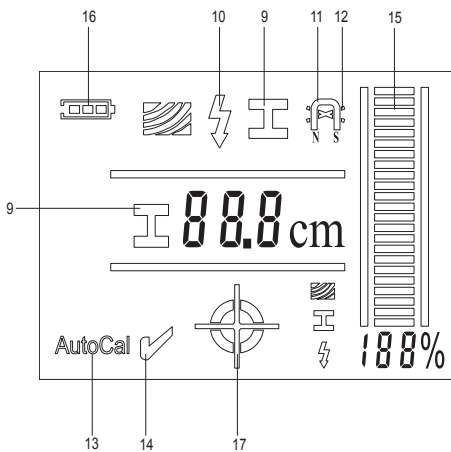


YT-73131

YATO 

PL	WYKRYWACZ PROFILI I PRZEWODÓW
GB	PROFILES AND WIRES DETECTOR
D	DETEKTOR FÜR PROFILE UND LEITUNGEN
RUS	ДЕТЕКТОР ПРОВОДКИ И ПРОФИЛЕЙ
UA	ДЕТЕКТОР ПРОВОДКИ ТА ПРОФІЛІВ
LT	PROFILIŲ IR LAIDŲ IEŠKIKLIS
LV	PROFILU UN VADU DETEKTORS
CZ	DETEKTOR PROFILŮ A VODIČŮ
SK	DETEKTOR PROFILOV A VODIČOV
H	PROFIL- ÉS VEZETÉKKERESŐ
RO	DETECTOR DE PROFILE ȘI CABLURI
E	DETECTOR DE PERFILES Y CABLES





PL

1. wskaźnik diodowy
2. wyświetlacz
3. włącznik
4. przycisk detekcji metalu / prądu
5. przycisk detekcji drewna
6. stopki wykrywacza
7. obszar sensora
8. pokrywa baterii
9. wskaźnik metalu
10. wskaźnik przewodu pod napięciem
11. wskaźnik metali ferromagnetycznych
12. wskaźnik metali diamagnetycznych
13. wskaźnik automatycznej kalibracji
14. symbol potwierdzający dokonanie kalibracji
15. wskaźnik amplitudy
16. wskaźnik baterii
17. wskaźnik wykrycia innych przedmiotów niż wybrany tryb detekcji

GB

1. LED indicator
2. display
3. switch
4. button for detection of metal / current
5. button for detection of wood
6. detector feet
7. sensor area
8. battery cover
9. metal indicator
10. live wire indicator
11. ferromagnetic metals indicator
12. diamagnetic metal indicator
13. automatic calibration indicator
14. symbol confirming the calibration
15. amplitude indicator
16. battery indicator
17. indicator for detection rate of objects other than the selected mode detection

D

1. Diodenanzeige
2. Anzeige
3. Schalter
4. Taste für die Detektion von Metall/ des Stroms
5. Taste für die Detektion von Holz
6. Standfüße des Detektors
7. Bereich des Sensors
8. Batterieabdeckung
9. Metallanzeige
10. Anzeige einer spannungsführenden Leitung
11. Anzeige von ferromagnetischen Metallen
12. Anzeige von diamagnetischen Metallen
13. Anzeige der automatischen Kalibrierung
14. Symbol zur Bestätigung der durchgeführten Kalibrierung
15. Amplitudenanzeige
16. Batterieanzeige
17. Anzeige des Nachweises von anderen Gegenständen, als für die Betriebsart der Detektion ausgewählt wurden

RUS

1. светодиодный индикатор
2. дисплей
3. включатель
4. кнопка обнаружения металла/тока
5. кнопка обнаружения древесины
6. ножки детектора
7. зона действия сенсора
8. крышка батарейного отсека
9. символ металла
10. символ провода под напряжением
11. символ ферромагнитных металлов
12. символ диамагнитных металлов
13. символ автоматической калибровки
14. символ подтверждения калибровки
15. индикатор амплитуды
16. индикатор заряда батареи
17. символ обнаружения других материалов, отличных от выбранных детектируемых предметов

UA

1. світлодіодний індикатор
2. дисплей
3. вмикач
4. кнопка виявлення металу/струму
5. кнопка виявлення деревини
6. ніжки детектора
7. зона дії сенсора
8. кришка батарейного відсіку
9. символ металу
10. символ проводу під напругою
11. символ феромагнітних металів
12. символ діаманітних металів
13. символ автоматичного калібрування
14. символ підтвердження калібрування
15. індикатор амплітуди
16. індикатор батарейки
17. символ виявлення інших матеріалів, відмінних від обраного режиму виявлення

LT

1. diodinis indikatorius
2. vaizduoklis
3. jungiklis
4. metalo / srovės detekcijos mygtukas
5. medienos detekcijos mygtukas
6. iešiklio padai
7. sensoriaus zona
8. baterijos ertmės dangtelis
9. metalo indikatorius
10. laido su įtampa indikatorius
11. feromagnetinių metalų indikatorius
12. diamagnetinių metalų indikatorius
13. automatinės kalibravimo indikatorius
14. atlikto kalibravimo patvirtinimo simbolis
15. amplitudės indikatorius
16. baterijos indikatorius
17. kitų daiktų, nei pasirinkto detekcijos režimo, suradimo indikatorius

LV

1. diožu rādītājs
2. displejs
3. ieslēdzējs
4. metāla/strāvas detekcijas poga
5. koka detekcijas poga
6. detektora pēdas
7. sensora rajons
8. baterijas vāks
9. metāla rādītājs
10. vada ar spriegumu rādītājs
11. feromagnētisku metālu rādītājs
12. diamagnētisku metālu rādītājs
13. automātiskās kalibrācijas rādītājs
14. kalibrācijas apliecināšanas simbols
15. amplitūdas rādītājs
16. baterijas rādītājs
17. citu priekšmetu, nekā izvēlēts detekcijas režīms, atklāšanas rādītājs

CZ

1. diodový indikátor
2. displej
3. vypínač
4. tlačítko detekce kovu/proudu
5. tlačítko detekce dřeva
6. patky detektoru
7. sektor senzoru
8. víko bateriového prostoru
9. ukazatel kovu
10. ukazatel vodiče pod napětím
11. ukazatel feromagnetických kovů
12. ukazatel diamagnetických kovů
13. ukazatel automatické kalibrace
14. symbol potvrzující provedení kalibrace
15. ukazatel amplitudy
16. ukazatel stavu baterie
17. ukazatel detekce jiných objektů než zvolený režim detekce

SK

1. diódový indikátor
2. displej
3. vypínač
4. tlačidlo detekcie kovu/prúdu
5. tlačidlo detekcie dreva
6. pätky detektora
7. sektor senzora
8. veko batériového priestoru
9. ukazovateľ kovu
10. ukazovateľ vodiča pod napätím
11. ukazovateľ feromagnetických kovov
12. ukazovateľ diamagnetických kovov
13. ukazovateľ automatickej kalibrácie
14. symbol potvrdzujúci uskutočnenie kalibrácie
15. ukazovateľ amplitúdy
16. ukazovateľ stavu batérie
17. ukazovateľ detekcie iných objektov než zvolený režim detekcie

H

1. diódás mutató
2. kijelző
3. kapcsoló
4. fém / áram érzékelés
- nyomógombja
5. fa érzékelés nyomógombja
6. az kereső talpai
7. szenzor területe
8. elemtartó fedele
9. fém jelzése
10. feszültség alatt lévő vezeték jelzése
11. ferromágneses fém jelzése
12. nem mágnesezhető fém jelzése
13. automatikus kalibrálás jelzése
14. a kalibrálás végrehajtását visszaigazoló ikon
15. amplitúdó jelzés
16. elem töltöttségének mutatója
17. a kiválasztott érzékelési módtól eltérő anyagú tárgy jelzése

RO

1. indicator cu diodă
2. afişaj
3. comutator
4. buton de detectare metal / curent
5. buton de detectare lemn
6. picioruşe detector
7. zonă senzor
8. capac baterie
9. indicator metal
10. indicator cablu sub tensiune
11. indicator metale feromagnetice
12. indicator metale diamagnetice
13. indicator calibrare automată
14. simbol de confirmare calibrare
15. indicator amplitudine
16. indicator baterie
17. indicator de detectare a altor obiecte decât modul selectat de detectare

E

1. indicador LED
2. pantalla
3. interruptor
4. botón de detección de metales/ corriente
5. botón de detección de madera
6. pies de colocación del detector
7. área de sensor
8. tapa de la pila
9. indicador de metales
10. indicador de cable bajo alta tensión
11. indicador de metales ferromagnéticos
12. indicador de metales diamagnéticos
13. indicador de calibración automática
14. símbolo que confirma la calibración
15. indicador de amplitud
16. indicador de pila
17. indicador de detección de objetos distintos que los de modo de detección seleccionado



OCHRONA ŚRODOWISKA

Symbol wskazuje na selektywne zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zużyte urządzenia elektryczne są surowcami wtórnymi - nie wolno wyrzucać ich do pojemników na odpady domowe, ponieważ zawierają substancje niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska! Prosimy o aktywną pomoc w oszczędnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi i ochronie środowiska naturalnego przez przekazanie zużytego urządzenia do punktu składowania zużytych urządzeń elektrycznych. Aby ograniczyć ilość usuwanych odpadów konieczne jest ich ponowne użycie, recykling lub odzysk w innej formie.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

Correct disposal of this product: This marking shown on the product and its literature indicates this kind of product mustn't be disposed with household wastes at the end of its working life in order to prevent possible harm to the environment or human health. Therefore the customers is invited to supply to the correct disposal, differentiating this product from other types of refusals and recycle it in responsible way, in order to re - use this components. The customer therefore is invited to contact the local supplier office for the relative information to the differentiated collection and the recycling of this type of product.

UMWELTSCHUTZ

Das Symbol verweist auf ein getrenntes Sammeln von verschlissenen elektrischen und elektronischen Ausrüstungen. Die verbrauchten elektrischen Geräte sind Sekundärrohstoffe – sie dürfen nicht in die Abfallbehälter für Haushalte geworfen werden, da sie gesundheits- und umweltschädigende Substanzen enthalten! Wir bitten um aktive Hilfe beim sparsamen Umgang mit Naturressourcen und dem Umweltschutz, in dem die verbrauchten Geräte zu einer Annahmestelle für solche elektrischen Geräte gebracht werden. Um die Menge der zu beseitigenden Abfälle zu begrenzen, ist ihr erneuter Gebrauch, Recycling oder Wiedergewinnung in anderer Form notwendig.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данный символ обозначает селективный сбор изношенной электрической и электронной аппаратуры. Изношенные электроустройства – вторичное сырье, в связи с чем запрещается выбрасывать их в корзины с бытовыми отходами, поскольку они содержат вещества, опасные для здоровья и окружающей среды! Мы обращаемся к Вам с просьбой об активной помощи в отрасли экономного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды путем передачи изношенного устройства в соответствующий пункт хранения аппаратуры такого типа. Чтобы ограничить количество уничтожаемых отходов, необходимо обеспечить их вторичное употребление, рециклинг или другие формы возврата.

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вказаний символ означає селективний збір спрацьованої електричної та електронної апаратури. Спрацьовані електропристрої є вторинною сировиною, у зв'язку з чим заборонено викидати їх у смітники з побутовими відходами, оскільки вони містять речовини, що загрожують здоров'ю та навколишньому середовищу! Звертаємося до Вас з проською стосовно активної допомоги у галузі охорони навколишнього середовища та економічного використання природних ресурсів шляхом передачі спрацьованих електропристроїв у відповідний пункт, що займається їх переховуванням. З метою обмеження об'єму відходів, що знищуються, необхідно створити можливість для їх вторинного використання, рециклінгу або іншої форми повернення до промислового обігу.

APLINKOS APSAUGA

Simbolis nurodo, kad suvartoti elektroniniai ir elektriniai įrenginiai turi būti selektyviai surenkami. Suvartoti elektriniai įrankiai, – tai antrinės žaliavos – jų negalima išmesti į namų ūkio atliekų konteinerį, kadangi savo sudėtyje turi medžiagų pavojingų žmogaus sveikatai ir aplinkai! Kvietiame aktyviai bendradarbiauti ekonomiškame natūralių išteklių tvarkyme perduodant netinkamą vartoti įrankį į suvartotų elektros įrenginių surinkimo punktą. Šalinamų atliekų kiekiai apriboti yra būtinas jų pakartotinis panaudojimas, reciklingas arba medžiagų atgavimas kitoje perdirboje formoje.

VIDES AIZSARDŽĪBA

Simbols rāda izlietoto elektrisko un elektronisko iekārtu selektīvu savākšanu, izlietotas elektriskas iekārtas ir atbaidīšanas ierīces – nevar būt izmestas ar mājainiecības atkritumiem, jo satur substances, bīstamas cilvēku veselībai un videi! Lūdzam aktīvi palīdzēt saglabāt dabisku bagātību un sagādāt vidi, pasniedzot izlietoto iekārtu izlietotas elektriskas ierīces savākšanas punktā. Lai ierobežot atkritumu daudzumu, tiem jābūt vēlreiz izlietotiem, pārstrādātiem vai dabūtiem atpakaļ citā formā.

OCHRONA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Symbol poukazuje na nutnost separovaného sběru opotřebovaných elektrických a elektronických zařízení. Opotřebovaná elektrická zařízení jsou zdrojem druhotných surovin – je zakázáno vyhadzovat je do nádob na komunální odpad, jelikož obsahují látky nebezpečné lidskému zdraví a životnímu prostředí! Prosimе o aktivní pomoc při úsporném hospodaření s přírodními zdroji a ochraně životního prostředí tím, že odevzdáte použité zařízení do sběrného střediska použitých elektrických zařízení. Aby se omezil množství odpadů, je nevyhnutné jejich opětovné využití, recyklace nebo jiná forma regenerace.

OCHRONA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Symbol poukazuje na nutnosť separovaného zberu opotrebovaných elektrických a elektronických zariadení. Opotrebované elektrické zariadenia sú zdrojom druhotných surovín – je zakázané vyhadzovať ich do kontajnerov na komunálny odpad, nakoľko obsahujú látky nebezpečné ľudskému zdraviu a životnému prostrediu! Prosimе o aktivnú pomoc pri hospodárení s prírodnými zdrojmi a pri ochrane životného prostredia tým, že opotrebované zariadenia odovzdáte do zberného strediska opotrebovaných elektrických zariadení. Aby sa obmedzilo množstvo odpadov, je nutné ich opätovné využitie, recyklácia alebo iné formy regenerácie.

KÖRNYEZETVÉDELME

A használt elektromos és elektronikus eszközök szelektív gyűjtésére vonatkozó jelzés: A használt elektromos berendezések újrafelhasználható nyersanyagok – nem szabad őket a háztartási hulladékokkal kidobni, mivel az emberi egészségre és a környezetre veszélyes anyagokat tartalmaznak! Kérjük, hogy aktívan segítse a természeti forrásokkal való aktív gazdálkodást az elhasznált berendezéseknek a törlésmenet elektromos berendezéseket gyűjtő pontra történő beszállításával. Ahhoz, hogy a megsemmisítendő hulladékok mennyiségének csökkentése érdekében szükséges a berendezések ismételt vagy újra felhasználása, illetve azoknak más formában történő visszanyerése.

PROTEJAREA MEDIULUI

Simbolul anunță selectivă a utilajelor electrice și electronice. Utilajele electrice uzate sunt materie primă repetată – este interzisă aruncarea lor la gunoi, deoarece conțin substanțe dăunătoare sănătății omenești cât dăunătoare mediului! Vă rugăm deci să aveți o atitudine activă în ceea ce privește gospodărirea economică a resurselor naturale și protejarea mediului natural prin predarea utilajului uzat la punctul care se ocupă de asemenea utilaje electrice uzate. Pentru a limita cantitățile deșeurilor eliminate este necesară întrebuințarea lor din nou , prin reciclind sau recuperarea în altă formă.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El símbolo que indica la recolección selectiva de los aparatos eléctricos y electrónicos usados. ¡Aparatos eléctricos y electrónicos usados son reciclados – se prohíbe tirarlos en contenedores de desechos domésticos, ya que contienen sustancias peligrosas para la salud humana y para el medio ambiente! Les pedimos su participación en la tarea de la protección y de los recursos naturales y del medio ambiente, llevando los aparatos usados a los puntos de almacenamiento de aparatos eléctricos usados. Con el fin de reducir la cantidad de los desechos, es menester utilizarlos de nuevo, reciclarlos o recuperarlos de otra manera.

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

Wykrywacz potrafi wykrywać przewody pod napięciem, elementy metalowe ferromagnetyczne i diamagnetyczne oraz drewniane belki znajdujące się w ścianach. Dzięki czytelnemu wyświetlaczowi i łatwej obsłudze możliwe jest szybkie i precyzyjne wykrywanie wspomnianych elementów. Niewielkie rozmiary oraz zasilanie bateryjne zapewnia dużą mobilność urządzenia.

UWAGA! Oferowany wykrywacz nie jest przyrządem pomiarowym w rozumieniu ustawy „Prawo o pomiarach”.

WYPOSAŻENIE

Wykrywacz jest dostarczany w stanie kompletnym i nie wymaga montażu. Do poprawnego działania konieczna jest jedynie instalacja baterii.

DANE TECHNICZNE

Parametr	Jednostka miary	Wartość
Nr katalogowy		YT-73131
Rodzaj wykrywanych przedmiotów		drewno, metal, przewody pod napięciem (A.C.)
Zasięg wykrywania		
- metale ferromagnetyczne	[mm]	80
- metale diamagnetyczne	[mm]	60
- przewody pod napięciem (A.C.)	[mm]	50
- drewno	[mm]	20
Zasilanie		9V D.C. (9F22)
Temperatura pracy	[°C]	0 ÷ +50
Temperatura składowania	[°C]	-10 ÷ +60
Wymiary	[mm]	145 x 67 x 25
Waga (bez baterii)	[kg]	0,13

ZALECENIA OGÓLNE

Nie stosować wykrywacza w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych lub sygnałów elektrycznych o wysokich częstotliwościach. Nie stosować wykrywacza w środowisku gdzie temperatura otoczenia wykracza poza zakres roboczy. W przypadku przechowywania w temperaturze spoza zakresu pracy, przed rozpoczęciem pracy należy odczekać, aż urządzenie osiągnie temperaturę z zakresu pracy.

Przewody ekranowane, niskonapięciowe przewody sygnałowe (CATV, komputerowe) zostaną wykryte jedynie jako elementy metalowe. Jeżeli wykrywane przedmioty znajdują się dalej niż maksymalny zasięg wykrywacza nie zostaną wykryte.

Należy unikać stosowania wykrywacza na mokrych lub wilgotnych powierzchniach. Przedmioty w metalowych ścianach nie zostaną wykryte.

Nie wystawiać wykrywacza na działanie wody, w tym także deszczu. Nie należy umieszczać urządzenia wraz z innymi narzędziami w skrzynce narzędziowej. Uderzenia mogą zniszczyć wykrywacz.

Wykrywacz transportować w dołączonym opakowaniu.

W przypadku dłuższych przerw w stosowaniu wykrywacza, należy usunąć baterię z urządzenia. Nie przechowywać wykrywacza w temperaturze powyżej 60°C, może to uszkodzić wyświetlacz LCD.

OBSŁUGA WYKRYWACZA

Wymiana baterii

Przed pierwszym użyciem lub gdy na wyświetlaczu jest widoczny wskaźnik zużytej baterii, należy zainstalować nową baterię. W tym celu należy zdemontować pokrywę baterii znajdującą się na spodzie urządzenia i wyjąć starą baterię. Podczas wymiany baterii należy zwrócić uwagę na właściwą biegunowość. Węższy styk w komorze baterii jest przeznaczony do podłączenia bieguna „+” baterii, a szerszy styk do podłączenia bieguna „-” baterii.

UWAGA! Stosować tylko baterie alkaliczne dobrej jakości.

Ekran detektora jest wyposażony we wskaźnik baterii. Jeżeli symbol baterii jest widoczny bez wypełnienia oznacza to potrzebę wymiany baterii na nową.

Włączanie i wyłączanie wykrywacza

UWAGA! Przed włączeniem wykrywacza należy się upewnić, że obszar czujnika nie jest wilgotny. W przeciwnym wypadku osuszyć obszar czujnika za pomocą miękkiej tkaniny.

W celu włączenia wykrywacza należy nacisnąć i przytrzymać przez ok. 5 sekund przycisk włącznika. Urządzenie uruchomi się w trybie detekcji metalu, po krótkim teście będzie gotowe do pracy. Zostanie to potwierdzone zaświeceniem się zielonej diody na wskaźniku.

W przypadku gdy świeci się czerwona dioda wskaźnika oraz jest słyszalny sygnał dźwiękowy konieczna jest kalibracja detektora.

Jeżeli od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku upłynie około 5 minut, urządzenie automatycznie się wyłączy. Pozwoli to przedłużyć okres wymiany baterii.

Wykrywanie elementów metalowych

Naciskać przycisk detekcji metalu/ prądu, aż do momentu pojawienia się symbolu detekcji metalu na wyświetlaczu. Upewnić się, że świeci się zielona dioda wskaźnika.

Przyłożyć wykrywacz do badanej powierzchni i przesunąć go po niej. W przypadku wykrycia elementu metalowego wskaźnik diodowy przełączy się na świecenie diody pomarańczowej, a następnie czerwonej, wskazanie pomiaru zwiększy swoją amplitudę oraz będzie słyszalny sygnał dźwiękowy. Należy obserwować amplitudę pomiaru, w miejscu gdzie będzie widoczna największa wartość znajduje się element metalowy. Na ekranie będzie też widoczna orientacyjna odległość elementu metalowego od sensora detektora oraz rodzaj wykrytego metalu. Symbol magnezu – metal ferromagnetyczny, symbol przekreślonego magnezu – metal diamagnetyczny.

Uwaga! Detektor podaje tylko orientacyjną odległość od elementu metalowego. Odczyt zależy od wielkości oraz położenia elementu metalowego względem sensora przyrządu. Poziom odniesienia został określony dla pręta stalowego o średnicy 18 mm, ułożonego równolegle do sensora.

UWAGA! W przypadku słabego sygnału detekcji, może nie być możliwe określenie rodzaju metalu oraz odległości do niego.

Wykrywanie elementów drewnianych

Nacisnąć przycisk detekcji drewna, na wyświetlaczu pojawi się symbol widoczny na przycisku. Początkowo aż na wskaźniku zaświeci się zielona dioda. Przyłożyć wykrywacz do badanej powierzchni i przesunąć go po niej. W przypadku wykrycia elementu drewnianego wskaźnik diodowy przełączy się na świecenie diody pomarańczowej, a następnie czerwonej, wskazanie pomiaru zwiększy swoją amplitudę oraz będzie słyszalny sygnał dźwiękowy. Należy obserwować amplitudę pomiaru, w miejscu gdzie będzie widoczna największa wartość znajduje się element drewniany.

UWAGA! Podczas przesuwania nie należy odrywać wykrywacza od badanej powierzchni. Wszystkie stopki wykrywacza muszą mieć zapewniony kontakt z badaną powierzchnią.

W przypadku wykrycia elementów drewnianych wskaźnik pomiaru będzie zwiększał amplitudę wskazania. Należy kilka razy przesunąć wykrywacz nad miejscem detekcji. Pozwoli to zwiększyć precyzję wykrywania. W miejscu gdzie wskaźnik pomiaru pokaże najwyższą wartość, element drewniany znajduje się dokładnie pod sensorem wykrywacza.

UWAGA! W przypadku przypadkowego przyłożenia wykrywacza bezpośrednio nad elementem drewnianym, będzie się świeciła pomarańczowa lub czerwona dioda wskaźnika oraz będzie słyszalny sygnał dźwiękowy. W takim przypadku należy przyłożyć wykrywacz w innym miejscu badanej powierzchni, a następnie rozpocząć procedurę wykrywania od nowa.

Wykrywanie przewodów pod napięciem

Naciskać przycisk detekcji metalu/ prądu, aż do momentu pojawienia się symbolu detekcji prądu na wyświetlaczu. Początkowo aż na wskaźniku zaświeci się zielona dioda. Przyłożyć wykrywacz do badanej powierzchni i przesunąć go po niej. W przypadku wykrycia przewodu pod napięciem wskaźnik diodowy przełączy się na świecenie diody pomarańczowej, a następnie czerwonej, wskazanie pomiaru zwiększy swoją amplitudę oraz będzie słyszalny sygnał dźwiękowy. Należy obserwować amplitudę pomiaru, w miejscu gdzie będzie widoczna największa wartość znajduje się przewód pod napięciem.

Wykrywacz jest w stanie wskazać umiejscowienie przewodów znajdujących się pod napięciem przez które przepływa prąd przemienny o częstotliwości 50 lub 60 Hz oraz napięciu 110 V, 230 V oraz 380 V. Inne przewody mogą zostać wykryte tylko jako elementy metalowe.

Wskaźnik przewodu pod napięciem może pojawić się na wyświetlaczu zarówno podczas wykrywania elementów metalowych jak i drewnianych. W przypadku pojawienia się wskaźnika, należy przesunąć

wskaźnik kilkakrotnie nad miejscem gdzie może znajdować się przewód pod napięciem. Należy obserwować amplitudę wskaźnika. W miejscu najwyższego wskazania znajduje się przewód pod napięciem. W przypadku wykrycia przewodu pod napięciem, będzie świeciła czerwona dioda wskaźnika oraz będzie emitowany sygnał dźwiękowy.

Przewody pod napięciem najłatwiej wykryć jeżeli faktycznie przepływa przez nie prąd. W tym celu należy włączyć odbiorniki energii elektrycznej.

UWAGA! W niektórych przypadkach, na przykład jeżeli przewody są umieszczone za metalową powierzchnią albo wilgotną powierzchnią, nie można wykryć ich dokładnie. W takim wypadku należy skorzystać z trybu detekcji metalu.

UWAGA! W przypadku przewodów ekranowanych detekcja przewodów pod napięciem może okazać się nieefektywna. Przewody takie jak skrętka komputerowa lub przewody splecione nie zostaną wykryte.

Kalibracja wykrywacza

Jeżeli wskaźnik pomiaru pokazuje amplitudę, świeci się pomarańczowa lub czerwona dioda wskaźnika oraz jest słyszalny sygnał dźwiękowy nawet gdy nie ma wykrywalnych przedmiotów w wybranym trybie, należy wykrywacz poddać kalibracji ręcznej. W tym celu należy usunąć wszystkie przedmioty, które mogą zostać wykryte z zasięgu wykrywacza, w tym bransoletki i przytrzymać wykrywacz w powietrzu. Przy włączonym wykrywaczu nacisnąć i przytrzymać przycisk wybranego trybu detekcji. Po tym jak zaświeci się zielona dioda wskaźnika, amplituda wyniesie „0” oraz nie będzie słyszalny sygnał dźwiękowy oznaczający, że detektor został skalibrowany.

UWAGA! Jeżeli potwierdzenie automatycznej kalibracji pulsuje przez dłuższy czas nie należy pracować wykrywaczem ze względu na niedokładne wyniki. W takim przypadku należy wykrywacz odesłać do ponownej kalibracji w punkcie serwisowym producenta.

Konserwacja wykrywacza

Wykrywacz czyścić za pomocą miękkiej, suchej ściereczki. Nie stosować środków czyszczących. Nie należy naklejać na wykrywacz żadnych naklejek, zwłaszcza zawierających metal. Wpłynie to niekorzystnie na pracę wykrywacza. Nie usuwać okładzin stopek przyrządu. W przypadku ich zużycia lub uszkodzenia należy je wymienić na nowe. Przed przyklejeniem nowych okładzin należy całkowicie usunąć pozostałości starych.

SUMMARY OF PRODUCT

The detector can detect live wires, ferromagnetic and diamagnetic metal elements, and wooden beams located in the walls. Due to easy to read display and easy operation it is possible quickly and accurately detect those elements. The small size and battery backup provides high mobility of the device.

ATTENTION! The offered detector is not a measuring instrument within the meaning of Act "Law on measurements".

EQUIPMENT

The detector is supplied in a complete set and requires no assembly. For proper operation it is required only to install the battery.

TECHNICAL DATA

Parameter	Unit	Value
Catalogue No		YT-73131
Type of detected objects		wood, metal, live wires (A.C.)
Detection range		
- ferromagnetic metals	[mm]	80
- diamagnetic metals	[mm]	60
- Live wires (A.C.)	[mm]	50
- Wood	[mm]	20
Power supply		9V D.C. (9F22)
Working temperature	[°C]	0 ÷ +50
Storage temperature	[°C]	-10 ÷ +60
Dimensions	[mm]	145 x 67 x 25
Weight (without battery)	[kg]	0.13

GENERAL RECOMMENDATIONS

Do not use the detector close in the neighborhood of strong electromagnetic fields or electrical signals at high frequencies. Do not use the detector in an environment where the ambient temperature is outside the operating range. When the device is stored at temperatures exceeding the operating range, before starting its operation, wait until device reaches a temperature within the operating range. The shielded cables, low-voltage signal cables (CATV, computer) are detected only as metal elements. If the detected objects are further away than the maximum range of the detector, they are not detected.

Avoid using the detector on wet or damp surfaces. Items in the metal walls will not be detected.

Do not expose the detector to water, including rain. Do not place the device along with the other tools in the toolbox. Impacts can damage the detector.

Detector should be transported in the attached package.

For longer interruptions in the application of detector, remove the battery from device. Do not store the detector at a temperature above 60° C, it can damage the LCD display.

OPERATION OF DETECTOR

Battery replacement

Before first use, or when on the display indication of used battery is visible, install a new battery. To do this, remove the battery cover, which is located on the bottom of device and remove old battery. When replacing the battery, pay attention to the correct polarity. Narrower contact in the battery container is designed to connect the "+" pole of battery, and a wider contact for connecting the "-" pole of battery.

ATTENTION! Use only good quality alkaline batteries.

Detector screen is equipped with a battery indicator. If the battery symbol is visible without filling, it means the need to replace batteries with new ones.

Switching on and off the detector

ATTENTION! Before switching on the detector, make sure that the sensor area is not damp. Other-

wise, dry the sensor area with a soft cloth.

To activate the detector, press and hold for approx. 5 seconds on the switch button. The device starts up in metal detection mode, and after a short test the device will be ready for operation. This will be confirmed by the illumination of the green LED indicator.

When the red LED indicator is switched and you hear the beep it is necessary to calibrate the detector.

The device automatically turns off when time from the last press of any button is longer than about 5 minutes. This will extend the period without the battery replacement.

Detection of metal elements

Press the metal / current detection button until the metal detection symbol appears on the display. Make sure that the green LED indicator is switched on.

Place the detector to the test surface and move it along it. If you detect metal element the LED indicator switches LED light to orange, then to red, and then the indication of measurement will increase its amplitude and you hear a beep. Observe the measurement amplitude, in the place where you will see the amplitude greatest value, there is a metallic element. The screen will also show approximate distance between the metal element and detector sensor and the type of detected metal. Symbol of magnet means the ferromagnetic metal, the symbol of a crossed magnet means the metal diamagnetic.

Attention! The detector gives only an approximate distance of the metal element. Reading depends on the size and location of the metal element in relation to the sensor device. The baseline was determined for a steel bar having a diameter of 18 mm, arranged parallel to the sensor.

ATTENTION! In the case of weak signal detection, it may not be possible to determine the type of metal and the distance to it.

Detection of wooden elements

Press the wood detection button, the display shows the same symbol, which is shown on the button. Wait until the green LED lights up on the display. Place the detector to the test surface and move it along it. If you detect a wood element the LED indicator switches LED light to orange, then to red, and then the indication of measurement will increase its amplitude and you hear a beep. Observe the measurement amplitude, in the place where you will see amplitude greatest value, there is a metallic element.

ATTENTION! While the detector is moving, it should not be distracted from the surface. All detector feet must be able to contact with the tested surface.

If you detect elements of wood, the measuring indicator will increase amplitude of the indication. The detector should be moved several times over the area of detection. This will increase detection accuracy. In the place where the measuring indicator will show the highest value, the wood element is located directly beneath the sensor detector.

ATTENTION! In case of accidental application of the detector directly above a wooden element it will be lit orange or red LED indicator and you hear a beep. In this case, put the detector in another place the tested surface, and then start the detection procedure again.

Detection of live wires

Press the metal / current detection button until the current detection symbol appears on the display. Wait until the green LED lights up on the display. Place the detector to the test surface and move it along it. If you detect a live wire, the LED indicator switches LED light to orange, then to red, and then the indication of measurement will increase its amplitude and you hear a beep. Observe the measurement amplitude, in the place where you will see amplitude greatest value, there is a live wire.

The detector is able to pinpoint the location of cables, which are energized, through which flows an alternating current with a frequency of 50 Hz or 60 Hz and a voltage of 110 V, 230 V and 380 V, other cables can be detected only as metal elements.

Live cable indicator may appear on the screen when it detects metal and wood elements as well. When the indicator shows up, you should move the indicator several times on over the place where live wire may be located. Observe the amplitude of indicator. In place of the highest indication there is the live wire. If you find a live cable, the red LED indicator will glow and detector will emit an audible beep. Live wires are easiest to detect if the actual current is passed through them. To do this, turn on the receivers of electrical energy.

ATTENTION! In some cases, for example if the pipes are arranged behind a metal surface or be-

hind moist surface, the wires cannot be detected accurately. In this situation use the metal detection mode.

ATTENTION! In the case of shielded cables, the detection of live wires may prove to be ineffective. Cables such as twisted pair cable or braided cables will not be detected.

The calibration of the detector

If the measurement indicator shows the amplitude, the orange or red LED indicator glows and a beep is heard, even when there is no detectable objects in the selected mode, the detector must be calibrated manually. To do this, you should remove all objects that can be detected from detector range, including bracelets and hold the detector in the air. When the detector is turned on, press and hold the button of desired detection mode. After the green LED indicator glows, the amplitude will be "0" and you will not hear a beep, it indicates that the detector has been calibrated.

ATTENTION! If the confirmation automatic calibration flashes for a long time, do not operate the detector due to inaccurate results. In this case, you should send back the detector to re-calibrate in the service shop of manufacturer.

Maintenance of detector

Detector should be cleaned with a soft, dry cloth. Do not use cleaning agents. Do not attach any stickers on the detector, especially those containing metal elements. This will have a negative impact on the work of the detector. Do not remove the lining footers of instrument. In the case of wear or damage, replace them with new ones. Before gluing the new linings you must completely remove remnants of old ones.

CHARAKTERISTIK DES PRODUKTES

Der Detektor ist in der Lage, spannungsführende Leitungen, ferromagnetische und diamagnetische Metallelemente sowie Holzbalken, die sich in den Wänden befinden, nachzuweisen. Auf Grund der lesbaren Anzeige und einer einfachen Bedienung ist ein schneller und präziser Nachweis der erwähnten Elemente möglich. Die geringen Abmessungen sowie die Batterieversorgung gewährleisten eine hohe Mobilität des Gerätes.

HINWEIS! Der angebotene Detektor ist kein Messgerät im Sinne des Gesetzes „Gesetz über Messungen“.

AUSRÜSTUNG

Der Detektor wird im kompletten Zustand angeliefert und erfordert keine Montagearbeiten. Für den richtigen Funktionsbetrieb ist nur das Einsetzen einer Batterie notwendig.

TECHNISCHE DATEN

Parameter	Maßeinheit	Wert
Katalog-Nr.		YT-73131
Art der zu entdeckenden Gegenstände		Holz, Metall, spannungsführende Leitungen (A.C.)
Reichweite der Detektion		
- ferromagnetische Metalle	[mm]	80
- diamagnetische Metalle	[mm]	60
- Leitungen unter Spannung (A.C.)	[mm]	50
- Holz	[mm]	20
Stromversorgung		9V D.C. (9F22)
Betriebstemperatur	[°C]	0 ÷ +50
Lagertemperatur	[°C]	-10 ÷ +60
Abmessungen	[mm]	145 x 67 x 25
Gewicht (ohne Batterie)	[kg]	0,13

ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

Der Detektor darf nicht in der Nähe starker elektromagnetischer Felder oder elektrischer Signale mit hohen Frequenzen verwendet werden. Ebenso darf der Detektor in solch einem Umfeld nicht zum Einsatz kommen, wo die Umgebungstemperatur den Betriebsbereich überschreitet. Bei einer Lagerung in einer Temperatur außerhalb des Betriebsbereiches, muss man vor Betriebsbeginn abwarten, bis das Gerät eine Temperatur aus dem Betriebsbereich erreicht hat.

Abgeschirmte Leitungen, Niederspannungs-Signalleitungen (CATV, Computer) werden nur als Metallelelemente entdeckt. Wenn die aufgespürten Gegenstände sich weiter als die maximale Reichweite des Detektors befinden, dann werden sie nicht entdeckt. Ebenso werden Gegenstände in Metallwänden nicht entdeckt.

Die Anwendung des Detektors auf nassen oder feuchten Flächen ist zu vermeiden.

Das Gerät darf nicht mit anderen Werkzeugen in der Werkzeugkiste untergebracht werden. Stöße können den Detektor zerstören.

Der Detektor ist nur in der beigelegten Verpackung zu transportieren.

Bei größeren Unterbrechungen der Anwendung des Detektors muss man die Batterie aus dem Gerät entnehmen. Den Detektor nicht bei einer Temperatur über 60°C lagern; das kann die LCD-Anzeige zerstören.

BEDIENUNG DES DETEKTORS

Batteriewechsel

Vor dem ersten Gebrauch bzw. wenn auf der Anzeige das Zeichen für eine verbrauchte Batterie erscheint, muss man eine neue Batterie einbauen. Zu diesem Zweck muss man den Batteriedeckel abnehmen, der sich unten am Gerät befindet und die alte Batterie herausnehmen. Während des Batteriewechsels ist auf die richtige Polarität zu achten. Der schmalere Kontakt in der Batteriekammer ist

für den Anschluss des „+“-Poles der Batterie bestimmt, der breitere Kontakt zum Anschließen des „-“-Kontaktes der Batterie.

HINWEIS! Es sind nur alkalische Batterien von hoher Qualität zu verwenden.

Die Abschirmung des Detektors ist mit einer Batterieanzeige ausgerüstet. Wenn das Batteriesymbol sichtbar wird, und zwar nicht ausgefüllt, dann bedeutet das, dass ein Batteriewechsel erforderlich ist.

Ein- und Ausschalten des Detektors

UWAGA! Vor dem Einschalten des Detektors muss man sich davon überzeugen, dass der Bereich des Messfühlers nicht feucht ist. Im entgegengesetzten Fall ist der Bereich des Messfühlers mit einem weichen Stofflappen zu trocknen.

Zwecks Einschalten des Detektors muss man die Taste des Schalters drücken und über ca. 5 Sekunden halten. Das Gerät startet im Verlaufe der Metaldetektion; nach kurzem Test wird er betriebsbereit sein. Dies wird durch das Aufleuchten einer grünen Diode auf der Anzeige bestätigt.

In dem Fall, wenn eine rote Diode auf der Anzeige aufleuchtet und es ist ein Signalton hörbar, dann ist die Kalibrierung des Detektors erforderlich.

Wenn vom letzten Drücken einer beliebigen Taste ungefähr 5 Minuten vergehen, dann schaltet sich das Gerät automatisch aus. Dies ermöglicht auch, den Zeitraum bis zum nächsten Batteriewechsel zu verlängern.

Nachweis von Metallelementen

Die Taste des Detektors für den Nachweis von Metall/Strom drücken, und zwar bis zu dem Moment, wo auf der Anzeige das Symbol für den Nachweis von Metall erscheint. Man muss sich überzeugen, dass die grüne Diode der Anzeige leuchtet.

Den Detektor an die zu prüfende Fläche legen und ihn auf ihr hin und her schieben. Wird ein Metallelement entdeckt, dann schaltet die Diodenanzeige auf das Leuchten einer orangefarbenen Diode um, und anschließend auf die rote; die Anzeige der Messung erhöht ihre Amplitude und es wird ein Signalton hörbar. Man muss die Amplitude der Messung beobachten; an der Stelle, wo der größte Wert sichtbar sein wird, befindet sich das Metallelement. Auf dem Bildschirm wird auch eine orientierende Entfernung des Metallelements vom Messfühler des Detektors sowie die Art des entdeckten Metalls sichtbar. Symbol eines Magneten – ferromagnetisches Metall, Symbol eines durchgestrichenen Magneten – diamagnetisches Metall.

Hinweis! Der Detektor gibt nur einen orientierenden Wert für die Entfernung vom Metallelement an. Die Ablesung hängt von der Größe und der Lage des Metallelements in Bezug auf den Sensor des Gerätes ab. Die Bezugsebene wurde für einen Stahlstab mit einem Durchmesser von 18 mm, parallel zum Sensor gelegen, bestimmt.

HINWEIS! Bei einem schwach eingehenden Signal der Detektion, kann es sein, dass die Bestimmung der Art des Metalls und der Abstand zu ihm nicht möglich ist.

Nachweis von Holzelementen

Die Taste des Detektors für den Nachweis von Holz drücken und auf der Anzeige wird das Symbol, das auch auf der Taste sichtbar ist, erscheinen. Abwarten, bis die grüne Diode der Anzeige leuchtet. Den Detektor an die zu prüfende Fläche legen und ihn auf ihr hin und her schieben. Wird ein Holzelement entdeckt, dann schaltet die Diodenanzeige auf das Leuchten einer orangefarbenen Diode um, und anschließend auf die rote; die Anzeige der Messung erhöht ihre Amplitude und es wird ein Signalton hörbar. Man muss die Amplitude der Messung beobachten; an der Stelle, wo der größte Wert sichtbar sein wird, befindet sich das Holzelement.

HINWEIS! Während des Verschiebens darf der Detektor nicht von der zu prüfenden Fläche abheben. Alle Standfüße des Detektors müssen einen gesicherten Kontakt mit der zu prüfenden Fläche haben.

Werden Holzelemente entdeckt, dann wird die Anzeige der Messung ihre Amplitude der Anzeige erhöhen. Jetzt verschiebt man den Detektor mehrmals an der Detektionsstelle. Dies erhöht die Präzision des Nachweises. An der Stelle, wo die Anzeige der Messung den höchsten Wert zeigt, dort genau unter dem Messfühler des Detektors befindet sich das Holzelement.

HINWEIS! In dem Fall, wenn der Detektor zufällig genau über dem Holzelement sich befindet, wird die orangene oder rote Diode der Anzeige leuchten und ein Signalton hörbar sein. In solch einem Fall muss man den Detektor an einer anderen Stelle der zu prüfenden Fläche anlegen und den Ablauf der Detektion von neuem beginnen.

Nachweis spannungsführender Leitungen

Die Taste des Detektors für den Nachweis von Metall/Strom drücken, und zwar bis zu dem Moment, wo auf der Anzeige das Symbol für den Nachweis von Strom erscheint. Abwarten, bis dass die grüne Diode der Anzeige leuchtet.

Den Detektor an die zu prüfende Fläche legen und ihn auf ihr hin und her schieben. Wird eine spannungsführende Leitung entdeckt, dann schaltet die Diodenanzeige auf das Leuchten einer orangefarbenen Diode um, und anschließend auf die rote; die Anzeige der Messung erhöht ihre Amplitude und es wird ein Signalton hörbar. Man muss die Amplitude der Messung beobachten; an der Stelle, wo der größte Wert sichtbar sein wird, befindet sich die spannungsführende Leitung.

Der Detektor ist in der Lage, die Stelle der spannungsführenden Leitungen zu zeigen, durch die ein Wechselstrom mit einer Frequenz von 50 oder 60 Hz und Spannungen von 110 V, 230 V und 380 V fließt. Andere Leitungen können nur als Metallelemente nachgewiesen werden.

Die Anzeige der spannungsführenden Leitung kann auf der Anzeige sowohl als Nachweis von Metallelementen als auch Holzelementen erscheinen. Wenn diese Anzeige sich zeigt, da muss man den Detektor mehrfach über der Stelle verschieben, an der sich die spannungsführende Leitung befindet. Man muss die Amplitude der Messung beobachten; an der Stelle, wo der größte Wert sichtbar sein wird, befindet sich die spannungsführende Leitung.

Beim Nachweis der spannungsführenden Leitung wird die rote Diode der Anzeige leuchten und ein Signalton ausgesendet.

Die spannungsführenden Leitungen kann man am einfachsten nachweisen, wenn tatsächlich Strom durch sie fließt. Zu diesem Zweck muss man die Abnehmer der Elektroenergie einschalten.

HINWEIS! In einigen Fällen, zum Beispiel, wenn die Leitungen sich hinter einer Metallfläche oder feuchten Fläche befinden, kann man sie nicht genau entdecken. In solch einem Fall muss man die Verfahrensweise beim Nachweis von Metall benutzen.

HINWEIS! Bei abgeschirmten Leitungen kann sich der Nachweis spannungsführender Leitungen als uneffektiv erweisen. Solche Leitungen wie der Computerwendel oder Litze werden nicht nachgewiesen.

Kalibrierung des Detektors

Wenn die Messanzeige eine Amplitude zeigt, leuchtet die orangene oder rote Diode der Anzeige auf und es wird ein Signalton hörbar sein. Sogar dann, wenn es keine zu entdeckenden Gegenstände nach dem gewählten Verfahren gibt, muss der Detektor einer manuellen Kalibrierung unterzogen werden. Zu diesem Zweck muss man alle Gegenstände aus der Reichweite des Detektors entfernen, die sonst nachgewiesen werden könnten, darunter Armbänder, und den Detektor in der Luft halten. Bei ausgeschaltetem Detektor die Taste für die Wahl der Betriebsart der Detektion drücken und halten. Danach, wenn die grüne Diode der Anzeige leuchtet, beträgt die Amplitude „0“ und es gibt kein hörbares Tonsignal. Das bedeutet, dass der Detektor kalibriert wurde.

Hinweis! Wenn die Bestätigung der automatischen Kalibrierung über eine längere Zeit pulsiert, darf man auf Grund der ungenauen Ergebnisse mit dem Detektor nicht arbeiten. In solch einem Fall muss man den Detektor zur erneuten Kalibrierung an eine Servicewerkstatt des Herstellers übergeben.

Wartung des Detektors

Der Detektor ist mit einem weichen und trockenen Lappen zu reinigen, wobei keine Reinigungsmittel zu verwenden sind. Auf dem Detektor sind keine Aufkleber anzubringen, besonders wenn sie Metall enthalten, da dies den Funktionsbetrieb des Detektors ungünstig beeinflusst. Die Verkleidung der Standfüße des Gerätes nicht entfernen. Im Falle ihres Verschleißes oder Beschädigung muss man sie gegen neue austauschen. Vor dem Ankleben der neuen Verkleidungen muss man die Rester der alten vollständig entfernen.

ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА

Детектор способен обнаруживать провода под напряжением, металлические ферромагнитные и диамагнитные элементы, а также деревянные балки, находящиеся в стенах. Читательный дисплей и простота эксплуатации обеспечивают быстрое и точное обнаружение этих элементов. Небольшой размер и питание от батареек обеспечивают высокую мобильность устройства.

ВНИМАНИЕ! Предлагаемый детектор не является измерительным прибором в понимании закона “Об измерениях”.

ОСНАСТКА

Детектор поставляется в собранном виде и не требует монтажа. Для правильной работы необходимо только установить батарейки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Единица измерения	Значение
Каталожный номер		УТ-73131
Вид детектируемых предметов		древесина, металл, провода под напряжением (пост. ток)
Диапазон обнаружения		
- ферромагнитные металлы	[мм]	80
- диамагнитные металлы	[мм]	60
- провода под напряжением (пост. ток)	[мм]	50
- древесина	[мм]	20
Питание		9 В пост. тока (9F22)
Рабочая температура	[°C]	0 ÷ +50
Температура хранения	[°C]	-10 ÷ +60
Размеры	[мм]	145 x 67 x 25
Вес (без батареек)	[кг]	0,13

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Не использовать детектор вблизи сильных электромагнитных полей или электрических сигналов высокой частоты. Не использовать детектор в условиях, когда температура окружающего воздуха превышает рабочий диапазон. В случае хранения при температуре, выходящей за пределы рабочего диапазона, перед началом работы необходимо подождать, чтобы устройство достигло рабочей температуры.

Экранированные кабели, низковольтные сигнальные провода (кабельное телевидение, компьютерные кабели) будут обнаружены только как металлические элементы. Если искомые предметы находятся глубже, чем максимальный диапазон действия детектора, они не будут обнаружены. Необходимо избегать использования детектора на мокрых или влажных поверхностях. Элементы в металлических стенках обнаружены не будут.

Не подвергать детектор воздействию воды, в т. ч. дождя. Не следует хранить устройство вместе с другими инструментами в ящике для инструментов. Удары могут повредить детектор. Детектор следует транспортировать в прилагаемой упаковке.

При длительных перерывах в использовании детектора, из него требуется извлечь батарейку. Не хранить детектор при температуре выше 60 °C, это может повредить ЖК-дисплей.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДЕТЕКТОРА

Замена батарейки

Перед первым использованием или когда на дисплее появляется символ разряженной батареи, необходимо установить новую батарейку. Для этого требуется снять крышку батарейного отсека в нижней части устройства и удалить старую батарейку. При замене батарейки следует соблюдать полярность. Узкий контакт в батарейном отсеке предназначен для подключения к нему полюса “+” батарейки, а более широкий контакт - для подключения полюса “-” батарейки.

ВНИМАНИЕ! Рекомендуется использовать только высококачественные щелочные батарейки. На экране детектора имеется индикатор заряда батареек. Если отображается только контур батареи (без заполнения) - это означает, что батарейки необходимо заменить на новые.

Включение и выключение детектора

ВНИМАНИЕ! Перед включением детектора необходимо убедиться, что область сенсора сухая. В противном случае область сенсора требуется вытереть сухой мягкой тканью.

Для включения детектора необходимо нажать и удерживать включатель в течение ок. 5 секунд. Устройство запускается в режиме детектирования металла и после короткого автотеста готово к работе. Это подтверждается загоранием зеленого индикатора на дисплее.

Если горит красный индикатор и издается звуковой сигнал, детектор необходимо калибровать.

Если на протяжении примерно 5 минут не будет нажата ни одна кнопка, прибор автоматически выключится. Это продлевает срок службы батареек.

Обнаружение металлических элементов

Нажать кнопку обнаружения металла/тока, пока на дисплее не появится символ обнаружения металла. Убедиться, что горит зеленый индикатор.

Приставить детектор к исследуемой поверхности и перемещаться по ней. В случае обнаружения металлического элемента светодиодный индикатор переключается на оранжевый, а затем красный, увеличивается амплитуда показаний, и включается звуковой сигнал. Необходимо следить за амплитудой измерения - в месте, где амплитуда будет максимальной, находится металлический элемент. На экране отобразится приблизительное расстояние от металлического элемента до сенсора детектора, а также тип обнаруженного металла. Символ магнита - ферромагнитный металл, символ перечеркнутого магнита - диамагнитный металл.

Внимание! На экране детектора отображается лишь приблизительное расстояние до металлического элемента. Точность измерения зависит от размера и положения металлического элемента по отношению к сенсору устройства. В качестве эталона служил стальной стержень диаметром 18 мм, расположенный параллельно сенсору.

ВНИМАНИЕ! В случае слабого сигнала, детектор может не определить тип металла и расстояние к нему.

Обнаружение деревянных элементов

Нажать кнопку обнаружения древесины, на дисплее появится символ, изображенный на кнопке. Подождать, пока на дисплее загорится зеленый индикатор. Приставить детектор к исследуемой поверхности и перемещаться по ней. В случае обнаружения деревянного элемента светодиодный индикатор переключается на оранжевый, а затем красный, увеличивается амплитуда показаний и включается звуковой сигнал. Необходимо следить за амплитудой измерения - в месте, где амплитуда будет максимальной, находится деревянный элемент.

ВНИМАНИЕ! Во время перемещения детектор не должен отрываться от исследуемой поверхности. Все ножки детектора должны прикасаться к ней.

В случае обнаружения деревянных элементов, индикатор измерения будет увеличивать амплитуду индикации. Требуется несколько раз переместить детектор над местом обнаружения. Это позволит повысить точность обнаружения. В точке, где индикатор покажет максимальное значение, деревянный элемент находится точно под датчиком детектора.

ВНИМАНИЕ! В случае случайного касания детектором непосредственно деревянного элемента, светодиодный индикатор загорится оранжевым или красным цветом и будет издаваться звуковой сигнал. В этом случае необходимо поднести детектор к другому месту исследуемой поверхности, а затем начать поиск сначала.

Обнаружение проводов под напряжением

Нажать кнопку обнаружения металла/тока, пока на дисплее не появится символ обнаружения тока. Подождать, пока на дисплее загорится зеленый индикатор. Приставить детектор к исследуемой поверхности и перемещаться по ней. В случае обнаружения провода под напряжением светодиодный индикатор переключается на оранжевый, а затем красный, увеличивается амплитуда показаний и включается звуковой сигнал. Необходимо следить за амплитудой измерения - в месте, где амплитуда будет максимальной, находится провод под напряжением.

Детектор предназначен для определения местонахождения проводов под напряжением, по ко-

торым проходит переменный ток частотой 50 Гц или 60 Гц и напряжением 110 В, 230 В и 380 В. Другие провода могут быть обнаружены только как металлические элементы.

Символ провода под напряжением может появиться на дисплее в случае обнаружения как металлических, так и деревянных элементов. В случае появления этого символа, необходимо переместить детектор несколько раз над местом, где может находиться провод под напряжением. Наблюдать за индикатором амплитуды. В месте ее максимального значения находится провод под напряжением. В случае обнаружения провода под напряжением, загорается красный индикатор, и раздается звуковой сигнал.

Провода под напряжением легче всего обнаружить, когда через них проходит ток. Для этого требуется включить соответствующий прибор, потребляющий электроэнергию.

ВНИМАНИЕ! В некоторых случаях, например, если провода расположены позади металлической поверхности или в случае влажной поверхности, невозможно точно определить местонахождение проводов. В этом случае следует воспользоваться режимом обнаружения металла.

ВНИМАНИЕ! В случае экранированных проводов, их выявление в режиме обнаружения проводов под напряжением может оказаться неэффективным. Такие провода, как витая пара или плетеные кабели, обнаружены не будут.

Калибровка детектора

Если индикатор измерения отображает амплитуду, горит оранжевый или красный индикатор, звучит звуковой сигнал, и при этом в зоне действия нет каких-либо предметов, соответствующих выбранному режиму обнаружения, детектор необходимо откалибровать вручную. Для этого следует удалить все предметы, которые могут быть обнаружены детектором из диапазона его действия (включая браслеты) и подержать детектор в воздухе. При включенном детекторе нажать и удерживать кнопку выбранного режима обнаружения. После того, как загорится зеленый светодиодный индикатор, амплитуда примет значение "0", и не будет звучать звуковой сигнал, это значит, что детектор откалиброван.

ВНИМАНИЕ! Если символ подтверждения автоматической калибровки мигает в течение длительного времени, не следует использовать детектор из-за неточности результатов. В этом случае детектор необходимо сдать в сервисный центр производителя для повторной калибровки.

Техническое обслуживание детектора

Чистить детектор следует мягкой сухой тканью. Не использовать моющие средства. Не наклеивать на детектор какие-либо наклейки, особенно содержащие металл. Это будет иметь негативное влияние на его функционирование. Не снимать накладок с ножек прибора. В случае их износа или повреждения, они должны быть заменены. Перед наклеиванием новых накладок необходимо полностью удалить остатки старых.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИСТРОЮ

Детектор може виявляти в стінах проводи під напругою, металеві феромагнітні і діамагнітні елементи, а також дерев'яні балки. Читабельний дисплей і простота експлуатації забезпечують швидке і точне виявлення цих елементів. Невеликий розмір і живлення від батарейок забезпечують пристрою мобільність.

УВАГА! Даний детектор не є вимірювальним приладом в розумінні закону "Про вимірювання".

ОСНАСТКА

Детектор поставляється в зібраному вигляді і не вимагає монтажу. Для правильної роботи необхідно тільки встановити батарейки.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Одиниця вимірювання	Значення
Номер за каталогом		УТ-73131
Вид предметів, що виявляються		- деревина, метал, проводи під напругою (пост. струм)
Діапазон виявлення		
- феромагнітні метали	[мм]	80
- діамагнітні метали	[мм]	60
- проводи під напругою (пост. струм)	[мм]	50
- деревина	[мм]	20
Живлення		9 В пост. струму (9F22)
Робоча температура	[° C]	0 ÷ +50
Температура зберігання	[° C]	-10 ÷ +60
Розміри	[мм]	145 x 67 x 25
Вага (без батарейки)	[кг]	0,13

ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Не використовувати детектор поблизу сильних електромагнітних полів або електричних сигналів високої частоти. Не використовувати пристрій в умовах, коли температура навколишнього повітря перевищує допустиме значення. У разі зберігання при температурі, що виходить за межі робочого діапазону, перед початком роботи необхідно почекати, поки пристрій досягне робочої температури.

Екрановані, низьковольтні сигнальні проводи (кабельне телебачення, комп'ютерні кабелі) будуть виявлятися тільки як металеві елементи. Якщо предмети, що шукаються, знаходяться глибше, ніж максимальний діапазон дії детектора, вони не будуть виявлені.

Необхідно уникати використання детектора на мокрих або вологих поверхнях. Елементи в металевих стінках не будуть виявлені.

Не піддавати детектор дії води, у т. ч. дощу. Не слід зберігати пристрій разом з іншими інструментами в ящику для інструментів. Удари можуть пошкодити детектор.

Детектор слід транспортувати в упаковці, що входить у комплект.

При тривалих перервах у використанні детектора, з нього потрібно виїняти батарейки. Не зберігати детектор при температурі вище 60 °С, це може пошкодити РК-дисплей.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ДЕТЕКТОРА

Заміна батарейки

Перед першим використанням, або коли на дисплеї з'являється символ розрядженої батареї, необхідно встановити нову батарейку. Для цього потрібно зняти кришку батарейного відсіку в нижній частині пристрою і виїняти стару батарейку. При заміні батарейки слід дотримуватись полярності. Вузкий контакт в батарейному відсіку призначений для підключення до нього полюса "+" батарейки, а більш широкий контакт - для підключення полюса "-" батарейки.

УВАГА! Рекомендується використовувати тільки високоякісні алкалінові батарейки.

На екрані детектора є індикатор заряду батарейки. Якщо відображається тільки контур батареї

(без заповнення) - це означає, що батарейки необхідно замінити на нові.

Увімкнення та вимкнення детектора

УВАГА! Перед увімкненням детектора необхідно переконатися, що область сенсора є сухою. Якщо це не так, її потрібно витерти сухою м'якою тканиною.

Для увімкнення детектора необхідно натиснути і утримувати вмикач протягом приблизно 5 секунд. Пристрій запуститься в режимі детектування металу і після короткого тесту буде готовий до роботи. На підтвердження цього на дисплеї загоряється зелений індикатор.

Якщо горить червоний індикатор і лунає звуковий сигнал, детектор необхідно калібрувати.

Якщо протягом приблизно 5 хвилин не буде натиснута жодна кнопка, прилад автоматично вимкнеться. Це продовжить термін служби батарейки.

Виявлення металевих елементів

Натиснути кнопку виявлення металу/струму, поки на дисплеї не з'явиться символ виявлення металу. Переконатися, що горить зелений індикатор.

Приставити детектор до досліджуваної поверхні і переміщатися по ній. У разі виявлення металевих елементів світлодіодний індикатор перемикається на помаранчевий, а потім на червоний, збільшується амплітуда вимірювання і вмикається звуковий сигнал. Необхідно стежити за амплітудою вимірювання - в місці, де амплітуда буде максимальною, знаходиться металевий елемент. На екрані відобразиться приблизна відстань від металевих елементів до сенсора детектора, а також тип виявленого металу. Символ магніту - феромагнітний метал, символ перекресленого магніту - діамантний метал.

Увага! На екрані детектора відображається лише приблизна відстань до металевих елементів. Точність вимірювання залежить від розміру і положення металевих елементів відносно сенсора пристрою. Еталоном служив сталевий стрижень діаметром 18 мм, розташований паралельно до сенсора.

УВАГА! У разі слабкого сигналу, детектор може не визначити тип металу і відстань до нього.

Виявлення дерев'яних елементів

Натиснути кнопку виявлення деревини, на дисплеї з'явиться символ, зображений на кнопці. Почекати, поки на дисплеї загориться зелений індикатор. Приставити детектор до досліджуваної поверхні і переміщатися по ній. У разі виявлення дерев'яного елемента світлодіодний індикатор перемикається на помаранчевий, а потім на червоний, збільшується амплітуда вимірювання і вмикається звуковий сигнал. Необхідно стежити за амплітудою вимірювання - в місці, де амплітуда буде максимальною, знаходиться дерев'яний елемент.

УВАГА! Під час переміщення детектор не повинен відриватися від досліджуваної поверхні. Усі ніжки детектора повинні торкатися до неї.

У разі виявлення дерев'яних елементів, індикатор вимірювання буде збільшувати амплітуду індикації. Потрібно декілька разів перемістити детектор над місцем виявлення. Це дозволить підвищити точність виявлення. У місці, де індикатор вимірювання покаже найвище значення, дерев'яний елемент знаходиться безпосередньо під датчиком детектора.

УВАГА! У разі випадкового торкання детектором безпосередньо до дерев'яного елемента, світлодіодний індикатор загориться помаранчевим або червоним кольором і увімкнеться звуковий сигнал. У цьому випадку необхідно піднести детектор до іншого місця досліджуваної поверхні, а потім почати пошук спочатку.

Виявлення проводів під напругою

Натиснути кнопку виявлення металу/струму, поки на дисплеї не з'явиться символ виявлення струму. Почекати, поки на дисплеї загориться зелений індикатор. Приставити детектор до досліджуваної поверхні і переміщатися по ній. У разі виявлення проводу під напругою світлодіодний індикатор перемикається на помаранчевий, а потім на червоний, збільшується амплітуда вимірювання і вмикається звуковий сигнал. Необхідно стежити за амплітудою вимірювання - в місці, де амплітуда буде максимальною, знаходиться провід під напругою.

Детектор призначений для визначення місцезнаходження проводів під напругою, по яких проходить змінний струм частотою 50 Гц або 60 Гц і напругою 110 В, 230 В і 380 В. Інші проводи можуть бути виявлені тільки як металеві елементи.

Символ проводу під напругою може з'явитись на дисплеї у разі виявлення як металевих, так і де-

рев'яних елементів. У разі появи цього символу, необхідно перемістити детектор кілька разів над місцем, де може перебувати провід під напругою. Слід спостерігати за індикатором амплітуди. У місці її максимального значення знаходиться провід під напругою. У разі виявлення проводу під напругою, загоряється червоний індикатор і вмикається звуковий сигнал.

Проводи під напругою найлегше виявити, коли через них проходить струм. Для цього потрібно ввімкнути відповідний прилад, що споживає електроенергію.

УВАГА! У деяких випадках, наприклад, якщо проводи розташовані позаду металевої поверхні або якщо поверхня волога, не можна точно визначити місцезнаходження проводів. У цьому випадку слід скористатися режимом виявлення металу.

УВАГА! У разі екранованих проводів, їх виявлення в режимі виявлення проводів під напругою може виявитися неефективним. Такі проводи, як звита пара або плетені кабелі, виявлені не будуть.

Калібрування детектора

Якщо індикатор вимірювання відображає амплітуду, горить помаранчевий або червоний індикатор, звучить звуковий сигнал, і при цьому в зоні дії немає жодних предметів, що відповідають обраному режиму виявлення, детектор необхідно відкалібрувати вручну. Для цього слід усунути всі предмети, які можуть бути виявлені детектором з діапазону його дії (включаючи браслети) і потримати детектор в повітрі. При ввімкненому детекторі натиснути і утримувати кнопку обраного режиму виявлення. Після того, як загориться зелений світлодіодний індикатор, амплітуда прийме значення "0", і не буде звучати звуковий сигнал - це означатиме, що детектор відкалібровано.

УВАГА! Якщо символ підтвердження автоматичного калібрування блимає протягом тривалого часу, детектор не слід використовувати через неточність результатів. У цьому випадку детектор необхідно здати в сервісний центр виробника для повторного калібрування.

Технічне обслуговування детектора

Чистити детектор слід м'якою сухою тканиною. Не використовувати мийні засоби. Не наклеювати на детектор жодні наклейки, особливо з вмістом металу. Це матиме негативний вплив на функціонування приладу. Не знімати накладок з ніжок приладу. У разі їхнього зносу або пошкодження, їх потрібно замінити. Перед наклеюванням нових накладок необхідно повністю видалити залишки старих.

GAMINIO CHARAKTERISTIKA

Iešiklis sugeba surasti sienose slypinčius laidus su įtampa, feromagnetinio ir diamagnetinio metalo elementus bei medines sijas. Greitas ir tikslus minėtų elementų suradimas yra galimas gerai įskaitomo vaizduoklio ir lengvai aptarnaujamo prietaiso dėka. Nedidelis iešiklio dydis ir baterinis maitinimas užtikrina didelį šio prietaiso mobilumą.

DĖMESIO! Siūlomas iešiklis nėra matuoklis įstatymo "Matavimų teisė" supratimu.

ĮRANGA

Iešiklis yra pristatomas sukomplektuotoje būklėje ir nereikalauja papildomo montavimo. Taisyklingam funkcionavimui yra būtinas tik baterijos įstatymas.

TECHNINIAI DUOMENYS

Parametras	Matavimo vienetas	Vertė
Katalogo numeris		YT-73131
Surandamų daiktų tipai		mediena, metalai, laidai su įtampa (A.C.)
Detekcijos atstumas		
- feromagnetiniai metalai	[mm]	80
- diamagnetiniai metalai	[mm]	60
- laidai su įtampa A.C.)	[mm]	50
- mediena	[mm]	20
Maitinimas:		9V D.C. (9F22)
Darbo temperatūra	[°C]	0 ÷ +50
Sandėliavimo temperatūra	[°C]	-10 ÷ +60
Matmenys	[mm]	145 x 67 x 25
Svoris (be baterijos)	[kg]	0,13

BENDRIEJI NURODYMAI

Nevartoti iešiklio arti stiprių elektromagnetinių laukų arba didelio dažnio elektrinių signalų aplinkoje. Nevartoti prietaiso aplinkoje, kurioje temperatūra yra už nurodyto darbo temperatūros diapazono ribų. Jeigu prietaisas buvo sandėliuojamas temperatūroje, kuri yra už darbo temperatūros diapazono ribų, prieš pradėdam darbą reikia palaukti, kol prietaisas pasieks darbinę temperatūrą.

Ekranuoti laidai, žemos įtampos signaliniai laidai (CATV, kompiuteriniai) bus identifikuojami tik kaip metaliniai elementai. Jeigu ieškomi objektai yra toliau negu maksimalus iešiklio darbo nuotolis - jie negalės būti surasti.

Reikia vengti iešiklio vartojimo ant šlapių arba drėgnų paviršių. Daiktų suradimas metalinėse sienose nėra galimas.

Nestatyti iešiklio į vandens, tame tarpe lietaus, poveikį. Nedėti prietaiso kartu su kitais įrankiais į įrankių dėžę. Atsitiktini smūgiai gali iešiklį sunaikinti.

Iešiklį transportuoti pristatytoje kartu su juo pakuotėje.

Ilgesnį iešiklio vartojimo pertraukų atveju reikia iš prietaiso ištraukti maitinimo baterijas. Nelaikyti iešiklio temperatūroje viršijančioje 60°C, tai gali pažeisti LCD vaizduoklį.

IEŠIKLIO APTARNAVIMAS

Baterijos keitimas

Prieš pirmą panaudojimą arba kai vaizduoklyje pasirodys baterijos išseikvojimo simbolis, būtina užinstaliuoti naują bateriją. Tuo tikslu reikia išmontuoti prietaiso apačioje esantį baterijos ertmės dangtelį ir ištraukti seną bateriją. Baterijos keitimo metu reikia atkreipti dėmesį į taisyklingą baterijos polių jungimą. Siauresnis kontaktas baterijos ertmėje yra skirtas prijungti baterijos „+“ polių, o platesnis kontaktas turi būti sujungtas su „-“ baterijos poliumi.

DĖMESIO! Taikyti tik geros kokybės šarmines baterijas.

Iešiklio ekranas yra aprūpintas baterijos įkrovos indikatoriumi. Jeigu baterijos simbolio kontūrais apibrėžtas plotas yra tuščias, tai reiškia, kad bateriją reikia pakeisti nauja.

leškkilio įjungimas ir išjungimas

DĖMESIO! Prieš įjungiant ieškiklį reikia įsitikinti, kad sensoriaus darbo zona nėra drėgna. Priešingu atveju sensoriaus darbo zoną reikia nusausti minkštos šluostės pagalba.

Ieškiklio įjungimo tikslu reikia nuspausti jungiklio mygtuką ir nuspaustoje pozicijoje jį prilaikyti per maždaug 5 sekundes. Prietaisas įsijungs metalo detekcijos režime ir po trumpo testo bus parengtas darbui. Tai patvirtins žalio diodo indikatoriuje užsižiebimas.

Tuo atveju jeigu šviečia raudonas indikatoriaus diodas bei girdisi garsinis signalas – yra būtinas prietaiso kalibravimas.

Jeigu po paskutinio bet kurio mygtuko nuspaudimo praeis maždaug 5 minutės, prietaisas automatiškai išsijungia. Tai leidžia laikotarpį tarp baterijos keitimų pratęsti.

Metalinių elementų detekcija

Spauginėti metalo / srovės detekcijos mygtuką iki metalo detekcijos simbolio vaizduoklyje pasirodymo momento. Įsitikinti, kad šviečia žalias indikatoriaus diodas.

Priglausti ieškiklį prie tiriamo paviršiaus ir stumdyti jį įvairiomis kryptimis. Metalinio elemento aptikimo atveju, diodinis indikatorius persijungs ir pradės šviesti oranžine šviesa, o po to – raudona, padidės matavimo rodmenų amplitudė ir pasigirs garsinis signalas. Reikia stebėti matavimo amplitudę, vietoje, kurioje bus matoma jos didžiausia vertė – slypi metalinis elementas.

Ekrane bus taip pat matomas orientacinis metalinio elemento atstumas nuo ieškiklio sensoriaus bei surasto metalo tipas.

Magneto simbolis – feromagnetinis metalas, perbraukto magneto simbolis – diamagnetinis metalas.

Dėmesio! Ieškiklio rodomas atstumas nuo metalinio elemento yra tik orientacinis. Rodmuo priklauso nuo metalinio elemento dydžio ir jo pozicijos prietaiso sensoriaus atžvilgiu. Atskaitos lygis yra apibrėžtas plieniniam 18 mm diametro strypui, lygiagrečiai orientuotam sensoriaus atžvilgiu.

DĖMESIO! Silpno detekcijos signalo atveju, gali nebūti įmanomas metalo tipo bei jo atstumo nuo sensoriaus nustatymas.

Medinių elementų detekcija

Nuspausti medienos detekcijos mygtuką, vaizduoklyje pasirodys toks pats kaip ant mygtuko esantis simbolis. Palaukti kol ant indikatoriaus užsižiebs žalias diodas. Priglausti ieškiklį prie tiriamo paviršiaus ir stumdyti jį įvairiomis kryptimis. Medinio elemento aptikimo atveju, diodinis indikatorius persijungs ir pradės šviesti oranžine šviesa, o po to – raudona, padidės matavimo rodmenų amplitudė ir pasigirs garsinis signalas. Reikia stebėti matavimo amplitudę, vietoje, kur bus matoma jos didžiausia vertė – slypi medinis elementas.

DĖMESIO! Stumdant ieškiklį tiriamu paviršiumi, neatitraukti jo nuo paviršiaus – sąlytis su juo turi būti išlaikomas. Visi ieškiklio padai turi turėti užtikrintą kontaktą su tiriamu paviršiumi.

Aptikus medinius elementus, matavimo indikatoriaus rodmenų amplitudė didės. Reikia kelis kartus perstumti ieškiklį virš nustatytos detekcijos vietos. Tai leis padidinti detekcijos tikslumą. Vietoje, kur matavimo rodmuo turės didžiausią vertę, medinis elementas yra tiksliai po ieškiklio sensoriumi.

DĖMESIO! Tuo atveju jeigu atsitiktinai priglausime ieškiklį prie paviršiaus po kuriuo yra medinis elementas, užsižiebs oranžinis arba raudonas indikatoriaus diodas ir pasigirs garsinis signalas. Tokiu atveju ieškiklį reikia priglausti prie tiriamo paviršiaus kitoje vietoje ir pradėti ieškojimo procedūrą iš naujo.

Laidų su įtampa detekcija

Spauginėti metalo / srovės detekcijos mygtuką iki srovės detekcijos simbolio vaizduoklyje pasirodymo momento. Palaukti kol ant indikatoriaus užsižiebs žalias diodas. Priglausti ieškiklį prie tiriamo paviršiaus ir stumdyti jį įvairiomis kryptimis. Laido su įtampa aptikimo atveju, diodinis indikatorius persijungs ir pradės šviesti oranžine šviesa, o po to – raudona, padidės matavimo rodmenų amplitudė ir pasigirs garsinis signalas. Reikia stebėti matavimo amplitudę - vietoje, kur bus matoma jos didžiausia vertė – slypi laidas su įtampa.

Ieškiklis sugeba surasti įtampą turinčius laidus, kuriais teka 50 arba 60 Hz dažnio kintamoji srovė su 110 V, 230 V ir 380 V įtampa, tuo tarpu kiti laidai gali būti identifikuojami kaip metaliniai elementai.

Laido su įtampa indikatorius gali pasirodyti vaizduoklyje ieškant kaip metalinius, taip ir medinius elementus. Indikatoriumi pasirodžius, reikia perstumti ieškiklį kelis kartus virš vietos, kur gali būti laidas su įtampa. Reikia stebėti indikatoriaus amplitudę. Didžiausio rodmenų vietoje slypi laidas su įtampa. Laido su įtampa suradimo vietoje švies raudonas indikatoriaus diodas ir bus emituojamas garsinis signalas.

Laidus su įtampa lengviausia surasti, jeigu faktiškai teka jomis srovė. Tuo tikslu, ieškojimo metu reikia įjungti elektros energijos imtuvus.

DĖMESIO! Kai kuriais atvejais, pavyzdžiui jeigu laidai yra po metaliniu arba drėgnu paviršiumi, negalima jų tiksliai lokalizuoti. Tokiu atveju reikia panaudoti metalinių elementų ieškojimo režimą.

DĖMESIO! Ekranuotų laidų ieškojimo atveju, laidų su įtampa detekcija gali būti nesėkminga. Tokie laidai kaip kompiuterinės gyslos arba supinti laidai negalės būti surasti.

iešiklio kalibravimas

Jeigu matavimo indikatorius parodo amplitudę, šviečia oranžinis arba raudonas indikatoriaus diodas bei girdisi garsinis signalas net jeigu nėra ieškomų pasirinktame režime objektų, tai reiškia, kad iešiklį būtina sukalibruoti rankiniu būdu. Tuo tikslu reikia pašalinti iš iešiklio veikimo aplinkos visus daiktus, kuriuos iešiklis galėtų identifikuoti kaip ieškomus objektus, jų tarpe apyrankes ir iešiklį laikyti atitolintame nuo tiriamo paviršiaus atstume. Įjungus iešiklį nuspausti ir prilaikyti pasirinkto detekcijos režimo mygtuką. Detektorius yra sukalibruotas, jeigu šviečia žalias indikatoriaus diodas, amplitudė rodo „0“ vertę ir nėra garsinio signalo.

DĖMESIO! Jeigu automatinio kalibravimo patvirtinimas per ilgesnį laiką pulsuoja, matavimo rezultatai bus netikslūs ir tokiu atveju nėra prasmės juo dirbti. Tokiu atveju iešiklį reikia perduoti į gamintojo serviso punktą pakartotinio sukalibravimo tikslu.

iešiklio konservavimas

Iešiklį valyti minkštos, sausos šluostės pagalba. Nenaudoti jokių valiklių. Ant iešiklio paviršiaus neklijuoti jokių etikečių, ypač turinčių metalo. Tai turėtų neigiamą poveikį iešiklio funkcionavimui. Nuo prietaiso padų nešalinti trinkelį. Jų susidėvėjimo arba pažeidimo atveju reikia jas pakeisti naujomis. Prieš priklijuojant naujas trinkeles, reikia visiškai pašalinti senų trinkelį likučius.

PRODUKTA RAKSTUROJUMS

Detektors var atklāt vadus ar spriegumu, metāla feromagnētiskus un diamagnētiskus elementus, kā arī koka sijas sienās. Pateicoties skaidram rādītājam un vieglai apkalpošanai, ir iespējami ātri un precīzi atklāt minētus elementus. Nelieli izmēri un barošana no baterijām nodrošina ierīces mobilitāti.

UZMANĪBU! Piedāvāta ierīce nav mērīšanas ierīce "Mērījumu likuma" izpratnē.

APGĀDĀŠANA

Produkts ir piegādāts komplektā un to nav nepieciešami montēt. Pareizai darbībai ir nepieciešama tikai baterijas instalācija.

TEHNISKIE PARAMETRI

Parametrs	Mērvienība	Vērtība
Kataloga Nr.		YT-73131
Atklātu priekšmetu veids		koksne, metāls, vadi ar spriegumu (AC)
Detekcijas diapazons		
- feromagnētiski metāli	[mm]	80
- diamagnētiski metāli	[mm]	60
- vadi ar spriegumu (AC)	[mm]	50
- koksne	[mm]	20
Elektroapgāde		9V D.C. (9F22)
Darba temperatūra	[°C]	0 ÷ +50
Uzglabāšanas temperatūra	[°C]	-10 ÷ +60
Izmēri	[mm]	145 x 67 x 25
Svars (bez baterijas)	[kg]	0,13

VISPĀRĒJAS REKOMENDĀCIJAS

Nedrīkst izmantot detektoru pie stipriem elektromagnētiskiem laukiem vai augstfrekvences elektriskiem signāliem. Nedrīkst izmantot detektoru vidē, kur apkārtnes temperatūra pārsniedz darba diapazonu. Gadījumā, kad ierīce ir glabāta temperatūrā, kura pārsniedz darba diapazonu, pirms darba uzsākšanas ir obligāti jāpagaida, lai ierīce sasniegtu darba diapazona temperatūru.

Ekranēti vadi, zemsprieguma signālu vadi (CATV, datora) būs atklāti tika kā metāla elementi. Gadījumā, kad meklēti priekšmeti atrodas tālāk par maksimālu detektora diapazonu, nebūs atklāti.

Izvairieties no ierīces izmantošana uz mitrām vai valganām virsmām. Priekšmeti metāla sienās nebūs atklāti.

Nepakļaut ierīci ūdens (arī lietus) ietekmei. Nenovietot ierīci kopā ar citām instrumentiem darbarīku kastē. Triecieni var bojāt detektoru.

Detektoru transportēt piegādātā iepakojumā.

Detektora lietošanas ilgstoša pārtraukuma gadījumos noņemt bateriju no ierīces. Neglabāt detektoru temperatūrā virs 60°C, tas var bojāt LCD displeju.

DETEKTORA APKALPOŠANA

Baterijas mainīšana

Pirms pirmās lietošanas vai kad uz displeja ir redzams nolietotas baterijas simbols, instalēt jaunu bateriju. Lai to darīt, demontēt bateriju tvertnes vāku ierīces apakšā un noņemt nolietotu bateriju. Baterijas mainīšanas laikā pārbaudīt pareizu novietojumu. Šaurākais kontakts baterijas kamerā ir paredzēts baterijas "+" pola pieslēgšanai, un plašākais kontakts - baterijas "-" pola pieslēgšanai.

UZMANĪBU! Izmantot tikai labas kvalitātes sārmu baterijas.

Detektora ekrāns ir apgādāts ar baterijas rādītāju. Ja baterijas simbols ir redzams bez pildījuma, baterija jābūt mainīta uz jaunu.

Detektora ieslēgšana un izslēgšana

UZMANĪBU! Pirms detektora ieslēgšanas pārbaudīt, vai detektora rajons nav mitrs. Citā gadījumā nosusināt sensora rajonu ar mīkstu lupatiņu.

Lai ieslēgt detektoru, piespiediet un paturēsiēt pogu 5 sekunžu laikā. Ierīce iedarbinās metāla detekcijas režīmā, pēc īsas pārbaudes būs gatava darbam. Gatavību apliecinās zaļa detektora diode. Sarkanās diodes un skaņas signāla gadījumā detektors jābūt kalibrēts.

Gadījumā, kad jebkura poga nav piespiesta 5 minūšu laikā, ierīce automātiski izslēgs. Tas atļaus pagarināt baterijas darba laiku.

Metāla elementu atklāšana

Piespiest metāla/strāvas detekcijas pogu, līdz metāla detekcijas simbola parādīšanai uz displeja. Pārbaudīt, vai spīd zaļa detektora diode.

Pietuvināt detektoru pie pārbaudītas virsmas, pārvietot detektoru pa virsmi. Metāla elementa atklāšanas gadījumā diodes rādītājs pārslēgs uz oranža diodi, pēc tam sarkano, mērījuma rādītājs palielinās savu amplitūdu un tiks dzirdams skaņas signāls. Ievērot mērījuma amplitūdu, vietā, kur amplitūda būs augstākā, atrodas metāla elements. Uz ekrāna parādīs metāla elementa aptuvenais attālums no detektora sensora un atklāta metāla veids. Magnēta simbols - feromagnētisks metāls, pārsvītrotā magnēta simbols - diamagnētisks metāls.

Uzmanību! Detektors informē par aptuvenu attālumu no metāla elementa. Rezultāts ir atkarīgs no metāla elementa lieluma un ierīces sensora pozīcijas. Attiecības līmenis tika noteikts tērauda nūjai ar diametru 18 mm, novietotai paralēli sensoram.

UZMANĪBU! Gadījumā, kad detekcijas signāls ir vājš, var būt neiespējama metāla veida vai attāluma noteikšana.

Koka elementu atklāšana

Piespiest koka detekcijas pogu, uz displeja parādīs simbols, redzams uz pogas. Pagaidīt līdz zaļās diodes uzliesmošanai. Pietuvināt detektoru pie pārbaudītas virsmas, pārvietot detektoru pa virsmi. Koka elementa atklāšanas gadījumā diodes rādītājs pārslēgs uz oranža diodi, pēc tam sarkano, mērījuma rādītājs palielinās savu amplitūdu un tiks dzirdams skaņas signāls. Ievērot mērījuma amplitūdu, vietā, kur amplitūda būs augstākā, atrodas koka elements.

UZMANĪBU! Pārvietošanas laikā nedrīkst attālināt detektoru no pārbaudītas virsmas. Visas detektora pēdiņas jākontaktē ar pārbaudītu virsmu.

Koka elementa atklāšanas gadījumā mērījuma rādītājs paaugstinās detekcijas amplitūdu. Detektors jābūt dažādas reizes pārvietots virs detekcijas vietas. Tas atļaus paaugstināt atklāšanas precizitāti. Vietā, kur mērījuma rādītājs parādīs visaugstāko vērtību, koka elements atrodas tieši zem detektora sensora.

UZMANĪBU! Gadījumā, kad detektors tiks nejauši pietuvināts pie koka elementa, uzliesmos oranža vai sarkana diode un tiks dzirdams skaņas signāls. Tādā gadījumā ir nepieciešami novietot detektoru pārbaudītas virsmas citā vietā, un pēc tam uzsākt atklāšanas procedūru no jaunas.

Vadi ar spriegumu atklāšana

Piespiest metāla/strāvas detekcijas pogu, līdz strāvas detekcijas simbola parādīšanai uz displeja. Pagaidīt līdz zaļās diodes uzliesmošanai. Pietuvināt detektoru pie pārbaudītas virsmas, pārvietot detektoru pa virsmi. Vadu ar spriegumu atklāšanas gadījumā diodes rādītājs pārslēgs uz oranža diodi, pēc tam sarkano, mērījuma rādītājs palielinās savu amplitūdu un tiks dzirdams skaņas signāls. Ievērot mērījuma amplitūdu, vietā, kur amplitūda būs augstākā, atrodas vads ar spriegumu.

Detektors var atklāt vadu ar spriegumu, pieslēgtu pie maiņstrāvu ar frekvenci 50 vai 60 Hz un spriegumu 110 V, 230 V un 380 V. Citi vadi var tikt atklāti kā metāla elementi.

Vada ar spriegumu rādītājs var parādīties uz displeja metāla un koka elementu atklāšanas laikā. Ja tiks redzams rādītājs, detektors jābūt pārvietots dažas reizes, virs vietas, kur var atrasties vads ar spriegumu. Lietotājs jānovēro rādītāja amplitūda. Visaugstākā mērījuma vietā atrodas vads ar spriegumu. Pēc vada ar spriegumu atklāšanas uzliesmos sarkana diode un ierīce emitēs skaņas signālu.

Vads ar spriegumu var būt visvieglāk atklāts, kad ir ieslēgts sprieguma avots. Tāpēc rekomendējam elektroenerģijas patērētājus.

UZMANĪBU! Dažādos gadījumos, piem., kad vadi ir novietoti aiz metāla virsmas vai mitras virsmas, var nebūt precīzi atklāti. Tādā gadījumā jābūt izmantots metāla detekcijas režīms.

UZMANĪBU! Ekrānētu vadu gadījumā vadu ar spriegumu detekcija var būt neefektīva. Tādi vadi, kā, piem., datoru tīkla vads vai pīts vads, netiks atklāti.

Detektora kalibrācija

Ja mērījuma rādītājs attēlo amplitūdu, oranža vai sarkana diode ir ieslēgta un skaņas signāls ir dzirdams pat ja tuvumā nav atradāmu priekšmetu, detektors jābūt kalibrēts. Lai to darīt, vispirms noņemot visus metāla elementus no detektora darbības diapazona, s.c. aproces, un paturēt detektoru gaisā. Ar izslēgtu detektoru piespiest un paturēt attiecīga detekcijas režīma pogu. Pēc tam, kad uzliesmos zaļa detektora diode, amplitūda būs "0" un skaņas signāls netiks dzirdams, detektors būs kalibrēts.

UZMANĪBU! Gadījumā, kad automātiskās kalibrācijas apliecināšana ilgstoši pulsē, nedrīkst strādāt ar detektoru sakarā ar iespējamiem neprecīziem rezultātiem. Tādā gadījumā detektors jābūt nosūtīts ražotāja servisa punktam atkārtotai kalibrēšanai.

Detektora konservācija

Detektoru tīrīt ar mīkstu, sausu lupatiņu. Nelietot tīrīšanas līdzekļus. Uz detektora nevar būt uzlīmētas nekādas uzlīmes, sevišķi ar metālu. Tas nelabvēlīgi ietekmēs detektora darbu. Nedrīkst noņemt ierīces pēdu apvalku. Nolietotus apvalkus mainīt uz jauniem. Pirms jaunu apvalku pielīmēšanas pilnīgi noņemt iepriekšēju apvalku atlikumus.

CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Detektor je schopen najít vodiče pod napětím, feromagnetické a diamagnetické kovové objekty a dřevěné nosníky nacházející se ve stěnách. Díky přehlednému displeji a jednoduché obsluze lze uvedené objekty rychle a přesně vyhledat. Optimální rozměry a bateriové napájení poskytují zařízení vysokou mobilitu.

UPOZORNĚNÍ! Nabízený detektor není měřidlem ve smyslu zákona o metrologii.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Detektor je dodáván v kompletním stavu a nevyžaduje žádnou další montáž. Ke správnému fungování je nutné pouze nainstalovat baterii.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Parametr	Rozměrová jednotka	Hodnota
Katalogové č.		YT-73131
Druh detekovaných objektů		dřevo, kov, vodiče pod napětím (AC)
Detekční dosah		
- feromagnetické kovy	[mm]	80
- diamagnetické kovy	[mm]	60
- vodiče pod napětím (AC)	[mm]	50
- dřevo	[mm]	20
Napájení		9 V DC (9F22)
Provozní teplota	[°C]	0 ÷ +50
Teplota skladování	[°C]	-10 ÷ +60
Rozměry	[mm]	145 x 67 x 25
Hmotnost (bez baterie)	[kg]	0,13

VŠEOBECNÉ POKYNY

Detektor nepoužívejte v blízkosti silných elektromagnetických polí nebo vysokofrekvenčních elektrických signálů. Detektor nepoužívejte v prostředí, kde teplota okolí překračuje předepsaný provozní rozsah. V případě skladování při teplotě mimo provozní rozsah je třeba před zahájením práce počkat, až se zařízení vytemperuje na předepsanou provozní teplotu.

Stíněné vodiče, nízkonapěťové vodiče signálu (CATV, počítačové) lze najít pouze jako kovové objekty. Jestliže se hledané předměty nacházejí dále, než je maximální dosah detektoru, přístroj je nezjistí.

Je třeba se vyhnout používání detektoru na mokřích nebo vlhkých plochách. Objekty v kovových stěnách nelze přístrojem zjistit.

Nevystavujte detektor působení vody, zejména deště. Zařízení neskladujte ve skřínce na nářadí společně s jiným nářadím. Nárazy by mohly detektor zničit.

Detektor přepravujte v dodaném pouzdře.

V případě delších přestávek v používání detektoru je třeba ze zařízení vyjmout baterii. Detektor neskladujte při teplotě vyšší než 60 °C. Mohlo by dojít k poškození LCD displeje.

OBSLUHA DETEKTORU

Výměna baterie

Před prvním použitím nebo když se na displeji zobrazí ukazatel signalizující vybitou baterie, je třeba nainstalovat novou baterii. K tomuto účelu demontujte víko bateriového prostoru nacházejícího se na spodku zařízení a starou baterii vyjměte. Při výměně baterie věnujte pozornost správné polaritě. Užší kontakt v bateriovém prostoru je určen k připojení „+“ pólu baterie a širší kontakt k připojení „-“ pólu baterie.

UPOZORNĚNÍ! Používejte pouze alkalické baterie špičkové kvality.

Displej detektoru je vybaven ukazatelem stavu baterie. Je-li zobrazený symbol baterie prázdný, znamená to, že je třeba baterii vyměnit za novou.

Zapínání a vypínání detektoru

UPOZORNĚNÍ! Před zapnutím detektoru je třeba zkontrolovat, zda prostor okolo snímače není vlhký. V opačném případě prostor okolo snímače osušte měkkou utěrkou.

K zapnutí detektoru je třeba stlačit tlačítko vypínače a podržet ho stlačené po dobu cca 5 sekund. Zařízení se zapne v režimu detekce kovů a po krátkém testu bude připraveno k použití. Tento stav bude potvrzen rozsvícením zelené diody indikátoru.

V případě, že se rozsvítí červená dioda indikátoru a zazní zvukový signál, je nutné provést kalibraci detektoru.

Jestliže od posledního stlačení libovolného tlačítka uplyne cca 5 minut, zařízení se automaticky vypne. Umožní to prodloužit intervaly mezi výměnami baterie.

Detekce kovových objektů

Opakovaně stlačujte tlačítko detekce kovu/proudu do okamžiku, kdy se na displeji objeví symbol detekce kovu. Zkontrolujte, zda svítí zelená dioda indikátoru.

Přiložte detektor ke sledované ploše a posouvejte ho po ní. V případě detekování kovového objektu se diodový indikátor přepne a rozsvítí se oranžová a následně červená dioda. Na ukazateli měření se zvýší amplituda a zazní se zvukový signál. Je třeba sledovat amplitudu měření. Na místě, kde bude její hodnota největší, se nachází kovový objekt. Na displeji se také zobrazí orientační vzdálenost kovového objektu od senzoru detektoru a druh detekovaného kovu. Symbol magnetu – feromagnetický kov, symbol přeškrtnutého magnetu – diamagnetický kov.

Upozornění! Detektor zobrazuje pouze orientační vzdálenost od kovového objektu. Odčítání závisí na velikosti a poloze kovového objektu vůči senzoru přístroje. Referenční hodnota byla nastavená pro kovovou tyč s průměrem 18 mm uloženou paralelně se senzorem.

UPOZORNĚNÍ! V případě slabého signálu detekce se může stát, že stanovení druhu kovu a vzdálenosti od něho nebude možné.

Detekce dřevěných objektů

Stlačte tlačítko detekce dřeva, na displeji se objeví symbol jako na tlačítku. Počkejte, až se na indikátoru rozsvítí zelená dioda. Přiložte detektor ke sledované ploše a posouvejte ho po ní. Když bude detekován dřevěný objekt, diodový indikátor se přepne a rozsvítí se oranžová a následně červená dioda. Na ukazateli měření se zvýší amplituda a zazní zvukový signál. Je třeba sledovat amplitudu měření. Na místě, kde bude její hodnota největší, se nachází dřevěný objekt.

UPOZORNĚNÍ! Během posouvání se detektor nesmí odtrhnout od sledované plochy. Všechny patky detektoru musí být v trvalém kontaktu se sledovanou plochou.

V případě detekování dřevěného objektu se bude na ukazateli zvětšovat amplituda měření. Detektor je třeba přesouvat nad místem detekce vícekrát. Dosáhne se tak větší přesnosti detekce. V místě, kde ukazatel měření ukáže největší hodnotu amplitudy, se dřevěný objekt nachází přesně pod senzorem detektoru.

UPOZORNĚNÍ! V případě náhodného přiložení detektoru přímo nad dřevěný objekt bude svítit oranžová nebo červená dioda a bude znít zvukový signál. V takovém případě je nutné přiložit detektor na jiné místo sledované plochy a potom zahájit proces detekce od začátku.

Detekce vodičů pod napětím

Opakovaně stlačujte tlačítko detekce kovu/proudu do okamžiku, kdy se na displeji objeví symbol detekce proudu. Počkejte, až se na indikátoru rozsvítí zelená dioda. Přiložte detektor ke sledované ploše a posouvejte ho po ní. V případě detekce vodiče pod napětím se diodový indikátor přepne a rozsvítí se oranžová a následně červená dioda. Na ukazateli měření se zvýší amplituda a zazní zvukový signál. Je třeba sledovat amplitudu měření. Na místě, kde bude její hodnota největší, se nachází vodič pod napětím.

Detektor je schopen určit polohu vodičů pod napětím, kterými teče střídavý proud s frekvencí 50 nebo 60 Hz a napětí má hodnotu 110 V, 230 V nebo 380 V. Jiné vodiče je možné detekovat jen jako kovové objekty.

Ukazatel vodiče pod napětím se může na displeji zobrazit jak při detekci kovových, tak i dřevěných objektů. V případě, že se tento ukazatel zobrazí, je třeba detektor vícekrát přesunout nad místem, kde se vodič pod napětím může nacházet. Je třeba sledovat amplitudu měření. Na místě, kde bude její hodnota největší, se nachází vodič pod napětím. V případě detekce vodiče pod napětím bude svítit červená dioda indikátoru a bude znít zvukový signál.

Vodiče pod napětím lze nejspodněji najít tehdy, když nimi reálně teče elektrický proud. Proto je vhodné zapnout příslušné elektrospotřebiče.

UPOZORNĚNÍ! V některých případech, například když jsou vodiče umístěné za kovovým povrchem nebo vlhkou plochou, jejich přesná detekce není možná. V takovém případě je třeba použít režim detekce kovu.

UPOZORNĚNÍ! V případě stíněných vodičů se detekce vodičů pod napětím může ukázat jako neúčinná. Takové vodiče jako počítačový kroucený kabel nebo splétané vodiče přístroj není schopen objevit.

Kalibrace detektoru

Jestliže ukazatel měření ukazuje amplitudu, svítí oranžová nebo červená dioda indikátoru a zní zvukový signál navzdory tomu, že žádné zjištěné objekty v daném režimu měření nejsou přítomné, je třeba detektor podrobit ruční kalibraci. K tomuto účelu je třeba z dosahu detektoru odstranit veškeré předměty, které by mohly být detektorem detekované (včetně např. náramků na ruce), a podržet detektor ve vzduchu. Při vypnutí detektoru stlačte a podržte stlačené tlačítko zvoleného režimu detekce. Po tom, jakmile se rozsvítí zelená dioda indikátoru, amplituda bude mít hodnotu „0“ a nebude znít zvukový signál, bude to znamenat, že detektor je okalibrovaný.

UPOZORNĚNÍ! Jestliže potvrzení automatické kalibrace delší dobu pulzuje, nesmí se s detektorem pracovat s ohledem na nepřesné výsledky. V takovém případě je nutné detektor poslat do servisního střediska výrobce na novou kalibraci.

Údržba detektoru

K čištění detektoru používejte měkkou, suchou utěrku. Nepoužívejte žádné čisticí prostředky. Na detektor se nesmí lepit žádné nálepky, zejména takové, které obsahují kov. Ovlivnilo by to nepříznivě práci detektoru. Neodstraňujte obložení patek přístroje. V případě jejich opotřebení nebo poškození je nutné je vyměnit za nové. Před nalepením nového obložení je nutné kompletně odstranit zbytky původního.

CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Detektor dokáže vyhľadať vodiče pod napätím, feromagnetické a diamagnetické kovové objekty a drevené nosníky nachádzajúce sa v stenách. Vďaka prehľadnému displeju a jednoduchej obsluhu je možné spomenuté objekty rýchlo a presne vyhľadať. Optimálne rozmery a batériové napájanie poskytuje zariadeniu vysokú mobilitu.

UPOZORNENIE! Ponúkaný detektor nie je meradlom v zmysle zákona o metrológii.

PRÍSLUŠENSTVO

Detektor sa dodáva v kompletnom stave a nevyžaduje žiadnu montáž. Pre správne fungovanie je nutné iba inštalovať batériu.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Parameter	Rozmerová jednotka	Hodnota
Katalógové č.		YT-73131
Druh detegovaných objektov		drevo, kov, vodiče pod napätím (AC)
Dosah detekcie		
- feromagnetické kovy	[mm]	80
- diamagnetické kovy	[mm]	60
- vodiče pod napätím (AC)	[mm]	50
- drevo	[mm]	20
Napájanie		9 V DC (9F22)
Prevádzková teplota	[°C]	0 ÷ +50
Teplota skladovania	[°C]	-10 ÷ +60
Rozmery	[mm]	145 x 67 x 25
Hmotnosť (bez batérie)	[kg]	0,13

VŠEOBECNÉ POKYNY

Detektor nepoužívajte v blízkosti silných elektromagnetických polí alebo vysokofrekvenčných elektrických signálov. Detektor nepoužívajte v prostredí, kde teplota okolia prekračuje predpísaný prevádzkový rozsah. V prípade skladovania pri teplote mimo prevádzkového rozsahu je nutné pred zahájením práce počkať, až sa zariadenie vytepluje na predpísanú prevádzkovú teplotu.

Tienené vodiče alebo nízkonapäťové vodiče signálu (CATV, počítačové) je možné nájsť iba ako kovové objekty. Ak sa hľadané objekty nachádzajú ďalej než maximálny dosah detekcie, prístroj ich nezistí.

Je potrebné sa vyhýbať používaniu detektora na mokrých alebo vlhkých plochách. Objekty v kovových stenách nie je možné prístrojom zistiť.

Nevystavujte detektor pôsobeniu vody, najmä dažďa. Zariadenie neskladujte v skrinke na náradie spolu s iným náradím. Nárazy by mohli detektor zničiť.

Detektor prepravujte v dodanom puzdre.

V prípade dlhších prestávok v používaní detektora je potrebné zo zariadenia vybrať batériu. Detektor neskladujte pri teplote vyššej ako 60 °C. Mohol by sa poškodiť LCD displej.

OBSLUHA DETEKTORA

Výmena batérie

Pred prvým použitím alebo keď sa na displeji zobrazí ukazovateľ signalizujúci vybitú batériu, je potrebné inštalovať novú batériu. Demontujte veko batériového priestoru nachádzajúceho sa na spodku zariadenia a starú batériu vyberte. Pri výmene batérie venujte pozornosť správnej polarite. Užší kontakt v batériovom priestore je určený na pripojenie „+“ pólu batérie a širší kontakt na pripojenie „-“ pólu batérie.

UPOZORNENIE! Používajte iba alkalické batérie špičkovej kvality.

Displej detektora je vybavený ukazovateľom stavu batérie. Ak je zobrazený symbol batérie prázdny, znamená to, že je treba batériu vymeniť za novú.

Zapínanie a vypínanie detektora

UPOZORNENIE! Pred zapnutím detektora je potrebné skontrolovať, či priestor okolo snímača nie je vlhký. V opačnom prípade priestor okolo snímača osušte mäkkou handričkou.

Pre zapnutie detektora je potrebné stlačiť tlačidlo vypínača a podržať ho stlačené po dobu cca 5 sekúnd. Zariadenie sa zapne v režime detekcie kovu a po krátkom teste bude pripravené na použitie. Tento stav bude potvrdený zasvetením zelenej diódy indikátora.

V prípade, že sa rozsvieti červená dióda indikátora a zaznie zvukový signál, je nutné vykonať kalibráciu detektora.

Ak od posledného stlačenia ľubovoľného tlačidla uplynie cca 5 minút, zariadenie sa automaticky vypne. Umožní to predĺžiť interval medzi výmenami batérií.

Detekcia kovových objektov

Stlačte tlačidlo detekcie kovu/prúdu až do okamihu, kedy sa na displeji objaví symbol detekcie kovu. Skontrolujte, či svieti zelená dióda indikátora.

Priložte detektor k sledovanej ploche a posúvajte ho po nej. V prípade detegovania kovového objektu sa diódový indikátor prepne a rozsvieti sa oranžová a následne červená dióda. Na ukazovateli merania sa zvýši amplitúda a zaznie zvukový signál. Je treba sledovať amplitúdu merania. Na mieste, kde bude jej hodnota najväčšia, sa nachádza kovový objekt. Na displeji sa tiež zobrazí orientačná vzdialenosť kovového objektu od senzora detektora a druh detegovaného kovu. Symbol magnetu – feromagnetický kov, symbol prečiarknutého magnetu – diamagnetický kov.

Upozornenie! Detektor zobrazuje iba orientačnú vzdialenosť od kovového objektu. Odčítanie je závislé od veľkosti a polohy kovového objektu voči senzoru prístroja. Referenčná hodnota bola nastavená pre kovovú tyč s priemerom 18 mm uloženú paralelne so senzorom.

UPOZORNENIE! V prípade slabého signálu detekcie sa môže stať, že zistenie druhu kovu a vzdialenosti od neho nebude možné.

Detekcia drevených objektov

Stlačte tlačidlo detekcie dreva, na displeji sa objaví symbol ako na tlačidle. Počkajte, až sa na indikátore rozsvieti zelená dióda. Priložte detektor k sledovanej ploche a posúvajte ho po nej. Keď bude detegovaný drevený objekt, diódový indikátor sa prepne a rozsvieti sa oranžová a následne červená dióda. Na ukazovateli merania sa zvýši amplitúda a zaznie zvukový signál. Je treba sledovať amplitúdu merania. Na mieste, kde bude jej hodnota najväčšia, sa nachádza drevený objekt.

UPOZORNENIE! Počas posúvania sa detektor nesmie odtrhnúť od sledovanej plochy. Všetky pätky detektora musia byť v trvalom kontakte so sledovanou plochou.

V prípade detegovania dreveného objektu sa bude na ukazovateli zväčšovať amplitúda merania. Detektor je potrebné presunúť nad miestom detekcie viackrát. Dosiahne sa tak vyššia presnosť detekcie. Na mieste, kde ukazovateľ merania ukáže najväčšiu hodnotu amplitúdy, sa drevený objekt nachádza presne pod senzorom detektora.

UPOZORNENIE! V prípade náhodného priloženia detektora priamo nad drevený objekt bude svietiť oranžová alebo červená dióda indikátora a bude znieť zvukový signál. V takom prípade je nutné priložiť detektor na iné miesto sledovanej plochy a potom zahájiť proces detekcie od začiatku.

Detekcia vodičov pod napätím

Stlačte tlačidlo detekcie kovu/prúdu až do okamihu, kedy sa na displeji objaví symbol detekcie prúdu. Počkajte, až sa na indikátore rozsvieti zelená dióda. Priložte detektor k sledovanej ploche a posúvajte ho po nej. V prípade detekcie vodiča pod napätím sa diódový indikátor prepne a rozsvieti sa oranžová a následne červená dióda. Na ukazovateli merania sa zvýši amplitúda a zaznie zvukový signál. Je treba sledovať amplitúdu merania. Na mieste, kde bude jej hodnota najväčšia, sa nachádza vodič pod napätím.

Detektor je schopný určiť polohu vodičov pod napätím, ktorými tečie striedavý prúd s frekvenciou 50 alebo 60 Hz a napätie má hodnotu 110 V, 230 V alebo 380 V. Iné vodiče je možné detegovať iba ako kovové objekty.

Ukazovateľ vodiča pod napätím sa môže na displeji zobrazovať ako pri detekcii kovových, tak aj drevených objektov. V prípade, že sa tento ukazovateľ zobrazí, je potrebné detektor niekoľkokrát presunúť nad miestom, kde sa vodič pod napätím môže nachádzať. Je nutné sledovať amplitúdu merania. Na mieste, kde bude jej hodnota najväčšia, sa nachádza vodič pod napätím. V prípade detekcie vodiča pod napätím bude svietiť červená dióda indikátora a bude znieť zvukový signál.

Vodiče pod napätím je možné najjednoduchšie nájsť vtedy, keď cez ne reálne tečie elektrický prúd. Preto je vhodné zapnúť príslušné elektrosпотреbiče.

UPOZORNENIE! V niektorých prípadoch, napríklad keď sú vodiče umiestnené za kovovým povrchom alebo vlhkou plochou, ich presná detekcia nie je možná. V takom prípade je potrebné použiť režim detekcie kovu.

UPOZORNENIE! V prípade tienených vodičov sa detekcia vodičov pod napätím môže ukázať ako neúčinná. Také vodiče ako počítačový krútený kábel alebo spletané vodiče prístroj nie je schopný objaviť.

Kalibrácia detektora

Ak ukazovateľ merania ukazuje amplitúdu, svieti oranžová alebo červená dióda indikátora a znie zvukový signál napriek tomu, že žiadne zistiteľné objekty v danom režime merania nie sú prítomné, je treba detektor podrobiť ručnej kalibrácii. K tomuto účelu je potrebné z dosahu detektora odstrániť všetky predmety, ktoré by mohli byť detektorom detegované (vrátane napr. náramku na ruke), a podržať detektor vo vzduchu. Pri vypnutom detektore stlačte a podržte stlačené tlačidlo zvoleného režimu detekcie. Po tom, ako sa rozsvieti dióda indikátora, amplitúda bude mať hodnotu „0“ a nebude znieť zvukový signál, bude to znamenať, že detektor je skalibrovaný.

UPOZORNENIE! Ak potvrdenie automatickej kalibrácie dlhší čas pulzuje, nesmie sa s detektorom pracovať s ohľadom na nepresné výsledky. V takom prípade je nutné detektor poslať do servisného strediska výrobcu na novú kalibráciu.

Údržba detektora

Na čistenie detektora používajte mäkkú, suchú utierku. Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky. Na detektor sa nesmú lepiť žiadne nálepky, najmä také, ktoré obsahujú kov. Ovplyvnilo by to nepriaznivo prácu detektora. Neodstraňujte obloženie pätiiek prístroja. V prípade ich opotrebenia alebo poškodenia je nutné ho vymeniť za nové. Pred nalepením nového obloženia je nutné kompletne odstrániť zvyšky pôvodného.

A TERMÉK JELLEMZŐI

A vezetékkereső képes megtalálni a falakban a feszültség alatt lévő vezetékeket, ferromágneses és nem mágnesezhető fém elemeket, valamint fagerendákat. A jól olvasható kijelzőnek és a könnyű kezelhetőségének köszönhetően gyorsan és precízen meg lehet vele találni az említett elemeket. Kis méretek, valamint az elemről történő tápellátás nagy mobilitást biztosít a készüléknek.

FIGYELEM! Az ajánlott eszköz a „Mérésügyi törvény” értelmében nem mérőeszköz.

TARTOZÉKOK

A berendezést komplett állapotban szállítjuk, összeszerelésre nincs szükség. A megfelelő működéshez egyedül az elemet kell betenni.

MŰSZAKI ADATOK

Paraméter	Mértékegység	Érték
Katalógusszám		YT-73131
Megtalálható tárgyak fajtája		fa, fém, feszültség (A.C.) alatt lévő vezetékek
Érzékelési hatókör		
- ferromágneses fémek	[mm]	80
- nem mágnesezhető fémek	[mm]	60
- feszültség alatt lévő vezetékek (A.C.)	[mm]	50
- fa	[mm]	20
Tápfeszültség		9 V D.C. (9F22)
Üzemi hőmérséklet	[°C]	0 ÷ +50
Tárolási hőmérséklet	[°C]	-10 ÷ +60
Méretek	[mm]	145 x 67 x 25
Súly (elem nélkül)	[kg]	0,13

ÁLTALÁNOS AJÁNLÁSOK

Ne használja a vezetékkeresőt erős mágneses terek vagy nagyfrekvenciás áramforrások közelében. Ne használja a vezetékkeresőt olyan környezetben, ahol a hőmérséklet meghaladja az üzemi hőmérsékletet. Abban az esetben, ha a hőmérséklet kívül esik az üzemi hőmérsékleten, a munka megkezdése előtt meg kell várni, amíg a készülék üzemi hőmérsékletre hűl.

Az árnyékolt kábeleket, alacsony feszültségű jel vezetékeket (CATV, számítógép) csak a fém elemeként érzékeli. Ha a keresendő vezeték a maximális hatókörnél távolabb található, a vezetékkereső nem érzékeli.

Kerülni kell a vezetékkereső használatát vizes vagy nedves felületeken. A fém falakban lévő tárgyakat a készülék nem érzékeli.

Ne engedje, hogy a vezetékkeresőt víz érje, beleértve az esőt. Nem szabad a készüléket más készülékekkel együtt fém szerszámosládába rakni. Az ütődések tönkreteszhetik a vezetékkeresőt.

A keresőt a csatolt tokban kell szállítani.

Ha a vezetékkeresőt hosszabb időn keresztül nem használja, az elemet ki kell venni a berendezésből. Ne tárolja a vezetékkeresőt 60°C feletti hőmérsékleten, ez károsíthatja az LCD kijelzőt.

A VEZETÉKKERESŐ KEZELÉSE

Az elem cseréje

Az első használat előtt, vagy, ha a kijelzőn megjelenik a kimerült elem jele, új elemet kell betenni. Ehhez le kell venni az elemek fedelét, amely a készülék alján található, és ki kell venni a régi elemeket. Az elemek cseréjekor ügyelni kell a helyes polarításra. Az elemtartóban található keskenyebb érintkező az elem „+” pólusának, a keskenyebb a „-” pólusának csatlakoztatására szolgál.

FIGYELEM! Kizárólag jó minőségű, alkáli elemet használjon.

A vezetékkereső képernyőjén látható az elem töltöttsége. Ha az elem jele nincs kitöltve, az azt jelenti, hogy az elemet ki kell cserélni egy újra.

A vezetékkereső be- és kikapcsolása

FIGYELEM! A vezetékkereső bekapcsolása előtt meg kell győződni róla, hogy az érzékelő területe nem nedves-e. Ha igen, meg kell szárítani egy puha törölrönggyel.

A vezetékkereső bekapcsolásához nyomja meg, és tartsa kb. 5 másodpercig benyomva a kapcsoló nyomógombját. A készülék fémkeresés üzemmódban indul el, amely teszt után üzemkész lesz. Ezt a kijelzőn egy zöld dióda kigyulladás jelzi.

Abban az esetben, ha a kijelzőn vörös dióda világít, és hangjelzést ad ki, a detektort kalibrálni kell.

Ha az utolsó gombnyomás után eltelik körülbelül 5 perc, a készülék automatikusan kikapcsol. Ez meghosszabbítja az elem élettartamát.

Fém elemek érzékelése

Nyomja meg a fém / áram érzékelés nyomógombját, egészen addig, amíg a fémkeresés jele meg nem jelenik a kijelzőn. Győződjön meg róla, hogy világít a kijelző zöld diódája.

Tegye a keresőt a vizsgált felületre, és mozgassa rajta. Ha fémet talál, az addig zöld fénnel világító kijelző a narancssárgára vált át, majd a vörösre, mérési jel amplitúdója megnövekszik, és hangjelzés hallható. Figyelni kell a mérési jel amplitúdóját, ahol ez a legnagyobb érték, ott található a fém elem. A képernyőn az is látható, hogy körülbelül milyen messze van a fémtárgy a kereső érzékelőjétől, és milyen fajta fémet talált. Mágnes jel – ferromágneses fém, áthúzott mágnes jel –nem mágnesezhető fém.

Figyelem! A detektor csak tájékoztató távolságot ad meg a fém tárgytól. Az érzékelés függ a fémtárgy méretétől és a készülék érzékelőjéhez viszonyított helyzetétől. A viszonyítási szint 18 mm-es, a szennyezett felületen a távolság meghatározva.

FIGYELEM! Ha gyenge az érzékelés jele, előfordulhat, hogy nem lehet meghatározni a fém fajtáját, valamint a távolságát.

Fa elemek érzékelése

Ha megnyomja a fa érzékelés gombját, a kijelzőn megjelenik a gombon látható jel. Meg kell várni, amíg a kijelzőn kigyullad a zöld dióda. Tegye a keresőt a vizsgált felületre, és mozgassa rajta. Ha fa tárgyat talál, az addig zöld fénnel világító kijelző a narancssárgára vált át, majd a vörösre, mérési jel amplitúdója megnövekszik, és hangjelzés hallható. Figyelni kell a mérési jel amplitúdóját, ahol ez a legnagyobb érték, ott található a fa elem.

FIGYELEM! A mozgás közben nem szabad a keresőt elvenni a vizsgált felületről. A kereső minden talpának érintkeznie kell a vizsgált felülettel.

Ha fa elemet érzékel, a mérési mutató kijelzése nagyobb amplitúdójú lesz. A keresőt néhányszor el kell húzni az érzékelés helye felett. Ezzel növelni lehet az érzékelés pontosságát. Azon a helyen ahol a mérési jelzés a legnagyobb értéket mutatja, a fa elem pontosan a kereső érzékelő alatt található.

FIGYELEM! Abban az esetben, ha a vezetékkeresőt véletlenül közvetlenül a fa elem fölé helyezi, a kijelző narancssárga vagy a vörös diódája fog világítani, és hangjelzés hallható. Ilyen esetben a keresőt egy más helyen kell a vizsgált felületre tenni, majd újra kell kezdeni a keresési folyamatot.

Feszültség alatt lévő vezetékek érzékelése

Nyomja meg a fém / áram érzékelés nyomógombját, egészen addig, amíg az áram érzékelés jele meg nem jelenik a kijelzőn. Meg kell várni, amíg a kijelzőn kigyullad a zöld dióda. Tegye a keresőt a vizsgált felületre, és mozgassa rajta. Abban az esetben, ha feszültség alatt lévő vezeték érzékel, a diódás kijelzőn a narancsszínű dióda kezd el világítani, majd a vörös gyullad ki, a mérés kijelzésének növekszik az amplitúdója, és hangjelzés hallható. Figyelni kell a mérési jel amplitúdóját, ahol ez a legnagyobb érték, ott található a feszültség alatt lévő vezeték.

A kereső képes kimutatni, hol találhatók feszültség alatt lévő vezetékek, amelyekben 50 vagy 60 Hz frekvenciájú, és 110 V, 230 V vagy 380 V feszültségű, váltóáram folyik. Más vezetékeket közönséges fémtárgyakként érzékelhet.

A feszültség alatti vezeték jele megjelenhet a kijelzőn fém és fa tárgyak érzékelése esetén is. Ha megjelenik a jelzés, el kell húzni a keresőt néhányszor a hely felett, ahol a feszültség alatti vezeték lehet. Figyelni kell a kijelzés amplitúdóját. A legnagyobb jelzés helyén található a feszültség alatt lévő vezeték. Ha feszültség alatt lévő vezeték érzékel, a kijelzőn a vörös dióda világít, és hangjelzés hallható.

A feszültség alatt lévő vezetékeket a legkönnyebb akkor érzékelni, ha tényleg folyik bennük áram. Ehhez be kell kapcsolni az elektromos fogyasztókat.

FIGYELEM! Egyes esetekben, például akkor, ha a vezetékek fém vagy nedves felület mögött vannak,

nem lehet őket pontosan érzékelni. Ebben az esetben a fémérzékelési üzemmódot kell használni.

FIGYELEM! Árnyékolt vezetékek esetén a feszültség alatti vezetékek érzékelése esetleg nem sikerülhet. Az olyan vezetékek, mint a számítógépes csavart érpárok vagy a fonott vezetékeket a kereső nem érzékeli.

A kereső kalibrálása

Ha a mérési jelzés amplitúdót mutat, világít a narancssárga vagy vörös dióda, és hangjelzés hallható, még akkor is, ha nincs is kimutatható tárgy a kereső kiválasztott üzemmódjában, a keresőt kalibrálni kell. Ehhez el kell távolítani minden olyan tárgyat a kereső hatósugarából, amit érzékelhet, beleértve ebbe az ékszereket is, és a keresőt a levegőben kell tartani. Kikapcsolt keresőnél meg kell nyomni, és megnyomva kell tartani a kiválasztott érzékelési mód nyomógombját. Miután kigyullad a kijelző zöld diódája, és az amplitúdó „0”, és nem hallható hangjelzés, az azt jelenti, hogy a vezetékkereső kalibrálva lett.

FIGYELEM! Ha az automatikus kalibrálásának megerősítése hosszabb ideig villog, nem szabad dolgozni a vezetékkeresővel, mivel pontatlan eredményt ad. Ilyen esetben a keresőt el kell küldeni ismételt kalibrálásra a gyártó szervizébe.

A kereső karbantartása

A keresőt puha, száraz törölruhával kell tisztítani. Ne használjon tisztítószeret. A keresőre nem szabad semmilyen címkét ragasztani, főként olyat, ami fémet tartalmaz. Ez hátrányosan befolyásolja a kereső üzemét. Ne távolítsa el a készülék talpának burkolatát. Ha elkopnak vagy megsérülnek, ki kell őket cserélni újra. Az új burkolat felragasztása előtt teljes egészében el kell távolítani a régit.

DESCRIEREA PRODUSULUI

Detectorul poate descoperi cabluri sub tensiune, piese din metale feromagnetice și diamagnetice, precum și bârne din lemn situate în pereți. Datorită afișajului lizibil și capacității de operare facilă se poate efectua detectarea rapidă și precisă a pieselor menționate. Dimensiunile reduse și alimentarea cu baterie asigură mobilitatea crescută a aparatului.

ATENȚIE! Detectorul nu este un dispozitiv de măsurare în sensul legii "Dreptul măsurătorilor".

DOTARE

Detectorul este livrat complet și nu necesită montaj. Pentru funcționarea corectă este necesară doar instalarea bateriei.

DATE TEHNICE

Parametru	Unitate de măsură	Valoare
Nr. catalog		YT-73131
Tipul de obiecte detectate		lemn, metal, cabluri sub tensiune (A.C.)
Raza de acțiune detectare		
- metale feromagnetice	[mm]	80
- metale diamagnetice	[mm]	60
- cabluri sub tensiune (A.C.)	[mm]	50
- lemn	[mm]	20
Alimentare		9V D.C. (9F22)
Temperatura de funcționare	[°C]	0 ÷ +50
Temperatura de depozitare	[°C]	-10 ÷ +60
Dimensiuni	[mm]	145 x 67 x 25
Masa (fără baterii)	[kg]	0,13

RECOMANDĂRI GENERALE

A nu se utiliza detectorul în apropierea câmpurilor electromagnetice puternice sau a semnalelor electrice cu frecvență ridicată. A nu se utiliza detectorul în mediu în care temperatura ambientală depășește intervalul de funcționare. În caz de depozitare la o temperatură neconformă cu intervalul de funcționare a se aștepta ca aparatul să atingă o temperatură din intervalul de funcționare.

Cablurile ecranate, cablurile de semnal cu tensiune joasă (CATV, pentru calculator) vor fi detectate doar ca piese metalice. În cazul în care se încearcă detectarea unor obiecte situate dincolo de raza maximă de acțiune a detectorului, acestea nu vor fi detectate.

A nu se utiliza detectorul pe suprafețe ude sau umede. Obiectele din pereții metalici nu pot fi detectate.

A nu se expune detectorul la acțiunea apei, inclusiv a ploii. A nu se amplasa aparatul împreună cu alte unelte în cutia pentru unelte. Loviturile pot deteriora detectorul.

A se transporta detectorul în ambalajul din dotare.

În cazul în care detectorul nu este utilizat o perioadă mai îndelungată a se scoate bateriile din aparat. A nu se depozita detectorul la o temperatură de peste 60°C, acest fapt poate deteriora afișajul LCD.

OPERAREA DETECTORULUI

Schimbarea bateriei

Înainte de prima utilizare sau când pe afișaj se afișează indicatorul de baterie uzată, a se instala imediat o baterie nouă. Pentru a face acest lucru a se demonta capacul bateriei situat pe partea de jos a aparatului și a se scoate bateria veche. La schimbarea bateriilor a se avea grijă la polaritatea corespunzătoare. Capătul mai îngust din compartimentul bateriei este destinat pentru conectarea polului „+” al bateriei, iar capătul mai larg pentru conectarea polului „-” al bateriei.

ATENȚIE! A se utiliza doar baterii alcaline de bună calitate.

Afișajul detectorului este prevăzut cu indicator al nivelului de baterie. În cazul în care simbolul bateriei este vizibil dar nu este plin, a se schimba bateria cu una nouă.

Pornirea și oprirea detectorului

ATENȚIE! Înainte de porni detectorul a se verifica dacă suprafața senzorului este umedă. În caz contrar a se usca suprafața senzorului cu o lavetă moale.

Pentru a porni detectorul a se menține apăsat comutatorul timp de aprox. 5 secunde. Aparatul pornește în modul de detectare a metalului, după o probă scurtă va fi putea fi utilizat. Acest lucru va fi confirmat prin aprinderea diodei verzi pe afișaj.

În cazul în care se aprinde dioda roșie a indicatorului și se aude un semnal sonor este necesar să se efectueze calibrarea detectorului.

În cazul în care de la ultima apăsare a oricărui buton se scurg aproximativ 5 minute, aparatul se oprește automat. Acest lucru permite prelungirea perioadei de schimbare a bateriei.

Detectarea pieselor din metal

A se apăsa butonul de detectare a metalului/ curentului până simbolul de detectare a metalului apare pe afișaj. A se asigura că dioda verde a indicatorului este aprinsă.

A se așeza detectorul pe suprafața detectată și a se deplasa pe această suprafață. În caz de detectare a unei piese din metal, indicatorul cu diode aprinde dioda portocalie, iar apoi dioda roșie, indicația de măsurare își mărește amplitudinea și se va auzi un semnal sonor. A se observa amplitudinea măsurătorii, în locul în care se observă cea mai mare valoare se află o piesă din metal. Pe ecran se afișează, de asemenea, distanța orientativă dintre piesa din metal și senzorul detectorului precum și tipul de metal detectat. Simbol cu magnet - metal feromagnetic, simbol cu magnet tăiat - metal diamagnetic.

Atenție! Detectorul indică doar distanța orientativă față de piesa din metal. Valoarea depinde de dimensiunea și de poziția piesei din metal față de senzorul aparatului. Nivelul de referință a fost stabilit pentru tija de oțel cu diametrul 18 mm amplasată paralel cu senzorul.

ATENȚIE! În cazul unui semnal slab de detectare poate fi imposibilă stabilirea tipului de metal și distanța față de acesta.

Detectarea pieselor din lemn

A se apăsa butonul de detectare a lemnului până ce simbolul apare pe afișaj. A se aștepta până ce pe afișaj se aprinde dioda verde. A se așeza detectorul pe suprafața detectată și a se deplasa pe această suprafață. În caz de detectare a unei piese din lemn, indicatorul cu diode aprinde dioda portocalie, iar apoi dioda roșie, indicația de măsurare își mărește amplitudinea și se va auzi un semnal sonor. A se observa amplitudinea măsurătorii, în locul în care se observă cea mai mare valoare se află o piesă din lemn.

ATENȚIE! A nu se depărta detectorul de suprafața de detectat pe durata deplasării. Toate piciorușele detectorului trebuie să atingă suprafața de detectat.

În caz de detectare a unei piese din lemn, indicatorul de măsurare va mări amplitudinea de indicare. Detectorul trebuie deplasat de câteva ori deasupra locului de detectare. Acest lucru permite sporirea preciziei de detectare. Piesa de lemn se află exact sub locul în care indicatorul de măsurare indică cea mai mare valoare măsurată.

ATENȚIE! În caz de așezare accidentală a detectorului asupra piesei din lemn, se va aprinde dioda portocalie sau cea roșie a indicatorului și se va auzi un semnal sonor. În acest caz a se așeza detectorul în alt loc din suprafața de detectat și a se începe din nou procedura de detectare.

Detectarea cablurilor sub tensiune

A se apăsa butonul de detectare a metalului/ curentului până simbolul de detectare a curentului apare pe afișaj. A se aștepta până ce pe afișaj se aprinde dioda verde. A se așeza detectorul pe suprafața detectată și a se deplasa pe această suprafață. În caz de detectare a unui cablu sub tensiune, indicatorul cu diode aprinde dioda portocalie, iar apoi dioda roșie, indicația de măsurare își mărește amplitudinea și se va auzi un semnal sonor. A se observa amplitudinea măsurătorii, în locul în care se observă cea mai mare valoare se află cablul sub tensiune.

Detectorul poate indica localizarea cablurilor sub tensiune prin care circulă curent alternativ cu frecvența de 50 sau 60 Hz și tensiunea de 110 V, 230 V și 380 V. Alte cabluri pot fi detectate doar ca piese din metal.

Indicatorul cablului sub tensiune poate apărea pe afișaj, de asemenea, atunci când detectează piese din metal cât și piese din lemn. În cazul în care apare indicatorul a se deplasa de câteva ori detectorul asupra locului în care se poate afla cablul sub tensiune. A se observa amplitudinea indicatorului. În locul în care se observă cea mai mare valoare se află cablul sub tensiune. În caz de detectare a unui cablu

sub tensiune, se va aprinde dioda roșie a indicatorului și se va auzi un semnal sonor. Cablurile sub tensiune pot fi descoperite cel mai ușor dacă prin acestea într-adevăr trece curent. Pentru a face acest lucru a se porni receptoarele de energie electrică.

ATENȚIE! În unele cazuri, de exemplu dacă cablurile sunt amplasate în spatele unei suprafețe din metal sau a unei suprafețe umede, acestea nu pot fi detectate exact. În această situație trebuie utilizat modul de detectare a metalului.

ATENȚIE! În cazul cablurilor ecranate, detectarea cablurilor sub tensiune poate fi neeficientă. Cablurile precum cele pentru calculator sau cele împletite nu vor fi detectate.

Calibrarea detectorului

În cazul în care indicatorul de măsurare arată amplitudinea, se aprinde dioda portocalie sau roșie a indicatorului și se aude un semnal sonor chiar dacă nu există obiecte detectabile în modul respectiv, este necesar să se efectueze calibrarea detectorului. În acest scop a se elimina toate obiectele care pot fi detectate în raza de acțiune a detectorului, inclusiv brățările și a se ține detectorul în aer. A se ține apăsat butonul pentru modul selectat de detectare atunci când detectorul este oprit. După ce dioda verde a indicatorului se aprinde, amplitudinea este de „0” și nu se aude semnalul sonor, înseamnă că detectorul a fost calibrat.

ATENȚIE! În cazul în care confirmarea calibrării automate pulsează o durată îndelungată a nu se lucra cu detectorul datorită rezultatelor inexacte. În acest caz a se trimite detectorul la recalibrare în punctul de service al producătorului.

Mentenanța detectorului

A se curăța detectorul cu o lavetă moale, uscată. A nu se utiliza detergenți. A nu se lipi pe detector niciun autocolant, în special dacă conțin metal. Acest lucru are un impact negativ asupra funcționării detectorului. A nu se îndepărta căptușelile piciorușelor aparatului. În caz de uzură sau de defectare a acestora a se înlocui cu unele noi. Înainte de a lipi noi căptușeli a se îndepărta în întregime resturile celor vechi.

CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO

El detector es capaz de detectar cables vivos, elementos metálicos, ferromagnéticos y diamagnéticos; vigas de madera ubicadas en las paredes. Debido a la pantalla legible y mando intuitivo, es posible detectar con rapidez y precisión los elementos reseñados. El pequeño tamaño y la pila de reserva son ventajas que aseguran una alta movilidad del dispositivo.

¡CUIDADO! El detector ofrecido no es un instrumento de medición en el sentido de la ley “Ley de medidas”.

EQUIPO DEL PRODUCTO

El producto se suministra en un completo y no requiere montaje. Para un correcto funcionamiento sólo es necesario instalar la pilas.

ESPECIFICACIONES

Parámetro	Unidades	Valor
Nro. de catálogo		YT-73131
Género de objetos detectados		madera, metales, cables vivos (A.C.)
Alcance de detección		
- metales ferromagnéticos	[mm]	80
- metales diamagnéticos	[mm]	60
- cables vivos (Corriente Alterna)	[mm]	50
- madera	[mm]	20
Alimentación		9V D.C. (9F22)
Temperatura de funcionamiento	[°C]	0 ÷ +50
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-10 ÷ +60
Dimensiones	[mm]	145 x 67 x 25
Peso (sin pilas)	[kg]	0,13

RECOMENDACIONES GENERALES

No use el detector cerca de campos electromagnéticos fuertes o señales eléctricas de altas frecuencias. No use el detector en un ambiente donde la temperatura está fuera del rango operativo. Cuando se almacena en temperaturas fuera del rango de trabajo, antes de comenzar el trabajo, espere hasta que alcance una temperatura conveniente.

Los cables blindados, cables de señal de bajo voltaje (CATV, informáticos) se detectan sólo como elementos metálicos. Si los objetos detectados están más lejos que el alcance máximo del detector, no se detectan.

Evite el uso del detector en superficies húmedas o mojadas. Los productos en las paredes de metal no serán detectados.

No exponga el detector al agua, incluyendo la lluvia. No coloque el dispositivo junto con las otras herramientas en la caja de herramientas. Los impactos pueden dañar el detector.

Para transportar el detector use su embalaje suministrado junto con el dispositivo.

Durante interrupciones más largos en la aplicación del detector, retire la pila del dispositivo. No exponga el detector a una temperatura superior a 60 ° C, así se puede dañar la pantalla LCD.

SERVICIO DEL DETECTOR

Remplazar pilas

Antes del primer uso, o cuando en la pantalla aparece un símbolo de pila usada, instale una pila nueva. Para ello, retire la tapa de la pila en la parte inferior del dispositivo y retire la pila usada. Al reemplazar la batería, preste atención a la polaridad correcta. El contacto más estrecho en la batería está diseñado para conectar la pila polo „+“, y un contacto más amplio para conectar el polo „-“.

¡CUIDADO! Utilice sólo buenas pilas alcalinas de calidad.

Encender y apagar el detector

¡CUIDADO! Antes de encender el detector, asegúrese de que el área del sensor no esté húmeda. De lo contrario, se seca el área del sensor con un paño suave.

Para activar el detector, presione el interruptor y manténgalo presionado durante aprox. 5 segundos. El dispositivo se pone en marcha en el modo de detección de metales, y después de una prueba corta estará listo para funcionar. Esto se confirma por la iluminación del LED verde en el indicador.

La iluminación del LED rojo y un pitido audible significan que es necesario calibrar el detector.

Si transcurren unos 5 minutos de la última pulsación de cualquier botón, el dispositivo se apaga automáticamente. Esto prolongará la vida de la pila.

Detección de metales

Pulsar el botón de detección de metales / corriente hasta que aparezca en la pantalla el símbolo de detección de metales. Asegúrese de que esté iluminado el LED verde del indicador.

Colocar el detector a la superficie testada y moverlo después. Si se detecta un elemento de metal, el LED del indicador se ilumina de color naranja claro, luego rojo, la indicación de la medida aumenta su amplitud y se oye un pitido.

Observe la medición de amplitud: en el lugar, dónde se vea el mayor valor, hay un elemento metálico. En la pantalla también va a ser visualizada la distancia aproximada entre el sensor del detector y el elemento de metal detectado así como el tipo de este metal. Símbolo de imán - metal ferromagnético, símbolo de un imán cruzado - metal diamagnético.

¡CUIDADO! El detector sólo da una distancia aproximada del elemento de metal. Lectura depende del tamaño y la ubicación del elemento de metal con relación al dispositivo sensor. La línea de base se determinó para una barra de acero con un diámetro de 18 mm, posicionada en paralelo al sensor.

¡CUIDADO! En el caso de detección de señal débil, es probable que no sea posible determinar el tipo de metal y la distancia a lo mismo.

Detección de elementos de madera

Pulsar el botón de detección de madera hasta que aparezca en la pantalla el símbolo visible en el interruptor. Asegúrese de que esté iluminado el LED verde del indicador. Colocar el detector a la superficie testada y moverlo después. Si se detecta un elemento de madera, el LED del indicador se ilumina de color naranja claro, luego rojo, la indicación de la medida aumenta su amplitud y se oye un pitido. Observe la medición de amplitud: en el lugar, dónde se vea el mayor valor, hay un elemento de madera.

¡CUIDADO! Mientras se mueve el detector, no se puede desprenderlo de la superficie. Todos los pies de colocación del detector tiene que ponerse en contacto con la superficie testadas.

En caso de detectar elementos de madera, el indicador de medición va aumentando la amplitud de la indicación. Hay que mover varias veces el detector sobre el área de detección. Esto aumenta la precisión de detección. En el lugar donde el indicador de medición muestra el valor más alto, el elemento de la madera se encuentra directamente debajo del detector del sensor.

¡CUIDADO! En caso de aplicación accidental del detector directamente sobre un elemento de madera, se ilumina el LED de color naranja o rojo en el indicador y se oye un pitido. En este caso, colocar el detector en otro lugar de la superficie testada, y luego iniciar la detección de nuevo.

Detección de cables vivos

Pulsar el botón de detección de metales / corriente hasta que aparezca en la pantalla el símbolo de detección de corriente. Asegúrese de que esté iluminado el LED verde del indicador. Asegúrese de que esté iluminado el LED verde del indicador. Colocar el detector a la superficie testada y moverlo después. Si se detecta un cable bajo tensión, el LED del indicador se ilumina de color naranja claro, luego rojo, la indicación de la medida aumenta su amplitud y se oye un pitido. Observe la medición de amplitud: en el lugar, dónde se vea el mayor valor, hay un cable bajo tensión.

El detector es capaz de determinar la ubicación de los cables vivos a través de los cuales fluye una corriente alterna con frecuencia de 50 Hz o 60 Hz y una tensión de 110 V, 230 V y 380 V. Otros cables se pueden detectar sólo como elementos metálicos.

El indicador de un cable bajo tensión puede aparecer en el indicador tanto en la detección de elementos de metal como los de madera. Al aparecer el indicador, hay que mover varias veces el detector sobre el área de detección. Observe la amplitud del indicador: en el lugar, dónde se vea el mayor valor, hay un cable bajo tensión. Si se detecta un cable bajo tensión, el LED del indicador se ilumina de color rojo y se oye un pitido.

Es más fácil de detectar los cables vivos si a través de ellos fluye la corriente real. Para ello, encienda todos los aparatos eléctricos.

¡CUIDADO! En algunos casos, por ejemplo si los cables están dispuestos detrás de una superficie de metal o superficie húmeda, no se puede detectarlos con precisión. En este caso, utilice el modo de detección de metales.

¡CUIDADO! En el caso de cables blindados la detección de cables vivos puede llegar a ser ineficaz. No se detectan cables de par trenzado (informáticos) o cables trenzados.

Calibración del detector

Si el indicador de medición muestra la amplitud, se ilumina el LED de color naranja o rojo del indicador y se oye un pitido, incluso cuando no hay objetos detectables en el modo seleccionado, el detector debe ser calibrado manualmente. Para ello, retire del área de alcance del detector todos los objetos que se pueden detectar, incluyendo pulseras y mantenga el detector en el aire. Cuando el detector está apagado, mantenga pulsado el modo de detección. Al iluminarse el LED verde del indicador, la amplitud es "0" y no se oye un pitido, entonces el detector acaba de ser calibrado.

¡CUIDADO! Si la confirmación de calibración automática parpadea durante un tiempo prolongado, no opere detector debido a resultados inexactos. En este caso, devuelva el detector de volver a calibrar el servicio post-venta del fabricante.

Mantenimiento del detector

Limpiar el detector con un paño suave y seco. No utilice productos de limpieza. No coloque pegatinas en el detector, especialmente los que contienen metal. Esto tiene un impacto negativo en el trabajo del dispositivo. No retire el revestimiento de los pies de colocación del dispositivo. En el caso de desgaste o daño, sustituirlos por otros nuevos. Antes de pegar un revestimiento nuevo hay que eliminar todos los restos del revestimiento anterior.

micro CD-100 Combustible Gas Detector

See It. Find It. Solve It.®

NEW

The RIDGID® micro CD-100 Combustible Gas Detector provides simple and quick readings to identify the presence of combustible gases. The micro CD-100 is designed to detect Methane, Propane, Butane, Ethanol, Ammonia, Hydrogen and many other combustible gases. (See Chart on back for a complete list.) With adjustable sensitivity, even low-levels of gases can be detected in seconds.

The RIDGID micro CD-100 Gas Detector is the tool for ensuring proper gas line installations, checking for maintenance and repair needs or quickly pinpoint combustible gas leaks.

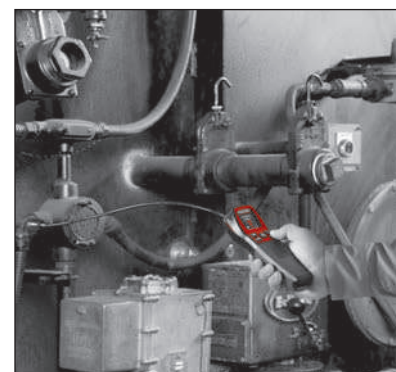
- **Rugged Ergonomic Design** makes it capable of withstanding jobsite rigor.
- **Tri-Mode Detection™**: gives the operator the flexibility to be alerted with a visual, audible or vibration alert which can be adjusted for your environment.
- **Adjustable Sensitivity Settings** provides precise leak locating with the touch of a button.
- **16" Flexible Probe** allows location and detection of leak in hard-to-reach and confined spaces.
- **Field Replaceable Sensor** means more up-time and less time waiting for repairs.

Specifications

- Detection Range0 to 6400 ppm (Methane)
- Alarm Sensitivity.....40 ppm (Methane)
- CalibrationAutomatic
- AlarmsVisual, Audible, Vibration
- Power Source.....Batteries (4 x "AA")

Ordering Information

Catalog No.	Model No.	Description	Wt.		Std. Pack
			lb.	kg	
36163	micro CD-100	Combustible Gas Detector	1	0.45	1
31948	CD-100 RS	Replacement Sensor	—	—	1



micro CD-100

Gases Detected	Common Mixtures That Would Include or Emit More Than One Of These Gases
Methane	Natural Gas* Paint Thinners
Hydrogen	
Propane	
Ethylene	Industrial Solvents
Ethane	
Hexane	
Benzene	Dry Cleaning Fluids
Iso-Butane	
Ethanol	
Acetaldehyde	Gasoline
Formaldehyde	
Toluene	
P-Xylene	
Ammonia	
Hydrogen Sulfide	

*Natural gas typically consists of a high percentage of methane and smaller percentages of propane and other gases

Other RIDGID® Diagnostic Products

www.RIDGIDmicro.com

**micro CA-100
Inspection
Camera**



**SeeSnake®
microReel™
Inspection
System**



**micro LM-100
Laser Distance Meter**



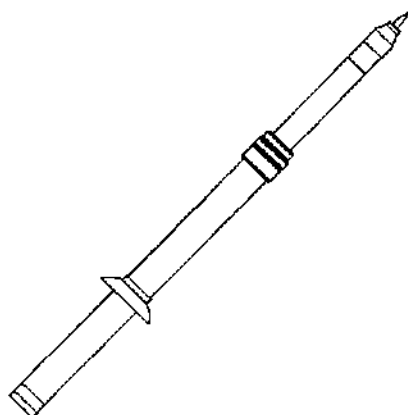
**micro IR-100
Non-Contact Infrared
Thermometer**

Distributor

For the complete selection of the RIDGID product line, please refer to the Ridge Tool Catalog or www.RIDGID.com.



**УКАЗАТЕЛЬ
ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ
УВН80-2М/1-ELPRIB
ПАСПОРТ**



**АООТ "Электроприбор"
г.Ереван**



Внимательно изучите настоящий паспорт до ввода изделия в эксплуатацию.
Несоблюдение положений настоящего паспорта может привести к поражению электрическим током или порче указателя.



Certificate No 017870

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом работы, правилами эксплуатации и технического обслуживания указателя высокого напряжения типа УВН80-2М/1 (в дальнейшем указатель). Указатель может быть использован в промышленности и энергетике.

2.1 Надежность работы указателя и срок его службы во многом зависят от правильной эксплуатации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Указатель предназначен для проверки наличия или отсутствия напряжения в распределительных электроустановках переменного тока (РУ), промышленной частоты напряжением от 6 до 10кВ.

2.2 Приборы рассчитаны для работы при температуре: окружающего воздуха от - 45 °С до + 45 °С и относительной влажности до 98% при +25 °С.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Диапазон рабочего напряжения, кВ	от 6 до 10
3.2. Напряжение индикации указателя, кВ не выше	1.5
3.3. Указатель одноканальный, однофункциональный	
3.4. Средний срок службы, лет	15
3.5. Масса указателя, кг, не более	0,35
3.6. Габаритные размеры, мм, не менее	Ø60x750
3.7. Длина изолирующей части, мм, не менее	245
3.8. Длина рукоятки, мм, не менее	130

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

-Указатель УВН80-2М/1	1шт.
-Чехол	1шт.
-Паспорт	1экз.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Конструкция указателя отвечает требованиям "Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках" РФ и НПАОП 40.1-1.07-01(ДНАОП 1.1.10-1.07-01.).

5.2. Рукоятка указателя отделяется от изолирующей части, при помощи специального кольца, высотой более 8мм.

5.3. Указатель работает без заземления каких либо его частей во всех электроустановках (РУ).

5.4. Пользоваться изделием в диэлектрических перчатках.

6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

6.1. Указатель состоит из рабочей части, изолирующей части и рукоятки (изолирующая часть совмещена с рукояткой).

6.2. В рабочей части указателя встроен индикатор.

6.3 Принцип работы указателя основан на свечении газоразрядной лампы при протекании емкостного тока.

6.4.Конструкция указателя соответствует ГОСТ 20493 -2001 и ТУ РА 01802164.0668-2007.

7. ПОДГОТОВКА УКАЗАТЕЛЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Извлечь из чехла содержимое и проверить комплектность.

7.2. Отвинтить рабочую часть указателя, вернуть в изолирующую часть

7.3. Произвести визуальный контроль указателя.

7.4. Произвести контроль работоспособности указателя с помощью устройства проверки указателей (УПУ-10М) либо путем кратковременного прикосновения электродом-наконечником указателя к токоведущим частям, заведомо находящихся под высоким напряжением.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Указатель высокого напряжения типа УВН80-2М/1
№ 1304050

соответствует ТУ РА 01802164.0668-2007 и признан годным для эксплуатации.

ОТК 8

Дата изготовления 09.04 2013 г.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 9.1. Изготовитель гарантирует соответствие указателя требованиям ГОСТ 20493-2001 и ТУ РА 01802164.0668-2007 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортировки.
- 9.2. Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 2 года со дня ввода в эксплуатацию.
- 9.3. Гарантийный срок хранения 6 месяцев с момента изготовления указателя.

10. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

- 10.1 Указатель упаковывается в потребительскую тару - чехол. При транспортировании указатель вместе с потребительской тарой укладывается в транспортную тару.
- 10.2 До ввода в эксплуатацию указатель следует хранить в упаковке завода-изготовителя при температуре окружающего воздуха от + 5 до + 40 °С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре +25 °С.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ УКАЗАТЕЛЯ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ УВН80-2М/1

№ 1304050

Наружным осмотром установлено соответствие указателя техничеоким условиям и КД.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ

Рабочая часть указателя выдержала испытание напряжением 14 кВ в течение 1 мин.

Изолирующая часть указателя выдержала испытание напряжением 40 кВ в течение 5 мин.

Напряжение индикации указателя не более 1.5 кВ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Указатель напряжения за № 1304050 пригоден для применения в установках напряжением от 6 до 10кВ.

Дата испытания "09" 04 2013 г.

Испытание произвел

2

Л.И.С.



375086, Республика Армения
г.Ереван ул.Шираки - 74
Тел.(37410) 42-28-22, 46-13-52
Факс (37410) 42-11-22
E-mail sbit@elprib.ru
<http://www.elprib.ru>

ТРАССОИСКАТЕЛЬ ИККТ-50

**ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ООО «КВАЗАР»
г.Уфа**

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	4
2.ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТРАССОИСКАТЕЛЯ.	7
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.	8
6. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.	8
7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАССОИСКАТЕЛЯ.	9
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.	13
9. ХРАНЕНИЕ	14
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.	15
11. СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.	15
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.	16
12.1. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ИЗДЕЛИЯ:.....	16
12.1.1. ГЕНЕРАТОР.....	16
12.1.2. ПРИЕМНИК.....	16
12.2. КОНТРОЛЬ КОМПЛЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЯ.....	17

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Трассоискатель ИКкт-50 относится к классу индикаторных приборов и предназначен для определения индукционным методом местоположения металлических трубопроводов различного назначения, трасс энергосиловых кабелей без вскрытия грунта. Трассоискатель ИКкт-50 имеет два режима работы:

1) пассивный – предназначен для определения местоположения действующих энергосиловых кабелей под нагрузкой а также труб под током от станций катодной защиты,

2) активный – предназначен для определения местоположения подземных трубопроводов и обесточенных энергосиловых кабелей с использованием генератора трассоискателя, подключаемого к отыскиваемому трубопроводу (кабелю).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Напряжение питания:

- генератора от контейнера элементов питания (ДД) либо от внешнего источника питания постоянного тока от 9 до 15 В;
- приемника от трех элементов (АА) от 3 до 5 В.

2.2. Средний ток потребления, не более, мА:

- генератора при напряжении питания (12 ± 0.2) В 400;
- приемника 6.

2.3. Габаритные размеры, мм, не более:

- генератора 137*212*65;
- приемника 137*206*65;
- футляра 510*350*70.

2.4. Масса, кг, не более:

- генератора (без элементов питания) 0.5;
- приемника 0.3;
- комплекта в футляре 4.0.

2.5. Выходной сигнал генератора имеет следующие параметры:

- длительность импульсов, мс от 50 до 100;
- период следования, мс от 800 до 1200;
- частота заполнения, Гц 1000 ± 20 .

2.6. Выходная импульсная мощность генератора при работе на активную нагрузку от 1 Ом до 1кОм при напряжении питания (12 ± 0.2) В не менее, Вт 35.

2.7. Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении стрелки индикатора, мкВ, не менее

- в пассивном режиме 100;
- в активном режиме 50.

2.8. Центральная частота полосы пропускания приемника в активном режиме, Гц, 1000 ± 50 .

2.9. Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0.7 от максимума активном режиме, Гц, не более 100.

2.10. Центральная частота полосы пропускания приемника в пассивном режиме, Гц 100 ± 5 .

2.11. Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0.7 от максимума в пассивном режиме, Гц, не более 10.

2.12. Коэффициент подавления промышленных помех частоты 50 Гц в активном режиме, не менее 70 дБ.

2.13. Время непрерывной работы от свежего комплекта элементов питания при нормальных климатических условиях, часов, не менее 8.

2.14. Трассоискатель ИКкт-50 сохраняет работоспособность при воздействии рабочих температур от минус 20° С до 40° С и относительной влажности 98% при 20°С.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1

Наименование	Количество	Поз. на рис.1
Приемник	1	1
Генератор	1	2
Антенна	1	4
Телефон головной	1	5
Штырь с гальв. связью	1	6
Клипса магнитная	1	7
Провод питания генератора от аккумулятора	1	8
Провод для подключения штыря с гальванической связью	1	10
Провод для подключения магнитной клипсы	1	10
Провод питания генератора от контейнера элементов питания*	1	9
Паспорт	1	
Отвертка	1	
Футляр	1	11
Контейнер элементов питания*	1	3
Элемент питания тип (AA)	3	
Элемент питания тип (D)*	4	

* - Комплектуется по дополнительной заявке.

Внешний вид всего комплекта установки в развернутом виде схематически изображен на рис.1.

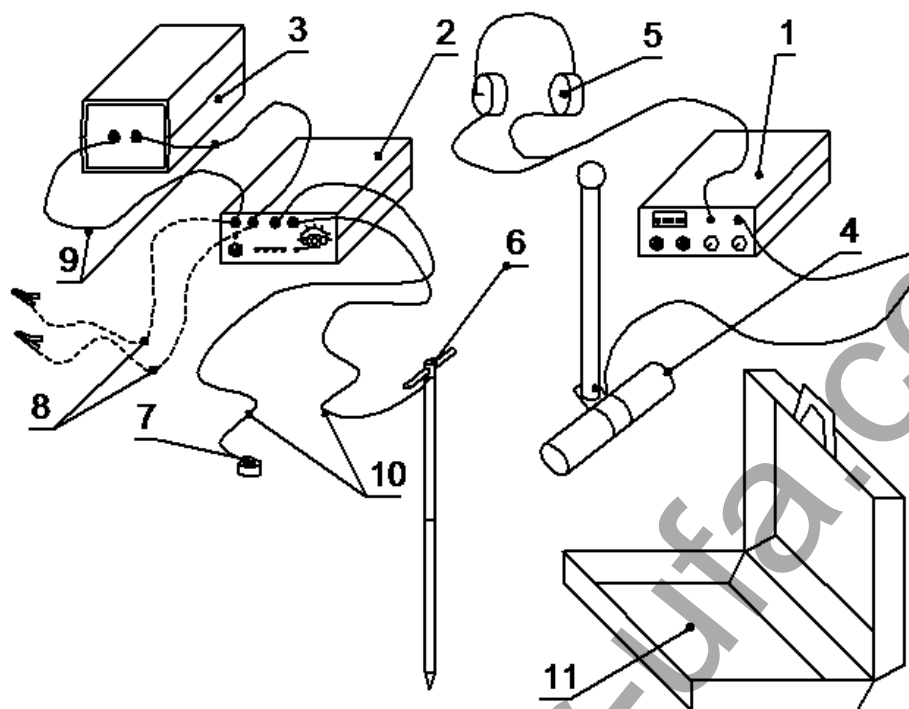


Рис.1. Общий вид комплекта трассоискателя.

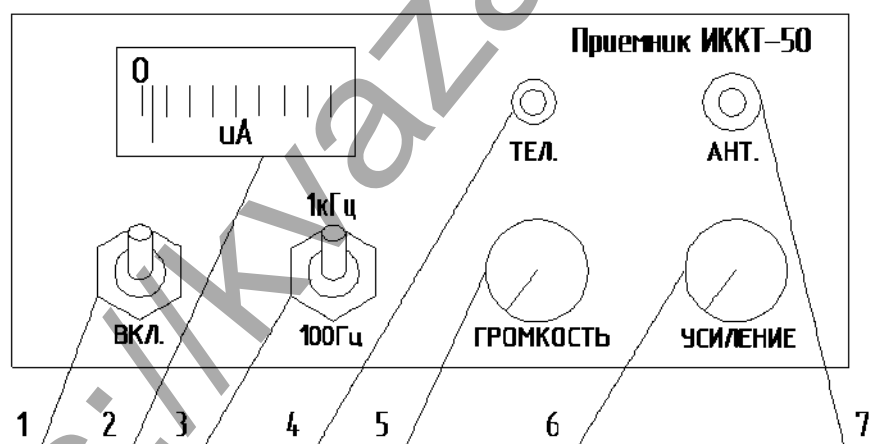


Рис.2. Панель приемника трассоискателя

- 1- включатель питания;
- 2- стрелочный индикатор;
- 3- переключатель рабочей частоты "100 Гц – 1 кГц";
- 4- гнездо телефонное
- 5- регулятор громкости телефонов;
- 6- регулятор усиления;
- 7- гнездо антенное.

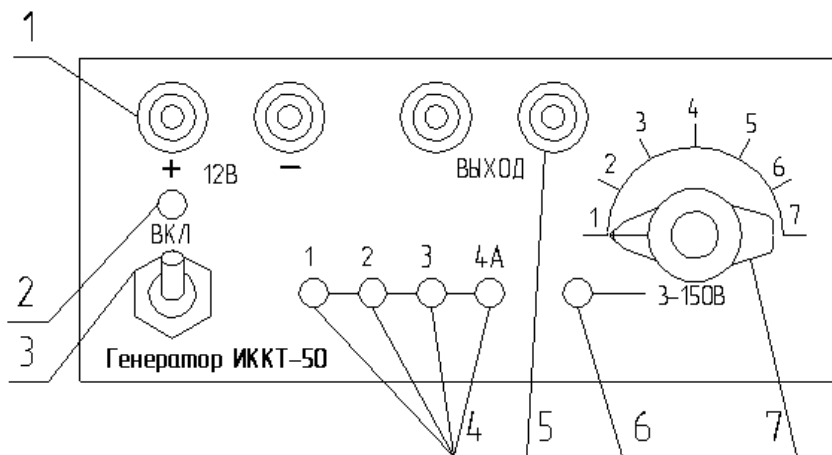


Рис.3. Панель генератора трассоискателя

- 1 – выключатель питания;
- 2 – гнезда питания;
- 3 – индикатор питания;
- 4 – светодиоды индикатора тока;
- 5 – гнезда нагрузки;
- 6 – индикатор выходного напряжения;
- 7 – переключатель выходного напряжения.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТРАССОИСКАТЕЛЯ.

4.1. Принцип действия трассоискателя основан на использовании электромагнитной индукции и заключается в обнаружении переменного электромагнитного поля, существующего вокруг токонесущих кабелей или искусственно создаваемого при помощи тока генератора вокруг трубопроводов или обесточенных кабелей.

Обнаружение электромагнитного поля токонесущих кабелей осуществляется приемником при работе в режиме «100 Гц». Магнитная антенна при этом улавливает переменные магнитные второй гармоники поля тока промышленной частоты 50 Гц. Но большую чувствительность приемник проявляет при пассивном поиске подземных коммуникаций с подключенной системой катодной защиты. Первая гармоника токов катодной защиты составляет 100Гц.

К сожалению, работа в пассивном режиме возможна не всегда, в том числе по причине слабого сигнала. Обнаружение подземных трубопроводов и обесточенных кабелей осуществляется приемником в режиме «1 кГц», при этом используется генератор трассоискателя. В этом случае режим работы называется активным. Функциональная схема работы в активном режиме приведена на рис.4.

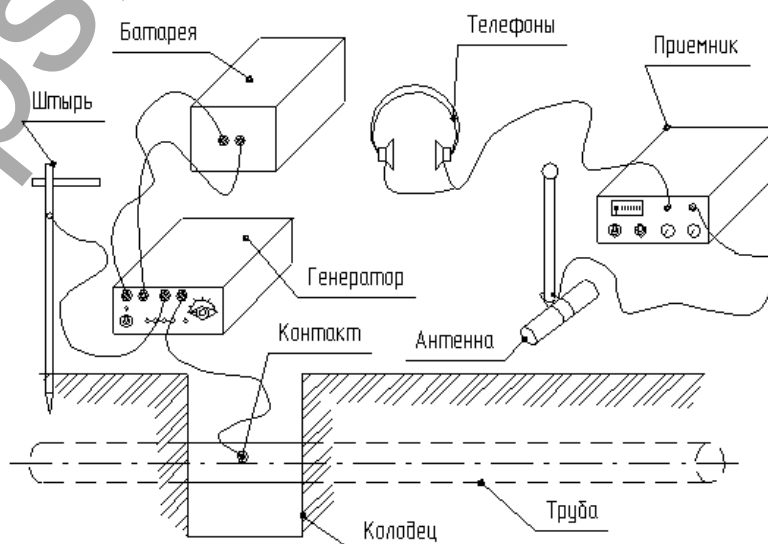


Рис.4. Функциональная схема активного режима трассоискателя.

Импульсно-модулированный сигнал, формируемый генератором, подводится к трубопроводу. При этом вокруг трубопровода появляется переменное электромагнитное поле, которое возбуждает в антенне приемника электромагнитную электродвижущую силу. Напряжение, индуцированное в антенне, усиливается приемником и поступает на головные телефоны и электроизмерительный индикатор.

4.2. Конструктивное исполнение трассоискателя.

4.2.1. Конструктивно генератор (рис.1 поз.2) выполнен в прямоугольном пластиковом корпусе. Все органы подключения и управления генератора расположены на передней панели (рис.3).

4.2.2. Приемник трассоискателя размещен в одинаковом с генератором корпусе (рис.1 поз.1), но на задней стенке приемника на винтах крепится крышка батарейного отсека питания. По бокам корпуса приемника крепится ремень для переноски приемником. Все органы подключения и управления приемника расположены на передней панели (рис.2).

4.2.3. Контейнер элементов питания (рис.1 поз.3) вмещает восемь гальванических элементов (ДД) и состоит из двух пластиковых П-образных корпусных деталей. Спереди и сзади корпус контейнера закрывается пластиковыми панелями. На передней панели корпуса установлены два гнезда с промаркированной полярностью для подключения соединительными проводами контейнера к генератору трассоискателя. При отвинчивании четырех саморезов корпус контейнера разбирается для замены элементов питания, которые устанавливаются в два батарейных отсека внутри корпуса.

4.2.4. Антенна приемника (рис.1 поз.4) представляет собой магнитную стержневую антенну, которая имеет ручку с поворотным кронштейном, который позволяет фиксировать стержень антенны в трех положениях с углами в 0, 45 и 90 градусов относительно ручки.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1. Основным источником опасности при использовании трассоискателя является высокое выходное импульсное напряжение на выходе генератора.

5.2. К работе с трассоискателем допускаются лица, изучившие требования настоящего паспорта, «Правил техники безопасности на топографо-геодезических работах» и «Правил технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3. Перед подключением к электросиловым кабелям необходимо удостовериться в том, что они обесточены и приняты меры, исключающие их случайное включение, согласно «Правил технической безопасности электроустановок потребителей».

5.4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- 1) присоединять и отсоединять выходной шнур к генератору и коммуникации при включенном питании генератора;
- 2) присоединять генератор в колодцах магистралей, где искрообразование может вызвать взрыв и пожар.

6. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.

6.1. Установите элементы питания в корпус приемника и контейнер элементов питания генератора. Соедините контейнер, соблюдая полярность с генератором проводами (рис.1).

6.2. Проверить работоспособность генератора (рис.3) перед началом работы следующим образом.

Установите переключатель выходного напряжения (7) в крайнее левое положение «1». Включите выключатель питания (1). Если вдруг полярность подключения генератора нарушена, то инди-

катор питания (3) загорится красным светом, а генератор не включится. В этом случае следует выключить генератор и, перекинув питающие провода, вновь включить генератор. При правильной полярности питающего напряжения цвет свечения индикатора (3) зеленый. Если уровень питающего напряжения менее 9 В, то индикатор (3) совсем погаснет. Это является сигналом о предельном разряде гальванических элементов при питании генератора от контейнера элементов питания. Генератор при этом продолжает работать, о чем сигнализирует мигание светодиодного индикатора (6). Светодиод (6) питается выходным напряжением генератора, поэтому мигает в такт с импульсами генератора. Если замкнуть выходные клеммы генератора (5) накоротко, то индикатор (6) погаснет, но начнут вспыхивать индикаторы (4) выходного тока генератора. Такой режим индикации соответствует режиму перегрузки генератора.

Закорачивать выходные клеммы генератора следует при минимально выходном напряжении генератора при положении переключателя (7) на делении «1».

6.3. Проверьте работоспособность приемника (рис.2) перед началом работы в следующем порядке.

Подключите к приемнику антенну и головные телефоны и включите приемник переключателем (1). Переключатель (3) приемника переведите в положение «1кГц». Изменяя чувствительность приемника ручкой (6) «Усиление» и двигая и поворачивая антенну рядом с включенным генератором по изменению уровня сигнала на стрелочном индикаторе (2) убеждаемся в работоспособности трассоискателя. Чувствительность канала звуковой индикации приемника регулируется ручкой (5) «Громк.». Особенностью звукового индикатора приемника является то, что в наушники подается не непосредственно сигнал с антенны, а напряжение сигнала звуковой частоты (около 1 кГц), амплитуда которых пропорциональна уровню входного сигнала. Это позволяет уверенно контролировать на слух не только сигнал в диапазоне «1кГц», но и «50Гц», когда сигнал основного тона в наушниках становится слабо различим.

Если перевести переключатель частоты приемника в положение «50Гц», то можно наблюдать изменение сигнала индикатора и телефонов при размещении антенны приемника вблизи проводки электрической сети с током нагрузки.

7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАССОИСКАТЕЛЯ.

7.1. Активный (с сигнальным генератором) режим работы трассоискателя (рис.4).

7.1.1. Подключение генератора трассоискателя к искомому объекту.

Примеры подключения генератора трассоискателя к искомому объекту приведены на рис 5.

Местом подключения генератора могут быть смотровые колодцы коммуникаций, гидранты и колодцы. В месте установки магнитной клипсы на коммуникацию необходимо обеспечить надежный электрический контакт (очистить место контакта от грязи и ржавчины).

При использовании заземлителей их штыри следует располагать как можно дальше (не менее 5-10 м) от коммуникации в направлении, перпендикулярном ориентировочному расположению оси коммуникации. Чем ближе заземлитель расположен к исследуемому объекту, тем меньшая часть тока сигнала генератора растекается вдоль трассы и меньше полезный сигнал. В качестве заземлителя, кроме прилагаемого штыря, допускается использовать любое металлическое сооружение, имеющее надежный контакт с землей (металлические столбы, рельсы столбов связи и т.д.). Такое сооружение не должно иметь непосредственный электрический контакт с коммуникацией.

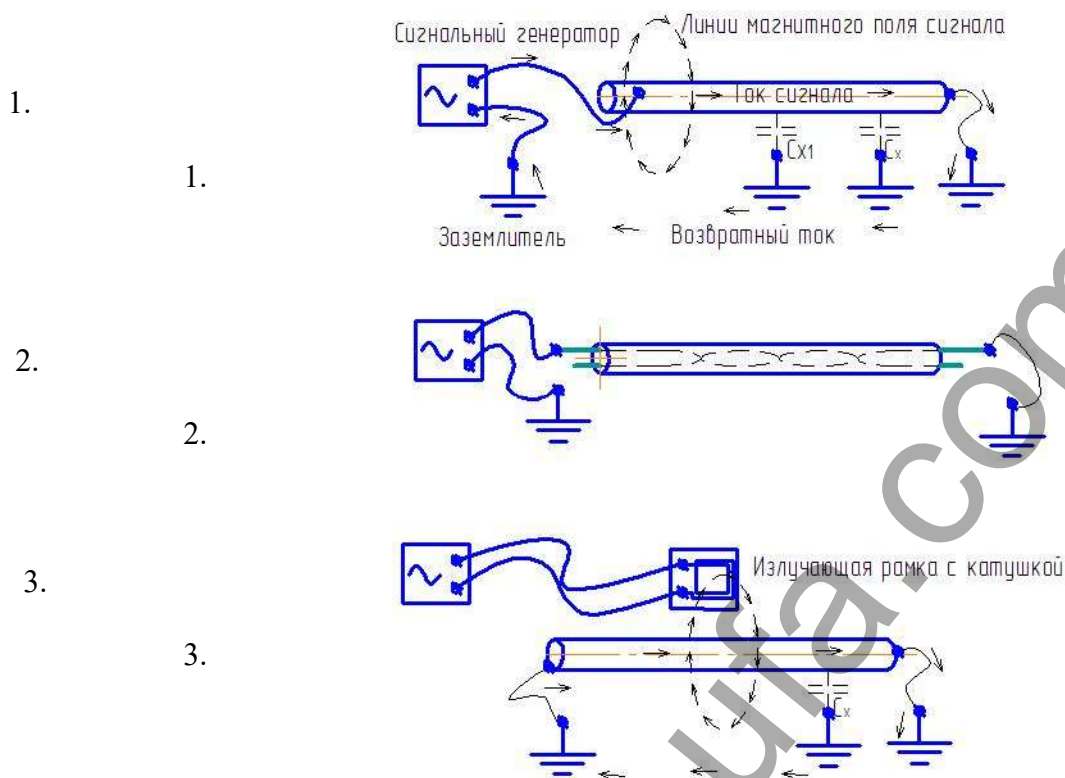


Рис.5. Схемы подключения сигнального генератора.

Для снижения сопротивление заземления (и увеличения КПД работы генератора) можно увлажнить место установки заземляющего штыря и использовать раствор поваренной соли. Схема подключения с помощью электрического контакта (гальванической связи) генератора с трубой (кабелем) и с использованием заземлителей для возвратного тока обеспечивает наиболее сильный полезный сигнал (рис. 5.1).

Если нет доступа к другому концу трубы (кабеля), то заземлитель устанавливается только со стороны генератора, а возвратных ток сигнала протекает через распределенную емкость трубы или кабеля с грунтом. Полезный сигнал в этом случае слабее и быстро затухает при удалении от генератора.

Если есть доступ к трубе (кабелю), но невозможно гальваническое соединение ее с генератором, либо не удастся обеспечить заземление генератора, то можно использовать ввод сигнала в коммуникацию за счет электромагнитной связи с током генератором. Для этого можно использовать специальный индуктор с разъемным магнитопроводом (клещи). В магнитопровод индуктора пропускается обследуемый кабель и он становится излучателем сигнала для трассировки кабеля антенной приемника. Если диаметр кабеля не позволяет использовать индуктор с разъемным магнитопроводом, то можно воспользоваться излучающей рамкой (рис 5.3). Рамка выполняется как плоская катушка большого диаметра, обмотка которой подключается на выход генератора. Рамка располагается (по возможности) рядом с трубой (кабелем) и ориентируется так, чтобы плоскость катушки рамки примерно совпадала с осью трубы. Полезный сигнал от электромагнитной рамки всегда значительно меньше, чем у индуктора с разъемным магнитопроводом. Но рамка позволяет проводить обследование территорий «в слепую» с поверхности грунта. Полезный сигнал от индуктора будет максимальным, если есть возможность установить заземлители в начале и конце участка трубы (кабеля), или, даже, с одного конца.

При работе с кабелем для его трассировки приходится использовать подключение генератора к двум жилам (закороченным на конце участка кабеля) или к одной жиле и проводящей металлической оболочке (жила и оболочка, так же, закорочены на другом конце отрезка кабеля). Полезный сигнал при таком подключении значительно ослаблен, так как прямой и возвратный проводники расположены рядом и их поля компенсируют друг друга. Для получения различного сигнала гене-

ратор используется в режиме короткого замыкания на максимальном выходном токе. Полезный сигнал с помощью обычной антенны различим только в непосредственной близости от кабеля. Сигнал в антенне отличается характерными «переливами» при движении вдоль кабеля, связанными со свивкой жил в кабеле. Для обследования кабеля в этом режиме иногда используется специальная антенна приемника - «накладная рамка». Накладная рамка представляет катушку без магнитопровода, плоскость намотки которой выгнута, чтобы иметь возможность обхватить часть внешней поверхности кабеля. Работа с накладной рамкой возможна только на участках возможности свободного доступа к оболочке кабеля.

7.1.2. Согласование генератора с нагрузкой.

Для получения в нагрузке генератора максимального сигнала и обеспечения высокого КПД генератор следует согласовывать с сопротивлением нагрузки. Критерий согласования генератора с сопротивлением нагрузки является получение максимального тока при минимальном выходном напряжении. Для согласования включают генератор при минимальном выходном напряжении (ручка регулирования выходного напряжения в крайнем левом положении). Контролируя ток, потребляемый генератором во время импульсов генерации по линейке светодиодных индикаторов, увеличиваем напряжение на выходе генератора поворотом ручки (7) на рис.3 вправо. В момент согласования индикаторы тока генератора показывают максимальный ток 4 А и индикатор выходного напряжения (6) светится слабее. При дальнейшем вращении ручки (7) ток и напряжение генератора под нагрузкой не будут повышаться из-за действия схемы защиты генератора от перегрузки, которая ограничивает потребляемый ток генератором величиной 4А. КПД работы генератора будет при этом снижаться.

7.1.3. Определение местоположения коммуникации производится методом максимума или минимума сигнала. Первоначальный поиск удобнее производить методом максимума.

При поиске по «максимуму» сигнала (рис.6) стержень магнитной антенны приемника должен располагаться горизонтально относительно поверхности земли и перпендикулярно относительно ориентировочного направления оси коммуникации. Если, находясь в точке максимума поворачивать горизонтально расположенную антенну вокруг вертикальной оси, то максимум сигнала наблюдается при перпендикулярном положении оси антенны к оси трассы. Минимум сигнала получается при основном расположении антенны и трассы. Эта закономерность используется для определения направления искомого объекта. Ширина зоны прослушивания сигнала над коммуникацией зависит от глубины залегания и величины тока сигнала в коммуникации.

Положение оси коммуникации уточняется методом минимума сигнала (рис.7). Для этого ось магнитной антенны располагают вертикально и отмечают точку, где уровень сигнала имеет минимальное значение. При этом отклонение антенны от точки минимума в направлении перпендикулярно оси коммуникации приводит сначала к увеличению сигнала, а далее к плавному затуханию сигнала.

Метод максимума применяют для первоначального определения расположения трассы, а по методу минимума уточняют ее положение, т.к. во втором случае изменение сигнала происходит более резко и легче фиксируется.

7.1.4. Определить глубину залегания можно только после установления местоположения оси коммуникации (рис.8). Для этого антенну располагают под углом 45 градусов к поверхности земли над точкой расположения оси трассы и удаляют антенну приемника в направлении, перпендикулярном оси трассы до точки над поверхностью земли, где сигнал имеет минимум. Расстояние от точки над осью трассы до точки минимума сигнала равняется глубине залегания от поверхности земли до центра оси коммуникации. Для получения более достоверного значения глубины залегания антенну следует располагать у самой поверхности земли. Для уточнения глубины измерения можно повторить с другой стороны трассы. Если два полученных размера заметно не совпадают, то это может свидетельствовать об искажении формы магнитного поля при непрямолинейном расположении самой трассы или при наличии рядом расположенных электропроводных или с высокой магнитной проводимостью объектов. В условиях искаженного магнитного поля сигнальной частоты точные геометрические построения методами магнитной локализации невозможны.

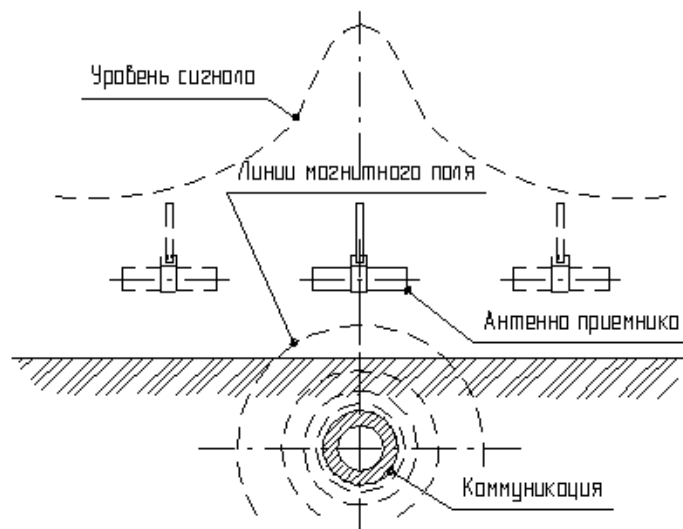


Рис.6. Схема поиска по максимуму сигнала.

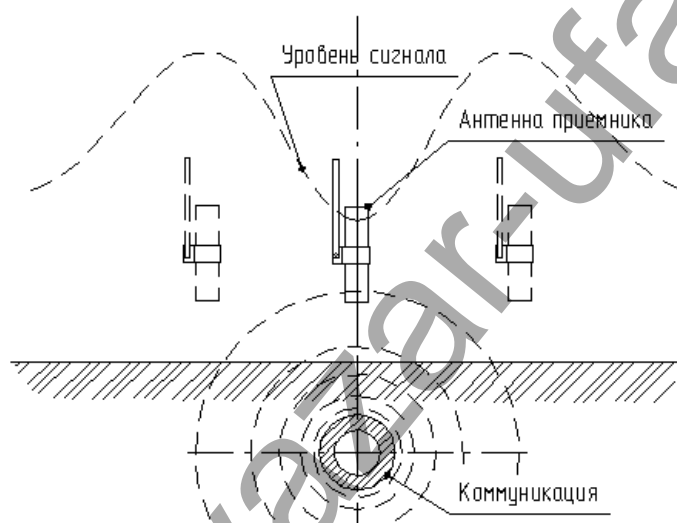


Рис.7. Схема поиска по минимуму сигнала.

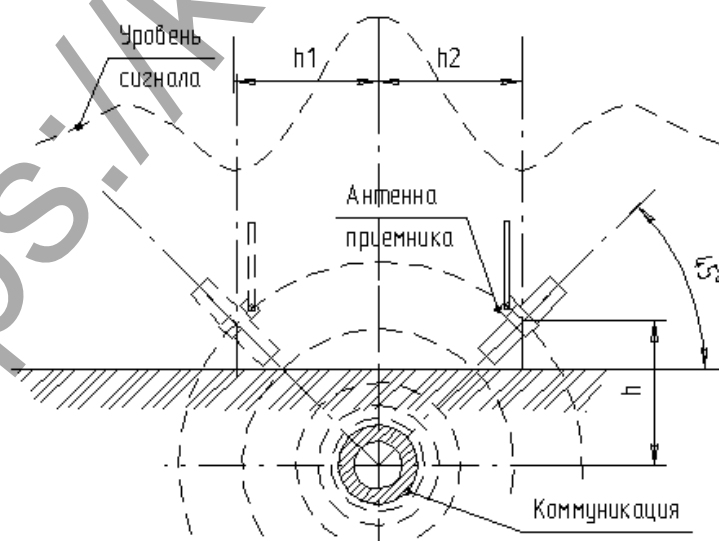


Рис.8. Схема определения глубины заложения.

7.1.5. Для предварительного (рис.9) обследования неизвестной площади используют электромагнитную рамку в качестве источника сигнала. Выходное напряжение генератора при подключении рамки всегда следует устанавливать на минимум. Рамку располагают горизонтально в центре обследуемой

дуемого участка и обходят его по периметру. Антенну приемника располагают горизонтально. Задача поиска обнаружить максимумы сигнала на границе обследуемой площади, которые могут быть местом прохождения коммуникаций. Так как направление пересечения периметра исследуемой площади коммуникациями неизвестно, то антенну при движении вдоль периметра следует периодически поворачивать вдоль вертикальной оси (достаточно угла в 90 градусов). Можно также дважды обойти периметр, держа антенну сначала поперек, а потом вдоль направления движения. Если обнаружены максимумы сигнала на границе площади, то можно уточнить измерения, пройдя по линиям, соединяющими найденные максимумы. Если направление коммуникаций примерно известно, то для получения максимального сигнала излучающую рамку следует располагать вертикально над осью коммуникации так, чтобы плоскость рамки совпадала с направлением коммуникации. Наоборот, если расположить рамку строго над осью горизонтально, то сигнал в коммуникации практически будет отсутствовать. Поэтому горизонтальную рамку располагают в нескольких метрах в стороне от оси исследуемого объекта.

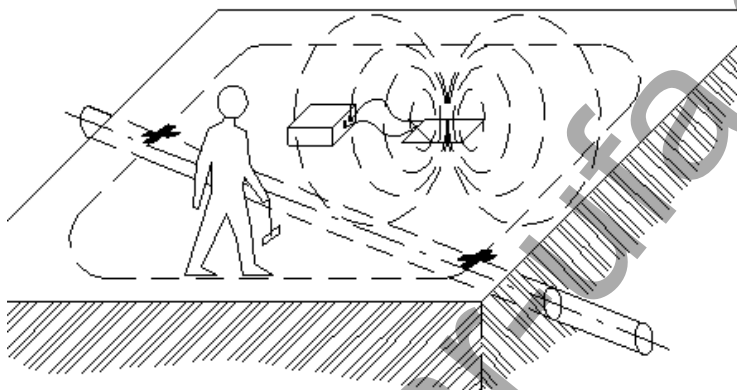


Рис.9. Первоначальное обследование площади

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

8.1. Общие указания.

Сохранение работоспособности трассоискателя в течение срока эксплуатации обеспечивается организацией и своевременным проведением технического обслуживания.

8.2. Порядок технического обслуживания.

8.2.1 Ежеквартальное техническое обслуживание заключается в профилактическом осмотре трассоискателя. На наружных поверхностях трассоискателя не должно быть повреждений и следов коррозии. Срабатывание органов управления должно быть четким, без люфтов..

8.2.2. Ежегодное техническое обслуживание.

Ежегодное техническое обслуживание производится по регламенту, а также после длительного хранения трассоискателя на складе (более 6 мес.) перед началом работ и после текущего ремонта.

Ежегодное техническое обслуживание производит инженер или техник, ознакомившийся с содержанием настоящим документом.

Для проведения работ должны использоваться стандартные аттестованные контрольно-измерительные приборы. Примерный список необходимых приборов:

- 1) осциллограф универсальный аналогичный С1-68;
- 2) генератор сигналов низкочастотный, например ГЗ-102;
- 3) источник питания постоянного тока типа Б5-7;
- 4) частотомер ЧЗ-38;
- 5) милливольтметр переменного тока В6-9;
- 6) прибор комбинированный Ц4341;

7) резистор (2 ± 0.5) Ом мощностью 5 Вт.

8.2.2.1. В состав ежегодного обслуживания входит мероприятия по ежеквартальному обслуживанию, далее проводят проверку работоспособности трассоискателя:

а) Проверка выходной мощности и параметров выходного сигнала генератора трассоискателя. Проверку проводят по схеме на рис.10.

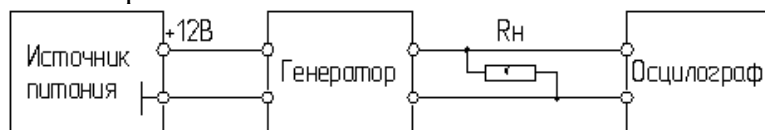


Рис. 10. Схема проверки выходной мощности и параметров сигнала генератора.

К выходным клеммам генератора «Нагрузка» подключить резистор $R_n = (2 \pm 0.05)$ Ом мощностью не менее 5 Вт и установить напряжение на выходе источника питания (12 ± 0.2) В.

Измерить осциллографом амплитуду (U), длительность (τ), период повторения (T), и период импульсов заполнения (T_o) на согласованной нагрузке R_n .

Рассчитать мощность на нагрузке и частоту заполнения по формулам:

$$P_n = U^2 / R_n \text{ (Вт)}$$

$$F_o = 1 / T_o \text{ (Гц)}$$

Результаты проверки считают удовлетворительными, если выходная мощность генератора при работе на активную нагрузку от 1 Ом до 1 кОм составляет не менее 35 Вт.

Выходное напряжение имеет форму прямоугольных разнополярных импульсов частотой (1000 ± 20) Гц длительностью от 50 до 100 мс и с периодом повторения от 800 до 1200 мс.

б) Проверка ширины полосы пропускания и чувствительности приемника.

Проверку проводят по функциональной схеме, приведенной на рис. 11.

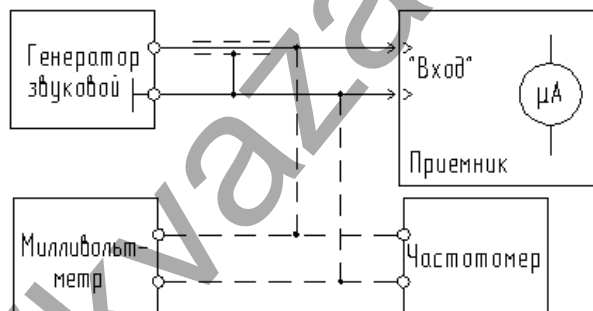


Рис.11. Схема измерения усиления и полосы пропускания приемника.

Сигнал со звукового генератора подается на антенное гнездо приемника. Уровень входного напряжения устанавливают (1 ± 0.1) мВ. Изменяя частоту генератора, находят среднюю частоту на каждом из двух частотных диапазонов приемника. Ручкой чувствительности при этом устанавливают стрелку микроамперметра приемника примерно на две трети от всей шкалы. Изменяя частоту генератора вверх и вниз от средней, находят две граничные частоты f_1 и f_2 , при которых показания прибора составляют 0.7 от максимума.

Ширину полосы пропускания в герцах определяют как разность двух граничных частот. Максимальную чувствительность по напряжению приемника определяют на резонансной частоте диапазона при крайних правых положениях ручек регулировки усиления и чувствительности. Она равна напряжению на выходе генератора соответствующему отклонению стрелки прибора приемника на длину всей шкалы.

9. ХРАНЕНИЕ

10.1. Условия хранения трассоискателя на складе в части воздействия климатических факторов окружающей среды:

- температура от 5 до 40 °С;
- влажность не более 80 % при температуре 25 °С.

10.2. Запрещается хранить прибор в помещении, где одновременно хранятся кислоты, щелочи и другие химически активные вещества.

10.3. Запрещается при длительном хранении располагать прибор вблизи отопительных систем.

10.4. Допускается складировать в штабель не более 5 рядов трассоискателей в футлярах.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

Трассоискатель в футляре может транспортироваться любыми видами транспорта в крытых транспортных средствах. При этом должны быть приняты меры, исключающие удары, падения, перемещения футляра в транспортном средстве.

11. СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

1.1. Гарантийный срок хранения 1 год со дня изготовления.

1.2. Гарантийный срок эксплуатации 1 год со дня отгрузки в адрес потребителя при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, эксплуатации.

При отказе в работе или неисправности в период действия гарантийных обязательств изделие должно быть направлено на ремонт по адресу предприятия-изготовителя: РФ, РБ, 450074, г. Уфа, ул. Пугачева, 1/1, ООО «КВАЗАР», тел. (347) 251-75-15, 251-65-12, 251-09-44.

По техническим вопросам обращаться по тел. (347) 273-77-43

Срок службы изделия 5 лет

1.3. Изделие драгоценных металлов не содержит.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**12.1. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ИЗДЕЛИЯ:****12.1.1. ГЕНЕРАТОР**

п/п	Наименование	По паспорту	Факт
1.	Выходной сигнал генератора имеет следующие параметры: - длительность импульсов, мс - период следования, мс - частота заполнения, Гц	от 40 до 80 от 800 до 1200 1000 ± 20 .	
2.	Выходная мощность генератора при работе на активную нагрузку от 1 Ом до 1 кОм при напряжении питания (12 ± 0.2) В не менее, Вт	35	

12.1.2. ПРИЕМНИК

п/п	Наименование	По паспорту	Факт
3.	Чувствительность приемника по напряжению при полном отклонении стрелки индикатора, мкВ, не более: - в пассивном режиме - в активном режиме	100 50	
4.	Центральная частота полосы пропускания приемника в активном режиме, Гц	1000 ± 50	
5.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0.7 от максимума в активном режиме, Гц, не более	100	
6.	Центральная частота полосы пропускания приемника в пассивном режиме, Гц	100 ± 5	
7.	Ширина полосы пропускания приемника на уровне 0.7 от максимума в пассивном режиме частоты, Гц	10	

Отрегулировано _____ (_____)

12.2. КОНТРОЛЬ КОМПЛЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

Наименование	Количество
Приемник	1
Генератор	1
Антенна	1
Телефон головной	1
Штырь с гальв. связью	1
Клипса магнитная	1
Провод питания генератора от аккумулятора	1
Провод для подключения штыря с гальв. связью	1
Провод для подключения магнитной клипсы	1
Провод питания генератора от контейнера элементов питания*	1
Паспорт	1
Отвертка	1
Футляр	1
Контейнер элементов питания*	1
Элемент питания тип (AA)	3
Элемент питания тип (D)*	4

* - Комплектуется по дополнительной заявке.

Укомплектовано _____ (_____)
подпись

Трассоискатель ИКкт-50 заводской номер _____
изготовлен, принят и признан годным для эксплуатации.

ОТК _____
Подпись (ФИО)

Дата отгрузки « _____ » _____

М.П.

UNI-T®

Uni-Trend Your Testing Specialist!
www.uni-trend.com

UT513A Insulation Resistance Tester

- Large 10000 display count with 30-segment analog bar graph
- PI/DAR measurements
- Comparison, upper and lower limit functions
- Continuous measurement mode
- Auto power off
- 18-group data storage
- Backlight
- Auto current discharge and high-voltage output alarm
- Power adapter
- Timer measurement mode, auto measure within 15 minutes
- USB interface and PC software
- Low battery and over range indications

Upgraded

EN61557-1:2007

EN61557-2:2007

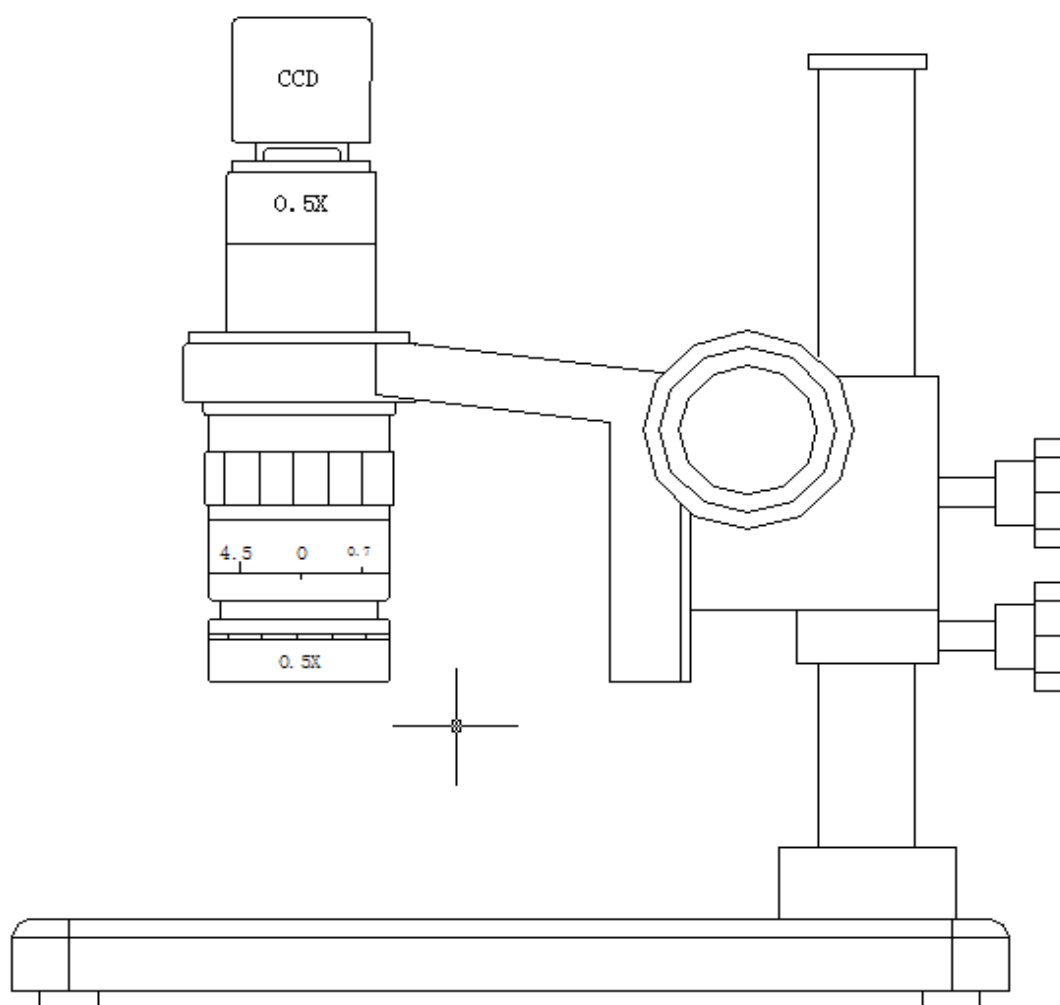


■ Specification

Test voltage	500V/1000V/2500V/5000V
Test voltage accuracy	0%~20%
Insulation resistance	0.5MΩ~1000GΩ
Resistance accuracy	±(3%+5)
Short-circuit current	Around >3.5mA
DC voltage	600V
AC voltage	600V
Testing range	Auto
Auto power off	Around 15min
Product net weight	2kg
Product size (W×H×D)	202mm x 155mm x 94mm
Standard accessories	UT513A -2pcs of one plug test lead to one alligator clip (black and green), 1 pcs of two plugs test lead to one alligator clip (red), batteries, USB cable, PC software CD, power adaptor
Standard individual packing	Gift box, tool box, English manual
Standard quantity per carton	4pcs
Standard carton measurement	505mm x 345mm x 345mm
Standard carton gross weight	18.5kg

Electron Microscope

Bracket series---an instruction manual



Please read this manual carefully
before using the microscope

Catalogue

Matters needing attention	2
Introduction.....	2
Usage	2
Structure.....	3
Main specifications	9
Installation and operation	10
Maintenance and upkeep	11
Instrument completeness	11

Matters needing attention

1. Do not disassemble

Improper disassembly can easily damage the instrument. Please do not disassemble any parts other than the detachable components mentioned in this manual

Item. If any malfunction is found in the instrument, please seek experienced professional repair personnel to repair it, or contact the manufacturer directly.

2. Check the voltage

- a. The microscope camera and light source are marked with the rated input voltage value, and it is important to note that the local power supply voltage must match it. Microscope Using under non rated voltage conditions will cause serious damage;
- b. The power socket should be well grounded.

3. Anti scalding and fire prevention

- a. During the lighting period, the light source will be very hot, be careful not to touch the skin to prevent burns;
- b. The replacement of the light source should be carried out after the bulb has cooled sufficiently;
- c. Do not place flammable objects near the light source to avoid catching fire.

4. Handling and Placement

- a. Before transporting the microscope, the power switch should be turned off;
- b. Working environment requirements: Room temperature: 0 °C~40 °C
Maximum relative humidity: 85%
- c. Avoid using the microscope under direct sunlight;
- d. Avoid placing the microscope in a dusty environment. When the microscope is not in use, cover it with a dust cover;
- e. The microscope should be placed flat in a place without vibration.

Introduction:

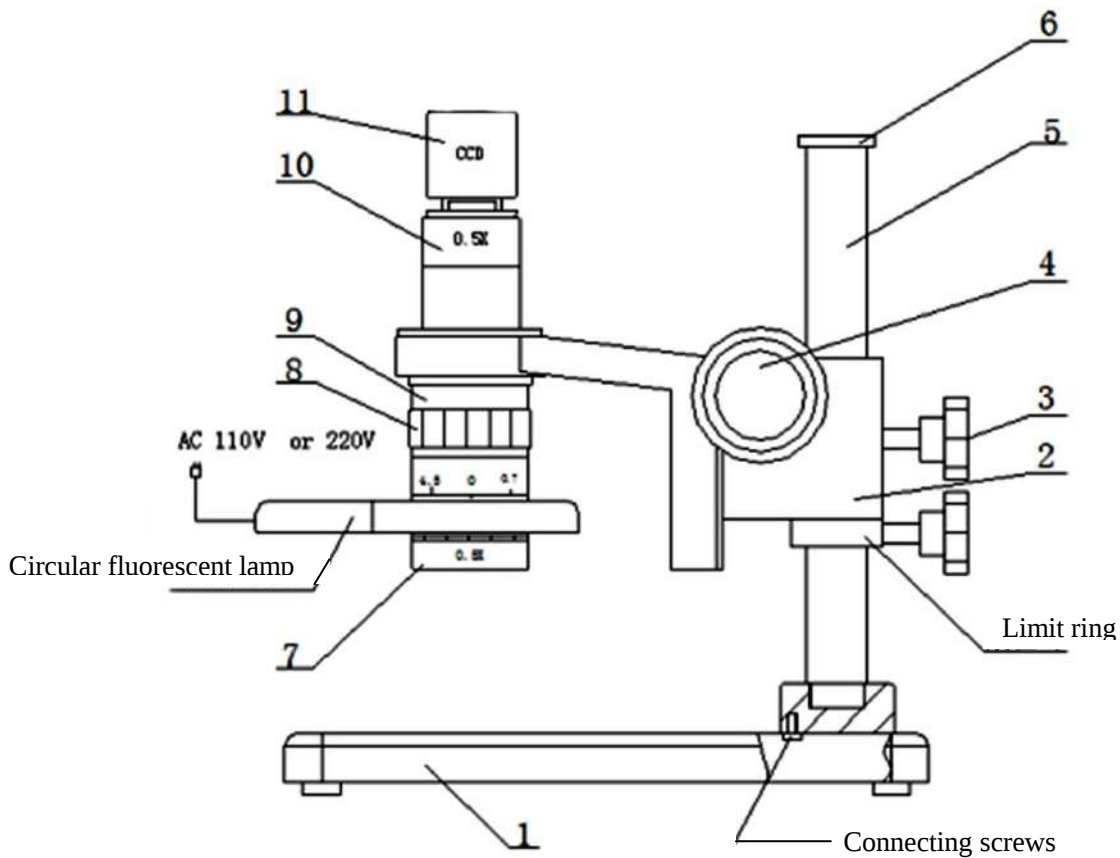
Electron microscope is a continuous variable magnification single tube microscope that utilizes unique techniques for eliminating stray light and achieving a large depth of field. Features such as clarity, strong sense of three dimensionality, long working distance, and wide field of view, when paired with high-definition color CCDs and displays, enable Use it. Optional designs include 0.5X, 2X series additional large objective lenses and 0.35X, 0.5X, 1X series photographic eyepieces, which meet the required specifications. The height and field of view According to the usage requirements of users in different occasions, the bracket can be column type, folding type, universal bracket, etc. For selection

Usage:

Electron microscopes are widely used in microelectronics, molds, powder metallurgy, precision machinery, jewelry, clocks, accessories, and fingerprints. Fields such as identification, ticket forgery recognition, printing, fiber optics, mobile phone maintenance, archaeology, biology, anatomy, and school demonstrations. Especially suitable. Observe the microstructure of the surface of large objects (using various universal brackets)

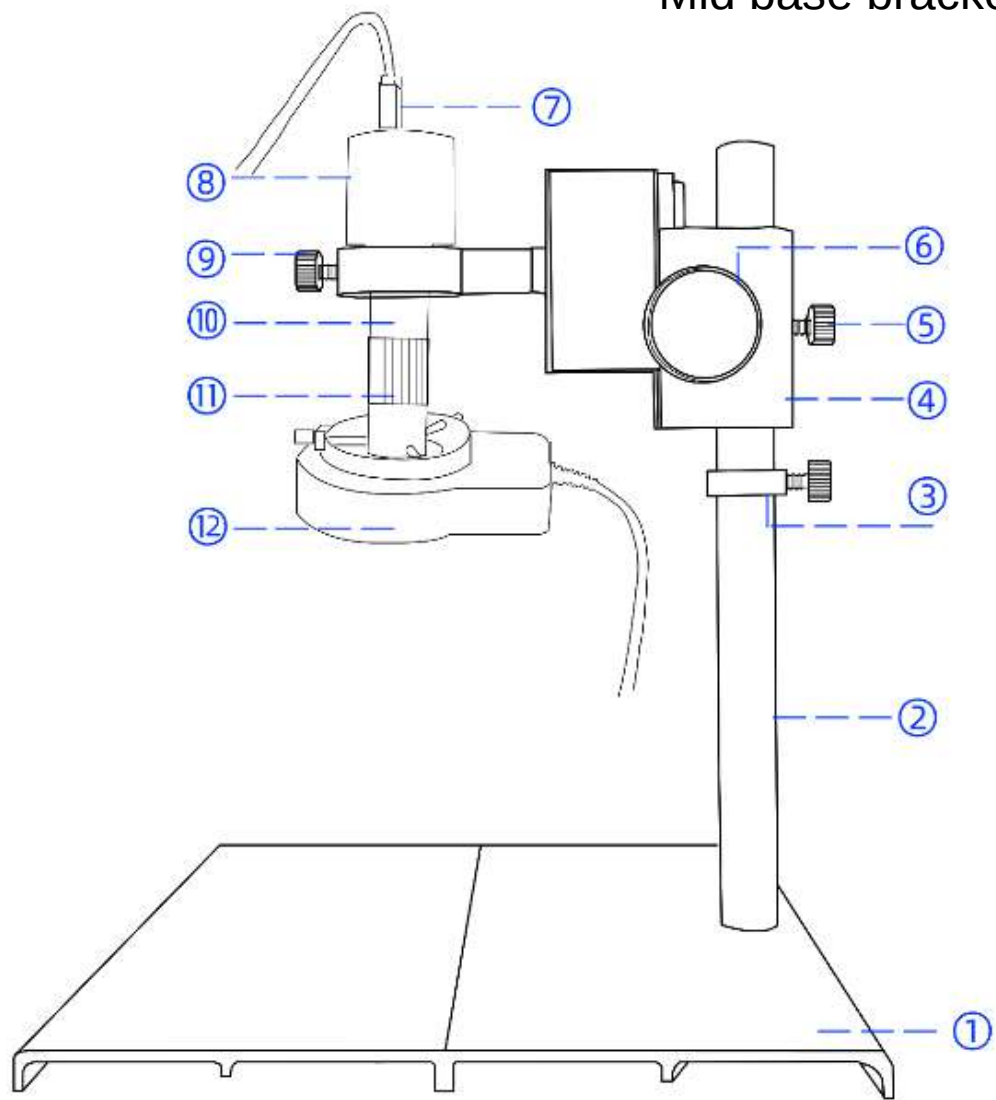
Structure (such as views):

Large base bracket set



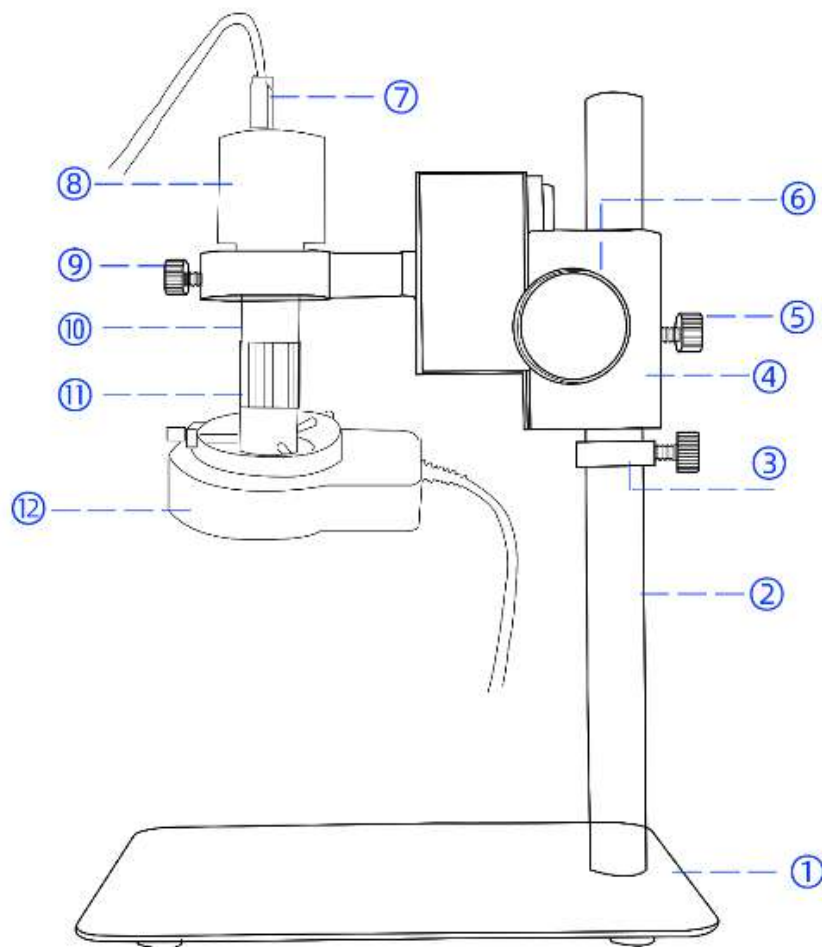
- 1 bracket
- 2 focusing mechanism
- 3 tightening hand wheel
- 4 focusing hand wheel
- 5 support pillar
- 6 decorative cap
- 7 additional large objective lens (optional)
- 8 rotating sleeve
- 9 main objective lens
- 10 photography eyepiece
- 11 CCD camera (optional)

Mid base bracket set



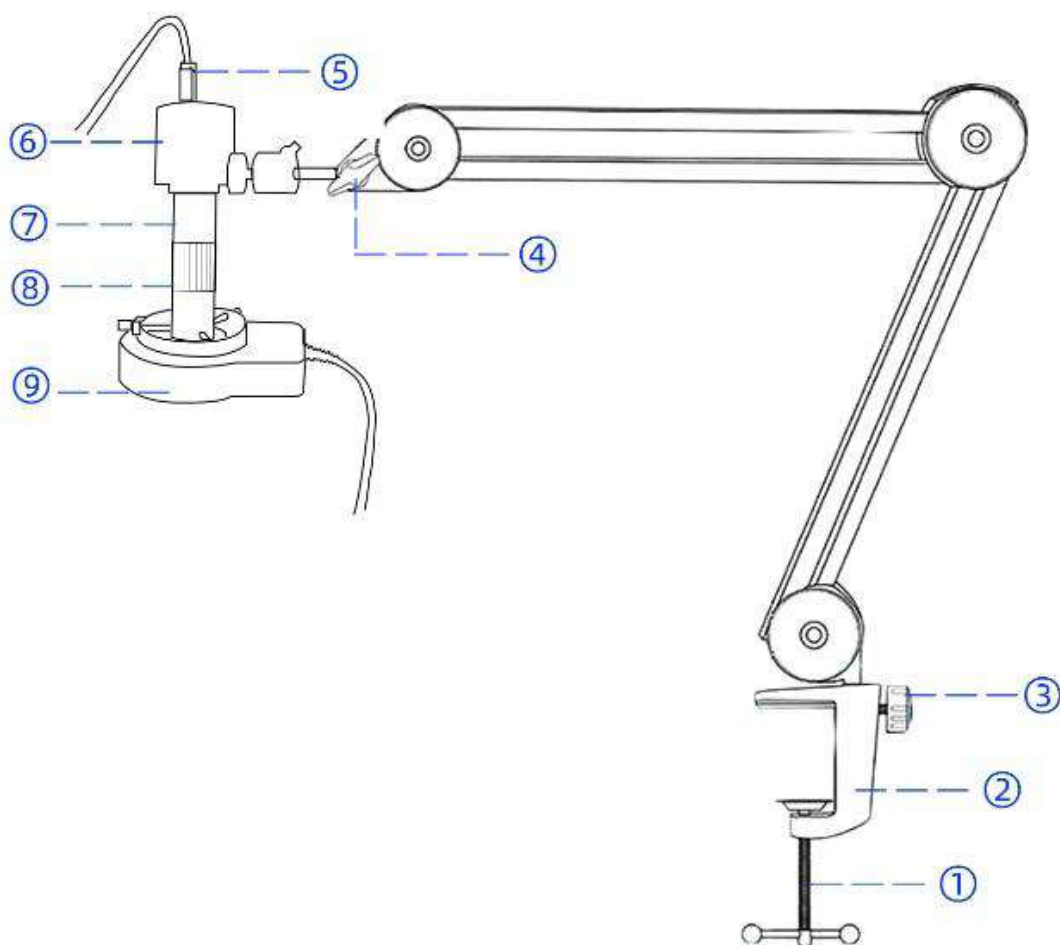
- 1 double metal base
- 2 upright pole
- 3 limit ring
- 4 lifting platform
- 5 tightening hand wheel
- 6 lifting hand wheel
- 7 camera connection cable
- 8 CCD camera (optional)
- 9 fastening hand wheel
- 10 lenses
- 11 lens focusing
- 12 circular light

Small base bracket



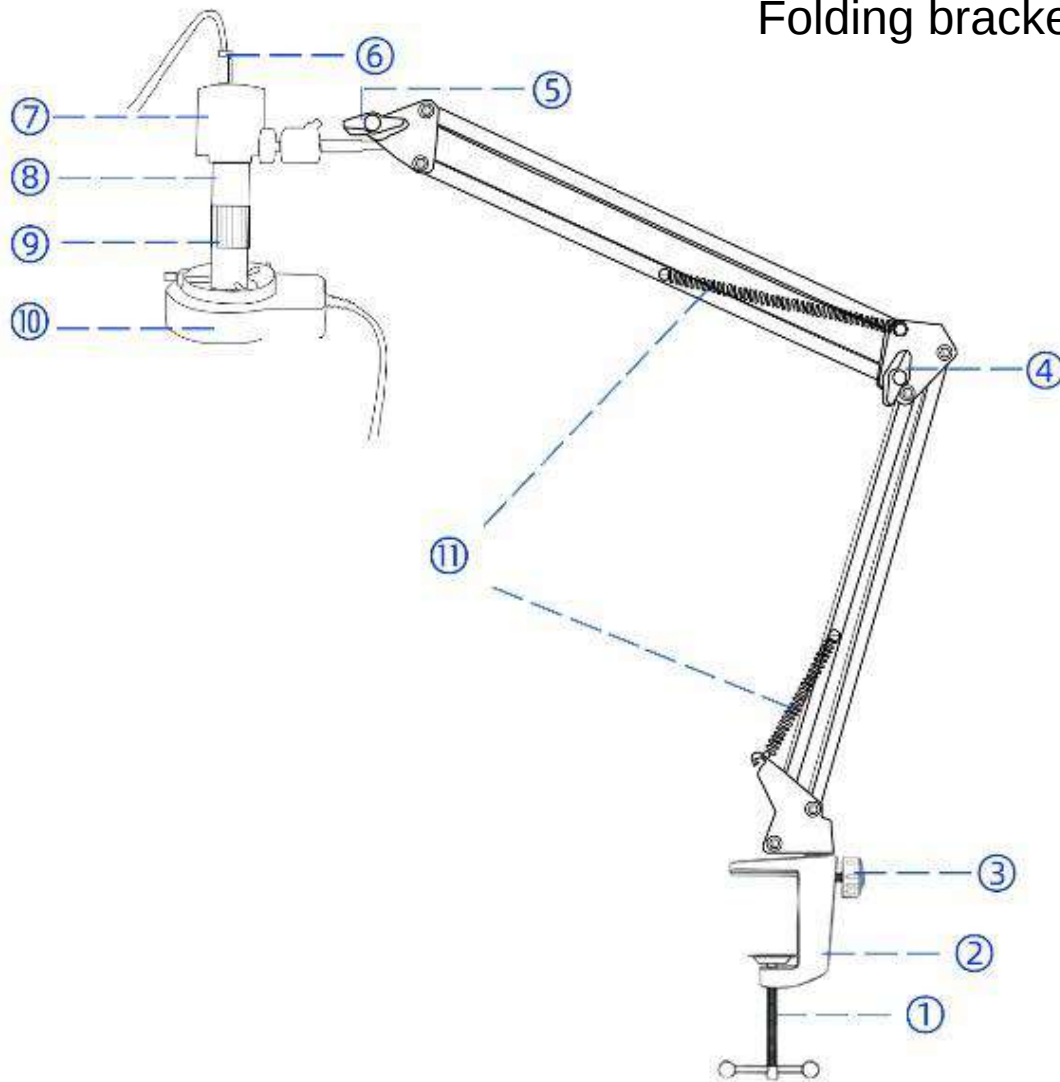
- 1 metal base
- 2 upright pole
- 3 limit rings
- 4 lifting platform
- 5 fastening hand wheel
- 6 lifting hand wheel
- 7 camera cables
- 8 CCD cameras (optional)
- 9 tighten hand wheel
- 10 lens
- 11 camera focus
- 12 ring light

Folding bracket set



- 1 desktop holder
- 2 clamping platform
- 3 bracket fastener
- 4 camera angle holder
- 5 camera connection cable
- 6 CCD camera (optional)
- 7 lenses
- 8 focusing lenses
- 9 circular lights

Folding bracket set

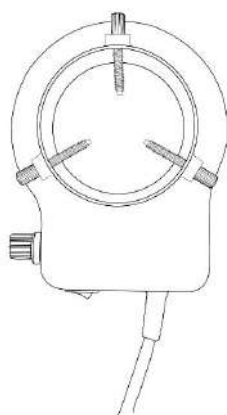


- 1 desktop holder
- 2 clamping table
- 3 bracket fastener
- 4 bracket angle holder
- 5 camera Angle Fixing Device
- 6 camera Connection Cable
- 7 CCD Camera (optional)
- 8 lenses
- 9 lens focusing
- 10 circular light

Common lens specifications

Appearance				
Name	180X long lens	130X lens	150X with ring lens	150X without ring lens
Magnification factor	1-180X	1-130X	1-150X	1-150
Working distance	5-10cm	5-15cm	5-100cm	5-100cm
Installation ring diameter	Φ50mm	Φ42mm	Φ50mm (Some models are paired with Φ42mm)	Paired with bracket style

LED light source



Input voltage: 220V / 50H or 110V / 60HZ

Instructions for use: After power on, there is a light source main switch at the rear to control the light source on and off, and a side knob to adjust the brightness of the light source. Loosen the three screws around the circle to facilitate the lens to enter from the middle. After entering the lens, tighten and fix it according to the appropriate position.

Main specifications:

1、Main optical parameters (taking 180x lens as an example)

Microscope magnification, working distance, object field diameter: The components that contribute to the image magnification of the microscope from bottom to top include: additional large objective lens, main objective lens, photographic eyepiece, CCD camera, and display (television). The first three components form an optical magnifying glass, while the last two components form a digital magnification. The maximum optical magnification is 30X, the maximum total magnification can reach 1776 times (1/3 "CCD, 14" monitor), the maximum working distance is 320mm, and the maximum object field diameter is 90.7mm. Taking XDC-0745 (variable magnification ratio 1:6.5) 0.7X-1.5X variable magnification main objective lens as an example:

a. Total magnification=Optical magnification x Digital magnification

Optical magnification=Magnification of variable magnification main objective lens (0.7X~4.5X) x Magnification of photographic eyepiece x Magnification of additional large objective lens (see Table 1)

Digital magnification: related to the specifications of CCD cameras and displays (televisions) (see Table 2)

b. Working distance: only related to the magnification of the large objective lens attached by the owner (see Table 1)

c. Object side field of view diameter =

CCD camera target diagonal size / optical magnification

Optical magnification

Table 1:

Auxiliary objective lens	Photographic eyepiece			Working distance (mm)
	0.35X	0.5X	1X	
0.5X	0.12~0.19X	0.18~1.13X	0.35~2.25X	180
No additional large eyepiece	0.25~1.58X	0.35~2.25X	0.70~4.50X	95
2X	0.49~3.15X	0.70~4.5X	1.40~9.00X	32

Digital amplification factor

Table 2:

CCD Camera specifications	Monitor (TV) specifications					
	14"	15"	17"	21"	25"	29"
1 / 3"	59.2X	63.5X	72.0X	88.5X	105.8X	122.8X
1 / 2"	44.5X	47.6X	54.0X	66.7X	79.4X	92.1X
2 / 3"	32.3X	34.6X	39.3X	48.5X	57.7X	67.0X

Effective diagonal size of CCD camera target surface

Table 3:

CCD Camera specifications	1 / 3"	1 / 2"	2 / 3"
CCD Effective diagonal size of camera target surface	6mm	8mm	11mm

- 2、 Focusing range of large base hand wheel: The interface size of the 65mm bracket mirror holder is 50mm, with a center to center distance of 140mm from the 25mm pillar
- 3、 Adjustable range for lifting and lowering of the large base (with a 25mm pillar): 178mm (The lifting range of the bracket is 265mm)
- 4、 Lighting: Input voltage: 110V/60HZ or 220V/50H Vertical lighting: circular LED light

Installation and Operation:

To fully understand the functions and expansion of this instrument and the connection and installation of various parts, please read the relevant "Color TV User Manual" and "CCD Camera User Manual" carefully while reading this manual. This manual does not include the content of the above manual.

1、 Base installation

A、 Take out the bracket and various components from the packaging box, take the large base set as an example (as shown in Figure 1), fix the pillar with connecting screws, then insert the limit ring into the pillar (5) and tighten it. Then insert the focusing mechanism (2) into the pillar (5) to the appropriate position, tighten the hand wheel (3), so that the focusing mechanism (2) will not slide down. Place the variable magnification main objective lens (9) into the inner hole of the focusing mechanism (2), and then insert the photographic eyepiece lens (10) (most of which are already installed and shipped here). If there is an optional accessory objective lens (7), screw it into the variable magnification main objective lens (9). In this way, the initial installation of the microscope host is completed.

B、 Screw the CCD camera (11) into the eyepiece (10), insert the CCD power adapter and video signal cable into the CCD camera (11), and connect the other end of the signal cable to the video input hole of the monitor. (Some cameras with VGA interfaces do not come with signal cables, and users need to bring their own VGA cables.)

C、 Check input voltage: When the specified input voltage of the CCD camera, monitor, and microscope is consistent with the voltage of the power grid used, the power supply must be connected, and the power socket must have a grounding terminal.

D、 Insert the circular LED light into the groove at the bottom of the main lens (9), and tighten the three directional screws in equal proportions to secure it.

2、 Folding bracket installation

A、 Take out the bracket and its components from the packaging box. Taking the folding bracket set as an example (as shown in Figure 4), clamp the clamp ② on the edge of the desktop, rotate the fixing device ① to fix it on the desktop, and then insert the unscrewed end of the bracket into the clamp hole. Then rotate the fixture ③ to fix the bracket.

B、 After checking the stability of the bracket, install the CCD camera ⑥. There are screw holes on the side of the camera that can be directly rotated and fixed to the front end of the bracket. After tightening, adjust the camera orientation angle by rotating the angle fastener ④. After fixing the camera, remove the protective cover of the matching lens and rotate the threaded end to the bottom of the CCD camera.

C、 Insert the circular LED light into the groove at the bottom of the main lens ⑦, and tighten the three directional screws in equal proportion to secure it.

3、 Operation

A、 Focusing: Rotate the focusing hand wheel (4) or change the height of the focusing mechanism (2) (according to the working distance W.D. of the selected additional large objective lens) to focus (used in conjunction with the limit ring).

B、 The rotating sleeve (8) in the variable magnification main lens (9) can obtain continuously changing magnification. The magnification of the objective lens varies from 0.7X to 4.5X, and low magnification provides a larger field of view. For the convenience of finding the target, it is recommended to observe the image with a smaller magnification first.

C、 Each component has been adjusted before leaving the factory to ensure synchronization of continuous magnification observation.

D、 When using LED lights for illumination, first place the observed small object on the stage and adjust the brightness of the light as needed.

E、 If there is imaging but it is blurry, it is necessary to adjust the focus by using the rotating sleeve (8) in the height rotating main lens. Clear display effect has been achieved.

Maintenance and upkeep:

1. When the instrument is not in use: It is recommended to wipe it clean first, then cover it with a dust cover and store it in a dry place.

2. Cleaning of lenses:

A、 Do not touch optical components with your hands.

B、 It is best to use a soft brush or dust cloth to remove dust.

C、 Stubborn stains, fingerprints, grease, etc. can be gently wiped off with a clean soft cotton cloth or lens paper dipped in a mixture of anhydrous ethanol and ether.

Instrument completeness:

Name	Complete machine matching		other combinations
	Desktop set	Folding bracket set	Customized options
Floor	√		The actual selection and matching set introduction shall prevail
Column	√		
Lens holder	√		
Folding stand		√	
Camera lens	√	√	
CCD camera	√	√	
Ring light	√	√	
Power cord	√	√	

UNI-T®

Uni-Trend Your Testing Specialist!
www.uni-trend.com

UT513A Insulation Resistance Tester

- Large 10000 display count with 30-segment analog bar graph
- PI/DAR measurements
- Comparison, upper and lower limit functions
- Continuous measurement mode
- Auto power off
- 18-group data storage
- Backlight
- Auto current discharge and high-voltage output alarm
- Power adapter
- Timer measurement mode, auto measure within 15 minutes
- USB interface and PC software
- Low battery and over range indications

Upgraded

EN61557-1:2007

EN61557-2:2007



■ Specification

Test voltage	500V/1000V/2500V/5000V
Test voltage accuracy	0%~20%
Insulation resistance	0.5MΩ~1000GΩ
Resistance accuracy	±(3%+5)
Short-circuit current	Around >3.5mA
DC voltage	600V
AC voltage	600V
Testing range	Auto
Auto power off	Around 15min
Product net weight	2kg
Product size (W×H×D)	202mm x 155mm x 94mm
Standard accessories	UT513A -2pcs of one plug test lead to one alligator clip (black and green), 1 pcs of two plugs test lead to one alligator clip (red), batteries, USB cable, PC software CD, power adaptor
Standard individual packing	Gift box, tool box, English manual
Standard quantity per carton	4pcs
Standard carton measurement	505mm x 345mm x 345mm
Standard carton gross weight	18.5kg

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»

№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28.83774

Срок действия с 28.08.2025 по 27.08.2028

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП28, Общество с ограниченной ответственностью "Прогресс". Адрес: Россия, 111524, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Перово, ул. Электродная, д. 2 стр. 34, помещ. 19/3, ИНН: 7733398635, ОГРН: 1227700834613, e-mail: progress.reestr@yandex.ru

ПРОДУКЦИЯ Трассоискатель ИКкт-300, Трассоискатель ИКкт-50.
Серийный выпуск.

код ОК
26.51.43

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 26.51.43-003-12719185-2022, ТУ 26.51.43-017-12719185-2022

код ТН ВЭД
8543200000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Квазар»,
Адрес: Россия, 450062, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Пугачева, дом 1/1,
ИНН: 0275023098, ОГРН: 1020202776758, телефон: +7 (347) 225-00-52,
электронная почта: info@kvazar-ufa.com

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «Квазар»,
Адрес: Россия, 450062, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Пугачева, дом 1/1,
ИНН: 0275023098, ОГРН: 1020202776758, телефон: +7 (347) 225-00-52,
электронная почта: info@kvazar-ufa.com

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний (исследований) №77916-ПРГ/25 от
27.08.2025. Испытательная лаборатория ООО «Прогресс», аттестат
аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ158 от 2022-12-09

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 2с (ГОСТ Р
53603-2020. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в
Российской Федерации).

Проверка
подлинности
сертификата
соответствияРуководитель органа
по сертификации

Эксперт

Е.К. Яшин
инициалы, фамилияП.К. Чеснокова
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствие с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля

- PL** MULTIMETR CYFROWY
- GB** DIGITAL MULTIMETER
- DE** DIGITALES MULTIMETER
- RUS** ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР
- UA** ЦИФРОВИЙ МУЛЬТИМЕТР
- LT** SKAITMENINIS MULTIMETRAS
- LV** CIPARU MULTI-MĒRĪTĀJS
- CZ** DIGITÁLNÍ MULTIMETR
- SK** DIGITÁLNY MULTIMETER
- HU** DIGITÁLIS MULTIMÉTER
- RO** APART DIGITAL DE MASURAT
- E** MULTIMETRO DIGITAL





PL

1. miernik
2. ekran
3. wybierak
4. przyciski sterujące
5. przyłącza miernika
6. kable pomiarowe

GB

1. meter
2. display
3. selector
4. control buttons
5. connections of the meter
6. measurement leads

DE

1. Messgerät
2. Bildschirm
3. Wählschalter
4. Steuertasten
5. Anschlüsse des Messgerätes
6. Messkabel

RUS

1. цифровой метр
2. экран
3. переключатель
4. кнопки управления
5. гнезда цифрового метра
6. измерительные провода

UA

1. цифровий метр
2. екран
3. перемикач
4. кнопки управління
5. гнізда цифрового метра
6. вимірювальні проводи

LT

1. matuoklis
2. ekranas
3. parinkties perjungiklis
4. valdymo mygtukai
5. matuoklio laidai
6. matavimo laidai

LV

1. mērtājs
2. ekrāns
3. pārslēdzējs
4. vadības pogas
5. mērtāja kontakti
6. mērīšanas vadi

CZ

1. měřicí přístroj
2. displej
3. přepínač
4. ovládací tlačítka
5. zřídky měřicího přístroje
6. měřicí vodiče

SK

1. merací prístroj
2. displej
3. prepínač
4. ovládacie tlačidlá
5. zdieľky meracieho prístroja
6. meracie vodiče

HU

1. mérőműszer
2. kijelző
3. választó kapcsoló
4. vezérlő gombok
5. a mérőműszer csatlakozói
6. mérő kábelek

RO

1. aparat de măsurat
2. ecran
3. buton de selectare
4. butoane de control
5. conexiuni aparat de măsurat
6. conductori de măsurat

E

1. medidor
2. pantalla
3. selector
4. botones de control
5. conexiones del medidor
6. cables de medición

2012

Rok produkcji:
Production year:

Produktionsjahr:
Год выпуска:

Рік випуску:
Pagaminimo metai:

Ražošanas gads:
Rok výroby:

Rok výroby:
Gyártási év:

Anul producției utilajului:
Año de fabricación:

TOYOTA S.A. ul. Soltysowicka 13-15, 51-168 Wrocław, Polska



ОХРОНА ŚRODOWISKA

Symbol wskazuje na selektywne zbieranie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Zużyte urządzenia elektryczne są surowcami wtórnymi - nie wolno wyrzucać ich do pojemników na odpady domowe, ponieważ zawierają substancje niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska! Prosimy o aktywną pomoc w oszczędzonym gospodarowaniu zasobami naturalnymi i ochronie środowiska naturalnego przez przekazanie zużytego urządzenia do punktu składowania zużytych urządzeń elektrycznych. Aby ograniczyć ilość usuwanych odpadów konieczne jest ich ponowne użycie, recykling lub odzysk w innej formie.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

Correct disposal of this product: This marking shown on the product and its literature indicates this kind of product mustn't be disposed with household wastes at the end of its working life in order to prevent possible harm to the environment or human health. Therefore the customers is invited to supply to the correct disposal, differentiating this product from other types of refusals and recycle it in responsible way in order to re-use this components. The customer therefore is invited to contact the local supplier office for the relative information to the differentiated collection and the recycling of this type of product.

UMWELTSCHUTZ

Das Symbol verweist auf ein getrenntes Sammeln von verschlissenen elektrischen und elektronischen Ausrüstungen. Die verbrauchten elektrischen Geräte sind Sekundärrohstoffe – sie dürfen nicht in die Abfallbehälter für Haushalte geworfen werden, da sie gesundheits- und umweltschädigende Substanzen enthalten! Wir bitten um aktive Hilfe beim sparsamen Umgang mit Naturressourcen und dem Umweltschutz, in dem die verbrauchten Geräte zu einer Annahmestelle für solche elektrischen Geräte gebracht werden. Um die Menge der zu besetzenden Abfälle zu begrenzen, ist ihr erneuter Gebrauch, Recycling oder Wiedergewinnung in anderer Form notwendig.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данный символ обозначает селективный сбор изношенной электрической и электронной аппаратуры. Изношенные электроустройства – вторичное сырье, в связи с чем запрещается выбрасывать их в корзины с бытовыми отходами, поскольку они содержат вещества, опасные для здоровья и окружающей среды! Мы обращаемся к Вам с просьбой об активной помощи в отрасли экономного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды путем передачи изношенного устройства в соответствующий пункт хранения аппаратуры такого типа. Чтобы ограничить количество уничтожаемых отходов, необходимо обеспечить их вторичное употребление, рециклинг или другие формы возврата.

ОХРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Вказаний символ означає селективний збір спрацьованої електричної та електронної апаратури. Спрацьовані електропристрої є вторинною сировиною, у зв'язку з чим заборонено викидати їх у сміттязі з побутовими відходами, оскільки вони містять речовини, що загрожують здоров'ю та навколишньому середовищу! Звертаємося до Вас з проханням стосовно активної допомоги у галузі охорони навколишнього середовища та економічного використання природних ресурсів шляхом передачі спрацьованих електропристроїв у відповідний пункт, що займається їх переробленням. З метою обмеження обсягу відходів, що знищуються, необхідно створити можливість для їх вторинного використання, рециклінгу або іншої форми повернення до промислового обігу.

APLINKOS APSAUGA

Simbolas nurodo, kad suvartoti elektroniniai ir elektriniai įrenginiai turi būti selektyviai surenkami. Suvartoti elektriniai įrankiai, – tai antrinės žaliavos – jų negalima išmesti į namų ūkio atliekų konteinerį, kadangi savo sudėtyje turi medžiagų pavojingų žmogaus sveikatai ir aplinkai! Kviečiame aktyviai bendradarbiauti ekonomiškame natūralių išteklių tvarkyme perduodant netinkamą tvarką į suvartotų elektros įrenginių surinkimo punktą. Šalinamų atliekų kiekiui apriboti yra būtinas jų pakartotinis panaudojimas, reciklingas arba medžiagų atgavimas kitose perdirbtose formose.

VIDES AIZSARDŽĪBA

Simbols rāda izlietoto elektrisko un elektronisko iekārtu selektīvu savākšanu, izlietotas elektriskās iekārtas ir atbilstošas izvešanas ierīces – nevar būt izmestas ar mājāsaimniecības atkritumiem, jo satur bīstamas, bīstamas cilvēku veselībai un videi! Lūdzam aktīvi palīdzēt saglabāt dabisku bagātību un sargāt vidi, piesniedzot izlietoto iekārtu izlietotas elektriskās ierīces savākšanas punktā. Lai ierobežot atkritumu daudzumu, tiem jābūt vēlreiz izlietotiem, pārstrādātiem vai dabīgiem atpakaļ citā formā.

ОХРАНА ЖИВОТНОГО ПРОСТРІДІ

Symbol poukazuje na nutnosť separovaného sběru opotřebovaných elektrických a elektronických zařízení. Opotřebovaná elektrická zařízení jsou zdrojem druhotných surovin – je zakázáno vyházovat je do nádob na komunální odpad, jelikož obsahují látky nebezpečné lidskému zdraví a životnímu prostředí! Prosíme o aktivní pomoc při úsporném hospodaření s přírodními zdroji a ochraně životního prostředí tím, že odevzdáte použité zařízení do sběrného střediska použitých elektrických zařízení. Aby se omezilo množství odpadů, je nevyhnutné jejich opětovné využití, recyklace nebo jiná forma regenerace.

ОХРАНА ЖИВОТНОГО ПРОСТРЕДИЯ

Symbol poukazuje na nutnosť separovaného zberu opotrebovaných elektrických a elektronických zariadení. Opotrebované elektrické zariadenia sú zdrojom druhotných surovín – je zakázané vyhadzovať ich do kontajnerov na komunálny odpad, nakoľko obsahujú látky nebezpečné ľudskému zdraviu a životnému prostrediu! Prosíme o aktívnu pomoc pri hospodárení s prírodnými zdrojmi a pri ochrane životného prostredia tým, že opotrebované zariadenia odovzdáte do zberného strediska opotrebovaných elektrických zariadení. Aby sa obmedzilo množstvo odpadov, je nutné ich opätovné využitie, recyklácia alebo iné formy regenerácie.

KÖRNYEZETVÉDELME

A használt elektromos és elektronikus eszközök szelektív gyűjtésére vonatkozó jelzés: A használt elektromos berendezések újrafelhasználható nyersanyagok – nem szabad őket a háztartási hulladékokkal kidobni, mivel az emberi egészségre és a környezetre veszélyes anyagokat tartalmaznak! Kérjük, hogy aktívan segítse a természeti forrásokkal való aktív gazdálkodást az elhasznált berendezéseknek a törlésmenet elektromos berendezéseket gyűjtő pontra történő beszállításával. Ahhoz, hogy a megsemmisítő hulladékok mennyiségének csökkentése érdekében szükséges a berendezések ismételt vagy újra felhasználása, illetve azoknak más formában történő visszanyerése.

PROTEJAREA MEDIULUI

Simbolul adunării selective a utilajelor electrice și electronice. Utilajele electrice uzate sunt materie primă repetată – este interzisă aruncarea lor la gunoi, deoarece conțin substanțe dăunătoare sănătății omenești cât și dăunătoare mediului! Vă rugăm deci să aveți o atitudine activă în ceea ce privește gospodărirea economică a resurselor naturale și protejarea mediului natural prin predarea utilajului uzat la punctul care se ocupă de asemenea utilaje electrice uzate. Pentru a limita cantitățile deșeurilor eliminate este necesară întrebuințarea lor din nou, prin reciclare sau recuperarea în altă formă.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El símbolo que indica la recolección selectiva de los aparatos eléctricos y electrónicos usados. (Aparatos eléctricos y electrónicos usados son reciclados – se prohíbe tirarlos en contenedores de desechos domésticos, ya que contienen sustancias peligrosas para la salud humana y para el medio ambiente! Les pedimos su participación en la tarea de la protección y de los recursos naturales y el medio ambiente, llevando los aparatos usados a los puntos de almacenamiento de aparatos eléctricos usados. Con el fin de reducir la cantidad de los desechos, es menester utilizarlos de nuevo, reciclarlos o recuperarlos de otra manera.

U

D.C.

0-600V

Napiecie stale
Direct voltage
Gleichspannung
Постоянное напряжение
Stapa napruga
Nuoletinė įtampa
Nemainigais spriegums
Napeti stejnosmėrnė
Napatie jednosmerné
Egyenfeszűltiség
Tensiune de curent continuu
Tensiones constantes

U

A.C.

0-600V

Napiecie przemienne
Alternating voltage
Wechselspannung
Переменное напряжение
Zmėnina napruga
Kintamoji įtampa
Mainų spriegums
Napėti sřidavė
Napatie sřiedavė
Váltakozó feszűltiség
Tensiune de curent alternativ
Tensiones alternantes

I

D.C.

0-10A

Prąd stały
Direct current
Gleichstrom
Постоянный ток
Stalinį sřrum
Nuoletinė įtampa
Lidzstrāva
Proud stejnosmėrnį
Prūd sřiedavė
Egyenáram
Curent continuu
Corriente directa

I

A.C.

0-10A

Prąd przemienny
Alternating current
Wechselstrom
Переменный ток
Zmėnний sřrum
Kintamoji įtampa
Mainų strāva
Proud sřidavė
Prūd sřiedavė
Váltóáram
Curent alternativ
Corriente alterna

R

0-40

MΩ

Rezistancija
Resistance
Widerstand
Активное сопротивление
Активный опір
Varža
Resistance
Odpór
Odpór
Ellenállás
Rezistență omică
Resistencia

C

0-100

μF

Pojemność
Capacity
Kapazität
Емкост
Електроємність
Taipa
Tilpums
Kapacita
Kapacita
Capacitás
Capacitatea
Capacidad

T

-20°÷

+1000°C

Temperatura
Temperature
Temperatur
Температура
Temperatūra
Temperatura
Temperatura
Teplota
Teplota
Hőmérséklet
Temperatura
Temperatura

f

100kHz

max

Częstotliwość
Frequency
Frequenz
Частота
Частота
Dažnis
Frekvence
Frekvence
Frekvencia
Frecvența
Frecuencia



Kontrola diod
Diode tests
Diodenkontrolle
Проверка диодов
Перевірка діодів
Diodų kontrolė
Diods pārbaude
Kontrola diod
Kontrola diod
Diódaellenőrzés
Verificarea diodelor
Control de diodos



wbudowany brzęczyk
built-in buzzer
eingebaute Summer
встроенный звуковой
вбудований звуковий
įsąlytas žirzeklis
iešbūvēts signalizators
zabudovaný bzuchák
zabudovaný bzuchák
beépített berregő
semnal fonic
 alarma integrada



5% ÷ 95%

Współczynnik wypełnienia
Pulse-duty factor
Einschaltauer
Коефициент заполнения
Коефициент заповнення
Impulso laiko ir signalo trukmės santykis
Saméra koefficients
Činitel plnění (střida)
Činitel plnění (střida)
Kitöltési tényező
Raport ciclic
Factor de duración del impulso

L1 L2 L3

Wykrywanie kolejności faz
Detection of the phase sequence
Nachweis der Phasenfolge
Определение чередования фаз
Визначення чергування фаз
Eilinių fazių stebėjimas
Fázek kőrtības noteikšana
Sledování pořadí fází
Sledovanie poradia fáz
A fázisok sorrendjének megállapítása
Descoperire ordine de faze
Detección de la secuencia de las fases

CHARAKTERYSTYKA PRZYRZĄDU

Miernik wielofunkcyjny jest cyfrowym przyrządem pomiarowym przeznaczonym do wykonywania pomiarów różnych wielkości elektrycznych. W przypadku niektórych wielkości pomiarowych miernik potrafi sam dobrać zakres w zależności od wyniku pomiaru.

Przed rozpoczęciem pracy miernikiem należy przeczytać całą instrukcję i zachować ją.

Miernik posiada obudowę z tworzywa sztucznego, wyświetlacz ciekłokrystaliczny, przełącznik zakresów pomiarowych. W obudowie zainstalowane są gniazda pomiarowe oraz gniazdo do sprawdzania tranzystorów. Miernik wyposażony jest w przewody pomiarowe zakończone wtykami. Miernik sprzedawany jest bez baterii zasilającej.

UWAGA! Oferowany miernik nie jest przyrządem pomiarowym w rozumieniu ustawy „Prawo o pomiarach”

DANE TECHNICZNE

Wyświetlacz: LCD 3 3/4 cyfry - maksymalny wyświetlany wynik: 3999

Częstotliwość próbkowania: około 2-3 razy na sekundę

Oznakowanie przeciążenia: wyświetlany symbol „OL”

Oznakowanie polaryzacji: wyświetlany znak „-” przed wynikiem pomiaru

Bateria: 6F22; 9 V

Temperatura pracy: 0 + 40 st. C; przy względnej wilgotności <75%

Temperatura przechowywania: -10 st. C + 50 st. C; przy względnej wilgotności <85%

Wymiary zewnętrzne: 165 x 83 x 47 mm

Waga: ok. 355 g

UWAGA! Zabronione jest mierzenie wartości elektrycznych przekraczających maksymalny zakres pomiarowy miernika.

Parametr	Napięcie stałe			Napięcie przemiennie			Prąd stały			Prąd przemienny		
	dla zakresu 400 mV: $R_N = 1000 \text{ M}\Omega$; pozostałe zakresy: $R_N = 10 \text{ M}\Omega$			$R_N = 10 \text{ M}\Omega$; $f_n = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{dc} \leq 400 \text{ mV}$			$f_n = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Nr. katalogowy	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV	$\pm(0,8\% + 3)$	40 V	1 mV		4000 μA	1 μA		4000 μA	1 μA	
	40 V	10 mV		400 V	10 mV		40 mA	0,01 mA		40 mA	0,01 mA	
	400 V	0,1 V	$\pm(1,0\% + 5)$	600 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 5)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(1,8\% + 3)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(2,0\% + 5)$
	600 V	1 V					4 A	0,001 A		4 A	0,001 A	
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0\% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0\% + 10)$
Uwagi	Zabezpieczenie przeciążeniowe: zakres 400 mV: 250 V; pozostałe zakresy: 600 V			Zabezpieczenie przeciążeniowe: 600 V			Zabezpieczenie przeciążeniowe: bezpiecznik 500 mA/250 V; zakres 10 A: brak bezpiecznika - pomiar prądu > 5A, czas pomiaru < 10 sek. w interwałach > 15 min.					

Parametr	Rezystancja			Pojemność			Częstotliwość			Kontrola diod	
Nr. katalogowy	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Warunki pomiaru	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _f = 1 mA U _k = 1,5 V	
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ		±(2,0% + 5)	100 μF						0,1 μF
Uwagi	Napięcie obwodu otwartego około 0,45 V; Zabezpieczenie przeciążeniowe 250 V d.c./a.c.			Dokładność nie uwzględnia błędów spowodowanego pojemnością miernika i przewodów pomiarowych. Dla zakresów ≤ 200 nF należy od wyniku odjąć pojemność miernika i przewodów pomiarowych			Zakres napięć sygnału wejściowego: 1 V rms + 20 V rms; Zabezpieczenie przeciążeniowe 250 V d.c./a.c.			Zabezpieczenie przeciążeniowe 250 V d.c./a.c.	

Parametr	Temperatura			Współczynnik wypełnienia		
	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
YT-73086	-20 °C + 1000 °C	1 °C	-20 °C + 0 °C: $\pm(6,0\% + 5)$ 0 °C + 400 °C: $\pm(1,5\% + 5)$ 400 °C + 1000 °C: $\pm(1,8\% + 5)$	5% + 95%	0,1%	1 Hz + 10 kHz: $\pm(2\% + 5)$; >10 kHz; nieokreślony
Uwagi	Zabezpieczenie przeciążeniowe 250 V d.c./a.c. Dokładność nie zawiera błędów termopary. Podana dokładność obowiązuje dla zmian temperatury otoczenia nie większych niż $\pm 1 \text{ °C}$, w przypadku zmian temperatury otoczenia $\pm 5 \text{ °C}$ - podaną dokładność osiąga się po 1 godzinie.			Zakres napięć sygnału wejściowego: 3 Vp-p + 10 Vp-p; Zabezpieczenie przeciążeniowe 250 V d.c./a.c.		

Dokładność: $\pm$ % wskazania + waga najmniej znaczącej cyfry

EKSPLOATACJA MULTIMETRU

UWAGA! W celu ochrony przed niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym przed otwarciem obudowy przyrządu należy odłączyć od niego przewody pomiarowe oraz wyłączyć miernik.

Instrukcje bezpieczeństwa

Nie pracować miernikiem w atmosferze o zbyt wysokiej wilgotności, obecności oparów toksycznych lub łatwopalnych, w atmosferze wybuchowej. Przed każdym użyciem sprawdzić stan miernika oraz przewodów pomiarowych, w przypadku zauważenia jakichkolwiek usterek nie wolno przystępować do pracy. Uszkodzone przewody wymienić na nowe pozbawione wad. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem. Podczas pomiaru przewody końcówki pomiarowe trzymać tylko za izolowaną część. Nie dotykać palcami miejsc pomiaru lub niewykorzystanych gniazd miernika. Przed zmianą mierzonej wielkości należy odłączyć przewody pomiarowe. Nigdy nie przystępować do prac konserwacyjnych bez upewnienia się, że od miernika zostały odłączone przewody pomiarowe, a sam miernik został wyłączony.

Wymiana baterii

Multimetr wymaga zasilania przez **baterię 9V typu 6F22**. Zaleca się stosowanie baterii alkalicznych. W celu zamontowania baterii należy otworzyć obudowę przyrządu odkręcając wkręty umieszczone na spodniej stronie miernika. Podłączyć baterię zgodnie z oznakowaniem zacisków, zamknąć obudowę i zakręcić wkręty mocujące. Jeżeli zostanie wyświetlony symbol baterii, oznacza to, że należy wymienić baterię na nową. Ze względu na dokładność pomiarów zaleca się wymianę baterii jak najszybciej od chwili wyświetlenia się symbolu baterii.

Wymiana bezpiecznika

W przyrządzie zastosowano bezpiecznik aparaturowy F500mA/250V (Ø5x20mm) o szybkiej charakterystyce. W razie uszkodzenia wymienić bezpiecznik na nowy o identycznych parametrach elektrycznych. W tym celu należy otworzyć obudowę miernika. Najpierw należy wyjąć baterię zasilającą, a następnie po wyciągnięciu miernika z gumowej osłony, odkręcić wkręty umieszczone na spodniej stronie miernika. Otworzyć obudowę, a następnie zachowując zasady bezpieczeństwa wymienić bezpiecznik na nowy.

Przycisk włącznika

Przycisk służy do włączania i wyłączania miernika. W przypadku gdy nie będzie wykonywany pomiar, przestawiany wybierak ani naciskany żaden inny przycisk miernik wyłączy się samoczynnie po upływie ok. 30 minut.

Przycisk „HOLD”

Przycisk „HOLD” służy do zachowania na wyświetlaczu zmierzonej wartości. Przeciśnięcie przycisku spowoduje, że aktualnie wyświetlana wartość pozostanie na wyświetlaczu, nawet po zakończeniu pomiaru. W celu powrotu do trybu pomiaru należy ponownie nacisnąć przycisk „HOLD”. Działanie funkcji jest sygnalizowane literą „H” widoczną na wyświetlaczu.

Przycisk „Hz%”

Jeżeli wybierak jest ustawiony w pozycji „Hz%”, przycisk służy do wyboru pomiaru częstotliwości „Hz” lub cyklu pracy „%”. Wybrany tryb jest sygnalizowany przez wyświetlenie odpowiedniego symbolu.

Przycisk „REL”

Przycisk umożliwia pomiar wartości względnej. Funkcja jest dostępny dla każdej pozycji wybieraka oprócz pomiarów częstotliwości oraz cyklu pracy. Przeciśnięcie przycisku „REL” podczas pomiaru spowoduje wyzerowanie wyświetlacza i przyjęcie widocznej przed wyświetlaniem wartości jako poziomu odniesienia. Nowy pomiar pokaże różnicę pomiędzy wartością zmierzoną, a zachowaną wartością odniesienia. Ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje powrót do trybu normalnego pomiaru. Działanie funkcji jest sygnalizowane wyświetleniem symbolu „REL”.

Przycisk „”*

Przycisk służy do podświetlenia ekranu miernika. W celu włączenia podświetlania należy nacisnąć i przytrzymać przycisk przez ok. 2 sekundy. Wyłączenie podświetlenia wymaga ponownego naciśnięcia przycisku. Podświetlenie wyłącza się samoczynnie po upływie ok. 15 sekund.

Podłączanie przewodów testowych

Z wtyczek przewodów ściągnąć pokrywę zabezpieczającą i podłączyć zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji. Następnie ściągnąć osłony części pomiarowej i przystąpić do pomiarów.

WYKONYWANIE POMIARÓW

W zależności od aktualnego położenia przełącznika zakresów na wyświetlaczu zostaną wyświetlone cztery cyfry znaczące. Gdy zachodzi potrzeba wymiany baterii multimeter informuje o tym wyświetlając symbol baterii na wyświetlaczu. W przypadku, gdy na wyświetlaczu przed mierzoną wartością pojawi się znak „-” oznacza to, że mierzona wartości ma odwrotną polaryzację w stosunku do podłączenia miernika. W przypadku, gdy na wyświetlaczu pojawi się tylko symbol „OL” Oznacza to przekroczenie zakresu pomiaro-

wego, w takim wypadku należy zmienić zakres pomiarowy na wyższy. W przypadku pomiarów wielkości o nieznannej wartości należy nastawić miernik w tryb „AUTO” pozwalając aby sam określił najlepszy zakres pomiarowy.

UWAGA! Nie wolno dopuścić, aby zakres pomiarowy miernika był mniejszy niż mierzona wartość. Może to doprowadzić do zniszczenia miernika oraz porażenia prądem elektrycznym.

Prawidłowe podłączenie przewodów to:

Przewód czerwony do gniazda oznaczonego „VΩHz”, „mA°C” lub „10A”.

Przewód czarny do gniazda oznaczonego „COM”

W celu uzyskania jak największej dokładności pomiarowej należy zapewnić optymalne warunki pomiarowe. Temperatura otoczenia w zakresie od 18 st. C do 28 st. C oraz wilgotność względna powietrza <75 %

Przykład wyznaczania dokładności

Dokładność: $\pm$ (% wskazania + waga najmniej znaczącej cyfry)

Pomiar napięcia stałego: 1,396 V

Dokładność: $\pm(0,8\% + 5)$

Obliczenie błędu: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Wynik pomiaru: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Pomiar napięcia

Podłączyć przewody pomiarowe do gniazd oznaczonych „VΩHz” i „COM”. Przełącznikiem zakresów ustawić w pozycji pomiaru napięcia stałego lub napięcia przemiennego. Przewody pomiarowe dołączyć równolegle do obwodu elektrycznego i odczytać wynik pomiaru napięcia. Nigdy nie mierzyc napięcia wyższego niż 600 V. Może to doprowadzić do zniszczenia miernika i porażenia prądem elektrycznym.

Pomiar natężenia prądu

W zależności od spodziewanej wartości mierzonego natężenia prądu przewody pomiarowe podłączyć do gniazda „mA°C” i „COM” lub do gniazda „10A” i „COM”. Wybrać pokrętłem odpowiedni zakres pomiarowy, a przyciskiem „FUNC” rodzaj mierzonego prądu. Maksymalne natężenie mierzonego prądu w gnieździe „mA” może wynosić 400 mA w przypadku pomiaru prądu wyższego niż 400 mA, należy podłączyć przewód do gniazda „10A”. Maksymalne natężenie mierzonego prądu w gnieździe „10A” może wynosić 10 A i nie jest zabezpieczone żadnym bezpiecznikiem. Z tego względu czas pomiaru prądów wyższych niż 5 A nie może przekraczać 10 sekund, po czym należy zastosować co najmniej 15 minut przerwy przed następnym pomiarem. Gniazdo „mA” może być obciążone maksymalnym prądem 400 mA. **Jest zabronione przekraczanie maksymalnych dla danego gniazda wartości prądów i napięć.** Przewody pomiarowe należy włączyć szeregowo do badanego obwodu elektrycznego, wybrać zakres i rodzaj mierzonego prądu przełącznikiem i odczytać wynik pomiaru. Trzeba rozpocząć pomiary od wybrania maksymalnego zakresu pomiarowego. W celu uzyskania dokładniejszych wyników pomiaru można zmienić zakres pomiarowy.

Pomiar rezystancji

Podłączyć przewody pomiarowe do gniazd oznaczonych „VΩHz” i „COM” przełącznik zakresów ustawić w pozycji pomiaru rezystancji. Końcówki pomiarowe przyłożyć do zacisków mierzonego elementu i odczytać wynik pomiaru. W celu uzyskania dokładniejszych wyników pomiaru, zmienić zakres pomiarowy. **Jest absolutnie zabroniony pomiar rezystancji elementów, przez które przepływa prąd elektryczny.** Dla pomiarów wartości większych niż 1MΩ pomiar może zająć kilka sekund zanim ustabilizuje się wynik, to normalna reakcja w przypadku pomiarów dużych rezystancji.

Przed przyłożeniem końcówek pomiarowych do mierzonego elementu, na wyświetlaczu jest widoczny symbol „OL”.

Pomiar pojemności

Podłączyć przewody pomiarowe do gniazd oznaczonych „VΩHz” i „COM”, przełącznik zakresów ustawić w pozycji pomiaru pojemności. Upewnić się, że kondensator przed pomiarem został rozładowany. **Nigdy nie mierzyc pojemności naładowanego kondensatora, może to doprowadzić do uszkodzenia miernika i porażenia prądem elektrycznym.** W przypadku pomiaru kondensatorów o dużej pojemności pomiar może trwać około 30 sekund zanim ustabilizuje się wynik.

W przypadku pomiaru małych pojemności, w celu uzyskania dokładniejszego wyniku należy odjąć pojemność miernika i przewodów pomiarowych przez zastosowanie pomiaru względnego (przycisk „REL”). W przypadku pomiarów pojemności większej lub równej 100 μF, wyświetlacz pokaże symbol „OL”.

Test diod

Podłączyć przewody pomiarowe do gniazd oznaczonych „VΩHz” i „COM” wybierak ustawić na symbolu diody. Przyciskiem „FUNC” wybrać testowanie diod, na wyświetlaczu widoczny jest symbol diody. Końcówki pomiarowe przykładamy do wyprowadzeń diody w kierunku przewodzenia i w kierunku zaporowym. Jeśli dioda jest sprawna, przy diodzie podłączonej w kierunku przepustowym odczytamy spadek napięcia na tej diodzie wyrażony w V. W przypadku podłączenia w kierunku zaporowym na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „OL”. Diody sprawne cechuje mała rezystancja w kierunku przewodzenia oraz duża rezystancja w kierunku zaporowym. **Jest absolutnie zabronione testowanie diod, przez które przepływa prąd elektryczny.**

Test przewodzenia

Podłączyć przewody pomiarowe do gniazd oznaczonych „VΩHz” i „COM”. Przyciskiem „FUNC” wybrać testowanie przewodzenia, na wyświetlaczu widoczny jest symbol brzęczyka. W przypadku wykorzystania miernika do pomiaru przewodzenia, wbudowany brzęczyk wyda sygnał dźwiękowy za każdym razem, gdy mierzona rezystancja spadnie poniżej 50 Ω. **Jest absolutnie zabronione testowanie przewodzenia, w obwodach, przez które przepływa prąd elektryczny.**

Pomiar temperatury

Podłączyć końce przewodów termopary do gniazd oznaczonych „mA°C” i „COM”. Wybierak miernika ustawić w położenie „°C”. Termoparę przyłożyć do mierzonego obiektu. Termopara dołączona do produktu umożliwia pomiar tylko do 250 °C. W celu pomiaru wyższych temperatur należy zaopatrzyć się w termoparę przeznaczoną do pomiaru wyższych temperatur. Należy stosować termopary typu K.

Pomiar częstotliwości

Podłączyć przewody pomiarowe do gniazd oznaczonych „VΩHz” i „COM”. Przyciskiem „FUNC” wybrać pomiar częstotliwości, na wyświetlaczu widoczny jest symbol „Hz”. Odczytać wynik pomiaru na wyświetlaczu. W przypadku pomiaru częstotliwości napięcie mierzonego sygnału powinno się zawierać w przedziale od 1 V rms do 20 V rms. W przypadku pomiaru sygnału o napięciu wyższym niż 20 V rms, dokładność pomiaru wykracza poza zakres podany w tabeli.

Pomiar współczynnika wypełnienia

Podłączyć przewody pomiarowe do gniazd oznaczonych „VΩHz” i „COM”. Przyciskiem „FUNC” wybrać pomiar współczynnika wypełnienia, na wyświetlaczu widoczny jest symbol „%”. Odczytać wynik pomiaru na wyświetlaczu. Napięcie mierzonego sygnału musi się zawierać w zakresie od 3 V_{p-p} do 10 V_{p-p}, a częstotliwość sygnału nie może przekraczać 10 kHz. Jeśli parametry mierzonego sygnału wykraczają poza podany zakres, dokładność wykracza poza zakres podany w tabeli.

V_{p-p} - oznacza napięcie między szczytowymi punktami sygnału.

Wykrywanie kolejności faz

Wybierak przestawić w pozycję C. Podłączyć zaciski krokodylkowe, do końcówek przewodów pomiarowych. Podłączyć przewody pomiarowe do miernika w kolejności: przewód zielony do zacisku „A”, przewód czarny do zacisku „B”, przewód czerwony do zacisku „C”. Zaciski krokodylkowe podłączyć do zacisków każdej fazy w sposób jak to pokazano na rysunku.

Jeżeli zostanie wyświetlony symbol „OK ABC” oznacza, to, że kolejność faz jest zgodna z ruchem wskazówek zegarowych (faza podłączona do A - faza podłączona do B - faza podłączona do C). Jeżeli zostanie wyświetlony symbol „ABC”, oznacza to kolejność faz przeciwną do ruchu wskazówek zegarowych. W przypadku braku sygnału któregoś z faz, symbol literowy tej fazy nie zostanie wyświetlony. Np. jeśli zostanie utracony sygnał fazy podłączonej do zacisku „C”, na wyświetlony zostanie symbol „AB”. Uwaga! Nie dotykać odkrytych zacisków lub przewodów. Może to prowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

Nigdy nie wykorzystywać powyższej metody pomiarowej do określenia, który z przewodów fazowych znajduje się pod napięciem. Zakres pomiarowy: 200 V + 420 V (trójfazowe źródło prądu przemiennego). Czas pomiaru nie może przekraczać 60 sekund. Ze względu bezpieczeństwa nigdy nie mierzyć obwodów w których napięcie przekracza 480 V.

KONSERWACJA I PRZECHOWYWANIE

Miernik wycierać miękką szmatką. Większe zabrudzenia usuwać za pomocą lekko wilgotnej szmatki. Nie zanurzać miernika w wodzie lub innej cieczy. Do czyszczenia nie stosować rozpuszczalników, środków żrących lub ściernych. Należy dbać o czystość styków miernika i przewodów pomiarowych. Styki przewodów pomiarowych czyścić szmatką lekko nasączoną alkoholem izopropylowym. W celu przeczyszczenia styków miernika, należy miernik wyłączyć oraz wymontować baterię. Odwrócić miernik i delikatnie nim potrząsnąć, tak aby większe zabrudzenia wydostały się ze złączy miernika. Wacik bawełniany na patyczku lekko nasączyć alkoholem izopropylowym i wyczyścić każdy styk. Począć, aż alkohol odparuje, następnie zamontować baterię. Miernik należy przechowywać w suchym pomieszczeniu w dostarczonym opakowaniu jednostkowym.

PROPERTIES OF THE DEVICE

The all-purpose meter is a digital measurement instrument designed to measure distinct electrical quantities. In case of certain measurement quantities the meter adapts an adequate range depending on the result of the measurement.

Before using the meter, read the whole manual and keep it.

The meter has a plastic housing, a liquid crystal display and a measurement range switch. The housing is equipped with measurement sockets and a transistor check socket. The meter is equipped with measurement cables with plugs. The meter is supplied without a battery.

ATTENTION! The meter is not a measurement device as it is construed within the „Measurement Law“

TECHNICAL DATA

Display: LCD 3 3/4 digits – maximum displayed result: 3999

Sampling frequency: approximately 2-3 times per second

Overload signalling: digit „OL“ is displayed

Polarization signalling: symbol „-“ is displayed before the result of the measurement

Battery: 6F22; 9 V

Working temperature: 0 + 40°C at the relative humidity <75%

Storage temperature: -10°C + 50°C; at the relative humidity <85%

External dimensions: 165 x 83 x 47 mm (without the rubber protection)

Weight: approximately 355 g (without the rubber protection)

ATTENTION! It is prohibited to measure electrical quantities exceeding the maximum measurement range of the meter.

Parameter	Direct voltage			Alternating voltage			Direct current			Alternating current		
	for the range 400 mV: $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; other ranges: $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$; $f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{AB} \leq 400 \text{ mV}$			$f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Catalogue number	Range	Resolution	Precision	Range	Resolution	Precision	Range	Resolution	Precision	Range	Resolution	Precision
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV	$\pm(0,8\% + 3)$	40 V	1 mV		4000 μA	1 μA		4000 μA	1 μA	
	40 V	10 mV		400 V	10 mV	$\pm(1,2\% + 5)$	40 mA	0,01 mA		40 mA	0,01 mA	
	400 V	0,1 V	$\pm(1,0\% + 5)$	600 V	0,1 V		400 mA	0,1 mA		400 mA	0,1 mA	
	600 V	1 V					4 A	0,001 A	$\pm(1,8\% + 3)$	4 A	0,001 A	$\pm(2,0\% + 5)$
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0\% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0\% + 10)$
Remarks	Overload protection: range 400 mV: 250 V; other ranges: 600 V			Overload protection: 600 V			Overload protection: fuse 500 mA/250 V; range 10 A: no fuse - measurement of the current > 5 A, duration of measurement < 10 s. in intervals > 15 min.					

Parameter	Resistance			Capacity			Frequency			Diode tests	
Catalogue number	Range	Resolution	Precision	Range	Resolution	Precision	Range	Resolution	Precision	Conditions for measurement	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _F = 1 mA U _R = 1,5 V	
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ		±(2,0% + 5)	100 μF						
Remarks	Open circuit voltage approximately 0,45 V; Overload protection 250 V d.c./a.c.			Precision does not take into account the error implied by the capacity of the meter and the measurement cables. For ranges ≤ 200 nF the result must be reduced by the capacity of the meter and the measurement cables			Input voltage range: 1 V rms + 20 V rms; Overload protection 250 V d.c./a.c.			Overload protection 250 V d.c./a.c.	

Parameter	Temperature			Pulse-duty factor		
	Range	Resolution	Precision	Range	Resolution	Precision
YT-73086	-20 °C + 1000 °C	1 °C	-20 °C + 0 °C: $\pm(6,0\% + 5)$ 0 °C + 400 °C: $\pm(1,5\% + 5)$ 400 °C + 1000 °C: $\pm(1,8\% + 5)$	5% + 95%	0,1%	1 Hz + 10 kHz: $\pm(2\% + 5)$; > 10 kHz: undetermined
Remarks	Overload protection 250 V d.c./a.c. Precision does not take into account the error of the thermometer. The indicated precision applies to the changes in the ambient temperature which do not exceed $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$; in case of changes in the ambient temperature amounting to $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ the indicated precision is achieved after one hour.			Input voltage range: 3 Vp-p + 10 Vp-p; Overload protection 250 V d.c./a.c.		

Precision: $\pm$ % of the indication + weight of the least significant digit

OPERATION OF THE MULTIMETER

ATTENTION! In order to protect from electric shock before the housing of the device is opened, disconnect the measurement cables and turn the meter off.

Safety instructions

Do not operate the meter in the presence of an excessive humidity, toxic or inflammable vapours and in explosive atmosphere. Before each use check the conditions of the meter and the measurement cables. If any damage is detected, it is prohibited to operate the device. Damaged cables must be replaced. In case of any doubts, consult the manufacturer. During measurements keep the measurement cables and leads by the insulated parts. Do not touch the places of measurement or the sockets of the meter which are not being used. Before the measured quantity is modified, disconnect the measurement cables. Do not realize any maintenance tasks without making sure the measurement cables have been disconnected from the meter, and the meter itself has been turned off.

Replacement of the battery

The multimeter is powered with a **9V 6F22 battery**. It is recommended to use alkaline batteries. In order to install a battery, open the housing of the device removing the screws at the bottom of the meter. Connect the battery in accordance with the marking of the terminals, close the housing and replace the screws. If the battery symbol is displayed, the battery must be replaced. For the sake of precision of measurements, it is recommended to replace the battery as soon as possible once the symbol of battery has been displayed.

Replacement of the fuse

The device is equipped with a fast F500mA/250V (Ø5x20mm) fuse. If the fuse is damaged, it must be replaced with a new one of the same electrical parameters. To do so, open the housing of the meter. First remove the battery and the rubber protection from the meter, and remove the screws at the bottom of the meter. Open the housing and observing the safety principles replace the fuse.

Switch button

The function of the button is to turn the meter on and off. If no measurement is realised, the selector remains in the same position, and no other button is pushed, the meter will turn out automatically after approximately 15 minutes.

Button „HOLD“

The button „HOLD“ permits to hold the measured value in the display. If the button is pushed the displayed value will remain in the display even when the measurement is finished. In order to return to the measurement mode push the button again. The function is signalled with an „H“ in the display.

Button „Hz%“

The selector is switched to „Hz%“. The purpose of the button is to select the frequency of the measurement „Hz“ or the cycle of operation „%“. The selected mode is signalled in the display with the corresponding symbol.

Button „REL“

The purpose of the button is to measure the relative value. The function is available for every position of the selector apart from the measurements of frequency and cycle of operation. If the „REL“ button is pushed during the measurement, the display is reset and the previously displayed value is adopted as a reference level. A new measurement will indicate the difference between the measured value and the reference value. If the button is pushed again, the device will return to the normal mode of measurement. The function is signalled with the „REL“ symbol in the display.

*Button „**“*

The purpose of the button is to illuminate the display of the meter. In order to activate the function push and hold the button for approximately 2 seconds. Push the button again to deactivate the function. Illumination is turned off automatically after approximately 15 seconds.

Connection of the test leads

Remove the protection caps from the plugs and connect them in accordance with the instructions. Then remove the protections of the measurement part and proceed to measurements.

MEASUREMENTS

Depending on the actual position of the range switch, four significant digits will be displayed. If it is necessary to replace the battery, the multimeter indicates this displaying the battery symbol. If before the measured value the „-“ symbol is displayed then the measured value has an opposite polarization in relation to the connection of the meter. In case the symbol „OL“ is displayed, the measurement range has been exceeded, and it is necessary to increase the measurement range. In case of measurements of quantities of unknown values the meter should be switched to „AUTO“, where it will automatically determine the adequate measurement range.

ATTENTION! The measurement range of the meter must not be lower than the measured value. It might damage the meter and cause an electric shock.

The correct connection of the leads:

The red lead must be connected to the socket marked as „VΩHz“, „mA°C“ or „10A“.

The black lead must be connected to the socket marked as „COM“

In order to ensure the highest possible precision of the measurements the optimum measurement conditions must be observed: ambient temperature between 18°C and 28°C and relative humidity <75 %

Determination of precision

Precision: $\pm$ % of the indication + weight of the least significant digit

Measurement of the direct voltage: 1,396 V

Precision: $\pm$ (0,8% + 5)

Calculation of the error: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Result of the measurement: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Measurements of the voltage

Connect the measurement cables to the sockets marked as „INPUT“ and „COM“. Switch the range selector to the position of the measurement of the direct voltage or alternating voltage. Connect the measurement cables in parallel to the electric circuit and read the result of the Measurements of the voltage. Do not ever measure a voltage exceeding 600 V. It might damage the meter and cause an electric shock.

Measurement intensity of the current

Depending on the expected value of the measured intensity of the current connect the measurement cables to the socket marked as „INPUT“ and „COM“ or to the socket marked as „10A“ and „COM“. Use the knob to select the correct measurement range, and the button „FUNC.“ To select the kind of the measured current. The maximum intensity of the current measured through the „mA“ socket may amount to 400 mA. In case of measurements of the current exceeding 400 mA, connect the lead to the socket marked as „10A“. The maximum intensity of the current measured through the socket marked as „10A“ may amount to 10 A and it is not protected with a fuse. Therefore the duration of the measurements of currents exceeding 2 A must not exceed 15 seconds, and then it is required to wait at least 15 minutes before the next measurement. The maximum power-carrying capacity of the „mA“ socket amounts to 400 mA. **The maximum current and voltage values of the sockets must not be exceeded.** Connect the measurement cables in series to the tested electric circuit, select the range and kind of the current and read the result of the measurement. The first stage of the measurements is to select the maximum measurement range. In order to ensure more precise results of the measurement you may change the measurement range.

Measurements of resistance

Connect the measurement cables to the sockets marked as „VΩHz“ and „COM“ and switch the range selector to the measurements of resistance. Place the measurements leads at the terminals of the measured element and read the result of the measurement. In order to ensure more precise results of the measurements, the measurement range may be changed if required. **It is strictly prohibited to measure the resistance of live elements.** In case of measurements of values exceeding 1MΩ the measurement may take a couple of seconds before the result is stable, which is a normal reaction during measurements of high resistances.

Before the measurement leads are placed at the measured element the symbol „OL“ is displayed.

Measurement of capacity

Connect the measurement cables to the sockets marked as „VΩHz“ and „COM“, and switch the range selector to the measurement capacity. Make sure the capacitor was discharged before the measurement. **Do not ever measure the capacity of a charged capacitor, since it might damage the meter and cause an electric shock.** In case of measurements of high-capacity condensers the measurement may last approximately 30 seconds before the result is stable.

In case of the measurements of a low capacity, in order to obtain a more precise result it is required to reduce the capacity of the meter and the measurement cables through a relative measurement (button „REL“). In case of a measurement of capacities of 100 μF or more the „OL“ symbol will be displayed.

Diode test

Connect the measurement cables to the sockets marked as „VΩHz“ and „COM“ and switch the selector to the diode symbol. Use the „FUNC.“ Button to select diode test, after which the diode symbol will be displayed. Place the measurement leads at the diode terminals in the conduction direction and the reverse direction. If the diode is functioning correctly, then at the diode connected in the forward direction we will read the voltage drop for this diode expressed in mV. In case the diode is connected in the reverse direction the display will read „OL“. Correctly functioning diodes show a low resistance in the forward direction and a high resistance in the reverse direction. **It is strictly prohibited to test live diodes.**

Conduction test

Connect the measurement cables to the sockets marked as „VΩHz“ and „COM“. Use the „FUNC“ button to select conduction test. The

buzzer symbol will be displayed. In case the meter is used for conduction measurements, the internal buzzer will emit sound each time the measured resistance drops below 50 Ω . **It is strictly prohibited to test the conduction of live circuits.**

Measurements of temperature

Connect the thermoelement leads to the sockets marked as „mA°C“ and „COM“. Switch the selector of the meter to „°C“. Put the thermoelement to the measured object. The thermoelement supplied with the device permits to realise measurements only up to 250 °C. In order to measure higher temperatures it is necessary to purchase a thermoelement that permits to measure higher temperatures. It is required to use thermoelements type K.

Measurements of frequency

Connect the measurement cables to the sockets marked as „V Ω Hz“ and „COM“. Use the „FUNC“ button to select measurement of frequency. The symbol „Hz“ will be displayed. Read the result of the measurement in the display. In case of measurements of frequency, the voltage of the measured signal should be between 1 V rms and 20 V rms. In case of measurements of a signal whose voltage exceeds 20 V rms, the precision of the measurement exceeds the range indicated in the table.

Measurement of the pulse-duty factor

Connect the measurement cables to the sockets marked as „V Ω Hz“ and „COM“. Use the „FUNC“ button to select measurement of the pulse-duty factor. The symbol „%“ will be displayed. Read the result of the measurement in the display. The voltage of the measured signal should be between 3 Vp-p and 10 Vp-p, and the frequency of the signal must not exceed 10 kHz. If the parameters of the measured signal exceed the indicated range, the precision exceeds the range indicated in the table.

Vp-p – tension between the peak points of the signal.

Detection of the phase sequence

Switch the selector to $\curvearrowright$. Connect the crocodile clips to the measurement leads. Connect the measurement cables to the meter in accordance with the following indications: green conductor to „A“, black conductor to „B“, red conductor to „C“. Connect the crocodile clips to the terminals of each phase as it is shown in the drawing.

If the symbol „OK ABC“ is displayed the sequence of the phases is clockwise (the phase connected to A - the phase connected to B - the phase connected to C). If the symbol „ABC“ is displayed the sequence of the phases is counter-clockwise. In case there is no signal from any of the phases, then the letter indicating the given phase will not be displayed. For example if the signal of the phase connected to the terminal „C“ is lost, the symbol „AB“ will be displayed. Attention! Do not touch unprotected terminals or leads. It may cause an electric shock.

Do not ever use the aforementioned measurement method to determine which of the phase conductors is live. Measurement range: 200 V ÷ 420 V (triple phase source of alternating current). The duration of the measurement must not exceed 60 seconds. For the sake of safety, do not ever measure circuits whose voltage exceeds 480 V.

MAINTENANCE AND STORAGE

Clean the meter with a soft cloth. Remove heavy soiling with a damp cloth. Do not submerge the meter in water or any other liquid. Do not use solvents, caustic or abrasive substances to clean the meter. Make sure the contacts of the meter and the measurement cables are clean. Clean the terminals of the measurement cables with a cloth slightly soaked with isopropyl alcohol. In order to clean the contacts of the meter, turn the meter off and remove the battery. Turn the meter round and shake it slightly to remove major impurities from the contacts of the meter. Soak slightly a cotton swab in isopropyl alcohol and clean each contact. Wait until the alcohol has evaporated and replace the battery. Store the meter in a dry place in the provided case.

CHARAKTERISTIK DES MESSGERÄTES

Das Vielfachmessgerät ist ein digitales Messinstrument, das für die Ausführung von Messungen verschiedener elektrischer Größen bestimmt ist. Bei einigen Messgrößen ist das Messgerät in der Lage, den Messbereich in Abhängigkeit vom Messergebnis selbst zu wählen.

Vor Beginn der Arbeiten mit diesem Messgerät muss man die gesamte Anleitung durchlesen und auch einhalten.

Das Messgerät hat ein Gehäuse aus Kunststoff, eine Flüssigkristallanzeige sowie einen Schalter für die Messbereiche. Im Gehäuse sind Messbuchsen sowie eine Buchse zum Überprüfen der Transistoren installiert. Das Messgerät ist mit Messleitungen ausgerüstet, die am Ende einen Stecker haben. Das Messgerät wird ohne Batterie für die Stromversorgung verkauft.

UWAGA! Das angebotene Messgerät ist kein Messinstrument im Sinne des Gesetzes „Gesetz über Messungen“

TECHNISCHE DATEN

Anzeige: LCD – maximal anzeigbares Ergebnis: 3999

Abtastfrequenz: ungefähr 2-3 Mal pro Sekunde

Kennzeichnung der Überlastung: das Symbol „OL“ wird angezeigt.

Kennzeichnung der Polarisierung: das Zeichen „-“ wird vor dem Messergebnis angezeigt

Batterie: 6F22; 9 V

Betriebstemperatur: 0 ÷ 40 °C; bei relativer Feuchtigkeit von <75%

Lagertemperatur: -10 °C ÷ +50 °C; bei relativer Feuchtigkeit von <85%

Außenabmessungen: 165 x 83 x 47 mm

Gewicht: ca. 355 g

ACHTUNG! Das Messen von elektrischen Werten, die den maximalen Messbereich des Messgerätes überschreiten, ist verboten.

Parameter	Gleichspannung			Wechselspannung			Gleichstrom			Wechselstrom		
	für den Bereich 400 mV: $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; sonstige Bereiche: $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$; $f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{AB} \leq 400 \text{ mV}$			$f_n = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Katalog-Nr.	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV	40 V	1 mV	4000 μA		1 μA		4000 μA	1 μA		
	40 V	10 mV	400 V	10 mV	40 mA		0,01 mA		40 mA	0,01 mA		
	400 V	0,1 V	600 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 5)$	400 mA	0,1 mA		400 mA	0,1 mA	$\pm(2,0\% + 5)$	
	600 V	1 V				$\pm(1,0\% + 5)$	4 A	0,001 A	$\pm(1,8\% + 3)$	4 A		0,001 A
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0\% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0\% + 10)$
Hinweise	Überlastschutz: Bereich 400 mV: 250 V rms; sonstige Bereiche: 600 V			Überlastschutz: 600 V			Überlastschutz: Sicherung 500 mA/250 V; Bereich 10 A: keine Sicherung - Strommessung > 5A, Messzeit < 15 Sek. in Intervallen > 15 Min.					

Parameter	Widerstand			Kapazität			Frequenz			Diodenkontrolle	
Katalog-Nr.	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Messbedingungen	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _F = 1 mA U _R = 1,5 V	
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ		±(2,0% + 5)	100 μF						
Hinweise	Spannung des offenen Stromkreises ca. 0,45 V; Überlastschutz 250 V d.c./a.c.			Die Genauigkeit berücksichtigt nicht den Fehler, der durch die Kapazität des Messgerätes und der Messleitungen hervorgerufen wird. Für die Bereiche ≤ 200 nF muss man vom Ergebnis die Kapazität des Messgerätes und der Messleitungen abziehen.			Spannungsbereich des Eingangssignals: 1 V rms + 20 V rms; Überlastsicherung 250 V d.c./a.c.			250 V d.c./a.c.	

Parameter	Temperatur			Einschaltdauer		
Katalog-Nr.	Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
YT-73086	-20 °C ÷ +1000 °C	1 °C	-20 °C ÷ 0 °C: $\pm(6,0\% + 5)$ 0 °C ÷ 400 °C: $\pm(1,5\% + 5)$ 400 °C ÷ 1000 °C: $\pm(1,8\% + 5)$	5% ÷ 95%	0,1%	1 Hz ÷ 10 kHz: $\pm(2\% + 5)$; >10 kHz: nicht definiert
Hinweise	Überlastschutz 250 V d.c./a.c. Die Genauigkeit enthält nicht den Fehler des Thermoelements. Die angegebene Genauigkeit gilt für Änderungen der Umgebungstemperatur von nicht größer als $\pm 1\text{ °C}$, bei Änderungen der Umgebungstemperatur von $\pm 5\text{ °C}$ wird die angegebene Genauigkeit erst nach 1 Stunde erreicht.			Spannungsbereich des Eingangssignals: 3 Vp-p ÷ 10 Vp-p; Überlastschutz 250 V d.c./a.c.		

Genauigkeit: $\pm$ % der Anzeige + Wichtigkeit der am wenigsten bedeutenden Ziffer

NUTZUNG DES MULTIMETERS

HINWEIS! Zum Schutz vor der Gefahr eines elektrischen Stromschlags muss man vor dem Öffnen des Messgerätegehäuses die Messleitungen vom Gerät trennen und das Messgerät ausschalten.

Sicherheitshinweise

Das Messgerät darf nicht in freier Atmosphäre mit zu hoher Feuchtigkeit, bei vorhandenen toxischen oder leicht brennbaren Dämpfen bzw. in einer explosiven Atmosphäre arbeiten. Vor jedem Gebrauch ist der Zustand des Messgerätes und der Messleitungen zu überprüfen. Wenn irgendwelche Mängel bemerkt werden, darf man mit den Messarbeiten nicht beginnen. Die beschädigten Leitungen sind gegen neue, fehlerfreie auszutauschen. Wenn doch noch irgendwelche Zweifel bestehen, muss man sich mit dem Hersteller in Verbindung setzen. Während der Messung dürfen die Enden der Messleitung nur am isolierten Teil gehalten werden. Ebenso sind die Messstellen oder die ungenutzten Buchsen des Messgerätes nicht mit den Fingern zu berühren. Auch vor einer Änderung der zu messenden Größe muss man die Messleitungen abtrennen. Bitte beachten Sie, dass man vor der Aufnahme von Wartungsarbeiten sich davon überzeugt, ob die Messleitungen vom Messgerät getrennt und das Messgerät ausgeschaltet wurde.

Batteriewechsel

Das Multimeter erfordert eine Stromversorgung durch **Batterien 9 V vom Typ 6F22**, wobei der Einsatz von alkalischen Batterien empfohlen wird. Zum Einbau der Batterien muss man das Gehäuse des Messgerätes öffnen, und zwar durch Verdrehen des in der Öffnung der Grundplatte auf der Unterseite des Messgerätes sich befindenden Stellrades um 90°. Die Batterie wird entsprechend der Kennzeichnung der Klemmen angeschlossen, das Gehäuse geschlossen und das Stellrad zurückgedreht. Wenn das Batteriesymbol angezeigt wird, bedeutet dies, dass man die Batterie gegen eine neue austauschen muss. In Bezug auf die Genauigkeit der Messungen wird ab dem Moment der Batteriesymbolanzeige ein schnellst möglicher Batteriewechsel empfohlen.

Sicherungswechsel

Im Messgerät wurde die Apparatesicherung F500mA/250V (Ø5x20mm) mit schneller Charakteristik verwendet. Im Falle einer Beschädigung muss sie gegen eine neue mit identischen Parametern ausgetauscht werden. Zu diesem Zweck ist das Gehäuse des Messgerätes zu öffnen. Zuerst muss man die Batterie für die Stromversorgung herausnehmen und danach, wenn das Messgerät aus der Gummihülle gezogen wurde, die auf der Unterseite des Messgerätes angebrachten Schrauben abdrehen. Dann wird das Gehäuse geöffnet und unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen die Sicherung gegen eine neue ausgetauscht.

Schalttaste

Die Taste dient zum Ein- und Ausschalten des Messgerätes. In dem Fall, wenn keine Messung ausgeführt wird und weder der Wählschalter noch irgendeine andere Taste gedrückt ist, schaltet sich das Messgerät nach Ablauf von ca. 15 Minuten selbsttätig aus.

Taste „HOLD“

Die Taste „HOLD“ dient zum Halten des gemessenen Wertes auf der Anzeige. Das Drücken der Taste bewirkt, dass der aktuell angezeigte Wert auf der Anzeige verbleibt, und dass sogar nach dem Ende der Messung. Zwecks Rückkehr zum Messbetrieb muss man die Taste „HOLD“ erneut drücken. Die Wirkung der Funktion wird durch den Buchstaben „H“ signalisiert und ist auf der Anzeige sichtbar.

Taste „Hz%“

Wenn der Wählschalter auf die Position „Hz%“ eingestellt ist, dient die Taste zur Wahl der Frequenzmessung „Hz“ oder des Betriebszyklus „%“. Die gewählte Betriebsart wird durch das Aufleuchten eines entsprechenden Symbols signalisiert.

Taste „REL“

Diese Taste ermöglicht die Messung des relativen Wertes. Die Funktion ist für jede Position des Wählschalters zugänglich, außer für die Messungen der Frequenz sowie des Betriebszyklus. Durch das Drücken der Taste „REL“ während der Messung wird die Anzeige in die Nullstellung gebracht und der vor dem Anzeigen als Bezugsgröße sichtbare Wert angenommen. Die neue Messung zeigt die Differenz zwischen dem gemessenen Wert und dem gespeicherten Bezugswert. Ein erneutes Betätigen der Taste bewirkt die Rückkehr zum Normalbetrieb der Messung. Die Wirkung der Funktion wird durch das Aufleuchten des Symbols „REL“ signalisiert.

Taste „“**

Diese Taste dient zur Bildschirmbeleuchtung des Messgerätes. Um die Beleuchtung einzuschalten, muss man die Taste drücken und über ca. 2 Sekunden lang halten. Zum Ausschalten der Beleuchtung muss die Taste erneut gedrückt werden. Nach Ablauf von ca. 5 Sekunden schaltet sich die Beleuchtung automatisch aus.

Anschließen der Testleitungen

Die Schutzhüllen sind von den Leitungssteckern abziehen und entsprechend den in der Anleitung enthaltenen Richtlinien anzuschließen. Danach ist die Abdeckung des Messteiles herunterziehen und mit den Messungen zu beginnen.

DURCHFÜHRUNG DER MESSUNGEN

In Abhängigkeit von der aktuellen Stellung des Messbereichsschalter werden auf der Anzeige vier bedeutende Ziffern aufleuchten. Wenn die Notwendigkeit eines Batteriewechsels besteht, dann informiert darüber das Multimeter und bringt das Batteriesymbol zur Anzeige. In dem Fall, wenn auf der Anzeige vor dem gemessenen Wert das Zeichen „-“ erscheint, dann bedeutet dies, dass der gemessene Wert eine umgekehrte Polarisierung im Vergleich zum Anschluss des Messgerätes hat. Wenn dann auf der Anzeige nur das Symbol „O.L.“ erscheint, ist der Messbereich überschritten worden. In diesem Fall muss man einen höheren Messbereich einstellen. Bei den Messungen von Größen mit unbekanntem Wert ist das Messgerät auf die Betriebsart „AUTO“ einzustellen, wodurch ermöglicht wird, dass es den besten Messbereich sich selbst einstellt.

ACHTUNG! Es darf nicht zugelassen werden, dass der Messbereich geringer als der gemessene Wert ist. Dies kann zur Zerstörung des Messgerätes und zu einem elektrischen Stromschlag führen.

Die Leitungen sind wie folgt richtig angeschlossen:

Die rote Leitung in die mit „VΩHz“, „mA°C“ oder „10A“ gekennzeichnete Buchse;
die schwarze Leitung in die Buchse „COM“.

Um die größte Messgenauigkeit zu erreichen, muss man auch optimale Messbedingungen gewährleisten, d.h. die Umgebungstemperatur im Bereich von 18 °C bis 28 °C und die relative Luftfeuchtigkeit <75 %.

Beispiel zur Bestimmung der Genauigkeit

Genauigkeit: $\pm$ % der Anzeige + Wichtigkeit der am wenigsten bedeutenden Ziffer
Messung der Gleichspannung: 1,396 V
Genauigkeit: $\pm(0,8\% + 5)$
Fehlerberechnung: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$
Messergebnis: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Spannungsmessung

Die Messleitungen sind an die mit „VΩHz“ und „COM“ bezeichneten Buchsen anzuschließen. Der Messbereichsschalter ist wiederum auf die Position der Gleich- oder Wechselspannungsmessung einzustellen. Danach werden die Messleitungen parallel zum elektrischen Stromkreis angeschlossen und das Ergebnis der Spannungsmessung abgelesen. Eine höhere Spannung als 600 V darf nicht gemessen werden. Dies kann zur Zerstörung des Messgerätes und zu einem elektrischen Stromschlag führen.

Stromstärkemessung

In Abhängigkeit von dem erwarteten Wert der zu messenden Stromstärke sind die Messleitungen an die Buchsen „mA°C“ und „COM“ oder „10A“ und „COM“ anzuschließen. Mit einem Drehschalter ist dann der entsprechende Messbereich und mit der Taste „FUNC.“ die Stromart für die Messung zu wählen.

Die maximale Stromstärke, die in der Buchse „mA“ gemessen werden kann, beträgt 400 mA; bei der Messung eines höheren Stromes als 400 mA muss man die Leitung an die Buchse „10A“ anschließen. Die maximale Stromstärke, die wiederum in der Buchse „10 A“ gemessen werden kann, beträgt 10 A und ist mit keiner Sicherung abgesichert. Aus diesem Grund darf man die Zeit für die Strommessung von mehr als 2 A, d.h. 15 Sekunden, nicht überschreiten, wonach eine Pause von mindestens 15 Minuten bis zur nächsten Messung einzuhalten ist. Die Buchse „mA“ darf maximal nur mit einem Strom von 400 mA belastet werden. **Das Überschreiten der für eine gegebene Buchse vorgegebenen maximalen Strom- und Spannungswerte ist verboten.** Die Messleitungen sind in Reihenschaltung zu dem zu prüfenden elektrischen Stromkreis zu bringen, den Bereich und die Art des zu messenden Stromes mit dem Schalter zu wählen und das Messergebnis abzulesen. Die Messungen müssen immer mit dem maximalen Messbereich beginnen. Um genauere Messergebnisse zu erzielen, kann man dann den Messbereich verändern.

Widerstandsmessung

Die Messleitungen werden an die Buchsen „VΩHz“ und „COM“ angeschlossen und der Messbereichsschalter auf die Position für die Widerstandsmessung eingestellt. Die Messenden sind an die Klemmen des zu messenden Elements zu legen und das Messergebnis abzulesen. Um genauere Messergebnisse zu erreichen, muss man bei Bedarf den Messbereich verändern. **Die Widerstandsmessung an Elementen, durch die elektrischer Strom fließt, ist absolut verboten.** Die Messung von Werten größer als 1MΩ kann einige Sekunden dauern, bevor sich das Ergebnis stabilisiert. Das ist bei Messungen von großen Widerständen eine ganz normale

Reaktion.

Bevor die Messenden an das zu messende Element gelegt werden, erscheint auf der Anzeige das Symbol „O.L.“.

Messung der Kapazität

Hierbei sind die Messleitungen an die mit „VΩHz“ und „COM“ bezeichneten Buchsen anzuschließen und der Messbereichsschalter auf die Position für die Kapazitätsmessung zu stellen. **Die Kapazität eines aufgeladenen Kondensators darf nicht gemessen werden, denn das kann zur Zerstörung des Messgerätes oder zu einem elektrischen Stromschlag führen.** Bei den Messungen von Kondensatoren mit großer Kapazität kann die Messung bis zu ungefähr 30 Sekunden dauern, bis sich das Ergebnis stabilisiert. Bei der Messung kleiner Kapazitäten muss man für ein genaueres Ergebnis die Kapazität des Messgerätes und der Messleitungen durch die Anwendung einer relativen Messung (Taste „REL“) abziehen. Im Falle einer Kapazitätsmessung von größer oder gleich 100 µF, zeigt die Anzeige das Symbol „OL“.

Test der Dioden

Die Messleitungen sind an die mit „VΩHz“ und „COM“ bezeichneten Buchsen anzuschließen und der Messbereichsschalter auf das Symbol der Diode einzustellen. Mit der Taste „FUNC.“ wählt man das Testen der Dioden und auf der Anzeige wird das Symbol einer Diode sichtbar. Die Messenden legt man an die Anschlüsse der Diode in Durchlass- und Sperrrichtung. Wenn die Diode funktionsfähig ist, dann kann man bei der in Durchlassrichtung angeschlossenen Diode den Spannungsabfall an dieser Diode, ausgedrückt in mV, ablesen. Ist die Diode in Sperrrichtung angeschlossen, sieht man auf der Anzeige das Symbol „O.L.“. Funktionsfähige Dioden charakterisieren sich durch einen geringen Widerstand in Durchlassrichtung und einen großen Widerstand in der Sperrrichtung. **Das Testen der Dioden, durch die elektrischer Strom fließt, ist absolut verboten.**

Testen der Leitfähigkeit

Die Messleitungen sind an die mit „VΩHz“ und „COM“ bezeichneten Buchsen anzuschließen. Mit der Taste „FUNC.“ wählt man den Leitfähigkeitstest und auf der Anzeige wird das Symbol eines Summers sichtbar. Wird das Messgerät für eine Leitfähigkeitsmessung genutzt, dann gibt der eingebaute Summer jedes Mal, wenn der gemessene Widerstand unter 50 Ω fällt, ein Tonsignal ab. **Das Testen der Leitfähigkeit in Stromkreisen, durch die Strom fließt, ist absolut verboten.**

Temperaturmessung

Die Leitungsenden des Thermoelements sind an die mit „mA°C“ und „COM“ bezeichneten Buchsen anzuschließen. Der Wählschalter des Messgerätes ist in die Stellung „°C“ zu bringen. Das Thermoelement wird an das zu messende Objekt gelegt. Das dem Produkt beigelegte Thermoelement ermöglicht nur eine Messung von bis zu 250°C. Zum Messen höherer Temperaturen muss man sich mit einem Thermoelement ausrüsten, das für die Messung höherer Temperaturen bestimmt ist. Es sind Thermoelemente vom Typ K zu verwenden.

Frequenzmessung

Die Leitungsenden sind an die mit „VΩHz“ und „COM“ bezeichneten Buchsen anzuschließen. Mit der Taste „FUNC“ ist die Frequenzmessung zu wählen, wonach auf der Anzeige das Symbol „Hz“ sichtbar wird. Auf der Anzeige ist dann das Ergebnis abzulesen. Bei einer Frequenzmessung sollte sich die Spannung des zu messenden Signals im Intervall von 1 V rms bis 20 V rms bewegen. Erfolgt eine Signalmessung mit einer Spannung von mehr als 20 V rms, überschreitet die Genauigkeit der Messung den in der Tabelle angegebenen Bereich.

Messung des Füllungsgrades

Die Leitungsenden sind an die mit „VΩHz“ und „COM“ bezeichneten Buchsen anzuschließen. Mit der Taste „FUNC“ ist die Füllungsgradmessung zu wählen, wonach auf der Anzeige das Symbol „%“ sichtbar wird. Auf der Anzeige ist dann das Ergebnis abzulesen. Die Spannung des gemessenen Signals muss sich im Bereich von 3 Vp-p bis 10 Vp-p befinden und die Signalfrequenz darf 10 kHz nicht überschreiten. Wenn die Parameter des gemessenen Signals den angegebenen Bereich überschreiten, dann befindet sich auch die Genauigkeit außerhalb des angegebenen Bereiches.

Vp-p – bezeichnet die Spannung zwischen den Gipfelpunkten des Signals.

Nachweis der Phasenfolge

Den Wählschalter auf die Position  stellen. Dann sind die Krokodilklemmen an die Enden der Messleitungen bzw. die Messleitungen in folgender Reihenfolge an das Messgerät anzuschließen: die grüne Leitung an die Klemme „A“, die schwarze Leitung an die Klemme „B“ sowie die rote Leitung an die Klemme „C“. Die Krokodilklemmen werden an die Klemmen jeder Phase angeschlossen, und zwar so wie in der Abbildung dargestellt. Wenn das Symbol „OK ABC“ aufleuchtet, bedeutet dies, dass die Phasenfolge dem Uhrzeigersinn entspricht (Phase angeschlossen an A – Phase angeschlossen an B- Phase angeschlossen an C). Wird jedoch das Symbol „ABC“ angezeigt, dann ist die Phasenfolge entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn. Fehlt das Signal von einer der Phasen, dann wird das Buchstabensymbol dieser Phase nicht angezeigt, z.B. wenn das Signal der an die Klemme „C“ angeschlossenen Phase verloren wird, dann leuchtet das Symbol „AB“ auf. Achtung! Die abgedeckten Klemmen und Leitungen dürfen nicht berührt werden, da es zu einem elektrischen Stromschlag kommen kann. Die obige Messmethode darf man nie zur Bestimmung, welche der Phasenleitung sich unter Spannung befindet, benutzen. Messbereich: 200 V + 420 V (Dreiphasen-Wechselstromquelle). Die Messzeit darf 60 Sekunden nicht überschreiten. In Bezug auf die Sicherheit dürfen keine Stromkreise gemessen werden, deren Spannung 480 V überschreitet.

WARTUNG UND LAGERUNG

Das Messgerät wird mit einem weichen Lappen abgewischt. Größere Verschmutzungen sind mit einem leicht angefeuchteten Lappen zu beseitigen. Das Messgerät darf nicht in Wasser oder in eine andere Flüssigkeit getaucht werden. Ebenso dürfen zum Reinigen keine Lösungsmittel sowie ätzende und abschleifende Mittel zum Einsatz kommen. Man muss stets auf die Sauberkeit der Kontakte des Messgerätes und der Messleitungen achten. Die Kontakte der Messleitungen sind mit einem Lappen zu reinigen, der leicht mit Isopropylalkohol getränkt ist. Um die Kontakte des Messgerätes zu reinigen, muss man das Messgerät ausschalten und die Batterie ausbauen. Dann ist das Messgerät umzudrehen und delikat zu schütteln, so dass die größeren Schmutzteile von den Verbindungsstellen des Messgerätes herauskommen. Jeder Kontakt ist dann mit einem Wattebauschstäbchen, getränkt mit Isopropylalkohol, zu reinigen. Vor dem erneuten Einbau der Batterie ist abzuwarten, bis der Alkohol verdampft ist. Das Messgerät muss in einem trockenen Raum in der mitgelieferten Einheitsverpackung gelagert werden.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИБОРА

Многофункциональный метр является цифровым измерительным прибором, который предназначен для измерения разных электрических величин. Для некоторых измерительных величин цифровой метр самостоятельно может выбрать диапазон, в зависимости от результата измерения.

Перед работой цифровым метром, необходимо прочесть всю инструкцию и сохранить её.

Корпус цифрового метра сделан из пластика, жидкокристаллический дисплей, переключатель диапазонов измерений. На корпусе установлены измерительные гнезда и гнездо для тестирования транзисторов. Цифровой метр оснащен измерительными проводами со штекерами. Цифровой метр продаётся без аккумуляторных батарей.

ВНИМАНИЕ! Предлагаемый цифровой метр не является измерительным прибором в понимании Устава „Закон об измерении“

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Дисплей: LCD – отображает максимальный результат: 3999

Частота дискретизации: около 2-3 раз на секунду

Маркировка перегрузки: отображаемый символ „OL“

Маркировка поляризации: отображаемый знак „-“ перед результатом измерения

Батарея: 6F22; 9 В

Рабочая температура: $0 \div 40^{\circ}\text{C}$; при относительной влажности воздуха $<75\%$

Температура при хранении: $-10^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$; при относительной влажности воздуха $<85\%$

Внешние размеры: 165 x 83 x 47 мм

Вес: ок. 355 гр

ВНИМАНИЕ! Запрещается измерять электрические величины, превышающие максимальный диапазон измерительного метра.

Параметр	Постоянное напряжение			Переменное напряжение			Постоянный ток			Переменный ток		
	Для диапазона 400 мВ: $R_{in} > 1000 \text{ МОм}$; другие диапазоны: $R_{in} = 10 \text{ МОм}$			$R_{in} = 10 \text{ МОм}$; $f_{in} = 40 + 400 \text{ Гц}$			$U_{AB} \leq 400 \text{ мВ}$			$f_{in} = 40 + 400 \text{ Гц}$		
Номер в каталоге	Диапазон	Разрешение	Точность	Диапазон	Разрешение	Точность	Диапазон	Разрешение	Точность	Диапазон	Разрешение	Точность
УТ-73086	400 мВ	0,1 мВ	$\pm(1,0\% + 5)$	4 В	0,1 мВ	$\pm(1,0\% + 5)$	400 мкА	0,1 мкА	$\pm(1,2\% + 3)$	400 мкА	0,1 мкА	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 В	1 мВ	40 В	1 мВ	4000 мкА		1 мкА	4000 мкА		1 мкА		
	40 В	10 мВ	400 В	10 мВ	40 мА		0,01 мА	40 мА		0,01 мА		
	400 В	0,1 В	600 В	0,1 В	$\pm(1,2\% + 5)$	400 мА	0,1 мА		400 мА	0,1 мА		
	600 В	1 В				4 А	0,001 А		4 А	0,001 А		
							10 А	0,01 А	$\pm(2,0\% + 5)$	10 А	0,01 А	$\pm(3,0\% + 10)$
Примечания	Защита от перегрузок: диапазон 400 мВ: 250 В; другие диапазоны: 600 В			Защита от перегрузок: 600 В			Защита от перегрузок: предохранитель 500 мА/250 В; диапазон 10 А: отсутствие предохранителя – измерение тока $> 5 \text{ А}$, время измерения $< 10 \text{ сек.}$ с интервалом $> 15 \text{ мин.}$					

Параметр	Сопротивление			Емкость			Частота			Контроль диодов	
Номер в каталоге	Диапазон	Разрешение	Точность	Диапазон	Разрешение	Точность	Диапазон	Разрешение	Точность	Условия измерения	
УТ-73086	400 Ом	0,1 Ом	$\pm(1,0\% + 5)$	4 нФ	0,001 нФ	$\pm(4,0\% + 10)$	10 Гц	0,01 Гц	$\pm(1,0\% + 3)$	$I_F = 1 \text{ mA}$	$U_R = 1,5 \text{ B}$
	4 кОм	1 Ом	$\pm(1,0\% + 3)$	40 нФ	0,01 нФ	$\pm(4,0\% + 5)$	100 Гц	0,1 Гц	$\pm(0,8\% + 3)$		
	40 кОм	10 Ом		400 нФ	0,1 нФ		1 кГц	0,001 кГц			
	400 кОм	0,1 кОм		4 мкФ	0,001 мкФ		10 кГц	0,01 кГц			
	4 МОм	1 кОм	40 мкФ	0,01 мкФ	100 кГц	0,1 кГц					
	40 МОм	10 кОм	100 мкФ	0,1 мкФ							
Примечания	Напряжение разомкнутой цепи около 0,45 В; Защита от перегрузок 250 В d.c./a.c.			Точность не содержит ошибок, вызвана емкостью метра и измерительных проводов. Для диапазонов $\leq 200 \text{ нФ}$ необходимо от результата вычесть емкость цифрового метра и измерительных проводов			Диапазон напряжений выходного сигнала: 1 В rms $\pm 20 \text{ В rms}$; Защита от перегрузок 250 В d.c./a.c.			Защита от перегрузок 250 В d.c./a.c.	

Параметр	Температура			Коэффициент заполнения		
	Диапазон	Разрешение	Точность	Диапазон	Разрешение	Точность
УТ-73086	-20 °C ÷ +1000 °C	1 °C	-20 °C ÷ 0 °C: ±(6,0% + 5) 0 °C ÷ 400 °C: ±(1,5% + 5) 400 °C ÷ 1000 °C: ±(1,8% + 5)	5% ÷ 95%	0,1%	1 Гц ÷ 10 кГц: ±(2% + 5); >10 кГц: неопределенный
Примечания	Защита от перегрузок 250 V д.с./а.с. Точность не содержит погрешностей термометра. Поданная точность применяется при смене температуры окр. среды не более чем ± 1 °C, когда смена температуры окр. среды ± 5 °C – поданная точность достигается после 1 часа.			Диапазон напряжений выходного сигнала: 3 Вр-р ÷ 10 Вр-р; Защита от перегрузок 250 В д.с./а.с.		

Точность: ± % от показания + значение младшего разряда

ЭКСПЛУАТАЦИЯ МУЛЬТИМЕТРА

ВНИМАНИЕ! С целью защиты от опасности поражения электрическим током перед открытием корпуса прибора, необходимо отключить от него измерительные провода и выключить цифровой метр.

Инструкция безопасности

Не работать цифровым метром в атмосфере повышенной влажности, наличии токсичных или горючих паров, взрывоопасной атмосфере. Перед каждым использованием проверять состояние цифрового метра и измерительных проводов, если были выявлены какие-либо дефекты, приступать к работе нельзя. Поврежденные измерительные провода заменить новыми, без дефектов. В случае каких-либо сомнений обратиться к производителю. При измерении держать измерительные щупы только за их изолированную часть. Не касаться пальцами мест измерения или не использованных гнезд цифрового метра. Перед тем как сменить величину измерения, необходимо отключить измерительные провода. Никогда не приступать к профилактическим работам, не убедившись, что от цифрового метра отсоединены измерительные провода, а сам прибор выключен.

Замена батареи

Мультиметр требует заряда **батарея 9 В типа 6F22**. Рекомендуется использовать щелочные батареи. Для установки батарей необходимо открыть корпус прибора, вращая о 90° ручку, которая находится в отверстии подставки на нижней части цифрового метра. Подключить батареи согласно с обозначением на зажимах, закрыть корпус и повернуть ручку. Если загорится индикатор разряженной батареи, это значит, что необходимо батареи заменить новыми. Для точности измерений рекомендуется как можно быстрее поменять батареи с момента загорания индикатора батареи.

Кнопочный выключатель

Выключатель служит для включения и выключения цифрового метра. В случае, когда не будете делать измерение, переключать переключателем и нажимать на кнопки, прибор автоматически выключится по истечении 30 минут.

Замена предохранителя

В приборе используется аппаратный быстрый предохранитель F500mA/250B (Ø5x20mm). При повреждении заменить предохранитель новым с такими же электрическими параметрами. Для этого необходимо открыть корпус прибора. Сначала нужно достать зарядную батарею, а потом, сняв резиновое покрытие с прибора, открутить винты, которые размещены в нижней части цифрового метра. Открыть корпус, и придерживаясь, правил безопасности заменить предохранитель новым.

Кнопка „HOLD“

Кнопка „HOLD“ служит для сохранения на дисплее измеренного значения. Нажатие кнопки означает, что данное измеренное значения останется на дисплее даже по окончании измерения. Для возврата в режим измерения необходимо снова нажать кнопку „HOLD“. Когда данная функция включена, на дисплее загорается индикатор „H“.

Кнопка „Hz%“

Если переключатель установлен в позиции „Hz%“, кнопка служит для выбора измерения частоты „Hz(Гц) или рабочего цикла „%“. Когда данная функция включена, на дисплее загорается соответствующий индикатор.

Кнопка „REL“

Кнопка дает возможность измерять относительное значение. Функция доступна для каждой позиции переключателя, кроме измерения частоты и рабочего цикла. Нажатие кнопки „REL“ во время измерения приводит к обнулению дисплея и принимает значение перед высвечиванием значения, как исходный уровень. Новое измерение покажет разницу между измеренным значением и сохраненным относительным. Повторное нажатие кнопки приведет к возврату в режим нормального измерения. Когда данная функция включена, на дисплее загорается индикатор „REL“.

Кнопка „*“

Кнопка служит для подсветки экрана цифрового метра. Для того чтобы подключить подсветку, нужно нажать и придержать кнопку около 2 секунд. Чтобы выключить подсветку нужно повторно нажать кнопку. Подсветка также выключается автоматически по истечении 15 секунд.

Подключение проводов для тестирования

Из штекеров измерительных проводов снять защитные крышки и подключить согласно указаниям, которые описаны в инструкции. Затем снять насадки с измерительных щупов и приступить к измерениям.

ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

В зависимости от актуального положения переключателя диапазонов на дисплее высвечиваются четыре значимые цифры. При необходимости сменить батареи на дисплее мультиметра загорается индикатор батарей. В случае, когда на дисплее измеряемое значение высвечивается со знаком „-“ это значит, что у измеряемого значения обратная поляризация по отношению к подключению цифрового метра. Когда на дисплее загорается индикатор „OL“ это означает превышение диапазона измерения, и нужно сменить диапазон измерения более высоким. В случае измерения величины с неизвестным значением, необходимо установить прибор в режим „AUTO“, разрешая самостоятельно определить необходимый диапазон измерений.

ВНИМАНИЕ! Не допускать, чтобы диапазон измерений цифрового метра был меньше измерительного значения. Последствием может стать повреждение прибора и поражение электрическим током.

Правильное подключение измерительных проводов это:

Красный провод в гнездо с обозначением „VΩHz“ (ВОМГц), „mA°C“ (мА°С) или „10A“.

Черный провод в гнездо с обозначением „COM“

Для того чтобы получить более высокую точность измерения, необходимо обеспечить оптимальные измерительные условия. Окружающая температура в диапазоне от 18° С до 28° С и относительная влажность воздуха <75 %

Пример определения точности

Точность: $\pm$ % от показания + значение младшего разряда

Измерение постоянного напряжения: 1,396 В

Точность: $\pm(0,8\% + 5)$

Расчет погрешности: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Результат измерения: 1,396 В $\pm$ 0,016 В

Измерение напряжения

Подключить измерительные провода в гнезда с обозначением „VΩHz“ (ВОМГц) и „COM“. Переключателем диапазонов установить в позиции измерение постоянного напряжения или переменного напряжения. Измерительные провода параллельно присоединить к электрической цепи и снять результат измерения напряжения. Запрещается измерять высокое напряжение, более 600 В. Это может привести к повреждению цифрового метра и поражению электрическим током.

Измерение интенсивности тока

В зависимости от предполагаемого значения измеряемой интенсивности тока измерительные провода подключить в гнездо „mA°C“ (мА°С) и „COM“ или в гнездо „10A“ и „COM“. Установить переключатель на нужный диапазон измерения, а кнопкой „FUNC.“ вид измеряемого тока. Максимальная интенсивность измерительного тока в гнезде „mA“ (мА) может достигать 400 мА, в случае измерения тока более 400 мА, необходимо подключать измерительный провод к гнезду „10A“. Максимальная интенсивность измерительного тока в гнезде „10A“ может достигать 10 А и не обеспечен предохранителем. Таким образом, время измерения тока свыше 2 А не должно превышать 15 секунд, после чего нужно сделать, как минимум 15 минут перерыва перед следующим измерением. Гнездо „mA“ может быть перегружено максимальным током 400 мА. **Запрещено максимальное превышение значений токов и напряжений для данного гнезда.** Измерительные провода подключать последовательно к тестируемой электрической цепи, выбрать диапазон и вид измерительного тока переключателем и снять результат измерения. Начинать измерения нужно, выбрав максимальный диапазон измерения. Для получения более точных результатов измерения, можно сменить диапазон измерения.

Измерение сопротивления

Подключить измерительные провода в гнезда с обозначением „VΩHz“ (ВОМГц) и „COM“, переключатель диапазонов установить в позицию измерения сопротивления. Измерительные щупы приложить к клеммам измеряемого элемента и снять результат измерения. Для получения более точных результатов измерения, при необходимости сменить диапазон измерения. **Запрещено измерять сопротивление элементов, через которые протекает электрический ток.** Для измерения значения более 1 МОм измерение может продлиться несколько секунд, пока определится результат, это нормальная реакция, когда измерения больших сопротивлений.

Перед приложением измерительных щупов к измерительному элементу на дисплее горит индикатор „OL“.

Измерение емкости

Подключить измерительные провода в гнезда с обозначением „VΩHz“ (ВОМГц) и „COM“, переключатель диапазонов установить в позицию измерения емкости. Перед измерением убедиться, что конденсатор разряжен. **Никогда не измерять емкость заряженного конденсатора, это может привести к повреждению прибора и поражению электрическим током.** В случае

измерения конденсаторов большой емкости измерение может длиться около 30 секунд, пока определится результат. При измерении небольших емкостей для получения более точного результата, нужно вычистить емкость цифрового метра и измерительных проводов от применения относительного измерения (кнопка „REL“). При измерении больших емкостей или равных 100 мкФ, на дисплее загорится индикатор „OL“.

Тестирование диодов

Подключить измерительные провода в гнезда, которые обозначены „VΩHz“ (ВОМГц) и „COM“, переключатель диапазонов установить на символ диода. Кнопкой „FUNC.“ выбрать тестирование диодов, на дисплее горит индикатор диода. Измерительные щупы приложить к выходам диода в направлении проводимости и в непроводящем направлении. Когда диод рабочий, при подключении диода в пропускном направлении увидим падение напряжения, выраженные на этом диоде в мВ. При подключении в непроводящем направлении на дисплее загорится индикатор „OL“. Рабочие диоды характеризуются низким сопротивлением в направлении проводимости и большим сопротивлением в непроводящем направлении. **Запрещается тестировать диоды, через которые протекает электрический ток.**

Тест проводимости

Подключить измерительные провода в гнезда, которые обозначены „VΩHz“ (ВОМГц) и „COM“. Кнопкой „FUNC“ выбрать тестирование проводимости, на дисплее загорится индикатор зуммера. При использовании цифрового метра для измерения проводимости, встроенный зуммер дает звуковой сигнал каждый раз, когда измеряемое сопротивление снижается ниже 50 Ом. **Запрещается тестировать проводимость в цепи, через которую протекает электрический ток.**

Измерение температуры

Подключить измерительные щупы термопара в гнезда, которые обозначены „mA°C“ (mA°C) и „COM“. Переключатель цифрового метра установить в положение „°C“. Термопар приложить к измерительному объекту. Термопар, который подключен к продукту, дает возможность измерять только до 250 °C. Для измерения высоких температур необходимо приобрести термопар, который предназначен для измерения более высоких температур. Нужно использовать термопар типа K.

Измерение частоты

Подключить измерительные провода в гнезда, которые обозначены „VΩHz“ (ВОМГц) и „COM“. Кнопкой „FUNC“ выбрать измерение частоты, на дисплее загорится индикатор „Hz“ (Гц). Снять результат измерения с дисплея. В случае измерения частоты напряжение измеряемого сигнала должно быть в приборе от 1 В rms до 20 В rms. В случае измерения сигнала высшего напряжения, более чем 20 В rms, точность измерения превышает диапазон, который указан в таблице.

Измерение коэффициента заполнения

Подключить измерительные провода в гнезда, которые обозначены „VΩHz“ (ВОМГц) и „COM“. Кнопкой „FUNC“ выбрать измерение коэффициента заполнения, на дисплее загорится индикатор „%“. Снять результат измерения на дисплее. Напряжение измеряемого сигнала должно быть в пределах от 3 Вp-p до 10 Вp-p, а частота сигнала не должна превышать 10 кГц. Если параметры измеряемого сигнала превышают предел диапазона, точность превышает диапазон, который указан в таблице. Вp-p – означает напряжение между пиковыми точками сигнала.

Определение чередования фаз

Переключатель установить в позицию . Подключить измерительные зажимы „крокодил“ к измерительным проводам. Подключить измерительные провода к прибору в следующем порядке: зеленый провод к клемме „А“, черный провод к клемме „В“, красный провод к клемме „С“. Крокодиловые зажимы подключить к клеммам каждой фазы согласно рисунку. Если загорится индикатор „OK ABC“, это значит, что поочередность фаз соответствует движению часовых стрелок (фаза, подключенная к А - фаза, подключенная к В - фаза, подключенная к С). Если загорится индикатор „ABC“, это значит, что поочередность фаз соответствует движению против часовых стрелок. В случае отсутствия сигнала одной из фаз, буквенный символ этой фазы не загорится на дисплее. Например, если потеряется сигнал фазы, которая подключена к клемме „С“, на дисплее будут гореть индикаторы с буквами „AB“. Внимание! Не касаться открытых клемм и проводов. Возможно поражение электрическим током. **Запрещается использовать вышеописанный метод измерения для того, чтобы определить какая из фаз под напряжением. Диапазон измерения: 200 В ÷ 420 В (трехфазный источник переменного тока). Время измерения не должно превышать 60 секунд. Для безопасности никогда не измерять цепи, в которых напряжение превышает 480 В.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Цифровой метр протирать мягкой тканью. Загрязнения устранять с помощью слегка влажной ткани. Не погружать цифровой метр в воду или другую жидкость. Для чистки не использовать растворители, абразивные или абразивные средства. Поддерживать в чистоте контакты и измерительные провода цифрового метра. Щупы измерительных проводов чистить тканью, легко намочив её изопропиловым спиртом. При чистке контактов цифрового метра, необходимо выключить прибор и вынуть батареи. Перевернуть прибор и деликатно встряхнуть ним, так чтобы загрязнения, которые чуть больше, можно было достать из мест соединений цифрового метра. Ватный тампон на палочке легко смочить изопропиловым спиртом и очистить все пазы в местах соединения. Подождать, пока испарится спирт, потом вставить батареи. Цифровой метр хранить в сухом помещении в заводской упаковке.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЛАДУ

Багатофункціональний метр це цифровий вимірювальний прилад, який призначений для вимірювання різних електричних величин. Для деяких вимірювальних величин цифровий метр самостійно може вибрати діапазон, в залежності від результату виміру.

Перед роботою цифровим метром, необхідно прочитати всю інструкцію та зберегти її.

Корпус цифрового метру виготовлений з пластику, рідкокристалічний дисплей, перемикач діапазонів виміру. На корпусі встановлені вимірювальні гнізда і гніздо для тестування транзисторів. Цифровий метр оснащений вимірювальними проводами зі штекерами. Цифровий метр продається без акумуляторних батарей.

УВАГА! Пропонований цифровий метр не є вимірювальним приладом в розумінні Уставу „Закон про виміри”.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Дисплей: LCD – відображає максимальний результат: 3999

Частота дискретизації: близько 3 разів на секунду

Маркування перевантаження: загорання символу „OL”

Маркування поляризації: загорання знаку „-” перед результатом виміру

Батарея: 6F22; 9 В

Робоча температура: 0 ÷ 40° С; при відносній вологості повітря <75%

Температура при зберіганні: -10° С ÷ +50° С; при відносній вологості повітря <85%

Зовнішні розміри: 165 x 83 x 47 мм

Вага: близько 355 гр

УВАГА! Заборонено вимірювати електричні величини, що перевищують максимальний діапазон вимірювального метра.

Параметр	Постійна напруга			Змінна напруга			Постійний струм			Змінний струм		
	Для діапазону 400 мВ: $R_N > 1000 \text{ МОМ}$; інші діапазони: $R_N = 10 \text{ МОМ}$			$R_N = 10 \text{ МОМ}$; $f_N = 40 + 400 \text{ Гц}$			$U_{\text{до}} \leq 400 \text{ мВ}$			$f_N = 40 + 400 \text{ Гц}$		
Номер у каталозі	Діапазон	Дозвіл	Точність	Діапазон	Дозвіл	Точність	Діапазон	Дозвіл	Точність	Діапазон	Дозвіл	Точність
УТ-73086	400 мВ	0,1 мВ	$\pm(1,0\% + 5)$	4 В	0,1 мВ	$\pm(1,0\% + 5)$	400 мкА	0,1 мкА	$\pm(1,2\% + 3)$	400 мкА	0,1 мкА	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 В	1 мВ	40 В	1 мВ	4000 мкА		1 мкА	4000 мкА		1 мкА		
	40 В	10 мВ	400 В	10 мВ	40 мА		0,01 мА	40 мА		0,01 мА		
	400 В	0,1 В	600 В	0,1 В	$\pm(1,2\% + 5)$	400 мА	0,1 мА	$\pm(1,8\% + 3)$	400 мА	0,1 мА	$\pm(2,0\% + 5)$	
	600 В	1 В				4 А	0,001 А		4 А	0,001 А		
							10 А	0,01 А	$\pm(2,0\% + 5)$	10 А	0,01 А	$\pm(3,0\% + 10)$
Примітки	Захист від перевантажень: діапазон 400 мВ: 250 В; інші діапазони: 600 В			Захист від перевантажень: 600 В			Захист від перевантажень: запобіжник 500 мА/250 В; діапазон 10 А: відсутність запобіжника – вимірювання струму > 5А, час вимірювання < 10 сек. 3 інтервалом > 15 хв.					

Параметр	Опір			Ємність			Частота			Контроль діодів	
Номер у каталозі	Діапазон	Дозвіл	Точність	Діапазон	Дозвіл	Точність	Діапазон	Дозвіл	Точність	Умови вимірювання	
УТ-73086	400 Ом	0,1 Ом	$\pm(1,0\% + 5)$	4 нФ	0,001 нФ	$\pm(4,0\% + 10)$	10 Гц	0,01 Гц	$\pm(1,0\% + 3)$	$I_c = 1 \text{ мА}$	$U_c = 1,5 \text{ В}$
	4 кОм	1 Ом	$\pm(1,0\% + 3)$	40 нФ	0,01 нФ	$\pm(4,0\% + 5)$	100 Гц	0,1 Гц	$\pm(0,8\% + 3)$		
	40 кОм	10 Ом		400 нФ	0,1 нФ		1 кГц	0,001 кГц			
	400 кОм	0,1 кОм		4 мкФ	0,001 мкФ		10 кГц	0,01 кГц			
	4 МОм	1 кОм		40 мкФ	0,01 мкФ		100 кГц	0,1 кГц			
	40 МОм	10 кОм		100 мкФ	0,1 мкФ						
Примітки	Напруга розімкнутого ланцюгу близько 0,45 В; Захист від перевантажень 250 В d.c./a.c.			Точність не містить похибки, викликана ємністю метру і вимірювальних проводів. Для діапазонів $\leq 200 \text{ нФ}$ необхідно від результату відняти ємність цифрового метру і вимірювальних проводів			Діапазон напруг вихідного сигналу: 1 В rms + 20 В rms; Захист від перевантажень 250 В d.c./a.c.			Захист від перевантажень 250 В d.c./a.c.	

Параметр	Температура			Коефіцієнт заповнення		
	Діапазон	Дозвіл	Точність	Діапазон	Дозвіл	Точність
УТ-73086	-20 °C ÷ +1000 °C	1 °C	-20 °C ÷ 0 °C: ±(6,0% + 5) 0 °C ÷ 400 °C: ±(1,5% + 5) 400 °C ÷ 1000 °C: ±(1,8% + 5)	5% ÷ 95%	0,1%	1 Гц ÷ 10 кГц: ±(2% + 5); >10 кГц: невизначений
Примітки	Захист від перевантажень 250 В d.c./a.c. Точність не містить похибок термолара. Подана точність застосовується при зміні температури навк. серед. не більше ніж ± 1 °C, коли зміна температури навк. серед ± 5 °C – подана точність визначається після 1 год.			Діапазон напруг вихідного сигналу: 3 Вp-p ÷ 10 Вp-p; Захист від перевантажень 250 В d.c./a.c.		

Точність: ± % від показника + значення молодшого розряду

ЕКСПЛУАТАЦІЯ МУЛЬТИМЕТРУ

УВАГА! З метою захисту від небезпеки ураження електричним струмом перед відкриванням корпусу приладу, необхідно відключити від нього вимірювальні проводи і вимкнути цифровий метр.

Інструкція безпеки

Не працювати цифровим метром в атмосфері підвищеної вологості, наявності токсичних або горючих парів, вибухонебезпечної атмосфері. Перед кожним користуванням перевіряти стан цифрового метру і вимірювальних проводів, якщо були виявлені будь-які дефекти, приступати до роботи забороняється. Пошкоджені вимірювальні проводи замінити на нові, без дефектів. У випадку будь-яких сумнівів звернутись до виробника. При вимірюванні тримати вимірювальні щупи тільки за їх ізольовані частини. Не торкатись пальцями місць вимірювання або не гнізд цифрового метра, що не використовується. Перед тим як змінити величину виміру, необхідно від'єднати вимірювальні проводи. Ніколи не приступати до профілактичних робіт, не переконавшись, що від цифрового метру від'єднані вимірювальні проводи, а сам прилад вимкнений.

Заміна батареї

Мультиметр заряджається від **батарей 9В типу 6F22**. Рекомендується використання лужних батарей. Для того щоб поставити батарею, необхідно відкрити корпус приладу, відкручуючи гвинти, які розміщені у нижній частині цифрового метру. Підключити батарею згідно з позначеннями на затискачах, закрити корпус та закрутити гвинти. Якщо загориться індикатор батареї, це значить, що потрібно замінити батарею новою. Для точності виміру рекомендується як можна швидше замінити батарею з моменту загорання індикатора батареї.

Заміна запобіжника

У приладі використовується апаратний швидкий запобіжник F500mA/250V (Ø5x20mm). При пошкодженні замінити запобіжник новим з ідентичними електричними параметрами. Для цього необхідно відкрити корпус приладу. Дістати зарядну батарею, а потім, зняти гумове покриття з приладу, відкрутити гвинти, що розміщені у нижній частині цифрового метру. Відкрити корпус, і дотримуючись правил безпеки замінити запобіжник на новий.

Кнопковий вимикач

Вимикач служить для вмикання і вимикання цифрового метру. У випадку, коли Ви не робите вимірювання, не перемикаєте перемикачем, не натискаєте на кнопки прилад автоматично вимкнеться через 30 хвилин.

Кнопка „HOLD”

Кнопка „HOLD” служить для збереження на дисплеї виміряного значення. Натиснення кнопки означає, що дане виміряне значення залишиться на дисплеї навіть після закінчення вимірювання. Для повернення у режим вимірювання необхідно знову натиснути кнопку „HOLD”. Коли дана функція увімкнена, на дисплеї загоряється індикатор „H”.

Кнопка „Hz%”

Якщо перемикач установлений в позицію „Hz%”, кнопка служить для вибору виміру частоти „Hz(Гц) або робочого циклу „%”. Коли дана функція увімкнена, на дисплеї загоряється індикатор.

Кнопка „REL”

Кнопка дає можливість вимірювати відносне значення. Функція доступна для кожної позиції перемикача, крім вимірювання частоти та робочого циклу. Натиснення кнопки „REL” під час вимірювання приводить до обнулення дисплею і приймає значення перед висвітлюванням значення, як початковий рівень. Нове вимірювання покаже різницю між виміряним значенням і збереженим відносним. Повторне натиснення кнопки приведе до повернення в режим нормального вимірювання. Коли дана функція увімкнена, на дисплеї загоряється індикатор „REL”.

Кнопка „**”

Кнопка служить для підсвічування екрану цифрового метру. Для того, щоб підключити підсвічування, необхідно натиснути і притримати кнопку близько 2 секунд. Щоб вимкнути підсвічення треба повторно натиснути кнопку. Підсвічування також вимикається автоматично через 15 секунд.

Підключення проводів для тестування

Із штекерів вимірювальних проводів зняти захисні ковпачки і підключити згідно вказівок, що описані в інструкції. Потім зняти насадки з вимірювальних щупів і розпочати вимірювання.

ВИКОНАННЯ ВИМІРЮВАНЬ

В залежності від актуального положення перемикача діапазонів на дисплеї вивиснується чотири значимі цифри. Коли необхідно змінити батарею, мультиметр інформує про це, відображаючи на дисплеї символ батареї. Якщо на дисплеї перед вимірювальним значенням стоїть знак „-“, це значить, що вимірювальне значення має протилежну полярність по відношенню до підключеного цифрового метру. Коли на дисплеї загориться індикатор „OL“ це означає перевищення діапазону вимірювання, і потрібно змінити діапазон вимірювання на більш вищий. У випадку вимірювання величини з невідомим значенням, необхідно встановити прилад у режим „AUTO“, дозволяючи самостійно визначити необхідний діапазон вимірювання.

УВАГА! Не допускати, щоб діапазон вимірювань цифрового метру був нижчим ніж вимірювальне значення. Наслідком може стати пошкодження приладу та ураження електричним током.

Правильне підключення вимірювальних проводів це:

Червоний провід у гніздо з позначеннями „VΩHz“ (ВOMГЦ), „mA°C“ (mA°C) або „10A“.

Чорний провід у гніздо з позначенням „COM“

Для того щоб отримати вищу точність вимірювання, необхідно забезпечити оптимальні вимірювальні умови. Навколишня температура у діапазоні від 18° C до 28° C і з відносно вологістю повітря <75 %

Приклад визначення точності

Точність: $\pm$ % від показника з значення молодшого розряду

Вимірювання постійної напруги: 1,396 V

Точність: $\pm(0,8\% + 5)$

Розрахунок похибки: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Результат вимірювання: 1,396 V $\pm$ 0,016 V

Вимірювання напруги

Підключити вимірювальні проводи в гнізда з позначеннями „VΩHz“ (ВOMГЦ) і „COM“. Перемикачем діапазонів установити в позиції вимірювання постійної напруги або змінної напруги. Вимірювальні проводи паралельно приєднати до електричного ланцюга і зняти показник вимірюваної напруги. Забороняється вимірювати напругу вищу ніж 600 В. Це може привести до пошкодження цифрового метру і ураження електричним струмом.

Вимірювання інтенсивності струму

В залежності від очікуваного значення вимірюваної інтенсивності струму вимірювальні проводи підключити до гнізд „mA°C“ (mA°C) і „COM“ або у гнізда „10A“ і „COM“. Установити перемикач на потрібний діапазон виміру, а кнопкою „FUNC.“ вид вимірювального струму. Максимальна інтенсивність вимірювального струму у гнізді „mA°C“ (mA°C) може сягати 400 mA, у випадку вимірювання струму вище 400 mA, необхідно підключити вимірювальний провід до гнізда „10A“. Максимальна інтенсивність вимірювального струму в гнізді „10A“ може сягати 10 A і не забезпечена запобіжником. Таким чином, час вимірювання струму вище 2 A не повинно перевищувати 15 секунд після чого необхідно зробити, як мінімум 15 хвилин перерви перед наступним вимірюванням. Гніздо „mA“ може бути переважане максимальним струмом 400 mA. **Заборонено максимальне перевищення значень напруг і струмів для даного гнізда.** Вимірювальні проводи підключати послідовно до тестового електричного ланцюга, вибрати діапазон і вид вимірювального струму перемикачем і зняти показник виміру. Починати вимірювання потрібно, виставивши максимальний діапазон вимірювання. Для отримання більш точних результатів вимірювання можна змінити діапазон виміру.

Вимірювання опору

Підключити вимірювальні проводи в гнізда з позначеннями „VΩHz“ (ВOMГЦ) і „COM“, перемикач діапазонів установити в позицію вимірювання опору. Вимірювальні щупи прикласти до клем вимірювального елементу і зняти показник виміру. Для отримання більш точних результатів вимірювання, при необхідності змінити діапазон вимірювання. **Заборонено вимірювати опір елементів, через які протікає електричний струм.** Для вимірювання значення більше 1MOM вимірювання може тривати декілька секунд, поки визначиться результат, це нормальне явище, коли виміри великих опорів.

Перед тим, як прикласти вимірювальні щупи до вимірювального елементу на дисплеї горить індикатор „O.L“.

Вимірювання ємності

Підключити вимірювальні проводи в гнізда з позначеннями „VΩHz“ (ВOMГЦ) і „COM“, перемикач діапазонів установити в позицію вимірювання ємності. Перед вимірюванням переконайтесь, що конденсатор розряджений. **Ніколи не вимірювати ємність зарядженого конденсатора, це може привести до пошкодження приладу та ураження електричним струмом.** У випадку вимірювання конденсаторів великої ємності вимірювання може тривати до 30 секунд, доки визначиться результат.

При вимірюванні невеликих ємностей для отримання більш точного результату, потрібно відняти ємність цифрового метру і вимірювальних проводів від застосування відносного виміру (кнопка „REL“). При вимірювання великих ємностей або рівних 100 мкФ, на дисплеї загориться індикатор „OL“.

Тестування діодів

Підключити вимірювальні проводи в гнізда з позначеннями „VΩ“ (В Ом) і „COM“, перемикач діапазонів установити на символ діоду. Кнопкою „FUNC.“ вибрати тестування діодів, на дисплеї загориться індикатор діоду. Вимірювальні щупи прикласти до виходів діоду в напрямку провідності і в несправному напрямку. Коли діод справний, при підключеному діоді у пропусковому напрямку буде падіння напруги, виражені на цьому діоді в мВ. При підключенні в несправному напрямку на дисплеї загориться індикатор „OL“. Справні діоди характеризуються низьким опором в напрямку провідності і високим опором в несправному напрямку. **Заборонено тестувати діоди, через які протікає електричний струм.**

Тест провідності

Підключити вимірювальні проводи в гнізда з позначеннями „VΩHz“ (В Ом Гц) і „COM“. Кнопкою „FUNC“ вибрати тестування провідності, на дисплеї загориться індикатор зумера. При використанні цифрового метру для вимірювання провідності, вбудований зумер дає звуковий сигнал кожен раз, коли вимірюваний опір нижче 50 Ом. **Заборонено тестувати провідність в ланцюгу, через який протікає електричний струм.**

Вимірювання температури

Підключити вимірювальні щупи термоду до гнізда з позначеннями „mA°C“ і „COM“. Перемикач цифрового метру установити в положення „°C“. Термоду прикласти до вимірювального об'єкту. Термоду, який підключений до продукту, дає можливість вимірювати тільки до 250 °C. Для вимірювання більш вищих температур необхідно придбати термоду, який призначений для вимірювання дуже високих температур. Необхідно використовувати термоду типу K.

Вимірювання частоти

Підключити вимірювальні проводи в гнізда з позначеннями „VΩHz“ (В Ом Гц) і „COM“. Кнопкою „FUNC“ вибрати вимірювання частоти, на дисплеї загориться індикатор „Hz“ (Гц). Зняти показники виміру з дисплею. У випадку вимірювання частоти напруга вимірювального сигналу повинна бути у приладі від 1 В rms до 20 В rms. У випадку вимірювання сигналу напруги вищої ніж 20 В rms, точність вимірювання перевищує діапазон, який вказаний у таблиці.

Вимірювання коефіцієнту заповнення

Підключити вимірювальні проводи в гнізда з позначеннями „VΩHz“ (В Ом Гц) і „COM“. Кнопкою „FUNC“ вибрати вимірювання коефіцієнту заповнення, на дисплеї загориться індикатор „%“. Зняти показники виміру з дисплею. Напруга вимірювального сигналу повинна бути в межах від 3 Вp-p до 10 Вp-p, а частота сигналу не повинна перевищувати 10 кГц. Якщо параметри вимірювального сигналу перевищують межі діапазону, точність перевищує діапазон, який вказаний в таблиці. Вp-p – означає напругу між піковими точками сигналу.

Визначення чергування фаз

Перемикач установити у позицію C. Підключити вимірювальні затискачі „крокодил“ до вимірювальних проводів. Підключити вимірювальні проводи до приладу у наступному порядку: зелений провід до клемми „A“, чорний провід до клемми „B“, червоний провід до клемми „C“. Крокодили затискачі підключити до клем кожної фази згідно малюнку. Якщо загориться індикатор „OK ABC“, це значить, що послідовність фаз відповідає руху часових стрілок (фаза, що підключена до A - фаза, що підключена до B - фаза, що підключена до C). Якщо загориться індикатор „ABC“, це значить, що послідовність фаз відповідає руху проти часових стрілок. У випадку відсутності сигналу однієї з фаз, літерний символ цієї фази не загориться на дисплеї. Наприклад, якщо зникне сигнал фази, яка підключена до клемми „C“, на дисплеї будуть горіти індикатори з літерами „AB“. Увага! Не торкатись відкритих клем і проводів. Можливе ураження електричним струмом. Забороняється використовувати вище описаний метод вимірювання для того, щоб визначити яка з фаз під напругою. Діапазон вимірювання: 200 В + 420 В (трифазне джерело змінного струму). Час вимірювання не повинно перевищувати 60 секунд. Для безпеки ніколи не вимірювати ланцюги, у яких напруга перевищує 480 В.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

Цифровий метр протирати м'якою тканиною. Забруднення усувати за допомогою легко зволоженої тканини. Не занурювати цифровий метр у воду або іншу рідину. Для чистки не використовувати розчинники, агресивні або абразивні засоби. Підтримувати у чистоті стики і вимірювальні проводи цифрового метру. Щупи вимірювальних проводів чистити тканиною, злегка намочивши її ізопропіловим спиртом. При чистці стиків цифрового метру, необхідно вимкнути прилад і дістати батареї. Перевіряти прилад та делікатно стирати ним, так щоб забруднення, які трохи більші, можна було дістати зі стиків цифрового метру. Ватний тампон на паличці легенько намочити ізопропіловим спиртом та очистити всі пазу у місцях з'єднання. Зачекати поки випарується спирт, потім вставити батареї. Цифровий метр зберігати у сухому приміщенні і фабричній упаковці.

PRIETAISO CHARAKTERISTIKA

Daugiafunkcis matuoklis – tai skaitmeninis matavimo prietaisas skirtas matuoti įvairius elektrinius dydžius. Kai kurių matuojamų dydžių atveju matuoklis sugeba pats parinkti matavimo diapazoną priklausomai nuo matavimo rezultato.

Prieš pradėdant vartoti matuoklį reikia perskaityti visą jo aptarnavimo instrukciją ir ją išsaugoti.

Matuoklis yra sumontuotas plastikiniame korpuse, turi skystųjų kristalų vaizduoklį, matavimo diapazonų parinktis perjungikį. Korpusė yra įtaisytas matavimo lizdas bei lizdas tranzistoriams tikrinti. Matuoklis yra aprūpintas matavimo laidais su kištukais galuose. Matuoklis paruoštas be maitinimo elementų.

DĖMESIO! Pateiktas pasiūlyme matuoklis nėra matavimo prietaisas „Matavimų teisės“ įstatymo supratimu.

TECHNINIAI DUOMENYS

Vaizduoklis: LCD – maksimalus rodomas rezultatas: 3999

Matavimų dažnis: maždaug 2-3 kartus per sekundę.

Perkrovos indikavimas: pasirodo simbolis „OL“

Polarizacijos indikavimas: prieš matavimo rezultatą iššviečia ženklas „-“

Baterija: 6F22; 9 V

Darbinė temperatūra: 0 ÷ 40 °C; santykinės drėgmės <75% sąlygomis.

Laikymo temperatūra: - 10°C ÷ +50°C; santykinės drėgmės <85% sąlygomis.

Išoriniai matmenys: 165 x 83 x 47 mm

Svoris: maždaug 355 g.

DĖMESIO! Draudžiama matuoti elektrines vertes viršijančias maksimalų matavimo prietaiso diapazoną.

Parametras	Pastovus įtampa			Kintamoji įtampa			Pastovioji srovė			Kintamoji srovė		
	diapazonui 400 mV $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; ikisijei diapazonai $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_N = 10 \text{ M}\Omega$; $f_N = 40 \div 400 \text{ Hz}$			$U_{me} \leq 400 \text{ mV}$			$f_N = 40 \div 400 \text{ Hz}$		
Katalogo numeris	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV		400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV		40 V	1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4000 μA	1 μA		4000 μA	1 μA	
	40 V	10 mV	$\pm(0,8\% + 3)$	400 V	10 mV		40 mA	0,01 mA		40 mA	0,01 mA	
	400 V	0,1 V					400 mA	0,1 mA		400 mA	0,1 mA	
	600 V	1 V	$\pm(1,0\% + 5)$	600 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 5)$	4A	0,001 A	$\pm(1,8\% + 3)$	4A	0,001 A	$\pm(2,0\% + 5)$
Pastabos	Apsauga nuo perkrovos: diapazonas 400 mV 250 V; ikisijei diapazonai 600 V			Apsauga nuo perkrovos: 600 V			Apsauga nuo perkrovos: saugiklis 500 mA/250 V; diapazonas 10 A; Nėra saugiklio – srovės matavimas > 5A, matavimo laikas < 10 sek. intervalais > 15 min.					

Parametras	Varža			Talpa			Dažnis			Diodų kontrolė	
Katalogo numeris	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas	Matavimo sąlygos	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _f = 1 mA	U _R = 1,5 V
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 Hz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 Hz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ		±(2,0% + 5)	100 μF						
Pastabos	Atviros grandinės įtampa apie 0,45 V; Perkrovos apsauga 250 V d.c./a.c.			Tikslume neatsižvelgta į klaidą sukeltą matuoklio ir matavimo laidų talpomis. Diapazonų ≤ 200 nF atveju reikia iš rezultato atimti matuoklio ir matavimo laidų talpas.			Įeinamojo signalo įtampų diapazonas 1 V rms + 20 V rms; Perkrovos apsauga 250 V d.c./a.c.			Perkrovos apsauga 250 V d.c./a.c.	

Parametras	Temperatūra			Impulso laiko ir signalo trukmės santykis		
Katalogo numeris	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas	Diapazonas	Skiriamoji galia	Tikslumas
YT-73086	-20 °C ÷ +1000 °C	1 °C	-20 °C ÷ 0 °C: ±(6,0% + 5) 0 °C ÷ 400 °C: ±(1,5% + 5) 400 °C ÷ 1000 °C: ±(1,8% + 5)	5% ÷ 95%	0,1%	1 Hz ÷ 10 kHz: ±(2% + 5); >10 kHz: neapibrėžtas
Pastabos	Perkrovos apsauga 250 V d.c./a.c. Tikslumas neatsižvelgia į termoelemento pakliadą. Pateiktas tikslumas galioja aplinkos temperatūros pakitimams ne didesniems negu ± 1 °C. Aplinkos temperatūros pakitimui ± 5 °C atveju – nurodytas tikslumas pasiekiamas po 1 valandos.			Įeinamojo signalo įtampų diapazonas 3 Vp-p ÷ 10 Vp-p; Perkrovos apsauga 250 V d.c./a.c.		

Tikslumas: $\pm$ % parodymai + mažiausiai reikšmingo skaitmens svoris

MULTIMETRO EKSPLOATAVIMAS

DĖMESIO! Apsaugai nuo elektros smūgio užtikrinti, prieš atidarant prietaiso gaubtą reikia atjungti nuo jo matavimo laidus ir matuoklį išjungti.

Saugos instrukcijos

Nedirbti su matuokliu pernelyg aukštos drėgmės, toksiškų arba lengvai užsidegančių garų atmosferoje arba mišinyje su oru sprogstamų medžiagų aplinkoje. Prieš kiekvieną panaudojimą būtina patikrinti matuoklio ir matavimo laidų būklę, o pastebėjus bet kokius trūkumus darbo pradėti negalima. Pažeistus laidus reikia pakeisti naujais, defektų neturinčiais laidais. Atsiradus bet kokioms abejonoms reikia kreiptis į gamintoją. Atliekant matavimus, matavimo laidų galus laikyti tik už izoliuotus paviršius. Neliesiti pirštais matavimo vietų arba nenaudojamų matuoklio laidų. Prieš keičiant matavimo parametą reikia atjungti matavimo laidus. Niekada nesiimti konservavimo darbų nepatikrinus, ar nuo matuoklio yra atjungti matavimo laidai ir ar pats matuoklis yra išjungtas.

Baterijos keitimas

Multimetras yra maitinamas **6F22 tipo 9 V baterija**. Rekomenduojama vartoti šarmines baterijas. Baterijai įmontuoti reikia atidaryti matuoklio korpuso apatinėje pusėje esantį dangtelį tuo tikslu atsukant fiksavimo sraigtus. Bateriją įstatyti sutinkamai su polių paženklinimais, uždaryti dangtelį ir prisukti į fiksavimo sraigtus. Jeigu išsišviečia baterijos simbolis, tai reiškia, kad baterija yra išseikvota ir reikia ją pakeisti nauja. Matavimų netikslumams išvengti, baterijai išsišvietus rekomenduojama kaip galint greičiau ją pakeisti nauja.

Saugiklio keitimas

Prietaise panaudotas skubią reakciją charakteristiką turintis aparatūrinis saugiklis F500mA/250V (Ø5x20mm). Saugiklio pažeidimo atveju reikia jį pakeisti nauju, turinčiu tokius pačius elektrinius parametrus. Tuo tikslu reikia atidaryti matuoklio korpusą. Visų pirma reikia išimti maitinimo bateriją, o po to išėjus matuoklį iš guminio gaubto, atsukti sraigtelius apatinėje matuoklio pusėje. Atidaryti korpusą, o po to, laikantis saugos principų, pakeisti nervarkingą saugiklį nauju.

Jungiklio mygtukas

Mygtukas skirtas matuokliui įjungti ir išjungti. Tuo atveju kai matavimas nebus atliekamas, nebus perjungiamas matavimo parametras ir nebus nuspaužiamas joks kitas mygtukas – matuoklis po maždaug 30 minučių savaime išsijungs.

Mygtukas „HOLD“

Mygtukas „HOLD“ yra skirtas išsaugoti vaizduoklyje išmatuoto dydžio vertę. Šį mygtuką nuspaudus, aktualiai išsišviečianti vaizduoklyje vertė bus jame rodoma net matavimui pasibaigus. Tam, kad sugrįžti į matavimų režimą reikia mygtuką „HOLD“ nuspausti pakartotinai. Funkcijos aktyvumo būklę patvirtina vaizduoklyje išsišviečianti „H“ raidė.

Mygtukas „Hz%“

Jeigu parinkties perjungiklis nustatytas pozicijoje „Hz%“, mygtukas yra skirtas matuoti dažnį „Hz“ arba darbo ciklą „%“. Pasirinktas režimas signalizuojamas atitinkamo simbolio vaizduoklyje išsišvietimu.

Mygtukas „REL“

Mygtukas leidžia matuoti santykinę vertę. Funkcija prieinama kiekvienoje parinkties perjungiklio pozicijoje išskyrus dažnio ir darbo ciklo matavimus. Mygtuko „REL“ nuspaudimas matavimo metu sukels vaizduoklio išnulinimą, ko pasekmėje prieš tai vaizduoklyje rodoma vertė tampa palyginimo tašku. Naujas matavimo rezultatas parodys skirtumą tarp matuojamos vertės ir išsaugotos palyginimo taško vertės. Pakartotino mygtuko nuspaudimo pasekmėje grįžtama į normalaus matavimo režimą. Funkcijos aktyvumą signalizuoja išsišviečiantis vaizduoklyje simbolis „REL“.

Mygtukas „**“

Mygtukas skirtas matuoklio vaizduokliui pašviesti. Pašvietimui įjungti reikia mygtuką nuspausti ir nuspaustoje padėtyje prilaikyti jį per maždaug 2 sekundes. Pašvietimui išjungti reikia mygtuką nuspausti pakartotinai. Pašvietimas automatiškai išsijungia po maždaug 15 sekundžių.

Testavimo laidų prijungimas

Nuo matavimo laidų kištukų nutraukti apsauginius antgalius ir jungti sutinkamai su instrukcijoje pateiktais nurodymais. Po to nutraukti matavimo dalių apsaugas ir pradėti matavimus.

MATAVIMŲ VYKDYMAS

Priklausomai nuo aktualios diapazonų perjungiklio pozicijos, vaizduoklyje bus rodomi trys reikšmingi skaitmenys. Kai ateina laikas baterijai pakeisti, multimetras informuoja apie tai parodydamas vaizduoklyje baterijos simbolį. Tuo atveju, jeigu vaizduoklyje prieš matuojama vertę pasirodys ženklas „-“, tai reiškia, kad matuojamas dydis turi atvirkščią polarizaciją matuoklio prijungimo atžvilgiu. Jeigu vaizduoklyje pasirodys tik simbolis „OL“, tai reiškia, kad matavimo diapazonas yra viršytas ir būtina matuoklį perjungti į aukštesnį matavimo diapazoną. Matuojant nežinomos vertės dydžius reikia nustatyti matuoklį į „AUTO“ režimą, kad prietaisas pats nustatytų geriausiai tinkantį matavimo diapazoną.

DĖMESIO! Negalima leisti, kad matavimo diapazonas būtų mažesnis negu matuojama vertė. To pasekmėje matuoklis gali būti sunaikintas ir be to gali kilti elektos smūgio patyrimo pavojus.

Taisyklingas laidų pajungimas yra šis:

Raudonas laidas jungiamas su lizdu paženkintu simboliais „VΩHz“, „mA°C“ arba „10A“.

Juodas laidas – su lizdu paženkintu simboliu „COM“.

Tam, kad užtikrinti galimai didžiausią matavimo tikslumą, reikia užtikrinti optimalias matavimo sąlygas: aplinkos temperatūrą diapazone nuo 18°C iki +28° bei santykinę oro drėgnę <75 %.

Tikslo nustatymo pavyzdys

Tikslumas: $\pm$ % parodymai + mažiausiai reikšmingo skaitmens „svoris“.

Pastovios įtampos matavimas: 1,396 V

Tikslumas: $\pm(0,8\% + 5)$

Klaidos apskaičiavimas: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Matavimo rezultatas: 1,396 V $\pm$ 0,016 V

Įtampos matavimas

Prijungti matavimo laidus prie lizdų paženkintų simboliais „VΩHz“ ir „COM“. Diapazonų perjungiklį atitinkamai nustatyti į pastoviosios arba kintamosios įtampos matavimo poziciją. Matavimo laidus prijungti lygiai gračiai elektros grandinės atžvilgiu ir perskaityti įtampos matavimo rezultatą. Niekada nematuoti įtampos viršijančios 600 V. To pasekmėje matuoklis gali būti sunaikintas ir be to gali kilti elektos smūgio patyrimo pavojus.

Srovės matavimas

Priklausomai nuo to kokios srovės tikimasi, matavimo laidus reikia prijungti prie lizdo „mA°C“ ir „COM“ arba prie lizdo „10A“ ir „COM“. Rankenėle parinkti atitinkamą matavimo diapazoną, o mygtuku „FUNC.“ matuojamos srovės tipą. Maksimalus matuojamos srovės intensyvumas lizde „mA“ gali būti 400 mA. Jeigu matuojama srovė yra didesnė kaip 400 mA, reikia laidą prijungti prie lizdo paženkinto „10A“ simboliu. Maksimalus matuojamos srovės intensyvumas lizde „10A“ gali būti 10 A ir nėra apsaugotas jokių saugikliu. Todėl didesnių negu 2A srovių matavimo laikas negali būti ilgesnis negu 15 sekundžių, po to, prieš atliekant eilinį matavimą reikia padaryti mažiausiai 15 minučių trukmės pertrauką. Lizdo „mA“ apkrova negali viršyti maksimalią 400 mA srovę. **Maksimalių duotajam lizdai srovės ir įtampos vertių viršijimas yra draudžiamas.** Matavimo laidus reikia matuojamoje elektros grandinėje jungti nuosekliai, nustatyti perjungikliu matuojamosios srovės tipą bei atitinkamą matavimo diapazoną ir perskaityti matavimo rezultatą. Matavimus reikia pradėti pasirenkant maksimalų matavimo diapazoną. Tiksliesiems matavimo rezultatams gauti galima matavimų diapazoną atitinkamai pakeisti.

Varžos matavimas

Prijungti matavimo laidus prie lizdų paženkintų simboliais „VΩHz“ ir „COM“, o diapazonų parinkties perjungiklį nustatyti varžos matavimo pozicijoje. Matavimo laidų galus prispausti prie matuojamo elemento gnybtų ir perskaityti matavimo rezultatą. Tiksliesiems matavimo rezultatams gauti galima matavimų diapazoną atitinkamai pakeisti. **Kategoriskai draudžiama matuoti varžą elementų, per kuriuos teka elektros srovė.** Matuojant varžas didesnes negu 1MΩ matavimas gali užsitęsti keletą sekundžių, kol rezultatas taps stabilus. Tai normalus reiškinys atliekant didelių varžų matavimus. Prieš paliečiant matavimo laidų galais matuojamą elementą, vaizduoklyje išsišviečia simbolis „O.L.“.

Talpos matavimas

Prijungti matavimo laidus prie lizdų paženkintų simboliais „VΩHz“ ir „COM“, o diapazonų parinkties perjungiklį nustatyti talpos matavimo pozicijoje. Įsitikinti, kad kondensatorius prieš matavimą yra iškrautas. **Niekada nematuoti pakrauto kondensatoriaus talpos, tai gali sukelti matuoklio pažeidimą ir elektros smūgio pavojų.** Matuojant didelės talpos kondensatorius, talpos matavimas gali užsitęsti net 30 sekundžių, kol parodymai pasieks stabilią vertę.

Mažų talpų matavimo atveju, tiksliesiems rezultatams gauti, reikia atimti matuoklio ir matavimo laidų talpas panaudojant santykinio matavimo mygtuką („REL“). Matuojant 100 μF ir didesnes talpas, vaizduoklis parodys simbolį „OL“.

Diodų testavimas

Prijungti matavimo laidus prie lizdų paženkintų simboliais „VΩHz“ ir „COM“, o parinkties perjungiklį nustatyti diodo simbolio pozicijoje. Mygtuku „FUNC.“ nustatyti diodų testavimo režimą – vaizduoklyje pasirodo diodo simbolis. Matavimo laidų galus pridėdame prie diodo polių kaip laidumo, taip ir užvarumo kryptim. Jeigu diodas yra tvarkingas, prijungus diodą laidumo kryptim pasirodys mV dydžio įtampos kritimas diode. Prijungus laidų galus užvarumo kryptim, vaizduoklyje išsišviečia simbolis „O.L.“. Tvarkingi diodai charakterizuojasi maža varža laidumo kryptim ir didele varža užvarumo kryptim. **Kategoriskai draudžiama testuoti diodus, per kuriuos teka elektros srovė.**

Elektrinio pralaidumo testas

Prijungti matavimo laidus prie lizdų paženkintų simboliais „VΩHz“ ir „COM“. Mygtuku „FUNC.“ nustatyti elektrinio pralaidumo testavimo režimą – vaizduoklyje pasirodo zirzeklio simbolis. Panaudojant matuoklį elektriniam pralaidumui matuoti, įmontuotas zirzeklis skleis

garsinį signalą kiekvieną kartą, kai matuojama varža nukris žemiau 50 Ω . **Kategoriškai draudžiama testuoti elektrinį pralaidumą grandinėse per kurias teka elektros srovė.**

Temperatūros matavimas

Prijungti termoelemento laidus prie lizdų paženklintų simboliais „mA°C“ ir „COM“. Matuoklio jungiklį perstatyti į „°C“ poziciją. Termoelementą priglausti prie matuojamojo objekto. Pridėtas prie gaminio termoelementas leidžia temperatūras matuoti tik iki 250 °C. Aukštesnėms temperatūroms matuoti reikia apsirūpinti termoelementu su platesniu matavimo diapazonu. Taikyti tipo K termoelementus.

Dažnio matavimas

Prijungti matavimo laidus prie lizdų paženklintų simboliais „VQHz“ ir „COM“. Mygtuku „FUNC“ pasirinkti dažnio matavimą, vaizduoklyje pasirodo simbolis „Hz“. Perskaityti matavimo rezultatą vaizduoklyje. Dažnio matavimo atveju matuojamojo signalo įtampa turi būti diapazone 1 V rms iki 20 V rms. Matuojant signalą turintį įtampą didesnę negu 20 V rms, matavimo tikslumas išsėina už lentelėje nurodyto diapazono ribų.

Impulso laiko ir signalo trukmės santykio matavimas

Prijungti matavimo laidus prie lizdų paženklintų simboliais „VQHz“ ir „COM“. Mygtuku „FUNC“ pasirinkti impulso laiko ir signalo trukmės santykio matavimą, vaizduoklyje išsišviečia „%“ simbolis. Perskaityti matavimo rezultatą vaizduoklyje. Matuojamojo signalo įtampa turi būti diapazone nuo 3 Vp-p iki 10 Vp-p, o signalo dažnis negali viršyti 10 kHz. Jeigu matuojamojo signalo parametrai neišsilaiko nurodytame diapazone, tikslumas išsėina iš lentelėje pateikto diapazono ribų.

Vp-p – reiškia įtampą tarp signalo viršūnių taškų.

Eiliųjų fazių stebėjimas

Jungiklį perstatyti į „C“ poziciją. Prijungti „krokodilo“ tipo gnybtus prie matavimo laidų galų. Prijungti matavimo laidus prie matuoklio šiuo eiliškumu: žalią laidą prie gnybto „A“, juodą laidą prie gnybto „B“, raudoną laidą prie gnybto „C“. „Krokodilo“ tipo gnybtus prijungti prie kiekvienos fazės gnybtų, kaip parodyta paveiksle.

Jeigu pasirodys simbolis „OK ABC“, tai reiškia, kad fazių eiliškumas atitinka laikrodžio rodyklių judėjimo kryptį (fazė prijungta prie A - fazė prijungta prie B – fazė prijungta prie C). Jeigu išsišviečia simbolis „ABC“, tai reiškia, kad fazių eiliškumas yra priešingos krypties negu laikrodžio rodyklių sukimosi kryptis. Jeigu trūksta kurios nors fazės signalo, raidinis šios fazės simbolis neišsišviečia vaizduoklyje. Pvz. išnykus prijungtos prie gnybto „C“ fazės signalui, vaizduoklyje išsišviečia simbolis „AB“. Dėmesio! Neliesti atidengtų gnybtų ir laidų, to pasekmėje galima patirti elektros smūgį.

Niekada nenaudoti šio matavimo metodo siekiant nustatyti, kuris iš fazės laidų turi įtampą. Matavimo diapazonas: 200 V ÷ 420 V (trifazis kintamosios srovės šaltinis). Matavimo laikas negali viršyti 60 sekundžių. Saugos sąlygoms užtikrinti niekada nematuoti grandinių, kurių įtampa viršija 480 V.

KONSERVAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

Matuoklį valyti minkštu skudurėliu. Didesnius suteršimus šalinti lengvai sudrėkintu skudurėliu. Nenardinti matuoklio nei į vandenį nei į kitokį skystį. Valymui nenaudoti tirpiklių, edriųjų arba abrazyvinių priemonių. Matuoklio kontaktai ir matavimo laidai turi būti laikomi švarioje būklėje. Matavimo laidų kontaktinius galus valyti skudurėliu lengvai sudrėkintu izopropilo alkoholiu. Prieš valant matuoklio kontaktus matuoklį reikia išjungti ir išmontuoti bateriją. Matuoklį apversti ir švelniai pakratyti, kad didesni galimi nešvarumai galėtų iškristi iš matuoklio sujungimų. Ant medinės lazdelės užmauti ir izopropilo alkoholiu sudrėkintu medvilninės vatos kamuoliuku išvalyti kiekvieną kontaktą. Palaukti kol alkoholis išgaruos, po to įmontuoti bateriją. Matuoklį laikyti originalioje, su prietaisu pristatytoje vietinėje pakuotėje, sausoje, uždaroje patalpoje.

IERĪCES RAKSTUROJUMS

Daudzfunkciju mēritājs ir ciparu mērīšanas ierīce, paredzēta dažādu elektrisku lielumu mērīšanai. Dažādu mērīšanas lielumu gadījumā mēritājs var patstāvīgi izvēlēties diapazonu atkarīgi no mērījuma rezultāta.

Pirms darba uzsākšanas salasīt visu šo instrukciju un to saglabāt.

Mēritājs ir apgādāts ar plastmasas korpusu, šķidro kristālu displeju, mērīšanas diapazonu pārslēdzēju. Korpusā ir uzstādītas mērīšanas ligzdas un ligzda tranzistoru pārbaudīšanai. Mēritājs ir apgādāts ar mērīšanas vadiem ar kontaktdakšām. Mēritājs ir pārdots bez baterijas.

UZMANĪBU! Piedāvāts mēritājs nav mērīšanas ierīce „Mērījumu likuma” izpratnē.

TEHNISKAS INFORMĀCIJAS

Rādītājs: LCD - maksimāls norādīts rezultāts: 3999

Pārbaudes frekvence: apm. 2-3 reizes sekundē

Pārslēguma apzīmēšana: norādīts simbols „OL”.

Polarizācijas apzīmēšana: norādīta zīme „-” mērījuma rezultātā priekšā

Baterija: 6F22; 9 V

Darba temperatūra: 0 + 40° C; relatīvā mitrumā <75%

Glabāšanas temperatūra: -10° C + +50° C; relatīvā mitrumā <85%

Ārējie izmēri: 165 x 83 x 47 mm (bez gumijas apvalka)

Svars: apm. 355 g (bez gumijas apvalka)

UZMANĪBU! Nedrīkst mērit elektrisku lielumu, kas pārsniedz mēritāja maksimālu mērīšanas diapazonu.

Parametrs	Nemainīgais spriegums			Mainīgais spriegums			Līdzstrāva			Maiņstrāva		
	diapazonam 400 mV; $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; pārejie diapazoni: $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$; $f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{AB} \leq 400 \text{ mV}$			$f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Kataloga Nr.	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV	40 V	1 mV	4000 μA		1 μA	4000 μA		1 μA		
	40 V	10 mV	$\pm(0,8\% + 3)$	400 V	10 mV		40 mA	0,01 mA		40 mA	0,01 mA	
	400 V	0,1 V	600 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 5)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(1,8\% + 3)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(2,0\% + 5)$	
	600 V	1 V				$\pm(1,0\% + 5)$	4 A		0,001 A	4 A		0,001 A
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0\% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0\% + 10)$
Piezīmes	Aizsardzība no pārslēguma: diapazons 400 mV: 250 V; pārejie diapazoni: 600 V			Aizsardzība no pārslēguma: 600 V			Aizsardzība no pārslēguma: drošinātājs 500 mA/250 V; diapazons 10 A: bez drošinātāja - strāvas mērījums > 5A, mērījuma laiks < 10 s. intervālos > 15 min.					

Parametrs	Rezistence			Tilpums			Frekvence			Diodes pārbaude	
Kataloga Nr.	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte	Mērījuma rezultāti	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _F = 1 mA U _R = 1,5 V	
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ		±(2,0% + 5)	100 μF						
Piezīmes	Atvērtas kādes spriegums apm. 0,45 V; Aizsardzība no pārslēguma 250 V d.c./a.c.			Precizitāte neievēro kļūdu, ierosinātu pēc mērītāja un mērīšanas vadu tilpuma. Diapazoniem ≤ 200 nF no rezultāta ir nepieciešami atņemti mērītāja un mērīšanas vadu tilpumi			Ieejas signālu sprieguma diapazons: 1 V rms + 20 V rms; Aizsardzība no pārslēguma 250 V d.c./a.c.			Aizsardzība no pārslēguma 250 V d.c./a.c.	

Parametrs	Temperatūra			Samēra koeficients		
	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte	Diapazons	Izšķiršana	Precizitāte
YT-73086	-20°C + +1000°C	1°C	-20°C + 0°C: $\pm(6,0\% + 5)$ 0°C + 400°C: $\pm(1,5\% + 5)$ 400°C + 1000°C: $\pm(1,8\% + 5)$	5% + 95%	0,1%	1 Hz + 10 kHz: $\pm(2\% + 5)$; > 10 kHz: nenoteikts
Piezīmes	Aizsardzība no pārslēguma 250 V d.c./a.c. Precizitāte neapņem termopāru kļūdu. Noteikta precizitāte attiecas apkārtnes temperatūras izmaiņām ne vairāk par $\pm 1^\circ\text{C}$, gadījumā, kad apkārtnes temperatūra izmaiņas pārsniedz $\pm 5^\circ\text{C}$ - noteikta precizitāte ir sasniegama pēc 1 stundas.			Ieejas signālu sprieguma diapazons: 3 Vp-p + 10 Vp-p; Aizsardzība no pārslēguma 250 V d.c./a.c.		

Precizitāte: $\pm \%$ norādījuma + vismazāk nozīmīga cipara svars

MULTIMĒRĪTĀJA EKSPLOATĀCIJA

UZMANĪBU! Lai pasargāties no elektrības trieciena riska, pirms ierīces korpusa atvēršanas atslēgt no ierīces mērīšanas vadus un izslēgt mērītāju.

Drošības instrukcijas

Nedrīkst strādāt ar mērītāju pārāk mitrā atmosfērā, toksiskos vai viegli uzliesmojamos tvaikos, eksplozīvā atmosfērā. Pirms katras lietošanas pārbaudīt mērītāju un mērīšanas vadus, ja kādu bojājumu konstatēšanas gadījumā nedrīkst uzsākt darbu. Bojātus vadus mainīt uz jauniem, bez defektiem. Kad rodas jebkādas šaubas, lūdzam kontaktēties ar ražotāju. Mērījuma laikā mērīšanas vadus turēt tikai ar izolētu daļu. Nedrīkst pieskarties ar pirkstiem pie mērīšanas vietām vai nelietotām mērītāja līdzdām. Pirms mērīta lieluma maiņšanas atslēgt mērīšanas vadus. Nedrīkst uzsākt konservācijas darbu bez pārbaudīšanas, vai mērīšanas vadi tika atslēgti no mērītāja, un vai mērītājs tika izslēgts.

Baterijas maiņšana

Multimērītājā ir lietota **baterija 9V tips 6F22**. Rekomendējam lietot sārma bateriju. Lai uzstādīt bateriju, ir nepieciešami atvērt ierīces korpusu, lietojot skrūves mērītāja apakšējā daļā. Pieslēgt bateriju saskaņā ar apzīmējumiem, slēgt korpusu un ieskrūvēt stiprināšanas skrūves. Pēc tam, kad norādīs baterijas simbols, ir nepieciešami mainīt bateriju uz jaunu. Lai saglabāt mērījuma precizitāti, rekomendējam mainīt baterijas visātrāk pēc baterijas simbola parādīšanas.

Drošinātāja maiņšana

Ierīcē tika lietots aparātūras drošinātājs F500mA/250V (Ø5x20mm) ar ātru raksturu. Bojāšanas gadījumā mainīt drošinātāju uz jaunu, ar identiskiem elektriskiem parametriem. Lai to darīt – atvērt mērītāja korpusu. Vispirms noņemt bateriju, pēc tam pēc mērītāja noņemšanas no gumijas apvalka atskrūvēt skrūves mērītāja apakšējā daļā. Atvērt korpusu, pēc tam, ievērojot drošības nosacījumus, mainīt drošinātāju uz jaunu.

Ieslēdzēja poga

Poga ir paredzēta mērītāja ieslēgšanai un izslēgšanai. Gadījumā, kad nav veikts nekāds mērījums, nav pārslēgts regulētais vai nav piespiesta nekāda cita poga, mērītājs izslēgs automātiski pēc apm. 15 minūtēm.

„HOLD” poga

„HOLD” poga ir paredzēta mērīšanas vērtības paturēšanai uz displeja. Pogas piespiešana atļauj paturēt aktuāli norādītu vērtību uz displeja, pat pēc mērījuma pabeigšanai. Lai atgriezties uz mērīšanas režīmu, ir nepieciešami atkārtoti piespiest „HOLD” pogu. Funkcijas ieslēgšana ir signalizēta uz displeja ar „H” burtu.

Poga „Hz%”

Kad regulētais ir uzstādīts uz pozīcijas „Hz%”, poga ir paredzēta „Hz” frekvences vai „%” darba cikla mērīšanas izvēlēšanai. Izvēlēts režīms ir signalizēts ar attiecīgu simbolu.

„REL” poga

Poga atļauj izmērīt relatīvu vērtību. Funkcija ir pieejama katrai regulētajai pozīcijai, izņemot frekvences un darba cikla mērīšanu. „REL” pogas piespiešana mērīšanas laikā likvidēs informāciju no displeja un pieņems redzamu vērtību kā relatīvo līmeni. Jaunais mērījums norādīs starpību starp izmērītu vērtību un saglabātu relatīvu vērtību. Atkārtota pogas piespiešana pārslēgs ierīci uz normālu mērīšanas režīmu. Funkcijas darbība ir signalizēta ar „REL” simbolu.

Poga „”*

Poga ir paredzēta mērītāja displeja apgaismošanai. Lai ieslēgt apgaismošanu, piespiediet un paturēsit pogu 2 sekunžu laikā. Apgaismošanas izslēgšanai ir nepieciešami atkārtoti piespiest pogu. Apgaismošana automātiski izslēdzas pēc apm. 15 sekundēm.

Testa vadu pieslēgšana

No vadu kontaktakšām noņemt aizsardzības vākus un pieslēgt saskaņā ar instrukcijas norādījumiem. Pēc tam noņemt vākus no mērīšanas daļas un uzsākt mērīšanu.

MĒRĪŠANA

Atkarīgi no diapazona pārslēdzēja aktuālas pozīcijas, uz displeja būs norādīti četri svarīgi cipari. Gadījumā, kad būs nepieciešami mainīt baterijas, multimērītājs rāda baterijas simbolu uz displeja. Gadījumā, kad uz displeja mērīšanas vērtības priekšā ir zīme „-”, tas nozīmē, ka mērītā vērtībai ir pretēja polaritāte salīdzinot ar mērītāju. Gadījumā, kad uz displeja norādīs tikai simbols „O.L”, tas nozīmē, ka mērīšanas diapazons tika pārsniegts, tādā gadījumā ir nepieciešami mainīt mērīšanas diapazonu uz augstāku. Gadījumā, kad nav zināma mērīta lieluma aptuvena vērtība, mērītāju pārslēgt uz „AUTO” režīmu, lai ierīce varētu patstāvīgi noteikt mērīšanas diapazonu.

UZMANĪBU! Neatļaut, lai mērītāja mērīšanas diapazons būtu mazāks par mērītas vērtības. Tas var bojāt mērītāju un ierosināt elektrības triecienus.

Vadu pareiza pieslēgšana:

Sarkans vads pie ligzdas, apzīmētas ar „VQHz”, „mA°C” vai „10A”

Melns vads pie ligzdas, apzīmētas ar „COM”

Lai sasniegt mērījuma visaugstāko precizitāti, ir nepieciešami nodrošināt optimālus mērīšanas apstākļus. Apkārtnes temperatūra no 18° C līdz 28° C un gaisa relatīvais mitrums <75 %

Precizitātes noteikšanas piemērs

Precizitāte: $\pm$ % norādījuma + vismazāk nozīmīga cipara svars

Nemainīgā sprieguma mērīšana: 1,396 V

Precizitāte: $\pm(0,8\% + 5)$

Kļūdas aprēķināšana: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Mērījuma rezultāts: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Sprieguma mērīšana

Pieslēgt mērīšanas vadus pie ligzdām apzīmētām ar „INPUT” un „COM”. Diapazonu pārslēdzēju uzstādīt nemainīgā vai mainīgā sprieguma mērīšanas pozīcijā. Mērīšanas vadus pieslēgt paralēli elektrības ķēdei un pārbaudīt sprieguma mērījuma rezultātu. Nedrīkst mērit spriegumu augstāku par 600 V. Tas var ierosināt mērītāja bojāšanu un elektrisku triecienu.

Strāvas stipruma mērīšana

Atkarīgi no strāvas stipruma paredzētas vērtības, mērīšanas vadus pieslēgt pie ligzdas „mA°C” un „COM” vai „10A” un „COM”. Ar regulētāju izvēlēt attiecīgu mērīšanas diapazonu un ar „FUNC” pogu mērītās strāvas veidu. Maksimāls strāvas stiprums „mA°C” ligzdā ir 400 mA, gadījumā, kad mērītās strāvas stiprums ir augstāka, vadu ir nepieciešami pieslēgt pie ligzdas apzīmētas ar „10A”. Maksimāls strāvas stiprums „10A” ligzdā var būt 10A un nav pasargāts ar nekādu drošinātāju. Tāpēc strāvas stipruma, augstāka par 2A, mērīšanas laiks nevar pārsniegt 15 sekundes, pēc tam ir nepieciešami pagaidīt vismaz 15 minūtes no atkārtotas mērīšanas. „mA” ligzda var būt noslogota ar maksimālu strāvu 400 mA. **Nedrīkst pārsniegt ligzdai maksimālu strāvu un spriegumu.** Mērīšanas vadus pieslēgt virknes slēgumā pie pārbaudītas elektrības ķēdes, ar regulētāju izvēlēt diapazonu un mērītās strāvas veidu, pēc tam salāst mērījuma rezultātu. Mērīšanu uzsākt no maksimāla mērīšanas diapazona. Lai sasniegt precīzāku rezultātu, var mainīt mērījuma diapazonu.

Rezistences mērīšana

Pieslēgt mērīšanas vadus pie ligzdām apzīmētām ar „VQHz” un „COM”, diapazonu pārslēdzēju uzstādīt rezistences režīmā. Mērīšanas uzgaļus pieskart pie mērīta elementa spailēm un salāst mērījuma rezultātu. Lai sasniegt precīzāku rezultātu, ja nepieciešami - mainīt mērījuma diapazonu. **Absolūti nedrīkst mērit rezistenci elementos ar ieslēgtu elektrību.** Gadījumā, kad mērītās vērtības ir augstākas par 1MΩ, mērījuma rezultāti var stabilizēties dažādu sekunžu laikā, tā ir normāla reakcija liela rezistences gadījumos. Pirms mērīšanas uzgaļu pieslēgšanas pie mērīta elementa uz displeja ir redzams simbols „OL”.

Tilpuma mērīšana

Pieslēgt mērīšanas vadus pie ligzdām apzīmētām ar „VQHz” un „COM”, diapazonu pārslēdzēju uzstādīt tilpuma mērīšanas režīmā. Pārbaudīt, vai kondensators pirms mērīšanas tika uzlādēts. **Nedrīkst mērit ielādēta kondensatora tilpumu, tas var ierosināt mērītāja bojāšanu un elektrisku triecienu.** Liela tilpuma kondensatoru mērīšanas gadījumā mērīšanas laiks var pārsniegt 30 sekundes pirms rezultāta stabilizēšanas.

Mazu tilpumu mērīšanas gadījumā, lai sasniegt precīzāku rezultātu, atņemt mērītāja un mērīšanas vadu tilpumu, lietojot relatīvu mērījumu („REL” poga). Gadījumā, kad ir veikti mērījumi ar tilpumu 100 μF vai augstāku, displejs norādīs simbolu „OL”.

Diodes tests

Pieslēgt mērīšanas vadus pie ligzdām apzīmētām ar „VQHz” un „COM”, pārslēdzēju uzstādīt uz diodes simbola. Ar pogu „FUNC” izvēlēt diodes pārbaudīšanu, uz displeja norādīs diodes simbols. Mērījuma uzgaļus pieslēgt pie diodes kontaktiem vadīšanas virzienā un pretestības virzienā. Kad diode ir darbdarīga, kad diode ir pieslēgta vadīšanas virzienā, ierīce parādīs sprieguma samazināšanu uz diodes, noteiktu mV. Gadījumā, kad diode ir pieslēgta pretestības virzienā, uz displeja parādīs „OL”. Darbdarīgas diodes raksturo ar mazo rezistenci vadīšanas virzienā un lielo rezistenci pretestības virzienā. **Absolūti nedrīkst pārbaudīt diodes ar ieslēgtu elektrību.**

Vadīšanas pārbaudīšana

Pieslēgt mērīšanas vadus pie ligzdām apzīmētām ar „VQHz” un „COM”. Ar pogu „FUNC” izvēlēt vadīšanas pārbaudīšanu, uz displeja norādīs zumbra simbols. Gadījumā, kad mērītājs ir lietots vadīšanas mērīšanai, no uzstādīta zumbra būs dzirdams skaņas signāls katrā gadījumā, kad mērīta rezistence būs zemāka par 50Ω. **Absolūti nedrīkst pārbaudīt vadīšanu ķēdēs ar ieslēgtu elektrību.**

Temperatūras mērīšana

Pieslēgt termopāru vadus pie ligzdām apzīmētām ar „mA°C” un „COM”. Mērītāja pārslēdzēju uzstādīt „°C” pozīcijā. Termopāru pielikt pie mērīta objekta. Ierīces termopāra atļauj mērit temperatūru tikai līdz 250°C. Augstākas temperatūras mērīšanai ir nepieciešami iegūt termopāru, paredzētu augstākām temperatūrām. Lietot K veida termopāru.

Frekvences mērīšana

Pieslēgt mērīšanas vadus pie ligzdām apzīmētām ar „VQHz” un „COM”. Ar pogu „FUNC” izvēlēt frekvences mērīšanu, uz displeja norādīs simbols „Hz”. Salasīt rezultātu uz displeja. Frekvences mērīšanas gadījumā mērīta signāla spriegums jāatrodas diapazonā no 1 V rms līdz 20 V rms. Gadījumā, kad ir mērīts signāls ar spriegumu augstāku par 20 V rms, mērījuma precizitāte pārsniedz tabulas diapazonu.

Aizpildīšanas koeficienta mērīšana

Pieslēgt mērīšanas vadus pie ligzdām apzīmētām ar „VQHz” un „COM”. Ar pogu „FUNC” izvēlēt aizpildīšanas koeficienta mērīšanu, uz displeja norādīs simbols „%”. Salasīt rezultātu uz displeja. Mērīta signāla spriegums jāatrodas diapazona no 3 Vp-p līdz 10 Vp-p, un signāla frekvence nevar pārsniegt 10 kHz. Gadījumā, kad mērīta signāla parametri pārsniegt noteiktu diapazonu, mērījuma precizitāte pārsniedz tabulas diapazonu.

Vp-p - nozīmē spriegumu starp augstākiem signāla punktiem.

Fāzes kārtības noteikšana

Pārslēgt slēdzēju uz $\curvearrowright$ pozīciju. Pieslēgt krokodila spaiļes pie mērīšanas vadu uzgaljiem. Pieslēgt mērīšanas vadus pie mērītāja sekojošā kārtībā: zaļš vads ar „A” spaili, melns vads ar „B” spaili, sarkans vads ar „C” spaili. Krokodila spaiļes pieslēgt pie katras fāzes spailēm saskaņā ar ilustrāciju.

Kad ir norādīts simbols „OK ABC”, tas nozīmē, ka fāzes kārtība atbilst pulkstenrādītāja kustības virzienam (fāze pieslēgta pie A - fāze pieslēgta pie B - fāze pieslēgta pie C). Kad ir norādīts simbols „ABC”, tas nozīmē, ka fāzes kārtība ir pretēja pulkstenrādītāja kustības virzienam. Gadījumā, kad uz jebkuras no fāzēm nav signāla, attiecīgas fāzes burtu simbols nenorādīs. Piem. kad nav signāla no fāzes, pieslēgtas pie „C” spailēm, uz displeja norādīs simbols „AB”. Uzmanību! Nedrīkst pieskarties pie atklātām spailēm vai vadiem. Tas var ierosināt elektrības triecienu.

Nedrīkst lietot iepriekšējo mērīšanas metodi, lai noteikt, kurš no fāzes vadiem ir zem sprieguma. Mērīšanas diapazons: 200 V ÷ 420 V (trīsfāžu maiņstrāvas avots). Intervāla laiks nevar pārsniegt 60 sekundes. Sakarībā ar drošības noteikumiem nedrīkst mērīt ķēdes, kuros spriegums pārsniedz 480 V.

KONSERVĀCIJA UN GLABĀŠANA

Mērītāju tīrīt ar mīkstu lupatiņu. Lielākus piesārņojumus novākt ar mazliet valgu lupatiņu. Nedrīkst nogremdēt mērītāju ūdenī vai citā šķidrumā. Tīrīšanai nelietot šķīdinātājus, kodīgu vai abrazīvu vielu. Saglabāt mērītāja kontaktus un mērīšanas vadus tīrumā. Mērīšanas vadu kontaktus tīrīt ar lupatiņu, mazliet samitrinātu ar izopropila spirtu. Lai tīrīt mērītāja kontaktus, mērītāju izslēgt un noņemt bateriju. Pagriezt mērītāju un delikāti to sapurināt, lai lielākie netīrumi varētu izkrist no kontaktiem. Kokvilnas vates pīciņu uz stienīša samitrināt ar izopropila spirtu un notīrīt katru no kontaktiem. Pagaidīt līdz spirta iztvaikošanai, pēc tam uzstādīt bateriju. Mērītāju glabāt sausā, slēgtā telpā piegādātā iepakojumā.

CHARAKTERISTIKA PŘÍSTROJE

Toto multifunkční měřidlo je digitální měřicí přístroj určený k měření různých elektrických veličin. Při měření některých veličin dokáže měřicí přístroj sám zvolit odpovídající rozsah na základě výsledku měření.

Před zahájením práce s měřicím přístrojem je třeba přečíst celý návod a uschovat ho pro případné pozdější použití.

Měřicí přístroj je zabudovaný do plastové skříňky a je vybavený LED displejem a přepínačem měřicích rozsahů. Ve skříňce jsou zabudované měřicí zdičky a zásuvka na zkoušené tranzistory. Měřicí přístroj je vybavený měřicími vodiči zakončenými měřicími hroty. Měřicí přístroj se prodává bez napájecí baterie.

UPOZORNĚNÍ! Nabízený měřicí přístroj není měřidlem ve smyslu zákona o metrologii.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Displej: LCD – maximální zobrazovaný výsledek měření: 1999

Frekvence vzorkování: cca 2-3 krát za sekundu

Indikace přetížení: zobrazí se symbol „OL“

Indikace polarity: před výsledkem měření se zobrazí znak „-“

Baterie: 6F22; 9 V

Provozní teplota: 0 + 40 °C při relativní vlhkosti vzduchu < 75 %

Teplota skladování: -10 °C + 50 °C při relativní vlhkosti vzduchu < 85 %

Vnější rozměry: 165 x 83 x 47 mm

Hmotnost: cca 355 g

UPOZORNĚNÍ! Je zakázáno měřit elektrické veličiny, jejichž hodnoty překračují maximální měřicí rozsah měřicího přístroje.

Parametr	Stojnosměrné napětí			Střídavé napětí			Stojnosměrný proud			Střídavý proud		
	pro rozsah 400 mV: $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; ostatní rozsahy: $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$; $f_{in} = 40 \div 400 \text{ Hz}$			$U_{in} \leq 400 \text{ mV}$			$f_{in} = 40 \div 400 \text{ Hz}$		
Katalogové č.	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2 \% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5 \% + 5)$
	4 V	1 mV	40 V	1 mV	4000 μA		1 μA	4000 μA		1 μA		
	40 V	10 mV	$\pm(0,8 \% + 3)$	400 V	10 mV	40 mA	0,01 mA	40 mA		0,01 mA		
	400 V	0,1 V	$\pm(1,0 \% + 5)$	600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% + 5)$	400 mA	0,1 mA		400 mA	0,1 mA	
	600 V	1 V				$\pm(1,0 \% + 5)$	4 A	0,001 A	$\pm(1,8 \% + 3)$	4 A	0,001 A	$\pm(2,0 \% + 5)$
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0 \% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0 \% + 10)$
Poznámky	Ochrana proti přetížení: rozsah 400 mV: 250 V; ostatní rozsahy: 600 V			Ochrana proti přetížení: 600 V			Ochrana proti přetížení: pojistka 500 mA/250 V; rozsah 10 A: bez pojistky – měření proudů > 5 A, čas měření < 10 s v intervalech > 15 min					

Parametr	Odpor			Kapacita			Frekvence			Zkoušení diod	
Katalogové č.	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost	Podmínky měření	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0 % + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0 % + 3)	I _F = 1 mA U _R = 1,5 V	
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0 % + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0 % + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8 % + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ	±(2,0 % + 5)	100 μF	0,1 μF	±(8,0 % + 5)					
Poznámky	Napětí otevřeného obvodu cca 0,45 V; Ochrana proti přetížení 250 V d.c./a.c.			Přesnost nezohledňuje chybu způsobenou kapacitou měřicího přístroje a měřicích vodičů. Pro rozsahy ≤ 200 nF je třeba od výsledku odečíst kapacitu měřicího přístroje a měřicích vodičů.			Rozsah napětí vstupního signálu: 1 V rms + 20 V rms; Ochrana proti přetížení 250 V d.c./a.c.			Ochrana proti přetížení 250 V d.c./a.c.	

Parametr	Teplota			Čísel plnění (střída)		
	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost	Rozsah	Rozlišovací schopnost	Přesnost
YT-73086	-20 °C + 1000 °C	1 °C	-20 °C + 0 °C: $\pm(6,0 \% + 5)$ 0 °C + 400 °C: $\pm(1,5 \% + 5)$ 400 °C + 1000 °C: $\pm(1,8 \% + 5)$	5 % + 95 %	0,1 %	1 Hz + 10 kHz: $\pm(2 \% + 5)$; > 10 kHz: neurčeno
Poznámky	Ochrana proti přetížení 250 V d.c./a.c. Přesnost nezahrnuje chybu termočlánku. Uvedená přesnost platí pro kolísání teploty prostředí v rozmezí nejvíce ± 1 °C. v případě kolísání teploty prostředí v rozmezí ± 5 °C – uvedená přesnost se dosáhne po 1 hodině			Rozsah napětí vstupního signálu: 3 Vp-p + 10 Vp-p; Ochrana proti přetížení 250 V d.c./a.c.		

Přesnost: $\pm$ % údaje + váha nejméně významného bitu

POUŽÍVÁNÍ MULTIMETRU

UPOZORNĚNÍ! K zajištění ochrany před nebezpečím úrazu elektřinou je třeba před otevřením skříňky měřícího přístroje odpojit měřící vodiče a přístroj vypnout.

Bezpečnostní předpisy

Měřicí přístroj nepoužívejte v příliš vlhkém prostředí, za přítomnosti toxických nebo hořlavých pár a v prostředí s nebezpečím výbuchu. Před každým použitím zkontrolujte stav měřícího přístroje a měřících vodičů. V případě zjištění jakýchkoli závad je používání přístroje zakázáno. Poškozené vodiče vyměňte za nové, bezchybné. V případě jakýchkoli pochybností se poraďte s výrobcem. Během měření držte koncovky měřících vodičů pouze za izolované části. Nedotýkejte se prsty měřených míst nebo nepoužívaných zdílek měřícího přístroje. Před změnou měřené veličiny měřící vodiče odpojte. Před zahájením údržby a ošetřováním přístroje zkontrolujte, zda jsou od měřícího přístroje odpojené měřící vodiče a zda je samotný měřicí přístroj vypnutý.

Výměna baterie

Multimetr je napájený **baterií 9 V typu 6F22**. Doporučuje se používat alkalické baterie. K montáži baterie je třeba skříňku přístroje otevřít odšroubováním šroubků umístěných na spodní straně měřícího přístroje. Baterii připojte podle označení na kontaktech, skříňku zavřete a zašroubujte upevňovací šrouby. Když se na displeji zobrazí symbol baterie, znamená to, že je třeba baterii vyměnit za novou. K zajištění přesnosti měření se doporučuje baterii vyměnit co nejdříve po zobrazení symbolu baterie.

Výměna pojistky

V přístroji je použita přístrojová pojistka F500 mA/250 V (Ø5x20 mm) s rychlou charakteristikou. V případě poškození vyměňte pojistku za novou s identickými elektrickými parametry. Při výměně je třeba otevřít skříňku měřícího přístroje. Nejprve vyjměte napájecí baterii a následně po vytáhnutí měřícího přístroje z gumového krytu odšroubujte šrouby nacházející se na spodní straně přístroje. Otevřete skříňku a potom vyměňte pojistku. Dodržujte při tom bezpečnostní předpisy.

Tlačítko vypínače

Tlačítko je určeno k zapínání a vypínání měřícího přístroje. V případě, že nebude probíhat žádné měření, nebude se přepínat přepínač měřících rozsahů a veličin a nebudou se používat žádná tlačítka, měřicí přístroj se po cca 15 minutách automaticky vypne.

Tlačítko „HOLD“

Tlačítko „HOLD“ slouží k zachování naměřené hodnoty na displeji. Po stisknutí tohoto tlačítka zůstane aktuálně naměřená hodnota zobrazená na displeji, a to i po ukončení měření. K návratu do původního režimu měření je třeba opětovně stisknout tlačítko „HOLD“. Aktivní stav funkce je signalizován písmenem „H“ zobrazeným na displeji.

Tlačítko „Hz%“

Když je přepínač přepnutý do polohy „Hz%“, tímto tlačítkem se volí měření frekvence „Hz“ nebo pracovního cyklu „%“. Zvolený režim je signalizován zobrazením odpovídajícího symbolu.

Tlačítko „REL“

Tlačítko slouží k měření relativní hodnoty. Tato funkce je dostupná v každé poloze přepínače, s výjimkou měření frekvence a pracovního cyklu. Stisknutím tlačítka „REL“ během měření dojde k vynulování displeje a původní hodnota se uloží jako hodnota referenční. Další měření zobrazí rozdíl mezi naměřenou hodnotou a uloženou referenční hodnotou. Opětovným stisknutím tlačítka se přístroj vrátí do režimu normálního měření. Aktivní stav funkce je signalizován zobrazením symbolu „REL“.

Tlačítko „“*

Tlačítko slouží k osvětlení displeje měřícího přístroje. K zapnutí osvětlení je třeba toto tlačítko stisknout a podržet ho stisknuté po dobu cca 2 sekund. Osvětlení se vypíná opětovným stisknutím tlačítka. Osvětlení se vypíná automaticky po uplynutí cca 15 sekund.

Připojení zkušebních vodičů

Z koliků měřících vodičů stáhněte ochranné kryty a připojte je podle pokynů uvedených v návodu. Potom stáhněte ochranné kryty z měřících hrotů a zahajte měření.

MĚŘENÍ

Podle toho, jaká je aktuální poloha přepínače měřících rozsahů, se na displeji zobrazí čtyři rozpoznávací znaky. Když je nutné vyměnit baterie, multimetr o této skutečnosti informuje zobrazením symbolu baterie na displeji. V případě, že se na displeji před naměřenou hodnotou objeví znaménko „-“, znamená to, že naměřená hodnota má vzhledem k zapojení přístroje opačnou polaritu. V případě, že se displej objeví pouze symbol „OL“, znamená to, že došlo k překročení měřícího rozsahu. V takovém případě je nutné změnit měřicí rozsah na vyšší. V případě měření veličiny neznámé hodnoty je třeba měřicí přístroj přepnout do režimu „AUTO“, aby si sám určil nejvhodnější měřicí rozsah.

UPOZORNĚNÍ! Nelze dopustit, aby měřicí rozsah přístroje byl nižší než měřená hodnota. Mohlo by dojít ke zničení měřicího přístroje a k úrazu elektrinou.

Správné připojení měřících vodičů je následující:

Červený vodič do zdířky označené „VΩHz“, „mA°C“ nebo „10A“.

Černý vodič do zdířky označené „COM“.

K dosažení co nejvyšší přesnosti měření je třeba zajistit optimální podmínky měření. Teplota prostředí musí být v rozmezí od 18 °C do 28 °C a relativní vlhkost vzduchu < 75 %.

Příklad stanovení přesnosti

Přesnost: ± % údaje + váha nejméně významného bitu

Měření stejnosměrného napětí: 1,396 V

Přesnost: ±(0,8 % + 5)

Výpočet chyby: $1,396 \times 0,8 \% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Výsledek měření: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Měření napětí

Měřicí vodiče připojte do zdířek označených „VΩHz“ a „COM“. Přepínač měřících rozsahů přepněte do polohy pro měření stejnosměrného nebo střídavého napětí. Měřicí vodiče připojte paralelně k elektrickému obvodu a odečtěte výsledek měření napětí. Nikdy neměřte napětí vyšší než 600 V. Mohlo by dojít ke zničení měřicího přístroje a úrazu elektrinou.

Měření proudu

V závislosti na předpokládané velikosti měřeného proudu připojte měřicí vodiče do zdířek „mA°C“ a „COM“ nebo do zdířek „10A“ a „COM“. Přepínač přepněte na příslušný měřicí rozsah a tlačítkem „FUNC“ nastavte druh měřeného proudu. Maximální měřený proud ve zdířce „mA°C“ může být 400 mA. V případě měření proudu vyššího než 400 mA je třeba měřicí vodič připojit do zdířky „10A“. Maximální hodnota měřeného proudu ve zdířce „10A“ může být 10 A a tento proud není jistěn žádnou pojistkou. Vzhledem k tomu nesmí měření proudů vyšších než 2 A trvat déle než 15 sekund, přičemž mezi jednotlivými měřeními je třeba dodržet přestávky v trvání nejméně 15 minut. Zdířka „mA“ může být zatížena maximálním proudem 400 mA. **Překračování maximálních hodnot proudů a napětí přípustných pro danou zdířku je zakázáno.** Měřicí vodiče je třeba k měřenému elektrickému obvodu připojit sériově, přepínačem zvolit měřicí rozsah a druh měřeného proudu a odečíst výsledek měření. Měření je třeba začít při nastaveném maximálním měřicím rozsahu. K získání přesnějších výsledků měření je možné měřicí rozsah změnit.

Měření odporu

Připojte měřicí vodiče do zdířek označených „VΩHz“ a „COM“ a přepínač rozsahů přepněte do polohy měření odporu. Měřicí hroty přiložte k vývodům měřené součástky a odečtěte výsledek měření. K získání přesnějších výsledků měření lze v případě potřeby změnit měřicí rozsah. **Je absolutně zakázáno měřit odpor součástek, kterými teče elektrický proud.** Při měření hodnot vyšších než 1 MΩ může měření trvat několik sekund, než se ustálí výsledek. V případě měření velkých odporů se jedná o zcela běžný jev. Před přiložením měřicích hrotů k měřené součástce je na displeji zobrazen symbol „OL“.

Měření kapacity

Připojte měřicí vodiče do zdířek označených „VΩHz“ a „COM“ a přepínač rozsahů přepněte do polohy měření kapacity. Před měření zkontrolujte, zda je kondenzátor vybitý. **Nikdy neměřte kapacitu nabitého kondenzátoru. Mohlo by dojít k poškození měřicího přístroje a k úrazu elektrinou.** Při měření kondenzátorů s velkou kapacitou může měření trvat cca 30 sekund, dokud se výsledná hodnota neustálí.

K dosažení co nej přesnějšího výsledku při měření malých kapacit je třeba odečíst kapacitu měřicího přístroje a měřicích vodičů, a to použitím měření relativní hodnoty (tlačítko „REL“). V případě měření kapacity větší nebo rovné 100 μF se na displeji zobrazí symbol „OL“.

Zkoušení diod

Měřicí vodiče připojte do zdířek označených „VΩHz“ a „COM“ a přepínač měřících rozsahů přepněte na symbol diody. Tlačítkem „FUNC“ zvolte zkoušení diod, na displeji se zobrazí symbol diody. Měřicí hroty přiložte k vývodům diody v propustném směru a v závěrném směru. Je-li dioda bezchybná, po připojení v propustném směru odečteme na této diodě pokles napětí vyjádřený v mV. Po připojení v závěrném směru se na displeji zobrazí „OL“. Bezchybné diody se vyznačují malým odporem v propustném směru a velkým odporem v závěrném směru. **Je absolutně zakázáno zkoušet diody, kterými teče elektrický proud.**

Zkoušení vodivosti

Měřicí vodiče připojte do zdířek označených „VΩHz“ a „COM“. Tlačítkem „FUNC“ zvolte zkoušení vodivosti, na displeji se zobrazí symbol bzučáku. V případě použití měřicího přístroje k měření vodivosti, zabudovaný bzučák vydá zvukový signál každé, když měřený odpor klesne pod 50 Ω. **Je absolutně zakázáno zkoušet vodivost obvodů, kterými teče elektrický proud.**

Měření teploty

Konce vodičů termočlánku připojte do zdílek označených „mA°C” a „COM”. Přepínač měřicího přístroje přepněte do polohy „°C”. Termočlánek přiložte k měřenému objektu. Termočlánek dodaný spolu s výrobkem umožňuje měřit teplotu pouze do 250 °C. K měření vyšších teplot je třeba si pořídit termočlánek určený k měření vyšších teplot. Je třeba používat termočlánky typu K.

Měření frekvence

Měřicí vodiče připojte do zdílek označených „VQHz” a „COM”. Tlačítkem „FUNC” zvolte měření frekvence, na displeji se zobrazí symbol „Hz”. Výsledek měření odečtete na displeji. V případě měření frekvence musí být v intervalu od 3 Vp-p do 10 Vp-p a frekvence signálu nesmí překročit 10 kHz. Pokud parametry měřeného signálu překračují daný rozsah, přesnost překročí rozsah uvedený v tabulce.

Měření činitele plnění (střídý)

Měřicí vodiče připojte do zdílek označených „VQHz” a „COM”. Tlačítkem „FUNC” zvolte měření činitele plnění, na displeji se zobrazí symbol „%”. Výsledek měření odečtete na displeji. Napětí měřeného signálu musí být v intervalu od 3 Vp-p do 10 Vp-p a frekvence signálu nesmí překročit 10 kHz. Pokud parametry měřeného signálu překračují daný rozsah, přesnost překročí rozsah uvedený v tabulce.

Vp-p – znamená napětí mezi špičkami signálu.

Sledování pořadí fází

Přepínač přepněte do polohy . Ke hrotům měřicích vodičů připojte krokosvorky. Měřicí vodiče připojte k měřicímu přístroji v pořadí: zelený vodič do zdíčky „A”, černý vodič do zdíčky „B”, červený vodič do zdíčky „C”. Krokosvorky připojte ke svorkám jednotlivých fází způsobem znázorněným na obrázku.

Když se zobrazí symbol „OK ABC”, znamená to, že pořadí fází je shodné se směrem pohybu hodinových ručiček (fáze připojená k A – fáze připojená k B – fáze připojená k C). Když se zobrazí symbol „ABC”, znamená to, že pořadí fází je opačné ke směru pohybu hodinových ručiček. V případě, že signál z některé fáze chybí, písmenný symbol této fáze se nezobrazí. Např. když dojde k výpadku signálu z fáze připojené do zdíčky „C”, na displeji se zobrazí symbol „AB”. Upozornění! Nedotýkejte se nekrytých svorek nebo vodičů. Mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem.

Výše uvedenou metodu měření nikdy nepoužívejte k určování, který z fázových vodičů je pod napětím. Měřicí rozsah: 200 V + 420 V (trojfázový zdroj střídavého proudu). Čas měření nesmí překročit 60 sekund. Z bezpečnostních důvodů nikdy neměřte obvody, jejichž napětí je vyšší než 480 V.

ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ

Měřicí přístroj utírejte měkkým hadříkem. Větší znečištění odstraňte pomocí mírně navlhčeného hadříku. Měřicí přístroj nečistěte ponořením do vody nebo jiné kapaliny. Na čištění nepoužívejte rozpouštědla, žíraviny nebo abrazivní přípravky. Zdíčky a zásuvky měřicího přístroje a měřicí vodiče udržujte v čistotě. Kolíky a hroty měřicích vodičů čistěte hadříkem mírně navlhčeným isopropylalkoholem. Při čištění zdílek měřicího přístroje je třeba měřicí přístroj vypnout a vyjmout baterie. Měřicí přístroj otočte a opatrně s ním zatřeste, aby se větší nečistoty dostaly ze zdílek a zásuvek měřicího přístroje ven. Baviněný vatový tampónek na tyčince mírně navlhčete isopropylalkoholem a vyčistěte každou zdíčku a zásuvku. Počkejte, až se alkohol vypaří, a potom namontujte baterie. Měřicí přístroj je nutné skladovat v suché místnosti v dodaném jednotkovém obalu.

CHARAKTERISTIKA PRÍSTROJA

Toto multifunkčné meracie zariadenie je digitálny merací prístroj určený na meranie rôznych elektrických veličín. Pri meraní niektorých veličín dokáže merací prístroj sám zvoliť zodpovedajúci rozsah na základe výsledku merania.

Pred zahájením práce s meracím prístrojom je potrebné prečítať celý návod na použitie a návod uschovať pre prípadné neskoršie použitie.

Merací prístroj je zabudovaný do plastovej skrinky a je vybavený LED displejom a prepínačom meracích rozsahov. V skrinke sú inštalované meracie zdieľky a zásuvka na skúšanie tranzistorov. Merací prístroj je vybavený meracími vodičmi zakončenými meracími hrotmi. Merací prístroj sa predáva bez napájacej batérie.

UPOZORNENIE! Ponúkaný merací prístroj nie je meradlom v zmysle zákona o metrologii.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Displej: LCD – maximálny zobrazovaný výsledok merania: 3999

Frekvencia vzorkovania: cca 2-3 krát za sekundu

Indikácia preťaženia: zobrazí sa symbol „OL“

Indikácia polarít: pred výsledkom merania sa zobrazí znak „-“

Batéria: 6F22; 9 V

Prevádzková teplota: 0 + 40 °C pri relatívnej vlhkosti vzduchu < 75 %

Teplota skladovania: -10 °C + 50 °C pri relatívnej vlhkosti vzduchu < 85 %

Vonkajšie rozmery: 165 x 83 x 47 mm

Hmotnosť: cca 355 g

UPOZORNENIE! Je zakázané merať elektrické veličiny, ktorých hodnoty prekračujú maximálny merací rozsah prístroja.

Parameter	Jednosmerné napätie			Striedavé napätie			Jednosmerný prúd			Striedavý prúd		
	pre rozsah 400 mV: $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; ostatné rozsahy: $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$; $f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{in} \leq 400 \text{ mV}$			$f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Katalógové č.	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2 \% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5 \% + 5)$
	4 V	1 mV	40 V	1 mV	4000 μA		1 μA	4000 μA		1 μA		
	40 V	10 mV	400 V	10 mV	40 mA		0,01 mA	40 mA		0,01 mA		
	400 V	0,1 V	600 V	0,1 V	$\pm(1,2 \% + 5)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(1,8 \% + 3)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(2,0 \% + 5)$	
	600 V	1 V				$\pm(1,0 \% + 5)$	4 A	0,001 A	$\pm(2,0 \% + 5)$	4 A	0,001 A	$\pm(2,0 \% + 5)$
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0 \% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0 \% + 10)$
Poznámky	Ochrana proti preťaženiu: rozsah 400 mV: 250 V; ostatné rozsahy: 600 V			Ochrana proti preťaženiu: 600 V			Ochrana proti preťaženiu: poistka 500 mA/250 V; rozsah 10 A: bez poistky – meranie prúdu > 5 A, čas merania < 10 s v intervaloch > 15 min					

Parameter	Odpor			Kapacita			Frekvencia			Skúšanie diód
Katalógové č.	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť	Podmienky merania
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0 % + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0 % + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0 % + 3)	I _b = 1 mA U _a = 1,5 V
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0 % + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0 % + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8 % + 3)	
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz		
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz		
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz		
	40 MΩ	10 kΩ		±(2,0 % + 5)	100 μF		0,1 μF	±(8,0 % + 5)		
Poznámky	Napätie otvoreného obvodu cca 0,45 V; Ochrana proti preťaženiu 250 V d.c./a.c.			Presnosť nezohľadňuje chybu spôsobení kapacitou meracieho prístroja a meracích vodičov. Pre rozsahy ≤ 200 nF je potrebné od výsledku odpočítať kapacitu meracieho prístroja a meracích vodičov.			Rozsah napätí vstupného signálu: 1 V rms ± 20 V rms; Ochrana proti preťaženiu 250 V d.c./a.c.			Ochrana proti preťaženiu 250 V d.c./a.c.

Parameter	Teplota			Činiteľ plnenia (strieda)		
	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť	Rozsah	Rozlišovacia schopnosť	Presnosť
YT-73086	-20 °C + 1000 °C	1 °C	-20 °C + 0 °C: $\pm(6,0 \% + 5)$ 0 °C + 400 °C: $\pm(1,5 \% + 5)$ 400 °C + 1000 °C: $\pm(1,8 \% + 5)$	5 % + 95 %	0,1 %	1 Hz + 10 kHz: $\pm(2 \% + 5)$; > 10 kHz: neurčené
Poznámky	Ochrana proti preťaženiu 250 V d.c./a.c. Presnosť nezahŕňa chybu termočlánku. Uvedená presnosť platí pre kolísanie teploty prostredia v rozmedzí najviac $\pm 1 \text{ °C}$; v prípade kolísania teploty prostredia v rozmedzí $\pm 5 \text{ °C}$ – uvedená presnosť sa dosiahne po 1 hodine.			Rozsah napätí vstupného signálu: 3 Vp-p + 10 Vp-p; Ochrana proti preťaženiu 250 V d.c./a.c.		

Presnosť: $\pm$ % údaj a váha najmenej významného bitu

POUŽÍVÁNIE MULTIMETRA

UPOZORNENIE! Pre zaistenie ochrany pred nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom je potrebné pred otvorením skrinky meracieho prístroja odpojiť meracie vodiče a prístroj vypnúť.

Bezpečnostné predpisy

Merací prístroj nepoužívajte v príliš vlhkom prostredí, v prítomnosti toxických alebo horľavých par a v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu. Pred každým použitím skontrolujte stav meracieho prístroja a meracích vodičov. V prípade zistenia akýchkoľvek chýb je používanie prístroja zakázané. Poškodené vodiče vymeňte za nové, bezchybné. V prípade akýchkoľvek pochybností sa poraďte s výrobcom. Počas merania držte koncovky meracích vodičov iba za izolované časti. Nedotýkajte sa prstami meraných miest alebo nepoužívaných zdierok meracieho prístroja. Pred zmenou meranej veličiny meracie vodiče odpojte. Pred zahájením údržby a ošetrovaním prístroja skontrolujte, či sú od meracieho prístroja odpojené meracie vodiče a či je samotný merací prístroj vypnutý.

Výmena batérie

Merací prístroj je napájaný **bateriou 9 V typ 6F22**. Odporúča sa používať alkalické batérie. Pri montáži batérie odskrutku te skrutky umiestnené na spodnej strane meracieho prístroja a skrinku otvorte. Batériu pripojte ku kontaktom podľa ich označenia, skrinku zatvorte a zaskrutkujte upevňovacie skrutky. Ak sa na displeji zobrazí symbol batérie, znamená to, že je potrebné batériu vymeniť za novú. Pre zaistenie presnosti merania sa odporúča batériu vymeniť čo najskôr po zobrazení symbolu batérie.

Tlačidlo vypínača

Tlačidlo slúži na zapínanie a vypínanie meracieho prístroja. V prípade, že nebude prebiehať žiadne meranie, nebude sa prepínať prepínač meracích rozsahov a veličín a nebude sa stláčať žiadne tlačidlo, merací prístroj sa po cca 15 minútach automaticky vypne.

Výmena poistky

V prístroji je použitá prístrojová poistka F500 mA/250 V (Ø 5x20 mm) s rýchlou charakteristikou. V prípade poškodenia vymeňte poistku za novú s rovnakými elektrickými parametrami. Pri výmene je potrebné otvoriť skrinku meracieho prístroja. Najprv vyberte batériu napájania a následne po vytiahnutí meracieho prístroja z gumového krytu odskrutkujte skrutky nachádzajúce sa na spodnej strane prístroja. Otvorte skrinku a potom vymeňte poistku za novú. Dodržujte pri tom bezpečnostné predpisy.

Tlačidlo „HOLD“

Tlačidlo „HOLD“ slúži na zachovanie nameranej hodnoty na displeji. Po stlačení tohto tlačidla zostane aktuálne zobrazená nameraná hodnota na displeji, a to aj po ukončení merania. Pre návrat do pôvodného režimu merania je potrebné opäť stlačiť tlačidlo „HOLD“. Aktívny stav funkcie je signalizovaný písmenom „H“ zobrazeným na displeji.

Tlačidlo „Hz%“

Keď je prepínač prepnutý do polohy „Hz%“, týmto tlačidlom sa volí meranie frekvencie „Hz“ alebo pracovného cyklu „%“. Zvolený režim je signalizovaný zobrazením zodpovedajúceho symbolu.

Tlačidlo „REL“

Tlačidlo umožňuje merať relatívnu hodnotu. Táto funkcia je dostupná v každej polohe prepínača, s výnimkou merania frekvencie a pracovného cyklu. Stlačením tlačidla „REL“ počas merania dôjde k vynulovaniu displeja a pôvodná hodnota sa uloží ako hodnota referenčná. Ďalšie meranie zobrazí rozdiel medzi nameranou hodnotou a uloženou referenčnou hodnotou. Opätovným stlačením tlačidla sa prístroj vráti do režimu normálneho merania. Aktívny stav funkcie je signalizovaný zobrazením symbolu „REL“.

Tlačidlo „*“

Tlačidlo slúži na osvetlenie displeja meracieho prístroja. Pre zapnutie osvetlenia je potrebné toto tlačidlo stlačiť a podržať ho stlačené po dobu cca 2 sekúnd. Osvetlenie sa vypína opätovným stlačením tlačidla. Osvetlenie sa vypína automaticky po uplynutí cca 15 sekúnd.

Pripojenie skúšobných vodičov

Z kolíkov meracích vodičov stiahnite ochranné kryty a pripojte ich podľa pokynov uvedených v návode. Potom stiahnite kryty z meracích hrotov a zahájte meranie.

MERANIE

Podľa toho, aká je aktuálna poloha prepínača meracích rozsahov, sa na displeji zobrazia štyri rozpoznávací znaky. Keď je nutné vymeniť batérie, multimeter o tejto skutočnosti informuje zobrazením symbolu batérie na displeji. V prípade, že sa na displeji objaví pred nameranou hodnotou znamienko „-“, znamená to, že nameraná hodnota má vzhľadom k zapojeniu prístroja opačnú polaritu. V prípade, že sa na displeji objaví iba symbol „OL“, znamená to, že došlo k prekročeniu meracieho rozsahu. V takom prípade je potrebné zmeniť merací rozsah na vyšší. V prípade merania veličín neznámej hodnoty je potrebné merací prístroj prepnúť do režimu „AUTO“, aby si sám určil najlepší merací rozsah.

UPOZORNENIE! Nesmie sa dopustiť, aby merací rozsah bol nižší než meraná hodnota. Mohlo by dôjsť ku zničeniu meracieho prístroja a k úrazu elektrickým prúdom.

Správne pripojenie meracích vodičov je nasledujúce:

Červený vodič do zdierky označenej „VQHz“, „mA°C“ alebo „10A“.

Čierny vodič do zdierky označenej „COM“.

Pre dosiahnutie čo najväčšej presnosti merania je potrebné zabezpečiť optimálne meracie podmienky. Teplota prostredia musí byť v rozmedzí od 18 °C do 28 °C a relatívna vlhkosť vzduchu < 75 %.

Príklad stanovovania presnosti

Presnosť: $\pm$ % údaj a váha najmenej významného bitu

Meranie jednosmerného napätia: 1,396 V

Presnosť: $\pm(0,8 \% + 5)$

Výpočet chyby: $1,396 \times 0,8 \% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Výsledok merania: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Meranie napätia

Meracie vodiče pripojte do zdierok označených „VQHz“ a „COM“. Prepínač rozsahov prepnite do polohy merania jednosmerného napätia alebo striedavého napätia. Meracie vodiče pripojte paralelne k elektrickému obvodu a odčítajte výsledok merania napätia. Nikdy nemerajte napätie vyššie než 600 V. Mohlo by dôjsť k zničeniu meracieho prístroja a k úrazu elektrickým prúdom.

Meranie prúdu

V závislosti od predpokladanej hodnoty meraného prúdu pripojte meracie vodiče do zdierok „mA°C“ a „COM“ alebo do zdierok „10A“ a „COM“. Prepínač prepnite na príslušný merací rozsah a tlačidlom „FUNC“ nastavte druh meraného prúdu. Maximálny meraný prúd v zdierke „mA“ môže byť 400 mA. V prípade merania prúdu vyššieho než 400 mA je potrebné merací vodič pripojiť do zdierky „10A“. Maximálny prúd meraný v zdierke „10A“ môže byť 10 A a tento prúd nie je istený žiadnou poisťkou. Vzhľadom na to nesmie meranie prúdov vyšších než 2 A trvať dlhšie než 15 sekúnd, pričom medzi jednotlivými meraniami je potrebné dodržať prestávky v trvaní najmenej 15 minút. Zdieľka „mA“ môže byť zaťažená maximálnym prúdom 400 mA. **Prekročovanie maximálnych hodnôt prúdov a napätí pre danú zdierku je zakázané.** Meracie vodiče je potrebné pripojiť sériovo ku meranému elektrickému obvodu, zvoliť prepínačom merací rozsah a druh meraného prúdu a odčítať výsledok merania. Meranie je potrebné začať pri nastavenom maximálnom meracom rozsahu. Pre získanie presnejších výsledkov merania je možné zmeniť merací rozsah.

Meranie odporu

Meracie vodiče pripojte do zdierok označených „VQHz“ a „COM“ a prepínač rozsahov prepnite do polohy pre meranie odporu. Meracie hroty priložte ku vývodom meranej súčiastky a odčítajte výsledok merania. Pre získanie presnejších výsledkov merania je v prípade potreby možné zmeniť merací rozsah. **Je absolútne zakázané merať odpor súčiastok, cez ktoré preteká elektrický prúd.** Pri meraní hodnot vyšších než 1 MΩ môže meranie trvať niekoľko sekúnd, kým sa ustáli výsledok. V prípade merania veľkých odporov ide o bežný jav.

Pred priložením meracích hrotov k meranej súčiastke je na displeji zobrazený symbol „OL“.

Meranie kapacity

Meracie vodiče pripojte do zdierok označených „VQHz“ a „COM“ a prepínač rozsahov prepnite do polohy pre meranie kapacity. Pred meraním skontrolujte, či je kondenzátor vybitý. **Nikdy nemerajte kapacitu nabitého kondenzátora. Mohlo by dôjsť ku poškodeniu meracieho prístroja a k úrazu elektrickým prúdom.** Pri meraní kondenzátorov s veľkou kapacitou môže meranie trvať cca 30 sekúnd, kým sa výsledná hodnota ustáli.

Pre získanie čo najpresnejšieho výsledku pri meraní malých kapacít je potrebné odpočítavať kapacitu meracieho prístroja a meracích vodičov, a to použitím merania relatívnej hodnoty (tlačidlo „REL“). V prípade merania kapacity väčšej alebo rovnej 100 µF sa na displeji zobrazí symbol „OL“.

Skúšanie diód

Meracie vodiče pripojte do zdierok označených „VQHz“ a „COM“ a prepínač prepnite na symbol diódy. Tlačidlom „FUNC“ zvolíte skúšanie diód, na displeji sa zobrazí symbol diódy. Meracie hroty priložte ku vývodom diódy v priepustnom a závernom smere. Ak je dióda bezchybná, po pripojení v priepustnom smere odčítame pokles napätia na tejto dióde vyjadrený v mV. Po pripojení v závernom smere sa na displeji zobrazí „OL“. Bezchybné diódy sa vyznačujú malým odporom v priepustnom smere a vysokým odporom v závernom smere. **Je absolútne zakázané skúšať diódy, cez ktoré preteká elektrický prúd.**

Skúšanie vodivosti

Meracie vodiče pripojte do zdierok označených „VQHz“ a „COM“. Tlačidlom „FUNC“ zvolíte skúšanie vodivosti, na displeji sa zobrazí symbol bzučiaka. V prípade použitia meracieho prístroja na meranie vodivosti zabudovaný bzučiak vydá zvukový signál zakaždým, keď meraný odpor klesne pod 50 Ω. **Je absolútne zakázané skúšať vodivosť obvodov, cez ktoré preteká elektrický prúd.**

Meranie teploty

Konce vodičov termočlánku pripojte do zdierok označených „mA°C“ a „COM“. Prepínač meracieho prístroja prepnite do polohy „°C“. Termočlánok priložte k meranému objektu. Termočlánok dodaný spolu s výrobkom umožňuje merať teploty iba do 250 °C. Na meranie vyšších teplôt je potrebné si zaobstarat termočlánok určený na meranie vyšších teplôt. Je potrebné používať termočlánky typu K.

Meranie frekvencie

Meracie vodiče pripojte do zdierok označených „VΩHz“ a „COM“. Tlačidlom „FUNC“ zvolte meranie frekvencie, na displeji sa zobrazí symbol „Hz“. Výsledok merania odčítajte na displeji. V prípade merania frekvencie musí byť napätie meraného signálu v rozmedzí od 1 V rms do 20 V rms. V prípade merania signálu s napätím vyšším než 20 V rms presnosť merania prekračuje rozsah uvedený v tabuľke.

Meranie činiteľa plnenia (striedy)

Meracie vodiče pripojte do zdierok označených „VΩHz“ a „COM“. Tlačidlom „FUNC“ zvolte meranie činiteľa plnenia, na displeji sa zobrazí symbol „%“. Výsledok merania odčítajte na displeji. Napätie meraného signálu musí byť v rozmedzí od 3 Vp-p do 10 Vp-p a frekvencia signálu nesmie prekročiť 10 kHz. Ak parametre meraného signálu prekračujú daný rozsah, presnosť prekročí rozsah uvedený v tabuľke.

Vp-p – znamená napätie medzi špičkami signálu.

Sledovanie poradia fáz

Prepínač prepnite do polohy „C“. Ku hrotom meracích vodičov pripojte krokosvorky. Meracie vodiče pripojte k meraciemu prístroju v poradí: zelený vodič do zdierky „A“, čierny vodič do zdierky „B“, červený vodič do zdierky „C“. Krokosvorky pripojte ku svorkám jednotlivých fáz spôsobom znázorneným na obrázku.

Ak sa zobrazí symbol „OK ABC“, znamená to, že poradie fáz je zhodné so smerom pohybu hodinových ručičiek (fáza pripojená ku A – fáza pripojená ku B – fáza pripojená ku C). Ak sa zobrazí symbol „ABC“, znamená to, že poradie fáz je opačné ku smeru pohybu hodinových ručičiek. V prípade, že signál niektorej z fáz chýba, písmenový symbol tejto fázy sa nezobrazí. Napr. ak dôjde k výpadku signálu z fázy pripojenej do zdierky „C“, na displeji sa zobrazí symbol „AB“. Upozornenie! Nedotýkajte sa nekrytých svoriek alebo vodičov. Mohlo by dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

Vyššie uvedenú metódu merania nikdy nepoužívajte na určovanie, ktorý z fázových vodičov je pod napätím. Merací rozsah: 200 V + 420 V (trojfázový zdroj striedavého prúdu). Čas merania nesmie prekročiť 60 sekúnd. Z bezpečnostných dôvodov nikdy nemerajte obvody, ktorých napätie je vyššie než 480 V.

ÚDRŽBA A SKLADOVANIE

Merací prístroj utierajte mäkkou handričkou. Väčšie znečistenie odstráňte pomocou mierne navlhčenej handričky. Merací prístroj nečistite ponáraním do vody alebo inej kvapaliny. Na čistenie nepoužívajte rozpúšťadlá, žieraviny alebo abrazívne prípravky. Zdievky a zásuvky meracieho prístroja a meracie vodiče udržiavajte v čistote. Kolíky a hroty meracích vodičov čistite handričkou mierne navlhčenou izopropylalkoholom. Pri čistení zdierok meracieho prístroja je potrebné prístroj vypnúť a vybrať batérie. Merací prístroj otočte a opatrne s ním zatrasť, aby sa väčšie nečistoty dostali zo zdierok a zásuviek von. Bavlnený vatový tampónik na tyčinke mierne napustite izopropylalkoholom a vyčistite každú zdierku a zásuvku. Počkajte, až sa alkohol odparí, a potom namontujte batérie. Merací prístroje je nutné skladovať v suchej miestnosti v dodanom jednotkovom obale.

A KÉSZÜLÉK JELLEMZŐI

A multifunkciós mérőműszer egy digitális mérőberendezés különböző nagyságú elektromos mennyiségek mérésére. Némelyik mérendő mennyiség esetében a mérőműszer képes önállóan kiválasztani a tartományt a mérés eredményétől függően.

A mérőműszerrel végzett munka megkezdése előtt el kell olvasni a kezelési utasítást, és be kell azt tartani.

A mérőműszer háza műanyagból készült, a kijelzője folyadékkristályos, és rendelkezik egy mérési tartomány átkapcsolóval. A házba be vannak építve különböző dugaszolóaljzatok vannak beépítve a mérésekhez és a tranzisztorok ellenőrzéséhez. A mérőműszer el van látva dugaszokban végződő mérő vezetékekkel. A mérőműszert az áramellátást biztosító teleppel együtt forgalmazzuk.

FIGYELEM! A forgalmazott mérőműszer a „Mérésügyi törvény” értelmében nem számít mérőeszköznek.

MŰSZAKI ADATOK

Kijelző: LCD - maximális kijelzett eredmény: 3999

A mintavétel gyakorisága: körülbelül 2-3-szor másodpercenként

Túlterhelés jelzése: megjelenített „OL” jel.

Polarizáció jelzése: „-” megjelenítése a mérési eredmény előtt

Telep: 6F22; 9 V

Üzemi hőmérséklet: 0 ÷ 40 °C; <75% relatív nedvességtartalomnál

Tárolási hőmérséklet: -10 ÷ +50 °C; <85% relatív nedvességtartalomnál

Külső méretek: 165 x 83 x 47 mm

Súly: kb. 355 g

FIGYELEM! Tilos a mérőműszer mérési tartományát meghaladó elektromos értékeket mérni a műszerrel.

Paraméter	Egyenfeszültség			Váltakozó feszültség			Egyenáram			Váltakozó áram		
	400 mV tartományhoz: $R_N > 1000 \text{ M}\Omega$; többi tartomány: $R_N = 10 \text{ M}\Omega$			$R_N = 10 \text{ M}\Omega$; $f_N = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{AB} \leq 400 \text{ mV}$			$f_N = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Katalógusszám	Tartomány	Felbontás	Pontosság	Tartomány	Felbontás	Pontosság	Tartomány	Felbontás	Pontosság	Tartomány	Felbontás	Pontosság
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV	40 V	1 mV	4000 μA		1 μA	4000 μA		1 μA		
	40 V	10 mV	400 V	10 mV	40 mA		0,01 mA	40 mA		0,01 mA		
	400 V	0,1 V	600 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 5)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(1,8\% + 3)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(2,0\% + 5)$	
	600 V	1 V				$\pm(1,0\% + 5)$	4 A		0,001 A	4 A		0,001 A
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0\% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0\% + 10)$
Megjegyzések	Túlterhelés elleni védelem: 400 mV tartomány: 250 V; a többi tartomány: 600 V			Túlterhelés elleni védelem: 600 V			Túlterhelés elleni védelem: 500 mA/250 V biztosíték; 10 A tartomány: nincs biztosíték - árammérés > 5A, mérési idő < 10 mp., 15 percnél nagyobb intervallumokban					

Paraméter	Ellenállás			Kapacitás			Frekvencia			Diódaellenőrzés	
Katalógusszám	Tartomány	Felbontás	Pontosság	Tartomány	Felbontás	Pontosság	Tartomány	Felbontás	Pontosság	Mérési körülmények	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _F = 1 mA U _A = 1,5 V	
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ	±(2,0% + 5)	100 μF	0,1 μF	±(8,0% + 5)					
Megjegyzések	A pontosság nem veszi figyelembe a mérőműszer kapacitása és a mérővezetékek által okozott hibát. A ≤ 200 nF tartományról az eredményből ki kell vonni a mérőműszer és a vezetékek kapacitását.						A bemeneti jel feszültségi tartománya: 1 V rms + 20 V rms; Túlterhelés elleni védelem 250 V d.c./a.c.			Túlterhelés elleni védelem 250 V d.c./a.c.	
A nyitott áramkör feszültsége körülbelül 0,45 V; Túlterhelés elleni védelem 250 V d.c./a.c.											

Paraméter	Hőmérséklet			Kitolási tényező		
	Tartomány	Felbontás	Pontosság	Tartomány	Felbontás	Pontosság
YT-73086	-20 °C ÷ +1000 °C	1°C	-20 °C ÷ 0 °C: $\pm(6,0\% + 5)$ 0 °C ÷ 400 °C: $\pm(1,5\% + 5)$ 400 °C ÷ 1000 °C: $\pm(1,8\% + 5)$	5% ÷ 95%	0,1%	1 Hz ÷ 10 kHz: $\pm(2\% + 5)$; >10 kHz; nincs megadva
Megjegyzések	Túlterhelés elleni védelem 250 V d.c./a.c. Pontosság nem tartalmazza a termopár hibát. A megadott pontosság a környezeti hőmérséklet ± 1 °C-os változása esetén érvényes, ± 5 °C-os környezeti hőmérsékletváltozás esetén a megadott pontosságot 1 óra után éri el.			A bemeneti jel feszültségi tartománya: 3 Vp-p ÷ 10 Vp-p; Túlterhelés elleni védelem 250 V d.c./a.c.		

Pontosság: megadott $\pm\%$ + a legkevésbé jelentős szám súlya

A MULTIMÉTER HASZNÁLATA

FIGYELEM! Az áramütés veszélye elleni védelem miatt a műszer házának kinyitása előtt le kell venni róla a mérővezetékeket, és ki kell kapcsolni a mérőműszert.

Biztonsági utasítások

Ne dolgozzon a mérőműszerrel túl magas nedvességtartalom mellett, toxikus vagy gyúlékony gázok, jelenlétében, robbanásveszélyes légkörben. Minden használat előtt ellenőrizni kell a mérőműszer és a mérővezetékek állapotát, és amennyiben bármilyen sérülést észlel, nem szabad megkezdeni a munkát. A sérülteket cserélje ki újra, hibátlanokra. Bármilyen kétség esetén fel kell venni a kapcsolatot a gyártóval. Vezetékek mérésekor a mérő érintkezőket kizárólag a szigetelt résznél szabad fogni. Ne érintse ujjal a mérés helyét vagy a mérőműszer használatok kívüli dugaszolóaljzatait. A mért érték változtatása előtt csatlakoztassa le a mérővezetékeket. Soha ne kezdje meg a karbantartást anélkül, hogy meg ne győződött volna róla, hogy a mérőműszerről leválasztották a mérő vezetékeket, és kikapcsolták magát a mérőműszert.

Az elem cseréje

A multiméter áramellátása egy **6F22 típusú 9V-os elemmel** történik. Ajánlatos alkáli elemeket használni. Az elem behelyezéséhez a mérőműszer aljában elhelyezett két csavar kicsavarásával ki kell nyitni az eszköz burkolatát. Helyezze be az elemet a pólusok jelölésének megfelelően, zárja be a burkolatot, és csavarja be a rögzítő csavarokat. Ha megjelenik az elem jele, az azt jelenti, hogy ki kell cserélni az elemet újra. Tekintettel a mérések pontosságára ajánlatos az elemeket az elem jelének megjelenését követően a lehető leghamarabb kicserélni.

Biztosítékcseré

Az eszközbe 500mA/250V (Ø5x20mm), gyors karakterisztikájú műszer biztosítékokat építettek be. Ha a biztosíték tönkremegy, ki kell cserélni egy ugyanolyan paraméterekkel rendelkező új biztosítékra. Ehhez ki kell nyitni a műszer házát. Előbb ki kell venni az elemet, majd miután kihúzta a műszert a gumi védőburkolatból, csavarozza ki a műszer alsó felén található csavarokat. Ki kell nyitni a műszer burkolatát, és betartva a balesetvédelmi szabályokat, ki kell cserélni a biztosítékokat újra.

Kapcsoló nyomógomb

A gombbal lehet a műszert be- és kikapcsolni. Abban az esetben, ha nem történik mérés, nem állítják át a váltót, és nem nyomnak meg semmilyen más gombot, a mérőműszer 15 perc után kikapcsol.

„HOLD” nyomógomb

A „HOLD” gomb a mért érték kijelzőn történő megtartására szolgál. Ha megnyomja a gombot, az éppen mért érték a kijelzőn marad a mérés befejezése után is. A visszatéréshez a mérés üzemmódba, újra meg kell nyomni a „HOLD” gombot. A funkció működését a kijelzőn látható „H” betű jelzi.

„Hz%” nyomógomb

Ha az üzemmód váltó a „Hz%” pozícióra van állítva, a gomb a frekvencia „Hz” vagy a munkaciklus „%” mérésének kiválasztására szolgál. A kiválasztott üzemmódot a kijelzőn a megfelelő jel megjelenése mutatja.

„REL” nyomógomb

A gomb relatív értékek mérését teszi lehetővé. A funkció az üzemmódváltó minden pozíciójánál elérhető, a frekvencia és a munkaciklus mérését kivéve. Ha a mérés közben megnyomja a „REL” gombot, azzal nullázza a kijelzőt, és az ez előtt kijelzett értéket viszonyítási alapként fogadja el. Az új mérés a mért és a viszonyítási alapként megőrzött érték közötti különbséget mutatja. A gomb ismételt megnyomásával visszatér normál mérési üzemmódba. A funkció működését a kijelzőn látható „REL” felirat jelzi.

„*” nyomógomb

A gomb a mérőműszer képernyője háttérvilágításának bekapcsolására szolgál. A háttérvilágítás bekapcsolásához meg kell nyomni, és 2 másodpercig megnyomva kell tartani a nyomógombot. A háttérvilágítást a gomb ismételt megnyomásával lehet kikapcsolni. A háttérvilágítás kb. 15 másodperc után önműködően kikapcsol.

A teszt vezetékek csatlakoztatása

A vezetékek dugaszairól húzza le a védő burkolatot, és csatlakoztassa őket az útmutatóban megadott módon. Majd húzza le a védőburkolatot a mérő részekről, és kezdje meg a mérést.

A MÉRÉSEK VÉGREHAJTÁSA

A mérési tartomány átkapcsolójának állásától függően a kijelzőn megjelenik négy jelzőszám. Amikor szükségessé válik az elem cseréje, erről egy elem jel megjelenése tájékoztat a kijelzőn. Abban az esetben, ha a kijelzőn a mért érték előtt megjelenik egy „-” jel, az azt jelenti, hogy a mért érték polarizációja ellentétes azzal, ahogy a műszer be van kötve. Ha a kijelzőn megjelenik az „OL” jel, az a mérési tartomány túllépését jelenti, ilyen esetben módosítani kell a mérési tartományt egy magasabbra. Ismeretlen értékű mennyiség mérésekor az „AUTO” üzemmódot kell kiválasztani, hogy a műszer maga állapítsa meg a legmegfelelőbb mérési tartományt.

FIGYELEM! Nem szabad megengedni, hogy a műszer mérési tartománya kisebb legyen, mint a mért érték. Ez a műszer tönkremeneteléhez vezethet, és áramütést okozhat.

A vezetékek helyes bekötése:

A vörös vezetéket az „VQHz”, „mA°C” vagy a „10A” jelű csatlakozó aljzatba kell bedugni.

A fekete vezetéket a „COM” jelű dugaszolóaljzatba.

A lehető legpontosabb eredmény eléréséhez optimális mérési körülményeket kell biztosítani. Ezek 18 °C és 28 °C közötti környezeti hőmérséklet és <75% relatív nedvességtartalom.

Példa a pontosság megadására:

Pontosság: megadott $\pm$ % + a legkevésbé jelentős szám súlya

Egyen feszültség mérése: 1,396 V

Pontosság: $\pm(0,8\% + 5)$

Hibaszámítás: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Mérési eredmény: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Feszültségmérés

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „VQHz” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba. A mérési mód kapcsolót a mérendő egyen vagy váltakozó feszültségnek megfelelő állásba kell állítani. A mérő vezetékeket kösse párhuzamosan az elektromos áramkörrel, és olvassa le a feszültségértéket. Soha ne mérjen 600 V-nál magasabb feszültséget. Ez a műszer tönkremeneteléhez vezethet, és áramütést okozhat.

Áramerősség mérése

A mérendő áramerősség várt értékétől függően csatlakoztassa a mérővezetéseket az „mA°C” és a „COM” dugaszolóaljzatba vagy az „10A” és a „COM” dugaszolóaljzatba. A forgatógombbal válassza ki a mérési tartományt, a „FUNC.” gombbal pedig a mérendő áram fajtáját. A „mA” dugaszolóaljzatban a mérendő áram maximális erőssége 400 mA lehet. 400 mA-nél erősebb áram esetében a vezetéket a „10A” dugaszolóaljzatba kell csatlakoztatni. A mérhető maximális áramerősség a „10A” dugaszolóaljzaton 10A lehet, és nincs védve semmilyen biztosítékkal. Ezért a 2A-t meghaladó áramerősségek mérése nem tarthat tovább 15 másodpercnél, ami után legalább 15 perc szünetet kell tartani a következő mérés előtt. A „mA” dugaszolóaljzatot maximum 400 mA áramerősséggel lehet megterhelni. **Tilos az adott dugaszolóaljzatra megadott maximális áramerősség és feszültségértékeket túllépni.** A mérővezetékeket rá kell kötni sorosan a vizsgált áramkörre, az átkapcsolóval ki kell választani a mérendő áram fajtáját és tartományát, és le kell olvasni az eredményt. A mérést a maximális mérési tartománytól kell kezdeni. Ha pontosabb eredményt szeretne kapni, módosítani lehet a mérési tartományt.

Ellenállás mérése

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „VQHz” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba, a mérési mód kapcsolóját állítsa ellenállásmérésre. A mérővezeték végeit a mérendő elem csatlakozóihoz kell érinteni, és le kell olvasni a mérés eredményét. Ha pontosabb eredményt szeretne kapni, szükség esetén módosítsa a mérési tartományt. **Szigorúan tilos olyan elemek ellenállását mérni, amelyeken éppen áram folyik keresztül.** 1MΩ-nál nagyobb értékek mérésénél néhány másodpercig eltarthat, amíg az eredmény stabilizálódik, ez normális jelenség nagy ellenállások mérése esetében.

Mielőtt a mérő végeket a mérendő alkatrészhez tartja, a kijelzőn a „OL” felirat látható.

Kapacitásmérés

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „VQHz” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba, a mérési mód kapcsolóját állítsa kapacitásmérésre. Győződjön meg róla, hogy a kondenzátort a mérés előtt kisütötték. **Soha ne mérjen kapacitást töltött kondenzátoron, ez a műszer tönkremeneteléhez és áramütéshez vezethet.** Nagy kapacitású kondenzátorok mérése esetén körülbelül 30 másodpercig tarthat, amíg az eredmény stabilizálódik.

Kis kapacitások mérése esetén, hogy pontosabb eredményt lehessen elérni, relatív kapacitás méréssel le kell vonni a mérőműszer és a mérő vezetékek kapacitását („REL” nyomógomb). 100 μF-nál nagyobb vagy azzal egyenlő kapacitások mérése esetén a kijelzőn az „OL” jel látható.

Diódák tesztelése

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „VQHz” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba, a mérési mód kapcsolóját állítsa a dióda jelre. A „FUNC.” gombbal válassza ki a dióda tesztelést, a kijelzőn megjelenik a dióda jele. A mérővégeket odaérintjük a dióda kivezetéseire, vezetései és zárási irányban. Ha a dióda jó, akkor a vezetés irányban bekötött diódánál mV-ban kifejezett feszültségesést mérünk. A zárási irányban bekötött diódánál a kijelzőn „OL” kijelzést látunk. A jól működő diódáknak a vezetései irányban kicsi az ellenállása, a zárási irányban pedig nagy. **Szigorúan tilos olyan diódákat tesztelni, amelyeken éppen áram folyik keresztül.**

Vezetés tesztelése

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „VQHz” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba. A „FUNC.” gombbal válassza ki a vezetés tesztelést, a kijelzőn megjelenik a zümmögő jele. Ha a műszert vezetés méréseire használja, a beépített zümmögő minden alkalommal

hangjelzést ad, amikor a mért ellenállás 50 Ω alá esik. **Szigorúan tilos olyan vezetékekben tesztelni a vezetést, amelyeken éppen áram folyik keresztül.**

Hőmérsékletmérés

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „mA°C” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba. Az üzemmód választót állítsa a „°C” pozícióra. A termopárt érintse a mérendő objektumhoz. A termékre csatlakoztatott termopárral csak 250 °C-ig lehet mérni. Magasabb hőmérsékletek méréséhez magasabb hőmérsékletek méréséhez készült termopárt kell beszerezni. K típusú termopárokat kell használni.

Frekvencia mérése

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „V Ω Hz” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba. A „FUNC.” gombbal válassza ki a frekvenciamezést, a kijelzőn megjelenik a „Hz” jel. Olvassa le a mérési eredményt a kijelzőről. Frekvenciamezésekor a mért jel feszültségének az 1 V rms és 20 V rms tartományban kell lennie. 20 V rms-nél magasabb feszültségű jel mérése esetén a mérés pontossága túl van a táblázatban megadott tartományon.

Kitöltési tényező mérése

Csatlakoztassa a mérővezetéseket az „V Ω Hz” és a „COM” jelű dugaszolóaljzatokba. A „FUNC.” gombbal válassza ki a kitöltési tényező mérését, a kijelzőn megjelenik a „%” jel. Olvassa le a mérési eredményt a kijelzőről. A mérendő jel feszültségének a 3 Vp-p és 10 Vp-p tartományba kell esnie, a jel frekvenciája nem haladhatja meg a 10 kHz-et. Ha a mérendő jel paramétere kiesik a megadott tartományból, a pontosság is kiesik a táblázatban megadott tartományból.

Vp-p - a jel csúcspontjai közötti feszültséget jelenti.

A fázisok sorrendjének megállapítása

Állítsa át a kapcsolót a „C” pozícióra. Csatlakoztassa a krokodilcsipeszeket a mérővezetékek végére. Csatlakoztassa a mérővezetéseket a műszerhez a következő sorrendben: Zöld vezeték az „A” szorítókapocshoz, fekete vezeték a „B” szorítókapocshoz, a piros vezeték a „C” szorítókapocshoz. A krokodilcsipeszeket csatlakoztassa minden fázis szorítókapcsához az ábrán mutatott módon.

Ha a kijelzőn megjelenik az „OK ABC” jel, az azt jelenti, hogy a fázisok sorrendje az óramutató járásával egyező (A-hoz csatlakoztatott fázis - B-hez csatlakoztatott fázis - C-hez csatlakoztatott fázis). Ha a kijelzőn megjelenik az „ABC” jel jelenik meg, az azt jelenti, hogy a fázisok sorrendje az óramutató járásával ellenkező. Abban az esetben, ha valamelyik fázis jele hiányzik, Ha a betűje, ennek a fázisnak a betűjele nem jelenik meg. Pl. ha elveszik a „C” jelű szorítókapocsra kötött fázis jele, a kijelzőn „AB” jel jelenik meg. Figyelem! Ne érintse meg a csupasz szorítókapcsokat vagy vezetékeket. Ez áramütést okozhat.

Soha ne használja a fenti módszert annak megállapítására, hogy melyik fázisvezeték van feszültség alatt. Mérési tartomány: 200 V + 420 V (három fázisú, váltóáramú áramforrás). A mérés nem tarthat tovább 60 másodpercnél. A biztonságra tekintettel soha ne mérjen olyan áramköröket, amelyek feszültsége meghaladja a 480 V-ot.

KARBANTARTÁS ÉS TÁROLÁS

A mérőműszert törölje át egy puha ronggyal. A nagyobb szennyeződések nedves ronggyal távolítsa el. Ne merítse a műszert vízbe vagy más folyadékba. Ne használjon oldószereket, maró vagy dörzsölő anyagokat a tisztításhoz. Ügyelni kell a mérőműszer és a mérő vezetékek érintkezőinek tisztaságára. A vezetékek érintkezőit izopropil alkohollal enyhén megnedvesített ronggyal kell tisztítani. A mérőműszer érintkezőinek tisztításához ki kell kapcsolni a műszert, és ki kell venni az elemet. Fordítsa fel a mérőműszert, egy kicsit rázza meg, úgy, hogy a nagyobb szennyeződések kihulljanak a műszer csatlakozóiból. Egy vattás végű pálcát nedvesítsen meg izopropil alkohollal, és tisztítsa meg az összes érintkezőt. Várja meg, amíg az alkohol elpárolog, majd tegye vissza az elemet. A mérőműszert száraz helyiségben, az eredeti egységscsomagolásban kell tárolni.

DESCRIERE DISPOZITIV

Aparatul de măsurat multifuncțional este un dispozitiv de măsurat digital conceput pentru efectuarea de măsurători pentru diferite valori ale curentului electric. În cazul unor valori de măsurare, aparatul de măsurat, poate selecta autonom intervalul în funcție de rezultatul măsurătorii.

Înainte de a începe lucrul cu aparatul de măsurat trebuie să citiți toate instrucțiunile și să le păstrați.

Aparatul de măsurat are carcasă din plastic, afișaj cu cristale lichide, comutator domenii de măsurare. În carcasă sunt instalate socurile de măsurare și un soclu pentru testat tranzistoare. Aparatul de măsurat este dotat cu cabluri de măsurat terminate cu mufe. Aparatul de măsurat se comercializează fără bateria de alimentare.

ATENȚIE! Aparatul de măsurat din ofertă nu este un dispozitiv de măsurat în sensul legii „Legea cu privire la măsurători”

INFORMAȚII TEHNICE

Afișaj: LCD - rezultatul maxim afișat: 1999

Frecvență prelevare probe: circa 2-3 ori pe secundă

Marcaj suprasarcină: simbol afișat „OL”

Marcaj polarizare: semn afișat „-” înainte de rezultatul măsurătorii

Bateria: 6F22; 9 V

Temperatura de operare: $0 \div 40^{\circ}\text{C}$; la o umiditate relativă de $<75\%$

Temperatura de depozitare: $-10^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$; la o umiditate relativă de $<85\%$

Dimensiuni exterioare: 165 x 83 x 47 mm

Masă: cca. 355 g

ATENȚIE! Se interzice efectuarea de măsurători pentru valorile electrice care depășesc intervalul maxim de măsurare al aparatului de măsurat.

Parametru	Voltaj curent continuu			Voltaj curent alternativ			Curent continuu			Curent alternativ		
	Pentru intervalul 400 mV: $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; Celelalte intervale: $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$; $f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{ab} \leq 400 \text{ mV}$			$f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Nr. catalog	Interval	Rezoluție	Exactitate	Interval	Rezoluție	Exactitate	Interval	Rezoluție	Exactitate	Interval	Rezoluție	Exactitate
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV	40 V	1 mV	4000 μA		1 μA	4000 μA		1 μA		
	40 V	10 mV	$\pm(0,8\% + 3)$	400 V	10 mV		40 mA	0,01 mA		40 mA	0,01 mA	
	400 V	0,1 V	600 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 5)$	400 mA	0,1 mA	400 mA		0,1 mA		
	600 V	1 V				$\pm(1,0\% + 5)$	4 A	0,001 A	$\pm(1,8\% + 3)$	4 A	0,001 A	$\pm(2,0\% + 5)$
							10 A	0,01 A	$\pm(2,0\% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0\% + 10)$
Observații	Protecție suprasarcină: interval 400 mV: 250 V; celelalte intervale: 600 V			Protecție suprasarcină: 600 V			Protecție suprasarcină: siguranța 500 mA/250 V; interval 10 A: lipsă siguranță - măsurare curent > 5A, durată măsurare < 10 sec. la intervale > 15 min.					

Parametru	Rezistență			Capacitate			Frecvență			Control diode	
Nr. catalog	Interval	Rezoluție	Exactitate	Interval	Rezoluție	Exactitate	Interval	Rezoluție	Exactitate	Condiții măsurare	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _f = 1 mA U _k = 1,5 V	
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ		±(2,0% + 5)	100 μF						
Observații	Tensiune circuit deschis circa 0,45 V; Protecție suprasarcină 250 V d.c./a.c.			Exactitatea nu include eroarea cauzată de capacitatea aparatului de măsurat și a conductorilor de măsurare. Pentru intervalele ≤ 200 nF trebuie să scadeți de la rezultat capacitatea aparatului de măsurat și a conductorilor de măsurare			Domeniu tensiuni semnal de intrare: 1 V rms + 20 V rms; Protecție suprasarcină 250 V d.c./a.c.			Protecție suprasarcină 250 V d.c./a.c.	

Parametru	Temperatura			Raport ciclic		
	Interval	Rezoluție	Exactitate	Interval	Rezoluție	Exactitate
YT-73086	-20 °C ÷ +1000 °C	1 °C	-20 °C ÷ 0 °C: $\pm(6,0\% + 5)$ 0 °C ÷ 400 °C: $\pm(1,5\% + 5)$ 400 °C ÷ 1000 °C: $\pm(1,8\% + 5)$	5% ÷ 95%	0,1%	1 Hz ÷ 10 kHz: $\pm(2\% + 5)$; >10 kHz: nedefinit
Observații	Protecție suprasarcină 250 V d.c./a.c. Exactitatea nu include eroarea termocuplului. Exactitatea indicată este valabilă pentru schimbările de temperatură ambientală ce nu depășesc ± 1 °C, în cazul de modificări de temperatură ambientală de ± 5 °C – exactitatea indicată este obținută după 1 oră.			Domeniu tensiuni semnal de intrare: 3 Vp-p ÷ 10 Vp-p; Protecție suprasarcină 250 V d.c./a.c.		

Exactitate: $\pm$ % indicații + valoarea celei mai puțin importante cifre

EXPLOATARE MULTIMETRU

ATENȚIE! Pentru a vă proteja de pericolul de electrocutare înainte de deschiderea carcasei aparatului trebuie să decuplați conductorii de măsurare și să opriți aparatul de măsurat.

Instrucțiuni de siguranță

Nu lucrați cu aparatul de măsurat într-o atmosferă cu umiditate prea ridicată, în condiții de vapori toxici sau inflamabili, într-o atmosferă explozivă. Verificați înainte de fiecare utilizare starea aparatului de măsurat și a conductorilor de măsurare, în cazul în care observați orice defecțiune nu începeți lucrul. Schimbați conductorii deteriorați cu unii noi fără defecte. În cazul în care aveți orice fel de dubii trebuie să luați legătura cu producătorul. În timp ce efectuați măsurătorile trebuie să țineți conductorii și mufele de măsurare doar de partea izolată. Nu atingeți cu degetele locurile unde se efectuează măsurarea sau socurile nefolosite din gniazd aparatul de măsurat. Înainte de a schimba valoarea măsurată trebuie să decuplați conductorii de măsurare. Nu începeți niciodată să efectuați lucrări de întreținere în cazul în care nu sunteți siguri că au fost decuplați conductorii de măsurare de la aparatul de măsurat și că aparatul de măsurat a fost oprit.

Schimbare baterie

Multimetru trebuie să fie alimentat cu o **baterie 9V tip 6F22**. Se recomandă utilizarea de baterii alcaline. Pentru a monta bateria trebuie să deschideți carcasa dispozitivului, desurubați șuruburile situate pe partea de jos a aparatului de măsurat. Cuplați bateria conform marcajului de la cleme, închideți carcasa și înșurubați șuruburile de fixare. În cazul în care se afișează simbolul bateriei înseamnă că trebuie să schimbați bateria cu una nouă. Pentru a păstra precizia măsurătorilor se recomandă schimbarea bateriei cât mai repede de la momentul în care s-a afișat simbolul bateriei.

Schimbare siguranță

În dispozitiv s-a folosit o siguranță pentru aparat F500mA/250V (Ø5x20mm) cu caracteristici reperi. În caz de deteriorare schimbați siguranța cu una nouă cu parametrii electrici identici. Pentru a face acest lucru trebuie să deschideți carcasa aparatului de măsurat. Mai întâi trebuie să scoateți bateria de alimentare apoi după ce ați scos aparatul de măsurat din carcasa de cauciuc desfilateți șuruburile situate pe partea dorsală a aparatului de măsurat. Deschideți carcasa apoi respectând regulile de siguranță schimbați siguranța cu una nouă.

Comutatorul

Butonul este folosit pentru pornirea și oprirea aparatului de măsurat. În cazul în care nu se efectuează măsurătoarea, butonul de selectare nu este mișcat și nu apăsați nici un alt buton al aparatului de măsurat, aparatul se oprește automat după cca.15 minute.

Butonul „HOLD”

Butonul „HOLD” este folosit pentru a păstra pe afișaj valoarea măsurată. Apăsați butonul pentru a păstra pe afișaj valoarea indicată actual, chiar după sfârșitul măsurătorii. Pentru a vă întoarce la modul de măsurare trebuie să apăsați din nou butonul „HOLD”. Activarea funcției este semnalizată de litera „H” vizibilă pe afișaj.

Butonul „Hz%”

Dacă butonul de selectare este setat la poziția „Hz%”, butonul este folosit pentru măsurarea frecvenței „Hz” sau a ciclului de lucru „%”. Modul selectat este semnalizat prin iluminarea simbolului corespunzător.

Butonul „REL”

Butonul vă permite să măsurați valoarea relativă. Funcția este disponibilă pentru fiecare poziție a butonului de selectare cu excepția frecvenței și a ciclului de lucru. Dacă apăsați butonul „REL” în timpul măsurării se rezetează afișajul și valorile vizibile înainte vor fi considerate valori relative. Noua măsurare indică diferența dintre valoarea măsurată și valoarea păstrată pentru comparație. Dacă apăsați din nou butonul veți trece din nou la modul normal de măsurare. Activarea funcției este semnalizată de iluminarea simbolului „REL”.

Butonul „**

Butonul este folosit pentru luminarea ecranului aparatului de măsurat. Pentru a porni luminarea trebuie să apăsați și să țineți apăsat butonul timp de cca.2 secunde. Pentru a opri luminatul trebuie să apăsați din nou butonul. Luminatul se oprește automat după cca.15 secunde.

Cuplare conductori de testare

Scoateți capacele de protecție de pe mufele conductorilor și cuplați conform cu indicațiile din instrucțiuni. Apoi scoateți protecția părții de măsurare și efectuați măsurătorile.

EFFECTUARE MĂSURĂTORI

În funcție de poziția actuală a comutatorului de intervale pe afișaj vor rămâne patru cifre semnificative. Atunci când este necesar să schimbați bateria, multimetrul vă informează despre acest lucru prin afișarea simbolului bateriei pe afișaj. În cazul în care pe afișaj în fața valorii măsurate apare semnul „-” înseamnă că valoarea măsurată are polarizare diferită față de cuplarea aparatului de măsurat. În cazul în care pe afișaj apare doar simbolul „OL” înseamnă că s-a depășit intervalul de măsurare, în acest caz trebuie să schimbați intervalul de măsurare cu unul mai mare. În cazul măsurării de valori necunoscute trebuie să setați aparatul de măsurat la modul „AUTO” pentru a-i permite să stabilească autonom cel mai bun interval de măsurare.

ATENȚIE! Nu permiteți ca intervalul de măsurare al aparatului de măsurat să fie mai mic decât valoarea măsurată. Acest lucru poate duce la distrugerea aparatului de măsurat și la electrocutare.

Cuplarea corespunzătoare a conductorilor este:

Conductorul roșu la soclul marcat cu „VΩHz”, „mA°C” sau „10A”.

Conductorul negru la soclul marcat cu „COM”

Pentru a obține cea mai precisă valoare de măsurare trebuie să asigurați condiții optime de măsurare. Temperatura mediului în intervalul între 18° C și 28° C și umiditatea relativă a aerului <75 %

Exemplu de stabilire a preciziei

Exactitate: $\pm$ % valoarea indicată + importanța celei mai puțin semnificative cifre

Măsurare voltaj curent continuu: 1,396 V

Exactitate: $\pm(0,8\% + 5)$

Evaluare eroare: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Rezultat măsurătoare: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Măsurare tensiune

Cuplați conductorii de măsurare la soclurile marcate cu „VΩHz” și „COM”. Setați comutatorul de intervale la poziția de măsurare a tensiunii continue sau a tensiunii alternative. Conductorii de măsurare trebuie cuplați paralel la circuitul electric și citiți rezultatul de măsurare a tensiunii. Nu măsurați tensiuni ce depășesc 600 V. Acest lucru poate duce la deteriorarea aparatului de măsurat și electrocutare.

Măsurare intensitate curent

În funcție de valoarea așteptată a intensității curentului măsurat cuplați conductorii de măsurare la soclul „mA°C” și „COM” sau la soclul „10A” și „COM”. Selectați cu comutatorul de reglare intervalul de măsurare corespunzător și cu butonul „FUNC.” tipul de curent măsurat. Intensitatea maximă a curentului măsurată în soclul „mA” poate fi de 400 mA în cazul în care măsurați un curent cu intensitate mai mare de 400 mA, trebuie să cuplați conductorul la soclul „10A”. Intensitatea maximă a curentului măsurat în soclul „10A” poate fi de 10 A și nu este protejată de nicio siguranță. Din acest motiv durata de măsurare a curenților mai mari de 2 A nu poate depăși 15 secunde, după care trebuie să păstrați cel puțin 15 minute de pauză înainte de următoarea măsurare. Soclul „mA” poate suporta o sarcină de curent de maxim 400 mA. **Se interzice depășirea valorilor maxime de intensitate și tensiune pentru soclul respectiv.** Conductorii de măsurare trebuie cuplați paralel față de circuitul electric analizat, selectați intervalul și tipul de curent măsurat cu comutatorul și citiți rezultatul măsurătorii. Trebuie să începeți măsurătorile de la selectarea intervalului maxim de măsurare. Pentru a obține rezultate mai exacte de măsurare puteți schimba intervalul de măsurare.

Măsurare rezistență

Cuplați conductorii de măsurare la soclurile marcate cu „VΩHz” și „COM”, setați comutatorul de intervale la poziția de măsurare a rezistenței. Mufele de măsurare trebuie atașate la clemele elementului măsurat și citiți rezultatul măsurătorii. Pentru a obține rezultate mai exacte de măsurare în cazul în care este necesar schimbați intervalul de măsurare. **Se interzice categoric măsurarea de rezistență a elementelor, prin care trece curent electric.** Pentru măsurarea de valori mai mari de 1MΩ măsurarea poate dura câteva secunde până ce rezultatul se stabilizează, aceasta este o reacție normală în cazul măsurătorilor de rezistențe mari. Înainte de a așeza mufele de măsurare pe elementul măsurat pe afișaj apare simbolul „OL”.

Măsurare capacitate

Cuplați conductorii de măsurare la soclurile marcate cu „VΩHz” și „COM”, comutatorul de intervale trebuie setat la poziția de măsurare capacitate. Condensatorul trebuie să fie descărcat. **Nu măsurați niciodată capacitatea condensatorului încărcat, acest lucru poate duce la deteriorarea aparatului de măsurat și la electrocutare.** În caz de măsurare a condensatoarelor cu capacitate mare măsurătoarea poate dura circa 30 secunde înainte de stabilizarea rezultatului.

În caz de măsurare de capacitate mică, pentru a obține un rezultat mai exact trebuie să scădeți capacitatea aparatului de măsurat și

a conductorilor de măsurare prin măsurare relativă (butonul „REL”). În caz de măsurare de capacitate mai mare sau egală cu 100 μF , afișajul indică simbolul „OL”.

Testare diode

Cuplați conductorii de măsurare la soclurile marcate cu „V Ω Hz” și „COM”. Butonul de selectare trebuie setat na simbolul diodei. Folosiți butonul „FUNC.” pentru a selecta testarea diodelor, pe afișaj este vizibil simbolul diodei. Mufele de măsurare trebuie așezate pe clemele diodei în direcția de trecere și în direcția de rezistență. Dacă dioda este funcțională lângă dioda cuplată în direcția de trecere observați scăderea tensiunii pe această diodă exprimată în mV. În cazul cuplării în direcția de rezistență pe afișaj observați „O.L.”. Diodele funcționale se caracterizează prin rezistența mică în direcția de trecere și rezistență mare în direcția de rezistență. **Se interzice categoric testarea diodelor prin care trece curent electric.**

Test de conductivitate

Cuplați conductorii de măsurare la soclurile marcate cu „V Ω Hz” și „COM”. Folosiți butonul „FUNC” pentru a selecta testarea conductivității, pe afișaj este vizibil simbolul buzzerului. În cazul în care folosiți aparatul de măsurat pentru a măsura conductivitatea, buzzerul încorporat emite un semnal acustic de fiecare dată când valoarea rezistenței scade sub 50 Ω . **Se interzice categoric testarea conductivității în circuitele prin care trece curent electric.**

Măsurare temperatură

Cuplați capetele conductorilor de pe termocuplu la soclurile marcate cu „mA°C” și „COM”. Butonul de selectare al aparatului de măsurat trebuie setat la poziția „°C”. Termocuplul trebuie aplicat pe obiectul măsurat. Termocuplul livrat cu produsul permite măsurarea de temperatură până la 250 °C. Pentru a măsura temperaturi mai mari trebuie să achiziționați un termocuplu destinat pentru măsurarea de temperaturi mai mari. Trebuie să folosiți termocuplu tip K.

Măsurare frecvență

Cuplați conductorii de măsurare la soclurile marcate cu „V Ω Hz” și „COM”. Folosiți butonul „FUNC” pentru a selecta măsurarea frecvenței, pe afișaj este vizibil simbolul „Hz”. Citiți rezultatul măsurării de pe afișaj. În cazul în care măsurați frecvența tensiunea semnalului măsurat trebuie să fie cuprinsă în intervalul între 1 V rms și 20 V rms. În cazul în care măsurați semnalul cu tensiune mai mare de 20 V rms, exactitatea măsurătorii depășește intervalul indicat în tabel.

Măsurare raport ciclic

Cuplați conductorii de măsurare la soclurile marcate cu „V Ω Hz” și „COM”. Folosiți butonul „FUNC” pentru a selecta măsurarea factorului de umplere, pe afișaj este vizibil simbolul „%”. Citiți rezultatul măsurătorii de pe afișaj. Tensiunea semnalului măsurat trebuie să fie cuprinsă în intervalul între 3 Vp-p și 10 Vp-p, iar frecvența semnalului nu poate depăși 10 kHz. Dacă parametrii semnalului măsurat depășesc intervalul indicat, exactitatea depășește intervalul indicat în tabel.

Vp-p – înseamnă tensiune între punctele vârf de semnal.

Descoperire ordine de faze

Butonul de selectare trebuie setat la poziția C. Cuplați clemele crocodil la mufele conductorilor de măsurare. Cuplați conductorii de măsurare la aparatul de măsurat în ordinea: conductorul verde la clema „A”, conductorul negru la clema „B”, conductorul roșu la clema „C”. Cemele crocodil trebuie cuplate la clemele fiecărei faze în modul indicat în imagine.

În cazul în care se afișează simbolul „OK ABC” înseamnă că ordinea fazelor este conformă cu mișcarea acelor de ceas (faza cuplată la A - faza cuplată la B - faza cuplată la C). În cazul în care se afișează simbolul „ABC”, înseamnă că ordinea fazelor este inversă față de mișcarea acelor de ceas. În cazul în care lipsește semnalul din oricare dintre faze, simbolul cu literă al aceste faze nu va fi iluminat. De ex. dacă pierdeți semnalul fazei cuplate la clema „C”, pe afișaj apare simbolul „AB”. Atenție! Nu atingeți clemele sau conductorii descoperiți. Acest lucru poate duce la electrocutare.

Nu folosiți metoda de măsurare indicată mai sus pentru a stabili care dintre conductorii fazați este sub tensiune. Intervalul de măsurare: 200 V + 420 V (sursă trifazată de curent alternativ). Durata de măsurare nu poate depăși 60 de secunde. Din motive de siguranță nu măsurați circuitele în care tensiunea depășește 480 V.

ÎNȚREȚINERE ȘI DEPOZITARE

Aparatul de măsurat trebuie șters cu o pânză moale. Petele mai mari trebuie șterse cu o pânză puțin umezită. Nu cufundați aparatul de măsurat în apă sau alte lichide. Nu folosiți diluanți, substanțe corozive sau abrazive pentru curățare. Trebuie să aveți grijă ca mufele aparatului de măsurat și conductorii de măsurare să fie curate. Mufele conductorilor de măsurare trebuie curățate cu o pânză umezită puțin cu alcool izopropil. Pentru a curăța mufele aparatului de măsurat, trebuie să opriți aparatul de măsurat și să scoateți bateria. Înlocuiți aparatul de măsurat și scuturați-l puțin, astfel încât impuritățile de dimensiuni mai mari să iasă din conexiunile aparatului de măsurat. Umeziți puțin un bețișor cu vată de bumbac în alcool izopropil și curățați fiecare mufă. Așteptați până ce se evaporază alcoolul, apoi montați bateria. Aparatul de măsurat trebuie depozitat într-un loc uscat în ambalajul unitar.

PROPIEDADES DEL DISPOSITIVO

El medidor multifuncional es un dispositivo digital de medición diseñado para la medición de distintas magnitudes eléctricas. En el caso de ciertas magnitudes de medición el medidor selecciona automáticamente el rango, dependiendo del resultado de la medición.

Antes de empezar el trabajo con el medidor es menester leer las instrucciones y guardarlas.

El medidor tiene una caja de plástico, una pantalla de cristal líquido y un selector de los rangos de medición. En la caja se han instalado puertos de medición y un enchufe para la inspección de transistores. El medidor se suministra junto con cables de medición con clavijas. El medidor se vende sin la batería.

¡ATENCIÓN! El medidor no es un dispositivo de medición bajo los preceptos de „La Ley de Mediciones”

DATOS TÉCNICOS

Pantalla: LCD - el resultado máximo presentado: 3999

Frecuencia de la toma de muestras: aproximadamente 2-3 veces por segundo

Señalización de sobrecarga: el símbolo „OL” en la pantalla

Señalización de la polarización: el símbolo „-” antes del resultado de la medición

Batería: 6F22; 9 V

Temperatura de trabajo: 0 ÷ 40 °C; en la humedad relativa <75%

Temperatura de almacenamiento: -10 °C ÷ +50 °C; en la humedad relativa <85%

Dimensiones externas: 165 x 83 x 47 mm

Peso: aproximadamente 355 g

¡ATENCIÓN! Se prohíbe medir las magnitudes eléctricas que excedan el rango de medición del dispositivo.

Parámetro	Tensión continua			Tensión alterna			Corriente continua			Corriente alterna		
	para el rango 400 mV: $R_{in} > 1000 \text{ M}\Omega$; otros rangos: $R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$			$R_{in} = 10 \text{ M}\Omega$; $f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$			$U_{AB} \leq 400 \text{ mV}$			$f_{in} = 40 + 400 \text{ Hz}$		
Número de catálogo	Rango	Resolución	Precisión	Rango	Resolución	Precisión	Rango	Resolución	Precisión	Rango	Resolución	Precisión
YT-73086	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	4 V	0,1 mV	$\pm(1,0\% + 5)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\% + 3)$	400 μA	0,1 μA	$\pm(1,5\% + 5)$
	4 V	1 mV	$\pm(0,8\% + 3)$	40 V	1 mV		4000 μA	1 μA		4000 μA	1 μA	
	40 V	10 mV		400 V	10 mV		40 mA	0,01 mA		40 mA	0,01 mA	
	400 V	0,1 V		600 V	0,1 V	$\pm(1,2\% + 5)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(1,8\% + 3)$	400 mA	0,1 mA	$\pm(2,0\% + 5)$
	600 V	1 V	$\pm(1,0\% + 5)$				4 A	0,001 A		4 A	0,001 A	
				10 A	0,01 A	$\pm(2,0\% + 5)$	10 A	0,01 A	$\pm(3,0\% + 10)$			
Comentarios	Protección contra sobrecargas: rango 400 mV: 250 V; otros rangos: 600 V			Protección contra sobrecargas: 600 V			Protección contra sobrecargas: fusible 500 mA/250 V; rango 10 A: sin fusible - medición de la corriente > 5A, duración de la medición < 10 segundos en intervalos > 15 min.					

Parámetro	Resistencia			Capacidad			Frecuencia			Inspección de diodos	
Número de catálogo	Rango	Resolución	Precisión	Rango	Resolución	Precisión	Rango	Resolución	Precisión	Condiciones de la medición	
YT-73086	400 Ω	0,1 Ω	±(1,0% + 5)	4 nF	0,001 nF	±(4,0% + 10)	10 Hz	0,01 Hz	±(1,0% + 3)	I _f = 1 mA	U _k = 1,5 V
	4 kΩ	1 Ω	±(1,0% + 3)	40 nF	0,01 nF	±(4,0% + 5)	100 Hz	0,1 Hz	±(0,8% + 3)		
	40 kΩ	10 Ω		400 nF	0,1 nF		1 kHz	0,001 kHz			
	400 kΩ	0,1 kΩ		4 μF	0,001 μF		10 kHz	0,01 kHz			
	4 MΩ	1 kΩ		40 μF	0,01 μF		100 kHz	0,1 kHz			
	40 MΩ	10 kΩ		100 μF	0,1 μF						
Comentarios	Tensión de un circuito abierto aproximadamente 0,45 V; Protección contra sobrecargas 250 V d.c./a.c.			El valor de la precisión no incluye el error implicado por la capacidad del medidor y de los cables de medición. Para los rangos ≤ 200 nF es menester restar del resultado la capacidad del medidor y de los cables de medición			El rango de la tensión de la señal de entrada: 1 V rms + 20 V rms; Protección contra sobrecargas 250 V d.c./a.c.			Protección contra sobrecargas 250 V d.c./a.c.	

Parámetro	Temperatura			Factor de duración del impulso		
	Rango	Resolución	Precisión	Rango	Resolución	Precisión
YT-73086	-20 °C ÷ +1000 °C	1 °C	-20 °C ÷ 0 °C: $\pm(6,0\% + 5)$ 0 °C ÷ 400 °C: $\pm(1,5\% + 5)$ 400 °C ÷ 1000 °C: $\pm(1,8\% + 5)$	5% ÷ 95%	0,1%	1 Hz ÷ 10 kHz: $\pm(2\% + 5)$; >10 kHz; indefinido
Comentarios	Protección contra sobrecargas 250 V d.c./a.c. El valor de la precisión no incluye el error del termoelemento. Podana precizn obowiazie dla zmian temperatury odczenia nie wikszych niz $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$, en el caso zmian temperatury odczenia $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ - podana precizn osiaga sie po 1 godzinie.			El rango de la tensión de la señal de entrada: 3 Vp-p ÷ 10 Vp-p; Protección contra sobrecargas 250 V d.c./a.c.		

Precisión: $\pm \%$ de la indicación + peso del dígito menos significativo

EL USO DEL EL MULTÍMETRO

¡ATENCIÓN! Para protegerse del riesgo de sufrir un electrochoque, antes de abrir la caja del dispositivo es menester desconectar los cables de medición y apagar el medidor.

Instrucciones de seguridad

No use el medidor en las condiciones de humedad excesiva, en proximidad de vapores tóxicos o inflamables, y en una atmósfera explosiva. Antes de cada uso revise las condiciones del medidor y de los cables de medición. En el caso de que se detecte cualquier defecto queda prohibido empezar el trabajo. Cables dañados deben reemplazarse. En el caso de cualquier duda póngase en contacto con el fabricante. Durante la medición sostenga los cables de medición solamente por la parte aislada. No toque los lugares de medición o puertos del medidor que no estén en uso. Antes de cambiar la magnitud para medir es menester desconectar los cables de medición. No realice nunca las tareas de mantenimiento sin haberse asegurado que los cables de medición se han desconectado del medidor y el medidor mismo ha sido apagado.

Reemplazo de las baterías

El multímetro es alimentado por una **batería 9V tipo 6F22**. Se recomienda usar baterías alcalinas. Para instalar las baterías es menester abrir la caja del dispositivo desenroscando los tornillos en la parte inferior del medidor. Conecte la batería de acuerdo a las indicaciones de los bornes, cierre la caja y reemplace los tornillos. Si en la pantalla aparece el símbolo de batería, es menester reemplazarla. Para garantizar la precisión de las mediciones se recomienda reemplazar las baterías en cuanto aparezca el símbolo de la pantalla.

Reemplazo del fusible

El dispositivo tiene un fusible F500mA/250V (Ø5x20mm) de característica rápida. En el caso de un defecto reemplace el fusible con otro de los mismos parámetros eléctricos. Para ello es menester abrir la caja del medidor. Primero saque la batería y después, habiendo sacado el medidor de la protección de caucho, saque los tornillos en la parte inferior del medidor. Abra la caja y observando los principios de seguridad reemplace el fusible.

El botón del conector

El botón sirve para encender y apagar el medidor. En el caso de que no se esté realizando ninguna medición, el selector permanezca en la misma posición y no se oprima ningún otro botón, el medidor se apagará automáticamente después de aproximadamente 15 minutos.

Botón „HOLD“

El botón „HOLD“ sirve para preservar en la pantalla el valor de la medición. Si el botón es oprimido, el valor actualmente indicado permanecerá en la pantalla, incluso después de la medición. Para regresar al modo de la medición es menester oprimir el botón de nuevo. La activación de la función se indica con la letra „H“ que aparece en la pantalla.

Botón „Hz%“

Si el selector está en la posición „Hz%“, el botón sirve para seleccionar la medición de frecuencia „Hz“ con el ciclo de operación „%“. El modo seleccionado es señalizado en la pantalla con el símbolo correspondiente.

Botón „REL“

El botón permite realizar la medición del valor relativo. La función es accesible en cualquier posición del selector, salvo en el caso de las mediciones de frecuencia y el ciclo de trabajo. Si el botón „REL“ es oprimido durante la medición, la pantalla se pone en ceros y se asume el valor anterior como el nivel de referencia. La nueva medición indicará la diferencia entre el valor medido y el valor de referencia. Si el botón es oprimido nuevamente el dispositivo regresa al modo normal de la medición. La activación de la función se indica con el símbolo „REL“.

Botón „“*

El botón sirve para iluminar la pantalla del medidor. Para activar la función oprima el botón y manténgalo oprimido por aproximadamente 2 segundos. Para apagar la iluminación oprima el botón de nuevo. La iluminación se apaga automáticamente después de aproximadamente 15 segundos.

Conexión de los cables de medición

Quite las protecciones de las clavijas de los cables y conéctelos de acuerdo con las instrucciones. Después quite las protecciones de la parte de medición y empiece la medición.

REALIZACIÓN DE LAS MEDICIONES

Dependiendo de la posición actual del selector del rango en la pantalla aparecerán cuatro dígitos significantes. Cuando es necesario reemplazar las baterías del multímetro en la pantalla aparece el símbolo de batería. En el caso de que en la pantalla antes del valor de la medición aparezca el signo „-“ el valor de la medición tiene una polarización opuesta en relación a la conexión del medidor. En el

caso de que en la pantalla aparezca únicamente el símbolo „OL” el rango medición ha sido rebasado y es menester incrementarlo. En el caso de las mediciones de magnitudes de un valor desconocido es menester activar el modo „AUTO” para que el medidor determine automáticamente el mejor rango de medición.

¡ATENCIÓN! No permita que el rango de medición del medidor sea menor que el valor medido, lo cual podría dañar el medidor e implicaría un riesgo de electrochoque.

La conexión correcta de los cables:

El cable rojo a la entrada indicada con el símbolo „VΩHz”, „mA°C” o „10A”.

El cable negro a la entrada indicada con el símbolo „COM”

Para garantizar la precisión máxima de medición es menester preservar las condiciones de medición óptimas: la temperatura del ambiente dentro del rango entre 18°C y 28°C y la humedad relativa del aire <75 %

Ejemplo de determinar la precisión

Precisión: $\pm$ % de la indicación + peso del dígito menos significativo

Medición de la tensión continua: 1,396 V

Precisión: $\pm(0,8\% + 5)$

Cálculo del error: $1,396 \times 0,8\% + 5 \times 0,001 = 0,011168 + 0,005 = 0,016168$

Resultado de la medición: $1,396 \text{ V} \pm 0,016 \text{ V}$

Medición de la tensión

Conecte los cables de medición a las entradas indicadas con los símbolos „VΩHz” y „COM”. Ponga el selector del rango en la posición de la medición de la tensión continua o de la tensión alterna. Conecte los cables de medición en paralelo al circuito eléctrico y lea el resultado de la medición de la tensión. No mida nunca una tensión que exceda 600 V, lo cual podría dañar el medidor e implicaría un riesgo de electrochoque.

Medición de la intensidad de la corriente

Dependiendo del valor esperado de la intensidad de la corriente mida conecte los cables de medición a la entrada „mA°C” y „COM” o a la entrada „10A” y „COM”. Seleccione el rango de medición adecuado, y use el botón „FUNC.” para determinar el tipo de la corriente a medir. La tensión máxima de la corriente medida en la entrada „mA” puede ser de 400 mA. En el caso de la medición de la corriente que exceda 400 mA, es menester conectar el cable a la entrada „10A”. La tensión máxima de la corriente medida en la entrada „10A” puede ser de 10 A y no está protegida con ningún fusible. Por lo tanto duración de la medición de la corriente que exceda 2 A no puede durar más que 15 segundos, después de los cuales es menester esperar al menos 15 minutos antes de realizar la siguiente medición. La carga máxima de la entrada „mA” no debe exceder 400 mA. **Se prohíbe exceder los valores máximos de la corriente y de la tensión para las entradas específicas.** Conecte los cables de medición en serie al circuito eléctrico a medir, seleccione el rango y el tipo de la corriente a medir y lea el resultado de la medición. Empiece la medición seleccionando el rango máximo de medición. Para obtener resultados más precisos de la medición se puede cambiar el rango de medición.

Medición de resistencia

Conecte los cables de medición a las entradas indicadas con los símbolos „VΩHz” y „COM” y ponga el selector del rango en la posición de la medición de resistencia. Coloque las terminales de medición en los bornes del elemento a medir y lea el resultado de la medición. Para obtener resultados más precisos de la medición cambie el rango de medición si es necesario. **Se prohíbe terminantemente realizar mediciones de resistencia de los elementos bajo tensión.** Para las mediciones de valores que excedan 1MΩ la medición puede durar unos segundos antes de que se establezca el resultado, lo cual es normal en el caso de las mediciones de resistencias altas.

Antes de acercar las terminales de medición al elemento a medir en la pantalla aparece el símbolo „OL”.

Medición de capacidad

Conecte los cables de medición a las entradas indicadas con los símbolos „VΩHz” y „COM”, y ponga el selector del rango en la posición de la medición de capacidad. Asegúrese que el condensador fue descargado antes de la medición. **No mida nunca la capacidad de un condensador cargado, lo cual podría dañar el medidor e implicaría el riesgo de un electrochoque.** En el caso de la medición de condensadores de alta capacidad la medición puede durar aproximadamente 30 segundos antes de que se establezca el resultado.

En el caso de la medición de capacidades bajas, para obtener un resultado más preciso es menester restar la capacidad del medidor y de los cables de la medición, realizando una medición relativa (botón „REL”). En el caso de las mediciones de capacidades de al menos 100 μF, en la pantalla aparecerá el símbolo „OL”.

Prueba de diodos

Conecte los cables de medición a las entradas indicadas con los símbolos „VΩHz” y „COM” y ponga el selector en el símbolo de diodo. Use el botón „FUNC.” para seleccionar la prueba de diodos. En la pantalla aparecerá el símbolo de diodo. Ponga las terminales de medición en las salidas del diodo en el sentido de la conducción y en el sentido inverso. Si el diodo funciona correctamente, junto

al diodo conectado en el sentido de la conducción leeremos la caída de la tensión en el diodo expresada en mV. En el caso de la conexión en el sentido inverso en la pantalla aparecerá el símbolo „O.L.". Los diodos que funcionan correctamente se caracterizan por una baja resistencia en el sentido de la conducción y una alta resistencia en el sentido inverso. **Se prohíbe terminantemente realizar pruebas de diodos bajo tensión.**

Prueba de conducción

Conecte los cables de medición a las entradas indicadas con los símbolos „V Ω Hz" y „COM". Use el botón „FUNC" para seleccionar la prueba de la conducción. En la pantalla aparecerá el símbolo del zumbador. En el caso de usar el medidor para la medición de la conducción, el zumbador interno emitirá un sonido cada vez que la resistencia caiga debajo de 50 Ω . **Se prohíbe terminantemente realizar pruebas de de la conducción, en circuitos bajo tensión.**

Medición de la temperatura

Conecte las terminales de los cables del termoelemento a las entradas indicadas con los símbolos „mA $^{\circ}$ C" y „COM". Ponga el selector del medidor en la posición „ $^{\circ}$ C". Pegue el termoelemento al objeto a medir. El termoelemento suministrado con el dispositivo permite realizar mediciones únicamente hasta 250 $^{\circ}$ C. Para realizar mediciones de temperaturas más altas es menester adquirir un termoelemento diseñado para las mediciones de temperaturas más altas. Es menester usar el termoelemento tipo K.

Medición de frecuencia

Conecte los cables de medición a las entradas indicadas con los símbolos „V Ω Hz" y „COM". Con el botón „FUNC" seleccione la medición de frecuencia. En la pantalla aparecerá el símbolo „Hz". Lea el resultado de la medición en la pantalla. En el caso de la medición de frecuencia, la tensión de la señal medida debe estar dentro del rango entre 1 V rms y 20 V rms. En el caso de la medición de la señal cuya tensión exceda 20 V rms, la precisión de la medición rebasa el rango indicado en la tabla.

Medición del factor de duración del impulso

Conecte los cables de medición a las entradas indicadas con los símbolos „V Ω Hz" y „COM". Con el botón „FUNC" seleccione la medición del factor de duración del impulso. En la pantalla aparecerá el símbolo „%". Lea el resultado de la medición en la pantalla. La tensión de la señal medida debe estar dentro del rango desde 3 Vp-p hasta 10 Vp-p, y la frecuencia de la señal no puede exceder 10 kHz. Si los parámetros de la señal a medir exceden el rango indicado, la precisión excede el rango indicado en la tabla.

Vp-p – significa la tensión entre los puntos pico de la señal.

Detección de la secuencia de las fases

Ponga el selector en la posición C. Conecte las pinzas cocodrilo a las terminales de los cables de medición. Conecte los cables de medición al medidor en el siguiente orden: el cable verde a la terminal „A", el cable negro a la terminal „B", el cable rojo a la terminal „C". Conecte las pinzas cocodrilo a los bornes de cada fase de la manera indicada en el dibujo.

Si en la pantalla aparece el símbolo „OK ABC", la secuencia de las fases coincide con el sentido de las manecillas del reloj (la fase conectada a la A - la fase conectada a la B- la fase conectada a la C). Si en la pantalla aparece el símbolo „ABC", la secuencia de las fases es la opuesta al sentido de las manecillas del reloj. En el caso de la falta de la señal de una de las fases, el símbolo de la letra de la fase correspondiente no aparecerá en la pantalla. Por ejemplo si se pierde la señal de la fase conectada a la terminal „C", en la pantalla aparecerá el símbolo „AB". ¡ATENCIÓN! No toque los bornes descubiertos o los cables, lo cual implicaría el riesgo de un electrochoque.

Nunca aplique este método de medición para determinar cual de los cables de las fases está bajo tensión. El rango de la medición: 200 V $\div$ 420 V (una fuente de la corriente alterna de tres fases). La duración de la medición no puede exceder 60 segundos. Por razones de seguridad nunca mida los circuitos cuya tensión exceda 480 V.

MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

Limpie el medidor con una tela suave. En el caso de que sea difícil de limpiar use una tela ligeramente humedecida. No sumerja el medidor en el agua u otro líquido. No use solventes, sustancias cáusticas ni abrasivas. Es menester mantener la limpieza de los contactos del medidor y de los cables de medición. Limpie los contactos de los cables de medición con una tela ligeramente humedecida con alcohol isopropílico. Para limpiar los contactos del medidor es menester apagar el medidor y sacar la batería. Voltee el medidor y sacúdalo ligeramente para vaciar los contactos del medidor. Use un tapón de algodón en un palillo humedecido con alcohol isopropílico para limpiar detalladamente cada contacto. Espere hasta que el alcohol se evapore e instale la batería. El medidor debe almacenarse en un lugar seco en el estuche suministrado.

VICTOR VC890 Series Digital Multimeter

- New type holster, streamline design
- Large LCD makes the reading clearly.
- Metallic screen board with stronger antimagnetic and anti-interferential function.
- Full function protection, anti-high voltage circuit design.

Technical data

Basic Function	Range	Basic accuracy	
		VC890C ⁺	VC890D
DC Voltage	200mV/2V/20V/200V	±(0.5%+3)	±(0.5%+3)
	1000V	±(0.8%+10)	±(0.8%+10)
AC Voltage	2V/20V/200V	±(0.8%+5)	±(0.8%+5)
	750V	±(1.2%+10)	±(1.2%+10)
DC Current	200uA/2mA / 20mA / 200mA / 20A	±(0.8%+10)	±(0.8%+10)
	20uA/2mA / 20mA / 200mA / 20A	±(0.8%+10)	±(0.8%+10)
AC Current	20mA / 200mA / 20A	±(2.0%+5)	±(2.0%+5)
	20mA / 200mA / 20A	±(2.0%+5)	±(2.0%+5)
Resistance	200Ω	±(0.8%+5)	±(0.8%+5)
	2kΩ/20kΩ/200kΩ	±(0.8%+3)	±(0.8%+3)
	2kΩ/20kΩ/200kΩ/2MΩ	±(0.8%+3)	±(0.8%+3)
	20MΩ	±(1.0%+25)	±(1.0%+25)
Capacitance	2nF	±(5.0%+40)	±(5.0%+40)
	20nF/2~200uF	±(2.5%+20)	±(2.5%+20)
	2000uF	±(5.0%+10)	±(5.0%+10)
Celsius	(-20~1000)°C	<400°C ±(1.0%+5)	>400°C ±(1.5%+15)

Special Function	VC890C ⁺	VC890D
Diode/Transistor	✓	✓
Continuity buzzer	✓	✓
Low battery indication	✓	✓
Data hold	✓	✓
Auto power off	✓	✓
Backlight	✓	✓
Function protection	✓	✓
200mA protection	✓	✓
Restorable Fuse protection	✓	✓
TRUE RMS	✓	✓
Input impedance	10MΩ	10MΩ
Sampling rate	3 time/s	3 time/s
AC Frequency response	(40~400)Hz	(40~400)Hz
Operation way	Manual range	Manual range
Max.Display	1999	1999
LCD size	61×36mm	61×36mm
Battery	9V(6F22)	9V(6F22)

General Characters

Product color	Case: dark gray; Holster color:yellow
Product Net Weight	Approx:400g
Product dimension	175×93×55mm
Standard Accessories	Test leads; battery; instruction manual ; TP01 K style temperature probe(with temperature function). Testing accessories
Standard inner packing	Color box
Standard Quantity Per Carton	30PCS
Carton size	405×350×450mm
Standard Gross Weight	Approx:21kg



VC890C⁺ 3 1/2



VC890D 3 1/2

VC97 Series Digital Multimeter

Basic Function	Range	Basic accuracy VC97
DC Voltage	400mV/4V/40V/400V/1000V	±(0.5%+4)
AC Voltage	400mV/4V/40V/400V/750V	±(0.8%+10)
DC Current	400uA/4000uA/40mA/400mA/10A	±(1%+10)
AC Current	400uA/4000uA/40mA/400mA/10A	±(1.5%+10)
Resistance	400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ	±(0.8%+4)
Capacitance	4nF/40nF/400nF/4uF/40uF/200uF	±(2.5%+20)
Frequency	100/1000/10k/100k/1M/30MHz	±(0.5%+10)
Celsius	(-20~1000)°C	±(1.0%+5)

General Characters

Product color	Case: dark gray; Holster color:yellow
Product Net Weight	Approx:420g
Product dimension	190×93.5×37mm
Standard Accessories	Test leads; battery; instruction manual ;Tp01 temperature probe(with temperature function)
Standard inner packing	Color box
Standard Quantity Per Carton	40PCS
Carton size	465×317×506mm
Standard Gross Weight	Approx:22kg

Special Function	VC97
Diode/Transistor	✓
Continuity buzzer	✓
Low battery indication	✓
Data hold	✓
Auto power off	✓
Analog bar graph	✓
Shockproof protection	✓
Function protection	1%~99%
Input impedance	10MΩ
Sampling rate	3 time/s
AC Frequency response	(40~400)Hz
Operation way	Auto range
Max.Display	3999
LCD size	70×50mm
Battery	3V(1.5V×2)



VC97 3 3/4



VC830L 3 1/2



VC921 3 3/4

- New type holster, streamline design.
- Large LCD makes the reading clearly.
- Metallic screen board with stronger antimagnetic and anti-interferential function.
- Full function protection, anti-high voltage circuit design.
- New type battery case design, it's easy to change battery.

Technical data

Basic Function	Range	Basic accuracy	
		VC830L	VC921
DC Voltage	200mV/2V/20V/200V/600V	±(0.5%+4)	±(0.5%+4)
	400mV/4V/40V/400V/600V	±(0.5%+4)	±(0.5%+4)
AC Voltage	200V/600V	±(1.2%+10)	±(1.2%+10)
	400mV/4V/40V/400V/600V	±(1.2%+10)	±(1.2%+10)
DC Current	200uA/2mA/20mA/200mA/10A	±(1.5%+3)	±(1.5%+3)
	200uA/2mA/20mA/200mA/10A	±(1.5%+3)	±(1.5%+3)
Resistance	200Ω/2kΩ/20kΩ/200kΩ/20MΩ	±(0.8%+5)	±(0.8%+5)
	400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/40MΩ	±(0.8%+5)	±(0.8%+5)
Capacitance	4nF/40nF/400nF/4uF/40uF/200uF		±(3.5%+8)
Frequency	100Hz/1000Hz/10kHz/100kHz/1MHz/10MHz		±(0.5%+4)

Special Function	VC830L	VC921
Max.value measurement		✓
Data hold		✓
Auto power off		✓
Diode test / Continuity buzzer	✓	✓
Low battery indication	✓	✓
Shock proof protection	✓	✓
Duty cycle measurement		✓
Input impedance	10MΩ	10MΩ
Sampling rate	3 times/s	3 times/s
AC Frequency response	(40~400)Hz	(40~400)Hz
Operation way	Manual range	Auto range
Max.Display	1999	3999
LCD size	57×33mm	55×43mm
Battery	9V(6F22)	3V(1.5V×2)

General Characters

Product color	Case: dark gray; Holster color:yellow
Product Net Weight	Approx:180g 150g(830L)
Product dimension	145×80×28mm 138×72×35mm (830L)
Standard Accessories	Test leads; battery; instruction manual
Standard inner packing	Color box
Standard Quantity Per Carton	60PCS
Carton size	470×325×350mm
Standard Gross Weight	Approx:20kg

Цифровой мультиметр UT-70A

1. ВВЕДЕНИЕ

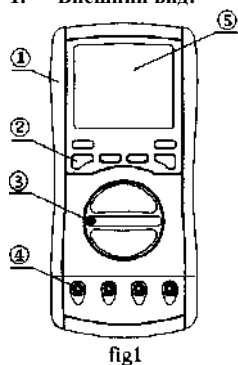
UT-70A – профессиональный многофункциональный ручной прибор современной конструкции. Он предназначен для измерения постоянного и переменного тока и напряжения, сопротивления, емкости, индуктивности, температуры, частоты, тестирования диодов и проводимости, логических тестов. Прибор имеет некоторые специальные возможности, такие как, фиксация текущих и пиковых значений, подсветка дисплея, автоматическое отключение прибора.

2. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1) Этот прибор разработан и протестирован в соответствии с GB/T 13978-92, требованиями безопасности для электрических измерительных приборов GB 4793.1 – 1995 (IEC-1010-1:1990), класс безопасности 2, стандарт CAT I 1000 V, CAT II 600 V.
- 2) Перед использованием прибора убедитесь, что он не поврежден.
- 3) Во избежание удара электрическим током не пользуйтесь прибором при открытом корпусе.
- 4) Батарейки следует заменять, как только на экране загорится индикатор «севшая батарея».
- 5) Устанавливайте переключатель пределов в соответствии с проводимыми измерениями.
- 6) Во избежание удара электрическим током при измерениях не превышайте предельно допустимые пределы измерений.
- 7) Во избежание повреждения прибора не проводите переключение пределов во время измерений.
- 8) Во избежание электрического шока будьте осторожны при работе с напряжением свыше 60В постоянного или 42В среднеквадр. переменного тока.
- 9) Заменяйте предохранители только на предохранители определенного размера и номинала: Ф5 X 20(мм)-F.0.5A250V или Ф6 X 25(мм)-F.105A250V или Ф5 X 15.7(мм)-F.0.635A250V.
- 10) Избегайте пользоваться прибором в условиях повышенной влажности и температуры, т.к. особенно повышенная влажность оказывает вредное воздействие на прибор.
- 11) При тестировании катушек индуктивности и емкостей больших размеров используйте специальные щупы с зажимами.
- 12) Мультиметр является точным инструментом и вмешательство в его схему недопустимо.
- 13) Протирайте прибор мягкой тканью, не применяйте для его очистки абразивные средства и растворители.
- 14) После проведенных измерений индуктивности и емкости отожмите кнопку LC, отключив, таким образом, измерительную цепь LC.

3. ВНЕШНИЙ ВИД И АКСЕССУАРЫ

1. Внешний вид:



- 1) Лицевая панель
- 2) Функциональные кнопки
- 3) Поворотный переключатель пределов и функций
- 4) Входные гнезда
- 5) Жидкокристаллический дисплей

fig1

2. Входные гнезда мультиметра UT70A

Входн. гнезда	Описание	Сокращение
10A	Входной терминал для измерения тока 0.2A-10A	Терминал «A»
μA, mA (мкА, мА)	Входной терминал для измерения тока 0.01 мк-0.2А	Терминал «mA»
V, Ω, Hz, ► (В, Ом, Гц,)	Входной терминал для измерения напряжения, сопротивления, частоты, тестирования диода, проводимости, логического тестирования TTL	Терминал «V/Ω»
COM	Общий терминал для измерения тока, напряжения сопротивления, частоты, тестирования диода, проводимости, логического теста TTL	Терминал «COM»

3. Аксессуары

- 1) Многофункциональный переходник:
Используется для транзисторов, небольших конденсаторов и индуктивностей.
- 2) Щупы с зажимами для конденсаторов и индуктивностей больших размеров.
- 3) Термопара К типа с точечным пробником для измерения температуры: подсоединяется к терминалам V/Ω и mA.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

	Двойная изоляция		Постоянный ток (DC)
	Внимание		Переменный ток (AC)
	Земля		Постоянный / переменный
	Диод		Эвростандарт
	Севшая батарея		Предохранитель
	Звуковой сигнал		Китайский Технологич. инспекционный отдел, лицензия на изготовление измерительных приборов

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальное напряжение между терминалом и землей: 1000В
- 3 ½ разрядный дисплей, размеры: 53 мм x 62 мм, максимальное значение 1999
- Отображение на дисплее предела и единиц измерения
- Автоматическое отключение питания после 15 минут простоя
- Автоматическое определение полярности (не высвечивается при индикации «OL» - перегрузка и при индикации «севшей» батареи)
- Источник питания: КРОНА 9В (6F22) или аналог
- Скорость измерений: приблизительно 2.5сек
- Подсветка экрана: приблизительно 10сек
- Фиксация текущего значения
- Режим измерения пикового значения
- Размеры, вес: 195 x 90 x 40 мм, 600 г
- Полная защита от перегрузок
- Рабочая температура: 0°C – 50°C (32°F – 104°F), влажность < 75%
- Температура хранения: -10°C – 50°C (14°F – 122°F)
- Высота над уровнем моря: 2000 м (рабочая), 10000 м (хранение)

6. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Точность: ± (a% от измеренной величины + b разрешение), гарантируется в течение 1 года. Температура окружающей среды: 23°C ± 5°C
Относительная влажность: < 75%

1. Постоянное напряжение (DCV)

Предел	Разреш.	Точность	Защита
200 мВ	100 мкВ	±(0.5% + 1)	500 В среднеквадр.
2 В	1 мВ		1000 В постоян. 750 В перемен.
20 В	10 мВ		
200 В	100 мВ	±(0.8% + 2)	
1000 В	1 В		

Примечание: Входное сопротивление около 10МОм

2. Переменное напряжение (ACV)

Предел	Разреш.	Точность	Защита
200 мВ	100 мкВ	±(1.2% + 3)	500 В среднеквадр.
2 В	1 мВ	±(0.8% + 3)	1000 В постоян. 750 В перемен.
20 В	10 мВ		
200 В	100 мВ		
750 В	1 В	±(1.2% + 3)	

Примечание: Входное сопротивление около 10МОм, частотный Диапазон 40 – 400Гц, показания – эфф. значение синусоид.

3. Постоянный ток (DCA)

Предел	Разреш.	Точность	Защита
20 мкА	0.01мкА	±(0.8% + 1)	F.0.5A/250В (предохранитель)
2 мА	1 мкА		
200 мА	100 мкА	±(1.5% + 1)	F10A/250В (предохранитель)
10 А	10 мА	±(2% + 5)	

Примечание: На пределе 10А измерение не более 10сек. с интервалом 15 мин.

4. Переменный ток (АСА)

Предел	Разреш.	Точность	Защита
20 мкА	0.01 мкА	$\pm(1\% + 3)$	F.0.5A/250V (предохранитель)
2 мА	1 мкА		
200 мА	100 мкА	$\pm(1.8\% + 3)$	F10A/250V (предохранитель)
10 А	10 мА	$\pm(3\% + 7)$	

Примечание: Частотный Диапазон 40 – 400Гц, показания – эфф. значение синусоид., на пределе 10А измерение не более 10сек. с интервалом 15 мин.

5. Сопротивление

Предел	Разрешение	Точность
200 Ом	0.1 Ом	$\pm(0.8\% + 3)$
2 КОм	1 Ом	
20 КОм	10 Ом	$\pm(0.8\% + 1)$
200 КОм	100 Ом	
2 МОм	1 КОм	
20 МОм	10 КОм	$\pm(1\% + 5)$
2000 МОм	1 МОм	$\pm[(5\% + 10) + 10]$

Защита: 500В среднеквадр. значения

Примечание: При измерении на пределе 2000МОм необходимо дождаться установления показаний

6. Емкость

Предел	Разрешение	Точность
20 нФ	10 пФ	$\pm(2.5\% + 5)$
200 нФ	100 пФ	
2 мкФ	1 нФ	$\pm(5\% + 4)$
100 мкФ	100 нФ	

Защита: 250В среднеквадр. значения

7. Индуктивность

Предел	Разрешение	Точность
2 мГн	1 мкГн	$\pm(2\% + 10)$
20 мГн	10 мкГн	
200 мГн	100 мкГн	$\pm(3\% + 10)$
20 Гн	10 мГн	

Защита: 250В среднеквадр. значения

Тестируемая индуктивность: $Q \geq 10$, импеданс ≤ 1.3 КОм

8. Измерение частоты (автоматические пределы)

Предел	Разрешение	Точность
2 кГц – 10 МГц	1 Гц (минимум)	$\pm(0.1\% + 3)$

Защита: 500В среднеквадр. значения

Примечание: входная чувствительность ≤ 0.8 В среднеквадр.

9. Коэффициент усиления транзистора (hFE)

Предел	Разреш.	Описание	Условия теста
hFE	1 β	hFE приближение (0-1000 β)	I базы ≈ 10 мкА U кэ ≈ 2.8 В

10. Диод

Предел	Разреш.	Точность
	1 мВ	На дисплее высвечивается значение прямого падения напряжения PN перехода

Защита: 500В среднеквадр. значения

Примечание: Напряжение на разомкнутых щупах около 2.8В, прямой ток – около 1мА

11. Измерение проводимости

Примечание	Предел	Разрешение	Точность
Звуковой сигнал	•)))	1 Ом	≤ 70 Ом

Защита: 500В среднеквадр. значения

12. Логический тест TTL

Предел	Уровни	Защита от перегрузки
♦ TTL LOGIC	≥ 2.0 В ≤ 0.8 В	500В среднеквадратич.

Примечание: индицируется звуковым сигналом

13. Измерение температуры

По Цельсию

Предел	Разрешение	Точность	Защита
-40°C – 1000°C	-40°C – 0°C	$\pm(3\% + 4)$	250В среднеквадратич.
	0°C – 400°C	$\pm(1\% + 3)$	
	400°C – 1000°C	$\pm(2\% + 10)$	

По Фаренгейту

Предел	Разрешение	Точность	Защита
-40° F – 1832° F	-40° F – 32° F	$\pm(3\% + 4)$	250В среднеквадратич.
	32° F – 752° F	$\pm(1\% + 4)$	
	752° F – 1832° F	$\pm 2.5\%$	

Примечание: Прилагаемая в комплекте точечная термопара типа К рассчитана на измерение температуры до 230°C (446°F).

7. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Символ «!» рядом с входными терминалами указывает на то, что превышение максимально допустимых значений напряжения и тока может привести к повреждению внутренней цепи прибора.
- Пожалуйста, не нажимайте функциональную кнопку «LC» при проведении измерений, кроме емкости и индуктивности, для уменьшения потребляемой мощности.
- Устанавливайте поворотный переключатель режимов работы на выбранный предел до проведения измерений. Если необходимо изменить предел измерений, то сначала отсоедините щупы от измеряемой цепи.
- Некоторые пределы не могут быть повторно установлены из-за влияния входного импеданса, однако не следует волноваться за точность проведенных измерений.

1. Назначение функциональных кнопок

Кнопка	Назначение	Действия
PEAK	Измерение максимального значения	1. При нажатии кнопки устанавливается режим измерений максимального значения 2. При повторном нажатии происходит сброс режима
HOLD	Фиксация показаний	1. Нажмите кнопку для фиксации показаний 2. Повторное нажатие сбросит показания
LC	Индуктивность, емкость	Нажмите кнопку для проведения измерений индуктивности или емкости
	Подсветка	После нажатия кнопки приблизительно 10сек
$\approx$	AC, DC Переменное, постоянное	Выбор измерения постоянного или переменного напряжения или тока
POWER	Включение, отключение прибора	Кнопка включения и отключения питания прибора. Автоматическое отключение после 15 минут простоя.

2. Измерение постоянного напряжения (DCV) (Fig.2)

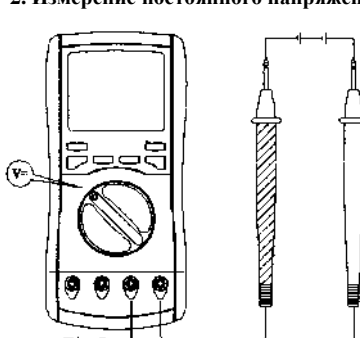


Fig.2

- Подсоедините красный щуп к гнезду V/Ω, черный щуп - к гнезду «COM».
- Установите переключатель на нужный предел измерения. Нажатием кнопки AC/DC выберите режим DC. Если значение измеряемой величины заранее не известно, установите максимальный предел, а затем шаг за шагом постепенно уменьшайте его до появления показаний.
- Подсоедините щупы к измеряемой цепи и считайте показания и полярность.

Внимание! Не измеряйте напряжение, превышающее 1000В. Возможно показание отобразится на дисплее, но это может привести к повреждению прибора!

3. Измерение переменного напряжения (ACV) (Fig.3)

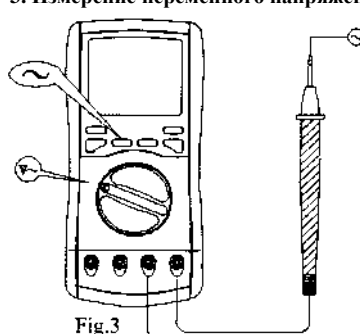


Fig.3

- Подсоедините красный щуп к гнезду V/Ω, черный щуп - к гнезду «COM».
- Установите переключатель на нужный предел измерения. Нажатием кнопки AC/DC выберите режим AC. Если значение измеряемой величины заранее не известно, установите максимальный предел, а затем шаг за шагом постепенно уменьшайте его до появления показаний.
- Подсоедините щупы к измеряемой цепи и считайте показания.

Внимание! Не измеряйте напряжение, превышающее 750В. Возможно показание отобразится на дисплее, но это может привести к повреждению прибора.

3. Измерение постоянного тока (DCA) (Fig.4)

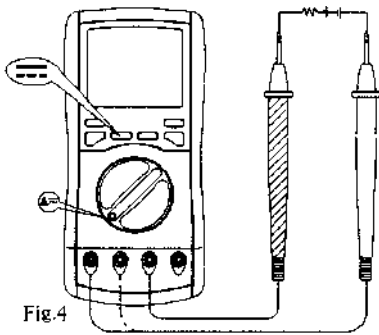


Fig.4

- 1) Подсоедините красный щуп к гнезду «mA» (при измерении тока от 200mA до 10A, установите красный щуп в гнездо «10A»), а черный щуп - к гнезду «COM».
- 2) Установите переключатель на нужный предел. Нажатием кнопки AC/DC выберите режим DC. Если значение измеряемой

величины заранее не известно, установите максимальный предел, а затем шаг за шагом постепенно уменьшайте его до появления показаний.

- 3) Подсоедините щупы **последовательно** к нагрузке, ток через которую необходимо измерить, и считайте показания и полярность. **Внимание!** Отключите измеряемую цепь от питания до подключения к ней щупов! Измерение напряжения в этом режиме недопустимо!

5. Измерение переменного тока (ACA) (Fig.5)



Fig.5

- 1) Подсоедините красный щуп к гнезду «mA» (при измерении тока от 200mA до 10A, установите красный щуп в гнездо «10A»), а черный щуп - к гнезду «COM».
- 2) Установите переключатель на нужный предел. Нажатием кнопки AC/DC выберите режим AC. Если значение измеряемой величины за-

ранее не известно, установите максимальный предел, а затем шаг за шагом постепенно уменьшайте его до появления показаний.

- 3) Подсоедините щупы **последовательно** к нагрузке, ток через которую необходимо измерить, и считайте показания. **Внимание!** Отключите измеряемую цепь от питания до подключения к ней щупов! Измерение напряжения в этом режиме недопустимо!

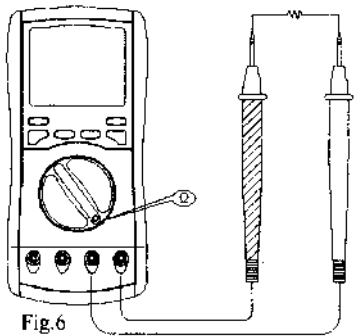
6. Измерение сопротивления Ω (Fig.6)

Fig.6

- 1) Подсоедините красный щуп к гнезду V/Ω, черный щуп - к гнезду «COM».
- 2) Установите поворотный переключатель на нужный предел. Если значение измеряемой величины заранее не известно, установите максимальный предел, а затем шаг за шагом постепенно уменьшайте его до появления показаний.

- 3) Подсоедините щупы к измеряемой цепи и считайте показания.

- 4) Измерение сопротивления в Пределе 2000 МОм:

Перед проведением измерений в этом Пределе замкните накоротко красный и черный щупы. На дисплее высветится значение около 10 единиц, запишите это значение. Затем измерьте тестируемое сопротивление. Вычтите из измеренного - записанное значение, полученный результат и будет сопротивлением.

ЗАМЕЧАНИЕ: Предел 2000 МОм используется при измерении больших сопротивлений. Если измерения проходят медленно - это нормально.

Если Вам надо провести измерения сопротивления ниже 20 МОм, целесообразно выбрать Предел ниже 20 МОм для минимизации ошибки измерения.

Внимание: Нельзя проводить измерения в цепи под напряжением. При проведении измерений в цепи следует отключить питание и разрядить все конденсаторы.

7. Измерение индуктивности (L) (Fig.7)

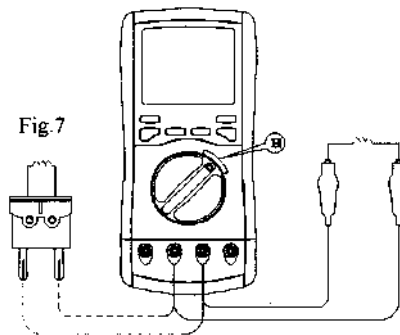


Fig.7

- 1) Установите переключатель на нужный предел и нажмите кнопку «LC».
- 2) Если измеряемая индуктивность заранее неизвестна, выберите сначала максимальный предел а затем, шаг за шагом постепенно уменьшайте его до появления показаний.
- 3) Установите измеряемую индуктивность в гнезда «mA» и «V/Ω». При необходимости воспользуйтесь переходником или проведите измерения с использованием щупов. На дисплее отобразится измеренная величина индуктивности.

Внимание: Для получения достоверных результатов проводите измерение индуктивности вдали от сильных магнитных полей.

8. Измерение емкости (C) (Fig.8)



Fig.8

- 1) Установите переключатель на нужный предел и нажмите кнопку «LC».
- 2) Если измеряемая емкость заранее неизвестна, выберите сначала максимальный предел а затем, шаг за шагом постепенно уменьшайте его до появления показаний.
- 3) Установите измеряемую емкость в гнезда «mA» и «V/Ω». При необходимости воспользуйтесь переход-

ником или проведите измерения с использованием щупов. На дисплее отобразится измеренная величина индуктивности

- 4) Для получения точных измерений малых емкостей на пределе 20 нФ, следует из измеренного значения емкости вычесть значение емкости разомкнутого контура.

Внимание: Нельзя проводить измерения емкости в цепи под напряжением. До проведения измерений конденсатор должен быть полностью разряжен коротким замыканием.

9. Измерение частоты (10 MHz) (Fig.9)

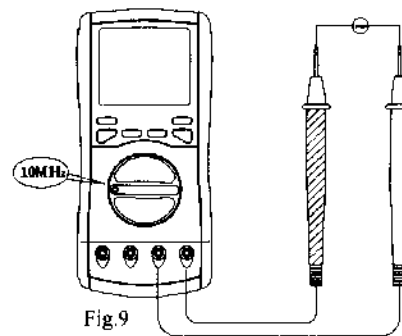


Fig.9

- 1) Подсоедините красный щуп к гнезду «V/Ω», а черный щуп - к гнезду «COM».
- 2) Установите переключатель на предел «10 MHz».
- 3) Подсоедините щупы к измеряемой цепи. Этот предел является авто-пределом. На дисплее вы-

светится измеренная частота.

10. Измерение температуры (°C или °F) (Fig.10)

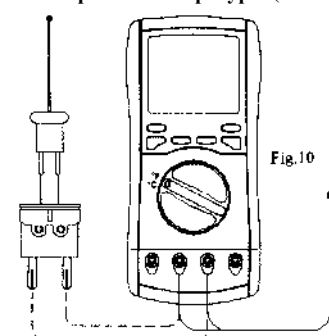


Fig.10

- 1) Подсоедините черный щуп температурного пробника к гнезду «mA», красный щуп - к гнезду «V/Ω». Если Вы используете термопару типа K с плоскими разъемами, то воспользуйтесь переходником, который входит в комплект. Сначала плотно установите переходник в гнезда «mA» и «V/Ω», соблюдая правильное направление; затем подсоедините в переходник термопару, соблюдая полярность.

- 2) Установите переключатель на предел «TEMP°C»

- 3) Поместите щуп термопары в область проведения измерений, и на дисплее появится измеренное значение в градусах Цельсия.
- 4) Установите поворотный переключатель на предел «TEMP°F» и измеряемое значение температуры Вы получите в градусах Фаренгейта.

11. Измерение коэффициента усиления транзистора hFE

- 1) Установите поворотный переключатель на предел «hFE».
- 2) Установите переходник в гнезда «mA» и «V/Ω» в правильном положении.
- 3) Правильно установите транзистор в соответствующие гнезда: В (база), Е (эмиттер), С (коллектор) с соблюдением типа PNP либо NPN. На дисплее отобразится измеренный коэффициент.

12. Проверка диодов (или PN перехода транзистора)

- 1) Подсоедините красный щуп к гнезду «V/Ω», а черный – к гнезду «COM».
- 2) Установите переключатель на предел «▶ ●)))»
- 3) Присоедините щупы к положительному (P) и отрицательному (N) полюсам тестируемого диода или транзистора. На дисплее отобразится приближенное положительное значение падения напряжения. Это значение для исправного полупроводника должно быть в пределах 0.5 – 0.8 В.

Внимание: Не подавайте напряжение во время измерений

13. Тест проводимости цепи ●)))

- 1) Подсоедините красный щуп к гнезду «V/Ω», а черный – к гнезду «COM».
 - 2) Установите переключатель функций на предел «▶ ●)))».
- Подсоедините щупы к измеряемой цепи. Если сопротивление менее 70 Ом, раздастся звуковой сигнал и одновременно на дисплее появится знак ●))) .

Внимание: Тест нельзя проводить, когда цепь находится под напряжением. До начала измерений источник питания должен быть отключен и все конденсаторы (в частности, конденсатор большой емкости) должны быть разряжены.

14. Логический тест TTL ◆

- 1) Подсоедините красный щуп к гнезду «V/Ω», а черный – к гнезду «COM».
- 2) Если тестируемый уровень больше или равен 2 В, на экране высветится знак Δ (логическая единица). Если тестируемый уровень равен 0.8 В, на экране высветится знак V (логический ноль) и одновременно раздастся звуковой сигнал. Никакой индикации уровня внутри предела 0.8 В – 2 В не предусмотрено.

Внимание: Уровень напряжения не должен превышать 18 В.

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

Внимание: Мультиметр является прецизионным электрическим прибором и никакое вмешательство в его внутреннюю электросхему недопустимо. Кроме того, необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) Не подсоединяйте прибор к источнику постоянного напряжения, превышающего 1000 В или переменного напряжения, превышающего 750 В.
- 2) Не подсоединяйте прибор напрямую к источнику питания за исключением случая, когда переключатель установлен на режим измерения напряжения.
- 3) Не используйте прибор при открытом батарейном отсеке.
- 4) Не производите замену батареи и предохранителей включенного прибора или когда он находится под напряжением. Как открыть заднюю крышку прибора см. Fig.11

9. ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

- 1) Выключите питание прибора кнопкой OFF и отсоедините щупы от терминалов.
- 2) Выньте мультиметр из мягкого пластикового футляра, отвинтите все винты на задней крышке.
- 3) Снимите заднюю крышку.
- 4) Замените батарею и предохранитель в соответствии с техническими требованиями данного прибора.
- 5) Закройте заднюю крышку прибора, завинтите винты, поместите мультиметр в пластиковый футляр.

10. АКСЕССУАРЫ

В комплекте поставки:

- 1) Инструкция по эксплуатации
- 2) Измерительные щупы
- 3) Термопара
- 4) Переходник
- 5) Щупы с «крокодилами»
- 6) Пластиковый футляр

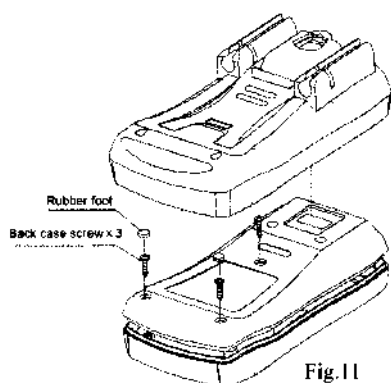
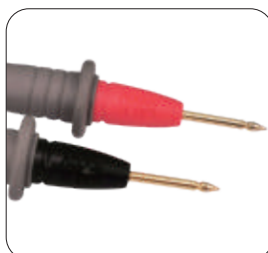


Fig.11

UT61+/UT161 series are true RMS digital multimeters with display counts 6000 (UT61B+/UT61D+/UT161B/D) and 22,000 (UT61E+/UT161E). These meters can measure up to 1000V AC/DC. Equipped with audible and visible alarm, this series can warn users when measuring high voltage/current. This series' wide range of functions are suitable for a variety of applications. UT161 series is CE/ETL/UKCA certified.



UT61E+



Gold plated test leads

Features

True RMS	Continuity test
Data hold	NCV (audible/visual alarm)
Backlight	LoZ ACV (UT61D+/UT161D)
Max/Min/Relative mode	LPF ACV/ACV+DCV
USB communication	Transistor hFE (UT61E+/161E)
Diode	Peak Hold (UT61D+/61E+/161D/161E)



- Smart phone APP: iDMM2.0
- Works with UT-D07B Bluetooth adaptor
- Download from App Store or Google Play

Specifications	Range	UT61B+/UT161B	UT61D+/UT161D	UT61E+/UT161E
Certificates (UT161 series only)	CE, UKCA, cETLus			
AC voltage (V)	1000V	±(1%+3)	±(1%+3)	±(0.8%+10)
DC voltage (V)	1000V	±(0.5%+3)	±(0.5%+3)	±(0.05%+5)
AC current (A)	10A 20A	±(1.2%+5)	±(1.2%+5)	±(0.8%+10)
DC current (A)	10A 20A	±(1%+2)	±(1%+2)	±(0.5%+10)
Resistance (Ω)	60MΩ 220MΩ	±(1%+2)	±(1%+2)	±(0.5%+10)
Capacitance (F)	60mF 220mF	±(3%+5)	±(3%+5)	±(3%+5)
Frequency (Hz)	10MHz 220MHz	±(0.1%+4)	±(0.1%+4)	±(0.01%+5)
Duty cycle (%)	0.1%~99.9%	±(2%+5)	±(2%+5)	±(2%+5)
Temperature (°C/°F)	-40°C~1000°C -40°F~1832°F		±(1%+3) ±(1%+6)	
Display count		6000	6000	22000
Bandwidth (Hz)		40Hz~500Hz	40Hz~1kHz	40~10kHz
LPF ACV				√
LoZ ACV			√	
ACV+DCV				√
Transistor hFE				√
Peak hold			√	√
Analog bar		31	31	46
Category ratings	CAT III 1000V, CAT IV 600V			

Characteristics

Standard accessories	Battery, gold plated test leads, USB cable, temperature probe (D+/D), multi-purpose socket (E+/E), English manual
Optional accessories	Bluetooth/APP
Power	1.5V battery (R03) x 4
Product size	190 x 90 x 50mm
Product net weight	350g
Standard individual packing	Gift box, cloth bag
Standard quantity per carton	20pcs
Standard carton measurement	UT61+ series: 480 x 370 x 365mm; UT161 series: 480 x 370 x 325mm
Standard carton gross weight	UT61+ series: 15.2kg; UT161 series: 17.8kg

micro HM-100

RIDGID®

EN	p.	1
FR	p.	11
ES	p.	23
DE	p.	35
NL	p.	47
IT	p.	57
PT	p.	67
SV	p.	77
DA	p.	87
NO	p.	97
FI	p.	107
PL	p.	117
CZ	p.	127
SK	p.	137
RO	p.	147
HU	p.	157
EL	p.	167
HR	p.	179
SL	p.	189
SR	p.	199
RU	p.	209
TR	p.	221



RIDGE TOOL COMPANY

micro HM-100

micro HM-100 Temperature Humidity Meter



WARNING!

Read this Operator's Manual carefully before using this tool. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in electrical shock, fire and/or serious personal injury.

micro HM-100 Temperature Humidity Meter

Record Serial Number below and retain product serial number which is located on nameplate.

Serial
No.

Table of Contents

Recording Form for Machine Serial Number	1
Safety Symbols.....	3
Specific Safety Information	3
Description, Specifications And Standard Equipment.....	4
Description	4
Specifications.....	4
Standard Equipment	4
Controls.....	5
Icons	5
FCC Statement	6
Electromagnetic Compatibility (EMC)	6
Changing/Installing Battery	7
Pre-Operation Inspection	7
Set-Up and Operation	8
Pushbuttons/Operation	8
Cleaning.....	9
Storage	9
Service and Repair.....	9
Disposal.....	9
Battery Disposal	10
Troubleshooting.....	10
Lifetime Warranty	Back Cover

*Original instructions

Safety Symbols

In this operator's manual and on the product, safety symbols and signal words are used to communicate important safety information. This section is provided to improve understanding of these signal words and symbols.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

⚠ DANGER

DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE

NOTICE indicates information that relates to the protection of property.



This symbol means read the operator's manual carefully before using the equipment. The operator's manual contains important information on the safe and proper operation of the equipment.

Specific Safety Information

⚠ WARNING

Read these instructions and the warnings and instructions for all equipment being used before using to reduce the risk of serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Keep this manual with the tool for use by the operator.

- **Do not operate equipment in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Equipment can create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Use personal protective equipment.** Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Do not expose equipment to rain or wet conditions.** This increases the risk of electrical shock.
- **Avoid body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not operate while standing in water.** Operating an electrical device while in water increases the risk of electrical shock.

The EC Declaration of Conformity (890-011-320.10) will accompany this manual as a separate booklet when required.

If you have any question concerning this RIDGID® product:

- Contact your local RIDGID distributor.
- Visit www.RIDGID.com or www.ridgid.eu to find your local RIDGID contact point.
- Contact RIDGID Technical Services Department at rtctechservices@emerson.com, or in the U.S. and Canada call (800) 519-3456.

Description, Specifications And Standard Equipment

Description

The RIDGID® micro HM-100 Temperature Humidity Meter is a handheld instrument designed to measure relative humidity with ambient, wet bulb and dew point temperature of the surrounding air in Degree Celsius and Degree Fahrenheit.

The meter is a fast response high accuracy unit with 4-1/2 digit dual display backlight LCD. The unit has data hold and maximum and minimum range functions.

The meter is powered by a 9V battery, with low battery indication, and has auto power-off function after 15 minutes of inactivity.

Specifications

Display 4 1/2 Dual Digital Backlight LCD

Temperature Measurement:

Range -30°C to 100°C (-22°F to 199°F (Upper limit for °F restricted by display))

Resolution 0.01°C (0.01°F)

Accuracy At 25°C, ± 0.5°C (± 0.9°F); Other Range ± 0.8°C (± 1.5°F)

Humidity Measurement:

Range 0% to 100% RH

Resolution 0.01% RH

Accuracy ± 2% RH (at 25 °C, 20-80% RH), ± 2.5 % RH (other range)

Response Time 30 seconds

Operating Temperature 0°C to 40°C (32°F to 104°F)

Power Supply 9V Battery, NEDA 1604, IEC 6F22 or 6LR61

Weight 0.44 lbs (200 g)

Dimension 8.86" x 1.77" x 1.34" (225 x 45 x 34 mm)

Standard Equipment

The RIDGID® micro HM-100 Temperature Humidity Meter comes with the following items:

- micro HM-100 Temperature Humidity Meter
- User Manual and Instruction CD
- Carrying Case



Figure 1 – micro HM-100 Temperature Humidity Meter



Figure 2 – Back of micro HM-100 Temperature Humidity Meter

Controls

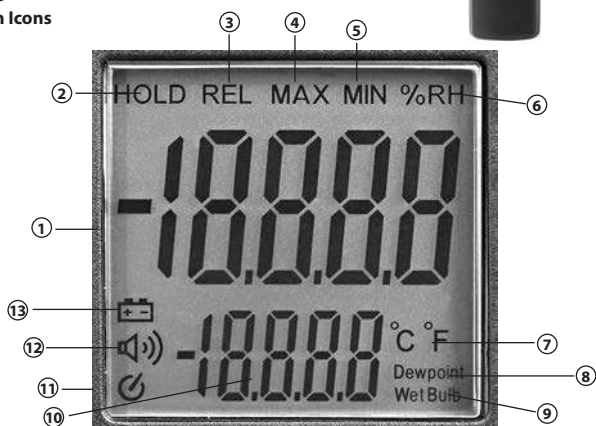
1. Humidity / Temperature Sensor Probe
2. LCD Display
3. MAX/MIN Pushbutton
4. °C, °F, Dew Point, WBT Select Pushbutton
5. Power ON/OFF Pushbutton
6. Hold/Backlight Pushbutton

Figure 3 – micro HM-100 Temperature Humidity Meter Controls



Icons

Screen Icons



Icon Number	Icons on Screen	Description
1	—	Relative Humidity Value Display.
2	HOLD	Data Hold is active.
3	REL	Not Used.
4	MAX	Maximum Range of Measurement.
5	MIN	Minimum Range of Measurement.
6	%RH	Relative Humidity Symbol.
7	°C and °F	Temperature Mode (Degree Celsius, Degree Fahrenheit).
8	Dew Point	Dew Point Temperature Mode.
9	Wet Bulb	Wet Bulb Temperature Mode.

Icon Number	Icons on Screen	Description
10		Temperature Value Display
11		Auto Power Off Activated.
12		Not Used
13		Low Battery.
—	OL	Over Range Condition

Figure 4 – Screen Icons

On Product Icons

	Conforms to European Union directives		9V Battery Symbol
	Do not dispose of electrical equipment with household waste!		

NOTICE This equipment is used to make temperature and humidity measurements. Incorrect use or improper application may result in incorrect or inaccurate measurements. Selection of appropriate measurement methods for the conditions is the responsibility of the user.

FCC Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.

This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

The term electromagnetic compatibility is taken to mean the capability of the product to function smoothly in an environment where electromagnetic radiation and electrostatic discharges are present and without causing electromagnetic interference to other equipment.

NOTICE The RIDGID® micro HM-100 Temperature Humidity Meter conforms to all applicable EMC standards. However, the possibility of it causing interference in other devices cannot be precluded.

Changing/Installing Battery

The RIDGID® micro HM-100 Temperature Humidity Meter is supplied without the battery installed. When the low battery [] icon appears on the display screen, replace the battery. Operating the meter with a low battery can cause incorrect readings. Remove the battery prior to long-term storage to avoid battery leakage.



Figure 5 – Changing Battery

1. Switch OFF the device.
2. Use a Phillips head screwdriver to loosen the battery compartment cover screw and remove the cover. Remove existing battery (See Figure 5).
3. Install 9V alkaline battery (NEDA 1604, IEC 6F22 or 6LR61), observing the correct polarity as indicated on the battery compartment.
4. Securely install the battery compartment cover. Do not operate without the battery cover secured.

Pre-Operation Inspection

WARNING

Before each use, inspect your tool and correct any problems to reduce the risk of serious injury or incorrect measurements.

1. Make sure the unit is OFF.
2. Clean any oil, grease or dirt from the equipment. This aids inspection and helps prevent the tool from slipping from your grip.
3. Inspect the tool.
 - For any broken, worn, missing or binding parts or any condition which may prevent safe and normal operation.
 - Confirm that battery compartment cover is properly secured.
 - Check that the markings and warning label are present, firmly attached and readable.

If any issues are found during the inspection, do not use the tool until it has been properly serviced.

4. Verify the meter operation (following the *Operating Instructions*)
 - Turn the unit ON and confirm that the Low Battery icon is not ON.
 - Measure a known temperature value.
5. Do not use the meter if it operates abnormally. When in doubt, have the meter serviced.

Set-Up and Operation

WARNING

Set up and operate the micro HM-100 Temperature Humidity Meter according to these procedures to reduce the risk of injury and prevent tool damage.

1. Check for an appropriate work area for as indicated in the *Safety* section.
2. Inspect the work to be done and confirm that you have correct equipment for the application. See the *Specifications* section for range, accuracy and other information.
3. Make sure all equipment being used has been properly inspected.
4. Allow the meter readings to stabilize. When moving from one extreme temperature/humidity condition to another, allow time for the meter to stabilize.
5. If "OL" appears in the display during measurement, the value exceeds the range you have selected. Do not continue measurement, change to a higher range equipment.
6. Always switch OFF the meter when not in use. The meter will automatically shut OFF if not used for 15 minutes.

Pushbuttons/Operation

ON/OFF Button

Press the ON/OFF button to turn the unit on and off.

°F, °C, WBT, Dew Point Button

Press the °F, °C, WBT, Dew Point Button to select the select Normal Temperature, Wet Bulb Temperature and Dew Point temperature in °F and °C values.



Figure 6 – Meter Readings

Dew Point Measurement: To select the Dew Point measurement, press the °F, °C, WBT, Dew Point Button until Dew Point (°F or °C) appears in the lower right. Dew Point temperature reading is measured and displayed on screen.

Wet Bulb Measurement: To select the Wet Bulb measurement, press the °F, °C, WBT, Dew Point Button until Wet Bulb (°F or °C) appears in the lower right. Wet Bulb temperature measured and displayed.

Temperature Measurement: To select the temperature measurement, press the °F, °C, WBT, Dew Point Button until °C or °F appears in the lower right. The normal temperature reading is displayed on screen.

MAX/MIN Button

The MAX/MIN button is used to measure only the highest and lowest readings of humidity and selected parameter.

1. Press the MAX/MIN button once, MAX appears in the display. The meter only displays the highest humidity reading and the maximum reading of the selected parameter in the display screen.
2. Press the MAX/MIN button again, and MIN appears in the display. The meter now displays only the lowest humidity reading and the minimum reading of the selected parameter in the display screen.
3. To exit the MAX/MIN mode, press and hold the button for 2 seconds.

Data Hold/Backlight Button

Press the Data Hold/Backlight Button to freeze the meter readings; HOLD appears in the screen with the value. Press the button again to exit the HOLD mode.

Press and hold the Data Hold/ Backlight Button for 2 seconds to turn ON or OFF the backlight.

Automatic Power OFF Mode

The meter has a default setting that automatically shuts the meter OFF after 15 minutes of inactivity indicated by (🌀) symbol on screen.

To disable the auto power off function, press and hold the Data Hold/Backlight Button while switching ON the unit. The symbol disappears from the display indicating the auto power off is disabled.

The meter reverts to the auto power off mode when powered OFF and then ON.

Cleaning

- Do not immerse the Temperature Humidity meter in water. Wipe off dirt with a damp soft cloth. Do not use aggressive cleaning agents or solutions. Gently clean the display screen with a clean dry cloth. Avoid rubbing too hard.

Storage

The RIDGID® micro HM-100 Temperature Humidity meter must be stored in a dry secure area between -10°C (14°F) and 60°C (140°F) and humidity less than 80% RH.

Store the tool in a locked area out of the reach of children and people unfamiliar with the meter.

Remove the battery before any long period of storage or shipping to avoid battery leakage.

The tool should be protected against hard impacts, moisture and humidity, dust and dirt, extreme high and low temperatures and chemical solutions and vapors.

Service and Repair

⚠ WARNING

Improper service or repair (or calibration) can make the micro HM-100 Temperature Humidity Meter unsafe to operate.

Service and repair (or calibration) of the meter must be performed by a RIDGID Independent Authorized Service Center.

For information on your nearest RIDGID Independent Service Center or any repair or calibration questions:

- Contact your local RIDGID distributor.
- Visit www.RIDGID.com or www.RIDGID.eu to find your local RIDGID contact point.
- Contact RIDGID Technical Services Department at rtctechservices@emerson.com, or in the U.S. and Canada call (800) 519-3456.

Disposal

Parts of the RIDGID® micro HM-100 Temperature Humidity Meter contain valuable materials and can be recycled. There are companies that specialize in recycling that may be found locally. Dispose of the components in compliance with all applicable regulations. Contact your local waste management authority for more information.



For EC Countries: Do not dispose of electrical equipment with household waste!

According to the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national legislation, electrical equipment that is no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Battery Disposal

For EC countries: Defective or used batteries must be recycled according to the guideline 2006/66/EEC.

Troubleshooting

SYMPTOM	POSSIBLE REASON	SOLUTION
Meter does not work properly.	Battery low on power.	Replace battery.
	Meter needs calibration.	Send the unit for calibration to the RIDGID Independent Authorized Service Center.
Unit will not turn ON.	Dead battery.	Replace battery.
The unit shows high or low values.	Sensor is still adjusting to change in temperature or humidity.	Allow sufficient time (30 s) for the meter sensor to stabilize.

micro HM-100

Thermomètre/Hydromètre micro HM-100



AVERTISSEMENT

Familiarisez-vous avec cette notice avant d'utiliser l'appareil. Tout manque de compréhension ou de respect des consignes ci-présentes augmenterait les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de grave blessure corporelle.

Thermomètre/Hydromètre HM-100

Notez ci-dessous et conservez le numéro de série indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil.

N° de
série

--

Table des matières

Fiche d'enregistrement du numéro de série de l'appareil	11
Symboles de sécurité	13
Consignes de sécurité spécifiques	13
Description, fiche technique et équipements de base	
Description.....	14
Fiche technique	14
Équipements de base	15
Commandes	15
Icônes	16
Déclaration FCC	17
Compatibilité électromagnétique (EMC)	17
Installation et remplacement des piles	17
Inspection préalable.....	18
Préparation et utilisation de l'appareil	
Touches et fonctions	19
Nettoyage	19
Stockage	20
Révisions et réparations.....	20
Recyclage.....	20
Recyclage des piles	20
Dépannage	21
Garantie à vie	Page de garde

*Traduction de la notice originale

Symboles de sécurité

Les symboles et mots clés utilisés à la fois dans ce mode d'emploi et sur l'appareil lui-même servent à signaler d'importants risques de sécurité. Ce qui suit permettra de mieux comprendre la signification de ces mots clés et symboles.



Ce symbole sert à vous avertir de risques d'accident potentiels. Le respect des consignes qui le suivent vous permettra d'éviter les risques d'accident grave ou potentiellement mortel.



DANGER

Le terme DANGER signifie une situation dangereuse qui, faute d'être évitée, provoquerait la mort ou de graves blessures corporelles.



AVERTISSEMENT

Le terme AVERTISSEMENT signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, serait susceptible d'entraîner la mort ou de graves blessures corporelles.



ATTENTION

Le terme ATTENTION signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, serait susceptible d'entraîner des blessures corporelles légères ou modérées.



AVIS IMPORTANT

Le terme AVIS IMPORTANT indique des informations concernant la protection des biens.property.



Ce symbole indique la nécessité de bien se familiariser avec la notice d'emploi avant d'utiliser ce matériel. La notice d'emploi renferme d'importantes consignes de sécurité et d'utilisation du matériel.

Consignes de sécurité spécifiques

AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser cet appareil et afin de limiter les risques d'accident grave, familiarisez-vous avec l'ensemble des consignes d'utilisation et de sécurité ci-présentes, ainsi que celles visant l'ensemble du matériel utilisé.

CONSERVEZ CETTE NOTICE !

Gardez cette notice à portée de main de tout utilisateur éventuel.

- **Ne jamais utiliser cet appareil en milieu explosif (voire en présence de liquides, émanations ou poussières volatiles).** L'appareil risque de produire des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou émanations volatiles.
- **Prévoyez les équipements de protection individuelle nécessaires.** Portez systématiquement des lunettes de sécurité. Dans certains cas, le port d'un masque à poussière, de chaussures de sécurité, du casque ou d'oreillettes peut limiter les risques de lésion corporelle.
- **Ne jamais exposer cet appareil aux intempéries.** Cela augmenterait les risques de choc électriques.
- **Évitez d'entrer en contact avec tout élément relié à la terre (canalisations, radiateurs, cuisinières, réfrigérateurs, etc.).** La mise à la masse de votre corps augmenterait les risques de choc électrique.
- **Ne jamais utiliser l'appareil lorsque vous avez les pieds dans l'eau.** L'utilisation d'un appareil électrique lorsque vous avez les pieds dans l'eau augmente systématiquement les risques de choc électrique.

Au besoin, une déclaration de conformité CE (formulaire ? 890-011-320.10) accompagnera cette notice.

En cas de questions concernant ce produit RIDGID® veuillez :

- Consulter le distributeur RIDGID le plus proche ;

- Visiter le site www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu afin de localiser le représentant RIDGID le plus proche ;
- Consulter les services techniques RIDGID par mail adressé à rtctechservices@emerson.com, ou bien en appelant le (800) 519-3456 (à partir des Etats-Unis ou du Canada exclusivement).

Description, fiche technique et équipements de base

Description

Le thermomètre/hydromètre RIDGID® micro HM-100 est un instrument portable conçu pour mesurer l'humidité relative avec température ambiante, bulbe humide et point de rosée de l'air environnant exprimée en degrés Celsius et degrés Fahrenheit.

C'est un appareil de haute précision à réponse rapide équipé d'un éclairage de fond LCD numérique double de 4-1/2. L'instrument dispose également de fonctions de gel des données et de plage mini/maxi.

Il est alimenté par une pile 9 V avec indicateur de charge et coupure automatique au bout de 15 minutes d'inactivité.

Fiche technique

Ecran	Eclairage de fond LCD numérique de 4 1/2
Mesure de température :	
Plage	-22°F à 199°F (-30°C à 100°C) avec limite supérieure en °F restreint par la taille de l'écran.
Résolution	0.01°F (0,01°C)
Précision	± 0.9°F (± 0,5°C) à 25°C ; ± 1.5°F (± 0,8°C) dans l'autre plage
Mesure d'humidité :	
Plage	0 à 100% d'humidité relative
Résolution	0,01% d'humidité relative
Précision	± 2% d'humidité relative à 25°C et 20 à 80% d'humidité relative, ± 2,5% d'humidité relative dans l'autre plage
Temps de réponse	30 secondes
Température de fonctionnement	32°F à 104°F (0°C à 40°C)
Alimentation	Pile 9 V type NEDA 1604, IEC 6F22 ou 6LR61
Poids	0.44 livres (200 g)
Dimensions	8.86" x 1.77" x 1.34" (225 x 45 x 34 mm)

Equipements de base

Le thermomètre/hydromètre RIDGID® micro HM-100 est livré avec les articles suivants :

- Thermomètre/Hydromètre micro HM-100
- Mode d'emploi et CD d'instruction
- Housse de transport



Figure 1 – Thermomètre/hydromètre RIDGID micro HM-100



Figure 2 – Dos du thermomètre/hydromètre RIDGID micro HM-100

Commandes

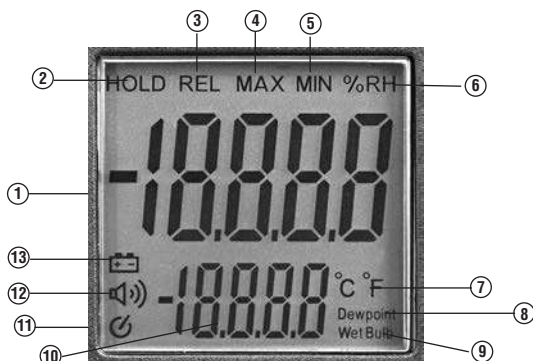
1. Capteur d'humidité et de température
2. Ecran LCD
3. Touche « maxi/mini »
4. Touche de sélection °C, °F, Point de rosée, Bulbe humide
5. Touche « Marche/Arrêt »
6. Touche « Gel/Eclairage de fond »

Figure 3 – Commandes du thermomètre/hydromètre micro HM-100



Icônes

Icônes de l'écran d'affichage



Repère	Icône affiché	Désignation
1	—	Affichage de l'humidité relative
2	HOLD	Gel des données activé
3	REL	Non utilisé
4	MAX	Plage de mesure maximale
5	MIN	Plage de mesure minimale
6	%RH	Symbole d'humidité relative
7	°C et °F	Unités de mesure (degrés Celsius ou Fahrenheit)
8	Point de rosée	Température au point de rosée
9	Wet Bulb	Température bulbe humide
10		Affichage de température
11		Mise hors tension automatique activée
12		Non utilisé
13		Pile déchargée
—	OL	Plage hors limite

Figure 4 – Icônes de l'écran

Icônes de la fiche signalétique

	Conforme aux normes européennes		Symbole de pile 9 V
	Ne pas jeter de matériel électrique dans les ordures ménagères		

AVIS IMPORTANT Cet appareil est destiné aux mesures de température et d'humidité. La précision des résultats obtenus dépend d'une utilisation et application appropriée de l'appareil. La sélection des paramètres de mesure en fonction des conditions existantes reste la responsabilité de l'utilisateur.

Déclaration FCC

Ce matériel a été contrôlé et certifié compatible avec les limites établies pour un appareil numérique catégorie B selon l'article 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont sensé assurer une protection raisonnable contre les interférences dans les installations domestiques.

Cet appareil produit, utilise et risque d'émettre des fréquences radio qui, si l'appareil n'est pas installé et utilisé selon les consignes applicables, risquent de nuire aux communications radio environnantes.

Cependant, il se peut qu'une interférence se produise dans une installation particulière.

Le cas échéant, si une interférence radio ou télévision est confirmée en allumant ou en éteignant l'appareil en question, l'utilisateur est conseillé d'essayer de l'éliminer par l'application d'une des méthodes suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre le matériel et le récepteur.
- Consulter le distributeur de l'appareil ou un technicien radio/télévision compétant.

Compatibilité électromagnétique (EMC)

Le terme « compatibilité électromagnétique » sous-entend la capacité qu'a l'appareil à fonctionner normalement en présence de rayonnements électromagnétiques et de décharges électrostatiques sans pour autant provoquer d'interférence électromagnétique chez le matériel environnant.

AVIS IMPORTANT Le thermomètre/hydromètre RIDGID® micro HM-100 est conforme à l'ensemble des normes EMC. Cependant, la possibilité d'interférence avec d'autres dispositifs ne peut pas être exclue.

Installation et remplacement des piles

La pile du thermomètre/hydromètre RIDGID® micro HM-100 n'est pas installée lors de la livraison de l'appareil. Lorsque l'indicateur de charge  s'affiche à l'écran, il sera nécessaire de remplacer la pile. L'utilisation de l'appareil avec une pile affaiblie risque de produire des résultats erronés. Retirez la pile avant tout stockage prolongé afin d'éviter les fuites d'électrolyte éventuelles.



Figure 5 – Remplacement de la pile

1. Eteignez l'appareil.
2. Desserrez la vis du couvercle du logement de pile à l'aide d'un tournevis cruciforme et retirez le couvercle. Retirez la pile existante (Figure 5).
3. Installez une nouvelle pile alcaline 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22 ou 6LR61) en respectant la polarité indiquée dans le logement.
4. Remontez le couvercle du logement de pile. Ne jamais utiliser l'appareil sans ce couvercle.

Inspection préalable

⚠ AVERTISSEMENT

Examinez l'appareil avant chaque utilisation et corrigez toute anomalie éventuelle afin de limiter les risques de choc électrique et autres accidents graves, en plus d'éviter la détérioration de l'appareil.

1. Assurez-vous que l'appareil est éteint.
2. Essuyez le matériel pour en éliminer toutes traces de salissure. Cela en facilitera l'inspection et assurera une meilleure prise en main.
3. Examinez l'appareil.
 - Assurez-vous de l'absence d'éléments endommagés, usés, manquants ou grippés, voire toute autre condition qui serait susceptible de nuire à la sécurité et au bon fonctionnement du matériel.
 - Assurez-vous que le couvercle du logement des piles est bien arrimé.
 - Assurez-vous que toutes les étiquettes de sécurité et d'identification sont présentes, bien affixées et lisibles.

En cas d'anomalie, n'utilisez le matériel que lorsqu'il aura été correctement révisé.

4. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil selon les *consignes d'utilisation*.
 - Allumez l'appareil afin de vérifier que le témoin de charge est éteint.
 - Mesurez la température d'un objet de température connue.
5. En cas d'anomalie ou en cas de doute sur son bon fonctionnement, faites réviser l'appareil avant de l'utiliser.

Préparation et utilisation de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

La préparation et utilisation appropriées du thermomètre/hydromètre HM-100 limitera les risques d'accident et de détérioration de l'appareil.

1. Assurez-vous d'un lieu d'intervention approprié en vous reportant aux consignes de la section « Sécurité »
2. Examinez les contrôles envisagés et confirmez que l'appareil dont vous disposez est adéquat. Reportez-vous à la section « Fiche technique » pour la plage de fonctionnement et précision de l'appareil.
3. Assurez-vous que le bon fonctionnement de l'ensemble du matériel a été préalablement vérifié.
4. Laissez l'appareil se stabiliser avant de noter une lecture. En allant d'une température ou humidité extrême à l'autre, l'appareil demande un certain temps d'adaptation.
5. Si « OL » s'affiche en cours de mesure, c'est que la valeur enregistrée dépasse la limite de la plage sélectionnée, et qu'il faudra passer à une plage supérieure avant de continuer.
6. Eteignez systématiquement l'appareil en fin d'utilisation. L'appareil s'éteindra automatiquement au bout de 15 minutes d'inactivité.

Touches de fonctionnement

Touche « Marche/Arrêt »

Appuyez sur la touche « Marche/Arrêt » pour activer ou éteindre l'appareil.

Touche « °F, °C, WBT, Point de rosée »

Appuyez sur cette touche pour naviguer entre les lectures de température normale, bulbe humide ou point de rosée en degrés Fahrenheit ou Celsius.



Figure 6 – Valeurs affichées

Mesure de point de rosée : Appuyez répétitivement sur cette touche jusqu'à ce que la mention « Dew Point (°F or °C) » apparait au coin inférieur droit de l'écran. La température au point de rosée sera alors affichée.

Mesure de température à bulbe humide (WBT) : Appuyez répétitivement sur cette touche jusqu'à ce que la mention « Wet Bulb (°C or °F) » apparait au coin inférieur droit de l'écran. La température à bulbe humide sera alors affichée.

Mesure de température : Appuyez répétitivement sur cette touche jusqu'à ce la mention « °C or °F » apparait au coin inférieur droit de l'écran. La température ambiante sera alors affichée.

Touche Maxi/Mini

La touche « MAX/MIN » permet d'afficher seuls les extrêmes d'humidité relevés selon les paramètres choisis.

1. Appuyez sur la touche « MAX/MIN ». La mention « MAX » s'affiche à l'écran, suivi du taux d'humidité le plus élevé enregistré selon les paramètres affichés.
2. Appuyez à nouveau sur la touche « MAX/MIN » pour afficher la mention « MIN », et le taux minimum d'humidité enregistré sera affiché, toujours selon les paramètres affichés.
3. Appuyez sur la touche pendant 2 secondes pour sortir du mode Maxi/Mini.

Touche de gel des données et d'éclairage de fond

Appuyez sur la touche de gel des données et d'éclairage de fond pour geler l'affichage en cours et afficher la valeur retenue. Appuyez à nouveau sur la touche pour revenir au mode opératoire normal.

Appuyez sur la touche de gel des données et d'éclairage de fond pendant 2 secondes pour activer ou éteindre l'éclairage de fond.

Désactivation automatique

L'appareil est pourvu d'une temporisation de désactivation automatique qui éteint l'appareil automatiquement au bout de 15 minutes d'inactivité (indiqué par le symbole  affiché à l'écran).

Pour désactiver la fonction de désactivation automatique, appuyez sur la touche de gel des données et d'éclairage de fond lorsque vous allumez l'appareil. Le symbole disparaîtra de l'écran, indiquant la désactivation du système de désactivation automatique.

L'appareil reviendra au mode de désactivation automatique dès sa remise en marche.

Nettoyage

- Ne jamais immerger le thermomètre/hydromètre dans l'eau. Essuyez-le à l'aide d'un chiffon humide. Ne jamais utiliser de produits de nettoyage agressifs. Essuyez l'écran délicatement avec un chiffon doux et sec. Eviter de trop frotter.

Stockage

Le thermomètre/hydromètre RIDGID® micro HM-100 doit être rangé dans un endroit sec et protégé dont la température ambiante se situe entre 14°F (-10°C) et 140°F (60°C) et d'une humidité relative inférieure à 80%.

Rangé l'appareil sous clé, voire hors de la portée des enfants et tout individu non initié à l'utilisation d'un multimètre.

Afin d'éviter les risques de fuite d'électrolyte, retirez la pile avant le stockage prolongé ou expédition de l'appareil.

L'appareil doit être protégé contre les chocs, l'eau, l'humidité, la poussière, la saleté, les températures extrêmes, ainsi que les produits chimiques et leurs émanations.

Révisions et réparations

⚠ AVERTISSEMENT

Le manque de révision, réparation ou calibrage du thermomètre/hydromètre micro HM-100 pourrait rendre l'utilisation de l'appareil dangereuse.

Toute révision ou réparation de l'appareil doit être confiée à un réparateur RIDGID agréé.

Pour localiser le réparateur RIDGID le plus proche ou poser des questions visant l'entretien ou le calibrage de l'appareil, veuillez :

- Consulter le distributeur RIDGID le plus proche ;
- Visiter les sites www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu afin de localiser le représentant RIDGID le plus proche ;
- Consulter les services techniques RIDGID par mail adressé à rttechservices@emerson.com ou par téléphone en composant le (800) 519-3456 (à partir des Etats-Unis et du Canada exclusivement).

Recyclage

Certains composants du thermomètre/hydromètre RIDGID® micro HM-100 contiennent des matières rares susceptibles d'être recyclées. Des sociétés de recyclage spécialisées peuvent parfois se trouver localement. Recyclez ce type de matériel selon la réglementation en vigueur. Consultez les services de recyclage de votre localité pour de plus amples renseignements.



A l'attention des pays de la CE : Ne jamais jeter de matériel électrique dans les ordures ménagères !

Selon la directive européenne n° 2002/96/CE visant le recyclage des déchets électriques et électroniques, ainsi que les diverses réglementations nationales qui en découlent, tout matériel électrique non utilisable doit être trié séparément et recyclé de manière écologiquement responsable.

Recyclage des piles

A l'attention des pays de la CE : Toutes piles défectueuses ou usées doivent être recyclées selon la directive 2006/66/CEE.

Dépannage

SYMPTÔME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'appareil ne fonctionne pas correctement.	Pile déchargée. Appareil mal calibré.	Remplacer la pile. Confier le recalibrage de l'appareil à un réparateur RIDGID agréé.
L'appareil ne s'allume pas.	Pile morte.	Remplacer la pile.
L'appareil indique des valeurs trop élevées ou trop faibles.	Le capteur est en cours d'assimilation de variations de température ou d'humidité.	Attendre 30 s pour que le capteur de l'appareil se stabilise.

micro HM-100

Termohigrómetro micro HM-100



ADVERTENCIA

Antes de utilizar este aparato, lea detenidamente su Manual del Operario. Pueden ocurrir descargas eléctricas, incendios y/o graves lesiones si no se entienden y siguen las instrucciones de este manual.

Termohigrómetro micro HM-100

Apunte aquí y guarde el número de serie del producto; se encuentra en su placa de características.

No. de
serie

Índice de materias

Formulario de registro para el número de serie del aparato	23
Simbología de seguridad.....	25
Información de seguridad específica	25
Descripción, especificaciones y equipo estándar	
Descripción	26
Especificaciones	26
Equipo estándar	26
Controles	27
Iconos	28
Declaración de la FCC	29
Compatibilidad electromagnética (CEM)	29
Cambio e instalación de la batería	29
Inspección previa al funcionamiento	30
Puesta en marcha y operación	
Botones y operación	31
Limpieza	32
Almacenamiento	32
Servicio y reparación	32
Eliminación del aparato	32
Eliminación de baterías	33
Resolución de problemas.....	33
Garantía de por vida.....	Tapa de atrás

*Traducción del manual original

Simbología de seguridad

En este manual del operario y en el aparato mismo encontrará símbolos y palabras de advertencia que comunican importante información de seguridad. Para su mejor comprensión, en esta sección se describe el significado de estas palabras y símbolos de advertencia.



Este es el símbolo de una alerta de seguridad. Sirve para prevenir al operario de las lesiones corporales que podría sufrir. Obedezca todas las instrucciones de seguridad que acompañan a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.



PELIGRO

Este símbolo de PELIGRO advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría producir la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA

Este símbolo de ADVERTENCIA avisa de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría producir la muerte o lesiones graves.



CUIDADO

Este símbolo de CUIDADO advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría producir lesiones leves o moderadas.



AVISO

Un AVISO advierte de la existencia de información relacionada con la protección de un bien o propiedad.



Este símbolo significa que es necesario leer detenidamente su manual del operario antes de usar el equipo. El manual del operario contiene información importante acerca del funcionamiento apropiado y seguro del equipo.

Información de seguridad general

ADVERTENCIA

Lea estas instrucciones y las advertencias de seguridad e instrucciones para todos los equipos que va a utilizar, para reducir el riesgo de lesiones graves.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Mantenga este manual junto con el aparato, para que lo use el operario.

- **No haga funcionar equipos en ambientes explosivos, es decir, en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Los equipos pueden generar chispas que podrían encender los gases o el polvo.
- **Use equipo de protección personal.** Siempre use protección para los ojos. Según corresponda para cada situación, colóquese equipo de protección como mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco o protección para los oídos, con el fin de reducir las lesiones personales.
- **No exponga los equipos a la lluvia ni permita que se mojen.** Esto aumenta el riesgo de choques de electricidad.
- **Evite el contacto de su cuerpo con artefactos conectados a tierra tales como cañerías, radiadores, estufas o cocinas, y refrigeradores.** Aumenta el riesgo de choques de electricidad si su cuerpo ofrece conducción a tierra.
- **No haga funcionar el equipo si usted está parado en el agua.** Cuando se hace funcionar un aparato eléctrico estando en el agua, aumenta el riesgo de choques de electricidad.

El folleto de la Declaración de Conformidad de la Comunidad Europea (890-011-320.10) se adjuntará a este manual cuando se requiera.

Si tiene alguna pregunta acerca de este producto RIDGID®:

- Comuníquese con el distribuidor RIDGID en su localidad.

- Visite www.RIDGID.com o www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de RIDGID más cercanos.
- Comuníquese con el Departamento de Servicio Técnico de RIDGID en rttechservices@emerson.com, o llame por teléfono desde EE. UU. o Canadá al (800) 519-3456.

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

El Termohigrómetro micro HM-100 de RIDGID® es un aparato de mano diseñado para medir la humedad relativa junto con la temperatura ambiental, la temperatura de bulbo húmedo y de punto de rocío del aire ambiental, en grados Celsius y en grados Fahrenheit.

El termohigrómetro es un aparato de respuesta rápida y gran exactitud, con una pantalla luminosa de 4-1/2 dígitos que muestra dos señales. El aparato tiene funciones de retención de datos, y funciones de límite de medición máximo y mínimo.

El termohigrómetro funciona con una batería de 9 V. Cuenta con un indicador de poca carga en la batería y con una función de apagamiento automático después de 15 minutos de inactividad.

Especificaciones

Pantalla.....LCD luminosa, de 4 1/2 dígitos, doble señal

Medición de temperatura:

Gama de medidas-22°F a 199°F (-30°C a 100°C) el valor superior para °F está limitado por la pantalla)

Resolución0.01°F (0,01°C)

ExactitudA 25°C, ± 0.9°F (± 0,5°C); en otras gamas de medidas, ± 1.5°F (± 0,8°C)

Medición de humedad:

Gama de medidas0% a 100% de humedad relativa (RH)

Resolución0,01% RH

Exactitud± 2% RH (a 25°C, 20 - 80% RH); ± 2,5% RH en otras gamas de medidas

Tiempo de respuesta30 segundos

Temperatura de operación32°F a 104°F (0°C a 40°C)

Fuente de alimentación.....Batería de 9 V, NEDA 1604, IEC 6F22 o 6LR61

Peso0.44 libras (200 g)

Dimensiones8.86" x 1.77" x 1.34" (225 mm x 45 mm x 34 mm)

Equipo estándar

El Termohigrómetro micro HM-100 de RIDGID® se suministra con los siguientes artículos:

- Termohigrómetro micro HM-100
- Manual del operario y CD de instrucción
- Estuche



Figura 1 – Termohigrómetro micro HM-100



Figura 2 – Dorso del Termohigrómetro micro HM-100

Controles

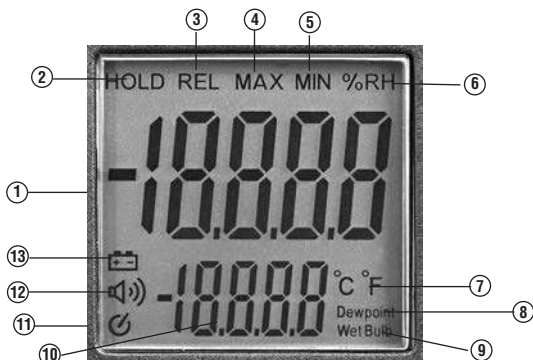
1. Sonda sensora de la temperatura / humedad
2. Pantalla de cristal líquido LCD
3. Botón de MAX/MIN
4. Botón de selección de °C, °F, punto de rocío, bulbo húmedo
5. Botón para prender y apagar el aparato (ON/OFF)
6. Botón de retención / iluminación

Figura 3 – Controles del Termohigrómetro micro HM-100



Iconos

Iconos en la pantalla



Icono	Número	Iconos en la pantalla	Descripción
—	1	—	Indicación del valor de humedad relativa.
	2	HOLD	La función de retención de datos está activada.
	3	REL	No se usa.
	4	MAX	Límite máximo de medidas.
	5	MIN	Límite mínimo de medidas.
	6	%RH	Símbolo de humedad relativa
	7	°C y °F	Modalidad de temperatura (grados Celsius, grados Fahrenheit).
	8	Dew Point	Modalidad de temperatura de punto de rocío.
	9	Wet Bulb	Modalidad de temperatura de bulbo húmedo.
	10		Indicación del valor de temperatura.
	11		Apagamiento automático activado.
	12		No se usa.
	13		Batería con poca carga.
	—	OL	Gama de medidas excedida.

Figura 4 – Iconos en pantalla.

Iconos en el producto

	Se ajusta a las directrices de la Unión Europea.		Símbolo de batería de 9 V
	¡No deseche el equipo eléctrico en la basura común!		

AVISO Este equipo se usa para hacer mediciones de temperatura y humedad. Su uso incorrecto o en una aplicación indebida puede producir mediciones equivocadas o inexactas. El usuario tiene la responsabilidad de seleccionar los métodos de medición apropiados para las condiciones imperantes.

Declaración de la FCC

Este equipo se ha sometido a prueba y se ha encontrado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, conforme a la parte 15 de las Reglas del FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra la interferencia dañina en una instalación de domicilio.

Este equipo genera, usa y puede emitir energía de radiofrecuencia; si el aparato no se instala y se usa según las instrucciones, puede causar interferencia dañina en las radiocomunicaciones.

Sin embargo, no hay ninguna garantía que no se producirá interferencia en una instalación específica.

Si este termohigrómetro causa interferencia dañina en la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar al encender y apagar el aparato, se le pide al usuario que intente corregir la interferencia mediante uno o más de los siguientes métodos:

- Cambiar la orientación o el lugar de la antena de recepción.
- Aumentar la distancia de separación entre el aparato y el receptor.
- Consultar a un distribuidor o un técnico de radio o televisión experimentado para que le ayude.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

El término compatibilidad electromagnética significa la capacidad del producto de funcionar bien en un ambiente donde existen radiaciones electromagnéticas y descargas electrostáticas, y sin causar interferencia electromagnética en otros equipos.

AVISO El Termohigrómetro micro HM-100 de RIDGID se ajusta a todas las normas CEM aplicables. Sin embargo, no puede excluirse la posibilidad de que cause interferencia en otros dispositivos.

Cambio e instalación de la batería

El Termohigrómetro micro HM-100 de RIDGID® se suministra sin la batería instalada. Cuando aparezca el icono de batería con poca carga [] en la pantalla, cambie la batería. Si hace funcionar el termohigrómetro con la batería baja pueden producirse lecturas equivocadas. Si va a almacenar el aparato por un tiempo prolongado, extráigale la batería para prevenir fugas.



Figura 5 – Reemplazo de la batería

1. Apague el dispositivo (OFF).
2. Use un destornillador Phillips para aflojar la tapa del compartimiento de la batería y quite la tapa. Extraiga la batería (vea la Figura 5).
3. Instale una batería alcalina de 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22 o 6LR61), conforme a la polaridad correcta que se indica en el compartimiento de la batería.
4. Ajuste bien la tapa del compartimiento de la batería. No haga funcionar el aparato sin tener bien colocada la tapa del compartimiento de la batería.

Inspección previa al funcionamiento

ADVERTENCIA

Cada vez que use el aparato, hágale una inspección y corrija cualquier problema, para reducir el riesgo de lesiones graves o mediciones incorrectas.

1. Asegúrese que el aparato esté apagado (OFF).
2. Limpie el aparato para quitarle todo aceite, grasa o suciedad. Esto ayuda a inspeccionarlo y a evitar que el aparato se le resbale de las manos.
3. Inspeccione el aparato.
 - Verifique que no tenga piezas rotas, desgastadas, ausentes o ligadas y que no presente ninguna condición que podría impedir su funcionamiento seguro y normal.
 - Confirme que esté bien colocada la tapa del compartimiento de la batería.
 - Verifique que las marcas y etiqueta de advertencia estén presentes, bien adheridas y legibles.

Si la inspección revela la presencia de algún problema, no use el aparato hasta después de someterlo al servicio apropiado.

4. Verifique el funcionamiento del termohigrómetro (de acuerdo con las instrucciones de *Puesta en marcha y operación*).
 - Encienda el termohigrómetro (ON) y confirme que no aparezca el icono de batería de poca carga (Low Battery).
 - Mida la temperatura de algo que tenga un valor conocido.
5. No use el aparato si funciona en forma anormal. Si tiene alguna duda, pida que se le haga servicio al termohigrómetro.

Puesta en marcha y operación

ADVERTENCIA

Ponga en marcha y haga funcionar el Termohigrómetro micro HM-100 de acuerdo con estos procedimientos para reducir el riesgo de lesiones y para evitar que se dañe el aparato.

1. Verifique que las condiciones sean apropiadas en la zona de trabajo, como se indica en la sección *Información de seguridad específica*.
2. Inspeccione la tarea que debe realizar y confirme que tiene los equipos indicados para la tarea. Vea la sección *Especificaciones* para información sobre gama de medidas, exactitud y otra información.
3. Asegúrese de que todos los equipos que va a usar se hayan inspeccionado apropiadamente.
4. Permita que se establezcan las lecturas del termohigrómetro. Cuando cambie de una condición extrema de temperatura y humedad a otra, espere un período de tiempo suficiente para que el aparato se estabilice.
5. Si durante la medición aparece "OL" en la pantalla, el valor excede la gama de medidas que usted ha seleccionado. No siga haciendo la medición. Cambie el aparato por otro que tenga una gama de medidas superior.
6. Siempre coloque el termohigrómetro en OFF cuando no lo esté usando. El aparato automáticamente se apaga (OFF) si no se usa en el lapso de 15 minutos.

Botones y operación

Botón de encendido y apagado (ON/OFF)

Oprima el botón ON/OFF para encender y apagar el aparato.

Botón de °F, °C, temperatura de bulbo húmedo, punto de rocío

Oprima el botón de °F, °C, temperatura de bulbo húmedo, punto de rocío para seleccionar la temperatura normal, temperatura de bulbo húmedo y temperatura de punto de rocío, en unidades Fahrenheit y Celsius.



Figura 6 – Lecturas del termohigrómetro

Medición de temperatura de punto de rocío: Para seleccionar la medición de temperatura de punto de rocío, oprima el botón de °F, °C, temperatura de bulbo húmedo, temperatura de punto de rocío hasta que aparezca la temperatura de punto de rocío (Dewpoint) en °F o °C, abajo a la derecha de la pantalla. La medición de temperatura de punto de rocío aparece en la pantalla.

Medición de temperatura de bulbo húmedo: Para seleccionar la medición de temperatura de bulbo húmedo, oprima el botón de °F, °C, temperatura de bulbo húmedo, punto de rocío hasta que aparezca la temperatura de bulbo húmedo (Wet Bulb) en °F o °C, abajo a la derecha de la pantalla. La medición de temperatura de bulbo húmedo aparece en la pantalla.

Medición de temperatura: Para seleccionar la medición de temperatura, oprima el botón de °F, °C, temperatura de bulbo húmedo, punto de rocío hasta que aparezca la temperatura (°F o °C) abajo a la derecha de la pantalla. La medición de temperatura normal aparece en la pantalla.

Botón de MAX/MIN

El botón de MAX/MIN se usa para medir solamente las determinaciones máximas y mínimas de humedad y del parámetro seleccionado.

1. Oprima el botón de MAX/MIN una sola vez. Aparece MAX en la pantalla. La pantalla muestra solamente la lectura máxima de humedad y la lectura máxima del parámetro seleccionado.
2. Vuelva a oprimir el botón de MAX/MIN. Aparece MIN en la pantalla. Ahora la pantalla muestra solamente la lectura mínima de humedad y la lectura mínima del parámetro seleccionado.
3. Para salir de la modalidad de MAX/MIN, mantenga oprimido el botón durante 2 segundos.

Botón de retención de datos/iluminación

Oprima el botón de retención de datos/iluminación (Data Hold/Backlight) para congelar las lecturas del aparato. Aparece HOLD en la pantalla junto con el valor. Oprima el botón nuevamente para salir de la modalidad de retención de datos (HOLD).

Mantenga oprimido el botón de retención de datos/iluminación durante 2 segundos para encender (ON) o apagar (OFF) la iluminación.

Modalidad de apagado (OFF) automático

El termohigrómetro tiene un ajuste prefijado que automáticamente lo apaga (OFF) después de un lapso de 15 minutos de inactividad, indicado por el símbolo (⏻) en la pantalla.

Para desactivar la función de apagado automático, mantenga oprimido el botón de retención de datos/iluminación (Data Hold/Backlight) y al mismo tiempo encienda (ON) el

aparato. El símbolo desaparece de la pantalla, lo cual indica que se ha desactivado el apagado automático.

El termohigrómetro se vuelve a ajustar a la modalidad de apagado automático cuando se apaga (OFF) y se enciende (ON).

Limpieza

- No sumerja el termohigrómetro en agua. Quite la suciedad con un paño suave humedecido. No use agentes de limpieza fuertes ni soluciones fuertes. Limpie la pantalla suavemente con un paño limpio y seco. No debe frotarse muy vigorosamente.

Almacenamiento

El Termohigrómetro micro HM-100 de RIDGID® debe almacenarse en un lugar seco y resguardado entre 14°F (-10°C) y 140°F (60°C) y a una humedad relativa inferior a 80%.

Guarde el termohigrómetro bajo llave fuera del alcance de los niños y de personas que no estén familiarizadas con el aparato.

Antes de guardar el aparato por un período prolongado o antes de su envío, quite la batería para evitar fugas.

Debe protegerse el termohigrómetro contra golpes fuertes, humedad, agua, polvo y suciedad, temperaturas extremadamente altas o bajas, soluciones químicas y vapores químicos.

Servicio y reparación

ADVERTENCIA

Si el Termohigrómetro micro HM-100 se somete a un inapropiado servicio, reparación o calibración, su funcionamiento podría tornarse peligroso.

El servicio y reparación del Termohigrómetro micro HM-100 deben hacerse en un Centro de Servicio Autorizado Independiente de RIDGID.

Para información acerca del Centro de Servicio Independiente de RIDGID más cercano, o si tiene cualquier pregunta sobre servicio o reparación:

- Comuníquese con el distribuidor RIDGID en su localidad.
- Visite www.RIDGID.com o www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de RIDGID más cercanos.
- Comuníquese con el Departamento de Servicio Técnico de RIDGID en rtctechservices@emerson.com, o llame por teléfono desde EE. UU. o Canadá al (800) 519-3456.

Eliminación del aparato

Las piezas del Termohigrómetro micro HM-100 de RIDGID® contienen materiales valiosos y se pueden reciclar. Hay compañías locales que se especializan en el reciclaje. Deseche los componentes de acuerdo con todos los reglamentos correspondientes. Para más información sobre la eliminación de desechos, comuníquese con las autoridades locales.



Para los países de la Comunidad Europea: ¡No deseche equipos eléctricos en la basura común!

De acuerdo con el Lineamiento Europeo 2002/96/EC para Desechos de Equipos Eléctricos y Electrónicos y su implementación en la legislación nacional, los equipos eléctricos inservibles deben desecharse por separado en una forma que cumpla con las normas del medio ambiente.

Eliminación de baterías

Para los países de la Comunidad Europea: Las baterías o pilas defectuosas o agotadas se deben reciclar de acuerdo con el lineamiento 2006/66/EEC.

Resolución de problemas

SÍNTOMA	POSIBLE RAZÓN	SOLUCIÓN
El termohigrómetro no funciona bien.	La batería tiene poca energía. El aparato necesita una calibración.	Cambie la batería. Envíe el aparato al Centro de Servicio Autorizado Independiente de RIDGID, para que hagan la calibración.
El aparato no se enciende (ON).	Batería descargada.	Reemplace la batería.
El aparato indica valores altos o bajos.	El sensor todavía se está ajustando a los cambios en la temperatura o la humedad.	Espere un período de tiempo suficiente (30 segundos) para que se estabilice el sensor del termohigrómetro.

micro HM-100

micro HM-100 Temperatur-/ Luftfeuchtigkeitsmesser



WARNUNG!

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts sorgfältig durch. Bei Nichtbefolgung des Inhalts dieses Handbuchs kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und / oder schweren Verletzungen kommen.

micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser

Notieren Sie unten die Seriennummer und bewahren Sie diese auf. Sie finden die Produkt-Seriennummer auf dem Typenschild.

Seriennr.

Inhalt

Formular zum Festhalten der Geräteseriennummer	35
Sicherheitssymbole	37
Spezielle Sicherheitshinweise	37
Beschreibung, technische Daten und Standardausstattung	38
Beschreibung	38
Technische Daten	38
Standardausstattung	38
Bedienelemente	39
Symbole	40
FCC-Erklärung	41
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	41
Wechseln/Einlegen der Batterie	41
Kontrolle vor dem Betrieb	42
Vorbereitung und Betrieb	42
Tasten/Bedienung	43
Reinigung	44
Aufbewahrung	44
Wartung und Reparatur	44
Entsorgung	44
Entsorgung von Akkus/Batterien	44
Fehlersuche	45
Garantie	Rückseite

* Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Sicherheitssymbole

Wichtige Sicherheitshinweise werden in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Produkt mit bestimmten Sicherheitssymbolen und Warnungen gekennzeichnet. Dieser Abschnitt enthält Erläuterungen zu diesen Warnhinweisen und Symbolen.



Dies ist das allgemeine Gefahren-Symbol. Es weist auf mögliche Verletzungsgefahren hin. Beachten Sie alle Hinweise mit diesem Symbol, um Verletzungs- oder Lebensgefahr zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führen kann.

⚠ ACHTUNG

ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu kleineren bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

HINWEIS kennzeichnet Informationen, die sich auf den Schutz des Eigentums beziehen.



Dieses Symbol bedeutet, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen ist, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren, ordnungsgemäßen Gebrauch des Geräts.

Spezielle Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Lesen Sie vor Benutzung diese Anweisungen und Warnung, sowie die Anweisungen für alle verwendeten Geräte, um das Risiko schwerer Verletzungen zu reduzieren.

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF!

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung beim Gerät auf, damit sie dem Bediener jederzeit zur Verfügung steht.

- **Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit erhöhter Explosionsgefahr, in denen sich leicht entflammare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.** Das Gerät kann im Betrieb Funken erzeugen, durch die sich Staub oder Dämpfe leicht entzünden können.
- **Tragen Sie immer persönliche Schutzkleidung.** Tragen Sie immer einen Augenschutz. Das Tragen einer Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, verringert das Risiko von Verletzungen.
- **Halten Sie das Gerät von Regen und Nässe fern.** Dies erhöht die Stromschlaggefahr.
- **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht eine erhöhte Stromschlaggefahr, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- **Nicht benutzen, wenn Sie im Wasser stehen.** Die Arbeit mit einem elektrischen Gerät, während der Bediener im Wasser steht, erhöht die Stromschlaggefahr.

Die EG-Konformitätserklärung (890-011-320.10) kann diesem Handbuch auf Wunsch als separates Heft beigelegt werden.

Falls Sie Fragen zu diesem RIDGID® Produkt haben:

- Wenden Sie sich an Ihren örtlichen RIDGID Händler.
- Besuchen Sie www.RIDGID.com oder www.RIDGID.eu, um einen RIDGID Kontaktstelle in Ihrer Nähe zu finden.
- Wenden Sie sich an die Abteilung Technischer Kundendienst von RIDGID unter rtctechservices@emerson.com oder in den USA und Kanada telefonisch unter (800) 519-3456.

Beschreibung, technische Daten und Standardausstattung

Beschreibung

Der RIDGID® micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser ist ein manuelles Gerät zur Messung der relativen Luftfeuchtigkeit mit Umgebungs-, Verdunstungs- und Taupunkttemperatur der Umgebungsluft in Grad Celsius und Grad Fahrenheit.

Das Messgerät ist ein schnell reagierendes, äußerst genaues Werkzeug mit 4 1/2 Stellen und dualen LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung. Das Gerät verfügt über Datenspeicher-, sowie Maximum- und Minimum-Funktion.

Der HM-100 wird von einer 9V-Batterie gespeist, hat eine Anzeige bei schwacher Batterie und schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität ab.

Technische Daten

Display 4 1/2 Stellen, duales LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung

Temperaturmessung:

Bereich -30°C bis 100°C (-22°F bis 199°F (Obergrenze für °F durch Display eingeschränkt))

Auflösung 0,01°C (0,01°F)

Genauigkeit Bei 25°C, ± 0,5°C (± 0,9°F); Anderer Bereich ± 0,8°C (± 1,5°F)

Luftfeuchtemessung:

Bereich 0% bis 100% relative Luftfeuchtigkeit

Auflösung 0,01% relative Luftfeuchtigkeit

Genauigkeit ± 2% relative Luftfeuchtigkeit (bei 25 °C, 20-80% relative Luftfeuchtigkeit), ± 2,5% relative Luftfeuchtigkeit (anderer Bereich)

Reaktionszeit 30 Sekunden

Betriebstemperatur 0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)

Stromversorgung 9V-Batterie, NEDA 1604, IEC 6F22 oder 6LR61

Gewicht 0,44 lbs (200 g)

Maße 8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardausstattung

Der RIDGID® micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser wird mit folgender Ausstattung geliefert:

- micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser
- Bedienungsanleitung und Anleitungs-CD
- Transporttasche



Abbildung 1 – micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser



Abbildung 2 – Rückseite des micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmessers

Bedienelemente

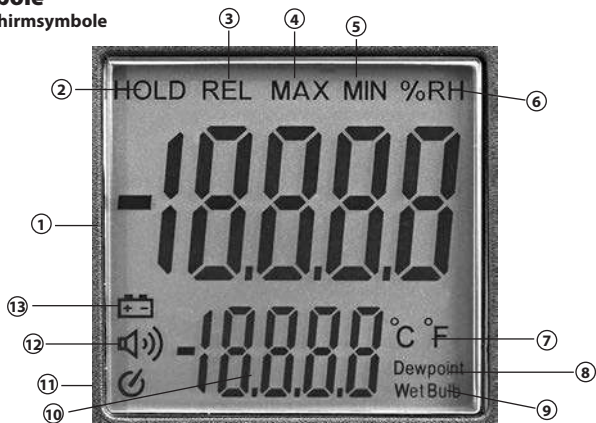
1. Luftfeuchtigkeits-/Temperaturfühler
2. LCD-Display
3. MAX/MIN Taste
4. °C, °F, Taupunkt, Verdunstungs-Wahltaste
5. Ein-/Aus-Taste
6. Taste Speichern/Hintergrundbeleuchtung

Abbildung 3 – micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser Bedienelemente



Symbole

Bildschirmsymbole



Symbolnummer	Symbole auf dem Bildschirm	Beschreibung
1	—	Anzeige der relativen Luftfeuchtigkeit.
2	HOLD	Datenspeicher ist aktiv.
3	REL	Nicht verwendet.
4	MAX	Maximaler Messbereich.
5	MIN	Minimaler Messbereich.
6	% relative Luftfeuchtigkeit	Symbol für relative Luftfeuchtigkeit.
7	°C und °F	Temperaturmodus (Grad Celsius, Grad Fahrenheit).
8	Dew Point	Taupunkt-Temperaturmodus.
9	Wet Bulb	Verdunstungs-Temperaturmodus.
10		Temperaturwertanzeige
11		Automatische Abschaltung aktiviert.
12		Nicht verwendet
13		Batterie schwach.
—	OL	Bereichsüberschreitung

Abbildung 4 – Bildschirmsymbole

Symbole auf dem Produkt

	Entspricht EU-Richtlinien		Symbol für 9V-Batterie
	Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!		

HINWEIS Dieses Gerät dient zur Durchführung von Temperatur- und Luftfeuchtemessungen. Unkorrekte oder unsachgemäße Verwendung kann zu falschen oder ungenauen Messungen führen. Für die Auswahl der geeigneten Messmethoden für die jeweiligen Bedingungen ist der Benutzer verantwortlich.

FCC-Erklärung

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte, Klasse B, nach Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so festgelegt, dass sie einen ausreichenden Schutz gegen schädliche Störeinflüsse in Wohngebäuden gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt und nutzt Funkstrahlung und kann diese abstrahlen; es kann daher bei unsachgemäßer Installation und Nutzung Funkverbindungen stören.

Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Anlage keine Störstrahlung entsteht.

Sollte dieses Gerät den Rundfunk- oder Fernsehempfang stören, was einfach durch Aus- und Einschalten des Geräts feststellbar ist, so sollte der Benutzer eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen ergreifen, um diese Störstrahlung auszuschalten:

- Antenne neu ausrichten oder an einer anderen Stelle anbringen.
- Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Rücksprache mit dem Händler oder einem Radio-/TV-Fachmann nehmen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Begriff elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnet die Fähigkeit des Produkts, in einer Umgebung, in der elektromagnetische Strahlung und elektrostatische Entladungen auftreten, einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen anderer Geräte zu verursachen.

HINWEIS Der RIDGID® micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser entspricht allen geltenden ECV-Normen. Die Möglichkeit, dass Störungen anderer Geräte verursacht werden, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Wechseln/Einlegen der Batterie

Der RIDGID® micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser wird ohne eingesetzte Batterie geliefert. Wenn das Symbol für schwache Batterie [] auf dem Display erscheint, wechseln Sie die Batterie. Der Betrieb des Messgeräts mit einer schwachen Batterie kann zu unkorrekten Anzeigen führen. Entfernen Sie die Batterie vor längerer Lagerung, um ein Auslaufen der Batterie zu verhindern.

1. Schalten Sie das Gerät ab.



Abbildung 5 – Batteriewechsel

2. Lösen Sie die Schraube des Batteriefachdeckels mit einem Kreuzschlitzschraubendreher und entfernen Sie den Deckel. Entfernen Sie die vorhandene Batterie (*siehe Abbildung 5*).
3. Setzen Sie eine 9V Alkaline-Batterie (NEDA 1604, IEC 6F22 oder 6LR61), unter Beachtung der korrekten Polarität, wie auf dem Batteriefach angegeben, ein.
4. Bringen Sie den Batteriedeckel fest an. Betreiben Sie das Gerät nicht ohne befestigten Batteriedeckel.

Kontrolle vor dem Betrieb

WARNUNG

Überprüfen Sie das Gerät vor jeder Benutzung und beheben Sie etwaige Probleme, um die Gefahr von Verletzungen oder Fehlmessungen zu reduzieren.

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
2. Entfernen Sie Öl, Fett oder Schmutz vom Gerät. Das erleichtert die Inspektion und Sie vermeiden, dass Ihnen das Gerät aus der Hand fällt.
3. Kontrollieren Sie das Gerät.
 - Auf beschädigte, abgenutzte, fehlende oder klemmende Teile oder auf jegliche andere Bedingungen, die einen sicheren und normalen Betrieb beeinträchtigen könnten.
 - Vergewissern Sie sich, dass der Batteriefachdeckel korrekt angebracht ist.
 - Kontrollieren Sie, ob die Markierungen und Waraufkleber vorhanden, sicher befestigt und gut lesbar sind.

Falls bei der Inspektion Mängel gefunden werden, darf das Gerät erst wieder verwendet werden, wenn diese vollständig beseitigt sind.

4. Überprüfen Sie die Funktion des Geräts (anhand der *Bedienungsanleitung*)
 - Schalten Sie das Gerät ein und vergewissern Sie sich, dass das Symbol für schwache Batterie nicht erscheint.
 - Messen Sie einen bekannten Temperaturwert.
5. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn es nicht korrekt arbeitet. Lassen Sie das Gerät warten, wenn Sie Zweifel haben.

Vorbereitung und Betrieb

WARNUNG

Befolgen Sie bei Vorbereitung und Benutzung des micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmessers diese Verfahren, um die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen zu mindern.

1. Überprüfen Sie, ob der Arbeitsbereich, wie im Abschnitt *Sicherheit* beschrieben, für das Gerät geeignet ist.
2. Überprüfen Sie die anstehende Aufgabe und vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Gerät für die Anwendung haben. Reichweite, Genauigkeit und andere Informationen siehe Abschnitt *Technische Daten*.
3. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Geräte ordnungsgemäß kontrolliert wurden.
4. Warten Sie, bis die Anzeige sich stabilisiert. Warten Sie beim Wechsel von einem extremen Temperatur-/Luftfeuchtezustand zu einem anderen, bis das Gerät sich stabilisiert hat.

5. Wenn während der Messung "OL" auf dem Display erscheint, überschreitet der Wert den gewählten Bereich. Setzen Sie die Messung nicht fort, wechseln Sie in einen höheren Bereich.
6. Schalten Sie das Gerät immer ab, wenn es nicht benutzt wird. Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn es 15 Minuten lang nicht benutzt wird.

Tasten/Bedienung

EIN/AUS-Schalter

Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste, um das Gerät ein- und auszuschalten.

Taste °F, °C, WBT, Dew Point

Drücken Sie die Taste °F, °C, WBT, Dew Point, um Normaltemperatur, Verdunstungstemperatur und Taupunkttemperatur in °F- und °C-Werten zu wählen.



Abbildung 6 – Anzeige

Taupunktmessung: Drücken Sie zur Auswahl der Taupunkt-messung die Taste °F, °C, WBT, Dew Point, bis Dew Point (°F oder °C) unten rechts erscheint. Die Taupunkttemperaturmessung erfolgt und der Wert erscheint auf dem Display.

Verdunstungsmessung: Drücken Sie zur Auswahl der Verdunstungsmessung die Taste °F, °C, WBT, Dew Point, bis Wet Bulb (°F oder °C) unten rechts erscheint. Die Verdunstungstemperaturmessung erfolgt und der Wert erscheint auf dem Display.

Temperaturmessung: Drücken Sie zur Auswahl der Temperaturmessung die Taste °F, °C, WBT, Dew Point, bis °F oder °C unten rechts erscheint. Die normale Temperaturmessung erfolgt und der Wert erscheint auf dem Display.

MAX/MIN Taste

Die MAX/MIN Taste wird verwendet, um nur den höchsten und niedrigsten Wert der Luftfeuchtigkeit und des gewählten Parameters zu messen.

1. Drücken Sie die MAX/MIN Taste einmal, MAX erscheint auf dem Display. Das Messgerät zeigt den höchsten Luftfeuchtwert und den maximalen Wert des gewählten Parameters auf dem Display.
2. Drücken Sie die MAX/MIN Taste erneut, MIN erscheint auf dem Display. Das Messgerät zeigt nun den niedrigsten Luftfeuchtwert und den minimalen Wert des gewählten Parameters auf dem Display.
3. Drücken und halten Sie zum Beenden des MAX/MIN Modus die Taste 2 Sekunden lang.

Taste Speichern/Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die Taste Speichern/Hintergrundbeleuchtung, um die Anzeige einzufrieren; HOLD erscheint zusammen mit dem Wert auf dem Display. Drücken Sie die Taste erneut, um den HOLD Modus zu beenden.

Drücken und halten Sie die Taste Speichern/Hintergrundbeleuchtung 2 Sekunden lang, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.

Automatische Abschaltfunktion

Das Messgerät hat eine Grundeinstellung, die das Gerät automatisch nach 15 Minuten Untätigkeit abschaltet (Symbol () auf dem Display).

Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, drücken und halten Sie die Taste Speichern/Hintergrundbeleuchtung, während Sie das Gerät einschalten. Das Symbol verschwindet vom Display und zeigt an, dass die automatische Abschaltung deaktiviert ist.

Das Messgerät wechselt in die automatische Abschaltfunktion, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

Reinigung

- Tauchen Sie den Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser nicht in Wasser. Wischen Sie Schmutz mit einem feuchten weichen Tuch ab. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel oder -lösungen. Reinigen Sie das Display vorsichtig mit einem sauberen, trockenen Tuch. Vermeiden Sie zu festes Reiben.

Aufbewahrung

Der RIDGID® micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmesser muss in einem trockenen sicheren Bereich bei einer Temperatur zwischen -10°C (14°F) und 60°C (140°F) und einer Luftfeuchtigkeit unter 85% relativer Luftfeuchtigkeit gelagert werden.

Lagern Sie das Gerät in einem abgeschlossenen Bereich außer Reichweite von Kindern und Personen, die mit dem Messgerät nicht vertraut sind.

Entfernen Sie vor längeren Lagerperioden oder vor dem Versand die Batterien, um ein Auslaufen der Batterie zu vermeiden.

Das Gerät muss vor Stößen, Nässe und Feuchtigkeit, Staub und Schmutz, sehr hohen und niedrigen Temperaturen, Chemikalienlösungen und -dämpfen geschützt werden.

Wartung und Reparatur

WARNUNG

Die Betriebssicherheit des micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmessers kann durch unsachgemäße Wartung oder Reparatur beeinträchtigt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten (oder Kalibrierungsarbeiten) am Messgerät dürfen nur von einem von RIDGID autorisierten Kundendienst-Center durchgeführt werden.

Falls Sie Informationen zu einem RIDGID Kundendienst-Center in Ihrer Nähe benötigen oder Fragen zu Reparatur oder Kalibrierung haben:

- Wenden Sie sich an Ihren örtlichen RIDGID Händler.
- Besuchen Sie www.RIDGID.com oder www.RIDGID.eu, um einen RIDGID Kontaktstelle in Ihrer Nähe zu finden.
- Wenden Sie sich an die Abteilung Technischer Kundendienst von RIDGID unter rtctechservices@emerson.com oder in den USA und Kanada telefonisch unter (800) 519-3456.

Entsorgung

Teile des RIDGID® micro HM-100 Temperatur-/Luftfeuchtigkeitsmessers enthalten wertvolle Materialien und können recycelt werden. Hierfür gibt es auf Recycling spezialisierte Betriebe, die u. U. auch örtlich ansässig sind. Entsorgen Sie die Teile entsprechend den örtlich geltenden Bestimmungen. Weitere Informationen erhalten Sie bei der örtlichen Abfallwirtschaftsbehörde.



Für EG-Länder: Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Entsorgung von Akkus/Batterien

Für EU-Länder: Gemäß der Richtlinie 2006/66/EWG müssen defekte oder verbrauchte Batterien recycelt werden.

Fehlersuche

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Messgerät funktioniert nicht korrekt.	Schwache Batterieleistung.	Batterie austauschen.
	Gerät muss kalibriert werden.	Schicken Sie das Gerät zur Kalibrierung an das RIDGID Kundendienst-Center.
Gerät schaltet nicht ein.	Batterie leer.	Batterie austauschen.
Das Gerät zeigt zu hohe oder zu niedrige Werte an.	Der Sensor passt sich noch an Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitsveränderungen an.	Warten Sie (30 s), bis der Sensor sich stabilisiert hat.

micro HM-100

micro HM-100 Thermo-hygrometer



WAARSCHUWING!

Lees deze handleiding aandachtig alvorens dit toestel te gebruiken. Het niet begrijpen en naleven van de volledige inhoud van deze handleiding kan resulteren in elektrische schokken, brand en/of ernstige verwondingen.

micro HM-100 thermo-hygrometer

Noteer het serienummer hieronder en bewaar het serienummer van het product dat zich op het identificatieplaatje bevindt.

Serienr.

Inhoud

Registratieformulier voor serienummer van machine	47
Veiligheidssymbolen	49
Specifieke veiligheidsinformatie	49
Beschrijving, specificaties en standaarduitrusting	50
Beschrijving	50
Technische beschrijving	50
Standaarduitrusting	50
Bedieningselementen	51
Pictogrammen	51
FCC-verklaring	52
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	52
Installeren/vervangen van batterij	53
Inspectie vóór gebruik	53
Instelling en bediening	54
Druktoetsen/bediening	54
Reinigen	55
Opbergen	55
Onderhoud en reparatie	55
Afvalverwijdering	56
Verwijderen van batterijen	56
Oplossen van problemen	56
Levenslange garantie	Achterflap

*Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing

Veiligheidssymbolen

In deze gebruiksaanwijzing en op het product worden veiligheidssymbolen en bepaalde woorden gebruikt om de aandacht te vestigen op belangrijke veiligheidsinformatie. In dit hoofdstuk worden die woorden en symbolen nader toegelicht.



Dit is het veiligheidsalarmsymbool. Het wordt gebruikt om uw aandacht te vestigen op potentiële risico's van lichamelijk letsel. Leef alle veiligheidsinstructies achter dit symbool na om mogelijke letsels of dodelijke ongevallen te voorkomen.

⚠ GEVAAR

GEVAAR verwijst naar een gevaarlijke situatie die, als ze niet wordt vermeden, zal resulteren in een ernstig of dodelijk letsel.

⚠ WAARSCHUWING

WAARSCHUWING verwijst naar een gevaarlijke situatie die, als ze niet wordt vermeden, kan resulteren in een ernstig of dodelijk letsel.

⚠ VOORZICHTIG

VOORZICHTIG verwijst naar een gevaarlijke situatie die, als ze niet wordt vermeden, kan resulteren in een licht of matig letsel.

OPGELET

OPGELET verwijst naar informatie over eigendomsbescherming.



Dit symbool geeft aan dat u de handleiding aandachtig moet lezen voordat u het gereedschap gebruikt. De handleiding bevat belangrijke informatie over de veilige en correcte bediening van het gereedschap.

Specifieke veiligheidsinformatie

⚠ WAARSCHUWING

Lees deze instructies en de waarschuwingen en instructies voor al de gebruikte apparatuur om het risico van ernstige lichamelijke letsels te verkleinen.

BEWAAR DEZE INSTRUCTIES!

Bewaar deze handleiding voor de gebruiker bij de machine.

- **Gebruik gereedschap niet in een explosieve omgeving, bijvoorbeeld in de aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen, gasen of stof.** Gereedschap kan vonken genereren die stof of dampen kunnen doen ontbranden.
- **Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen.** Draag altijd een veiligheidsbril. Aan de werkomstandigheden aangepaste beschermingsmiddelen zoals een stofmasker, veiligheidsschoenen met antislipzolen, een veiligheidshelm en gehoorbeschermingsmiddelen verminderen het risico op persoonlijk letsel.
- **Stel apparatuur niet bloot aan regen of vochtige omstandigheden.** Dit verhoogt immers het risico op elektrische schokken.
- **Voorkom lichamelijk contact met gearde oppervlakken, zoals leidingen, radiatoren, fornuizen en koelkasten.** Het risico van elektrische schokken is groter wanneer uw lichaam geard is.
- **Gebruik het toestel nooit terwijl u in water staat.** Het gebruik van elektrisch gereedschap in water verhoogt het risico van een elektrische schok.

De EG-conformiteitsverklaring (890-011-320.10) zal zo nodig als een afzonderlijk boekje bij deze gebruiksaanwijzing worden geleverd.

Als u vragen hebt over dit RIDGID® product:

- bij een RIDGID-distributeur in de buurt.
- kijk op www.RIDGID.com of www.RIDGID.eu om uw lokale RIDGID-contactpunt te vinden.
- neem contact op met het RIDGID Technical Services Department op rtctechservices@emerson.com, of in de V.S. en Canada op het nummer (800) 519-3456.

Beschrijving, specificaties en standaarduitrusting

Beschrijving

De RIDGID® micro HM-100 thermo-hygrometer is een draagbaar instrument voor het meten van de relatieve luchtvochtigheid met omgevings-, natte-bol- en dauwpunttemperatuur van de lucht er rondom in graden Celsius en graden Fahrenheit.

De meter is een snel reagerend uiterst nauwkeurig toestel met 4¹/₂-cijferig dubbel LCD-display met achtergrondverlichting. Het toestel heeft functies als data hold en maximum- en minimumbereik.

De meter wordt gevoed door een 9V-batterij. Hij geeft aan wanneer de batterij bijna leeg is en wordt automatisch uitgeschakeld na 15 minuten inactiviteit.

Technische beschrijving

Display 4¹/₂ dubbel digitaal LCD met achtergrondverlichting

Temperatuurmeting:

Bereik..... -30°C tot 100°C (-22°F tot 199°F (bovengrens voor °F beperkt door display))

Resolutie 0,01°C (0,01°F)

Nauwkeurigheid bij 25°C, ± 0,5°C (± 0,9°F); ander bereik ± 0,8°C (± 1,5°F)

Luchtvochtigheidsmeting:

Bereik..... 0% tot 100% RLV

Resolutie 0,01% RLV

Nauwkeurigheid ± 2% RLV (bij 25 °C, 20-80% RLV), ± 2,5 % RLV (ander bereik)

Responstijd 30 seconden.

Bedrijfstemperatuur 0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)

Voeding 9V-batterij, NEDA 1604, IEC 6F22 of 6LR61

Gewicht 0,44 lbs (200 g)

Afmetingen 8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standaarduitrusting

De RIDGID® micro HM-100 thermo-hygrometer wordt geleverd met de volgende items:

- micro HM-100 thermo-hygrometer
- Handleiding en instructie-CD
- Draagkoffer



Figuur 1 – micro HM-100 thermo-hygrometer



Figuur 2 – achterkant van micro HM-100 thermo-hygrometer

Bedieningselementen

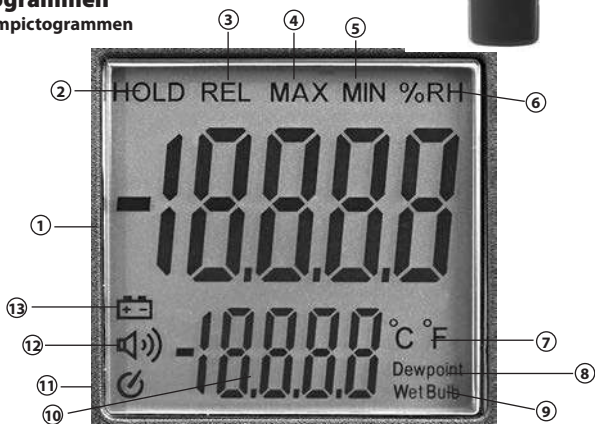
1. Vocht/temperatuursensor
2. LCD-display
3. MAX/MIN-druktoets
4. Keuzedruktoets °C, °F, WBT, Dew Point
5. Aan/uit-toets
6. Druktoets Hold/achtergrondverlichting

Figuur 3 – micro HM-100 thermo-hygrometer
Bedieningselementen



Pictogrammen

Schermpictogrammen



Pictogramnummer	Pictogrammen op scherm	Beschrijving
1	—	Weergave relatieve luchtvochtigheid.
2	HOLD	Data Hold is actief.
3	REL	Niet gebruikt.
4	MAX	Maximummeetbereik.
5	MIN	Minimummeetbereik.
6	%RLV	Symbol relatieve luchtvochtigheid.
7	°C en	Temperatuurmodus (graden Celsius, graden Fahrenheit).
8	Dauwpunt	Dauwpunttemperatuurmodus
9	Natte bol	Natte-boltemperatuurmodus

Pictogramnummer	Pictogrammen op scherm	Beschrijving
10		Temperatuurweergave
11		Automatische uitschakelmodus geactiveerd.
12		Niet gebruikt.
13		Batterij bijna leeg.
—	OL	Overschrijdingsstatus

Figuur 4 – Schermpictogrammen

Over de productpictogrammen

	Conform de richtlijnen van de Europese Unie		9V-batterijsymbool
	bied elektrische apparatuur niet bij het huishoudelijk afval aan!		

OPGELET Dit instrument wordt gebruikt voor het meten van temperatuur en luchtvochtigheid. Een verkeerd gebruik of een foutieve toepassing kunnen resulteren in incorrecte of onnauwkeurige metingen. Het kiezen van de geschikte meetmethoden voor de heersende omstandigheden is de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

FCC-verklaring

Deze uitrusting is getest en voldoet aan de geldende limieten voor digitale apparatuur van de klasse B conform hoofdstuk 15 van de FCC-voorschriften. Die limieten werden vastgelegd om een redelijke bescherming tegen schadelijke storingen in een residentiële omgeving te verzekeren.

Deze apparatuur genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan mogelijk RF-energie uitstralen. Als ze niet wordt geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de instructies, kan ze radiocommunicatiesystemen storen.

Er is evenwel geen garantie dat ze in een welbepaalde configuratie nooit storingen zal veroorzaken.

Als deze uitrusting toch leidt tot een gestoorde radio- of tv-ontvangst, wat kan worden gecontroleerd door de uitrusting in en uit te schakelen, dan kan de gebruiker de storingen proberen te neutraliseren door een of meer van de volgende maatregelen te nemen:

- de ontvangstantenne verdraaien of verplaatsen.
- de afstand tussen de uitrusting en de ontvanger vergroten.
- de hulp inroepen van de verdeler of een ervaren radio- of tv-technicus.

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Met de term elektromagnetische compatibiliteit wordt bedoeld het vermogen van het product om normaal te werken in een omgeving waarin er zich elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen voordoen en zonder elektromagnetische interferentie te veroorzaken in andere apparatuur.

OPGELET De RIDGID® micro HM-100 thermo-hygrometer voldoet aan al de geldende EMC-normen. De mogelijkheid dat het apparaat interferentie veroorzaakt met andere toestellen kan echter niet worden uitgesloten.

Installeren/vervangen van batterij

De RIDGID® micro HM-100 thermo-hygrometer wordt geleverd zonder geïnstalleerde batterij. Wanneer het pictogram "batterij bijna leeg" [] op het display verschijnt, dient u de batterij te vervangen. Wanneer u de meter gebruikt met een bijna lege batterij, kunnen de metingen incorrect zijn. Verwijder de batterij uit het toestel alvorens het langere tijd op te bergen, om batterijlekkage te voorkomen.



Figuur 5 – Batterijen vervangen

1. Schakel het apparaat uit.
2. Gebruik een kruiskopschroevendraaier om het batterijvakdeksel los te maken en verwijder het deksel. Verwijder de oude batterij (zie figuur 5).
3. Installeer een 9V-alkalinebatterij (NEDA 1604, IEC 6F22 of 6LR61), rekening houdend met de in het batterijvak aangegeven polariteit.
4. Breng het deksel van het batterijvak zorgvuldig opnieuw aan. Gebruik het apparaat niet zonder correct geïnstalleerd batterijvakdeksel.

Inspectie vóór gebruik

WAARSCHUWING

Inspecteer uw apparaat voor ieder gebruik en verhelp eventuele problemen om het risico van ernstige letsels of foutieve metingen te verkleinen.

1. Vergewis u ervan dat het apparaat op OFF staat.
2. Verwijder eventuele olie, vet of vuil van het apparaat. Dat vergemakkelijkt het inspecteren en helpt voorkomen dat het apparaat uit uw handen glijdt.
3. Inspecteer het instrument.
 - op kapotte, versleten, ontbrekende of geblokkeerde onderdelen, of andere problemen die een veilige, normale werking in de weg kunnen staan.
 - Vergewis u ervan dat het batterijvakdeksel correct geïnstalleerd werd.
 - Vergewis u ervan dat de markeringen en waarschuwingslabels aanwezig zijn en dat ze stevig vastzitten en leesbaar zijn.

Als bij de inspectie problemen worden vastgesteld, mag u het instrument niet gebruiken tot het naar behoren werd gerepareerd.

4. Controleer de werking van de meter (aan de hand van de *bedieningsinstructies*)
 - Schakel het instrument in en ga na of het symbool voor een bijna lege batterij niet verschijnt.
 - Meet een gekende temperatuurwaarde.
5. Gebruik de meter niet wanneer hij abnormaal werkt. Laat de meter nakijken wanneer u twijfelt of hij correct werkt.

Instelling en bediening

⚠ WAARSCHUWING

Stel de micro HM-100 thermo-hygrometer in en bedien hem volgens deze procedures om het risico van letsels of foutieve metingen te verkleinen.

1. Controleer of de werkplek voldoende veilig is, zoals aangegeven in het hoofdstuk *Veiligheid*.
2. Inspecteer het uit te voeren werk en vergewis u ervan dat u de correcte apparatuur hebt voor de toepassing. Zie het hoofdstuk *Technische beschrijving* voor informatie i.v.m. bereik, nauwkeurigheid enz.
3. Vergewis u ervan dat al de gebruikte apparatuur grondig werd geïnspecteerd.
4. Laat de meterwaarden stabiliseren. Wanneer u van de ene extreme temperatuur/luchtvochtigheidstoestand naar een andere gaat, moet u de meter de tijd geven om te stabiliseren.
5. Wanneer "OL" tijdens het meten op het display verschijnt, betekent dat dat de waarde zich buiten het door u geselecteerde bereik bevindt. Ga niet voort met meten. Neem een meter met een hoger bereik.
6. Schakel de meter altijd uit wanneer u hem niet gebruikt. De meter zal automatisch worden uitgeschakeld wanneer hij gedurende 15 minuten niet wordt gebruikt.

Druktoetsen/bediening

AAN/UIT-toets

Druk op de ON/OFF-toets om het instrument in en uit te schakelen.

Toets °F, °C, WBT, Dew Point

Druk op de toets °F, °C, WBT, Dew Point om om te schakelen tussen normale temperatuur, natte-boltemperatuur en dauwpunttemperatuur in °F en °C.



Figuur 6 – Meterwaarden

Dauwpunttemperatuurmeting: Om de dauwpunttemperatuurmeting te selecteren, drukt u op de toets °F, °C, WBT, Dew Point tot Dew Point (°F of °C) rechts onderaan verschijnt. De dauwpunttemperatuur wordt gemeten en op het display weergegeven.

Natte-boltemperatuurmeting Om de natte-boltemperatuurmeting te selecteren, drukt u op de toets °F, °C, WBT, Dew Point tot WBT (Wet Bulb Temperature) (°F of °C) rechts onderaan verschijnt. De natte-boltemperatuur wordt gemeten en weergegeven.

Temperatuurmeting: Om de temperatuurmeting te selecteren, drukt u op de toets °F, °C, WBT, Dew Point tot °F of °C rechts onderaan verschijnt. De normale temperatuur wordt gemeten en weergegeven op het display.

MAX/MIN-toets

De MAX/MIN-toets wordt gebruikt om alleen de hoogste en laagste waarden van luchtvochtigheid en geselecteerde parameter te meten.

1. Druk een keer op de MAX/MIN-toets, MAX verschijnt op het display. De meter toont enkel de hoogste luchtvochtigheidswaarde en de maximumwaarde van de geselecteerde parameter op het display.
2. Druk opnieuw op de MAX/MIN-toets en MIN verschijnt op het display. De meter toont nu enkel de laagste luchtvochtigheidswaarde en de minimumwaarde van de geselecteerde parameter op het display.
3. Om de MAX/MIN-modus te verlaten, houdt u de toets gedurende 2 seconden ingedrukt.

De toets Data Hold/achtergrondverlichting

Druk op de toets Data Hold/achtergrondverlichting om de meetwaarden te "bevriezen"; op het display verschijnt HOLD met de waarde. Druk opnieuw op de toets om de HOLD-modus te verlaten.

Houd de toets Data Hold/achtergrondverlichting 2 seconden ingedrukt om de achtergrondverlichting in of uit te schakelen.

Automatische uitschakelmodus

De meter werd in de fabriek zo ingesteld dat hij automatisch wordt uitgeschakeld na 15 minuten inactiviteit, aangegeven door het symbool  op het display.

Om de automatische uitschakelfunctie te deactiveren, houdt u de toets Data Hold/achtergrondverlichting ingedrukt terwijl u het toestel inschakelt. Het symbool verdwijnt van het display om aan te geven dat de automatische uitschakelfunctie gedeactiveerd werd.

De automatische uitschakelmodus wordt opnieuw geactiveerd wanneer de meter wordt uit- en vervolgens weer ingeschakeld.

Reinigen

- Dompel de thermo-hygrometer nooit onder in water. Veeg vuil er af met een vochtige zachte doek. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen of oplossingen. Reinig het lcd-scherm voorzichtig met een zuivere, droge doek. Wrijf nooit te hard.

Opbergen

De RIDGID micro HM-100 thermo-hygrometer moet worden bewaard op een droge, veilige plaats bij een temperatuur tussen -10°C (14°F) en 60°C (140°F) en een luchtvochtigheid van minder dan 80% RLV.

Berg het instrument op op een vergrendelde plaats, buiten het bereik van kinderen en mensen die niet vertrouwd zijn met het gebruik van de meter.

Verwijder de batterij uit het toestel alvorens u het voor langere tijd opbergt of alvorens het te vervoeren om batterijlekkage te voorkomen.

Het instrument mag niet worden blootgesteld aan harde schokken, vocht en water, vuil en stof, extreem hoge of lage temperaturen, chemische oplossingen en dampen.

Onderhoud en reparatie

WAARSCHUWING

Gebrekkig onderhoud of een onjuiste herstelling (of kalibrering) kan de HM-100 thermo-hygrometer onveilig maken om mee te werken.

Onderhoud en reparatie (of kalibrering) van de meter moet door een onafhankelijk geautoriseerd RIDGID-servicecenter uitgevoerd worden.

Voor informatie over het dichtstbijzijnde onafhankelijke servicecentrum van RIDGID of eventuele vragen over reparatie of kalibrering kunt u terecht:

- bij een RIDGID-distributeur in de buurt.
- op de websites www.RIDGID.com of www.RIDGID.eu om uw lokale RIDGID-contactpunt te vinden.
- neem contact op met het RIDGID Technical Services Department op rttechservices@emerson.com, of in de V.S. en Canada op het nummer (800) 519-3456.

Afvalverwijdering

Onderdelen van de RIDGID® micro HM-100 thermo-hygrometer bevatten waardevolle materialen en kunnen worden gerecycleerd. Een bedrijf dat gespecialiseerd is in recyclage vindt u ongetwijfeld ook bij u in de buurt. Verwijder de onderdelen in elk geval in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving. Neem contact op met de plaatselijke afvalverwijderingsinstantie voor nadere informatie.



In EG-landen: bied elektrische apparatuur niet bij het huishoudelijk afval aan!

Conform de Europese Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de ratificatie daarvan op landelijk niveau, moet elektrische apparatuur die niet meer bruikbaar is afzonderlijk worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Verwijderen van batterijen

In EG-landen: defecte of gebruikte batterijen moeten conform de richtlijn 2006/66/EEG worden gerecycled.

Oplossen van problemen

SYMPTOOM	MOGELIJKE REDEN	OPLOSSING
De meter werkt niet naar behoren.	Batterij bijna leeg.	Vervang de batterij.
	Meter moet worden gekalibreerd.	Stuur het instrument voor kalibrering naar een onafhankelijke door RIDGID erkende onderhoudsdienst.
Apparaat kan niet worden ingeschakeld.	Lege batterij.	Vervang de batterij.
Het instrument geeft te hoge of te lage waarden weer.	Sensor is nog bezig zich aan te passen aan de temperatuur- of vochtigheidsverandering.	Geef de metersensor voldoende tijd (30 s) om zich te stabiliseren.

micro HM-100

micro HM-100 Misuratore di umidità / temperatura



ATTENZIONE!

Leggere attentamente il presente Manuale di istruzioni prima di utilizzare questo attrezzo. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale può comportare il rischio di scosse elettriche, incendi e/o gravi lesioni personali.

Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100

Annotare il numero di serie in basso e conservare il numero di serie del prodotto che si trova sulla targhetta.

N. di serie

Sommario

Modulo per la registrazione del numero di serie del prodotto	57
Simboli di sicurezza	59
Informazioni specifiche di sicurezza	59
Descrizione, specifiche e attrezzatura standard.....	60
Descrizione	60
Caratteristiche tecniche	60
Attrezzature standard	60
Comandi	61
Icone.....	61
Dichiarazione FCC.....	62
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	62
Sostituzione/installazione della batteria	63
Ispezione prima dell'uso	63
Impostazione ed uso.....	64
Pulsanti/Funzionamento	64
Pulizia.....	65
Immagazzinaggio.....	65
Assistenza e riparazione	65
Smaltimento	66
Smaltimento delle batterie	66
Risoluzione dei problemi.....	66
Garanzia a vita.....	Quarta di copertina

*Traduzione delle istruzioni originali

Simboli di sicurezza

Nel presente manuale di istruzioni e sul prodotto, i simboli di sicurezza e le indicazioni scritte vengono utilizzati per comunicare importanti informazioni di sicurezza. Questa sezione serve a migliorare la comprensione di tali indicazioni e simboli.



Questo è un simbolo di avviso di sicurezza. Viene utilizzato per avvertire l'utente di potenziali pericoli di lesioni personali. Rispettare tutti i messaggi che presentano questo simbolo per evitare possibili lesioni anche letali.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provoca la morte o gravi lesioni.

⚠ AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o gravi lesioni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

AVVISO indica informazioni relative alla protezione del prodotto.



Questo simbolo significa che occorre leggere il manuale attentamente prima di usare lo strumento. Il manuale contiene informazioni importanti sull'uso sicuro e appropriato dell'attrezzatura.

Informazioni specifiche di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Prima dell'utilizzo, leggere queste istruzioni e le avvertenze e istruzioni per tutte le apparecchiature utilizzate, al fine di ridurre il rischio di lesioni personali.

CONSERVARE IL PRESENTE MANUALE DI ISTRUZIONI!

Conservare il presente manuale con l'apparecchiatura per consentirne la consultazione all'operatore.

- **Non utilizzare lo strumento in ambienti a pericolo di esplosione, in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.** È possibile che l'apparecchiatura produca scintille che possono incendiare la polvere o i fumi.
- **Usare i dispositivi di sicurezza personale.** Indossare sempre occhiali di protezione. I dispositivi di sicurezza individuale, come una mascherina per la polvere, calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo, casco protettivo e cuffie antirumore, usati secondo le condizioni appropriate riducono il rischio di lesioni.
- **Non esporre l'apparecchiatura alla pioggia o all'umidità.** In questo caso, aumenta il rischio di scosse elettriche.
- **Evitare il contatto del corpo con superfici collegate a terra come tubature, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Il rischio di scosse elettriche è maggiore se il corpo è collegato a terra.
- **Non attivare la macchina quando ci si trova in piedi nell'acqua.** L'uso di un apparecchio elettrico in acqua aumenta il rischio di scosse elettriche.

La dichiarazione di conformità CE (890-011-320.10) accompagnerà questo manuale con un libretto separato quando necessario.

Per qualsiasi domanda su questo prodotto RIDGID®:

- contattare il proprio distributore RIDGID;
- Visitare www.RIDGID.com o www.ridgid.eu per trovare la sede RIDGID più vicina.
- Contattare il servizio tecnico di RIDGID inviando una e-mail all'indirizzo rtctechservices@emerson.com oppure, negli Stati Uniti e in Canada, chiamare il numero (800) 519-3456.

Descrizione, specifiche e attrezzatura standard

Descrizione

Il Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100 RIDGID® è un attrezzo manuale progettato per la misurazione dell'umidità relativa, della temperatura a bulbo umido e del punto di rugiada dell'aria circostante in gradi Celsius e Fahrenheit.

Il misuratore consiste in un'unità a risposta rapida altamente accurata dotata di un LCD a retroilluminazione con display a cifre doppie 4-1/2. L'unità consente di conservare i dati ed è dotata di funzione di gamma minima e massima.

Il misuratore è alimentato con una batteria da 9 V, presenta un indicatore di bassa carica della batteria e una funzione di spegnimento automatico dopo 15 minuti di inattività.

Caratteristiche tecniche

Display LCD a retroilluminazione con display a cifre doppie 4-1/2

Misurazione della temperatura:

Raggio d'azione..... da -30° C a 100° C (da -22° F a 199° F (Cifra massima per °F limitata dal display))

Risoluzione..... 0,01° C (0,01° F)

Accuratezza..... A 25° C, $\pm 0,5^{\circ}$ C ($\pm 0,9^{\circ}$ F); Altra gamma $\pm 0,8^{\circ}$ C ($\pm 1,5^{\circ}$ F)

Misurazione dell'umidità:

Raggio d'azione..... da 0% a 100% RH

Risoluzione..... 0,01% RH

Accuratezza..... $\pm 2\%$ RH (a 25° C, 20-80% RH), $\pm 2,5\%$ RH (altra gamma)

Tempo di risposta..... 30 secondi

Temperatura d'esercizio..... da 0° C a 40° C (da 32° F a 104° F)

Fornitura di alimentazione Batteria da 9 V, NEDA 1604, IEC 6F22 o 6LR61

Peso..... 0,44 libbre (200 g)

Dimensione..... 8,86 x 1,77 x 1,34 pollici (225 x 45 x 34 mm)

Attrezzature standard

Il Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100 RIDGID® è dotato dei seguenti componenti:

- Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100
- Manuale dell'utente e CD delle istruzioni
- Valigetta



Figura 1 – Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100



Figura 2 – Retro del Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100

Comandi

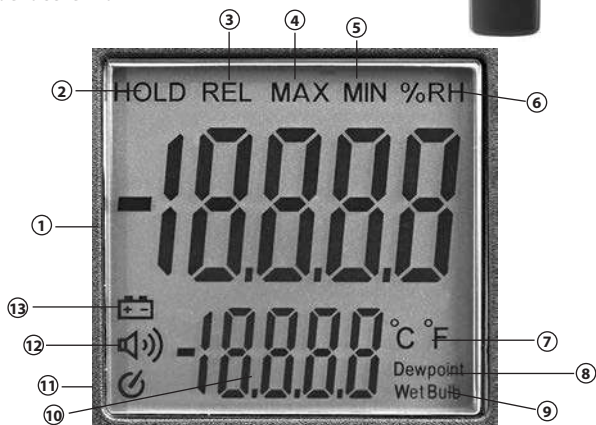
1. Sonda del sensore di umidità/temperatura
2. Display LCD
3. Pulsante MAX/MIN
4. Pulsante di selezione °C, °F, Punto di rugiada, WBT
5. Pulsante di alimentazione ON/OFF
6. Pulsante di conservazione/retroilluminazione

Figura 3 – Comandi del Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100



Icone

Icone dello schermo



Numero dell'icona	Icone su schermo	Descrizione
1	—	Display del valore dell'umidità relativa.
2	CONSERVAZIONE	La Conservazione dei dati è attiva.
3	REL	Non usato.
4	MAX	Portata massima di misurazione.
5	MIN	Portata minima di misurazione.
6	% RH	Simbolo dell'umidità relativa.
7	°C e °F	Modalità della temperatura (Gradi Celsius, Gradi Fahrenheit).
8	Punto di rugiada	Modalità di temperatura del punto di rugiada.

Numero dell'icona	Icone su schermo	Descrizione
9	Bulbo umido	Modalità di temperatura a bulbo umido.
10		Display del valore della temperatura
11		Spegnimento automatico attivato.
12		Non usato
13		Batteria quasi scarica.
—	OL	Condizione di fuori portata

Figura 4 – Icone dello schermo

Icone sul prodotto

	Si conforma alle direttive dell'Unione Europea		Simbolo della batteria da 9 V
	Non smaltire l'apparecchio elettrico con i rifiuti domestici!		

AVVISO Questo apparecchio è usato per effettuare misurazioni della temperatura e umidità. L'uso scorretto o l'applicazione inadeguata può portare a misurazioni errate o imprecise. La selezione dei metodi di misurazione appropriati per le condizioni è responsabilità dell'utente.

Dichiarazione FCC

Questo apparecchio è stato testato ed è conforme ai limiti per i dispositivi digitali di Classe B, conforme alla Parte 15 delle Norme FCC. Questi limiti sono disposti per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in impianti residenziali.

Questo apparecchio genera, utilizza e irradia energia in radio frequenza e, se non è installato e utilizzato in accordo con le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.

Tuttavia non esiste alcuna garanzia di totale assenza di interferenze in una particolare installazione.

Se questo apparecchio risulta causare interferenze dannose alla ricezione radiotelevisiva, rilevabili spegnendo e riaccendendo l'apparecchio, l'utente è invitato a risolvere questa interferenza seguendo almeno una delle seguenti misure:

- Orientare o posizionare diversamente l'antenna.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.
- Consultare il distributore o un tecnico specializzato radio/TV per ottenere assistenza.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Con il termine di compatibilità elettromagnetica si intende la capacità del prodotto di funzionare senza problemi in un ambiente in cui sono presenti radiazioni elettromagnetiche e scariche elettrostatiche e senza causare interferenze elettromagnetiche ad altre apparecchiature.

AVVISO Il Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100 RIDGID® è conforme a tutti gli standard ECM applicabili. Tuttavia, la possibilità che esso causi interferenze in altri dispositivi non può essere esclusa.

Sostituzione/installazione della batteria

Il Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100 RIDGID® viene fornito con la batteria non installata. Quando l'icona di carica quasi esaurita  appare sullo schermo del display, sostituire la batteria. L'utilizzo del misuratore con una batteria quasi scarica può causare letture errate. Rimuovere la batteria prima dell'immagazzinaggio a lungo termine, per evitare la fuoriuscita di liquido dalla batteria.



Figura 5 – Sostituzione della batteria

1. Spegnerne il dispositivo (OFF).
2. Utilizzare un cacciavite a croce per allentare la vite del coperchio del vano batterie e rimuovere il coperchio. Rimuovere la batteria presente nel dispositivo (*Vedere Figura 5*).
3. Installare la batteria alcalina da 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22 o 6LR61), osservando la polarità corretta, come indicato sul vano della batteria.
4. Fissare il coperchio del vano della batteria saldamente. Attivare soltanto con il coperchio della batteria ben fissato.

Ispezione prima dell'uso

AVVERTENZA

Prima di ogni utilizzo, controllare l'attrezzo e eliminare gli eventuali problemi, per ridurre il rischio di lesioni gravi o misurazioni errate.

1. Assicurarsi che l'unità sia SPENTA.
2. Pulire l'eventuale olio, grasso o sporcizia dall'apparecchiatura. Questo coadiuva l'ispezione e aiuta ad impedire che l'apparecchio scivoli dalle mani.
3. Ispezionare l'attrezzo.
 - Accertarsi che non presenti parti danneggiate, usurate, mancanti o bloccate, o qualsiasi condizione che possa ostacolarne il sicuro e normale funzionamento.
 - Assicurarsi che il coperchio del vano della batteria sia fissato in posizione.
 - Verificare che i contrassegni e l'etichetta di avvertenza siano presenti, ben fissati e leggibili.

Se durante l'ispezione si riscontra qualsiasi tipo di problema, non utilizzare l'attrezzo finché non è stato riparato correttamente.

4. Verificare il funzionamento del misuratore (seguendo le *Istruzioni operative*)
 - Attivare l'unità (ON) ed accertarsi che l'icona della Batteria quasi scarica non sia accesa.
 - Misurare un valore della temperatura conosciuto.
5. Non utilizzare il misuratore se funziona in maniera anomala. In caso di dubbi, richiedere la manutenzione del misuratore.

Impostazione ed uso

⚠ AVVERTENZA

Configurare e azionare il Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100 secondo queste procedure, per ridurre il rischio di lesioni e prevenire i danni all'attrezzo.

1. Verificare che l'area di lavoro sia conforme alle caratteristiche indicate nella sezione *Sicurezza*.
2. Esaminare il lavoro da svolgere e verificare che si disponga dell'apparecchio corretto per l'applicazione. Vedere la sezione *Specifiche* per la portata, la precisione e altre informazioni.
3. Accertarsi che l'intera apparecchiatura da utilizzare sia stata ispezionata correttamente.
4. Lasciare che le letture del misuratore si stabilizzino. Quando si passa da una condizione di temperatura/umidità estrema ad un'altra, dare al misuratore il tempo di stabilizzarsi.
5. Se "OL" appare nel display durante la misurazione, il valore supera la portata selezionata. Non continuare con la misurazione, passare ad una apparecchiatura a portata più elevata.
6. Spegnerne sempre il misuratore non in uso (OFF). Se non utilizzato per 15 minuti, il misuratore si spegnerà automaticamente (OFF).

Pulsanti/Funzionamento

Pulsante ON/OFF

Premere il pulsante ON/OFF per accendere e spegnere l'unità.

Pulsante ° F, ° C, WBT, Punto di rugiada

Premere il Pulsante ° F, ° C, WBT, Punto di rugiada per selezionare la Temperatura normale, la Temperatura a bulbo umido e la Temperatura del punto di rugiada in valori ° F e ° C.

Misurazione del punto di rugiada: Per selezionare la misurazione del Punto di rugiada, premere il Pulsante ° F, ° C, WBT, Punto di rugiada, fino a quando Punto di rugiada (° F o ° C) apparirà nell'angolo inferiore destro. La lettura della temperatura del Punto di rugiada viene misurata e compare sullo schermo.

Misurazione a bulbo umido: Per selezionare la misurazione a Bulbo umido, premere il Pulsante ° F, ° C, WBT, Punto di rugiada, fino a quando Bulbo umido (° F o ° C) apparirà nell'angolo inferiore destro. Temperatura a Bulbo umido misurata e visualizzata.

Misurazione della temperatura: Per selezionare la misurazione della temperatura, premere il Pulsante ° F, ° C, WBT, Punto di rugiada, fino a quando ° F o ° C apparirà nell'angolo inferiore destro. La lettura della temperatura normale appare sullo schermo.

Pulsante MAX/MIN

Il pulsante MAX/MIN viene usato per misurare soltanto le letture più alte e più basse dell'umidità e del parametro selezionato.

1. Premere una volta il pulsante MAX/MIN, MAX appare nel display. Il misuratore mostra soltanto la lettura dell'umidità più alta e la lettura massima del parametro selezionato nello schermo del display.
2. Premere di nuovo il pulsante MAX/MIN, MIN appare nel display. Il misuratore mostra soltanto la lettura dell'umidità più bassa e la lettura minima del parametro selezionato nello schermo del display.
3. Per uscire dalla modalità MAX/MIN, premere e tenere premuto il pulsante per 2 secondi.



Figura 6 – Letture del misuratore

Pulsante di conservazione dei dati/retroilluminazione

Premere il Pulsante di conservazione dei dati/retroilluminazione per bloccare le letture del misuratore; CONSERVAZIONE appare nello schermo con il valore. Premere il pulsante di nuovo per uscire dalla modalità di CONSERVAZIONE.

Premere e tenere premuto il Pulsante di conservazione dei dati/retroilluminazione per 2 secondi per accendere (ON) o spegnere (OFF) la retroilluminazione.

Modalità di spegnimento automatico (OFF)

Il misuratore è dotato di un'impostazione predefinita che spegne automaticamente (OFF) il misuratore dopo 15 minuti di inattività indicata dal simbolo () sullo schermo.

Per disattivare la funzione di spegnimento automatico, premere e tenere premuto il Pulsante di conservazione dei dati/retroilluminazione quando si accende l'unità (ON). Il simbolo scompare dal display, ad indicare che la funzione di spegnimento automatico è disattivata.

Il misuratore ritorna alla modalità di spegnimento automatico quando viene disattivato (OFF) e quindi acceso di nuovo (ON).

Pulizia

- Non immergere il Misuratore di umidità/temperatura nell'acqua. Rimuovere la sporcizia con un panno morbido umido. Non utilizzare detergenti o soluzioni aggressivi. Pulire delicatamente lo schermo del display con un panno pulito e asciutto. Evitare di strofinare troppo energicamente.

Immagazzinaggio

Il Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100 RIDGID® deve essere conservato in un luogo asciutto e sicuro tra -10° C (14° F) e 60° C (140° F) e ad un'umidità inferiore a 80% RH.

Conservare l'attrezzo in una zona chiusa a chiave, fuori dalla portata dei bambini e delle persone che non sappiano utilizzare il misuratore.

Rimuovere la batteria prima di ogni lungo periodo di immagazzinaggio o della spedizione, per evitare perdite dalla batteria.

L'attrezzo deve essere protetto da urti violenti, vapore e umidità, polvere e sporcizia, temperature estremamente alte e basse e soluzioni chimiche e vapori.

Assistenza e riparazione

AVVERTENZA

Interventi inadeguati di manutenzione o riparazione (o calibrazione) possono rendere insicuro il funzionamento del Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100.

La manutenzione e riparazione (o calibrazione) del misuratore devono essere eseguite da un Centro di Assistenza Autorizzato RIDGID.

Per informazioni sul Centro di Assistenza Autorizzato RIDGID più vicino o qualsiasi domanda su riparazione o calibrazione:

- Contattare il proprio distributore RIDGID.
- Visitare www.RIDGID.com o www.RIDGID.eu per trovare la sede RIDGID più vicina.
- Contattare il servizio tecnico di RIDGID inviando una e-mail all'indirizzo rtctechservices@emerson.com oppure, negli Stati Uniti e in Canada, chiamare il numero (800) 519-3456.

Smaltimento

Alcune parti del Misuratore di umidità/temperatura micro HM-100 RIDGID® contengono materiali preziosi che possono essere riciclati. Nella propria zona potrebbero esservi aziende specializzate nel riciclaggio. Smaltire i componenti in conformità con tutte le normative in vigore. Contattare l'autorità locale di gestione dello smaltimento per maggiori informazioni.



Per i Paesi CE: Non smaltire l'apparecchio elettrico con i rifiuti domestici!

Secondo la Direttiva europea 2002/96/CE sullo smaltimento di Apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua implementazione nella legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche che non sono più utilizzabili devono essere raccolte separatamente e smaltite in modo ecocompatibile.

Smaltimento delle batterie

Per i Paesi CE: Le batterie difettose o usate devono essere riciclate in ottemperanza alla direttiva 2006/66/CEE.

Risoluzione dei problemi

PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONE
Il misuratore non funziona correttamente.	Batteria quasi scarica.	Sostituire la batteria.
	Il misuratore deve essere calibrato.	Inviare l'unità per la calibrazione al Centro di Assistenza Autorizzato RIDGID.
L'unità non si accende.	Batteria esaurita.	Sostituire la batteria.
L'unità mostra valori alti o bassi.	Il sensore si sta ancora adattando al cambiamento di temperatura o umidità.	Lasciar trascorrere tempo sufficiente (30 s), per consentire al misuratore di stabilizzarsi.

HM-100 micro

HM-100 micro Higrómetro/termómetro



AVISO!

Leia este Manual do Operador cuidadosamente antes de utilizar esta ferramenta. A não compreensão e observância do conteúdo deste manual pode resultar em choque eléctrico, fogo, e/ou lesões pessoais graves.

Higrómetro/termómetro HM-100 micro

Registe o Número de Série abaixo e guarde o número de série do produto localizado na placa de nome.

N.º
de Série

Índice

Formulário de Registo do Número de Série da Máquina	67
Símbolos de Segurança	69
Informações Específicas de Segurança	69
Descrição, Especificações e Equipamento Standard	70
Descrição	70
Especificações	70
Equipamento Standard	70
Controlos	71
Ícones	71
Declaração FCC	72
Compatibilidade Electromagnética (EMC)	72
Substituir/colocar pilha	73
Inspecção antes da Colocação em Funcionamento	73
Configuração e Funcionamento	74
Botões/Funcionamento	74
Limpeza	75
Armazenamento	75
Assistência e Reparação	75
Eliminação	76
Eliminação das Pilhas	76
Resolução de problemas	76
Garantia Vitalícia	Contracapa

*Tradução do manual original

Símbolos de Segurança

Neste manual do operador e no produto são utilizados símbolos de segurança e palavras de advertência para comunicar informações de segurança importantes. Esta secção é fornecida para melhorar a compreensão das palavras e símbolos de advertência.



Este é o símbolo de alerta de segurança. É utilizado para alertar quanto a potenciais perigos de ferimentos pessoais. Respeite todas as mensagens de segurança que se seguem a este símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.

⚠ PERIGO

PERIGO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimento grave.

⚠ AVISO

AVISO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimento grave.

⚠ ATENÇÃO

ATENÇÃO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos ligeiros a moderados.

NOTA

NOTA indica informações relacionadas com a protecção de propriedade.



Este símbolo significa que deve ler o manual do operador cuidadosamente antes de utilizar o equipamento. O manual do operador contém informações importantes sobre o funcionamento seguro e adequado do equipamento.

Informações Específicas de Segurança

⚠ AVISO

Antes da utilização leia estas instruções e os avisos e instruções para todo o equipamento a utilizar para reduzir o risco de ferimentos pessoais graves.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES!

Guarde este manual juntamente com a máquina para utilização pelo operador.

- **Não utilize o equipamento em atmosferas explosivas, tal como na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** O equipamento pode criar faíscas que podem inflamar a poeira ou gás.
- **Use equipamento de protecção individual.** Utilize sempre protecção para os olhos. O equipamento de protecção, como máscaras para o pó, calçado de segurança antiderrapante, capacete ou protecção auricular utilizado nas condições apropriadas, reduz a ocorrência de lesões pessoais.
- **Não exponha o equipamento à chuva ou a condições de humidade.** Isso aumenta o risco de choque eléctrico.
- **Evite o contacto corporal com superfícies ligadas à terra, tais como canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** O risco de choque eléctrico aumenta se o seu corpo estiver ligado à terra.
- **Não utilize enquanto está sobre água.** Operar um dispositivo eléctrico dentro de água aumenta o risco de choque eléctrico.

A declaração de conformidade CE (890-011-320.10) acompanhará este manual como um folheto separado, quando necessário.

Caso tenha qualquer questão relacionada com este produto RIDGID®:

- Contacte o seu distribuidor local RIDGID.
- Visite os sites www.RIDGID.com ou www.ridgid.eu para encontrar o seu ponto de contacto RIDGID local.
- Contacte o Departamento de Assistência Técnica da RIDGID pelo endereço de correio electrónico rttechservices@emerson.com, ou no caso dos E.U.A e Canadá, ligue para (800) 519-3456.

Descrição, Especificações e Equipamento Standard

Descrição

O Higrómetro/termómetro HM-100 micro RIDGID® é um instrumento manual concebido para medir a humidade relativa no ambiente, temperatura de termómetro húmido e ponto de condensação do ar circundante em graus Celsius e Fahrenheit.

O higrómetro/termómetro é uma unidade de grande precisão e resposta rápida com LCD traseiro do ecrã de dígitos duplos 4-1/2. A unidade tem funções de armazenamento de dados e intervalos máximo e mínimo.

O higrómetro/termómetro é alimentado com uma pilha de 9 V, com indicação de pilha fraca, e tem uma função de desligamento automático após 15 minutos de inactividade.

Especificações

Ecrã..... LCD traseiro e de dígitos duplos 4-1/2.

Medição da Temperatura:

Intervalo -30°C a 100°C (-22°F a 199°F (Limite superior para °F limitado pelo ecrã))

Resolução 0,01°C (0,01°F)

Precisão A 25°C, ± 0,5°C (± 0,9°F); Outro intervalo ± 0,8°C (± 1,5°F)

Medição da Humidade:

Intervalo 0% a 100% HR

Resolução 0,01% HR

Precisão ± 2% HR (a 25 °C, 20-80% HR), ± 2,5 % HR (outro intervalo)

Tempo de resposta 30 segundos

Temperatura de Funcionamento 0°C a 40°C (32°F a 104°F)

Alimentação Pilha de 9 V, NEDA 1604, IEC 6F22 ou 6LR61

Peso 0,44 lbs (200 g)

Dimensão 8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Equipamento Standard

O Higrómetro/termómetro HM-100 micro RIDGID® é fornecido com os itens que se seguem:

- Higrómetro/termómetro HM-100 micro
- Manual do Utilizador e CD de Instruções
- Caixa de transporte



Figura 1 - Controlos do Higrómetro/termómetro HM-100 micro



Figura 2 - Parte traseira do Higrómetro/termómetro HM-100 micro

Controlos

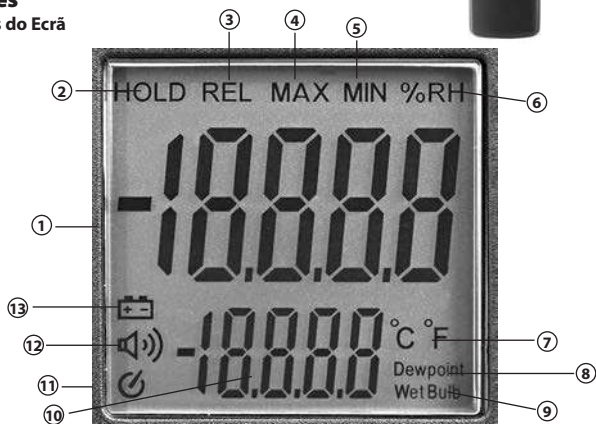
1. Sonda do sensor de temperatura/humidade
2. Ecrã LCD
3. Botão MAX/MIN
4. °C, °F, Ponto de Condensação, Botão de Selecção WBT
5. Botão ON/OFF (Ligar/Desligar)
6. Botão Bloquear/Luz Traseira

Figura 3 - Controlos do Higrómetro/termómetro HM-100 micro



Ícones

Ícones do Ecrã



Número dos Ícones	Ícones no Ecrã	Descrição
1	—	Visualização do Valor de humidade relativa.
2	HOLD	O Bloqueio de dados está activo.
3	REL	Não utilizado.
4	MAX	Intervalo máximo de medição.
5	MIN	Intervalo mínimo de medição.
6	%RH	Símbolo de humidade relativa.
7	°C e F	Modo de temperatura (graus Celsius, Fahrenheit).
8	Dew Point	Modo de temperatura do ponto de condensação.
9	Wet Bulb	Modo de temperatura do termómetro húmido.

Número dos ícones	Ícones no Ecrã	Descrição
10		Visualização do valor da temperatura.
11		Desligamento automático da alimentação.
12		Não utilizado.
13		Pilha fraca.
—	OL	Condição acima do alcance

Figura 4 – Ícones do ecrã

Ícones no produto

	Em conformidade com as directivas da União Europeia		Símbolo de pilha de 9 V
	Não elimine o equipamento eléctrico juntamente com o lixo doméstico!		

NOTA Utiliza-se este equipamento para efectuar medições da temperatura e humidade. A utilização incorrecta ou a aplicação inadequada pode resultar em medições incorrectas ou imprecisas. A selecção dos métodos de medição apropriados às condições é da responsabilidade do utilizador.

Declaração FCC

Este equipamento foi testado e encontra-se em conformidade com os limites para um dispositivo digital da Classe B, de acordo com a parte 15 das Regras FCC. Estes limites são concebidos para proporcionar uma protecção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais.

Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial em comunicações por rádio.

Porém, não há garantia de que a interferência não ocorra em determinada instalação.

Se este equipamento causar interferência na recepção de comunicação por rádio ou de televisão, o que pode ser determinado desligando e ligando o equipamento, o utilizador deverá corrigir a interferência adoptando uma ou mais das seguintes medidas:

- Oriente novamente ou coloque a antena de recepção noutra local.
- Aumente a distância entre o equipamento e o receptor.
- Consulte o seu agente ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

Compatibilidade Electromagnética (EMC)

O termo compatibilidade electromagnética significa a capacidade do produto funcionar suavemente num ambiente onde a radiação electromagnética e as descargas electrostáticas estão presentes e não causem interferência electromagnética noutra equipamento.

NOTA O Higrómetro/termómetro HM-100 micro da RIDGID® está em conformidade com as normas EMC aplicáveis. Contudo, a possibilidade deste causar interferência noutros aparelhos não pode ser excluída.

Substituir/colocar pilha

O Higrómetro/termómetro HM-100 micro RIDGID® é fornecido sem a pilha instalada. Quando aparecer o ícone de pilha fraca [] no ecrã substitua a pilha. Trabalhar com o higrómetro/termómetro com pilha fraca pode provocar leituras incorrectas. Retire a pilha antes do armazenamento por um longo período de tempo para evitar fugas na pilha.



Figura 5 – Substituição da Pilha

1. Desligar o dispositivo.
2. Utilize uma chave de parafusos Phillips para desapertar o parafuso da tampa do compartimento das pilhas e retire a tampa. Retira a pilha existente (ver Figura 5).
3. Instale a pilha alcalina de 9 V (NEDA 1604, CEI 6F22 ou 6LR61) respeitando a polaridade correcta como indicado no compartimento da pilha.
4. Volte a colocar a tampa do compartimento das pilhas de forma segura. Não trabalhe sem a tampa das pilhas estar bem fixa.

Inspecção antes da Colocação em Funcionamento

AVISO

Antes de cada utilização, verifique a sua ferramenta e corrija quaisquer problemas para reduzir o risco de ferimentos graves ou medições incorrectas.

1. Certifique-se de que a unidade está desligada (OFF).
2. Limpe qualquer óleo, massa lubrificante ou sujidade existente no equipamento. Isto ajuda à inspecção e a evitar que a ferramenta escorregue da mão.
3. Inspecção a ferramenta.
 - Para verificar a existência de peças partidas, gastas, em falta ou qualquer condição que possa evitar o funcionamento seguro e normal.
 - Confirme que a tampa do compartimento das pilhas está bem fixo.
 - Verifique se as marcações e a etiqueta de aviso estão no lugar, fixas e legíveis.

Se forem encontrados problemas durante a inspecção, não utilize a ferramenta até ter sido feita a devida reparação.

4. Verifique o funcionamento do higrómetro/termómetro (seguindo as *Instruções de Funcionamento*)
 - Ligue a unidade e confirme se o ícone de Pilha Fraca está desligado.
 - Meça um valor de temperatura conhecido.
5. Não utilize o higrómetro/termómetro se este não funcionar correctamente. Quando em dúvida, peça a reparação do higrómetro/termómetro.

Configuração e Funcionamento

⚠ AVISO

Prepare e utilize o Higrómetro/termómetro HM-100 de acordo com estes procedimentos para reduzir o risco de ferimentos ou de medições incorrectas.

1. Procure uma área de trabalho apropriada conforme indicado na Secção de Regras de Segurança.
2. Inspeccione o trabalho a ser realizado e confirme se dispõe de equipamento correcto para a aplicação. Consulte a secção de *Especificações* relativamente ao alcance, precisão e outras informações.
3. Assegure-se de que todo o equipamento a ser utilizado foi inspeccionado correctamente.
4. Deixe as leituras do higrómetro/termómetro estabilizarem. Quando passar de uma condição de temperatura/humidade extrema para outra, deixe o aparelho estabilizar.
5. Se aparecer "OL" no ecrã durante a medição, o valor ultrapassa o intervalo que seleccionou. Não continue a medição. Troque para um equipamento com intervalo superior.
6. Desligue sempre o higrómetro/termómetro quando não estiver a utilizá-lo. O aparelho desliga-se automaticamente se não for utilizado durante 15 minutos.

Botões/Funcionamento

ON/OFF (ligar/desligar)

Pressione o botão ON/OFF (ligar/desligar) para ligar e desligar a unidade.

Botão °F, °C, WBT, Ponto de Condensação

Prima o Botão °F, °C, WBT, Ponto de Condensação para seleccionar Temperatura Normal, Temperatura do Termómetro Húmido e Temperatura do Ponto de Condensação nos valores °F °C.



Figura 6 – Leituras do Higrómetro/termómetro

Medição do ponto de condensação: para seleccionar a medição do Ponto de Condensação, pressione o Botão °F, °C, WBT, Ponto de Condensação até aparecer Dew Point (°F ou °C) no canto inferior direito. A leitura da temperatura do Ponto de Condensação é medido e exibido no ecrã.

Medição do termómetro húmido para seleccionar a medição do Ponto de Condensação, prima o Botão °F, °C, WBT, Ponto de Condensação até aparecer Dew Point (°F ou °C) no canto inferior direito. Temperatura do Ponto de Condensação medida e exibida.

Medição da Temperatura: para seleccionar a medição, prima o Botão °F, °C, WBT, Ponto de Condensação até aparecer °F ou °C no canto inferior direito. A leitura normal de temperatura é exibida no ecrã.

Botão MAX/MIN

O botão MAX/MIN é utilizado para medir apenas os valores mais altos e mais baixos e o parâmetro seleccionado.

1. Prima o botão MAX/MIN uma vez e aparece MAX no ecrã. O higrómetro/termómetro exhibe apenas a leitura de humidade mais elevada e a leitura máxima do parâmetro seleccionado no ecrã.
2. Prima o botão MAX/MIN novamente e aparece MIN no ecrã. O higrómetro/termómetro exhibe agora apenas a leitura de humidade mais baixa e a leitura mínima do parâmetro seleccionado no ecrã.
3. Para sair do modo MAX/MIN, prima e mantenha premido o botão durante 2 segundos.

Botão Bloquear Dados/Luz Traseira

Prima o Botão Bloquear Dados/Luz Traseira para bloquear as leituras do higrómetro/termómetro; aparece HOLD no ecrã com o valor. Prima novamente o botão para sair do modo HOLD.

Prima e mantenha premido o Botão Bloquear Dados/Luz Traseira durante 2 segundos para ligar ou desligar a luz traseira.

Modo de desligamento automático

O higrómetro/termómetro tem uma predefinição que desliga automaticamente o aparelho após 15 minutos de inactividade indicada através de um símbolo () no ecrã.

Para desactivar a função de desligamento automático, prima e mantenha premido o Botão Bloquear Dados/Luz Traseira enquanto liga a unidade. O símbolo desaparece do ecrã indicando que desactivou o desligamento automático.

O aparelho volta para o modo de desligamento automático quando é desligado e, em seguida, ligado.

Limpeza

- Não mergulhe o higrómetro/termómetro em água. Limpe a sujidade com um pano macio humedecido. Não use agentes nem soluções de limpeza agressivos. Limpe cuidadosamente o ecrã de visualização com um pano seco e limpo. Evite esfregar com demasiada força.

Armazenamento

O Higrómetro/termómetro HM-100 micro da RIDGID® deve ser armazenado numa área seca e segura entre os -10°C (14°F) e os 60°C (140°F) e humidade relativa inferior a 80%.

Guarde a ferramenta numa zona segura, longe do alcance de crianças e pessoas não familiarizadas com o higrómetro/termómetro.

Retire a pilha antes de qualquer período longo de armazenamento ou de qualquer envio para evitar que a pilha varta.

A ferramenta deve ser protegida contra impactos, humidade, poeira e sujidade, temperaturas extremamente altas ou baixas e soluções químicas e gases.

Assistência e Reparação

AVISO

A assistência ou reparação inadequadas podem tornar o Higrómetro/termómetro HM-100 não seguro para utilização.

A assistência e reparação (ou calibragem) do higrómetro/termómetro deve ser efectuada por um Centro de Assistência Independente Autorizado da RIDGID.

Para informação sobre o Centro de Assistência Independente da RIDGID mais próximo, ou para questões sobre reparação e calibragem:

- Contacte o seu distribuidor local RIDGID.
- Visite os sites www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu para encontrar o seu ponto de contacto RIDGID local.
- Contacte o Departamento de Assistência Técnica da RIDGID pelo endereço de correio electrónico rtctechservices@emerson.com, ou no caso dos E.U.A e Canadá, ligue para (800) 519-3456.

Eliminação

Partes do Higrómetro/termómetro LM-100 micro da RIDGID® contêm materiais valiosos e podem ser recicladas. Existem empresas que se especializam na reciclagem que podem ser encontradas localmente. Elimine os componentes em conformidade com todos os regulamentos aplicáveis. Contacte as autoridades locais de gestão dos resíduos para mais informações.



Nos países da CE: Não elimine o equipamento eléctrico juntamente com o lixo doméstico!

De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e as suas transposições para as legislações nacionais, o equipamento eléctrico em final de vida útil deve ser recolhido em separado e eliminado de forma ambientalmente correcta.

Eliminação das Pilhas

Nos países da CE: As pilhas defeituosas ou usadas devem ser recicladas de acordo com a Directiva 2006/66/CEE.

Resolução de problemas

SINTOMA	CAUSA POSSÍVEL	SOLUÇÃO
O higrómetro/termómetro não funciona correctamente.	Pilha fraca.	Substitua a pilha.
	O higrómetro/termómetro precisa de ser calibrado.	Envie a unidade para ser calibrada num Centro de Assistência Independente Autorizado da RIDGID.
A unidade não ligará.	Pilha esgotada.	Substitua a pilha.
A unidade exibe valores altos ou baixos.	O sensor ainda está a ajustar-se à alteração da temperatura ou da humidade.	Dê tempo suficiente (30 s) para que o sensor estabilize.

micro HM-100

micro HM-100 Temperatur- och luftfuktighetsmätare



VARNING!

Läs den här bruksanvisningen noggrant innan du använder utrustningen. Om du använder utrustningen utan att ha förstått eller följt innehållet i bruksanvisningen finns risk för elchock, brand och/eller personskador.

micro HM-100 Temperatur- och luftfuktighetsmätare

Anteckna serienumret nedan, och spara produktens serienummer som sitter på dess märkskylt.

Serie-
nr

Innehåll

Registreringunderlag för maskinens serienummer	77
Säkerhetssymboler	79
Särskild säkerhetsinformation	79
Beskrivning, specifikationer och standardutrustning	80
Beskrivning	80
Specifikationer	80
Standardutrustning	80
Reglage	81
Symboler	81
FCC-information	82
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	82
Byta/installera batteri	83
Kontroll före användning	83
Inställning och användning	84
Tryckknappar/Funktion	84
Rengöring	85
Förvaring	85
Service och reparationer	85
Bortskaffande	86
Bortskaffande av batterier	86
Felsökning	86
Livstidsgaranti	Omslagets baksida

*Översättning av bruksanvisning i original

Säkerhetssymboler

I den här bruksanvisningen och på produkten används säkerhetssymboler och signalord för att kommunicera viktig säkerhetsinformation. Det här avsnittet syftar till att förbättra förståelsen av dessa signalord och symboler.



Detta är en säkerhetssymbol. Den används för att göra dig uppmärksam på risker för personskador. Rätta dig efter alla säkerhetsföreskrifter som följer efter denna symbol, för att undvika personskador eller dödsfall.

FARA

FARA betecknar en farlig situation som kommer att orsaka dödsfall eller allvarliga personskador, om situationen inte undviks.

WARNING

WARNING betecknar en farlig situation som kan orsaka dödsfall eller allvarliga personskador, om situationen inte undviks.

SE UPP

SE UPP betecknar en farlig situation som kan orsaka lindriga eller medelsvåra personskador, om situationen inte undviks.

OBS

OBS betecknar information som är avsedd att skydda materiell egendom.



Den här symbolen betyder att bruksanvisningen ska läsas noggrant innan utrustningen används. Bruksanvisningen innehåller viktig information om säker och korrekt användning av utrustningen.

Särskild säkerhetsinformation

WARNING

Läs dessa anvisningar, varningar och föreskrifter för all utrustning innan du använder utrustningen, så att du minskar risken för allvarliga personskador.

SPARA DESSA ANVISNINGAR!

Förvara den här bruksanvisningen med verktyget så att operatören alltid har den till hands.

- **Använd inte utrustningen i omgivningar med explosiv atmosfär, till exempel i närheten av brandfarliga vätskor, gaser eller damm.** Utrustningen kan generera gnistor som kan antända damm eller ångor.
- **Använd personlig skyddsutrustning.** Bär alltid ögonskydd. Skyddsutrustning som ansiktsmasker, halkfria skyddsskor, hjälm eller hörselskydd minskar risken för personskador.
- **Utsätt inte utrustningen för regn eller väta.** Detta ökar risken för elchock.
- **Undvik kroppskontakt med jordade ytor såsom rör, element och kylskåp.** Risken för elchock ökar om din kropp är jordad.
- **Använd inte maskinen om du står i vatten.** Om elektrisk utrustning används medan den står i vatten ökar risken för elchock.

En EG-försäkran om överensstämmelse (890-011-320.10) medföljer den här bruksanvisningen om så behövs (separat häfte).

Om du har någon fråga om den här RIDGID®-produkten:

- Kontakta närmaste RIDGID-distributör.
- Besök www.RIDGID.com eller www.RIDGID.eu för att lokalisera närmaste RIDGID-representant.
- Kontakta RIDGID Technical Services Department på rttechservices@emerson.com. Om du befinner dig i USA eller Kanada ringer du (800) 519-3456.

Beskrivning, specifikationer och standardutrustning

Beskrivning

RIDGID® micro HM-100 temperatur- och luftfuktighetsmätare är ett handhållet instrument avsett att mäta relativ luftfuktighet samt omgivningstemperatur, våt temperatur och daggpunktsstemperatur i omgivande luft, i grader Celsius respektive Fahrenheit.

Mätaren är en mycket noggrann och snabb enhet med 4-1/2 siffrors dubbel bakgrundsbelyst LCD-skärm. Enheten har funktioner för kvarhållning av data samt maximi- och minimi-områden.

Mätaren drivs av ett 9 V-batteri som har indikator för svagt batteri och automatisk avstängning efter 15 minuters inaktivitet.

Specifikationer

Display 4-1/2 dubbel LCD med digital bakgrundsbelysning

Temperaturmätning:

Omfång -30 °C till 100 °C (-22 °F till 199 °F (Övre gräns för °F begränsad av displayen))

Upplösning 0,01 °C (0,01 °F)

Noggrannhet..... Vid 25°C, ± 0,5 °C (± 0,9 °F); Övriga omfång ± 0,8 °C (± 1,5 °F)

Luftfuktighetsmätning:

Omfång 0 % till 100 % RH

Upplösning 0,01 % RH

Noggrannhet..... ± 2 % RH (vid 25 °C, 20–80 % RH), ± 2,5 % RH (övriga omfång)

Svarstid 30 sekunder

Arbetstemperatur 0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)

Strömförsörjning 9 V-batteri, NEDA 1604, IEC 6F22 eller 6LR61

Vikt..... 0,44 lbs (200 g)

Mått..... 8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardutrustning

RIDGID® micro HM-100 temperatur- och luftfuktighetsmätare levereras med följande komponenter:

- micro HM-100 temperatur- och luftfuktighetsmätare
- Bruksanvisning och instruktions-CD
- Transportväska



Figur 1 – Reglage på temperatur- och luftfuktighetsmätaren micro HM-100



Figur 2 – Baksidan på temperatur- och luftfuktighetsmätaren micro HM-100

Reglage

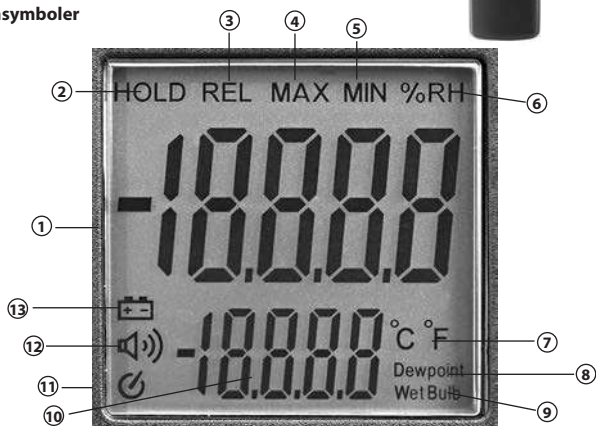
1. Sensorprob för luftfuktighet/temperatur
2. LCD-display
3. Tryckknapp MAX/MIN
4. Tryckknapp för växling mellan °C, °F, daggpunkt, WBT
5. Tryckknapp PÅ/AV
6. Tryckknapp för hållning/bakgrundsbelysning

Figur 3 – Reglage på temperatur- och luftfuktighetsmätaren micro HM-100



Symboler

Skärmsymboler



Symbolnummer	Symboler på skärmen	Beskrivning
1	—	Visning av relativ luftfuktighet
2	HOLD	Hållning av datavärde aktiv
3	REL	Används inte
4	MAX	Maximalt mätomfång
5	MIN	Minsta mätomfång
6	%RH	Symbol för relativ luftfuktighet
7	°C och °F	Temperaturläge (grader Celsius/Fahrenheit)
8	Daggpunkt	Temperaturläge för daggpunkt

Symbolnummer	Symboler på skärmen	Beskrivning
9	Våt temperatur	Termometerläge för våt temperatur
10		Visning av temperaturvärde
11		Automatisk avstängning aktiv
12		Används inte
13		Svagt batteri
—	OL	Otillåtet område

Figur 4 – skärmsymboler

Symboler på produkten

	Överensstämmer med EU-direktiv		Symbol för 9 V-batteri.
	Elektrisk utrustning får inte kastas i hushållssoporna!		

OBS Den här utrustningen används för att utföra mätningar av temperatur samt luftfuktighet. Felaktig användning kan orsaka felaktiga eller onoggranna mätningar. Det är användarens ansvar att välja lämplig mätmetod beroende på gällande förhållanden.

FCC-information

Den här utrustningen har testats och befunnits överensstämma med gränsvärdena för digitala enheter i klass B, i enlighet med del 15 i FCC:s bestämmelser. Dessa gränser är avsedda att säkerställa rimligt skydd mot skadliga störningar vid installation i bostäder.

Den här utrustningen genererar, använder och kan avge radiofrekvensenergi, och om utrustningen inte installeras och används i enlighet med anvisningarna kan den orsaka skadliga störningar i samband med radiokommunikation.

Det ges dock ingen garanti för att det inte kan förekomma skadliga störningar i en viss installation.

Om den här utrustningen stör mottagningen i en radio- eller tv-apparat (vilket kan upptäckas genom att utrustningen stängs av och slås på), rekommenderar vi att användaren försöker motverka störningen genom att vidta en eller flera av följande åtgärder:

- Vrid eller flytta på mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Rådgor med återförsäljaren eller en erfaren radio/tv-tekniker.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Termen elektromagnetisk kompatibilitet avser produktens förmåga att fungera väl i en omgivning där elektromagnetisk strålning och elektrostatiska urladdningar förekommer, utan att orsaka elektromagnetiska störningar hos annan utrustning.

OBS RIDGID® micro HM-100 temperatur- och luftfuktighetsmätare överensstämmer med alla gällande EMC-standarder. Det går dock inte att förutsätta att andra enheter inte störs.

Byta/installera batteri

RIDGID® micro HM-100 temperatur- och luftfuktighetsmätare levereras utan isatt batteri. När symbolen för svagt batteri [] visas på skärmen ska batteriet bytas. Om mätaren används med ett svagt batteri kan avläsningarna bli felaktiga. Ta ut batteriet innan utrustningen ställs undan, så att du undviker batteriläckage.



Figur 5 – Byta batteri

1. Stäng AV enheten.
2. Använd en Phillips-skruvmejsel för att lossa skruven som håller fast locket över batteriutrymmet, och ta bort locket. Ta ut det befintliga batteriet (se figur 5).
3. Sätt in ett alkaliskt 9V-batteri (NEDA 1604, IEC 6F22 eller 6LR61) och kontrollera att du har vänt batteriet rätt enligt figurerna i batteriutrymmet.
4. Sätt tillbaka batterilocket ordentligt så att det sitter säkert. Använd inte utrustningen utan att batterilocket sitter på plats.

Kontroll före användning

VARNING

Kontrollera verktyget före varje användningstillfälle, och åtgärda alla problem så att du minskar risken för personskador eller felaktiga mätningar.

1. Kontrollera att enheten är avstängd.
2. Rengör utrustningen och ta bort olja, fett och smuts. Detta underlättar inspektionen och hindrar verktyget från att glida ur handen vid användningen.
3. Kontrollera verktyget.
 - Titta efter trasiga, slitna, saknade eller kärvande delar eller andra problem som kan förhindra säker och normal användning.
 - Kontrollera att batteriutrymmets lock sitter ordentligt fast.
 - Kontrollera att alla varningsdekalerna finns på plats, att de sitter ordentligt, och att de är läsbara.

Om du hittar några problem under inspektionen ska du inte använda verktyget förrän den har genomgått ordentlig service.

4. Kontrollera mätarfunktionen (enligt bruksanvisningen)
 - Starta enheten och kontrollera att batterisymbolen inte lyser.
 - Mät ett känt temperaturvärde.
5. Använd inte mätaren om den fungerar onormalt. Lämna in mätaren på service om du är tveksam.

Inställning och användning

⚠ VARNING

Ställ in och använd micro HM-100 temperatur- och luftfuktighetsmätare enligt angivna rutiner, så att du minimerar risken för personskador eller felaktiga mätningar.

1. Lokalisera ett lämpligt arbetsområde enligt *säkerhetsföreskrifterna*.
2. Kontrollera arbetet som ska utföras och bekräfta att du har rätt utrustning för uppgiften. Se avsnittet *Specifikationer* för uppgifter om mätområde, noggrannhet och annan information.
3. All utrustning måste inspekteras ordentligt innan den börjar användas.
4. Låt mätaravläsningarna stabiliseras. Låt mätarens värden stabilisera sig om du behöver flytta den från ett område med extrem temperatur eller luftfuktighet till ett område med andra förutsättningar.
5. Om bokstäverna OL visas på displayen under mätningen överstiger värdet det inställda området. Ändra mätarinställningen till ett högre mätområde innan du fortsätter mätningen.
6. Stäng alltid AV mätaren när den inte används. Mätaren stängs AV automatiskt om den inte används under 15 minuter.

Tryckknappar/Funktion

PÅ/AV-knapp

Tryck in PÅ/AV-knappen för att starta respektive stänga av enheten.

Knappen °F, °C, WBT, Dew Point

Med knappen °F, °C, WBT, Dew Point kan du växla mellan normal temperatur, våt temperatur och daggpunktstemperatur, i grader °F respektive °C.

Mätning av daggpunkt: Välj mätning av daggpunkt genom att trycka på knappen °F, °C, WBT, Dew Point tills att texten Dew Point (°F eller °C) visas nederst till höger. Daggpunktstemperaturen mäts och värdet visas på skärmen.

Mätning av våt temperatur: Välj mätning av våt temperatur (termometerns våta temperatur) genom att trycka på knappen °F, °C, WBT, Dew Point tills att texten Dew Point (°F eller °C) visas nederst till höger. Den våta temperaturen mäts och visas.

Temperaturmätning: Välj mätning av daggpunkt genom att trycka på knappen °F, °C, WBT, Dew Point tills att texten Dew Point (°F eller °C) visas nederst till höger. Det normala avlästa temperaturvärdet visas på skärmen.

MAX/MIN-knapp

MAX/MIN-knappen används för mätning av de högsta respektive lägsta avlästa värdena på luftfuktighet respektive vald parameter.

1. Tryck på MAX/MIN-knappen en gång varefter texten MAX visas på displayen. Mätaren visar bara det högsta avlästa luftfuktighetsvärdet samt det högsta avlästa värdet för den valda parametern på displayen.
2. Tryck på MAX/MIN-knappen en gång varefter texten MIN visas på displayen. Mätaren visar nu bara det lägsta avlästa luftfuktighetsvärdet samt det lägsta avlästa värdet för den valda parametern på displayen.
3. När du vill avsluta MAX/MIN-läget håller du knappen intryckt i två (2) sekunder.



Figur 6 – Mätaravläsningar

Knapp för hållning av datavärde/bakgrundsbelysning

Tryck på knappen för hållning av datavärde/bakgrundsbelysning när du vill frysa mätaravläsningarna. Texten HOLD (HÅLL) visas på skärmen tillsammans med ett värde. Tryck på knappen en gång till när du vill avsluta HOLD-läget.

Tryck in knappen för hållning av datavärde/bakgrundsbelysning i två (2) sekunder när du vill tända eller släcka bakgrundsbelysningen.

Automatisk avstängning

Mätaren har en standardinställning som automatiskt stänger AV mätaren efter 15 minuters inaktivitet vilket visas av symbolen () på skärmen.

Du kan inaktivera den automatiska avstängningsfunktionen genom att hålla in knappen Data Hold/Backlight (Datahållning/Bakgrundsbelysning) samtidigt som du startar enheten. Symbolen försvinner från displayen vilket betyder att den automatiska avstängningsfunktionen är inaktiverad.

Mätaren återgår till automatiskt avstängningsläge när den stängs AV och därefter startas om igen.

Rengöring

- Du får aldrig sänka ned temperatur- och luftfuktighetsmätaren i vatten. Torka av smuts med en mjuk fuktig trasa. Använd inte aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel. Rengör bildskärmen försiktigt med en torr och ren torkduk. Gnugga inte för hårt.

Förvaring

RIDGID® micro HM-100 temperatur- och luftfuktighetsmätare måste förvaras torrt och säkert i temperaturer mellan -10 °C (14 °F) och 60 °C (140 °F) och vid en luftfuktighet under 80 % RH.

Förvara verktyget i ett låst utrymme på behörigt avstånd från barn och personer som inte är vana vid att använda mätaren.

Ta ur batteriet innan utrustningen skickas eller förvaras under längre tid, för att undvika batteriläckage.

Verktyget ska skyddas mot hårda stötar, väta och luftfuktighet, damm och smuts, extremt höga och låga temperaturer samt kemiska lösningar och ångor.

Service och reparationer

VARNING

Felaktigt utförd service eller undermåliga reparationer (och kalibreringar) kan göra det farligt att arbeta med temperatur- och luftfuktighetsmätaren micro HM-100.

Service och reparation (eller kalibrering) av mätaren måste utföras på ett auktoriserat servicecenter för RIDGID.

För information om närmaste RIDGID-servicecenter eller om du har frågor om reparationer eller kalibrering:

- Kontakta närmaste RIDGID-distributör.
- Besök www.RIDGID.com eller www.RIDGID.eu för att lokalisera närmaste RIDGID-representant.
- Kontakta RIDGID Technical Services Department på rtctechservices@emerson.com. Om du befinner dig i USA eller Kanada ringar du (800) 519-3456.

Bortskaffande

Delar av temperatur- och luftfuktighetsmätaren RIDGID® micro HM-100 innehåller värdefulla material som kan återvinnas. Det finns företag som specialiserar sig på återvinning. Bortskaffa komponenterna i överensstämmelse med alla gällande bestämmelser. Kontakta återvinningsmyndigheten i din kommun för mer information.



För EG-länder: Elektrisk utrustning får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt till de europeiska riktlinjerna 2002/96/EG för förbrukad elektrisk och elektronisk utrustning och dess implementering i nationell lagstiftning, måste elektrisk utrustning som inte längre kan användas samlas in separat och bortskaffas på ett miljömässigt korrekt sätt.

Bortskaffande av batterier

För EG-länder: Defekta eller förbrukade batterier måste återvinnas enligt riktlinjerna i 2006/66/EEG.

Felsökning

SYMPTOM	TÄNKBAR ORSAK	LÖSNING
Mätaren fungerar inte som den ska.	Batteriet är svagt. Mätaren behöver kalibreras.	Byt batteriet. Skicka enheten till ett auktoriserat RIDGID-servicenter för kalibrering .
Enheten startar inte.	Batteriet är slut.	Byt batteriet.
Enheten visar höga eller låga värden.	Sensorn anpassar sig fortfarande till ändringar av temperatur eller luftfuktighet.	Ge mätarsensorn tillräckligt med tid (30 sek) så att den hinner stabiliseras.

micro HM-100

micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåler



ADVARSEL!

Læs denne brugervejledning grundigt, før du bruger dette værktøj. Det kan medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser, hvis indholdet i denne vejledning ikke læses og følges.

micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåler

Notér serienummet nedenfor, og opbevar produktserienummet, som du finder på mærkepladen.

Serie-
nr.

Contents

Registreringsformular til maskinserienummer	87
Sikkerhedssymboler	89
Særlige sikkerhedsoplysninger	89
Beskrivelse, specifikationer og standardudstyr	90
Beskrivelse	90
Specifikationer	90
Standardudstyr	90
Betjeningsanordninger	91
Ikoner	91
FCC-erklæring	92
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	92
Udskiftning/isætning af batteri	93
Eftersyn før brug	93
Opsætning og drift	94
Trykknapper/funktion	94
Rengøring	95
Opbevaring	95
Eftersyn og reparation	95
Bortskaffelse	96
Bortskaffelse af batteri	96
Fejlfinding	96
Livstidsgaranti	Bagside

*Oversættelse af den originale brugsanvisning

Sikkerhedssymboler

I denne brugervejledning og på selve produktet anvendes sikkerhedssymboler og signalord til at kommunikere vigtige sikkerhedsoplysninger. Afsnittet indeholder yderligere oplysninger om disse ord og symboler.



Dette er symbolet for en sikkerhedsmeddelelse. Symbolet bruges til at gøre dig opmærksom på eventuel fare for kvæstelser. Følg alle sikkerhedsmeddelelser, der efterfølger dette symbol, for at undgå eventuel kvæstelse eller dødsfald.



FARE FARE angiver en farlig situation, som vil resultere i død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.



ADVARSEL ADVARSEL angiver en farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.



FORSIGTIG FORSIGTIG angiver en farlig situation, som kan resultere i mindre eller moderate kvæstelser, hvis den ikke undgås.



BEMÆRK BEMÆRK angiver oplysninger, der vedrører beskyttelse af ejendom.



Dette symbol betyder, at du bør læse brugervejledningen grundigt, før du anvender udstyret. Brugervejledningen indeholder vigtige oplysninger om sikker og korrekt brug af udstyret.

Særlige sikkerhedsoplysninger

ADVARSEL

Læs disse anvisninger samt advarslerne og anvisningerne i relation til alt udstyr, der anvendes, inden det tages i brug, for at nedsætte risikoen for alvorlig personskade.

GEM DENNE VEJLEDNING!

Opbevar denne vejledning med værktøjet, så operatøren har den ved hånden.

- **Brug ikke udstyr i eksplosive atmosfærer, f.eks. hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** Udstyret kan danne gnister, som kan antænde støv eller dampe.
- **Brug personligt sikkerhedsudstyr.** Brug altid beskyttelsesbriller. Sikkerhedsudstyr, som f.eks. støvmaske, skridsikkert sikkerhedsfodtøj, hjelm eller høreværn, der benyttes under de relevante forhold, vil begrænse personskader.
- **Udsæt ikke udstyret for regn eller våde forhold.** Dette øger risikoen for elektrisk stød.
- **Undgå kropskontakt med jordede overflader, f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Der er en forøget risiko for elektrisk stød, hvis din krop får jordforbindelse.
- **Anvend ikke udstyret, mens du står i vand.** Håndtering af et elektrisk apparat, mens man står i vand, øger risikoen for elektrisk stød.

EF-overensstemmelseserklæringen (890-011-320.10) er vedlagt denne vejledning i en særskilt brochure, når det er påkrævet.

Hvis du har spørgsmål angående dette RIDGID®-produkt:

- Kontakt din lokale RIDGID-forhandler.
- Gå ind på www.RIDGID.com eller www.ridgid.eu for at finde dit lokale RIDGID-kontaktpunkt.
- Kontakt RIDGIDs tekniske serviceafdeling på rtctechservices@emerson.com, eller ring på nummeret 001 800 519-3456 i USA og Canada.

Beskrivelse, specifikationer og standardudstyr

Beskrivelse

RIDGID® micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren er et håndholdt instrument, der er konstrueret til at måle den relative fugtighed med omgivende temperatur, vådtemperatur og dugpunktstemperatur for den omgivende luft i grader celsius og grader fahrenheit.

Måleren er en hurtigtreagerende enhed med høj nøjagtighed med dual display LCD med 4-1/2 cifre og baggrundslys. Enheden har funktioner for datafastholdelse samt maks.- og min.-områder.

Måleren anvender et 9 V-batteri, har angivelse af et lavt batteriniveau og en automatisk slukkefunktion efter 15 minutter uden aktivitet.

Specifikationer

Display	4 - 1/2 cifre, digitalt dual display LCD med baggrundslys
Temperaturmåling:	
Interval.....	-30° C til 100° C (-22° F til 199° F (øvre grænse for °F begrænset af display))
Opløsning	0,01° C (0,01° F)
Nøjagtighed	Ved 25° C, ± 0,5° C (± 0,9° F); andet område ± 0,8° C (± 1,5° F)
Fugtighedsmåling:	
Interval.....	0% til 100% RH
Opløsning	0,01% RH
Nøjagtighed	± 2% RH (ved 25° C, 20-80% RH), ± 2,5% RH (andet område)
Svartid	30 sekunder
Driftstemperatur.....	0° C til 40° C (32° F til 104° F)
Strømforsyning.....	9 V-batteri, NEDA 1604, IEC 6F22 eller 6LR61
Vægt.....	0,44 lbs (200 g)
Mål.....	8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardudstyr

RIDGID® micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren omfatter følgende:

- micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåler
- Brugervejledning og instruktions-cd
- Transporttaske



Fig. 1 - micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåler



Fig. 2 - Bagsiden af micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren

Betjeningsanordninger

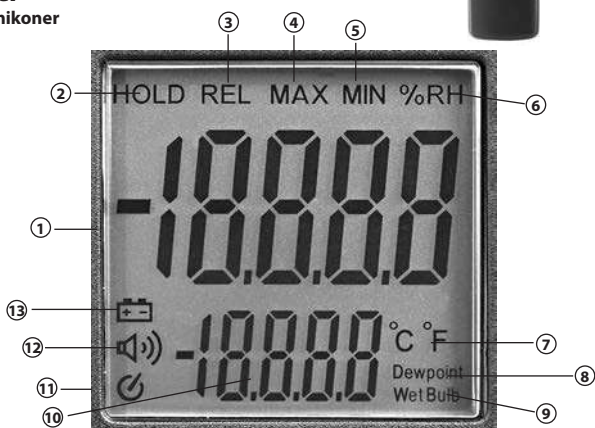
1. Fugtigheds-/temperatursensorsonde
2. LCD-skærm
3. MAX/MIN-trykknop
4. Trykknop for valg af °C, °F, dugpunkt, vådtemperatur
5. Tænd/sluk-trykknop
6. Hold/baggrundslys-trykknop

Fig. 3 - Betjeningsanordninger på
micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåler



Ikoner

Skærmikoner



Ikonomnummer	Ikoner på skærmen	Beskrivelse
1	—	Visning af den relative fugtighedsværdi.
2	HOLD	Fastholdelse af data er aktiv.
3	REL	Ikke i brug.
4	MAX	Maks. område for måling.
5	MIN	Min. område for måling.
6	%RH	Symbol for den relative fugtighed.
7	°C og °F	Temperaturfunktion (grader celsius, grader fahrenheit).
8	Dugpunkt	Temperaturfunktion for dugpunkt.
9	Vådtemperatur	Temperaturfunktion for vådtemperatur.

Ikonnummer	Ikoner på skærmen	Beskrivelse
10		Visning af temperaturværdi.
11		Automatisk slukning aktiveret.
12		Ikke i brug.
13		Lavt batteriniveau.
—	OL	Tilstand over område

Fig. 4 – Skærmikoner

Ikoner på produktet

	Opfylder kravene i henhold til EU's direktiver		Symbol for 9 V-batteri
	Bortskaf ikke elektrisk udstyr sammen med husholdningsaffald!		

BEMÆRK Dette udstyr anvendes til temperatur- og fugtighedsmålinger. Forkert anvendelse kan resultere i forkerte eller unøjagtige målinger. Det er brugerens ansvar at benytte passende målemetoder, der svarer til forholdene.

FCC-erklæring

Dette udstyr er testet og overholder grænserne for digitale Klasse B-apparater i henhold til sektion 15 i FCC-reglerne. Disse begrænsninger har til hensigt at yde rimelig beskyttelse imod skadelig interferens i beboelsesinstallationer.

Dette udstyr genererer, bruger og kan udstråle radiofrekvensenergi. Hvis udstyret ikke installeres og bruges i henhold til anvisningerne, kan dette forårsage skadelig interferens i radiokommunikation.

Der er dog ingen garanti for, at interferens ikke forekommer i en bestemt installation.

Hvis dette udstyr forårsager skadelig interferens i radio- eller tv-modtagelsen, hvilket kan fastslås ved at slukke og tænde for udstyret, opfordres brugeren til at forsøge at afhjælpe interferensen på én af følgende måder:

- Vend eller flyt modtagerantennen.
- Øg afstanden imellem udstyret og modtageren.
- Rådfør dig med forhandleren eller en erfaren radio-/tv-tekniker.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Termen elektromagnetisk kompatibilitet defineres som produktets funktionsduelighed i et miljø med elektromagnetisk stråling og elektrostatisk udladninger, uden at det forårsager elektromagnetisk interferens i andet udstyr.

BEMÆRK RIDGID® micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren opfylder kravene i henhold til alle gældende EMC-standarder. Dog kan det ikke udelukkes, at apparatet skaber interferens i andet udstyr.

Udskiftning/isætning af batteri

Ved leveringen er batteriet ikke isat i RIDGID® micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren. Når ikonet for lavt batteriniveau [] vises på skærmen, skal batteriet udskiftes. Hvis måleren anvendes med et lavt batteri, kan det give ukorrekte udlæsninger. Fjern batteriet, før enheden stilles til opbevaring i længere tid, for at undgå batterilækage.



Fig. 5 – Udskiftning af batteri

1. Sluk enheden.
2. Brug en stjerneskrutrækker til at løsne skruen på batterirummets dæksel, og fjern dækslet. Fjern det eksisterende batteri (se fig. 5).
3. Isæt et 9 V alkalisk batteri (NEDA 1604, IEC 6F22 eller 6LR61) med den korrekte polaritet som vist på batterirummet.
4. Sæt dækslet til batterirummet ordentligt fast igen. Anvend ikke enheden, uden at batteridækslet er fastgjort ordentligt.

Eftersyn før brug

ADVARSEL

Efterse værktøjet hver gang, inden det tages i brug, og afhjælp eventuelle problemer for at mindske risikoen for alvorlig personskade eller forkerte målinger.

1. Sørg for, at enheden er slukket.
2. Fjern olie, fedt og snavs fra udstyret. Dette understøtter inspektionen og er med til at forhindre, at værktøjet glider ud af hånden på dig.
3. Efterse værktøjet.
 - Kontrollér, om der er defekte, slidte, manglende eller bindende dele eller andre problemer, der kan forhindre sikker og normal drift.
 - Kontrollér, at dækslet til batterirummet er fastgjort ordentligt.
 - Kontrollér, at markeringerne og advarselsmærkatene er til stede, sidder godt fast og er læsbare.

Hvis der findes nogen former for problemer under eftersynet, må værktøjet ikke bruges, før det er blevet korrekt serviceeret.

4. Kontrollér, at måleren fungerer (følg *driftsanvisningerne*)
 - Tænd enheden, og kontrollér, at ikonet for lavt batteriniveau ikke lyser.
 - Mål en kendt temperaturværdi.
5. Anvend ikke måleren, hvis den ikke fungerer normalt. Få måleren serviceeret i tvivlstilfælde.

Opsætning og drift

⚠ ADVARSEL

Foretag opsætning og betjening af micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren i henhold til disse procedurer for at nedsætte risikoen for personskade og beskadigelse af værktøjet.

1. Find et passende arbejdsområde som angivet i afsnittet om *sikkerhed*.
2. Kontrollér det arbejde, der skal udføres, og bekræft, at du har det korrekte udstyr til den påkrævede anvendelse. Læs afsnittet *Specifikationer* for at få information om rækkevidde, nøjagtighed og andre oplysninger.
3. Sørg for, at alt udstyr, der anvendes, er blevet grundigt efterset.
4. Lad målerudlæsningerne stabilisere sig. Giv måleren tid til at stabilisere sig, når der skiftes fra én situation med ekstrem temperatur/fugtighed til en anden.
5. Hvis "OL" vises på displayet under målingen, overstiger værdien det område, du har valgt. Fortsæt ikke med målingen, men skift til udstyr med et højere område.
6. Sørg altid for at slukke måleren, når den ikke er i brug. Måleren slukkes automatisk, hvis den ikke har været i brug i 15 minutter.

Trykknapper/funktion

Tænd/sluk-knap

Tryk på tænd/sluk-knappen for at tænde eller slukke enheden.

Knap for °F, °C, dugpunkt, WBT

Tryk på knappen for °F, °C, vådtemperatur, dugpunkt for at vælge værdierne for normal temperatur, vådtemperatur og dugpunktstemperatur i °F og °C.



Fig. 6 – Målerudlæsninger

Måling af dugpunkt: For at vælge målingen af dugpunkt skal du trykke på knappen for °F, °C, vådtemperatur, dugpunkt, indtil Dew Point (°F eller °C) vises nederst til højre. Dugpunktstemperaturen måles og vises på skærmen.

Måling af vådtemperatur: For at vælge målingen af vådtemperatur skal du trykke på knappen for °F, °C, vådtemperatur, dugpunkt, indtil Wet Bulb (°F eller °C) vises nederst til højre. Vådtemperaturen måles og vises.

Temperaturmåling: For at vælge temperaturmålingen skal du trykke på knappen for °F, °C, vådtemperatur, dugpunkt, indtil °C eller °F vises nederst til højre. Den normale temperaturudlæsning vises på skærmen.

MAX/MIN-knap

MAX/MIN-knappen anvendes til måling af de højeste og laveste værdier for fugtigheden og den valgte parameter.

1. Tryk på MAX/MIN-knappen én gang, og MAX vises på skærmen. Måleren viser kun den højeste fugtighedsværdi og maksimalværdien for den valgte parameter på skærmen.
2. Tryk på MAX/MIN-knappen igen, og MIN vises på skærmen. Måleren viser nu kun den laveste fugtighedsværdi og minimumsværdien for den valgte parameter på skærmen.
3. Tryk på knappen i 2 sekunder for at afslutte MAX/MIN-funktionen.

Knap for fastholdelse af data/baggrundslys

Tryk på knappen for fastholdelse af data/baggrundslys for at fastfryse målerudlæsningen; på skærmen vises HOLD sammen med værdien. Tryk på knappen igen for at afslutte HOLD-funktionen.

Tryk på knappen for fastholdelse af data/baggrundslys i 2 sekunder for at tænde eller slukke baggrundslyset.

Automatisk slukkefunktion

Måleren har en standardindstilling, der automatisk slukker måleren efter 15 minutter uden aktivitet, og dette angives med symbolet () på skærmen.

For at inaktivere den automatiske slukkefunktion skal du trykke på og fastholde knappen for fastholdelse af data/baggrundslys, mens enheden tændes. Symbolet forsvinder fra skærmen, og dette angiver, at den automatiske slukkefunktion er inaktiveret.

Måleren går tilbage til den automatiske slukkefunktion, når den slukkes og derefter tændes.

Rengøring

- Temperatur-/fugtighedsmåleren må ikke nedsænkes i vand. Tør snavs af med en fugtig, blød klud. Brug ikke stærke rengøringsmidler eller opløsninger. Rengør forsigtigt displayet med en ren og tør klud. Undgå at gnubbe for hårdt.

Opbevaring

RIDGID® micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren skal opbevares et tørt og sikkert sted med en temperatur på mellem -10° C (14° F) og 60° C (140° F) og en fugtighed på under 80% RH.

Opbevar værktøjet i et aflåst område, hvor det er utilgængeligt for børn og personer, der ikke er fortrolige med brugen af måleren.

Fjern batteriet, før udstyret sendes eller stilles til opbevaring i længere tid, for at undgå batterilækage.

Værktøjet skal beskyttes imod hårde stød, fugt og fugtighed, støv og snavs, ekstreme høje og lave temperaturer og kemiske opløsninger og dampe.

Eftersyn og reparation

ADVARSEL

Ukorrekt service eller reparation (eller kalibrering) kan medføre, at det ikke er sikkert at anvende HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren.

Service og reparation (eller kalibrering) af måleren skal udføres af et uafhængigt RIDGID-autoriseret servicecenter.

Hvis du ønsker oplysninger om det nærmeste uafhængige RIDGID-servicecenter, eller du har spørgsmål angående reparation eller kalibrering:

- Kontakt din lokale RIDGID-forhandler.
- Gå ind på www.RIDGID.com eller www.RIDGID.eu for at finde dit lokale RIDGID-kontaktpunkt.
- Kontakt RIDGIDs tekniske serviceafdeling på rtctechservices@emerson.com, eller ring på nummeret 001 800 519-3456 i USA og Canada.

Bortskaffelse

Dele af RIDGID micro HM-100 temperatur-/fugtighedsmåleren indeholder værdifulde materialer og kan genbruges. I lokalområdet findes der evt. virksomheder, som specialiserer sig i genbrug. Bortskaf komponenter i overensstemmelse med alle gældende regler. Kontakt det lokale renovationsvæsen for yderligere oplysninger.



For EU-lande: Bortskaf ikke elektrisk udstyr sammen med husholdningsaffald!

I overensstemmelse med det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr og dets implementering i national lovgivning, skal elektrisk udstyr, der ikke længere er i brug, indsamles særskilt og bortskaffes på en miljømæssig korrekt måde.

Bortskaffelse af batteri

EU-lande: Defekte eller brugte batterier skal genbruges i henhold til direktivet 2006/66/EØF.

Fejlfinding

SYMPTOM	MULIG ÅRSAG	LØSNING
Måleren fungerer ikke korrekt.	Batteriniveauet er lavt.	Udskift batteriet.
	Måleren skal kalibreres.	Send enheden til kalibrering hos et uafhængigt RIDGID-autoriseret servicecenter.
Enheden tænder ikke.	Afladet batteri.	Udskift batteriet.
Enheden viser høje eller lave værdier.	Sensorer foretager stadig tilpasning i forhold til en ændring i temperatur eller fugtighed.	Giv målersensoren tilstrækkelig tid (30 sek.) til at stabilisere sig.

micro HM-100

micro HM-100 Temperatur- Fuktighetsmåler



ADVARSEL!

Les denne håndboken nøye før du tar i bruk dette verktøyet. Hvis innholdet i håndboken ikke forstås og overholdes, kan det resultere i elektrisk støt, brann og/eller alvorlig personskade.

micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler

Skriv ned serienummeret nedenfor, og ta vare på produktets serienummer som du finner på navneskiltet.

Serie
Nr.

Contents

Registreringsskjema for maskinens serienummer	97
Sikkerhetsmerker	99
Spesifikk sikkerhetsinformasjon.....	99
Beskrivelse, spesifikasjoner og standardutstyr.....	100
Beskrivelse	100
Spesifikasjoner	100
Standardutstyr	100
Kontrollelementer	101
Ikoner	101
FCC-erklæring.....	102
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).....	102
Skifte/installere batteri	103
Inspeksjon før bruk.....	103
Klargjøring og bruk.....	104
Trykknapper/bruk.....	104
Rengjøring.....	105
Lagring	105
Service og reparasjon.....	105
Avhending	105
Avhending av batterier	106
Feilsøking.....	106
Levetidsgaranti.....	Bakdeksel

*Oversettelse av den originale veiledningen

Sikkerhetsmerker

I denne brukerhåndboken og på produktet formidles viktig sikkerhetsinformasjon gjennom merker og signalord. Denne delen er utarbeidet for å bedre forståelsen av disse signalordene og merkene.



Dette er et sikkerhetsadvarselssymbol. Det brukes for å advare om potensiell fare for personskade. Følg alle sikkerhetsvarsler med dette merket for å unngå personskade eller dødsfall.



FARE indikerer en farlig situasjon som, om den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.



ADVARSEL indikerer en farlig situasjon som, om den ikke unngås, kan føre til dødsfall eller alvorlig personskade.



FORSIKTIG indikerer en farlig situasjon som, om den ikke unngås, kan føre til lett eller moderat personskade.



MERK indikerer informasjon relatert til beskyttelse av eiendom.



Dette merket betyr at du bør lese brukerhåndboken nøye før du tar utstyret i bruk. Bruksanvisningen inneholder viktig informasjon om trygg og riktig bruk av utstyret.

Spesifikk sikkerhetsinformasjon

⚠ ADVARSEL

Les disse instruksjonene og varslingsene og instruksjonene for alt utstyr som brukes før du benytter det for å redusere risikoen for alvorlig personskade.

TA VARE PÅ DISSE INSTRUKSJONENE!

Oppbevar denne håndboken sammen med verktøyet, slik at operatøren kan ha den for hånden.

- **Bruk ikke utstyr i omgivelser med eksplosive stoffer, som for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv.** Utstyret kan skape gnister som kan antenne støv eller gass.
- **Bruk personlig verneutstyr.** Bruk alltid øyebeskyttelse/vernebriller. Bruk av verneutstyr som støvmaske, vernesko med antisklisåle, hjelm og hørselvern reduserer personskader.
- **Utstyr skal ikke utsettes for regn eller fuktige omgivelser.** Dette øker faren for elektrisk støt.
- **Unngå kroppskontakt med jordede overflater, for eksempel rør, radiatorer, komfyrer og kjøleskap.** Det er økt fare for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet.
- **Skal ikke brukes dersom du står på vått underlag.** Bruk av et elektrisk apparat mens du står på vått underlag vann øker risikoen for elektrisk støt.

CE-samsvarserklæringen (890-011-320.10) vil følge med denne håndboken som en separat brosjyre der det er påkrevet.

Hvis du har spørsmål angående dette RIDGID®-produktet:

- Kontakt din lokale RIDGID-forhandler.
- Gå til www.RIDGID.com eller www.ridgid.eu for å finne din lokale RIDGID-kontakt.
- Kontakt RIDGIDs tekniske serviceavdeling på e-postadressen rtctechservices@emerson.com, eller ring (800) 519-3456 i USA og Canada.

Beskrivelse, spesifikasjoner og standardutstyr

Beskrivelse

RIDGID® micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler er et håndholdt instrument som er utformet til å måle relativ fuktighet med fuktmåler (våtkule) og duggpunkttemperatur av omgivende luft i Celcius og Fahrenheit grader.

Måleren er en enhet som viser 4-1/2 tall i et dobbelt display på LCD baklys-skjerm med hurtig respons og høy nøyaktighet. Enheten oppbevarer data og maks og min område-funksjoner.

Måleren får strøm fra et 9V batteri, med registrering av svakt batteri, og har en funksjon for automatisk avstengning etter 15 minutters inaktivitet.

Spesifikasjoner

Skjerm 4 1/2 LCD-skjerm med to tallrekker og baklys

Temperaturmåling:

Område..... -30°C to 100°C (-22°F til 199°F (Øvre grense for °F begrenset av skjerm))

Oppløsning 0,01°C (0,01°F)

Nøyaktighet Ved 25°C, ± 0,5°C (± 0,9°F); Other Range ± 0,8°C (± 1.5°F)

Fuktighetsmåling:

Område..... 0% til 100% RH

Oppløsning 0,01% RH

Nøyaktighet ± 2% RH (ved 25°C, 20-80% RH), ± 2,5 % RH (other range)

Responstid..... 30 sekunder

Driftstemperatur 0°C til 40°C (32°F til 104°F)

Strømkilde..... 9V Batteri, NEDA 1604, IEC 6F22 eller 6LR61

Vekt..... 0,44 lbs (200 g)

Mål 8.86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardutstyr

The RIDGID® micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler leveres med følgende deler:

- micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler
- Brukerhåndbok og instruksjons-CD
- Bærekoffert



Figur 1 – micro HM-100 temperaturfuktighetsmåleren



Figur 2 – Baksiden til HM-100 temperaturfuktighetsmåleren

Kontrollelementer

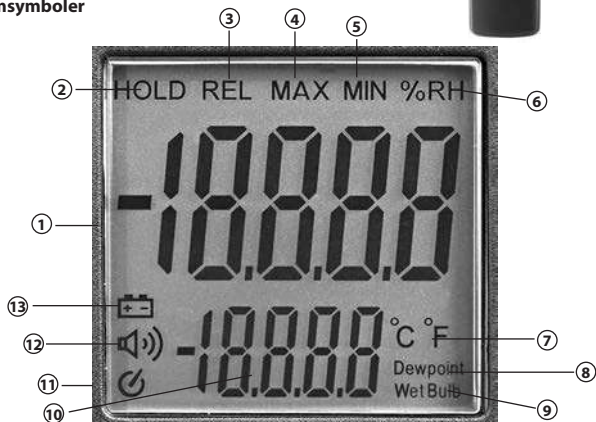
1. Fuktighet / Temperaturfølersonde
2. LCD-Display
3. MAKS/MIN trykknapp
4. °C, °F, Duggpunkt, WBT Velg trykknapp
5. Strøm PÅ/AV trykknapp
6. Hold/baklys trykknapp

Figur 3 – micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler



Ikoner

Skjersymboler



Symbolnummer	Symboler på skjerm	Beskrivelse
1	—	Relativ fuktighetsverdi-skjerm.
2	HOLD	Dataregistrering er aktiv.
3	REL	Brukes ikke.
4	MAKS	Maks måleområde.
5	MIN	Min måleområde.
6	%RH	Relativ fuktighet-symbol.
7	°C og °F	Temperaturmodus (grader celsius, grader Fahrenheit).
8	Duggpunkt	Duggpunkttemperaturmodus.
9	Våtkule (sokk)	Våtkuletemperaturmodus.

Symbolnummer	Symboler på skjerm	Beskrivelse
10		Temperaturverdiskjerm
11		Automatisk avstengning er aktivert.
12		Brukes ikke
13		Lavt batteri.
—	OL	Forhold for over verdidiområdet

Figur 4 – Skifte symboler

Om produktsymboler

	Følger EUs direktiver		9V batterisymbol
	Avhend ikke elektrisk utstyr sammen med husholdningsavfall!		

MERK Dette utstyret brukes til å utføre temperatur- og fuktighetsmålinger. Feil bruk eller upassende anvendelse kan føre til feil eller upresise målinger. Valg av egnede målemetoder som passer til forholdene, er brukerens ansvar.

FCC-erklæring

Dette utstyret er blitt testet og er i samsvar med grensene for digitale enheter i klasse B, i henhold til del 15 i FCC-reglene. Disse grensene er laget for å gi tilstrekkelig beskyttelse mot skadelig interferens i en boliginstallasjon.

Dette utstyret genererer, bruker og kan sende ut radiofrekvensenergi, og kan forårsake skadelig interferens på radiokommunikasjon hvis det ikke brukes i samsvar med instruksjonene.

Det er likevel ingen garanti for at ikke interferens kan oppstå i enkelte installasjoner.

Hvis dette utstyret skulle forårsake skadelig interferens på radio eller TV-signaler, noe som kan kontrolleres ved å skru utstyret av og på, oppfordres brukeren til å korrigere interferensen ved å ta ett eller flere av følgende skritt:

- Reorienter eller flytt mottakerantennen.
- Øk avstanden mellom sender og mottaker.
- Be en forhandler eller en erfaren radio-/TV-tekniker om hjelp.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Uttrykket elektromagnetisk kompatibilitet forstås som produktets evne til å fungere smertefritt i et miljø der det foreligger elektromagnetisk stråling og elektrostatisk utladninger uten å føre til elektromagnetisk interferens på annet utstyr.

MERK RIDGID® micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler er i samsvar med alle gjeldende ECM-standarder. Det er imidlertid umulig å utelukke muligheten for interferens på andre apparater.

Skifte/installere batteri

The RIDGID® micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler leveres uten installert batteri. Når symbolet for lavt batteri [] vises på skjermen, skal batteriet skiftes. Bruk av måleren med lavt batteri kan forårsake uriktige avlesninger. Fjern batteriet før langvarig oppbevaring for å unngå batterilekkasje.



Figur 5 – Skifte batteri

1. Slå AV enheten.
2. Bruk en stjerneskrutrekker til å løsne skruen på batterilommens lokk og fjern dekslet. Fjern eksisterende batteri (Se figur 5).
3. Installer et 9V alkalisk batteri (NEDA 1604, IEC 6F22 eller 6LR61), og legg merke til riktig polaritet som anvist på batterilommen.
4. Sett på plass batteridekslet. Bruk ikke uten at batteridekslet sitter på.

Inspeksjon før bruk

ADVARSEL

Før hver bruk må du inspisere verktøyet og korrigere eventuelle problemer for å redusere faren for alvorlig personskade eller feilmålinger.

1. Forsikre deg om at enheten er skrudd AV.
2. Fjern olje, fett eller smuss fra utstyret. Dette letter inspeksjon av utstyret og bidrar at utstyret ikke vil skli ut av hånden.
3. Inspiser verktøyet.
 - Undersøk om det finnes ødelagte, slitte, manglende eller fastkilte deler, eller om det er andre forhold som kan hindre sikker og normal bruk.
 - Kontroller at batterilommedekslet sitter godt fast.
 - Kontroller at merkingen og varselskilt er på plass, sitter godt og er leselig.

Hvis du oppdager eventuelle problemer i løpet av inspeksjonen, må du sørge for at verktøyet får riktig service før du bruker det.

4. Kontroller målerbruken (følg *brukerveiledningene*)
 - Slå enheten PÅ og bekreft at lavt-batteri-symbolet ikke står PÅ.
 - Mål en kjent temperaturverdi.
5. Bruk ikke måleren hvis den fungerer unormalt. Er det tvilstilfelle, skal målen på service.

Klargjøring og bruk

⚠ ADVARSEL

Still inn og bruk micro HM-100 Temperaturmåler i samsvar med disse prosedyrene for å redusere risikoen for personskade og for å hindre skade på verktøy.

1. Kontroller at arbeidsområdet er egnet som vist i delen *Generell sikkerhet*.
2. Inspiser arbeidet som skal utføres og bekreft at du har riktig utstyr for bruken. Se delen *Spesifikasjoner* for å få opplysninger om rekkevidde, nøyaktighet og annen informasjon.
3. Forsikre deg om at alt utstyr som brukes har blitt undersøkt godt.
4. La måleravlesningene stabiliseres. Når du flytter fra et ekstremt temperatur/fuktighetsforhold til et annet, tillat tid for stabilisering av måleren.
5. Hvis "OL" vises på skjermen under måling, overskrider verdien området du har valgt. Fortsett ikke målingen, endre til et verktøy med høyere område.
6. Slå alltid AV måleren når den ikke er i bruk. Måleren vil automatisk slås AV hvis den ikke brukes i 15 minutter.

Trykknapper/bruk

PÅ/AV knapp

Trykk AV/PÅ knappen for å slå enheten på eller av.

°F, °C, WBT, duggpunktknapp

Trykk °F, °C, WBT, duggpunktknappen for å velge normal temperatur, våtkuletemperatur og duggtemperatur i °F og °C-verdier.



Figur 6 – Måleravlesninger

Duggpunktmaalinger: For å velge duggpunktmaalinger, trykk °F, °C, WBT, duggpunktknappen inntil duggpunkt (°F eller °C) vises nederst til høyre. Duggpunkttemperaturavlesningen måles og vises på skjermen.

Våtkulemåling: For å velge våtkulemålingen, trykk °F, °C, WBT, duggpunktknappen inntil våtkule (°F eller °C) vises nederst til høyre. Våtkuletemperaturen måles og vises.

Temperaturmåling: For å velge temperaturmålingen, trykk °F, °C, WBT, duggpunktknappen inntil °C eller °F vises nederst til høyre. Normal temperaturavlesning måles og vises på skjermen.

MAKS/MIN knapp

MAKS/MIN knapp brukes til å måle kun de høyeste og laveste fuktighetsavlesningene og valgt parameter.

1. Trykk MAKS/MIN knappen én gang og MAKS vises på skjermen. Måleren viser kun den høyeste fuktighetsavlesningen og maks avlesning av valgt parameter på visnings-skjermen.
2. Trykk MAKS/MIN knappen igjen og MIN vises på skjermen. Måleren viser kun den laveste fuktighetsavlesningen og min avlesning av valgt parameter på visningsskjermen.
3. For å gå ut av MAKS/MIN modus, trykk og hold inne knappen i 2 sekunder.

Data reg/baklysknapp

Trykk data reg/baklysknappen for å fryse måleravlesningene; HOLD vises på skjermen med verdien. Trykk knappen igjen for å gå ut av HOLD-modus.

Trykk og hold inne data-hold/baklys-knappen i 2 sekunder for å slå AV eller PÅ baklyset.

Automatisk strøm AV- modus.

Måleren har en standardstilling som automatisk slår måleren AV etter 15 minutter med inaktivitet som indikeres ved (⏻) symbolet på skjermen.

For å deaktivere den automatiske strøm av - funksjonen, trykk og hold data hold/baklys-knappen inne mens du slår PÅ enheten. Symbolet forsvinner fra skjermen og indikerer at automatisk strøm av - funksjonen er deaktivert.

Måleren går tilbake til automatisk strøm av - modus når den slås PÅ og deretter AV.

Rengjøring

- Senk ikke temperaturmåleren ned i vann. Tørk av smuss med en fuktig klut. Bruk ikke aggressive rengjøringsmidler eller løsninger. Vask skjermen forsiktig med en ren, tørr klut. Unngå å tørke for hardt.

Lagring

RIDGID® micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler må lagres på et tørt trygt sted med -10°C (14°F) og 60°C (140°F) og med en fuktighet på under 80% RH.

Lagre verktøyet i et låst område utenfor rekkevidde av barn og folk som ikke er fortrolige med måleren.

Ta ut batteriet før en lengre oppbevaringsperiode eller forsendelse for å unngå batterilekkasje.

Verktøyet må beskyttes mot harde støt, vann og fukt, skitt og støv, ekstremt høye og lave temperaturer, kjemiske løsninger og gasser.

Service og reparasjon

⚠ ADVARSEL

Feil service eller reparasjon (eller kalibrering) kan gjøre at micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler blir farlig å bruke.

Service og reparasjon (eller kalibrering) av måleren må utføres av et uavhengig autorisert RIDGID servicesenter.

For informasjon om RIDGIDs nærmeste uavhengige servicesenter eller spørsmål om reparasjon eller kalibrering:

- Kontakt din lokale RIDGID-forhandler.
- Gå til www.RIDGID.com eller www.RIDGID.eu for å finne din lokale RIDGID-kontakt.
- Kontakt RIDGIDs tekniske serviceavdeling på e-postadressen rttechservices@emerson.com, eller ring (800) 519-3456 i USA og Canada.

Avhending

Deler av RIDGID® micro HM-100 Temperaturfuktighetsmåler inneholder verdifulle materialer og kan resirkuleres. Det kan finnes lokale selskaper som spesialiserer seg på resirkulering. Kasser komponentene i samsvar med gjeldende bestemmelser. Kontakt de lokale myndigheter for mer informasjon om avfallshåndtering.



For EF- land: Avhend ikke elektrisk utstyr sammen med husholdningsavfall!

I henhold til europeiske retningslinjer 2002/96/EU for elektrisk- og elektronisk avfall og implementering i nasjonal lovgivning må elektrisk utstyr som ikke lenger kan brukes, samles inn separat og kasseres på en miljøvennlig og korrekt måte.

Avhending av batterier

For EF- land: Defekte eller brukte batterier må resirkuleres i henhold til retningslinjen 2006/66/EØF.

Feilsøking

SYMPTOM	MULIG ÅRSAK	LØSNING
Måleren virker ikke riktig.	For lavt batterinivå.	Sett på plass batteri.
	Måleren trenger kalibrering.	Send enheten for kalibrering til et uavhengig autorisert servicesenter for RIDGID.
Enheten kan ikke skrus PÅ.	Dødt batteri.	Sett på plass batteri.
Sensor is still adjusting to change in temperature or humidity.	Sensoren justerer seg fortsatt etter endring i temperatur eller fuktighet.	Tillat tilstrekkelig tid (30 s) for målersensoren til stabilisering.

micro HM-100

micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittari



VAROITUS!

Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen tämän työkalun käyttöä. Jos käyttöohjeen sisältö ymmärretään väärin tai sitä ei noudateta, seurauksena voi olla sähköisku, tulipalo ja/tai vakava loukkaantuminen.

micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittari

Merkitse sarjanumero alla olevaan tilaan ja säilytä tyyppikilvessä näkyvä tuotteen sarjanumero.

Sarjanro

Sisältö

Tallennuslomake koneen sarjanumerolle.....	107
Turvallisuussymbolit	109
Erityisiä turvallisuustietoja	109
Kuvaus, tekniset tiedot ja vakiovarusteet.....	110
Kuvaus	110
Tekniset tiedot.....	110
Vakiovarusteet.....	110
Säätimet.....	111
Symbolit.....	111
FCC-lausunto	112
Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	112
Pariston vaihto/asennus	113
Käyttöä edeltävä tarkastus	113
Valmistelut ja käyttö.....	113
Painikkeet/toiminta.....	114
Puhdistus.....	115
Säilytys	115
Huolto ja korjaus.....	115
Hävittäminen	115
Pariston hävittäminen	115
Vianmääritys	116
Elinikäinen takuu.....	Takakansi

* Alkuperäisten ohjeiden käännös

Turvallisuussymbolit

Tässä käyttöohjeessa ja tuotteessa annetaan tärkeitä turvallisuustietoja käyttämällä turvallisuussymboleja ja signaalisanoja. Tässä osassa kuvataan nämä signaalisanat ja symbolit.



Tämä on turvallisuusasiasta varoittava symboli. Sitä käytetään varoittamaan vaaroista, joista voi olla seurauksena henkilövahinko. Noudata symbolin perässä annettuja turvallisuusohjeita, jotta vältät mahdollisen loukkaantumisen tai kuoleman.



VAARA VAARA tarkoittaa vaarallista tilannetta, josta on seurauksena kuolema tai vakava loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.



VAROITUS VAROITUS tarkoittaa vaarallista tilannetta, josta voi olla seurauksena kuolema tai vakava loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.



VARO VARO tarkoittaa vaarallista tilannetta, josta voi olla seurauksena lievä tai kohtuullinen loukkaantuminen, ellei sitä vältetä.



HUOMAUTUS HUOMAUTUS tarkoittaa tietoja, jotka liittyvät omaisuuden suojaamiseen.



Tämä symboli tarkoittaa, että käyttöohje on luettava huolellisesti ennen laitteen käyttämistä. Käyttöohje sisältää tärkeitä tietoja laitteen turvallisesta ja oikeaoppisesta käytöstä.

Erityisiä turvallisuustietoja

VAROITUS

Lue nämä ohjeet ja varoitukset ja kaikkien käytettävien laitteiden ohjeet ennen käyttöä vakavien henkilövahinkojen välttämiseksi.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Säilytä tämä käsikirja työkalun yhteydessä, jotta se on käyttäjän käytettävissä.

- **Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, kuten tiloissa, joissa on syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyä.** Laitteesta voi syntyä kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita.** Käytä aina silmiensuojaimia. Suojavarusteiden, kuten hengityssuojaimen, liukumattomilla pohjilla varustettujen turvakengien, suojakypärän ja kuulonsuojaimien käyttö vähentää henkilövahinkojen vaaraa.
- **Älä altista laitetta sateelle tai märille olosuhteille.** Tämä lisää sähköiskun vaaraa.
- **Vältä koskemasta maadoitettuihin pintoihin, kuten putkiin, lämpöpattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.
- **Älä käytä laitetta seistessäsi vedessä.** Sähkölaitteen käyttö vedessä lisää sähköiskun vaaraa.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (890-011-320.10) toimitetaan pyydettyäessä käyttöohjeen mukana erillisenä vihkosena.

Jos sinulla on kysyttävää tästä RIDGID®-tuotteesta:

- Ota yhteys paikalliseen RIDGID-jälleenmyyjään.
- Lähimmän RIDGID-edustajan löydät osoitteesta www.RIDGID.com tai www.ridgid.eu.
- RIDGIDin tekniseen palveluosastoon saa yhteyden lähettämällä sähköpostia osoitteeseen rttechservices@emerson.com tai soittamalla Yhdysvalloissa ja Kanadassa numeroon (800) 519-3456.

Kuvaus, tekniset tiedot ja vakiovarusteet

Kuvaus

RIDGID® micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittari on kädessä pidettävä mittalaite, joka mittaa ympäristön suhteellisen kosteuden, märkälämpötilan ja ympäröivän ilman kastepistelämpötilan Celsius- ja Fahrenheit-asteina.

Mittari on nopeasti reagoiva korkean tarkkuuden yksikkö, jossa on 4,5" taustavalaistu LCD-kaksoisnäyttö. Laitteessa on Data Hold -näytönpitotoiminto sekä maksimi- ja minimialue-toiminnot.

Mittari toimii 9V-paristolla ja siinä on pariston alhaisen varauksen ilmaisin sekä automaattinen virrankatkaistutoiminto 15 minuutin käyttämättömyyden jälkeen.

Tekniset tiedot

Näyttö.....	4,5" taustavalaistu LCD-kaksoisnäyttö
Lämpötilamittaus:	
Alue.....	-30°C - 100°C (-22°F - 199°F (näyttö rajoittaa °F-yläraja))
Erottelukorkeus	0,01°C (0,01°F)
Tarkkuus	25°C:ssä, ± 0,5°C (± 0,9°F); Muu alue ± 0,8°C (± 1,5°F)
Kosteusmittaus:	
Alue.....	0% - 100% RH
Erottelukorkeus	0,01% RH
Tarkkuus	± 2% RH (25°C:ssä, 20-80% RH), ± 2,5 % RH (muut alue)
Vasteaika	30 sekuntia
Käyttölämpötila.....	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Käyttöjännite.....	9V-paristo, NEDA 1604, IEC 6F22 tai 6LR61
Paino.....	0,44 lbs (200 g)
Mitat.....	8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Vakiovarusteet

RIDGID® micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittarin toimitus sisältää seuraavat varusteet:

- micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittari
- Käyttöohje ja ohje-CD
- Kantolaukku



Kuva 1 – micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittari



Kuva 2 – micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittari

Säätimet

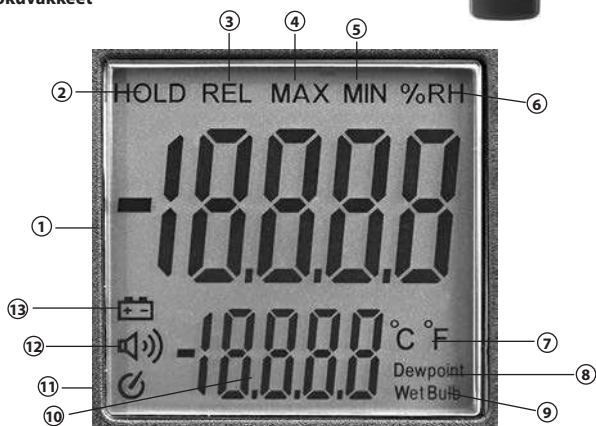
1. Kosteus-/lämpötilamittauspää
2. LCD-näyttö
3. MAX/MIN-painike
4. °C, °F, kastepiste, WBT-valintapainike (märkälämpötila)
5. ON/OFF-painike
6. Pito-/taustavalopainike

Kuva 3 – micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittarin säätimet



Symbolit

Näyttökuvakkeet



Kuvakenumero	Näytön kuvakkeet	Kuvaus
1	—	Suhteellisen kosteusarvon näyttö.
2	HOLD	Data Hold -toiminto on päällä.
3	REL	Ei käytössä.
4	MAX	Mittauksen maksimialue.
5	MIN	Mittauksen minimialue.
6	%RH	Suhteellisen kosteuden symboli.
7	°C ja °F	Lämpötilayksikkö (Celsius, Fahrenheit).
8	Dew Point	Kastepistelämpötilan näyttö.

Kuvakenumero	Näytön kuvakkeet	Kuvaus
9	Wet Bulb	Märkälämpötilan näyttö.
10		Lämpötila-arvon näyttö.
11		Automaattinen virrankatkaisu päällä.
12		Ei käytössä.
13		Paristo lopussa.
—	OL	Alueen ylityksen ilmaisu

Kuva 4 - Näytön kuvakkeet

Tuotteen kuvakkeet

	Täyttävät EU-direktiivien vaatimukset		9V-pariston symboli
	Älä hävitä sähkölaitteita kotitalousjätteen mukana!		

HUOMAUTUS Tätä laitetta käytetään lämpötilojen ja kosteuden mittaamiseen. Laitteen väärä tai epäasianmukainen käyttö voi johtaa väärin tai epätarkkoihin mittaustuloksiin. Käyttäjä vastaa oikeiden ja olosuhteiden mukaisten mittausten menetelmien valinnasta.

FCC-lausunto

Tämä laite on testattu ja todettu B-luokan digitaalisille laitteille asetettujen rajoitusten mukaiseksi FCC:n sääntöjen osan 15 vaatimusten mukaisesti. Näillä rajoituksilla pyritään takaamaan kohtuullinen suojat haitallisilta häiriöiltä asuin ympäristöön tehdyissä asennuksissa.

Tämä laite tuottaa, käyttää ja voi säteillä radiotaajuuksia energiaa, ja jos sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioviestinnälle.

On kuitenkin mahdotonta taata, ettei häiriöitä esiintyisi tietyssä kokoonpanossa.

Jos tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä radio- tai televisiolähetysten vastaanotolle, mikä voidaan todeta kytkemällä laite pois päältä ja takaisin päälle, käyttäjää kehoitetaan yrittämään häiriön korjaamista yhdellä tai useammalla seuraavista keinoista:

- Suuntaa vastaanottoantenni uudelleen tai siirrä sitä.
- Siirrä laite ja vastaanotin kauemmas toisistaan.
- Pyydä apua jälleenmyyjältä tai kokeneelta radio-/TV-asentajalta.

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Sähkömagneettinen yhteensopivuus tarkoittaa tuotteen kykyä toimia tasaisesti ympäristössä, jossa esiintyy sähkömagneettista säteilyä ja sähköstaattisia purkauksia, sekä kykyä olla aiheuttamatta sähkömagneettista häiriötä muille laitteille.

HUOMAUTUS RIDGID micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittari on kaikkien sovellettavien EMC-standardien mukainen. Sen muille laitteille aiheuttaman häiriön mahdollisuutta ei kuitenkaan voida sulkea pois.

Pariston vaihto/asennus

RIDGID® micro HM-100 Lämpötila- ja kosteusmittarin toimitetaan ilman asennettua paristoa. Kun pariston alhaisen varauksen []-kuvake tulee näkyviin, vaihda paristo. Mittarin käyttö paristolla akulla voi aiheuttaa mittausvirheitä. Poista paristo ennen laitteen pitkäaikaista varastointia pariston vuotamisen estämiseksi.



Kuva 5 – Pariston vaihto

1. Katkaise virta laitteesta.
2. Avaa paristokotelon kannen ruuvi ristipääruuvitalalla ja irrota kansi. Poista nykyinen paristo (ks. kuva 5).
3. Asenna 9V-alkaliparisto (NEDA 1604, IEC 6F22 tai 6LR61) oikeinpäin paristokotelossa olevien napaisuusmerkintöjen mukaisesti.
4. Asenna paristokotelon kansi kunnolla. Älä käytä laitetta, jos paristokotelon kansi ei ole kunnolla kiinni.

Käyttöä edeltävä tarkastus

VAROITUS

Tarkasta työkalu ennen jokaista käyttökertaa ja korjaa mahdolliset ongelmat väkävien henkilövahinkojen ja mittausvirheiden välttämiseksi.

1. Varmista, että laite on pois päältä.
2. Puhdista laite öljystä, rasvasta ja liasta. Tämä helpottaa tutkimusta ja auttaa estämään työkalun luistamisen otteesta.
3. Tarkista työkalu.
 - Tarkista rikkoutuneet, kuluneet, puuttuvat ja juuttuneet osat tai muut viat, jotka saattavat estää turvallisen ja normaalin käytön..
 - Tarkista, että akkukotelon kansi on kunnolla kiinni.
 - Tarkista, että merkinnät ja varoitustarrat ovat paikallaan, kunnolla kiinni ja luettavassa kunnossa.

Jos tarkastuksen aikana havaitaan ongelmia, älä käytä työkalua, ennen kuin se on asianmukaisesti huollettu.

4. Tarkista mittarin toiminta (noudata Käyttöohjeita)
 - Kytke virta laitteeseen ja tarkista, että heikon pariston kuvake ei ole näkyvissä.
 - Mittaa tunnettu lämpötila-arvo.
5. Älä käytä mittaria, jos se ei toimi normaalisti. Jos et ole varma, huollata mittari.

Valmistelut ja käyttö

VAROITUS

Ota HM-100 lämpötila- ja kosteusmittari käyttöön ja käytä sitä näiden ohjeiden mukaisesti henkilö- ja työkaluvahinkojen vaaran välttämiseksi.

1. Tarkista työskentelyalueen asianmukaisuus Yleinen-osan ohjeiden mukaan.
2. Tarkista tehtävä työ ja varmista, että käytössä on tarkoitusta vastaava laitteisto. Katso toiminta-aluetta ja tarkkuutta koskevat sekä muut tiedot Tekniset tiedot -osasta.

3. Varmista, että kaikki käytettävät laitteet on asianmukaisesti tarkastettu.
4. Anna mittarin lukemien tasaantua. Kun siirrytään äärimmäisestä lämpötilasta/kosteudesta toiseen, anna mittarin stabiloitua jonkin aikaa.
5. Jos näytöllä näytetään "OL" mittauksen aikana, arvo ylittää valitun alueen. Älä jatka mittausta, vaan vaihda suuremman alueen laitteeseen.
6. Katkaise virta mittarista aina, kun sitä ei käytetä. Mittarin virta katkeaa automaattisesti, jos se on käyttämättä 15 minuuttia.

Painikkeet/toiminta

ON/OFF-painike

Kytke ja katkaise laitteen virta painamalla ON/OFF-painiketta.

°F, °C, WBT, Dew Point -painike

Valitse normaali lämpötila, märkälämpötila ja kastepiste-lämpötila °F- ja °C-arvoina painamalla °F, °C, WBT, Dew Point -painiketta.



Kuva 6 - Mittarin lukemat

Kastepisteen mittausta: Valitse Dew Point -kastepistemittaus painamalla °F-, °C-, WBT-, Dew Point -painiketta, kunnes oikeassa alakulmassa näytetään Dew Point (kastepiste) (°F tai °C). Kastepistelämpötila mitataan ja käytetään näytöllä.

Märkälämpötilan mittausta: Valitse Wet Bulb -märkälämpötilamittaus painamalla °F-, °C-, WBT-, Dew Point -painiketta, kunnes oikeassa alakulmassa näytetään Wet Bulb (märkälämpötila) (°F tai °C). Märkälämpötila mitataan ja näytetään.

Lämpötilamittaus: Valitse lämpötilamittaus painamalla °F-, °C-, WBT-, Dew Point -painiketta, kunnes oikeassa alakulmassa näytetään °C tai °F. Näytöllä näytetään normaali lämpötilalukema.

MAX/MIN-painike

MAX/MIN-painiketta käytetään ainoastaan kosteuden ja valitun arvon suurimman ja pienimmän lukeman mittaamiseen.

1. Paina MAX/MIN-painiketta kerran, jolloin MAX tulee näkyviin näytölle. Mittari näyttää ainoastaan suurimman kosteuslukeman ja valitun parametrin suurimman lukeman näyttöruudulla.
2. Paina uudelleen MAX/MIN-painiketta, jolloin MIN tulee näkyviin näytölle. Mittari näyttää ainoastaan pienimmän kosteuslukeman ja valitun parametrin pienimmän lukeman näyttöruudulla.
3. Poistu MAX/MIN-tilasta pitämällä painiketta painettuna 2 sekuntia.

Data Hold/taustavalopainike

Paina näytönpito/taustavalopainiketta mittarin lukemien pysäyttämiseksi; näytöllä näytetään HOLD ja arvo. Poistu HOLD-tilasta painamalla painiketta uudelleen.

Pida näytönpito/taustavalopainiketta painettuna 2 sekuntia taustavalon syyttämiseksi ja sammuttamiseksi.

Automaattinen virrankatkaisutila

Mittarin oletusasetuksena on, että virta katkaistaan automaattisesti 15 minuutin käyttämättömyyden jälkeen, joka ilmaistaan näytön (⏻)-symbolilla.

Automaattinen virrankatkaisu poistetaan käytöstä pitämällä näytönpito/taustavalopainiketta painettuna, kun mittariin kytketään virta. Symbolia sammuu näytöltä ilmaisten, että automaattinen virrankatkaisu on poistettu käytöstä.

Mittari palauttaa automaattiseen virrankatkaisutilaan, kun virta käytetään pois päältä.

Puhdistus

- Älä upota lämpötila- ja kosteusmittaria veteen. Pyyhi lika pois kostealla pehmeällä liinalla. Älä käytä voimakkaita puhdistusaineita tai -liuoksia. Puhdista näyttö varovasti puhtaalla, kuivalla liinalla. Älä käytä liikaa voimaa.

Säilytys

RIDGID® micro HM-100 -lämpötila- ja kosteusmittaria on säilytettävä kuivassa, turvallisessa tilassa, jonka lämpötila on -10°C (14°F) – 60°C (140°F) ja suhteellinen alle 80 %.

Säilytä työkalua lukitussa tilassa poissa lasten ja mittarin käyttöön perehtymättömien henkilöiden ulottuvilta.

Poista paristo ennen laitteen pitkäaikaista varastointia tai kuljetusta pariston vuotamisen estämiseksi.

Työkalu on suojattava voimakkailta iskuilta, kosteudelta, pölyltä ja lialta, äärimmäisen korkeilta ja matalilta lämpötiloilta sekä kemiallisilta liuoksilta ja höyryiltä.

Huolto ja korjaus

VAROITUS

Virheellisen huollon tai korjauksen (tai kalibroinnin) jälkeen micro HM-100 -lämpötila- ja kosteusmittarin voi olla vaarallista.

Mittarin huolto ja korjaus (tai kalibrointi) on annettava RIDGIDin valtuuttaman itsenäisen huoltoliikkeen tehtäväksi.

Lisätietoja lähimmistä valtuutetuista RIDGID-huoltoliikkeistä tai huoltoon ja korjauksiin liittyvistä kysymyksistä:

- Ota yhteys paikalliseen RIDGID-jälleenmyyjään.
- Lähimmän RIDGID-edustajan löydät osoitteesta www.RIDGID.com tai www.RIDGID.eu.
- RIDGIDin tekniseen palveluosastoon saa yhteyden lähettämällä sähköpostia osoitteeseen rtctechservices@emerson.com tai soittamalla Yhdysvalloissa ja Kanadassa numeroon (800) 519-3456.

Hävittäminen

Jotkin micro HM-100 -lämpötila- ja kosteusmittarin osat sisältävät arvokkaita materiaaleja, jotka voidaan kierrättää. Tällaisesta kierrätyksestä huolehtivat paikalliset erikoisyrietykset. Komponentit on hävitettävä kaikkien soveltuvien määräysten mukaisesti. Pyydä lisätietoja paikallisilta jätehuoltoviranomaisilta.



EY-maat: Älä hävitä sähkölaitteita kotitalousjätteen mukana.

EU:n sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin 2002/-96/EY ja sen kansallisen lainsäädännön täytäntöönpanon mukaan käytöstä poistetut sähkölaitteet on kerättävä erikseen ja hävitettävä tavalla, joka ei vahingoita ympäristöä.

Pariston hävittäminen

EY-maat: Vialliset ja käytetyt paristot on kierrätettävä direktiivin 2006/66/ETY mukaisesti.

Vianmääritys

OIRE	MAHDOLLINEN SYY	RATKAISU
Mittari ei toimi oikein.	Pariston varaus vähissä. Mittari on kalibroitava.	Vaihda paristo. Lähetä laite kalibroitavaksi RIDGIDin valtuuttamaan itsenäiseen huoltoliikkeeseen.
Laite ei käynnisty.	Akku on tyhjä.	Vaihda paristo.
Laite näyttää suuria tai pieniä arvoja.	Anturi mukautuu edelleen lämpötilan tai kosteuden muutokseen.	Anna riittävästi aikaa (30 s), että mittarin anturi ehtii vakiintua.

micro HM-100

micro HM-100 Miernik wilgotności i temperatury



OSTRZEŻENIE!

Przed przystąpieniem do użytkowania narzędzia prosimy dokładnie przeczytać ten podręcznik obsługi. Niedopełnienie obowiązku przyswojenia i stosowania się do treści niniejszego podręcznika obsługi może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub poważne obrażenia.

Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100

Zapisz poniżej numer seryjny i numer seryjny produktu umieszczony na etykiecie z nazwą.

Nr
seryjny

Spis treści

Formularz zapisu numeru seryjnego urządzenia	117
Symbole ostrzegawcze	119
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	119
Opis, dane techniczne i wyposażenie standardowe.....	120
Opis.....	120
Dane techniczne.....	120
Wyposażenie standardowe	120
Elementy sterujące.....	121
Ikony.....	121
Deklaracja zgodności FCC	122
Zgodność elektromagnetyczna (EMC)	123
Wymiana/wkładanie baterii	123
Przegląd przed rozpoczęciem pracy	123
Ustawienia i obsługa.....	124
Przyciski/obsługa.....	124
Czyszczenie	125
Przechowywanie	125
Serwis i naprawa	126
Utylizacja	126
Utylizacja akumulatorów	126
Rozwiązywanie problemów.....	126
Dożywotnia gwarancja	Tylna okładka

*Tłumaczenie instrukcji oryginalnej

Symbole ostrzegawcze

W tym podręczniku obsługi oraz na produkcie użyto znaków i słów ostrzegawczych, które służą do podkreślania ważnych informacji dotyczących bezpieczeństwa. W tym rozdziale objaśniono znaczenie słów i znaków ostrzegawczych.



To jest symbol alertu bezpieczeństwa. Służy do ostrzegania przed potencjalnym ryzykiem obrażeń ciała. Przestrzeganie wszystkich zasad bezpieczeństwa, które występują po tym symbolu, zapewnia uniknięcie obrażeń lub śmierci.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza ryzyko wystąpienia sytuacji, która grozi śmiercią lub poważnymi obrażeniami, jeśli jej się nie zapobiegnie.

⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza ryzyko wystąpienia sytuacji, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli jej się nie zapobiegnie.

⚠ UWAGA

UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia sytuacji, która może spowodować małe lub średnie obrażenia, jeśli jej się nie zapobiegnie.

NOTATKA

NOTATKA oznacza informację dotyczącą ochrony własności.



Ten symbol oznacza, że należy dokładnie przeczytać podręcznik użytkownika, zanim zaczniesz się korzystać z urządzenia. Podręcznik zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i prawidłowej obsługi sprzętu.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do pracy należy przeczytać niniejszą instrukcję obsługi oraz ostrzeżenia i wskazówki dotyczące całego używanego sprzętu, aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń ciała.

ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE!

Niniejszy podręcznik należy przechowywać wraz z urządzeniem dostępny dla operatora.

- **Nie używać urządzeń w środowisku wybuchowym, np. w pobliżu łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.** Urządzenia wytwarzają iskry, które mogą spowodować zapłon pyłu lub oparów.
- **Należy stosować środki ochrony osobistej.** Zawsze należy stosować ochronę oczu. Odpowiednie środki ochrony osobistej, takie jak maska przeciwpyłowa, nieślizgające się obuwie ochronne, kask lub zabezpieczenie słuchu stosowane w odpowiednich warunkach zmniejszają ryzyko obrażeń.
- **Nie wystawiać narzędzi elektrycznych na działanie deszczu lub wilgoci.** Zwiększa to ryzyko porażenia prądem.
- **Unikać kontaktu ciała z powierzchniami uziemionymi, takimi jak rury, grzejniki, piekarniki i lodówki.** Ryzyko porażenia prądem elektrycznym wzrasta, gdy twoje ciało ma styczność z uziemieniem.
- **Nie obsługiwać urządzenia, stojąc w wodzie.** Obsługa urządzenia znajdującego się w wodzie zwiększa ryzyko porażenia prądem.

Deklaracja zgodności WE (890-011-320.10) jest dołączana w razie potrzeby do niniejszej instrukcji w formie oddzielnej broszury.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących tego produktu RIDGID® należy:

- skontaktować się z lokalnym dystrybutorem firmy RIDGID.
- odwiedzić stronę www.RIDGID.com lub www.RIDGID.eu w celu znalezienia lokalnego punktu kontaktowego RIDGID.
- skontaktować się z Działem serwisowym RIDGID pod adresem rttechservices@emerson.com lub w USA i Kanadzie zadzwonić na numer (800) 519-3456.

Opis, dane techniczne i wyposażenie standardowe

Opis

Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100 firmy RIDGID® jest przenośnym przyrządem przeznaczonym do pomiaru wilgotności razem z temperaturą otoczenia, temperaturą termometru wilgotnego i temperaturą punktu rosy w otaczającym powietrzu w stopniach Celsjusza i Fahrenheita.

Miernik jest szybko reagującym instrumentem o wysokiej dokładności z dwuwierszowym wyświetlaczem LCD 4-1/2 cyfr z podświetleniem. Funkcje urządzenia obejmują zatrzymanie danych i zakres maksimum i minimum.

Miernik jest zasilany z baterii 9 V, jest wyposażony we wskaźnik niskiego poziomu baterii i funkcję automatycznego wyłączenia po 15 minutach braku aktywności.

Dane techniczne

Wyświetlacz	Dwuwierszowy wyświetlacz LCD 4 1/2 cyfr z podświetleniem
Pomiar temperatury:	
Zakres	-30°C do 100°C (-22°F do 199°F (Limit wyższych wartości dla °F ograniczony wielkością wyświetlacza))
Rozdzielczość	0,01°C (0,01°F)
Dokładność	W 25°C, ± 0,5°C (± 0,9°F); inny zakres ± 0,8°C (± 1,5°F)
Pomiar wilgotności:	
Zakres	0% do 100% RH
Rozdzielczość	0,01% RH
Dokładność	± 2% RH (w 25 °C, 20-80% RH), ± 2,5 % RH (inny zakres)
Czas reakcji	30 s
Temperatura robocza	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Zasilanie	Bateria 9 V, NEDA 1604, IEC 6F22 lub 6LR61
Waga	200 g (0,44 funta)
Wymiary	225 x 45 x 34 mm (8,86 x 1,77 x 1,34 cala)

Wyposażenie standardowe

Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100 firmy RIDGID® jest dostarczany w zestawie zawierającym takie elementy, jak:

- Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100
- Podręcznik obsługi i płyta CD z instrukcją
- Kaseeta do przenoszenia



Rys. 1 – Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100



Rys. 2 – Tylna ścianka miernika wilgotności i temperatury micro HM-100

Elementy sterujące

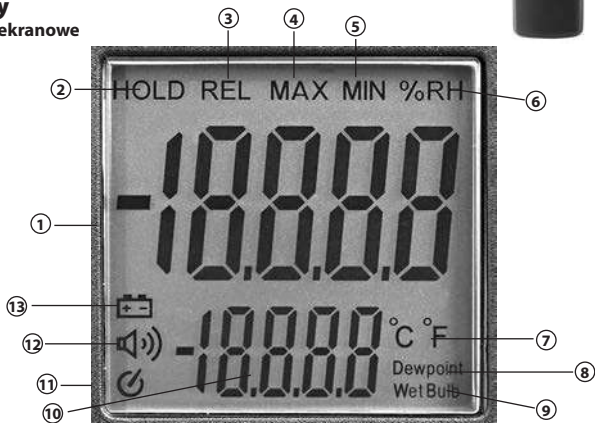
1. Sonda czujnika wilgotności / temperatury
2. Wyświetlacz LCD
3. Przycisk MAX/MIN
4. Przycisk wyboru °C, °F, Dew Point (punkt rosy), WBT (temp. termometru wilgotnego)
5. Przycisk wł./wył. zasilania
6. Przycisk zatrzymania danych/podświetlenia

Rys. 3 – Elementy sterujące miernika wilgotności i temperatury micro HM-100



Ikony

Ikony ekranowe



Nr ikony	Ikony na ekranie	Opis
1	—	Wyświetlanie wartości wilgotności względnej.
2	HOLD	Aktywne zatrzymanie wyświetlanych danych.
3	REL	Nie używane.
4	MAX	Maksymalny zakres pomiaru.
5	MIN	Minimalny zakres pomiaru.
6	%RH	Symbol wilgotności względnej.
7	°C i °F	Tryb temperatury (st. Celsjusza, st. Fahrenheita).
8	Dew Point	Tryb temperatury punktu rosy.
9	Wet Bulb	Tryb temperatury termometru wilgotnego.
10		Wyświetlanie wartości temperatury
11		Automatyczne wyłączanie aktywne.
12		Nie używane.
13		Niski poziom baterii.
—	OL	Warunki poza zakresem

Rys. 4 – Ikony ekranowe

Symbol na produkcie

	Spełnia wymogi dyrektyw Unii Europejskiej.		Symbol baterii 9 V
	Nie utylizować urządzeń elektrycznych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!		

NOTATKA To urządzenie służy do pomiaru temperatury i wilgotności. Nieprawidłowe lub niezgodne z przeznaczeniem użycie może prowadzić do nieprawidłowych lub niedokładnych pomiarów. Za wybór metody pomiarowej odpowiedzialny jest użytkownik.

Deklaracja zgodności FCC

Ten sprzęt został sprawdzony i spełnia ograniczenia dla urządzeń cyfrowych klasy B według Części 15 Przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami ze strony instalacji budynków mieszkalnych.

Ten sprzęt generuje, wykorzystuje i promieniuje energię o częstotliwości radiowej i w razie montażu lub użytkowania niezgodnego z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia komunikacji radiowej.

Jednak nie ma gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji.

Jeśli ten sprzęt powoduje szkodliwe zakłócenia odbioru radio-telewizyjnego, które można stwierdzić przy włączaniu i wyłączaniu urządzenia, należy spróbować wyeliminować zakłócenia za pomocą jednego lub większej liczby poniższych środków:

- Przekierować lub przestawić antenę odbiorczą.
- Zwiększyć odległość pomiędzy sprzętem a odbiornikiem.
- Zwrócić się o pomoc do sprzedawcy lub doświadczonego technika RTV.

Zgodność elektromagnetyczna (EMC)

Termin „zgodność elektromagnetyczna” oznacza zdolność produktu do bezproblemowego działania w otoczeniu, w którym występują wyładowania elektromagnetyczne i elektrostatyczne bez wywoływania zakłóceń elektromagnetycznych w innych urządzeniach.

NOTATKA Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100 firmy RIDGID® spełnia wszystkie stosowne normy EMC. Nie można jednak wykluczyć możliwości wywoływania zakłóceń w innych urządzeniach.

Wymiana/wkładanie baterii

Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100 firmy RIDGID® jest dostarczany bez włożonej baterii. Po pojawieniu się na wyświetlaczu ikony niskiego poziomu baterii [] należy wymienić baterię. Używanie miernika z baterią o niskim poziomie naładowania może prowadzić do nieprawidłowych odczytów. Przed długotrwałym przechowywaniem należy baterię wyjąć, aby uniknąć wycieku.



Rys. 5 – Wymiana baterii

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Za pomocą śrubokręta krzyżowego poluzować śrubę pokrywki komory baterii i zdjąć pokrywę. Wyjąć zużytą baterię (p. Rys. 5).
3. Włożyć baterię alkaliczną 9 V (6LR61, NEDA 1604 lub IEC 6F22), zachowując właściwą biegunowość wskazywaną w komorze baterii.
4. Dokładnie osadzić pokrywę komory baterii. Nie używać urządzenia bez dokładnie zamocowanej pokrywki baterii.

Przegląd przed rozpoczęciem pracy

OSTRZEŻENIE

Przed każdym użyciem dokonać przeglądu narzędzia i usunąć wszelkie problemy, aby zmniejszyć ryzyko obrażeń lub niedokładnych pomiarów.

1. Upewnić się, że urządzenie jest wyłączone.
2. Usunąć wszelki olej, smar lub zabrudzenia z urządzenia. Ułatwia to inspekcję i zapobiega wyślizgnięciu się narzędzia z dłoni.
3. Dokonać przeglądu narzędzia.
 - Sprawdzić je pod kątem wszelkich uszkodzonych, zużytych, brakujących bądź ocierających się części, lub wszelkich stanów, które mogą negatywnie wpłynąć na bezpieczne, normalne działanie.
 - Upewnić się, że pokrywka komory baterii jest właściwie zamocowana.
 - Sprawdzić, czy etykieta i oznaczenia etykiety ostrzegawcze są na swoim miejscu, mocno przytwierdzone i czytelne.

Jeśli podczas przeglądu zostaną wykryte jakieś problemy, nie należy używać narzędzia do momentu przeprowadzenia odpowiednich czynności serwisowych.

4. Sprawdzić działanie miernika (według *Instrukcji obsługi*).
 - Włączyć urządzenie i upewnić się, że nie jest wyświetlana ikona niskiego poziomu baterii.
 - Zmierzyć znaną wartość temperatury.
5. Nie używać miernika, jeśli nie działa prawidłowo. W razie wątpliwości oddać miernik do serwisu.

Ustawienia i obsługa

OSTRZEŻENIE

Miernik wilgotności i temperatury micro HM-100 należy ustawić i obsługiwać według niniejszych procedur, aby zmniejszyć ryzyko obrażeń i zapobiec uszkodzeniu urządzenia.

1. Sprawdzić właściwe warunki w obszarze roboczym według zaleceń w części dotyczącej bezpieczeństwa.
2. Sprawdzić, jakie czynności są do wykonania i upewnić się, że posiadany sprzęt jest odpowiedni do tego zastosowania. Zasięg, dokładność i inne informacje podano w części *Dane techniczne*.
3. Upewnić się, że przegląd używanego urządzenia został prawidłowo przeprowadzony.
4. Odczekać, aż odczyt miernika się ustabilizuje. Przy przejściu z jednych skrajnych warunków temperatury/wilgotności w inne, należy odczekać pewien czas, aż miernik się ustabilizuje.
5. Pojawienie się na wyświetlaczu podczas pomiaru ikony „OL” oznacza, że wartość znajduje się poza wybranym zakresem. Należy przerwać pomiar i użyć sprzętu o większym zakresie.
6. Zawsze należy wyłączać miernik, jeśli nie jest używany. Miernik zawsze wyłączy się automatycznie po 15 minutach braku aktywności.

Przyciski/obsługa

Przycisk ON/OFF

Przycisk ON/OFF służy do włączania i wyłączania urządzenia.

Przycisk °F, °C, WBT, Dew Point

Przycisk °F, °C, WBT, Dew Point służy do wybierania wskazania wartości normalnej temperatury, temperatury termometru wilgotnego i temperatury punktu rosy w stopniach °F i °C.

Pomiar punktu rosy: Aby wybrać pomiar punktu rosy, należy naciskać przycisk °F, °C, WBT, Dew Point, aż pojawi się ikona Dew Point (°F or °C) w prawym dolnym rogu. Temperatura punktu rosy zostanie zmierzona i pokazana na wyświetlaczu.

Pomiar temperatury termometru wilgotnego Aby wybrać pomiar temperatury termometru wilgotnego, należy naciskać przycisk °F, °C, WBT, Dew Point, aż pojawi się ikona Wet Bulb (°F lub °C) w prawym dolnym rogu. Temperatura termometru wilgotnego zostanie zmierzona i pokazana na wyświetlaczu.



Rys. 6 – Odczyty miernika

Pomiar temperatury: Aby wybrać pomiar temperatury, należy nacisnąć przycisk °F, °C, WBT, Dew Point, aż pojawi się ikona °F or °C w prawym dolnym rogu. Normalna temperatura zostanie zmierzona i pokazana na wyświetlaczu.

Przycisk MAX/MIN

Przycisk MAX/MIN służy do pomiaru tylko najwyższej i najniższej wartości wilgotności i wybranego parametru.

1. Po jednokrotnym naciśnięciu przycisku MAX/MIN zostanie wyświetlona wartość MAX. Miernik pokaże na wyświetlaczu tylko najwyższą zmierzoną wartość wilgotności i maksymalną wartość wybranego parametru.
2. Po ponownym naciśnięciu przycisku MAX/MIN zostanie wyświetlona wartość MIN. Miernik pokaże teraz na wyświetlaczu tylko najniższą zmierzoną wartość wilgotności i minimalną wartość wybranego parametru.
3. Aby wyjść z trybu MAX/MIN, nacisnąć i przytrzymać przycisk przez 2 sekundy.

Przycisk Data Hold/Backlight

Naciśnięcie przycisku Data Hold/Backlight spowoduje zamrożenie odczytów miernika; na ekranie pokaże się ikona HOLD z wartością. Ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje wyjście z trybu HOLD.

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku Data Hold/ Backlight przez 2 sekundy włączy lub wyłączy podświetlenie.

Tryb automatycznego wyłączenia zasilania

Domyślnym ustawieniem miernika jest automatyczne wyłączanie urządzenia po 15 minutach braku aktywności, co wskazywane jest na ekranie symbolem (⏻).

Aby dezaktywować funkcję automatycznego wyłączania zasilania, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk Data Hold/Backlight przy włączaniu urządzenia. Symbol zniknie z wyświetlacza, wskazując dezaktywację trybu automatycznego wyłączania zasilania.

Miernik powróci do trybu automatycznego wyłączania zasilania po jego wyłączeniu i włączeniu.

Czyszczenie

- Nie wolno zanurzać miernika wilgotności i temperatury w wodzie. Brud ścierać wilgotną miękką ściereczką. Nie stosować agresywnych środków lub roztworów czyszczących. Wyświetlacz delikatnie czyścić miękką szmatką. Nie trzeć zbyt mocno.

Przechowywanie

Miernik wilgotności i temperatury RIDGID® micro HM-100 należy przechowywać w bezpiecznym suchym miejscu o temperaturze od -10°C (14°F) do 60°C (140°F) i wilgotności poniżej 80% RH.

Miernik przechowywać w zamkniętym obszarze poza zasięgiem dzieci i osób z nim niezajmujących.

Przed każdym dłuższym okresem przechowywania lub wysyłką wyjąć baterię, aby uniknąć wycieku.

Narzędzie powinno być chronione przed silnymi uderzeniami, wilgocią, kurzem i brudem, skrajnie wysokimi i niskimi temperaturami oraz rozpuszczalnikami chemicznymi i oparami.

Serwis i naprawa

OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe serwisowanie lub naprawa (bądź kalibracja) mogą spowodować, że miernik wilgotności i temperatury micro HM-100 będzie niebezpieczny w obsłudze.

Serwis i naprawy (lub kalibrację) miernika należy powierzyć niezależnemu autoryzowanemu centrum serwisowemu firmy RIDGID.

Aby uzyskać informacje na temat najbliższego niezależnego centrum serwisowego RIDGID lub wszelkich kwestii dotyczących naprawy lub kalibracji, należy:

- skontaktować się z lokalnym dystrybutorem firmy RIDGID.
- odwiedzić stronę www.RIDGID.com lub www.RIDGID.eu w celu znalezienia lokalnego punktu kontaktowego RIDGID.
- skontaktować się z Działem serwisowym RIDGID pod adresem rtctechservices@emerson.com lub w USA i Kanadzie zadzwonić na numer (800) 519-3456.

Utylizacja

Części miernika wilgotności i temperatury RIDGID® micro HM-100 zawierają cenne materiały i mogą być poddane recyklingowi. Lokalnie można znaleźć firmy specjalizujące się w recyklingu. Zutyliżować wszystkie części zgodnie z wszystkimi stosownymi przepisami. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z lokalnymi władzami odpowiedzialnymi za gospodarkę odpadami.



W krajach UE: Nie utylizować urządzeń elektrycznych wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Dyrektywą europejską 2002/-96/WE dotyczącymi odpadów elektrycznych i elektronicznych i ich wdrożeniem do prawodawstwa krajowego, urządzenia elektryczne, które nie są już używane muszą być odbierane oddzielnie i utylizowane w sposób przyjazny dla środowiska.

Utylizacja akumulatorów

W krajach UE: Uszkodzone lub zużyte baterie należy poddać recyklingowi zgodnie z Dyrektywą 2006/66/EWG.

Rozwiązywanie problemów

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Miernik nie działa prawidłowo.	Niskie naładowanie baterii.	Wymienić baterię.
	Miernik wymaga skalibrowania.	Urządzenie należy wysłać do skalibrowania do niezależnego autoryzowanego centrum serwisowego firmy RIDGID.
Urządzenie nie włącza się.	Rozładowany akumulator.	Wymienić baterię.
Urządzenie pokazuje wysokie lub niskie wartości.	Czujnik wciąż dostosowuje się do zmiany temperatury lub wilgotności.	Pozostawić czujnik miernika na odpowiedni czas (30 s), aby się ustabilizował.

micro HM-100

micro HM-100 Teploměr a vlhkoměr



VAROVÁNÍ!

Před používáním tohoto nástroje si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze. Nepochopení a nedodržení obsahu tohoto návodu může vést k úrazu elektrickým proudem, vzniku požáru nebo k závažné újmě na zdraví.

Teploměr a vlhkoměr micro HM-100

Do níže uvedeného políčka si zapíšte výrobní sériové číslo uvedené na typovém štítku.

Sériové č.

Obsah

Záznamový formulář sériového čísla nástroje	127
Bezpečnostní symboly	129
Specifické informace o bezpečnosti	129
Popis, technické údaje a standardní vybavení	130
Popis	130
Specifikace	130
Standardní vybavení	130
Ovládání	131
Symboly	131
Prohlášení úřadu FCC	132
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	132
Výměna/montáž baterie	133
Kontrola před zahájením práce	133
Nastavení a provoz	134
Tlačítka/Funkce	134
Čištění	135
Skladování	135
Servis a opravy	135
Likvidace	136
Likvidace baterie	136
Řešení problémů	136
Záruka po dobu životnosti	Zadní strana obálky

* Překlad původního návodu k používání

Bezpečnostní symboly

V tomto návodu k obsluze a na výrobku jsou použity bezpečnostní symboly a signální slova, která sdělují důležité informace týkající se bezpečnosti. Úlohou tohoto oddílu je snaha o lepší porozumění těmto signálním slovům a symbolům.



Toto je výstražný bezpečnostní symbol. Je používán pro to, aby vás upozornil na možné nebezpečí poranění osob. Dodržujte všechna upozornění týkající se bezpečnosti, na která tento symbol upozorňuje, abyste se vyvarovali možného poranění nebo usmrcení.

⚠ VÝSTRAHA

VÝSTRAHA označuje nebezpečnou situaci, která - kdyby nastala - by mohla mít za následek smrt nebo vážný úraz.

⚠ VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ označuje nebezpečnou situaci, následkem které může dojít k usmrcení nebo vážnému zranění, pokud se jí nevyvarujete.

⚠ UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ označuje nebezpečnou situaci, která - kdyby nastala - by mohla mít za následek menší nebo lehký úraz.

POZNÁMKA

POZNÁMKA uvádí informace týkající se ochrany majetku.



Tento symbol znamená, že si před prací s tímto zařízením musíte pečlivě pročíst návod k použití. Návod k použití obsahuje důležité informace o bezpečné a správné obsluze zařízení.

Specifické informace o bezpečnosti

⚠ VAROVÁNÍ

Přečtěte si tyto pokyny a varování k veškerému používanému vybavení před tím, než jej začnete používat, abyste snížili riziko vážných osobních poranění.

TYTO POKYNY SI ULOŽTE!

Tento návod mějte uložen u přístroje, aby ho měla obsluha po ruce.

- **Nepoužívejte zařízení ve výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu.** Zařízení může vytvářet jiskry, které mohou zapálit prach nebo výpary.
- **Používejte osobní ochranné pomůcky.** Vždy noste ochranu očí. Ochranné pomůcky, jako protiprachová maska, neklouzavá bezpečnostní obuv, ochranná přilba nebo ochrana sluchu, používané v příslušných podmínkách snižují počet osobních zranění.
- **Nevystavujte zařízení dešti ani mokrým podmínkám.** Zvyšuje to nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- **Zabraňte tělesnému kontaktu s uzemněnými povrchy, např. trubkami, radiátory, sporáky a chladničkami.** Při uzemnění vašeho těla zde existuje zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Nepoužívejte zařízení, pokud stojíte ve vodě.** Používání elektrického zařízení ve vodě zvyšuje riziko úrazu elektrickým proudem.

Prohlášení o shodě ES (890-011-320.10) bude v případě potřeby součástí této příručky jako zvláštní brožura.

Pokud máte nějaké dotazy týkající se tohoto výrobku RIDGID®:

- Obratě se na místního distributora výrobků společnosti RIDGID.
- Navštivte www.RIDGID.com nebo www.RIDGID.eu a vyhledejte místní kontaktní místo pro výrobky RIDGID.
- Kontaktujte technické oddělení pro výrobky RIDGID na rtctechservices@emerson.com nebo v USA a Kanadě zavolejte na číslo (800) 519-3456.

Popis, technické údaje a standardní vybavení

Popis

Zařízení RIDGID® micro HM-100 je ruční teploměr a vlhkoměr určený k měření relativní vlhkosti spolu s teplotou okolního prostředí, mokrého teploměru a rosného bodu okolního vzduchu ve stupních Celsia a Fahrenheita.

Tato měřicí jednotka má rychlou odezvu, vysokou přesnost a je vybavené dvojitým 4 – 1/2 číslicovým podsvíceným LCD displejem. Jednotka je schopná podržet data v paměti a je vybavena funkcí maximálního a minimálního rozsahu.

Tato měřicí jednotka je napájena 9 V baterií a je vybavena indikací nízkého nabití baterie a funkcí automatického vypnutí po 15 minutách nečinnosti.

Specifikace

Dvojitý 4–1/2 číslicový podsvícený LCD displej

Měření teploty:

Rozsah –30 °C až 100 °C (–22 °F až 199 °F (horní limit pro °F omezený displejem))

Rozlišovací schopnost 0,01 °C (0,01 °F)

Přesnost Při 25 °C, ± 0,5 °C (± 0,9 °F); Další rozsah ± 0,8 °C (± 1,5 °F)

Měření vlhkosti:

Rozsah 0 % až 100 % RV

Rozlišovací schopnost 0,01 % RV

Přesnost ± 2 % RV (při 25 °C, 20–80 % RV), ± 2,5 % RV (další rozsah)

Doba odezvy 30 sekund

Provozní teplota 0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)

Napájení 9 V baterie, NEDA 1604, IEC 6F22 nebo 6LR61

Hmotnost 0,44 liber (200 g)

Rozměry 8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardní vybavení

Teploměr a vlhkoměr RIDGID® micro HM-100 se dodává s následujícím vybavením:

- Teploměr a vlhkoměr micro HM-100
- CD s návodem k použití a pokyny
- Převážné pouzdro



Obrázek 1 – teploměr a vlhkoměr micro HM-100



**Obrázek 2 – zadní strana
teploměru a
vlhkoměru
micro HM-100**

Ovládání

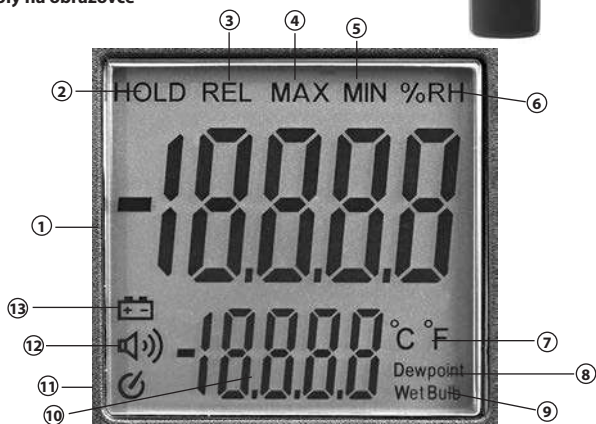
1. Vlhkostní / teplotní sonda
2. LCD displej
3. Tlačítko MAX/MIN
4. Tlačítko volby: °C, °F, rosný bod, mokrý teploměr
5. Spínač napájení ZAP/VYP
6. Tlačítko podržet/podsvícení

Obrázek 3 – ovládání teploměru a vlhkoměru micro HM-100



Symboly

Symboly na obrazovce



Číslo symbolu	Symboly na obrazovce	Popis
1	—	Zobrazení hodnoty relativní vlhkosti.
2	PODRŽET	Podržení hodnot je zapnuto.
3	REL	Není použito.
4	MAX	Maximální rozsah měření.
5	MIN	Minimální rozsah měření.
6	%RH	Symbol relativní vlhkosti.
7	°C a °F	Režim měření teploty (stupně Celsia či Fahrenheita).
8	Rosný bod	Režim měření teploty rosného bodu.
9	Mokrý teploměr	Režim měření teploty mokrého teploměru.

Číslo symbolu	Symbole na obrazovce	Popis
10		Zobrazení hodnoty teploty
11		Automatické vypnutí je zapnuto.
12		Není použito
13		Vybitá baterie.
—	OL	Stav hodnot mimo rozsah

Obrázek 4 – Symbole na obrazovce

Symbole na přístroji

	Splňuje nařízení Evropské unie		Symbol 9 V baterie
	Elektrická zařízení nevyhazujte spolu s domácím odpadem!		

POZNÁMKA Toto zařízení se používá pro měření teploty a vlhkosti. Nesprávné používání nebo nevhodná aplikace má za následek nesprávná nebo nepřesná měření. Za výběr způsobů vhodného měření v daných podmínkách odpovídá uživatel.

Prohlášení úřadu FCC

Toto zařízení bylo testováno a vyhovuje omezením pro digitální zařízení třídy B podle části 15 Pravidel FCC. Tato omezení jsou stanovena tak, aby zajišťovala dostatečnou ochranu proti škodlivému rušení v obytných prostorech.

Zařízení generuje, používá a může vyzařovat energii o rádiové frekvenci a pokud není instalováno a používáno podle návodu, může rušit rádiovou komunikaci.

Nicméně neexistuje záruka, že v konkrétní instalaci k takovému rušení nedojde.

Pokud zařízení skutečně způsobí rušení příjmu rozhlasového nebo televizního signálu, což lze ověřit vypnutím a zapnutím zařízení, uživatel se může pokusit rušení odstranit jedním nebo několika z následujících způsobů:

- Změnit orientaci nebo přemístit anténu přijímače.
- Zvětšit vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Požádat o pomoc prodejce nebo zkušeného opraváře rozhlasových přijímačů nebo televizorů.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Termín elektromagnetická kompatibilita je použit k vyjádření schopnosti výrobku dobře fungovat v prostředí, kde se nacházejí elektromagnetické záření a elektrostatické výboje, a bez toho, aniž způsobí elektromagnetické rušení jiných zařízení.

POZNÁMKA Teploměr a vlhkoměr RIDGID® micro HM-100 vyhovuje všem použitelným standardům elektromagnetické kompatibility. Nelze však vyloučit možnost vzájemného působení na jiné přístroje.

Výměna/montáž baterie

Teploměr a vlhkoměr RIDGID® micro HM-100 se dodává bez nainstalované baterie. Když se na obrazovce displeje zobrazí symbol vybité baterie [], baterii vyměňte. Provozování měřicího zařízení s vybitou baterií může vést k nepřesnému měření. Před dlouhodobým uskladněním baterii vyjměte, aby nevytekla.



Obrázek 5 – výměna baterie

1. Vypněte zařízení.
2. Na povolení šroubu krytu schránky baterií použijte křížový šroubovák a kryt poté odstraňte. Stávající baterii odstraňte (viz obrázek 5).
3. Nainstalujte alkalickou baterii 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22 nebo 6LR61), přičemž dbejte na správnou polaritu označenou ve schránce baterie.
4. Bezpečně zajistěte zpět kryt schránky baterie. Zařízení nepoužívejte bez zajištěného krytu baterie.

Kontrola před zahájením práce

VAROVÁNÍ

Před každým použitím nástroj zkontrolujte a opravte všechny závady, abyste snížili riziko poranění nebo nesprávného měření.

1. Zkontrolujte, že je nástroj vypnutý.
2. Očistěte zařízení od oleje, tuku nebo nečistot. Usnadníte tak provádění prohlídek a zabráníte tím vyklouznutí nástroje z ruky.
3. Nástroj prohlédněte.
 - Zda nejsou nějaké části poškozené, opotřebované nebo zda nějaké nechybí, nejsou chybně vyrovnané nebo spojené, nebo zda nenastal jiný stav, který může bránit normálnímu bezpečnému provozu.
 - Ujistěte se, že je kryt schránky baterie bezpečně zajištěný.
 - Zkontrolujte, zda jsou výstražné štítky a značky na místě, jsou připevněné a dobře čitelné.

Pokud během kontroly zjistíte jakékoli problémy, nástroj nepoužívejte, dokud tyto problémy neodstraníte.

4. Ověřte si chod měřicího přístroje (řídte se *provozními pokyny*)
 - Přístroj zapněte a ujistěte se, že nesvítí symbol vybité baterie.
 - Změřte hodnotu známé teploty.
5. Měřicí přístroj nepoužívejte, pokud nefunguje normálně. Pochybujete-li, dejte měřicí přístroj do servisu.

Nastavení a provoz

VAROVÁNÍ

Teploměr a vlhkoměr micro HM-100 seřizujte a pracujte s ním dle těchto postupů, abyste snížili riziko poranění nebo poškození nástroje.

1. Zkontrolujte, zda jsou v pracovní zóně vhodné podmínky, jak se uvádí v oddílu *Bezpečnost*.
2. Zkontrolujte práci, kterou máte vykonat, a přesvědčte se, že máte pro tuto práci správné vybavení. Informace o dosahu, přesnosti a další viz oddíl *Specifikace*.
3. Ujistěte se, že veškeré používané vybavení bylo patřičně zkontrolováno.
4. Nechte hodnoty měřicího přístroje ustálit. Když se pohybujete mezi extrémními podmínkami teploty/vlhkosti, dejte měřicímu přístroji čas, aby se ustálil.
5. Pokud se na displeji během měření zobrazí „OL“, naměřená hodnota přesahuje vámi zvolený rozsah. Nepokračujte v měření, zvolte zařízení s vyšším rozsahem.
6. Když měřicí přístroj nepoužíváte, vždy jej vypněte. Měřicí přístroj se vypne automaticky, pokud jej 15 minut nepoužíváte.

Tlačítka/Funkce

Vypínač ZAP/VYP

Tlačítkem ZAP/VYP přístroj zapnete či vypnete.

Tlačítko volby měření teploty °F, °C, mokré žárovky, rosného bodu

Stisknutím tlačítka volby měření teploty °F, °C, mokré žárovky, rosného bodu zvolíte měření normální teploty, teploty mokré žárovky a teploty rosného bodu ve °F a °C.



Obrázek 6 – Naměřené hodnoty

Měření teploty rosného bodu: Měření teploty rosného bodu zvolíte stisknutím tlačítka volby měření teploty °F, °C, mokré žárovky, rosného bodu, dokud se v dolním pravém rohu nezobrazí „Dew Point“ (ve °F či °C). Změří se teplota rosného bodu a zobrazí se na obrazovce.

Měření teploty mokré žárovky: Měření teploty mokré žárovky zvolíte stisknutím tlačítka volby měření teploty °F, °C, mokré žárovky, rosného bodu, dokud se v dolním pravém rohu nezobrazí „Wet Bulb“ (ve °F či °C). Změří se teplota mokré žárovky a zobrazí se na obrazovce.

Měření teploty: Měření teploty zvolíte stisknutím tlačítka volby měření teploty °F, °C, mokré žárovky, rosného bodu, dokud se v dolním pravém rohu nezobrazí °F či °C. Na obrazovce se zobrazí naměřená normální teplota.

Tlačítko MAX/MIN

Tlačítko MAX/MIN se používá pouze k měření nejvyšších a nejnižších hodnot vlhkosti a zvoleného parametru.

1. Jedním stisknutím tlačítka MAX/MIN se na obrazovce zobrazí MAX. Měřicí přístroj zobrazí na obrazovce pouze nejvyšší naměřenou hodnotu vlhkosti a maximální hodnotu zvoleného parametru.
2. Dalším stisknutím tlačítka MAX/MIN se na obrazovce zobrazí MIN. Měřicí přístroj zobrazí na obrazovce pouze nejnižší naměřenou hodnotu vlhkosti a minimální hodnotu zvoleného parametru.
3. Režim MAX/MIN opustíte stisknutím a podržením tlačítka na 2 sekundy.

Tlačítko podržení hodnot/podsvícení

Stisknutím tlačítka podržení hodnot/podsvícení zmrazíte naměřené hodnoty přístroje; na obrazovce se zobrazí „HOLD“ spolu s podrženou hodnotou. Opětovným stisknutím tlačítka ukončíte režim PODRŽENÍ HODNOT.

Stisknutím a podržením tlačítka podržení hodnot/podsvícení na 2 sekundy rozsvítíte či zhasnete podsvícení displeje.

Režim automatického vypnutí

Tento měřicí přístroj je vybaven nastavením, které jej automaticky vypne po 15 minutách nečinnosti indikované příslušným symbolem (⏻) na obrazovce.

Funkci automatického vypnutí vypnete stisknutím a podržením tlačítka podržení hodnot/podsvícení při zapínání přístroje. Symbol se přestane na displeji zobrazovat a funkce automatického vypnutí se vypne.

Měřicí přístroj znovu aktivuje funkci automatického vypnutí poté, co jej vypnete a opět zapnete.

Čištění

- Teploměr a vlhkoměr RIDGID micro HM-100 nenořte do vody. Nečistotu otřete vlhkou, měkkou tkaninou. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky nebo roztoky. Jemně očistěte obrazovku displeje čistým suchým hadříkem. Vyhněte se přílišnému drhnutí.

Skladování

Teploměr a vlhkoměr RIDGID® micro HM-100 je nutné skladovat na suchém a bezpečném místě při teplotách v rozmezí -10 °C (14 °F) až 60 °C (140 °F) a při relativní vlhkosti menší než 80 %.

Měřicí přístroj uskladněte v uzamčeném prostoru, z dosahu dětí a lidí neseznámených s jeho obsluhou.

Před každou dlouhou dobou skladování nebo přepravou vyjměte baterii, aby nevytekla.

Přístroj by měl být chráněn před tvrdými nárazy, vlhkostí, prachem a nečistotami, extrémně vysokými a nízkými teplotami a chemickými roztoky a výpary.

Servis a opravy

VAROVÁNÍ

Nevhodný servis nebo oprava (či kalibrace) teploměru a vlhkoměru micro HM-100 může způsobit, že bude při provozu nebezpečný.

Servis a oprava (či kalibrace) měřicího přístroje musí být prováděna nezávislým autorizovaným servisním střediskem společnosti RIDGID.

Pokud hledáte nejbližší nezávislé servisní středisko pro produkty RIDGID nebo máte jakékoliv dotazy týkající se servisu nebo kalibrace:

- Obratě se na místního distributora výrobků společnosti RIDGID.
- Navštivte www.RIDGID.com nebo www.RIDGID.eu a vyhledejte místní kontaktní místo pro výrobky RIDGID.
- Kontaktujte technické oddělení pro výrobky RIDGID na rtctechservices@emerson.com nebo v USA a Kanadě zavolejte na číslo (800) 519-3456.

Likvidace

Části teploměru a vlhkoměru RIDGID® micro HM-100 obsahují cenné materiály a lze je recyklovat. Existují místní společnosti, které se na recyklování specializují, a které lze najít ve vaší oblasti. Likvidujte komponenty v souladu se všemi použitelnými předpisy. Pro získání dalších informací se spojte s místním úřadem pro nakládání s odpady.



V zemích EU: Elektrická zařízení nevyhazujte spolu s domácím odpadem!

Podle evropské směrnice 2002/96/EC pro likvidaci elektrických a elektronických zařízení a její aplikace v národních legislativách, musí být nepoužitelná elektrická zařízení shromážděna samostatně a zlikvidována ekologickým způsobem.

Likvidace baterie

V zemích EU: Vadné nebo použité baterie musí být recyklovány podle směrnice 2006/66/EEC.

Řešení problémů

PŘÍZNAKY	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Měřicí přístroj nefunguje správně.	Baterie je slabá. Měřicí přístroj potřebuje zkalibrovat.	Vyměňte baterii. Pošlete přístroj ke kalibraci do nezávislého autorizovaného servisního střediska RIDGID.
Jednotka se nezapne.	Baterie je vybitá.	Vyměňte baterii.
Přístroj zobrazuje vysoké či nízké hodnoty.	Čidlo se stále přizpůsobuje změnám teploty či vlhkosti.	Ponechte dostatečný čas (30 s), aby se mohl měřicí přístroj ustálit.

micro HM-100

micro HM-100 Merač teploty a vlhkosti



VÝSTRAHA!

Pred použitím tohto nástroja si pozorne prečítajte návod na obsluhu. Nepochopenie a nedodržanie pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu môže viesť k úrazom elektrickým prúdom, požiaru a/alebo vážnym zraneniam osôb.

micro HM-100 Merač teploty a vlhkosti

Do vyznačeného priestoru uveďte výrobné číslo a uchovajte výrobné číslo produktu uvedené na štítku.

Výrobné
č.

Obsah

Záznamový formulár pre výrobné číslo stroja.....	137
Bezpečnostné symboly	139
Špecifické bezpečnostné informácie	139
Popis, technické údaje a štandardné vybavenie.....	140
Popis	140
Technické údaje.....	140
Štandardné vybavenie	140
Ovládacie prvky.....	141
Ikony.....	141
Vyhlásenie FCC.....	142
Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	142
Výmena/vloženie batérie	143
Kontrola pred prevádzkou.....	143
Nastavenie a prevádzka	144
Tlačidlá/činnosť	144
Čistenie.....	145
Skladovanie	145
Servis a opravy	145
Likvidácia	146
Likvidácia akumulátorov.....	146
Riešenie problémov	146
Celoživotná záruka	Zadná strana

*Preklad pôvodného návodu na použitie

Bezpečnostné symboly

V tomto návode na obsluhu a na výrobku sú použité bezpečnostné symboly a varovné hlásenia, ktoré slúžia ako upozornenie na dôležité bezpečnostné informácie. Táto časť má pomôcť lepšie porozumieť týmto signálnym slovám a symbolom.



Toto je symbol bezpečnostnej výstrahy. Označuje riziko možného zranenia osôb. Dodržaním všetkých bezpečnostných pokynov, ktoré sú uvedené pod týmto symbolom, môžete predísť možným zraneniam alebo úrazom s následkom smrti.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO označuje nebezpečnú situáciu, ktorá bude mať za následok vážne alebo smrteľné zranenie, ak jej nepredídete.

⚠ VÝSTRAHA

VÝSTRAHA označuje nebezpečnú situáciu, ktorá môže mať za následok vážne alebo smrteľné zranenie, ak jej nepredídete.

⚠ UPOZORNENIE

UPOZORNENIE označuje nebezpečnú situáciu, ktorá môže mať za následok ľahký alebo stredne vážny úraz, ak jej nepredídete.

POZNÁMKA

POZNÁMKA označuje informácie, ktoré sa vzťahujú na ochranu majetku.



Tento symbol znamená, že pred používaním zariadenia je nevyhnutné pozorne si prečítať návod na obsluhu. Tento návod na obsluhu obsahuje informácie dôležité pre bezpečnosť a správnu obsluhu zariadenia.

Špecifické bezpečnostné informácie

⚠ VÝSTRAHA

Pred používaním si prečítajte a dôkladne sa oboznámte s týmito pokynmi, výstrahami a pokynmi na obsluhu všetkých zariadení.

TIETO POKYNY USCHOVAJTE!

Túto príručku uchovávajte spolu s prístrojom pre potreby obsluhy.

- **Zariadenie nepoužívajte v priestoroch s výbušnou atmosférou, ako napr. v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu.** Zariadenie môže vytvárať iskry, ktoré môžu vznietiť prach alebo výpary.
- **Používajte prostriedky osobnej ochrany.** Vždy používajte ochranu očí. Ochranné vybavenie, ako je maska proti prachu, protišmyková obuv, ochranná prilba, alebo chrániče sluchu použité v príslušných podmienkach znížia poškodenie zdravia.
- **Zariadenie nevystavujte dažďu alebo vlhku.** Tým sa zvyšuje riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
- **Zabráňte telesnému kontaktu s uzemnenými povrchmi, ako sú napríklad potrubia, radiátory, okruhy a chladiace časti.** Ak je vaše telo uzemnené, hrozí zvýšené riziko zasiahnutia elektrickým prúdom.
- **Nepoužívajte zariadenie, ak stojíte vo vode.** Prevádzka elektrického zariadenia vo vode zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

V prípade potreby bude k tomuto návodu pripojené ES Prehlásenie o zhode (890-011-320.10) ako samostatný materiál.

Ak máte akékoľvek otázky, ktoré súvisia s týmto výrobkom značky RIDGID® :

- Kontaktujte svojho miestneho distribútora RIDGID.
- Navštívte webové lokality www.RIDGID.com alebo www.RIDGID.eu, kde získate informácie o miestnom kontaktnom bode pre výrobky značky RIDGID.
- Kontaktujte oddelenie technických služieb pre výrobky RIDGID prostredníctvom e-mailu rtctechservices@emerson.com alebo (v USA a Kanade) volajte (800) 519-3456.

Popis, technické údaje a štandardné vybavenie

Popis

Merač teploty a vlhkosti RIDGID® micro HM-100 je ručný nástroj určený na meranie relatívnej vlhkosti, teploty okolia, teploty mokrého teplomeru a teploty rosného bodu okolitého vzduchu, v stupňoch Celzia a Fahrenheita.

Ide o zariadenie s rýchlou odozvou a vysokou presnosťou, ktoré používa 4,5 palcový duálny LCD displej s podsvietením. Zariadenie má funkciu podržania dát, maximálneho a minimálneho rozsahu.

Merač je napájaný 9V batériou s indikáciou vybitia batérie a s funkciou automatického vypnutia po 15 minútach nečinnosti.

Technické údaje

Displej	4,5 palcový duálny digitálny LCD displej s podsvietením
Meranie teploty:	
Rozsah	-30 °C do 100 °C (-22 °F do 199 °F (horný limit v °F obmedzený displejom))
Rozlíšenie	0,01 °C (0,01 °F)
Presnosť	Pri 25 °C, $\pm 0,5$ °C ($\pm 0,9$ °F); Iný rozsah $\pm 0,8$ °C ($\pm 1,5$ °F)
Meranie vlhkosti:	
Rozsah	0 % - 100% RV
Rozlíšenie	0,01 % RV
Presnosť	± 2 % RH (pri 25 °C, 20-80 % RV), $\pm 2,5$ % RV (iný rozsah)
Čas odozvy	30 sekúnd
Prevádzková teplota	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)
Napájanie	9V batéria, NEDA 1604, IEC 6F22 alebo 6LR61
Hmotnosť	0,44 lbs (200 g).
Rozmery	8,86 " x 1,77 " x 1,34 " (225 x 45 x 34 mm)

Štandardné vybavenie

Balenie merača teploty a vlhkosti RIDGID® micro HM-100 obsahuje tieto položky:

- Merač teploty a vlhkosti micro HM-100
- Návod na obsluhu a CD disk s pokynmi
- Puzdro na prenášanie



Obr. 1 - Merač teploty a vlhkosti micro HM-100



Obr. 2 - Merač teploty a vlhkosti micro HM-100, zadná strana

Ovládacie prvky

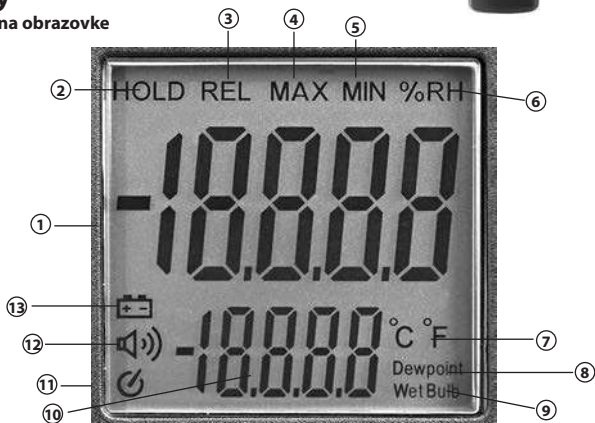
1. Snímač vlhkosti / teploty
2. LCD displej
3. Tlačidlo MAX/MIN
4. Tlačidlo výberu funkcií °C, °F, Dew Point, WBT (°C, °F, teplota rosného bodu, teplota mokrého teplomeru)
5. Vypínač Zap./Vyp.
6. Tlačidlo Podržať/Podsvietenie

Obr. č. 3 - Merač teploty a vlhkosti micro HM-100
Ovládacie prvky



Ikony

Ikony na obrazovke



Číslo ikony	Ikony na obrazovke	Popis
1	—	Zobrazenie hodnoty relatívnej vlhkosti
2	HOLD	Funkcia podržania dát je aktívna.
3	REL	Nepoužíva sa.
4	MAX	Maximálny rozsah merania.
5	MIN	Minimálny rozsah merania.
6	%RH	Symbol relatívnej vlhkosti.
7	°C a °F	Režim teploty (stupňov Celzia, stupňov Fahrenheita).
8	Dew Point	Režim teploty rosného bodu.

Číslo ikony	Ikony na obrazovke	Popis
9	Wet Bulb	Režim teploty mokrého teplomeru.
10		Zobrazenie hodnoty teploty
11		Aktívna funkcia automatického vypnutia.
12		Nepoužíva sa
13		Nízka kapacita batérie.
—	OL	Stav mimo rozsahu

Obr. č. 4 - Ikony na obrazovke

Ikony na výrobku

	Zodpovedá požiadavkám smerníc Európskej únie.		Symbol 9V batérie
	Nevyhadzujte elektrické zariadenia spolu s domácim odpadom!		

POZNÁMKA Toto zariadenie sa používa na merania teploty a vlhkosti. Nesprávne použitie alebo použitie na nevhodný účel môže mať za následok nesprávne alebo nepresné merania. Užívateľ zodpovedá za voľbu vhodných metód merania v daných podmienkach.

Vyhlasenie FCC

Testovanie tohto prístroja preukázalo, že spĺňa obmedzenia pre digitálne zariadenia triedy B podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto obmedzenia sú určené na zabezpečenie primeranej ochrany proti škodlivým interferenciám pri použití v obytných priestoroch.

Tento prístroj vytvára, používa a môže vyžarovať rádiový frekvenčný signál a v prípade, že nie je inštalovaný alebo sa nepoužíva v súlade s pokynmi, môže spôsobiť škodlivú interferenciu v rádiodokomunikačných zariadeniach.

Nemožno však zaručiť, že v niektorých konkrétnych prípadoch interferencia nevznikne.

Ak tento prístroj spôsobí škodlivú interferenciu v prijímači rozhlasového alebo televízneho signálu, čo je možné určiť vypnutím a zapnutím prístroja, odporúčame používateľom, aby sa pokúsili interferenciu obmedziť niektorým z nasledujúcich opatrení:

- Pootočte alebo premiestnite prijímaciu anténu.
- Prístroj vzdialte od prijímača.
- Poradte sa s predajcom alebo skúseným rozhlasovým/televíznym technikom, ktorý vám poskytne pomoc.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Pojem elektromagnetická kompatibilita znamená schopnosť výrobku pracovať bez problémov v prostredí s elektromagnetickým žiarením a elektrostatickými výbojmi a nespôsobovať elektromagnetickú interferenciu v iných zariadeniach.

POZNÁMKA Merač teploty a vlhkosti RIDGID® micro HM-100 spĺňa všetky príslušné normy elektromagnetickej kompatibility. Nemožno však vylúčiť možnosť, že prístroj bude spôsobovať interferencie v iných zariadeniach.

Výmena/vloženie batérie

Merač teploty a vlhkosti RIDGID® micro HM-100 sa dodáva bez vloženej batérie. Keď sa na obrazovke displeja zobrazí ikona vybitej batérie [], batériu vymeňte. Merač s vybitou batériou môže namerať nesprávne hodnoty. Pred dlhodobým uskladnením prístroja batériu vyberte, aby ste predišli jej vytečeniu.



Obr. č. 5 – Výmena batérie

1. Zariadenie vypnite.
2. Krížovým skrutkovačom (Philips) uvoľníte skrutku krytu batérie a kryt vyberte. Vyberte používanú batériu (Pozrite si obrázok č. 5).
3. Založte 9V alkalickú batériu (NEDA 1604, IEC 6F22 or 6LR61), pričom dodržujte správnu polaritu vyznačenú v priestore batérie.
4. Pevne založte kryt priestoru batérie. Zariadenie nepoužívajte, ak kryt batérie nie je riadne upevnený.

Kontrola pred prevádzkou

VÝSTRAHA

Pred každým použitím skontrolujte prístroj a napravte všetky nedostatky. Znížite tým riziko vážneho zranenia alebo nesprávneho merania.

1. Uistite sa, že prístroj je VYPNUTÝ.
2. Prístroj očistite od zvyškov oleja, maziva a iných nečistôt. Tým sa uľahčuje kontrola a zabránite tomu, aby sa vám elektrické náradie vyšmyklo z rúk.
3. Skontrolujte prístroj.
 - Skontrolujte či súčasti nie sú zlomené, opotrebované, chýbajúce alebo zaseknuté, alebo či nevznikol iný stav, ktorý by mohol zabrániť bezpečnej a normálnej prevádzke zariadenia.
 - Uistite sa, že kryt priestoru batérie je pevne zaistený.
 - Uistite sa že označenia a výstražný štítok nechýbajú, sú pevne prilepené a čitateľné.

Ak ste počas kontroly objavili akékoľvek problémy, zariadenie používajte až po vykonaní servisného zásahu.

4. Skontrolujte činnosť merača (podľa *pokynov na obsluhu*).
 - Zariadenie zapnite a uistite sa, že ikona vybitej batérie nesvieti.
 - Odmerajte známu hodnotu teploty.
5. Merač nepoužívajte, ak sa správa abnormálne. V prípade pochybností odovzdajte merač do servisu.

Nastavenie a prevádzka

VÝSTRAHA

Merač teploty a vlhkosti micro HM-100 nastavte a používajte podľa týchto pokynov. Znížite tým riziko zranenia a zabránite poškodeniu nástroja.

1. Vyhľadajte vhodné pracovné prostredie podľa pokynov v časti *Bezpečnosť*.
2. Zistite, akú prácu treba vykonať a uistite sa, že máte k dispozícii správne zariadenie pre túto úlohu. Pozrite si časť *Technické údaje*, kde nájdete informácie o rozsahu, presnosti a ďalšie informácie.
3. Uistite sa, že všetky používané zariadenia boli riadne skontrolované.
4. Počkajte, kým sa nameraná hodnota ustáli. Pri prechode z jedného extrémneho rozsahu merania teploty/vlhkosti do iného počkajte, kým sa nameraná hodnota ustáli.
5. Ak sa počas merania na displeji zobrazí nápis „OL“, hodnota presahuje rozsah, ktorý ste si zvolili. V meraní nepokračujte a použite zariadenie s vyšším rozsahom.
6. Keď sa merač nepoužíva, vždy ho vypnite. Merač sa automaticky vypne, ak sa nebude používať po dobu 15 minút.

Tlačidlá/činnosť

Tlačidlo Zap./Vyp.

Zariadenie zapnete a vypnete stlačením tlačidla Zap./Vyp.

Tlačidlo °F, °C, WBT, Dew Point

Stlačením tlačidla °F, °C, WBT, Dew Point vyberiete normálnu teplotu, teplotu mokrého teplomeru a teplotu rosného bodu v hodnotách °F a °C.



Obr. č. 6 - Namerané hodnoty

Meranie teploty rosného bodu: Ak chcete merať teplotu rosného bodu, stláčajte tlačidlo °F, °C, WBT, Dew Point, až kým sa v spodnom pravom rohu neobjaví nápis Dew Point (teplota rosného bodu) (v °F alebo °C). Prístroj zmeria teplotu rosného bodu a zobrazí hodnotu na obrazovke.

Meranie teploty mokrého teplomeru: Ak chcete merať teplotu mokrého teplomeru, stláčajte tlačidlo °F, °C, WBT, Dew Point, až kým sa v spodnom pravom rohu neobjaví nápis Wet Bulb (teplota mokrého teplomeru) (v °F alebo °C). Prístroj nameria a zobrazí hodnotu teploty mokrého teplomeru.

Meranie teploty: Ak chcete merať teplotu, stláčajte tlačidlo °F, °C, WBT, Dew Point, až kým sa v spodnom pravom rohu neobjaví °F alebo °C. Prístroj zmeria normálnu teplotu a zobrazí hodnotu na obrazovke.

Tlačidlo MAX/MIN

Tlačidlo MAX/MIN sa používa na meranie iba najvyššej a najnižšej hodnoty vlhkosti a vybraného parametru.

1. Stlačte raz tlačidlo MAX/MIN. Na obrazovke sa zobrazí nápis MAX. Merač na obrazovke displeja zobrazuje iba najvyššiu hodnotu vlhkosti a maximálnu nameranú hodnotu vybraného parametra.
2. Znovu stlačte tlačidlo MAX/MIN. Na obrazovke sa zobrazí nápis MIN. Merač na obrazovke displeja teraz zobrazí iba najnižšiu hodnotu vlhkosti a minimálnu nameranú hodnotu vybraného parametra.
3. Ak chcete ukončiť režim MAX/MIN, stlačte a na 2 sekundy podržte stlačené tlačidlo.

Tlačidlo Podržanie dát/Podsvietenie

Po stlačení tlačidla Podržanie dát/Podsvietenie sa nameraná hodnota bude trvalo zobrazovať. Na obrazovke sa zobrazí nápis HOLD (Zadržať) a nameraná hodnota. Opätovným stlačením tlačidla ukončíte režim HOLD.

Stlačením a podržaním tlačidla Podržanie dát/Podsvietenie na 2 sekundy zapnete alebo vypnete podsvietenie.

Režim automatického vypnutia

Merač má predvolené nastavenie, ktoré automaticky vypne merač po 15 minútach nečinnosti, čo indikuje symbol  na obrazovke.

Ak chcete vypnúť funkciu automatického vypnutia, stlačte a podržte tlačidlo Podržanie dát/Podsvietenie a zároveň zariadenie zapnite. Symbol zmizne z obrazovky, čo znamená, že funkcia automatického vypnutia je vypnutá.

Funkcia automatického vypnutia sa obnoví po vypnutí a opätovnom zapnutí merača.

Čistenie

- Merač teploty a vlhkosti neponárajte do vody. Nečistoty utrite vlhkou jemnou handričkou. Nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky a roztoky. Displej opatrne vyčistíte čistou suchou handričkou. Dávajte pozor, aby ste displej neutierali príliš drsno.

Skladovanie

Merač teploty a vlhkosti RIDGID® micro HM-100 sa musí uchovávať v suchých a bezpečných priestoroch s teplotou od -10 °C (14 °F) do 60 °C (140 °F) a s vlhkosťou nižšou ako 80 % RV.

Prístroj skladujte v uzamknutom priestore mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú oboznámené s používaním merača.

Pred dlhodobým uskladnením alebo prepravou prístroja batérie vyberte, čím predídete ich vytečeniu.

Prístroj musíte ochrániť pred tvrdými nárazmi, vlhkosťou, prachom a nečistotami, extrémnymi vysokými a nízkymi teplotami, pôsobením chemických roztokov a výparov.

Servis a opravy

VÝSTRAHA

Nesprávny servis alebo opravy (alebo kalibrácia) môžu spôsobiť nebezpečnú prevádzku zariadenia merača teploty a vlhkosti micro HM-100.

Servis a opravy (alebo kalibráciu) merača musí vykonávať nezávislé autorizované servisné stredisko RIDGID.

Ak potrebujete informácie o najbližšom nezávislom servisnom centre RIDGID alebo ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa opravy alebo kalibrácie:

- Kontaktujte svojho miestneho distribútora RIDGID.
- Navštívte webové lokality www.RIDGID.com alebo www.RIDGID.eu, kde získate informácie o miestnom kontaktnom bode pre výrobky značky RIDGID.
- Kontaktujte oddelenie technických služieb pre výroby RIDGID prostredníctvom e-mailu rtctechservices@emerson.com alebo (v USA a Kanade) volajte (800) 519-3456.

Likvidácia

Časti merača teploty a vlhkosti RIDGID® micro HM-100 obsahujú hodnotné materiály, ktoré možno recyklovať. Vo vašom okolí môžete nájsť firmy, ktoré sa špecializujú na recykláciu. Všetky komponenty zlikvidujte v súlade s príslušnými nariadeniami. Ak potrebujete viac informácií, obráťte sa na váš miestny úrad, ktorý riadi odpadové hospodárstvo.



V krajinách ES: Nelikvidujte elektrické zariadenia spolu s domácim odpadom!

V súlade s Európskou smernicou č. 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení a jej implementáciou do národných legislatív, elektrické zariadenia, ktoré nie je možné ďalej používať, sa musia zbierať a likvidovať oddelene a environmentálne prijateľným spôsobom.

Likvidácia akumulátorov

V krajinách ES: Poškodené alebo použité batérie sa musia recyklovať v súlade so smernicou 2006/66/ES.

Riešenie problémov

SYMPTÓM	MOŽNÁ PRÍČINA	RIEŠENIE
Merač nefunguje správne.	Nízka kapacita batérie. Merač treba skalibrovať.	Vymeňte batériu. Pošlite zariadenie do nezávislého servisného strediska RIDGID na kalibráciu.
Zariadenie sa nezapne.	Vybitý akumulátor.	Vymeňte batériu.
Zariadenie zobrazuje vysoké alebo nízke hodnoty.	Snímač sa stále prispôbuje zmene teploty alebo vlhkosti.	Počkajte dostatočný čas (30 s), aby sa snímač merača stabilizoval.

micro HM-100

micro HM-100

Aparat de măsurare a temperaturii și umidității



AVERTIZARE!

Citiți cu atenție manualul de exploatare înainte de a utiliza acest instrument. Neînțelegerea și nerespectarea conținutului acestui manual poate cauza electrocutări, incendii și/sau accidentări grave.

Aparat de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100

Înregistrați seria de mai jos și rețineți seria produsului care se află pe placa de identificare.

Seria

Cuprins

Formular de înregistrare pentru seria mașinii	147
Simboluri de siguranță	149
Informații specifice privind siguranța	149
Descriere, specificații și echipament standard	150
Descriere	150
Specificații	150
Echipament standard	150
Comenzi	151
Pictograme	151
Declarația FCC	152
Compatibilitatea electromagnetică (EMC)	152
Înlocuirea/instalarea bateriei	153
Inspekția înainte de utilizare	153
Pregătirea și exploatarea	154
Butoanele/Exploatarea	154
Curățarea	155
Depozitarea	155
Service și reparare	155
Dezafectarea	156
Dezafectarea bateriei	156
Depanarea	156
Garanție pe viață	Coperta din spate

*Traducere a instrucțiunilor originale

Simboluri de siguranță

În acest manual de exploatare și pe produs, simbolurile de siguranță și cuvintele de semnalare sunt utilizate pentru a comunica informații importante privind siguranța. Acest capitol este prevăzut pentru a înțelege mai bine aceste cuvinte și simboluri de semnalare.



Acesta este simbolul de avertizare privind siguranța. Este utilizat pentru a vă avertiza cu privire la posibilele pericole de accidentare. Respectați toate mesajele de siguranță, care urmează după acest simbol pentru a evita posibilele accidente sau decesul.

▲ PERICOL

Simbolul PERICOL indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va duce la deces sau la accidente grave.

▲ AVERTIZARE

AVERTIZARE indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza deces sau accidente grave.

▲ PRECAUȚIE

PRECAUȚIE indică o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea cauza accidente minore sau moderate.

NOTĂ

NOTĂ indică informații referitoare la protejarea proprietății.



Acest simbol înseamnă că trebuie să citiți cu atenție manualul de exploatare înainte de a utiliza echipamentul. Manualul de exploatare conține informații importante referitoare la exploatarea sigură și corespunzătoare a echipamentului.

Informații specifice privind siguranța

▲ AVERTIZARE

Citiți aceste instrucțiuni și avertizările și instrucțiunile pentru toate echipamentele utilizate înainte de punerea în funcțiune pentru a reduce riscul de vătămări grave.

PĂSTRAȚI ACESTE INSTRUCȚIUNI!

Păstrați acest manual cu instrumentul pentru a fi utilizat de operator.

- **Nu exploatați echipamentul în atmosfere explozive, precum în prezența lichidelor, gazelor sau prafurilor inflamabile.** Echipamentul poate genera scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- **Utilizați echipamentul individual de protecție.** Întotdeauna purtați echipament de protecție pentru ochi. Echipamentul de protecție, precum masca pentru praf, pantofii de protecție antiderapați, cască sau protectoarele pentru auz, folosite în condiții adecvate, reduce riscul de accidentare.
- **Nu expuneți echipamentul la ploaie sau la condiții de umezeală.** Asta sporește riscul de electrocutare.
- **Evitați contactul corpului cu suprafețe împănate, precum țevile, radiatoarele, mașinile de gătit și frigiderale.** Există un risc sporit de electrocutare în cazul în care corpul dvs. este în contact cu pământul sau conectat de împănare.
- **Nu-l exploatați stând în apă.** Acționarea unui dispozitiv electric în timp ce sunteți în apă sporește riscul de electrocutare.

Declarația de conformitate CE (890-011-320.10) va însoți acest manual ca o broșură separată când e cazul.

Dacă aveți întrebări privind acest produs RIDGID®:

- Contactați distribuitorul local RIDGID.
- Vizitați www.RIDGID.com sau www.RIDGID.eu pentru a găsi punctul local de contact RIDGID.
- Contactați Departamentul Serviciilor Tehnice RIDGID la rtctechservices@emerson.com, sau telefonați în S.U.A. și Canada la (800) 519-3456.

Descriere, specificații și echipament standard

Descriere

Aparatul de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100 RIDGID® este un aparat destinat măsurării umidității relative cu temperatura mediului, a bulbului umed și de rouă a aerului ambiant în grade Celsius și grade Fahrenheit.

Aparatul de măsurare este o unitate cu reacție rapidă și precizie ridicată, cu afișaj LCD dublu cu cifre de 4-1/2 cu lumină de fundal. Unitatea are funcții de reținere a datelor și de domeniu maxim și minim.

Aparatul de măsurare este alimentat de o baterie de 9 V, cu indicator de baterie descărcată, și are o funcție de oprire automată după 15 minute de inactivitate.

Specificații

Afișare..... LCD dublu cu cifre de 4 1/2 cu lumină de fundal

Măsurarea temperaturii:

Domeniu de măsurare -30 °C la 100 °C (-22 °F la 199 °F (Limita superioară pentru °F restricționată de afișaj))

Rezoluție 0,01 °C (0,01 °F)

Precizie..... La 25 °C, ± 0,5 °C (± 0,9 °F); Alt domeniu de măsurare ± 0,8 °C (± 1,5 °F)

Măsurarea umidității:

Domeniu de măsurare 0 % până la 100 % RH

Rezoluție 0,01 % RH

Precizie..... ± 2 % RH (la 25 °C, 20-80 % RH), ± 2,5 % RH (alt interval)

Timp de răspuns 30 secunde

Temperatura de exploatare..... 0 °C până la 40 °C (32 °F până la 104 °F)

Alimentare..... Baterie de 9 V, NEDA 1604, IEC 6F22 sau 6LR61

Greutate 0,44 lbs (200 g)

Dimensiuni..... 8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Echipament standard

Aparatul de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100 RIDGID® se livrează cu următoarele elemente:

- Aparat de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100
- Manualul utilizatorului și CD cu instrucțiuni
- Casetă pentru transport



Figura 1 – Aparatul de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100



Figura 2 – Spatele aparatului de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100

Comenzi

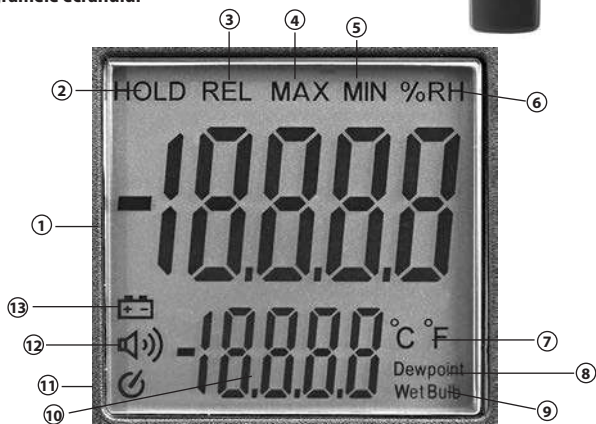
1. Sondă de umiditate/senzor de temperatură
2. Ecran cu cristale lichide
3. Buton MAX/MIN
4. °C, °F, Punct de rouă, buton de selectare
5. Butonul de PORNIRE/OPRIRE a alimentării
6. Buton de reținere/lumină de fundal

Figura 3 – Comenzile aparatului de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100



Pictograme

Pictogramele ecranului



Număr pictogramă	Pictograme pe ecran	Descriere
1	—	Afișajul valorii umidității relative.
2	HOLD	Reținerea datelor este activă.
3	REL	Nu este folosit.
4	MAX	Domeniu maxim de măsurare.
5	MIN	Domeniu minim de măsurare.
6	%RH	Simbolul umidității relative.
7	°C și °F	Modul temperatură (grade Celsius, grade Fahrenheit).
8	Punct de rouă	Modul temperatura punctului de rouă.

Număr pictogramă	Pictograme pe ecran	Descriere
9	Bulb umed	Modul temperatura bulbului umed.
10		Afișajul valorii temperaturii
11		Oprire automată activată.
12		Nu este folosită.
13		Baterie descărcată.
—	OL	Situație de depășire a domeniului

Figura 4 – Pictogramele ecranului

Pictogramele de pe produs

	Se conformează directivelor Uniunii Europene		Simbolul bateriei de 9 V
	Nu dezafectați echipamentele electrice împreună cu deșeurile menajere!		

NOTĂ Acest echipament este utilizat pentru a efectua măsurători de temperatură și umiditate. Utilizarea incorectă sau aplicarea necorespunzătoare poate cauza măsurători incorecte sau inexacte. Selectarea metodelor corespunzătoare de măsurare în funcție de condiții este răspunderea utilizatorului.

Declarația FCC

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că se încadrează în limitele unui dispozitiv digital de clasa B în conformitate cu partea 15 a Reglementărilor FCC. Aceste limite sunt menite să asigure o protecție rezonabilă împotriva interferenței nocive într-o instalație rezidențială.

Acest echipament generează, utilizează și poate radia energie de frecvență radio și, dacă nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate cauza o interferență nocivă pentru comunicațiile radio.

Totuși, nu există garanții că într-o anumită instalație nu vor surveni interferențe.

Dacă acest echipament cauzează o interferență supărătoare în recepția radio sau de televiziune, ce poate fi determinată prin decuplarea și cuplarea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferența prin una sau mai multe din următoarele măsuri:

- Reorientați sau mutați antena receptoare.
- Măriți distanța dintre echipament și receptor.
- Solicitați asistența distribuitorului sau a unui tehnician radio/TV cu experiență.

Compatibilitatea electromagnetică (EMC)

Termenul de compatibilitate electromagnetică înseamnă capacitatea unui produs de a funcționa fără probleme într-un mediu unde sunt prezente radiații și descărcări electromagnetice și electrostatice, și fără a cauza interferențe electromagnetice altor echipamente.

NOTĂ Aparatul de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100 RIDGID® se conformează tuturor standardelor EMC aplicabile. Totuși, posibilitatea ca acesta să cauzeze interferențe în alte dispozitive nu poate fi exclusă.

Înlocuirea/instalarea bateriei

Aparatul de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100 RIDGID® este furnizat fără baterie instalată. Când pe ecranul de afișaj apare pictograma de baterie descărcată [], înlocuiți bateria. Exploatarea aparatului de măsurare cu o baterie descărcată poate cauza citiri incorecte. Scoateți bateriile înainte de o depozitare pe termen lung pentru a evita scurgerile din baterii.



Figura 5 – Înlocuirea bateriei

1. Decuplați dispozitivul.
2. Utilizați o șurubelniță în cruce pentru a slăbi șurubul capacului compartimentului bateriilor și scoateți capacul. Scoateți bateria existentă (vezi figura 5).
3. Instalați bateria alcalină de 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22 sau 6LR61), respectând polaritatea corectă indicată pe compartimentul bateriei.
4. Instalați în condiții de siguranță capacul compartimentului bateriei. Nu puneți în funcțiune fără a avea fixat capacul bateriei.

Inspecția înainte de utilizare

AVERTIZARE

Înainte fiecărei utilizări, inspectați instrumentul și corectați toate problemele pentru a reduce riscul de accidentare gravă sau măsurătorile incorecte.

1. Asigurați-vă că unitatea este DECUPLATĂ.
2. Curățați uleiul, unsoarea sau murdăria de pe echipament. Aceasta ajută inspecția și ajută la prevenirea scăpării instrumentului din mână.
3. Inspectați instrumentul.
 - Pentru piese deteriorate, uzate, lipsă sau blocate, sau orice situații care ar putea împiedica exploatarea normală și în condiții de siguranță.
 - Confirmați fixarea corespunzătoare în siguranță a capacului compartimentului bateriei.
 - Verificați ca marcasele și eticheta de avertizare să fie prezente, lipită bine și lizibile.

Dacă în timpul inspecției descoperiți vreo problemă, nu utilizați instrumentul până nu a fost depanat corespunzător.

4. Verificați funcționarea aparatului de măsurare (urmărind *instrucțiunile de exploatare*)
 - Porniți unitatea și confirmați că nu este afișată pictograma de baterie descărcată.
 - Măsurați o valoare cunoscută de temperatură.
5. Nu utilizați aparatul de măsurare dacă funcționează anormal. Când aveți îndoieli, duceți aparatul de măsurare la service.

Pregătirea și exploatarea

⚠️ AVERTIZARE

Pregătiți și exploatați aparatul de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100 în conformitate cu aceste proceduri pentru a reduce riscul de accidentare și pentru a preveni deteriorarea instrumentului.

1. Căutați o zonă de lucru corespunzătoare conform indicațiilor din capitolul privind *siguranța*.
2. Inspectați lucrarea care urmează a fi efectuată și confirmați că aveți echipamentul corect pentru aplicație. Consultați capitolul *Specificații* pentru raza de măsurare, precizia și alte informații.
3. Asigurați-vă că întregul echipament utilizat a fost inspectat în mod adecvat.
4. Lăsați citirile aparatului de măsurare să se stabilizeze. Când treceți de la o situație de temperatură/umiditate extremă la alta, așteptați ca aparatul de măsurare să se stabilizeze.
5. Dacă în timpul măsurării pe afișaj apare "OL", valoarea depășește domeniul pe care l-ați selectat. Nu continuați măsurătoarea, schimbați la un echipament cu un domeniu superior.
6. Decuplați întotdeauna aparatul de măsurare când nu-l utilizați. Aparatul de măsurare se va opri automat dacă nu este folosit timp de 15 minute.

Butoanele/Exploatarea

Butonul PORNIRE/OPRIRE

Apăsați butonul PORNIRE/OPRIRE pentru a porni și opri unitatea.

Butonul °F, °C, WBT, Dew Point (punct de rouă)

Apăsați butonul °F, °C, WBT, Dew Point pentru a selecta temperatura normală selectată, temperatura bulbului umed și temperatura punctului de rouă exprimate în °F și °C.

Măsurarea punctului de rouă: Pentru a selecta măsurarea punctului de rouă, apăsați butonul °F, °C, WBT, Dew Point până ce în dreapta jos apare punctul de rouă (°F sau °C). Citirea temperaturii punctului de rouă este măsurată și afișată pe ecran.

Măsurarea bulbului umed: Pentru a selecta măsurarea punctului de rouă, apăsați butonul °F, °C, WBT, Dew Point până ce în dreapta jos apare Wet Bulb (bulbul umed) (°F sau °C). Temperatura bulbului umed este măsurată și afișată.

Măsurarea temperaturii: Pentru a selecta măsurarea temperaturii, apăsați butonul °F, °C, WBT, Dew Point până ce în dreapta jos apare °F sau °C. Citirea normală a temperaturii este afișată pe ecran.

Butonul MAX/MIN

Butonul MAX/MIN este utilizat pentru a măsura numai citirile cea mai ridicată și cea mai scăzută ale umidității și parametrului selectat.

1. Apăsați butonul MAX/MIN o dată, pe afișaj apare MAX. Aparatul de măsurare afișează numai citirea cea mai ridicată de umiditate și citirea maximă a parametrului selectat pe ecranul de afișaj.
2. Apăsați butonul MAX/MIN din nou, pe afișaj apare MIN. Aparatul de măsurare afișează acum numai citirea cea mai joasă de umiditate și citirea minimă a parametrului selectat pe ecranul de afișaj.
3. Pentru a ieși din modul MAX/MIN, țineți apăsat butonul timp de 2 secunde.



Figura 6 – Citirile aparatului de măsurare

Butonul de reținere date/lumină de fundal

Apăsați butonul de reținere date/lumină de fundal pentru a îngheța citirile aparatului de măsurare; pe ecran apare HOLD împreună cu valoarea. Apăsați butonul din nou pentru a ieși din modul HOLD (reținere).

Țineți apăsat butonul de reținere date/lumină de fundal timp de 2 secunde pentru a aprinde sau stinge lumina de fundal.

Modul de oprire automată

Aparatul de măsurare are o setare implicită care oprește aparatul de măsurare după 15 minute de inactivitate indicată de simbolul () pe ecran.

Pentru a dezactiva funcția de oprire automată, țineți apăsat butonul de reținere date/lumină de fundal în timp ce porniți unitatea. Simbolul dispare de pe afișaj indicând dezactivarea opririi automate.

Aparatul de măsurare revine în modul de oprire automată când este oprit și apoi pornit.

Curățarea

- Nu imersați aparatul de măsurare a temperaturii și umidității în apă. Ștergeți praful cu o cârpă umedă moale. Nu folosiți agenți sau soluții de curățare agresive. Curățați ușor ecranul de afișaj cu o cârpă uscată și curată. Evitați să frecăți prea tare.

Depozitarea

Aparatul de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100 RIDGID® depozitat într-o zonă uscată, sigură, între -10 °C (14 °F) și 60 °C (140 °F) și umiditatea mai mică de 80 % RH.

Păstrați instrumentul într-o zonă închisă, ferită de accesul copiilor sau al persoanelor nefamiliarizate cu aparatul de măsurare.

Scoateți bateria înainte de orice perioadă îndelungată de depozitare sau de transport pentru a evita scurgerile din baterii.

Instrumentul trebuie protejat împotriva loviturilor puternice, a umezelii, a prafului și murdăriei, a temperaturilor extrem de ridicate și extrem de coborâte și a soluțiilor și vaporilor chimici.

Service și reparare

AVERTIZARE

Deservirea sau reparația (sau calibrarea) necorespunzătoare pot face nesigură exploatarea aparatului de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100.

Deservirea și repararea (sau calibrarea) aparatului de măsurare trebuie executate de un centru de service independent autorizat RIDGID.

Pentru informații privind cel mai apropiat centru de service independent RIDGID sau pentru orice întrebări referitoare la reparații sau calibrare:

- Contactați distribuitorul local RIDGID.
- Vizitați www.RIDGID.com sau www.RIDGID.eu pentru a găsi punctul local de contact RIDGID.
- Contactați Departamentul Serviciilor Tehnice RIDGID la rtctechservices@emerson.com, sau telefonați în S.U.A. și Canada la (800) 519-3456.

Dezafectarea

Anumite componente ale aparatului de măsurare a temperaturii și umidității micro HM-100 conțin materiale valoroase și pot fi reciclate. Există companii specializate în reciclare care pot avea reprezentanțe locale. Dezafecțați componentele în conformitate cu toate reglementările în vigoare. Contactați autoritățile locale de gestionare a deșeurilor pentru informații suplimentare.



Pentru statele comunitare: Nu dezafecțați echipamentele electrice împreună cu deșeurile menajere!

În conformitate cu Directiva Europeană 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și transpunerea acesteia în legislația națională, echipamentele electrice care nu mai pot fi folosite trebuie să fie colectate și reciclate într-un mod nepoluant.

Dezafectarea bateriei

Pentru statele comunitare: Bateriile defecte sau uzate trebuie reciclate în conformitate cu Directiva 2006/66/ CEE.

Depanarea

SIMPTOM	MOTIV POSIBIL	SOLUȚIE
Aparatul de măsurare nu funcționează corect.	Bateria descărcată. Aparatul de măsurare necesită calibrare.	Înlocuiți bateria. Trimiteți unitatea pentru calibrare la Centrul de service independent autorizat RIDGID
Unitatea nu se pornește.	Bateria descărcată complet.	Înlocuiți bateria.
Unitatea indică valori ridicate sau scăzute.	Senzorul se adaptează încă la modificarea temperaturii sau umidității.	Lăsați timp suficient(30 s) pentru ca senzorul aparatului de măsurare să se stabilizeze.

micro HM-100

micro HM-100 Hőmérséklet- és páratartalom-mérő



VIGYÁZAT!

A berendezés használata előtt figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót. A figyelmeztetések és utasítások meg nem értése és be nem tartása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést okozhat.

micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő

Az alábbi helyen jegyezze fel és őrizze meg a sorozatszámot, melyet a termék adattábláján talál meg.

Sorozatsz.

Tartalom

A berendezés sorozatszámának rögzítésére szolgáló rész.....	157
Biztonsági szimbólumok	159
Különleges biztonsági információk.....	159
Leírás, műszaki adatok és standard változat	160
Leírás	160
Műszaki adatok.....	160
Alapfelszereltség	160
Vezérlők.....	161
Ikonok.....	161
FCC nyilatkozat	162
Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	162
Az elem cseréje/behelyezése.....	163
Szemrevételezés a használat előtt	163
Beállítás és üzemeltetés.....	164
Nyomógombok/Használat	164
Tisztítás	165
Tárolás.....	165
Szerviz és javítás	165
Ártalmatlanítás.....	166
Akkumulátorok ártalmatlanítása	166
Hibaelhárítás.....	166
Örökgarancia	Hátsó borító

* Eredeti használati utasítás fordítása

Biztonsági szimbólumok

Az üzemeltetési útmutatóban és a terméken szereplő biztonsági szimbólumok és jelzőszavak fontos biztonsági információk közlésére szolgálnak. Ez a rész ezen szimbólumok és jelzőszavak megértését segíti.



Ez a biztonsági figyelmeztető szimbólum. A szimbólum a lehetséges személyi sérülés kockázatára hívja fel a figyelmet. Az esetleges sérülések vagy halál elkerülésének érdekében tartsa be a szimbólumot követő biztonsági üzeneteket.

⚠ VESZÉLY

A VESZÉLY szó olyan kockázatos helyzetet jelöl, melyet ha nem kerülnek el, halállal vagy komoly sérülésekkel jár.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A FIGYELMEZTETÉS szó olyan kockázatos helyzetet jelöl, melyet ha nem kerülnek el, halállal, vagy komoly sérülésekkel járhat.

⚠ VIGYÁZAT

A VIGYÁZAT szó olyan kockázatos helyzetet jelöl, mely kisebb, mérsékelt sérülésekkel járhat.

MEGJEGYZÉS

A MEGJEGYZÉS szó a vagyontárgyak védelmével kapcsolatos információkat jelöli.



Ez a szimbólum azt jelenti, hogy figyelmesen olvassa el az üzemeltetési útmutatót a készülék használata előtt. A kezelési útmutató fontos információkat tartalmaz a készülék biztonságos és megfelelő használatával kapcsolatban.

Különleges biztonsági információk

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A súlyos személyi sérülés veszélyének elkerülése érdekében használat előtt olvassa el a jelen útmutatót, valamint az alkalmazásra kerülő egyéb eszközök útmutatóit.

ŐRIZZE MEG EZT AZ ÚTMUTATÓT!

Az útmutatót a szerszámmal együtt tárolja és szállítsa, hogy az mindig elérhető legyen a kezelő számára.

- **Ne működtesse a berendezést robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében.** A berendezés által kibocsátott szikrák begyújthatják a port és a gázokat.
- **Használjon személyi védőfelszerelést.** Mindig viseljen szemvédőt. A körülményeknek megfelelő védőfelszerelés, például porszűrő maszk, csúszásmentes biztonsági lábbeli, védősisak vagy fülvédő használatával csökkenthető a személyi sérülés kockázata.
- **Ővja a berendezést az esőtől és a nedvességtől.** Ez ugyanis megnöveli az elektromos áramütés kockázatát.
- **Kerülje az érintkezést földelt felületekkel (pl. cső, fűtőttest, tűzhely, hűtő stb.).** Ezekben az esetekben, ha az Ön teste földelt, nagyobb az áramütés veszélye.
- **Ne használja a készüléket vízben állva.** A vízben történő üzemeltetés megnöveli az áramütés kockázatát.

Kérésre a EK megfelelőségi nyilatkozatot (890-011-320.10) külön füzet alakjában mellékeljük a jelen kézikönyvhöz.

Ha kérdései vannak ezzel a RIDGID® termékkel kapcsolatban:

- Lépjen kapcsolatba a helyi RIDGID-forgalmazóval.
- Látogasson el a www.RIDGID.com vagy www.RIDGID.eu címre, és keresse meg a RIDGID helyi kapcsolattartási pontját.
- Forduljon a RIDGID műszaki szolgáltatási részlegéhez az rtctechservices@emerson.com címen, illetve az USA-ban és Kanadában a (800) 519-3456 számon.

Leírás, műszaki adatok és standard változat

Leírás

A RIDGID® micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő a relatív páratartalom, valamint a környező levegő környezeti, maximális nedves, ill. harmatponti, Celsius- és Fahrenheit-fokban kifejezett mérésére alkalmas kézi műszer.

A műszerrel rövid válaszsidejű, nagy pontosságú mérés végezhető. A mért értékek 4-1/2 számjegyű, kétértékes kijelzésű, háttérvilágított LCD-kijelzőn jelennek meg. A műszer adat-tartási, valamint maximális és minimális tartományfunkciókkal rendelkezik.

A műszer betáplálását 9 V-os elem biztosítja. Az egység jelzést ad, ha az elem merül, és 15 perces tétlenség után automatikusan kikapcsol.

Műszaki adatok

Kijelző 4 1/2 számjegyű, kétértékes, háttérvilágított LCD

Hőmérsékletmérés:

Tartomány -30°C .. 100°C (-22°F .. 199°F (A °F kijelzés felső határát a kijelző adottságai korlátozzák))

Felbontás 0,01°C (0,01°F)

Pontosság 25°C-on $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,9^{\circ}\text{F}$); Más tartományban $\pm 0,8^{\circ}\text{C}$ ($\pm 1,5^{\circ}\text{F}$)

Páratartalom-mérés:

Tartomány 0% .. 100% RH

Felbontás 0,01% RH

Pontosság $\pm 2\%$ RH (25°C-on, 20-80% RH), $\pm 2,5\%$ RH (más tartományban)

Válaszidő 30 másodperc

Üzemi hőmérséklet..... 0°C .. 40°C (32°F .. 104°F)

Betáplálás 9V-os elem, NEDA 1604, IEC 6F22 vagy 6LR61

Tömeg 0,44 lbs (200 g)

Méreték..... 8.86" x 1.77" x 1.34" (225 x 45 x 34 mm)

Alapfelszereltség

A RIDGID® micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő szállítási terjedelme a következőkből áll:

- micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő
- Kezelési útmutató és oktató CD
- Hordtáska



1. ábra – A micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő



2. ábra – A micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő hátoldala

Vezérlők

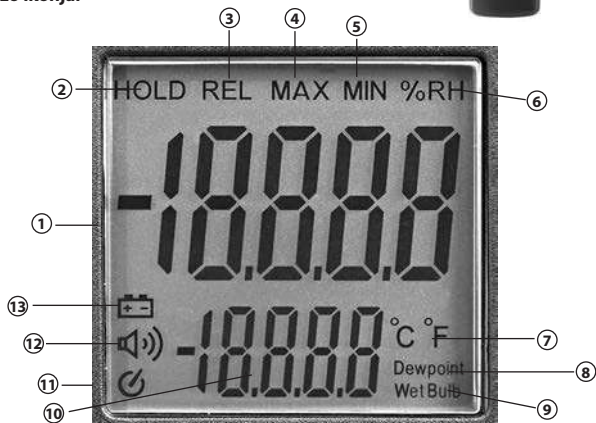
1. Páratartalom- / hőmérséklet-érzékelő szonda
2. LCD-kijelző
3. MAX/MIN nyomógomb
4. °C, °F, harmatponti hőm., nedves hőm. választó nyomógombja
5. Főkapcsoló nyomógomb
6. Tartás/Háttérvilágítás nyomógombja

3. ábra – A micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő kezelőszervei



Ikonok

A kijelző ikonjai



Ikon száma	Ikonok a kijelzőn	Leírás
1	—	Relatív páratartalom értékének megjelenítése.
2	HOLD	Adatok tartása aktív.
3	REL	Nem használatos.
4	MAX	Maximális méréstartomány.
5	MIN	Minimális méréstartomány.
6	%RH	Relatív páratartalom szimbóluma.
7	°C és °F	Hőmérsékleti üzemmód (Celsius- vagy Fahrenheit-fok)
8	Dew Point	Harmatponti hőmérséklet mérése.

Ikon száma	Ikonok a kijelzőn	Leírás
9	Wet Bulb	Nedves hőmérséklet mérése.
10		Hőmérsékleti érték kijelzése
11		Automatikus kikapcsolás aktív.
12		Nem használatos.
13		Merülő elem.
—	OL	Méréstartományon kívül

4. ábra - A kijelző ikonjai

Ikonok a terméken

	Megfelel az Európai Unió irányelveinek		9V-os elem szimbóluma
	Az elektromos berendezéseket ne dobja ki a háztartási hulladékkal együtt!		

MEGJEGYZÉS A jelen berendezés feladata a hőmérséklet és a páratartalom mérése. A hibás vagy rendeltetészerűtlen alkalmazás hibás, ill. pontatlan mérést eredményezhet. Az éppen adott körülményeknek megfelelő mérési módszer megválasztása a felhasználó felelőssége.

FCC nyilatkozat

A felszerelést tesztelték, és megfelel az FCC szabályzat 15-ös része alapján a B osztályú digitális készülékre vonatkozó korlátozásoknak. Ezeket a korlátozásokat azért hozták létre, hogy ésszerű védelmet nyújtsanak otthoni beépítés során a káros interferenciák ellen.

Ez a készülék rádiófrekvenciákat használ és sugároz, de ha nem az előírásoknak megfelelően állítják össze és használják, akkor káros interferenciákat hozhat létre a rádiókommunikációban.

Azonban nincs semmilyen garancia arra, hogy az interferencia nem jelenik meg bizonyos használatkor.

Ha a készülék káros interferenciákat kelt a rádió vagy tv-készülék vételénél, - melyet a készülék ki-és bekapcsolásával ellenőrizhet - akkor a felhasználónak a következő egy vagy több intézkedéssel javítania kell az interferencián:

- Állítsa vagy helyezze át a vevőantennát.
- Növelje a készülék és a vevő közötti távolságot.
- Segítségért keresse fel a kereskedőt vagy egy szakképzett rádió- / tv-szerelőt.

Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Az elektromágneses kompatibilitás azt jelenti, hogy az adott termék képes zökkenőmentesen működni olyan környezetben, ahol elektromágneses sugárzás és elektrosztatikus kisülések vannak jelen, anélkül, hogy más berendezések számára elektromágneses interferenciát okozna.

MEGJEGYZÉS A RIDGID micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő minden vonatkozó elektromágneses kompatibilitási szabványnak megfelel. Nem zárható ki azonban teljesen annak lehetősége, hogy a készülék más eszközökben interferenciát okoz.

Az elem cseréje/behelyezése

A RIDGID® micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő behelyezett elem nélkül kerül kiszállításra. Ha a kijelzőn megjelenik a merülő elem ikonja [], akkor cserélje az elemet. Ha a mérőt merülő elemmel használja, akkor a mért értékek pontatlanok lehetnek. Az elem szivárgásának megelőzése érdekében hosszú távú raktározás előtt vegye ki az elemet a készülékből.



5. ábra – Elemcsere

1. Kapcsolja KI a készüléket.
2. Csillagfejű csavarhúzóval oldja az elemtartó fedelét. Vegye le a fedelét. Vegye ki a behelyezett elemet (lásd 5. ábra).
3. Helyezzen be 1 db 9 V-os alkálielemet (NEDA 1604, IEC 6F22 vagy 6LR61). Ügyeljen az elemtartón feltüntetett polaritásra.
4. Szilárdan szerelje fel az elemtartó fedelét. Ne működtesse a készüléket anélkül, hogy az elemtartó fedelét visszahelyezné.

Szemrevételezés a használat előtt

FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülés veszélye, illetve a hibás mérések megelőzése érdekében minden használat előtt ellenőrizze az eszközt, és szüntesse meg az esetleges problémákat.

1. Nézze meg, hogy a készülék KI van-e kapcsolva.
2. A berendezésről tisztítson le minden olajat, zsírt és szennyeződést. Ez segíti a szemrevételezést, és megelőzi, hogy a készülék kicsússzon a markából.
3. Ellenőrizze az eszközt.
 - Vizsgálja meg, hogy nincsenek -e törött, kopott, hiányzó, összeragadt alkatrészei, amelyek megakadályozhatnák a biztonságos, szabályos működést.
 - Ellenőrizze, hogy az elemtartó fedele megfelelően rögzítve van-e.
 - Ellenőrizze, hogy a jelölések és a figyelmeztető címke láthatóak, szilárdan állnak és olvashatók-e.

Ha a vizsgálat során bármilyen problémát fedez fel, ne használja az eszközt, amíg megfelelően ki nem javította.

4. Ellenőrizze a műszer működését (a kezelési útmutató szerint)
 - Kapcsolja BE a műszert, és ellenőrizze, hogy a merülő akkut jelző ikon nem ég-e.
 - Mérje le egy ismert hőmérsékletű pont hőmérsékleti értékét.
5. Ne használja a műszert, ha az rendellenesen működik. Kétség esetén szervizeltesse a műszert.

Beállítás és üzemeltetés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A sérülésveszély, illetve a műszer károsodásának megelőzése érdekében a micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérőt a következő eljárásoknak megfelelően állítsa be és üzemeltesse.

1. Ellenőrizze a munkaterület biztonságosságát a *Biztonság* fejezetben leírtak szerint.
2. Ellenőrizze az elvégzendő munkát. Döntse el, hogy az alkalmazáshoz a megfelelő eszközzel rendelkezik-e. A méréstartományról, a pontosságról és az egyéb információkról lásd a *Műszaki adatok* fejezetet.
3. Győződjön meg arról, hogy minden használatra kerülő felszerelést megfelelően ellenőriztek-e.
4. Várjon, amíg a mért érték stabilizálódik. Ha egy szélsőséges hőmérséklettel/páratartalommal jellemezhető pontból egy másikba viszi a műszert, akkor hagyjon időt a mért érték stabilizálására.
5. Ha mérésnél a kijelzőn az "OL" felirat jelenik meg, akkor az érték kívül esik a kiválasztott méréstartományon. Ne folytassa a mérést, hanem váltson magasabb tartományú műszerre.
6. A használaton kívüli műszert mindig kapcsolja KI. A műszer 15 perces tétlenség után automatikusan kikapcsol.

Nyomógombok/Használat

Főkapcsoló

A főkapcsoló lenyomásával kapcsolható be és ki a készülék.

°F, °C, Nedves hőm., Harmatponti hőm. gomb

A °F, °C, Nedves hőm., Harmatponti hőm. gomb lenyomásával választható ki, hogy normál, nedves, ill. harmatponti hőmérsékletet mér-e, °F, ill. °C mértékegységgel.

Harmatponti hőmérséklet mérése: E mérés kiválasztásához nyomja le a °F, °C, Nedves hőm., Harmatponti hőm. gombot, amíg a jobb alsó sarokban a Dew Point (°F vagy °C) szöveg nem válik láthatóvá. Ilyenkor a műszer a harmatponti hőmérsékletet méri és jeleníti meg.

Nedves hőmérséklet: E mérés kiválasztásához nyomja le a °F, °C, Nedves hőm., Harmatponti hőm. gombot, amíg a jobb alsó sarokban a Wet Bulb (°F vagy °C) szöveg nem válik láthatóvá. Ilyenkor a műszer a nedves hőmérsékletet méri és jeleníti meg.

Hőmérsékletmérés: E mérés kiválasztásához nyomja le a °F, °C, Nedves hőm., Harmatponti hőm. gombot, amíg a jobb alsó sarokban a °C vagy °F egység nem válik láthatóvá. Ilyenkor a műszer a normál hőmérsékletet méri és jeleníti meg.

MAX/MIN gomb

A MAX/MIN gomb lenyomásakor a műszer csak a páratartalom és a kiválasztott paraméter legmagasabb, ill. legalacsonyabb mérhető értékét méri.

1. A MAX/MIN gomb egyszeri lenyomására a MAX jelenik meg a kijelzőn. A műszer csak a legmagasabb mért páratartalmat, valamint a kiválasztott paraméter maximális mért értékét jeleníti meg a kijelzőn.
2. A MAX/MIN gomb újbóli lenyomására a MIN jelenik meg a kijelzőn. A műszer most csak a legalacsonyabb mért páratartalmat, valamint a kiválasztott paraméter minimális mért értékét jeleníti meg a kijelzőn.



6. ábra – A műszer mért értékei

3. A MAX/MIN üzemmódból való kilépéshez 2 másodpercre tartsa lenyomva a gombot.

Adattartás/Háttérvilágítás gomb

Az Adattartás/Háttérvilágítás gomb segítségével a mért értékek "kimerevíthetők". Ekkor a kijelzőn a HOLD szöveg, valamint a kimerevítt érték jelenik meg. A tartási üzemmódból való kilépéshez nyomja le ismét a gombot.

A háttérvilágítás BE- és Kikapcsolásához 2 másodpercre tartsa lenyomva az Adattartás/Háttérvilágítás gombot.

Automatikus lekapcsolási üzemmód

A műszer alapértelmezésben kikapcsol, ha 15 percig semmilyen műveletet nem végeznek. Ezt a kijelző  szimbóluma mutatja.

Az automatikus lekapcsolási funkció letiltásához a készülék BEkapcsolása közben tartsa lenyomva az Adattartás/Háttérvilágítás gombot. Ekkor a kijelzőről eltűnik a fenti szimbólum, mutatva, hogy az automatikus lekapcsolás nem aktív.

A műszer KI- és BEkapcsolását követően az automatikus lekapcsolási funkció újra aktív lesz.

Tisztítás

- A hőmérséklet- és páratartalom-mérőt tilos vízbe meríteni. A szennyeződést nedves, puha textillal törölje le. Agresszív tisztítószer, oldószert ne használjon. Lágyan, száraz ruhával tisztítsa meg a kijelzőt. Ne dörzsölje túl erősen.

Tárolás

A RIDGID® micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérőt száraz, biztonságos helyen, -10°C (14°F) és 60°C (140°F) közötti hőmérsékleten, 80%-nál kisebb relatív páratartalmú területen kell tárolni.

A műszert zárható helyen tartsa, hogy ne kerülhessen gyermekek vagy a kezelésében nem jártas személyek kezébe.

Az elem szivárgásának megelőzése érdekében hosszú távú raktározás, illetve szállítás előtt vegye ki az elemet a készülékből.

A műszert óvni kell az erős ütdésektől, nedvességtől, portól és szennyeződéstől, szélsőséges hőmérsékletektől, valamint a vegyszerektől és azok gőzeitől.

Szerviz és javítás

FIGYELMEZTETÉS

A nem megfelelő szervizelés és javítás (vagy kalibráció) veszélyeztetheti a micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő használatának biztonságosságát.

A műszer szervizelését és javítását (vagy kalibrálását) kizárólag a RIDGID független, hivatalos szervizközpontjai végezhetik el.

Ha tájékoztatásra van szüksége a legközelebbi RIDGID független szervizközponttól, vagy bármilyen, javítással vagy kalibrálással kapcsolatos kérdése van,

- Lépjen kapcsolatba a helyi RIDGID-forgalmazóval.
- Látogasson el a www.RIDGID.com vagy www.RIDGID.eu címre, és keresse meg a RIDGID helyi kapcsolattartási pontját.
- Forduljon a RIDGID műszaki szolgáltatási részlegéhez az rtctechservices@emerson.com címen, illetve az USA-ban és Kanadában a (800) 519-3456 számon.

Ártalmatlanítás

A RIDGID® micro HM-100 hőmérséklet- és páratartalom-mérő alkatrészei értékes, újrahasznosítható anyagokat tartalmaznak. Az Ön lakóhelyén az újrahasznosítással erre szakosodott szervezetek foglalkoznak. Az alkatrészeket a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa. További információkért lépjen kapcsolatba a helyi hulladékkezelési szervvel.



Az EK országokban: Az elektromos berendezéseket ne dobja ki a háztartási hulladékkal együtt!

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelv (illetve annak a helyi törvényekben megvalósított előírásai) szerint a már nem használható elektronikus hulladékokat külön kell összegyűjteni, és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.

Akkumulátorok ártalmatlanítása

Az EK országokban: A sérült vagy használt elemeket a 2006/66/EGK irányelvnek megfelelően kell újrahasznosítani.

Hibaelhárítás

TÜNET	LEHETSÉGES OK	MEGOLDÁS
A műszer nem működik megfelelően.	Alacsony az akkumulátor-feszültség.	Cserélje az elemet.
	A műszer kalibrálást igényel.	Küldje el a műszert kalibrálásra valamely RIDGID független hivatalos szervizközpontba.
A készülék nem kapcsol be.	Rossz az akkumulátor.	Cserélje az elemet.
A készülék magas vagy alacsony értékeket mutat.	Az érzékelő még regisztrálja a hőmérséklet, ill. páratartalom megváltozását.	Adjon elegendő időt (30 s) a műszer érzékelőjének stabilizálódására.

micro HM-100

micro HM-100 Θερμόμετρο/Υγρόμετρο



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο χειριστή πριν χρησιμοποιήσετε αυτό το εργαλείο. Αν δεν κατανοήσετε και δεν τηρήσετε τις οδηγίες που περιλαμβάνονται σε αυτό το εγχειρίδιο, μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρός τραυματισμός.

Θερμόμετρο/Υγρόμετρο micro HM-100

Καταγράψτε τον αριθμό σειράς παραπάνω και φυλάξτε τον αριθμό σειράς του προϊόντος που βρίσκεται στην πινακίδα τεχνικών χαρακτηριστικών.

Αρ.
σειράς

Περιεχόμενα

Φόρμα καταγραφής αριθμού σειράς του μηχανήματος	167
Σύμβολα ασφαλείας	169
Ειδικές πληροφορίες για την ασφάλεια	169
Περιγραφή, τεχνικά χαρακτηριστικά και βασικός εξοπλισμός	170
Περιγραφή	170
Τεχνικά χαρακτηριστικά	170
Βασικός εξοπλισμός	170
Κουμπιά ελέγχου	171
Εικονίδια	171
Δήλωση συμμόρφωσης με την Ομοσπονδιακή Επιτροπή	
Επικοινωνιών (FCC)	172
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC)	173
Αλλαγή/τοποθέτηση μπαταρίας	173
Έλεγχος πριν από τη λειτουργία	173
Ρύθμιση και λειτουργία	174
Μπουτόν/Λειτουργία	174
Καθαρισμός	175
Φύλαξη	175
Σέρβις και επισκευή	176
Απόρριψη	176
Απόρριψη μπαταριών	176
Επίλυση προβλημάτων	177
Εγγύηση εφ' όρου ζωής	Οπισθόφυλλο

*Μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών χρήσης

Σύμβολα ασφαλείας

Στο παρόν εγχειρίδιο χειρισμού και πάνω στο προϊόν χρησιμοποιούνται σύμβολα και προειδοποιητικές ενδείξεις που επισημαίνουν σημαντικές πληροφορίες για την ασφάλεια. Οι προειδοποιητικές αυτές ενδείξεις και τα σύμβολα επεξηγούνται σε αυτή την ενότητα.



Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης για θέματα ασφαλείας. Χρησιμοποιείται για να σας προειδοποιήσει για πιθανό κίνδυνο τραυματισμού. Τηρείτε πιστά όλα τα μηνύματα ασφαλείας που ακολουθούν αυτό το σύμβολο για να αποφύγετε πιθανό τραυματισμό ή θάνατο.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η ένδειξη ΚΙΝΔΥΝΟΣ επισημαίνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ένδειξη ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ επισημαίνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ένδειξη ΠΡΟΣΟΧΗ επισημαίνει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να οδηγήσει σε μικροτραυματισμό ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμό.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Η ένδειξη ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ επισημαίνει πληροφορίες που σχετίζονται με την προστασία περιουσιακών αγαθών.



Αυτό το σύμβολο σημαίνει ότι θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο χειρισμού πριν χρησιμοποιήσετε τον εξοπλισμό. Το εγχειρίδιο χειρισμού περιλαμβάνει σημαντικές πληροφορίες για την ασφάλη και ορθή λειτουργία του εξοπλισμού.

Ειδικές πληροφορίες για την ασφάλεια

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διαβάστε αυτές τις οδηγίες, καθώς και τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για όλο τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό πριν τον χρησιμοποιήσετε, για να μειωθεί ο κίνδυνος σοβαρού τραυματισμού.

ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ!

Φυλάσσετε αυτό το εγχειρίδιο μαζί με το εργαλείο, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον χειριστή.

- **Μην χειρίζεστε το εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, όπως σε μέρη όπου υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη.** Το εργαλείο μπορεί να δημιουργήσει σπινθήρες, οι οποίοι ίσως προκαλέσουν ανάφλεξη της σκόνης ή των αναθυμιάσεων.
- **Χρησιμοποιείτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό.** Να φοράτε πάντα ειδικά προστατευτικά γυαλιά. Ο εξοπλισμός προστασίας που χρησιμοποιείται σε τέτοιου είδους περιπτώσεις, όπως η μάσκα προστασίας από τη σκόνη, τα ειδικά υποδήματα ασφαλείας με αντιολισθητικές σόλες, το κράνος ή τα προστατευτικά αυτιών, περιορίζει τον κίνδυνο τραυματισμών.
- **Μην εκθέτετε τον εξοπλισμό σε βροχή ή υγρασία.** Κάτι τέτοιο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Αποφύγετε κάθε επαφή με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία.** Σε περίπτωση γείωσης του σώματός σας, υφίσταται αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Μη χειρίζεστε το μηχάνημα ενώ στέκεστε σε νερό. Η λειτουργία μιας ηλεκτρικής συσκευής ενώ βρίσκεται σε νερό αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Η δήλωση συμμόρφωσης EK (890-011-320.10) θα συνοδεύει αυτό το εγχειρίδιο σαν ξεχωριστό βιβλιαράκι εφόσον απαιτείται.

Εάν έχετε οποιαδήποτε απορία σχετικά με το συγκεκριμένο προϊόν RIDGID®:

- Επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα RIDGID.
- Επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.RIDGID.com ή www.ridgit.eu για να βρείτε το πλησιέστερο σημείο επαφής της RIDGID στην περιοχή σας.
- Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της RIDGID στην ηλεκτρονική διεύθυνση rtctechservices@emerson.com ή, για ΗΠΑ και Καναδά, καλέστε στο (800) 519-3456.

Περιγραφή, τεχνικά χαρακτηριστικά και βασικός εξοπλισμός

Περιγραφή

Το θερμόμετρο/υγρόμετρο RIDGID® micro HM-100 είναι όργανο χειρός, το οποίο έχει σχεδιαστεί για τη μέτρηση της σχετικής υγρασίας και της εξωτερικής θερμοκρασίας, θερμοκρασίας υγρού βολβού και θερμοκρασίας σημείου δρόσου του αέρα περιβάλλοντος σε βαθμούς Κελσίου και Φαρενάιτ.

Το θερμόμετρο/υγρόμετρο είναι όργανο υψηλής απόκρισης και ακρίβειας με ψηφιακή οθόνη LCD 4 1/2 δύο ενδείξεων με οπίσθιο φωτισμό. Το όργανο διαθέτει λειτουργία προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων και λειτουργία μέγιστου και ελάχιστου εύρους τιμών.

Το θερμόμετρο/υγρόμετρο τροφοδοτείται από μια μπαταρία 9V, με ένδειξη χαμηλής στάθμης μπαταρίας και αυτόματο τερματισμό λειτουργίας μετά από 15 λεπτά αδράνειας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Οθόνη.....	Ψηφιακή LCD 4 1/2 δύο ενδείξεων με οπίσθιο φωτισμό
Μέτρηση θερμοκρασίας:	
Εύρος τιμών	-30°C to 100°C (-22°F έως 199°F (Το άνω όριο °F περιορίζεται από την οθόνη))
Ανάλυση	0.01°C (0.01°F)
Ακρίβεια	Στους 25°C, ± 0.5°C (± 0.9°F). Άλλο εύρος τιμών ± 0.8°C (± 1.5°F)
Μέτρηση υγρασίας:	
Εύρος τιμών	0% έως 100% σχετ. υγρ.
Ανάλυση	0.01% RH
Ακρίβεια	± 2% RH (στους 25 °C, 20-80% RH), ± 2.5 % RH (άλλο εύρος τιμών)
Χρόνος απόκρισης.....	30 δευτερόλεπτα.
Θερμοκρασία λειτουργίας.....	0°C έως 40°C (32°F έως 104°F)
Ηλεκτρική τροφοδοσία.....	Μπαταρία 9V, NEDA 1604, IEC 6F22 ή 6LR61
Βάρος.....	0,44 lbs. (200 g)
Διαστάσεις.....	8.86" x 1.77" x 1.34" (225 x 45 x 34 mm)

Βασικός εξοπλισμός

Το θερμόμετρο/υγρόμετρο RIDGID® micro HM-100 διατίθεται μαζί με τα εξής:

- Θερμόμετρο/Υγρόμετρο micro HM-100
- Εγχειρίδιο χρήσης και CD οδηγιών
- Θήκη μεταφοράς



Εικόνα 1 – Θερμόμετρο/υγρόμετρο micro HM-100



Ετικέτα
προειδο-
ποίησης

Εικόνα 2 – Πίσω όψη του
θερμόμετρου/
υγρόμετρου
micro HM-100

Κουμπιά ελέγχου

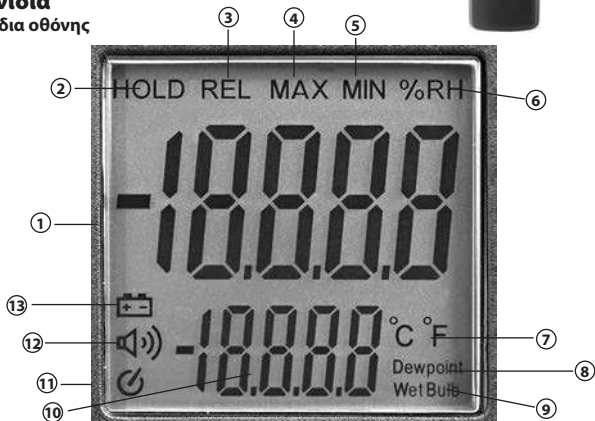
1. Ακροφύσιο αισθητήρα Θερμόμετρου/ Υγρόμετρου
2. Οθόνη LCD
3. Μπουτόν MAX/MIN
4. Μπουτόν επιλογής °C, °F, σημείου δρόσου, θερμοκρασία υγρού βολβού
5. Μπουτόν ON / OFF
6. Μπουτόν προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων/οπίσθιου φωτισμού

Εικόνα 3 – Χειριστήρια Θερμόμετρου/
Υγρόμετρου micro HM-100



Εικονίδια

Εικονίδια οθόνης



Αριθμός εικονιδίου	Εικονίδια στην οθόνη	Περιγραφή
1	—	Ένδειξη τιμής σχετικής υγρασίας.
2	HOLD	Η προσωρινή αποθήκευση δεδομένων είναι ενεργή.
3	REL	Δεν χρησιμοποιείται.
4	MAX	Μέγιστο εύρος τιμών μέτρησης.
5	MIN	Ελάχιστο εύρος τιμών μέτρησης.
6	%RH	Σύμβολο σχετικής υγρασίας.
7	°C και °F	Λειτουργία 'Θερμοκρασία' (βαθμοί Κελσίου, βαθμοί Φαρενάιτ).
8	Dew Point	Λειτουργία 'Θερμοκρασία σημείου δρόσου'.
9	Wet Bulb	Λειτουργία 'Θερμοκρασία υγρού βολβού'.
10		Ένδειξη τιμής θερμοκρασίας.
11		Αυτόματος τερματισμός λειτουργίας ενεργοποιημένος.
12		Δεν χρησιμοποιείται.
13		Χαμηλή στάθμη μπαταρίας.
—	OL	Υπέρβαση εύρους τιμών.

Σχήμα 4 – Εικονίδια οθόνης

Σύμβολα σήμανσης επάνω στο προϊόν

	Πληροί τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης		Σύμβολο μπαταρίας 9V
	Μην πετάτε τον ηλεκτρικό εξοπλισμό μαζί με τα οικιακά απορρίμματα!		

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ Αυτό το όργανο χρησιμοποιείται για μετρήσεις θερμοκρασίας και υγρασίας. Εσφαλμένη χρήση ή ακατάλληλη εφαρμογή ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα εσφαλμένες ή ανακριβείς μετρήσεις. Η επιλογή κατάλληλων μεθόδων μέτρησης για τις εκάστοτε συνθήκες είναι ευθύνη του χρήστη.

Δήλωση συμμόρφωσης με την Ομοσπονδιακή Επιτροπή Επικοινωνιών (FCC)

Ο παρόν εξοπλισμός έχει δοκιμαστεί και έχει διαπιστωθεί ότι συμμορφώνεται με τα όρια των ψηφιακών συσκευών Κλάσης Β, σύμφωνα με την ενότητα 15 των κανόνων της FCC. Τα εν λόγω όρια είναι σχεδιασμένα ώστε να παρέχεται εύλογη προστασία από επιβλαβείς παρεμβολές σε μια οικιακή εγκατάσταση.

Ο παρόν εξοπλισμός παράγει, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνότητων και, εάν δεν έχει εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες, μπορεί να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες.

Ωστόσο, δεν διασφαλίζεται ότι δεν θα υπάρξει παρεμβολή σε μια συγκεκριμένη εγκατάσταση.

Εάν αυτός ο εξοπλισμός προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στη ραδιοφωνική ή τηλεοπτική λήψη, γεγονός το οποίο μπορεί να διαπιστωθεί απενεργοποιώντας και ενεργοποιώντας ξανά τον εξοπλισμό, ο χρήστης ενθαρρύνεται να δοκιμάσει να επιδιορθώσει την παρεμβολή, λαμβάνοντας ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω μέτρα:

- Να επαναπροσανατολίσει ή να αλλάξει θέση στην κεραία λήψης.
- Να αυξήσει την απόσταση μεταξύ του οργάνου και του δέκτη.
- Να επικοινωνήσει με τον τοπικό διανομέα ή έναν έμπειρο τεχνικό ραδιοφώνων/τηλεοράσεων για βοήθεια.

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC)

Με τον όρο ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ορίζουμε την ικανότητα του προϊόντος να λειτουργεί ικανοποιητικά σε περιβάλλον ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και ηλεκτροστατικών εκφορτίσεων χωρίς να προκαλεί ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές σε άλλο εξοπλισμό.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ Το θερμόμετρο/υγρόμετρο RIDGID® micro HM-100 πληροί όλα τα ισχύοντα πρότυπα ΕΜΣ. Παρ' όλα αυτά, η πιθανότητα να προκαλέσει παρεμβολές σε άλλες συσκευές δεν μπορεί να αποκλεισθεί.

Αλλαγή/τοποθέτηση μπαταρίας

Το θερμόμετρο / υγρόμετρο RIDGID® micro HM-100 διατίθεται μαζί με τα εξής: Το θερμόμετρο / υγρόμετρο RIDGID® micro HM-100 παρέχεται με χωρίς τοποθετημένη μπαταρία []. Εάν χρησιμοποιήσετε το θερμόμετρο/υγρόμετρο με αποφορτισμένη μπαταρία, οι ενδείξεις μπορεί να είναι εσφαλμένες. Αφαιρέστε την μπαταρία πριν από παρατεταμένη αποθήκευση για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο διαρροής της μπαταρίας.



Εικόνα 5 – Αλλαγή μπαταρίας

1. Θέστε το θερμόμετρο/υγρόμετρο εκτός λειτουργίας.
2. Χρησιμοποιήστε ένα κατσαβίδι Phillips για να λασκάρετε τη βίδα του καλύμματος του χώρου μπαταρίας και αφαιρέστε το κάλυμμα. Αφαιρέστε την μπαταρία (βλ. Εικόνα 5).
3. Τοποθετήστε μια αλκαλική μπαταρία 9V (NEDA 1604, IEC 6F22 ή 6LR61) προσέχοντας να μην αντιστρέψετε την πολικότητα, όπως υποδεικνύεται στη θήκη των μπαταριών.
4. Κλείστε καλά το καπάκι της μπαταρίας. Μη χρησιμοποιείτε το θερμόμετρο/υγρόμετρο χωρίς να έχετε κλείσει καλά το κάλυμμα της μπαταρίας.

Έλεγχος πριν από τη λειτουργία

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε το εργαλείο και διορθώστε τυχόν προβλήματα για να μειώσετε τον κίνδυνο σοβαρού τραυματισμού ή εσφαλμένων μετρήσεων.

1. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι απενεργοποιημένη.
2. Καθαρίστε κάθε ίχνος από λάδια, γράσα ή ακαθαρσίες από τη συσκευή. Έτσι η επιθεώρηση γίνεται ευκολότερα και αποφεύγετε να σας γλιστρήσει η συσκευή από το χέρι.

3. Ελέγξτε οπτικά το εργαλείο.

- Για τυχόν τμήματα που έχουν σπάσει, φθαρεί, λείπουν ή κολλάνε ή για οποιοδήποτε άλλο πρόβλημα που μπορεί να παρεμποδίσει την ασφαλή και φυσιολογική λειτουργία.
- Βεβαιωθείτε ότι το κάλυμμα της μπαταρίας έχει ασφαλίσει σωστά.
- Βεβαιωθείτε ότι τα σημάδια και η προειδοποιητική πινακίδα βρίσκονται στη θέση τους, είναι καλά κολλημένα και ευανάγνωστα.

Σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα κατά τον έλεγχο, μη χρησιμοποιήσετε το εργαλείο μέχρι να υποβληθεί στο κατάλληλο σέρβις.

4. Βεβαιωθείτε ότι το υγρόμετρο/θερμόμετρο λειτουργεί (ακολουθώντας τις οδηγίες χειρισμού)
 - Θέστε το σε λειτουργία και βεβαιωθείτε ότι το εικονίδιο χαμηλής στάθμης μπαταρίας δεν είναι αναμμένο.
 - Μετρήστε μια γνωστή θερμοκρασία.
5. Μη χρησιμοποιήσετε το θερμόμετρο/υγρόμετρο αν δεν λειτουργεί φυσιολογικά. Όταν έχετε αμφιβολίες, δώστε το θερμόμετρο/υγρόμετρο για σέρβις.

Ρύθμιση και λειτουργία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ρυθμίστε και χρησιμοποιείτε το θερμόμετρο/υγρόμετρο micro HM-100 σύμφωνα με αυτές τις διαδικασίες για να μειωθεί ο κίνδυνος τραυματισμού και ζημιάς.

1. Ελέγξτε εάν ο χώρος εργασιών είναι κατάλληλος όπως αναφέρεται στην ενότητα Ασφάλεια.
2. Ελέγξτε την εργασία που θα πραγματοποιηθεί για να βεβαιωθείτε ότι διαθέτετε τον κατάλληλο σχετικό εξοπλισμό. Ανατρέξτε στην ενότητα Τεχνικά χαρακτηριστικά για στοιχεία που αφορούν την εμβέλεια, την ακρίβεια και άλλες πληροφορίες.
3. Βεβαιωθείτε ότι όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται έχει ελεγχθεί κατάλληλα.
4. Αφήστε τις μετρήσεις του θερμόμετρο/υγρόμετρο να σταθεροποιηθούν. Κατά τη μετακίνηση από το μία ακραία τιμή θερμοκρασίας/υγρασίας στην άλλη, αφήστε να περάσει χρόνος για να σταθεροποιηθεί το θερμόμετρο/υγρόμετρο.
5. Εάν στην οθόνη εμφανιστεί η ένδειξη "OL" στη διάρκεια της μέτρησης, σημαίνει ότι η τιμή υπερβαίνει το εύρος τιμών που έχετε επιλέξει. Μη συνεχίσετε τη μέτρηση, επιλέξτε άλλο μετρητή μεγαλύτερης δυνατότητας.
6. Απενεργοποιείτε πάντοτε το θερμόμετρο/υγρόμετρο όταν δεν το χρησιμοποιείτε. Το θερμόμετρο/υγρόμετρο τίθεται αυτόματα εκτός λειτουργία εάν δεν χρησιμοποιηθεί επί 15 λεπτά.

Μπουτόν/Λειτουργία

Κουμπί ON/OFF

Πατήστε το κουμπί ON/OFF για να ενεργοποιήσετε και να απενεργοποιήσετε το θερμόμετρο/υγρόμετρο.

Κουμπί °F, °C, θερμοκρασίας υγρού βολβού, σημείου δρόσου

Πατήστε το κουμπί °F, °C, θερμοκρασίας υγρού βολβού, σημείου δρόσου για να επιλέξετε Κανονική θερμοκρασία, Θερμοκρασία υγρού βολβού και θερμοκρασία Σημείου δρόσου σε βαθμούς °F και °C.



Εικόνα 6 – Ενδείξεις μετρητή

Μέτρηση σημείου δρόσου: Για να επιλέξετε τη μέτρηση σημείου δρόσου, πατήστε το κουμπί °F, °C, θερμοκρασίας υγρού βολβού, σημείου δρόσου μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη Dew Point (°F ή °C) κάτω δεξιά. Η θερμοκρασία σημείου δρόσου μετράται και η σχετική ένδειξη εμφανίζεται στην οθόνη.

Μέτρηση υγρού βολβού: Για να επιλέξετε τη μέτρηση υγρού βολβού, πατήστε το κουμπί °F, °C, θερμοκρασίας υγρού βολβού, σημείου δρόσου (°F ή °C) μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη Wet Bulb (°F ή °C) κάτω δεξιά. Η θερμοκρασία υγρού βολβού μετράται και η σχετική ένδειξη εμφανίζεται στην οθόνη.

Μέτρηση θερμοκρασίας: Για να επιλέξετε τη μέτρηση θερμοκρασίας, πατήστε το κουμπί °F, °C, θερμοκρασίας υγρού βολβού, σημείου δρόσου (°F ή °C) μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη °F ή °C κάτω δεξιά. Στην οθόνη εμφανίζεται η κανονική ένδειξη θερμοκρασίας.

Κουμπί MAX/MIN

Το κουμπί MAX/MIN χρησιμοποιείται για τη μέτρηση μόνο των μέγιστων και ελάχιστων τιμών υγρασίας και της επιλεγμένης παραμέτρου.

1. Πατήστε το κουμπί MAX/MIN μία φορά – στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη MAX. Το θερμόμετρο/υγρόμετρο εμφανίζει στην οθόνη τη μέγιστη μέτρηση υγρασίας και τη μέγιστη μέτρηση της επιλεγμένης παραμέτρου.
2. Πατήστε το κουμπί MAX/MIN ξανά – στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη MIN. Το θερμόμετρο/υγρόμετρο εμφανίζει τώρα στην οθόνη τη χαμηλότερη μέτρηση υγρασίας και την ελάχιστη μέτρηση της επιλεγμένης παραμέτρου.
3. Για έξοδο από τη λειτουργία MAX/MIN, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί επί 2 δευτερόλεπτα.

Κουμπί προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων/οπίσθιου φωτισμού

Πατήστε το κουμπί προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων/οπίσθιου φωτισμού για πάγωμα των μετρήσεων του θερμόμετρου/υγρόμετρου. Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη HOLD μαζί με την τιμή. Πατήστε το κουμπί ξανά για έξοδο από τη λειτουργία HOLD.

Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων/οπίσθιου φωτισμού επί 2 δευτερόλεπτα, για να ανάψει/σβήσει ο οπίσθιος φωτισμός.

Αυτόματος τερματισμός λειτουργίας

Το θερμόμετρο/υγρόμετρο διαθέτει μια προεπιλεγμένη ρύθμιση η οποία τερματίζει τη λειτουργία του μετά από 15 λεπτά αδράνειας – αυτό επισημαίνεται με την ένδειξη  στην οθόνη.

Για να απενεργοποιήσετε τον αυτόματο τερματισμό λειτουργίας, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί προσωρινής αποθήκευσης δεδομένων/οπίσθιου φωτισμού όταν θέτετε το θερμόμετρο/υγρόμετρο σε λειτουργία. Το σύμβολο σβήνει από την οθόνη, ως ένδειξη ότι ο αυτόματος τερματισμός λειτουργίας έχει απενεργοποιηθεί.

Ο αυτόματος τερματισμός λειτουργίας ενεργοποιείται ξανά όταν θέσετε εκτός λειτουργίας το θερμόμετρο/υγρόμετρο και στη συνέχεια το ενεργοποιήσετε ξανά.

Καθαρισμός

- Μη βυθίζετε το θερμόμετρο/υγρόμετρο σε νερό. Σκουπίστε τις ακαθαρσίες με ένα μαλακό υγρό πανί. Μην χρησιμοποιείτε ισχυρά καθαριστικά ή διαλύματα καθαρισμού. Καθαρίστε απαλά την οθόνη με ένα καθαρό, στεγνό πανάκι. Μην τρίβετε πολύ δυνατά.

Φύλαξη

Το θερμόμετρο/υγρόμετρο RIDGID® micro HM-100 πρέπει να φυλάσσεται σε στεγνό και ασφαλές μέρος σε θερμοκρασία μεταξύ -10°C (14°F) και 60°C (140°F) και σε υγρασία χαμηλότερη από 80% RH.

Φυλάξτε το εργαλείο σε κλειδωμένο χώρο, όπου δεν έχουν πρόσβαση παιδιά και άτομα μη εξοικειωμένα με τη χρήση του.

Αφαιρέστε τη μπαταρία πριν φυλάξετε τη συσκευή για μεγάλο χρονικό διάστημα ή πριν από αποστολή, για να αποφύγετε τη διαρροή της μπαταρίας.

Το εργαλείο θα πρέπει να προστατεύεται από ισχυρές κρούσεις, υγρασία, σκόνη και ακαθαρσίες, ακραίες υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες και χημικά διαλύματα και ατμούς.

Σέρβις και επισκευή

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση ακατάλληλου σέρβις ή επισκευής (ή βαθμονόμησης), η λειτουργία του θερμόμετρου/υγρόμετρου micro HM-100 μπορεί να καταστεί μη ασφαλής.

Το σέρβις και η επισκευή (ή βαθμονόμηση) του μετρητή πρέπει να γίνουν από ένα Ανεξάρτητο Εξουσιοδοτημένο Κέντρο Σέρβις της RIDGID.

Για πληροφορίες σχετικά με το πλησιέστερο ανεξάρτητο κέντρο σέρβις της RIDGID στην περιοχή σας, ή για απορίες σχετικά με τις επισκευές ή τη βαθμονόμηση:

- Επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα RIDGID.
- Επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.RIDGID.com ή www.RIDGID.eu για να βρείτε το πλησιέστερο σημείο επαφής της RIDGID στην περιοχή σας.
- Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της RIDGID στην ηλεκτρονική διεύθυνση rtctechservices@emerson.com ή, για ΗΠΑ και Καναδά, καλέστε στο (800) 519-3456.

Απόρριψη

Τα μέρη του θερμόμετρου/υγρόμετρου RIDGID® micro HM-100 μπορεί να περιέχει πολύτιμα υλικά και μπορούν να ανακυκλωθούν. Εταιρείες ανακύκλωσης υπάρχουν και κατά τόπους. Η απόρριψη των εξαρτημάτων πρέπει να γίνεται σύμφωνα με όλους τους ισχύοντες κανονισμούς. Επικοινωνήστε με την υπηρεσία διαχείρισης απορριμμάτων της περιοχής σας για περισσότερες πληροφορίες.



Για χώρες της ΕΚ: Μην απορρίπτετε τον ηλεκτρικό εξοπλισμό μαζί με τα οικιακά απορρίμματα!

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/ΕΚ για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και την ενσωμάτωσή της στην τοπική νομοθεσία των χωρών, ο ηλεκτρικός εξοπλισμός που δεν μπορεί πλέον να χρησιμοποιηθεί πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Απόρριψη μπαταριών

Για χώρες της ΕΚ: Ελαττωματικές ή χρησιμοποιημένες μπαταρίες πρέπει να ανακυκλώνονται σύμφωνα με την οδηγία 2006/66/ΕΟΚ.

Επίλυση προβλημάτων

ΣΥΜΠΤΩΜΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΕΠΙΛΥΣΗ
Το θερμόμετρο/υγρόμετρο δεν λειτουργεί σωστά.	Χαμηλή μπαταρία. Το θερμόμετρο/υγρόμετρο χρειάζεται βαθμονόμηση.	Αντικαταστήστε την μπαταρία. Πρέπει να στείλετε το θερμόμετρο/υγρόμετρο για βαθμονόμηση στο ανεξάρτητο εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της RIDGID.
Η μονάδα δεν ανάβει.	Αποφορτισμένη μπαταρία.	Αντικαταστήστε την μπαταρία.
Η μονάδα εμφανίζει υψηλές ή χαμηλές τιμές.	Ο αισθητήρας προσαρμόζεται ακόμη στις αλλαγές θερμοκρασίας ή υγρασίας.	Αφήστε (30 δευτ.) τον αισθητήρα του θερμόμετρου/υγρόμετρου να σταθεροποιηθεί.

micro HM-100

micro HM-100 Termohigrometar



UPOZORENJE!

Prije uporabe alata pažljivo pročitajte ovaj priručnik za korisnika. Posljedica nepoštivanja i nerazumijevanja uputa iz ovog priručnika mogu biti strujni udar, požar i/ili teške tjelesne ozljede.

Termohigrometar micro HM-100

U donji okvir upišite i sačuvajte serijski broj s natpisne pločice proizvoda.

Serijski
br.

Sadržaj

Obrazac za zapisivanje serijskog broja uređaja	179
Sigurnosni simboli	181
Posebne informacije o sigurnosti	181
Opis, tehnički podaci i standardna oprema	182
Opis	182
Tehnički podaci	182
Standardna oprema	182
Komande	183
Simboli	183
FCC izjava	184
Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)	184
Zamjena/umetanje baterija	185
Pregled prije uporabe	185
Namještanje i rad	185
Tipke/operacije	186
Čišćenje	187
Skladištenje	187
Servisiranje i popravak	187
Zbrinjavanje	187
Zbrinjavanje baterija	187
Otklanjanje grešaka	188
Doživotno jamstvo	zadnja stranica

* Prijevod originalnih uputa

Sigurnosni simboli

Sigurnosni simboli i riječi upozorenja u ovom priručniku i na proizvodu ukazuju na važne informacije o sigurnosti. Svrha ovog poglavlja je poboljšati razumijevanje ovih signalnih riječi i simbola.



Ovo je znak sigurnosnog upozorenja. On upozorava na potencijalnu opasnost od tjelesnih ozljeda. Poštivanjem svih sigurnosnih poruka koje slijede ovaj znak možete izbjeći potencijalne tjelesne ozljede ili smrtni ishod.

▲ OPASNOST

OPASNOST označava opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati teškim ozljedama ili smrtnim ishodom.

▲ UPOZORENJE

UPOZORENJE označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati teškim ozljedama ili smrtnim ishodom.

▲ OPREZ

OPREZ označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati lakšim ili srednje teškim ozljedama.

NAPOMENA

NAPOMENA ukazuje na informacije vezane uz zaštitu imovine.



Ovaj znak Vas upozorava da prije uporabe uređaja pažljivo pročitate priručnik za korisnika. Priručnik za korisnika sadrži važne informacije o sigurnosti i o ispravnom rukovanju uređajem.

Posebne informacije o sigurnosti

▲ UPOZORENJE

Pročitajte prije rada ove upute i upozorenja te upute za svu opremu koja se koristi radi smanjenja rizika od ozbiljnih tjelesnih ozljeda.

SACUVAJTE OVE UPUTE!

Držite ovaj priručnik u blizini alata kako bi ga rukovatelj mogao upotrijebiti.

- **Nemojte upotrebljavati uređaj u eksplozivnim okolinama, poput prisutnosti zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.** Uređaj može bacati iskre koje mogu zapaliti prašinu ili plinove.
- **Upotrebljavajte opremu za osobnu zaštitu.** Uvijek nosite zaštitu za oči. Oprema za osobnu zaštitu, kao na primjer maska za prašinu, zaštitne cipele s potplatima protiv klizanja, zaštitna kaciga ili štitnici za uši koja odgovara dotičnim uvjetima, umanjit će opasnost od ozljeda.
- **Ne izlažite uređaj kiši ili vlazi.** Time se povećava opasnost od strujnog udara.
- **Izbjegavajte tjelesni kontakt s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i zamrzivači.** Ukoliko je vaše tijelo uzemljeno, povećava se rizik od strujnog udara.
- **Ne radite s uređajem dok stojite u vodi.** Uporaba električnog uređaja u vodi povećava opasnost od strujnog udara.

EC Izjava o sukladnosti (890-011-320.10) će biti poslana uz ovu uputu kao zasebna knjižica na zahtjev.

Ako imate bilo kakvih pitanja o ovom RIDGID® proizvodu:

- Kontaktirajte lokalnog RIDGID distributera.
- Posjetite www.RIDGID.com ili www.ridgid.eu gdje možete pronaći informacije za kontakt lokalne tvrtke RIDGID.
- Kontaktirajte tehnički servisni odjel tvrtke RIDGID na rtctechservices@emerson.com, a u SAD-u i Kanadi nazovite (800) 519-3456.

Opis, tehnički podaci i standardna oprema

Opis

Termohigrometar RIDGID® micro HM-100 ručni je instrument dizajniran za mjerenje relativne vlažnosti s temperaturom okoline, temperaturom mokrog termometra i temperaturom točke rosišta okolnog zraka u stupnjevima Celzija i Fahrenheita.

Mjerač je jedinica visoke točnosti brzog odziva s LCD zaslonom s dvostrukim pozadinskim osvjetljenjem s 4-1/2 znamenke. Jedinica posjeduje funkcije čuvanja podataka te maksimalnog i minimalnog raspona.

Mjerač se napaja baterijom od 9V, s pokazateljom prazne baterije i ima funkciju automatskog isključivanja nakon 15 minuta neaktivnosti.

Tehnički podaci

Zaslon.....4 1/2 digitalni LCD s dvostrukim pozadinskim osvjetljenjem

Mjerenje temperature:

Raspon.....-30°C do 100°C (-22°F do 199°F (gornja granica za °F ograničena zaslonom))

Razlučivost.....0.01°C (0.01°F)

Točnost.....Na 25°C, ± 0.5°C (± 0.9°F); ostali raspon ± 0.8°C (± 1.5°F)

Mjerenje vlažnosti:

Raspon.....0% do 100% RV

Razlučivost.....0.01% RV

Točnost.....± 2% RV (na 25 °C, 20-80% RV), ± 2.5 % RV (ostali raspon)

Vrijeme odziva.....30 sekundi

Radna temperatura.....0°C do 40°C (32°F do 104°F)

Napajanje.....9V baterija, NEDA 1604, IEC 6F22 ili 6LR61

Težina.....0.44 lbs (200 g)

Dimenzije.....8.86" x 1.77" x 1.34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardna oprema

Termohigrometar RIDGID® micro HM-100 isporučuje se sa sljedećim stavkama

- Termohigrometar micro HM-100
- Priručnik za korisnike i CD s uputama
- Torbica



Slika 1 – termohigrometar micro HM-100



Slika 2 – Poledina termohigrometra micro HM-100

Komande

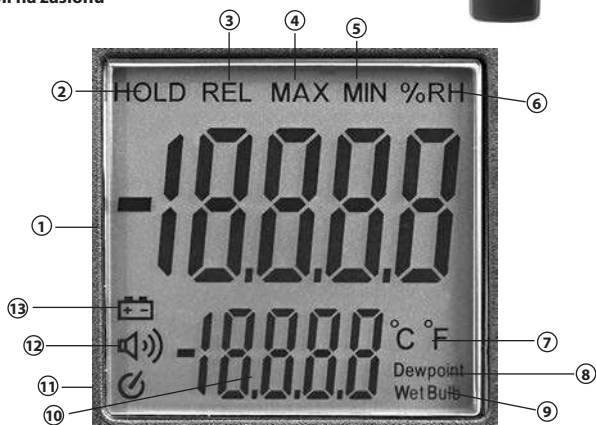
1. Sonda za vlažnost / temperaturu
2. LCD-zaslon
3. Tipka MAX/MIN
4. Tipka za odabir °C, °F, točka rosišta, temp. mokrog termometra
5. Tipka za UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE
6. Tipkanje čuvanje/pozadinsko osvjetljenje

Slika 3 – termohigrometar micro HM-100 Naredbe



Simboli

Simboli na zaslonu



Broj simbola	Simboli na zaslonu	Opis
1	—	Prikaz vrijednosti relativne vlažnosti.
2	HOLD	Čuvanje podataka je aktivno.
3	REL	Ne koristi se.
4	MAX	Maksimalni raspon mjerenja.
5	MIN	Minimalni raspon mjerenja.
6	%RH	Simbol relativne vlažnosti.
7	°C i °F	Temperaturni modus (stupanj Celzija i Fahrenheita)
8	Dew Point	Modus temperature točke rosišta.

Broj simbola	Simboli na zaslonu	Opis
9	Wet Bulb	Modus temperatuer mokrog termometra.
10		Prikaz vrijednosti temperature
11		Aktivirano automatsko isključivanje.
12		Ne koristi se.
13		Baterija gotovo prazna.
—	OL	Stanje iznad raspona

Slika 4 – simboli na zaslonu

Simboli na proizvodu

	Sukladno direktivama Europske Unije.		Simbol baterije od 9V
	Električne uređaje nemojte odlagati u kućni otpad!		

NAPOMENA Ova oprema upotrebljava se za mjerenje temperature i vlažnosti. Neispravna uporaba ili neodgovarajuća primjena mogu rezultirati pogrešnim ili neispravnim mjerenjima. Odabir odgovarajuće metode mjerenja prema uvjetima rada, odgovornost je korisnika.

FCC izjava

Testovi provedeni na ovom uređaju pokazali su njegovu usklađenost s granicama za Klasu B digitalnih uređaja u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ova ograničenja namijenjena su za osiguranje razumne razine zaštite protiv štetnih smetnji u kućanstvima.

Ovaj uređaj stvara, koristi i može emitirati energiju radijske frekvencije te, ako nije montiran i korišten u skladu s uputama, može izazvati štetne smetnje u radijskim komunikacijama.

Međutim, nema jamstva da u određenoj instalaciji neće doći do smetnji.

Ako ovaj uređaj stvara štetne smetnje radijskom i televizijskom prijemu, koje se mogu utvrditi isključivanjem i ponovnim uključivanjem uređaja, korisnik bi smetnje trebao ukloniti na neki od sljedećih načina:

- Preusmjerite ili premjestite antenu prijamnika.
- Povećajte razmak između uređaja i prijamnika.
- Za pomoć se obratite dobavljaču ili iskusnom radio/TV serviseru.

Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)

Pojam elektromagnetska kompatibilnost označava sposobnost proizvoda da besprijeorno funkcionira u okolišu gdje su prisutna elektromagnetska zračenja i elektrostatika pražnjenja, bez da pri tom stvara elektromagnetske smetnje drugim uređajima.

NAPOMENA Termohigrometar RIDGID® micro HM-100 sukladan je sa svim primjenjivim standardima za elektromagnetsku kompatibilnost. Međutim, mogućnost izazivanja smetnji u drugim uređajima ne može se unaprijed isključiti.

Zamjena/umetanje baterija

Termohigrometar RIDGID® micro HM-100 isporučuje se bez umetnute baterije. Zamijenite bateriju kada se prikaže simbol za gotovo praznu bateriju [] na zaslonu. Rad uređaja s polupraznom baterijom može uzrokovati netočna očitavanja. Uklonite bateriju prije dugotrajnog skladištenja radi sprječavanja curenja baterije.



Slika 5 – Zamjena baterije

1. ISKLJUČITE uređaj.
2. Odvijačem za imbus vijke popustite vijak poklopca pretinca za baterije i skinite poklopac. Odstranite postojeću bateriju (*vidi sliku 5*).
3. Umetnite 9 V alkalnu bateriju (NEDA 1604, IEC 6F22 or 6LR61), pazeći na ispravni polaritet kao što je prikazano na pretincu za baterije.
4. Ponovo sigurno vratite poklopac pretinca za baterije. Nemojte raditi bez pravilno postavljenog poklopca za baterije.

Pregled prije uporabe

UPOZORENJE

Prije svake uporabe provjerite svoj alat i ispravite bilo kakve probleme da smanjite rizik od ozbiljnih ozljeda ili netočnih mjerenja.

1. Uređaj mora biti ISKLJUČEN.
2. Uklonite svo ulje, maziva ili prljavštinu s opreme. To olakšava pregled i smanjuje rizik da će alat iskliznuti iz ruke.
3. Pregledajte alat.
 - Ima li slomljenih, istrošenih, izgubljenih ili zaglavljenih dijelova koji mogu onemogućiti siguran i normalan rad.
 - Uvjerite se da je poklopac pretinca za baterije pravilno postavljen.
 - Provjerite jesu li oznake i naljepnice s upozorenjem čvrsto zalijepljene i čitljive.

Ako se tijekom pregleda uoče nepravilnosti, ne upotrebljavajte alat dok se ne obavi pravilno servisiranje.

4. Provjerite rad mjerača (slijedeći *radne upute*).
 - UKLJUČITE uređaj i uvjerite se da simbol za praznu bateriju nije UKLJUČEN.
 - Izmjerite poznatu vrijednost temperature.
5. Nemojte upotrebljavati mjerač ako radi nenormalno. U slučaju dvojbe servisirajte ga.

Namještanje i rad

UPOZORENJE

Namjestite i radite s termohigrometrom micro HM-100 sukladno ovim postupcima za smanjenje rizika od povreda i oštećenja alata

1. Provjerite odgovarajuće radno okruženje kao što je to navedeno u poglavlju o *sigurnosti*.

2. Provjerite rad koji treba izvršiti i potvrdite da imate ispravnu opremu za tu primjenu. Pogledajte poglavlje *Tehničkih* podataka za raspon, točnost i druge informacije.
3. Provjerite je li sva oprema koja se upotrebljava ispravno pregledana.
4. Omogućite da se očitavanja mjerača stabiliziraju. Kada se prebacuje iz jednog ekstremnog stanja temperature/vlažnosti u drugo, ostavite mjeraču vremena za stabiliziranje.
5. Ako se tijekom mjerenja prikaže "OL" na zaslonu, vrijednost prelazi raspon koji ste odabrali. Ne nastavljajte s mjerenjem, prijdite na uređaj s većim rasponom.
6. Uvijek ISKLJUČITE mjerač kada se ne upotrebljava. Mjerač se automatski isključuje, ako se 15 minuta ne upotrijebi.

Tipke/operacije

Tipka za uklj./isklj.

Pritisnite tipku za UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE za uključivanje i isključivanje uređaja.

Tipka °F, °C, TMT, točka rosišta

Pritisnite tipku °F, °C, TMT, točka rosišta za odabir normalne temperature, temperature mokrog termometra i temperature točke rosišta u vrijednostima °F i °C.



Slika 6 – Očitavanja mjerača

Mjerenje točke rosišta: Za odabir mjerenja točke rosišta držite tipku °F, °C, TMT, točka rosišta (°F ili °C) pritisnutom, dok se dolje desno ne prikaže točka rosišta. Očitavanje temperature točke rosišta je izmjereno i prikazano na zaslonu.

Mjerenje temperature mokrog termometra: Za odabir mjerenja temperature mokrog termometra držite tipku °F, °C, TMT, točka rosišta (°F ili °C) pritisnutom, dok se dolje desno ne prikaže temperatura mokrog termometra. Temperatura mokrog termometra mjeri se i prikazuje.

Mjerenje temperature: Za odabir mjerenja temperature držite tipku °F, °C, TMT, točka rosišta pritisnutom, dok se dolje desno ne prikaže °F ili °C. Očitavanje normalne temperature mjeri se i prikazuje na zaslonu.

Tipka MAX/MIN

Tipka MAX/MIN upotrebljava se za mjerenje samo najvišeg i najnižeg očitavanja vlažnosti i odabranih parametara.

1. Pritisnite jedanput tipku MAX/MIN, na zaslonu se prikaže MAX. Mjerač prikazuje samo najviše očitavanje vlažnosti i maksimalno očitavanje odabranog parametra na zaslonu.
2. Pritisnite ponovno tipku MAX/MIN i na zaslonu se prikaže MIN. Mjerač prikazuje samo najniže očitavanje vlažnosti i minimalno očitavanje odabranog parametra na zaslonu.
3. Za napuštanje modusa MAX/MIN pritisnite i držite tipku 2 sekunde.

Tipka čuvanje podataka/pozadinsko osvjetljenje

Pritisnite tipku čuvanje podataka/pozadinsko osvjetljenje za zamrzavanje očitavanja mjerača; HOLD se prikaže na zaslonu s vrijednosti. Ponovno pritisnite tipku za napuštanje modusa HOLD.

Pritisnite i držite tipku čuvanje podataka/pozadinsko osvjetljenje 2 sekunde za uključivanje ili isključivanje pozadinskog osvjetljenja.

Modus automatskog ISKLJUČIVANJA

Mjerač ima zadanu postavku koja automatski isključuje mjerač nakon 15 minuta neaktivnosti, na zaslonu prikazan simbolom ().

Za onemogućavanje funkcije automatskog isključivanja, pritisnite i držite tipku čuvanje podataka/pozadinsko osvjetljenje tijekom UKLJUČIVANJA uređaja. Simbol nestaje sa zaslona ukazujući da je automatsko isključivanje onemogućeno.

Mjerač vraća modus automatskog isključivanja kada se isključi i ponovno uključi.

Čišćenje

- Ne uranjajte termohigrometar u vodu. Obrišite prljavštinu s mokrom, mekom krpom. Ne rabite agresivna sredstva za čišćenje ili otpala. Pažljivo prebrišite zaslon suhom, čistom krpom. Nemojte prejakno trljati.

Skladištenje

Termohigrometar RIDGID® micro HM-100 mora se čuvati na suhom i sigurnom mjestu na temperaturama između -10°C (14°F) i 60°C (140°F) te na vlazi manjoj od 80% RV.

Skladištite alat u zaključanom prostoru izvan dohvata djeca i osoba koje nisu upoznate s mjeračem.

Izvadite bateriju prije svakog dužeg razdoblja skladištenja ili transporta radi sprječavanja curenja baterije.

Alat mora biti zaštićen od udaraca, vode i vlage, prašine i nečistoće, ekstremno visokih i niskih temperatura te od kemijskih otopina i para.

Servisiranje i popravak



UPOZORENJE

Neodgovarajući servis ili popravak (ili kalibracija) mogu učiniti termohigrometar micro HM-100 nesigurnim za rad.

Servis i popravak (ili kalibraciju) mjerača mora uraditi RIDGID-ov nezavisni ovlašteni servisni centar.

Za informacije o najbližem RIDGID nezavisnom servisnom centru ili pitanjima u vezi popravka ili kalibracije:

- Kontaktirajte lokalnog RIDGID distributera.
- Posjetite www.RIDGID.com ili www.RIDGID.eu gdje možete pronaći informacije za kontakt lokalne tvrtke RIDGID.
- Kontaktirajte tehnički servisni odjel tvrtke RIDGID na rtctechservices@emerson.com, a u SAD-u i Kanadi nazovite (800) 519-3456.

Zbrinjavanje

Dijelovi termohigrometra micro HM-100 sadrže vrijedne materijale i mogu se reciklirati. Pronađite lokalne tvrtke koje se bave recikliranjem. Odlazite sastavnice u skladu sa svim primjenjivim zakonskim uredbama. Za više informacija kontaktirajte lokalno poduzeće za upravljanje otpadom.



Za države EU: Električni uređaji ne smiju se odlagati u kućni otpad!

U skladu s Europskom direktivom 2002/96/EZ o zbrinjavanju električnog i električnog otpada i njezinom primjenom u lokalnom zakonodavstvu, električni uređaji koji se više ne mogu upotrijebiti, moraju se odvojeno skupljati i zbrinuti na odgovarajući, ekološki način.

Zbrinjavanje baterija

Za države EU: Neispravne ili potrošene baterije moraju se reciklirati prema direktivi 2006/66/EEC.

Otklanjanje grešaka

SIMPTOM	MOGUĆI RAZLOG	RJEŠENJE
Mjerač ne radi ispravno.	Slaba napunjenost baterije.	Zamijenite bateriju.
	Mjerač je potrebno kalibrirati.	Uređaj pošaljite na kalibriranje u RIDGID nezavisni ovlašteni servisni centar.
Uređaj se ne UKLJUČUJE.	Prazna baterija.	Zamijenite bateriju.
Uređaj pokazuje visoke ili niske vrijednosti.	Senzor se još uvijek namješta za prebacivanje na temperaturu ili vlažnost.	Ostavite dovoljno vremena (30 s) da se senzor mjerača stabilizira.

micro HM-100

micro HM-100 Merilnik temperature in vlage



OPOZORILO!

Pred uporabo orodja pozorno preberite ta priročnik za uporabnika. Nerazumevanje in neupoštevanje vsebine tega priročnika lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

Merilnik temperature in vlage micro HM-100

Serijsko številko zapišite spodaj in shranite serijsko številko izdelka, ki jo najdete na napisni tablici.

Serijska
št.

--

Vsebina

Obrazec za vpis serijske številke naprave	189
Varnostni simboli	191
Posebne varnostne informacije	191
Opis, tehnični podatki in standardna oprema	192
Opis.....	192
Tehnični podatki.....	192
Standardna oprema.....	192
Krmilni elementi	193
Ikone.....	193
Izjava FCC	194
Elektromagnetna združljivost (EMC)	194
Zamenjava/vgradnja baterije	195
Pregled pred uporabo	195
Priprava in uporaba	196
Gumbi/delovanje	196
Čiščenje	197
Shranjevanje	197
Servisiranje in popravila	197
Odstranjevanje	197
Odstranjevanje baterij	197
Odpravljanje napak	198
Dosmrtna garancija	Zadnja stran

* Prevod izvirnih navodil.

Varnostni simboli

V tem uporabniškem priročniku in na izdelku se uporabljajo varnostni simboli ter signalne besede za posredovanje pomembnih varnostnih informacij. V tem poglavju boste spoznali pomen teh signalnih besed in simbolov.



To je simbol za varnostno opozorilo. Uporablja se za opozarjanje na tveganje telesnih poškodb. Da preprečite morebitno telesno poškodbo ali smrt, upoštevajte varnostna navodila, ki spremljajo ta simbol.

⚠ NEVARNOST

NEVARNOST pomeni nevarno situacijo, ki bo povzročila smrt ali hudo telesno poškodbo, če se ji ne izognete.

⚠ OPOZORILO

OPOZORILO pomeni nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila smrt ali hudo telesno poškodbo, če se ji ne izognete.

⚠ POZOR

POZOR pomeni nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila manjše ali srednje telesne poškodbe, če se ji ne izognete.

OBVESTILO

OBVESTILO pomeni informacijo, ki se nanaša na zaščito lastnine.



Ta simbol vas opozarja, da pred začetkom uporabe opreme skrbno preberite priročnik za uporabnika. Priročnik za uporabnika vsebuje pomembne informacije o varni in pravilni uporabi opreme.

Posebne varnostne informacije



OPOZORILO

Pred uporabo preberite ta navodila in opozorila ter navodila za vso uporabljeno opremo, da zmanjšate tveganje hudih telesnih poškodb.

TA NAVODILA SHRANITE!

Ta priročnik hranite skupaj z orodjem, da ga lahko uporabljate uporabnik.

- **Opreme ne uporabljajte v eksplozivnih ozračjih, na primer v prisotnosti vnetljivih tekočin, plinov ali prahu.** Oprema lahko povzroči iskre, zaradi katerih se prah ali hlapi lahko vnamejo.
- **Uporabljajte osebno zaščitno opremo.** Vedno nosite zaščitna očala. Zaščitna oprema, kot so zaščitna maska za prah, zaščitni čevlji z nedrsečim podplatom, zaščitna čelada ali zaščita sluha, ki jo uporabljate skladno z razmerami, zmanjša tveganje telesnih poškodb.
- **Opreme ne izpostavljajte dežju in vlažnim pogojem.** To poveča tveganje električnega udara.
- **Preprečite stik telesa z ozemljenimi površinami, kot so cevi, radiatorji, štedilniki in hladilniki.** Če je vaše telo ozemljeno, obstaja za vas večja nevarnost električnega udara.
- **Ne uporabljajte, kadar stojite v vodi.** Uporaba električne naprave, ko ste v vodi, povečuje možnost električnega udara.

Izjava o skladnosti za EU (890-011-320.10) po potrebi spremlja ta priročnik kot ločena knjižica.

Če imate vprašanja v zvezi s tem izdelkom RIDGID®:

- Obrnite se na krajevnega distributerja RIDGID.
- Obiščite www.RIDGID.com ali www.ridgid.eu, da najdete krajevno zastopstvo RIDGID.
- Obrnite se na servisni oddelek RIDGID na naslovu rtctechservices@emerson.com, v ZDA in Kanadi pa lahko tudi pokličete (800) 519-3456.

Opis, tehnični podatki in standardna oprema

Opis

Merilnik temperature in vlage RIDGID® micro HM-100 je ročni instrument, ki je zasnovan za merjenje relativne vlažnosti okoliškega zraka s temperaturo okolja, mokre bučke in rosišča, rezultate pa lahko prikaže v stopinjah Celzija in Fahrenheita.

Merilnik zagotavlja hitro odzivnost z visoko točnostjo in ima dvojni osvetljeni 4 1/2-mestni prikazovalnik LCD. Enota omogoča zamrznitev prikaza in prikaz največje ter najmanjše vrednosti.

Merilnik napaja 9-voltna baterija in ima opomnik za prazno baterijo ter funkcijo samodejnega izklopa po 15 minutah nevednosti.

Tehnični podatki

Prikaz	4 1/2-mestni dvojni digitalni prikazovalnik LCD z osvetlitvijo
Merjenje temperature:	
Merilno območje	od -30 °C do 100 °C (od -22 °F do 199 °F (zgornja meja za °F je omejena s prikazovalnikom))
Ločljivost	0,01 °C (0,01 °F)
Točnost	Pri 25 °C ± 0,5 °C (± 0,9 °F); drugje ± 0,8 °C (± 1,5 °F)
Meritev vlažnosti:	
Merilno območje	od 0 do 100 % RV
Ločljivost	0,01 % RV
Točnost	± 2 % RV (pri 25 °C, 20–80 % RV), ± 2,5 % RV (drugi doseg)
Odzivni čas	30 sekund
Delovna temperatura	od 0 °C do 40 °C (od 32 °F do 104 °F)
Napajanje	baterija 9 V, NEDA 1604, IEC 6F22 ali 6LR61
Masa	0,44 funta (200 g)
Mere	8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardna oprema

Merilnik temperature in vlage RIDGID® micro HM-100 vključuje naslednje:

- Merilnik temperature in vlage micro HM-100
- Navodila za uporabo in CD z navodili
- Torbica



Slika 1 – Merilnik temperature in vlage micro HM-100



Slika 2 – Zadnja stran merilnika temperature in vlage micro HM-100

Krmilni elementi

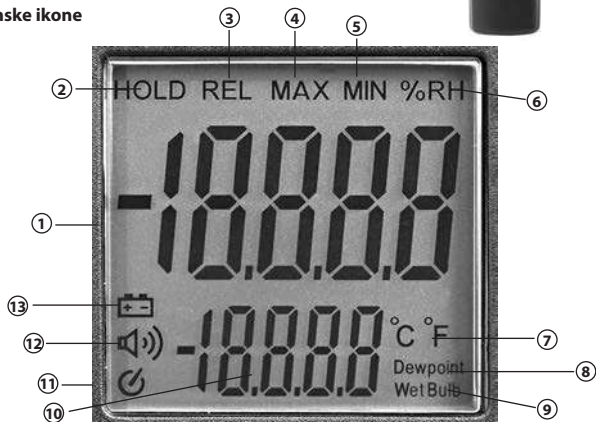
1. Sonda s tipalom vlažnosti/temperature
2. Prikazovalnik LCD
3. Gumb MAX/MIN
4. Gumb za izbiro med °C, °F, rosiščem in temperaturo mokre bučke
5. Gumb za vklop/izklop
6. Gumb za zamrznitev prikaza/osvetlitev

Slika 3 – Elementi za upravljanje na merilniku temperature in vlage micro HM-100



Ikone

Zaslonske ikone



Številka ikone	Ikone na zaslonu	Opis
1	—	Prikaz vrednosti relativne vlažnosti.
2	HOLD	Prikaz je zamrznjen.
3	REL	Se ne uporablja.
4	MAX	Najvišja izmerjena vrednost.
5	MIN	Najnižja izmerjena vrednost.
6	%RH	Simbol za relativno vlažnost.
7	°C in °F	Način temperature (stopinje Celzija, stopinje Fahrenheita).
8	Dew Point	Način rosišča.
9	Wet Bulb	Način temperature mokre bučke.

Številka ikone	Ikone na zaslonu	Opis
10		Prikaz temperature.
11		Vključen je samodejni izklop.
12		Se ne uporablja.
13		Prazna baterija.
—	OL	Preseženo merilno območje

Slika 4 – Zaslonske ikone

Ikone na izdelku

	Skladno z direktivami Evropske Unije		Simbol 9-voltne baterije
	Električne opreme ne odvrzite med gospodinske odpadke!		

OBVESTILO Ta oprema se uporablja za merjenje temperature in vlage. Napačna uporaba lahko povzroči napačne ali netočne meritve. Za izbiro ustreznih načinov merjenja za določene pogoje je odgovoren uporabnik.

Izjava FCC

Pri preizkušanju naprave je bilo ugotovljeno, da ustreza mejnim vrednostim za digitalne naprave razreda B, kot jih določa 15. del predpisov FCC. Te mejne vrednosti zagotavljajo razumno zaščito pred škodljivimi motnjami v stanovanjskih inštalacijah.

Naprava proizvajala, uporablja in lahko seva radiofrekvenčno energijo ter, če ni pravilno nameščena in se ne uporablja v skladu z navodili, lahko povzroča škodljive motnje pri radijskih komunikacijah.

Kljub temu ne moremo jamčiti, da ne bo prišlo do motenj v posameznih inštalacijah.

Če oprema povzroča škodljive motnje pri sprejemu radijskih ali televizijskih signalov, kar lahko ugotovite tako, da vključite in izključite opremo, naj uporabnik odpravi te motnje z izvajanjem enega ali več naslednjih ukrepov:

- Preusmerite ali premestite sprejemno anteno.
- Povečajte razdaljo med opremo in sprejemnikom.
- Za pomoč se obrnite na prodajalca ali izkušenega radijskega/TV-tehnika.

Elektromagnetna združljivost (EMC)

Izraz »elektromagnetna združljivost« označuje zmožnost nemotenega delovanja izdelka v okolju, kjer so prisotna elektromagnetna sevanja in elektrostatična praznjenja, brez povzročanja elektromagnetnih motenj na drugi opremi.

OBVESTILO Merilnik temperature in vlage RIDGID® micro HM-100 je skladen z vsemi zadevnimi standardi za elektromagnetno združljivost. Kljub temu ne moremo jamčiti, da ne bo povzročala motenj na drugih napravah.

Zamenjava/vgradnja baterije

Merilnik temperature in vlage RIDGID® micro HM-100 ob dobavi nima vgrajene baterije. Ko se na prikazovalniku prikaže ikona prazne baterije [], zamenjajte baterijo. Uporaba merilnika s prazno baterijo lahko povzroči napačne odčitke. Pred dolgotrajnim skladiščenjem odstranite baterijo, da se izognete puščanju baterije.



Slika 5 – Zamenjava baterije

1. Izklopite napravo.
2. Uporabite križni izvijač, da odvijete vijak pokrova prostora za baterijo in odstranite pokrov. Odstranite obstoječo baterijo (glejte sliko 5).
3. Vstavite alkalno baterijo 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22 ali 6LR61), pri tem pa upoštevajte pravilno polariteto, kot je navedena na prostoru za baterije.
4. Dobro pritrdite pokrov prostora za baterijo. Naprave ne uporabljajte, če na njej ni pritrjen pokrov baterije.

Pregled pred uporabo

OPOZORILO

Pred vsako uporabo pregledjte svoje orodje in odpravite morebitne težave, da zmanjšate tveganje hudih telesnih poškodb ali napačnih meritev.

1. Poskrbite, da je enota izključena.
2. Z opreme očistite morebitno olje, mast ali umazanijo. To pomaga pri pregledovanju in preprečuje drsenje orodja, ko ga držite.
3. Preglejte orodje.
 - Preverite, ali so na napravi polomljeni, obrabljeni, manjkajoči ali zatikajoči se deli ali kar koli drugega, kar bi lahko preprečilo varno in normalno delovanje.
 - Preverite, ali je pravilno pritrjen pokrov prostora za baterijo.
 - Preverite, ali so oznake in opozorilna nalepka nameščene, dobro pritrjene ter čitljive.

Če med pregledom odkrijete kakršne koli nepravilnosti, orodja ne uporabljajte, dokler ni pravilno servisirano.

4. Preverite delovanje merilnika (sledite *navodilom za uporabo*).
 - Vključite napravo in potrdite, da ni prikazana ikona prazne baterije.
 - Izmerite znano vrednost temperature.
5. Merilnika ne uporabljajte, če deluje na neobičajen način. Kadar dvomite, dajte merilnik v servis.

Priprava in uporaba

⚠ OPOZORILO

Pred vsako uporabo merilnik temperature in vlage micro HM-100 pripravite ter ga uporabljajte na tukaj opisan način, da zmanjšate tveganje telesnih poškodb in preprečite škodo na orodju.

1. Preverite ustreznost delovnega mesta, kot je opisano v razdelku *Varnost*.
2. Preverite delo, ki ga je treba opraviti in preverite, ali imate pravo opremo za delo. Za informacije o merilnem dosegu in točnosti ter druge informacije glejte razdelek s *tehničnimi podatki*.
3. Poskrbite, da je bila vsa uporabljena oprema pravilno pregledana.
4. Počakajte, da se odčitki merilnika stabilizirajo. Kadar prehajate med različnimi temperaturami/vlažnostmi, počakajte, da se merilnik stabilizira.
5. Če se na prikazovalniku med meritvijo prikaže »OL«, vrednost presega izbrano območje. Meritve ne nadaljujte in uporabite opremo z višjim dosegom.
6. Merilnik vedno izklopite, ko ga ne uporabljate. Merilnik se samodejno izklopi, če ga ne uporabljate 15 minut.

Gumbi/delovanje

Gumb za vklop/izklop

Pritisnite gumb za vklop/izklop, da vklopite in izklopite enoto.

Gumb za °F, °C, temperaturo mokre bučke in rosišče

Gumb za °F, °C, temperaturo mokre bučke in rosišče pritisnite, da izberete prikaz običajne temperature, temperature mokre bučke ter rosišča v °C in °F.



Slika 6 – Odčitki merilnika

Meritev rosišča: Za izbiro meritve rosišča pritisnite gumb za °F, °C, temperaturo mokre bučke in rosišče, dokler se spodaj desno ne prikaže napis »Dew Point« (°C ali °F). Rosišče se izmeri in prikaže na zaslonu.

Meritev temperature mokre bučke: Za izbiro meritve temperature mokre bučke pritisnite gumb za °F, °C, temperaturo mokre bučke in rosišče, dokler se spodaj desno ne prikaže napis »Wet Bulb« (°C ali °F). Temperatura mokre bučke se izmeri in prikaže.

Merjenje temperature: Za izbiro meritve temperature pritisnite gumb za °F, °C, temperaturo mokre bučke in rosišče, dokler se spodaj desno ne prikaže °C ali °F. Na zaslonu se prikaže običajen odčitek temperature.

Gumb MAX/MIN

Gumb MAX/MIN se uporablja za merjenje samo najvišje in najnižje vrednosti vlažnosti ter izbranega parametra.

1. Enkrat pritisnite gumb MAX/MIN, na prikazovalniku se prikaže MAX. Merilnik prikaže samo najvišjo izmerjeno vlažnost in najvišjo vrednost izbranega parametra.
2. Znova pritisnite gumb MAX/MIN, na prikazovalniku se prikaže MIN. Merilnik zdaj prikaže samo najnižjo izmerjeno vlažnost in najnižjo vrednost izbranega parametra.
3. Za izhod iz načina MAX/MIN gumb pridržite dve sekundi.

Gumb za zamrznitev prikaza/osvetlitev

Gumb za zamrznitev prikaza/osvetlitev pritisnite, da zamrznete odčitke merilnika. Na zaslonu se prikažeta vrednost in napis »HOLD«. Znova pritisnite gumb za izhod iz načina »HOLD«.

Gumb za zamrznitev prikaza/osvetlitev pridržite za dve sekundi, da vklopite in izklopite osvetlitev.

Način samodejnega izklopa

Merilnik ima privzeto nastavitve, ki samodejno izklopi merilnik po 15 minutah nedejavnosti, kar kaže simbol  na prikazovalniku.

Če želite onemogočiti funkcijo samodejnega izklopa, pridržite pri vklopu enote gumb za zamrznitev prikaza/osvetlitev. Simbol izgine, kar pomeni, da je samodejni izklop onemogočen.

Merilnik se znova preklopi v način samodejnega izklopa, če ga izklopite in znova vklopite.

Čiščenje

- Merilnika temperature in vlage ne potaplajte v vodo. Umazanijo obrišite z vlažno mehko krpo. Ne uporabljajte agresivnih čistil ali raztopin. Previdno očistite prikazovalnik s čisto suho krpo. Ne drgnite ga preveč.

Shranjevanje

Merilnik temperature in vlage RIDGID® micro HM-100 mora biti shranjen na suhem varnem mestu pri temperaturi od -10 °C (14 °F) do 60 °C (140 °F) in vlažnosti pod 80 % RV.

Orodje shranjujte v zaklenjenem prostoru zunaj dosega otrok in oseb, ki niso seznanjene z merilnikom.

Da se izognete puščanju, pred dolgotrajnim skladiščenjem ali prevozom odstranite baterijo.

Orodje mora biti zaščiteno pred močnimi udarci, vlago, prahom in umazanijo, ekstremno visokimi ter nizkimi temperaturami in kemičnimi raztopinami ter hlapi.

Servisiranje in popravila



OPOZORILO

Nepravilno servisiranje ali popravila (ali umerjanje) lahko povzročijo, da postane merilnik temperature in vlage micro HM-100 nevaren za uporabo.

Servisiranje in popravilo merilnika mora izvajati neodvisen pooblaščen servisni center RIDGID.

Za informacije o najbližjem neodvisnem pooblaščenem servisnem centru RIDGID ali v primeru kakršnih koli vprašanj o popravilu ali umerjanju:

- Obrnite se na krajevnega distributerja RIDGID.
- Obiščite www.RIDGID.com ali www.RIDGID.eu, da najdete krajevno zastopstvo RIDGID.
- Obrnite se na servisni oddelek RIDGID na naslovu rttechservices@emerson.com, v ZDA in Kanadi pa lahko tudi pokličete (800) 519-3456.

Odstranjevanje

Deli merilnika temperature in vlage micro HM-100 vsebujejo dragocene materiale in jih lahko recikirate. Podjetja, ki so specializirana za recikliranje, lahko najdete tudi v svoji bližini. Komponente zavrzite skladno z vsemi zadevnimi predpisi. Več informacij poiščite pri komunalni upravi v svojem kraju.



Za države EU: Električne opreme ne odvrzite med gospodinjske odpadke!

Skladno z evropsko Direktivo 2002/96/ES za odstranjevanje odpadne električne in elektronske opreme ter njeno uvedbo v nacionalno zakonodajo je treba električno opremo, ki ni več uporabna, zbirati ločeno in odstraniti skladno z okoljevarstvenimi predpisi.

Odstranjevanje baterij

Za države EU: Okvarjene ali rabljene baterije je treba reciklirati skladno z Direktivo 2006/66/EGO.

Odpravljanje napak

SIMPTOM	MOŽNI RAZLOG	REŠITEV
Merilnik ne deluje pravilno.	Baterija je skoraj prazna. Merilnik je treba umeriti.	Zamenjajte baterijo. Enoto pošljite na umerjanje v neodvisni pooblaščen servisni center RIDGID.
Enota se ne vklopi.	Izprazenjen akumulator.	Zamenjajte baterijo.
Enota kaže visoke ali nizke vrednosti.	Tipalo se še vedno prilagaja spremembi temperature ali vlažnosti.	Počakajte dovolj dolgo (30 s), da se tipalo merilnika stabilizira.

micro HM-100

micro HM-100 Merač temperature i vlažnosti



UPOZORENJE!

Pažljivo pročitajte uputstva pre korišćenja ovog alata. Nepoznavanje i nepridržavanje uputstava iz ovog priručnika može imati za posledicu strujni udar, požar i/ili teške telesne povrede.

micro HM-100 merač temperature i vlažnosti

Zapišite ispod serijski broj i sačuvajte serijski broj proizvoda koji se nalazi na natpisnoj pločici.

Serijski
br.

Sadržaj

Formular za zapisivanje serijskog broja mašine.....	199
Sigurnosni simboli	201
Posebne sigurnosne informacije.....	201
Opis, tehnički podaci i standardna oprema	202
Opis.....	202
Tehnički podaci.....	202
Standardna oprema.....	202
Upravljački elementi.....	203
Ikone.....	203
FCC izjava	204
Elektromagnetna usklađenost (EMC)	204
Zamena/ugradnja baterije	205
Pregled pre upotrebe	205
Podešavanje i rad.....	206
Tasteri/funkcionisanje	206
Čišćenje	207
Skladištenje	207
Servisiranje i popravke	207
Odstranjivanje.....	207
Odstranjivanje baterija	208
Lociranje i uklanjanje kvarova	208
Garancija u toku radnog veka.....	Na poledini korice

*Prevod originalnog priručnika

Sigurnosni simboli

Sigurnosni simboli i reči upozorenja u ovom priručniku za rukovaoca i na proizvodu se koriste da bi nam ukazali na važne sigurnosne informacije. Ovo poglavlje je namenjeno boljem razumevanju tih signalnih reči i simbola.



Ovo je simbol sigurnosnog upozorenja. On se koristi da bi vas upozorio na potencijalne opasnosti povređivanja pri nesrećnim slučajevima. Da biste sprečili telesne povrede i smrtni ishod, pridržavajte se svih sigurnosnih poruka koje prate ovaj simbol.

⚠ OPASNOST OPASNOST ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može prouzrokovati teške telesne povrede ili smrt.

⚠ UPOZORENJE UPOZORENJE označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može prouzrokovati smrt ili teške telesne povrede.

⚠ PAŽNJA PAŽNJA označava opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može prouzrokovati lakše ili srednje teške telesne povrede.

NAPOMENA NAPOMENA ukazuje na informacije koje se odnose na zaštitu imovine.



Ovaj simbol vas upozorava da pre korišćenja opreme pažljivo pročitate priručnik za korisnika da bi smanjili rizik od povreda. Priručnik za korisnika sadrži važne informacije o sigurnosti i ispravnom radu opreme.

Posebne sigurnosne informacije

⚠ UPOZORENJE

Pročitajte ova uputstva i upozorenja, kao i uputstva za svu opremu koja će biti korišćena, pre korišćenja da bi smanjili rizik od ozbiljnih telesnih povreda.

SAČUVAJTE OVA UPUTSTVA!

Držite ovaj priručnik u blizini alata da bi ga rukovalac mogao upotrebiti.

- **Nemojte raditi sa opremom u eksplozivnim atmosferama, kao što su one u kojima postoje zapaljive tečnosti, gasovi ili prašina.** Oprema može stvoriti varnice koje mogu zapaliti prašinu ili gasove.
- **Koristite opremu za ličnu zaštitu.** Uvek nosite zaštitu za oči. Oprema za ličnu zaštitu, kao na primer maska za zaštitu od prašine, neklizajuće zaštitne cipele, zaštitna kaciga ili štitnici za uši, koja se koristi za odgovarajuće uslove, smanjuje opasnost od povreda.
- **Opremu ne izlažite na kiši ili pri mokrim uslovima.** Time se povećava opasnost od strujnog udara.
- **Izbegavajte telesni kontakt sa uzemljenim površinama, kao što su cevi, hladnjaci i rashladni uređaji.** Ako je vaše telo uzemljeno postoji povećana opasnost od električnog udara.
- **Nemojte raditi sa ovom opremom dok stojite u vodi.** Upotreba nekog električnog uređaja dok radite u vodi povećava opasnost od strujnog udara.

EZ deklaracija o usaglašenosti (890-011-320.10) će biti obezbeđena uz ovo uputstvo kao zasebna brošura na zahtev.

Ako imate pitanja o ovom proizvodu firme RIDGID®:

- Kontaktirajte vašeg lokalnog RIDGID distributera.
- Posetite www.RIDGID.com ili www.RIDGID.eu da pronađete lokalni kontakt firme RIDGID.
- Kontaktirajte sa Tehničkim servisnim sektorom firme RIDGID na rtctechservices@emerson.com, ili u Americi i Kanadi nazovite (800) 519-3456.

Opis, tehnički podaci i standardna oprema

Opis

RIDGID® micro HM-100 merač temperature i vlažnosti je prenosni instrument dizajniran za merenje relativne vlažnosti u okolnoj sredini, temperature vlažnog termometra i temperature tačke rošenja okolnog vazduha u stepenima Celzijusa ili Farenfajta.

Merač je jedinica sa brzim odzivom visoke tačnosti sa 4-1/2 prikazom na dve decimale na LCD displeju sa pozadinskim osvetljenjem. Jedinica ima mogućnost zadržavanja podataka i funkcije u maksimalnom i minimalnom opsegu.

Merač se napaja preko 9 V baterije, poseduje indikator ispražnjenosti baterije i funkciju isključivanja napajanja nakon 15 minuta neaktivnosti.

Tehnički podaci

Displej	4 1/2 LCD displej sa pozadinskim osvetljenjem i prikazom na dve decimale
Merenje temperature:	
Opseg	-30°C do 100°C (-22°F do 199°F (gornja granica za °F ograničena je displejom))
Rezolucija	0,01°C (0.01°F)
Tačnost	Na 25°C, ± 0,5°C (± 0.9°F); Drugi opseg ± 0,8°C (± 1.5°F)
Merenje vlažnosti:	
Opseg	0% do 100% RH
Rezolucija	0,01% RH
Tačnost	± 2% RH (na 25 °C, 20-80% RH), ± 2,5 % RH (drugi opseg)
Vreme odziva	30 sekundi
Radna temperatura	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Napajanje	9 V baterija, NEDA 1604, IEC 6F22 ili 6LR61
Težina	0.44 lbs (200 g)
Dimenzije	8.86" x 1.77" x 1.34" (225 x 45 x 34 mm)

Standardna oprema

RIDGID® micro HM-100 merač temperature i vlažnosti se isporučuje sa sledećim stavkama:

- micro HM-100 merač temperature i vlažnosti
- Priručnik za korisnika i CD sa uputstvima
- Prenosna kutija



Slika 1 – micro HM-100 merač temperature i vlažnosti



Slika 2 – Pozadina micro HM-100 merača temperature i vlažnosti

Upravljački elementi

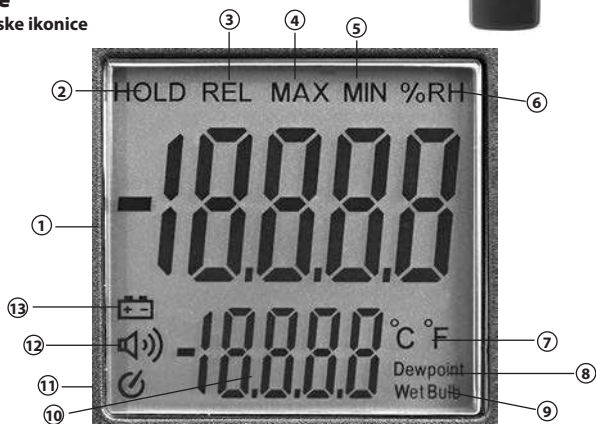
1. Senzorska sonda za vlažnost / temperaturu
2. LCD displej
3. Taster MAX/MIN
4. °C, °F, tačka rošjenja, WBT taster za izbor
5. Taster za UKLJUČIVANJE / ISKLJUČIVANJE
6. Taster za zadržavanje podataka/pozadinsko osvetljenje

Slika 3 – micro HM-100 merač temperature i vlažnosti
Upravljački elementi



Ikone

Ekranske ikone



Broj ikone	Ikone na ekranu	Opis
1	—	Prikaz vrednosti relativne vlažnosti vazduha.
2	HOLD	Zadržavanje podataka je aktivno.
3	REL	Nije u upotrebi.
4	MAX	Maksimalni opseg merenja.
5	MIN	Minimalni opseg merenja.
6	%RH	Simbol relativne vlažnosti.
7	°C i °F	Temperaturni režim (stepeni Celzijusa, stepeni Farenhajta).
8	Dew Point	Režim temperature tačke rošjenja.

Broj ikonice	Ikonice na ekranu	Opis
9	Wet Bulb	Režim temperature vlage termometra.
10		Prikaz vrednosti temperature
11		Aktivirano automatsko isključivanje.
12		Nije u upotrebi
13		Prazna baterija.
—	OL	Stanje iznad opsega

Slika 4 – Ekranske ikonice

Ikonice na proizvodu

	U skladu sa direktivama Evropske unije		Simbol 9 V baterije
	Ne odlažite električnu opremu zajedno sa kućnim otpadom!		

NAPOMENA Ova oprema se upotrebljava za merenje temperature i vlažnosti. Nepravilno korišćenje ili neodgovarajuća primena mogu dovesti do pogrešnog ili netačnog merenja. Izbor odgovarajuće metode merenja prema uslovima rada je dužnost korisnika.

FCC izjava

Ova oprema je bila testirana i za nju je utvrđeno da odgovara granicama za Klasu B digitalnih uređaja, saglasno delu 15 FCC pravila. Ta ograničenja su ustanovljena da bi se obezbedila prihvatljiva zaštita od štetnih uticaja kućnih instalacija.

Ova oprema stvara, koristi i može da emituje energiju radio frekvencije te, ako nije ugrađena i korišćena u skladu sa uputstvima, može izazvati štetne smetnje na radio komunikacijama.

Međutim, ne može se garantovati da do smetnji neće doći kod određenog načina ugradnje.

Ako ovaj uređaj stvara štetne smetnje radio i televizijskom prijemu, koje se mogu utvrditi isključivanjem i ponovnim uključivanjem uređaja, korisnik smetnje treba da ukloni na neki od sledećih načina:

- Preusmerite ili premestite antenu prijemnika.
- Povećajte udaljenost između uređaja i prijemnika.
- Potražite savet i pomoć prodavca ili iskusnog radio/TV tehničara.

Elektromagnetna usklađenost (EMC)

Pojam elektromagnetna usklađenost označava sposobnost proizvoda da tačno funkcioniše u okolini u kojoj su prisutna elektromagnetna zračenja i elektromagnetna pražnjenja, a da ne stvara elektromagnetne smetnje u drugoj opremi.

NAPOMENA RIDGID® micro HM-100 merač temperature i vlažnosti ispunjava sve primenljive ECM standarde (ECM = European Common Market - evropsko zajedničko tržište). Međutim, mogućnost da dođe do smetnji u drugim uređajima ne može se isključiti.

Zamena/ugradnja baterije

RIDGID® micro HM-100 merač temperature i vlažnosti se isporučuje bez ugrađene baterije. Kada se na ekranu pojavi ikonica prazne baterije [] zamenite bateriju. Rad sa meračem kada je baterija ispražnjena može prouzrokovati netačna očitavanja. Izvadite bateriju pre dugog razdoblja skladištenja, da bi izbegli curenje baterije.



Slika 5 – Zamena baterije

1. Isključite uređaj.
2. Upotrebite krstasti odvijač da bi otpustili vijak poklopca odeljka za baterije i skinite poklopac. Uklonite postojeću bateriju (*pogledajte sliku 5*).
3. Ugradite alkalnu bateriju od 9 V (NEDA 1604, IEC 6F22 ili 6LR61), pazeći na ispravni polaritet, kao što je pokazano na odeljku za smeštaj baterije.
4. Pouzdano ugradite poklopac odeljka za smeštaj baterije. Nemojte raditi bez osiguranog poklopca baterije.

Pregled pre upotrebe

UPOZORENJE

Pre svake upotrebe, proverite vaš alat i ispravite bilo koje probleme da bi smanjili rizik od ozbiljnih povreda ili netačnih rezultata merenja.

1. Vodite računa da je uređaj isključen.
2. Očistite bilo koje ulje ili prljavštinu sa opreme. Ovo olakšava pregled i pomaže u zaštiti alata od klizanja u vašim rukama.
3. Proverite alat.
 - Na prisustvo slomljenih, pohabanih, nedostajućih ili povezanih delova ili na bilo koje drugo stanje, koje može da spreči bezbedan i normalan rad.
 - Uverite se da je poklopac odeljka za bateriju propisno osiguran.
 - Proverite da li postoje nalepnice sa oznakama i upozorenjima i da li su čvrsto pričvršćene i čitljive.

Ukoliko se uoče nepravilnosti u toku pregleda, nemojte da koristite alat dok se ne izvrši njegovo pravilno servisiranje.

4. Proverite rad merača (*sledite radna uputstva*)
 - Upalite uređaj i uverite se da ikonica prazne baterije nije upaljena.
 - Izmerite poznatu vrednost temperature.
5. Nemojte koristiti merač ako ne radi normalno. U slučaju sumnje, merač treba servisirati.

Podešavanje i rad

⚠ UPOZORENJE

Podesite i upotrebite micro HM-100 merač temperature i vlažnosti u skladu sa ovim procedurama da bi smanjili rizik od povrede i sprečili oštećenje instrumenta.

1. Proverite odgovarajuću radnu oblast kao što je to naznačeno u poglavlju *Sigurnost*.
2. Proverite rad koji treba izvršiti i potvrdite da imate ispravnu opremu za tu namenu. Pogledajte poglavlje *Tehnički podaci* za opseg, tačnost i druge informacije.
3. Vodite računa da je sva oprema koja treba da se koristi ispravno pregledana.
4. Dopustite da se očitavanja merača stabilizuju. Kada vršite premeštanje instrumenta iz nekih ekstremnih uslova temperature/vlažnosti na mesta sa drugim uslovima, omogućite da prođe vreme potrebno za stabilizaciju merača.
5. Ako se u toku merenja na displeju pojavi "OL", vrednost premašuje opseg koji ste izabrali. U tom slučaju nemojte nastaviti sa merenjem i pređite na opremu sa većim opsegom.
6. Uvek isključite merač kada se ne koristi. Merač će se automatski isključiti ako se ne koristi duže od 15 minuta.

Tasteri/funkcionisanje

Taster za UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE

Pritisnite taster za UKLJUČIVANJE/ISKLJUČIVANJE da bi uključili i isključili jedinicu.

Taster za °F, °C, WBT, Tačku rose

Pritisnite taster za °F, °C, WBT, Tačku rošenja da bi izabrali normalnu temperaturu, temperaturu vlage termometra i temperaturu tačke rošenja u °F i °C vrednostima.



Slika 6 – Očitavanja merača

Merenje temperature tačke rošenja: Da bi izabrali merenje temperature tačke rose, pritisnite taster za °F, °C, WBT, Tačku rošenja sve dok se dole desno ne pojavi temperatura tačke rošenja (°F ili °C). Očitavanje merenja temperature tačke rošenja je završeno i prikazano na ekranu.

Merenje temperature VLAŽE termometra: Da bi izabrali merenje temperature vlage termometra, pritisnite taster za °F, °C, WBT, Tačku rošenja sve dok se dole desno ne pojavi temperatura vlage termometra (°F ili °C). Temperatura vlage termometra je izmerena i prikazana.

Merenje temperature: Da bi izabrali merenje temperature, pritisnite taster za °F, °C, WBT, Tačku rošenja sve dok se dole desno ne pojavi °C ili °F. Očitavanje normalne temperature je prikazano na ekranu.

Taster MAX/MIN

Taster MAX/MIN se koristi za merenje samo najvećih ili najmanjih vrednosti vlažnosti i izabranog parametra.

1. Pritisnite jednom taster MAX/MIN i na displeju će se prikazati MAX. Merač prikazuje samo najveću vrednost očitavanja vlažnosti i maksimalno očitavanje izabranog parametra na ekranu displeja.
2. Pritisnite ponovo taster MAX/MIN i na displeju će se prikazati MIN. Merač sada prikazuje samo najmanju vrednost očitavanja vlažnosti i minimalno očitavanje izabranog parametra na ekranu displeja.
3. Da bi izašli iz MAX/MIN režima, pritisnite i držite taster 2 sekunde.

Taster za zadržavanje podataka/pozadinsko osvetljenje

Pritisnite taster za zadržavanje podataka/pozadinsko osvetljenje da "zamrznete" očitavanja merača; na ekranu se prikazuje HOLD sa vrednošću. Ponovo pritisnite taster da bi izašli iz HOLD režima.

Pritisnite i držite 2 sekunde taster za zadržavanje podataka/pozadinsko osvetljenje da bi uključili ili isključili pozadinsko osvetljenje.

Režim automatskog isključivanja

Merač je podrazumevano podešen da se automatski isključi nakon 15 minuta neaktivnosti što je naznačeno simbolom () na ekranu.

Da bi isključili funkciju automatskog isključivanja, pritisnite i držite taster za zadržavanje podataka/pozadinsko osvetljenje sve dok se jedinica uključuje. Simbol nestaje sa displeja što ukazuje da je automatsko isključivanje deaktivirano.

Merač se vraća na režim automatskog isključivanja kada se isključi i ponovo uključi.

Čišćenje

- Ne potapajte merač temperature i vlažnosti u vodu. Obrišite prljavštinu mokrom, mekom krpom. Ne koristite agresivna sredstva za čišćenje ili rastvarače. Nežno očistite ekran displeja čistom, suvom krpom. Izbegavajte preveliko trljanje.

Skladištenje

RIDGID® micro HM-100 merač temperature i vlažnosti mora se skladištiti na suvom sigurnom mestu na temperaturi između -10°C (14°F) i 60°C (140°F) i vlažnosti manjoj od 80% RH.

Uskladištite ovaj alat u zaključanom prostoru izvan domašaja dece i osoba koje nisu upoznate sa meračem.

Izvadite bateriju pre dužeg perioda odlaganja, ili ako se negde šalje, da bi izbegli curenje baterije.

Merni instrument treba zaštititi od jakih udaraca, ekstremne vlage ili vlažnosti vazduha, prašine i prljavštine, ekstremno visokih i niskih temperatura i hemijskih rastvora i isparenja.

Servisiranje i popravke

UPOZORENJE

Neodgovarajući servis ili popravak (ili kalibracija) može učiniti micro HM-100 merač temperature i vlažnosti opasnom za rad.

Servisiranje i popravke (ili kalibracija) merača mora da bude izvršeno u nezavisnom autorizovanom servisnom centru RIDGID-a.

Za dodatne informacije o vama najbližem ovlašćenom RIDGID servisnom centru ili pitanjima u vezi popravke ili kalibracije:

- Kontaktirajte vašeg lokalnog RIDGID distributera.
- Posetite www.RIDGID.com ili www.RIDGID.eu da pronađete lokalni kontakt firme RIDGID.
- Kontaktirajte sa Tehničkim servisnim sektorom firme RIDGID na rttechservices@emerson.com, ili u Americi i Kanadi nazovite (800) 519-3456.

Odstranjivanje

Delovi RIDGID® micro HM-100 merača temperature i vlažnosti sadrže vredne materijale i mogu se reciklirati. Pronađite lokalne firme koje se bave reciklažom. Odstranite sastavne delove u skladu sa svim primenjivim zakonskim propisima. Kontaktirajte lokalnu instituciju za upravljanje otpadom za više informacija.



Za države EU: Ne odlažite električnu opremu zajedno sa kućnim otpadom!

U skladu sa Evropskom smernicom 2002/96/EZ o električnoj i elektronskoj opremi koja predstavlja otpad i njenoj primeni u lokalnom zakonodavstvu, električnu opremu koju više ne možete upotrebiti morate odvojeno sakupljati i odlagati na odgovarajući, ekološki način.

Odstranjivanje baterija

Za države EU: Oštećene ili korišćene baterije moraju se reciklirati u skladu sa smernicom 2006/66/EEC.

Lociranje i uklanjanje kvarova

INDIKACIJA	MOGUĆI UZROK	REŠENJE
Merač ne radi pravilno.	Baterija je skoro prazna.	Zamenite bateriju.
	Merač zahteva kalibraciju.	Pošaljite jedinicu zbog kalibracije u RIDGID nezavisni ovlašćeni servisni centar.
Uređaj neće da se uključi.	Prazna baterija.	Zamenite bateriju.
Jedinica prikazuje visoke ili niske vrednosti.	Senzor se još uvek podešava za promenu na temperaturu ili vlažnost.	Omogućite da prođe dovoljno vremena (30 s) za stabilizaciju senzora merača.

micro HM-100

micro HM-100

Измеритель температуры и влажности



ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации инструмента внимательно прочитайте данное Руководство по эксплуатации. Непонимание содержания и несоблюдение инструкций данного руководства может привести к поражению электрическим током, пожару и/или получению тяжелых телесных повреждений.

Измеритель влажности и температуры micro HM-100

Рекомендуется записать заводской номер, приведенный ниже, а также сохранить заводской номер изделия, указанный на паспортной табличке.

Заводской
№

Содержание

Бланк для записи серийного номера станка	209
Знаки безопасности	211
Информация по технике безопасности при работе с данным устройством	211
Описание, технические характеристики и стандартное оборудование	212
Описание	212
Технические характеристики	212
Стандартное оборудование	212
Средства управления	213
Символы	213
Заявление Федеральной Комиссии Связи США	214
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	215
Замена/установка батареи	215
Предэксплуатационный осмотр	215
Подготовка и эксплуатация устройства	216
Кнопки/Эксплуатация	217
Чистка	218
Хранение	218
Обслуживание и ремонт	218
Утилизация	218
Утилизация аккумуляторов	218
Поиск и устранение неисправностей	219
Пожизненная гарантия	Задняя обложка

* Перевод исходных инструкций

Знаки безопасности

В данном руководстве по эксплуатации, а также на самом изделии приведены знаки безопасности и сигнальные слова, сообщающие важную информацию по технике безопасности. В данном разделе объясняется значение этих сигнальных слов и знаков.



Это предупреждающий символ. Он используется для предостережения о потенциальном риске получения физической травмы. Соблюдайте требования всех сообщений по технике безопасности, которые следуют за данным символом, чтобы избежать возможных травм или летального исхода.

⚠ ОПАСНО! ОПАСНО! указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к летальному исходу или к значительной травме.

⚠ ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к летальному исходу или к значительной травме.

⚠ ОСТОРОЖНО ОСТОРОЖНО! указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительной травме или к травме средней тяжести.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на информацию, относящуюся к защите имущества.



Этот знак означает "внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед использованием оборудования". В данном руководстве приведена важная информация по безопасной и правильной эксплуатации оборудования.

Информация по технике безопасности при работе с данным устройством

⚠ ВНИМАНИЕ!

Во избежание получения тяжелых телесных повреждений, до начала эксплуатации прибора следует прочитать данные инструкции и предостережения, а также инструкции ко всему оборудованию, которое вы собираетесь использовать.

СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Храните данную инструкцию рядом с прибором для использования ее оператором.

- **Запрещена эксплуатация оборудования во взрывоопасных условиях, например, вблизи от легковоспламеняющихся жидкостей, газов или пыли.** При работе с оборудованием могут появиться искры, что может привести к воспламенению пыли или газов.
- **Используйте средства индивидуальной защиты.** Всегда одевайте защитные очки. Использование в соответствующих условиях пылезащитной маски, ботинок с нескользящими подошвами, каски, берушей и других защитных средств снижает травмоопасность.
- **Запрещена эксплуатация оборудования в условиях дождя или повышенной влажности.** Это повышает риск поражения электрическим током.
- **Избегайте физического контакта с заземленными поверхностями, например, с трубами, радиаторами, посудомоечными машинами и холодильниками.** В противном случае повышается риск удара током, так как может возникнуть заземление.
- **Запрещено эксплуатировать оборудование, стоя в воде.** Работа с электроприбором в воде повышает риск удара током.

Декларация соответствия ЕС (890-011-320.10) выпускается отдельным сопроводительным буклетом к данному руководству только по требованию.

Если у вас возникли вопросы, касающиеся этого изделия RIDGID®:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Узнать местонахождение ближайшего к вам контактного центра RIDGID вы можете по адресу www.RIDGID.com или www.RIDGID.eu.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания RIDGID по адресу rtctechservices@emerson.com. В США и Канаде вы также можете позвонить по телефону (800) 519-3456.

Описание, технические характеристики и стандартное оборудование

Описание

Измеритель температуры и влажности RIDGID® micro HM-100 - это портативный инструмент, предназначенный для измерения относительной влажности при нормальной температуре, при температуре влажного термометра и температуре точки конденсации - в градусах Цельсия и градусах Фаренгейта.

Измеритель является быстродействующим высокоточным прибором с 4 ½ разрядным двойным ЖК-дисплеем с подсветкой. Изделие оснащено функцией сохранения данных, а также функцией выбора максимального и минимального диапазона измерений.

Питание измерителя обеспечивается батареей на 9 В, с индикатором низкого заряда батареи, а также с функцией автоматического выключения после 15 минут простоя.

Технические характеристики

Дисплей..... 4 ½ разрядный двойной ЖК-дисплей с подсветкой

Измерение температуры:

Диапазон..... от -30°C до 100°C (от -22°F до 199°F (верхний предел для значений в °F ограничивается дисплеем))

Разрешение..... 0.01°C (0.01°F)

Точность..... При 25°C, ± 0.5°C (± 0.9°F); Другой диапазон ± 0.8°C (± 1.5°F)

Измерение влажности

Диапазон..... относительная влажность от 0% до 100%

Разрешение..... относительная влажность 0.01%

Точность..... ± 2% относительной влажности (при 25 °C, 20-80% относительной влажности), ± 2.5 % относительной влажности (другой диапазон)

Время срабатывания 30 секунд

Температура эксплуатации от 0°C до 40°C (от 32°F до 104°F)

Источник питания..... Батарея 9 В, NEDA 1604, IEC 6F22 или 6LR61

Вес 0,44 фунта (200 г).

Размеры..... 8,86 x 1,77 x 1,34 дюйма (225 x 45 x 94 мм)

Стандартное оборудование

В комплект измерителя температуры и влажности RIDGID® micro HM-100 входят следующие компоненты:

- Измеритель температуры и влажности micro HM-100
- Руководство пользователя и компакт-диск с инструкциями
- Футляр для переноски



Рисунок 1 – Измеритель температуры и влажности
micro HM-100



Рисунок 2 – Тильная сторона
измерителя тем-
пературы и влажно-
сти micro HM-100

Средства управления

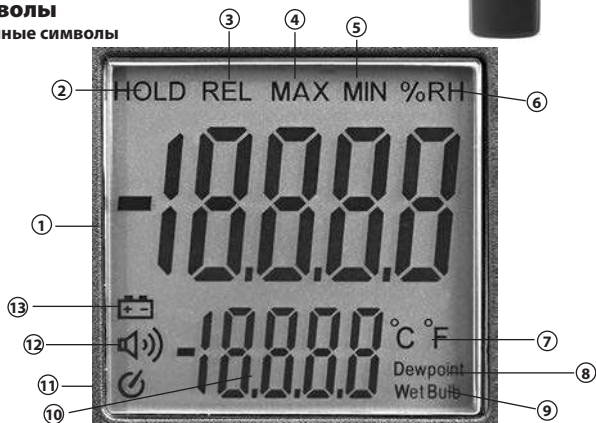
1. Сенсорный датчик влажности / температуры
2. ЖК-экран
3. Кнопка MAX/MIN (максимального и минимального) значения
4. Кнопка выбора °C, °F, температуры точки конденсации, температуры влажного термометра
5. Кнопка включения/выключения питания
6. Кнопка сохранения данных/включения подсветки

Рисунок 3 – Элементы управления измерителя
температуры и влажности micro HM-100



Символы

Экранные символы



Номер символа	Символы на экране	Описание
1	—	Дисплей отображения значения относительной влажности.
2	HOLD	Функция сохранения данных включена.
3	REL	Не используется.
4	MAX	Максимальный диапазон измерений
5	MIN	Минимальный диапазон измерений
6	%RH	Обозначение относительной влажности
7	°C и °F	Температурный режим (градусы Цельсия, градусы Фаренгейта).
8	Dew Point	Режим температуры точки конденсации.
9	Wet Bulb	Режим температуры влажного термометра
10		Дисплей отображения значения температуры
11		Функция автоматического отключения питания включена
12		Не используется.
13		Батарея разряжена.
—	OL	Условие превышения диапазона

Рисунок 4 - Экранные символы

Символы на изделии

	Соответствует требованиям директив Европейского Союза		Пиктограмма батареи 9 В
	Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами!		

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Данный прибор используется для измерения температуры и влажности. Неверная эксплуатация или неправильное применение прибора могут привести к неверным или к неточным результатам измерений. Выбор соответствующего способа измерения для конкретных условий предоставляется самому пользователю.

Заявление Федеральной Комиссии Связи США

Данный прибор тестирован и показал соответствие с ограничениями для Класа В цифровых устройств, в соответствии с Частью 15 Правил ФКС. Эти ограничения представляют собой приемлемую защиту от недопустимых помех в жилых помещениях.

Этот прибор генерирует, использует и может излучать энергию радиочастот, и, если он не будет установлен и использован в соответствии с руководством, может создавать недопустимые помехи для радиосвязи.

Однако нет гарантий, что не создаст помех для какого-нибудь определенного устройства.

Если данный прибор создает недопустимые помехи для радио либо телевизионного приема, что можно определить включая и выключая прибор, пользователь может попробовать исправить помехи следующими способами:

- Переориентировать либо переместить принимающую антенну.
- Увеличить дистанцию между прибором и приемником.
- Получить консультацию у дилера либо опытного техника по радио/ТВ.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Термин "электромагнитная совместимость" здесь обозначает способность продукта безошибочно функционировать в среде с излучаемыми электромагнитными помехами и электростатическими разрядами, не создавая электромагнитных помех для другого оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Измеритель температуры и влажности RIDGID micro HM-100 соответствует всем действующим стандартам по электромагнитной совместимости ЭМС. Однако, невозможно полностью исключить вероятность создания прибором помех для других устройств.

Замена/установка батареек

Батарея, входящая в комплект поставки измерителя температуры и влажности RIDGID® micro HM-100, требует установки. При низком заряде батареи [] на дисплее появляется пиктограмма, указывающая на необходимость замены батареи. Эксплуатация прибора при низком заряде батареи может привести к получению некорректных данных. Извлеките батарею из прибора перед его длительным хранением во избежание возникновения течи электролита из батареи.



Рисунок 5 – Замена батареек

1. ОТКЛЮЧИТЕ устройство.
2. С помощью крестовой отвертки слегка отверните винт крышки отсека батареек и снимите крышку. Выньте батарею (см. Рисунок 5).
3. Установите щелочную 9-вольтовую батарею (NEDA 1604, IEC 6F22 или 6LR61), соблюдая надлежащую полярность, указанную на держателе батареи.
4. Установите и надежно закрепите крышку отсека батареи. Приступайте к использованию устройства только после того, как крышка будет надежно закреплена.

Предэксплуатационный осмотр

ВНИМАНИЕ!

Перед каждым применением проверяйте прибор и устраняйте любые обнаруженные неисправности, чтобы снизить опасность травмы или риск получения неверного измерения.

1. Убедитесь, что прибор переведен в положение ВЫКЛ. (выключен).
2. Удалите любые следы масла, смазки или грязи с прибора. Это поможет предотвратить выскальзывание прибора из рук.

3. Осмотрите инструмент.

- Убедитесь в отсутствии поврежденных, изношенных, утерянных или заедающих деталей, или любых других неисправностей, которые могут помешать нормальной и безопасной работе.
- Убедитесь, что крышка отсека батареи правильно и надежно закреплена на своем месте.
- Проверьте, на месте ли маркировки и предупредительная этикетка, хорошо ли они прикреплены и разборчивы.

Если во время проверки были обнаружены какие-либо неисправности, не пользуйтесь инструментом до их устранения путем проведения надлежащего техобслуживания.

4. Проверьте, правильно ли функционирует измеритель (следуя *Инструкциям по эксплуатации*)

- Переведите прибор в положение ВКЛ. (включен) и убедитесь, что пиктограмма низкого заряда батареи НЕ отображается на дисплее.
- Выполните измерение для известного Вам температурного значения.

5. В случае неправильного функционирования устройства прекратите его эксплуатацию. В случае каких-либо сомнений обратитесь в сервисный центр для осуществления надлежащего техобслуживания прибора.

Подготовка и эксплуатация устройства

⚠ ВНИМАНИЕ!

Подготовьте измеритель температуры и влажности micro HM-100 к работе и используйте его в соответствии с данными процедурами, чтобы снизить опасность травмы или риск получения неверного результата.

1. Выберите рабочую зону, как указано в разделе "*Техника безопасности*".
2. Проверьте измеряемый объект и убедитесь, что данный измерительный прибор подходит для применения. Дальность измерения, погрешность измерения и другая информация представлена в разделе "*Технические характеристики*".
3. Удостоверьтесь, что все используемое оборудование было надлежащим образом проверено.
4. Дождитесь стабилизации показаний измерителя. В случае перемещения из одной среды с экстремальными значениями температуры/влажности в другую, потребуется некоторое время для стабилизации показаний измерителя.
5. Если во время измерения на дисплее отображается символ «OL», это указывает на то, что полученное значение выходит за рамки выбранного вами диапазона. Рекомендуется прекратить измерение и перейти к использованию оборудования, предназначенного для более широкого диапазона значений.
6. Когда измеритель не используется, всегда переключайте его в положение ВЫКЛ. Измеритель автоматически переключится в положение ВЫКЛ в случае 15-минутного простоя.

Кнопки/Эксплуатация

Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ

Для включения и выключения прибора нажимайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.

Кнопка °F, °C, WBT, Dew Point

Нажмите кнопку °F, °C, WBT, Dew Point для выбора режима измерения нормальной температуры, температуры влажного термометра или температуры точки конденсации в градусах °F или °C.



Рисунок 6 – Показатели измерителя

Измерение температуры точки конденсации: Чтобы выбрать режим измерения температуры точки конденсации, нажимайте кнопку °F, °C, WBT, Dew Point до тех пор, пока в нижнем правом углу не отобразится Dew Point (°F или °C). Показатель температуры точки конденсации будет измерен и отображен на экране.

Измерение температуры влажного термометра: Чтобы выбрать режим измерения температуры влажного термометра, нажимайте кнопку °F, °C, WBT, Dew Point до тех пор, пока в нижнем правом углу не отобразится Wet Bulb (°F или °C). Показатель температуры влажного термометра будет измерен и отображен.

Измерение нормальной температуры: Чтобы выбрать режим измерения нормальной температуры, нажимайте кнопку °F, °C, WBT, Dew Point до тех пор, пока в нижнем правом углу не отобразится °F или °C. Показатель нормальной температуры будет отображен на экране.

Кнопка MAX/MIN

Кнопка MAX/MIN используется для измерения только максимальных и минимальных значений влажности и выбранного параметра.

1. Однократно нажмите кнопку MAX/MIN, на экране отобразится MAX. После этого измеритель будет отображать на дисплее только максимальный показатель влажности, а также максимальный показатель выбранного параметра.
2. Однократно нажмите кнопку MAX/MIN, на экране отобразится MAX. После этого измеритель будет отображать на дисплее только максимальный показатель влажности, а также максимальный показатель выбранного параметра.
3. Чтобы выйти из режима MAX/MIN, нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд.

Кнопка сохранения данных/включения подсветки

Нажмите кнопку сохранения данных/включения подсветки, чтобы зафиксировать показания измерителя; одновременно со значением на дисплее отобразится HOLD. Чтобы выйти из режима HOLD, нажмите кнопку еще раз.

Нажмите и удерживайте кнопку сохранения данных/включения подсветки в течение 2 секунд, чтобы перевести подсветку в положение ВКЛ. или ВЫКЛ.

Режим автоматического отключения питания

Измеритель оснащен функцией автоматического выключения после 15 минут простоя, о чем сигнализирует появление символа (⏻) на дисплее.

Чтобы отключить функцию автоматического выключения, нажмите и удерживайте кнопку сохранения данных/включения подсветки во время включения прибора. Символ исчезнет с дисплея, что будет указывать на то, что функция автоматического отключения питания отключена.

Измеритель снова перейдет в режим автоматического отключения питания, если переключить его в положение ВЫКЛ., а затем ВКЛ.

Чистка

- Запрещается погружать измеритель температуры и влажности в воду. Грязь с прибора следует вытирать влажной мягкой тряпкой. Запрещается использовать для чистки агрессивные чистящие средства или растворы. Аккуратно, без нажима протрите экран дисплея чистой сухой тряпкой. Не трите слишком сильно.

Хранение

Измеритель температуры и влажности RIDGID® micro HM-100 следует хранить в сухом безопасном месте при температуре от -10°C (14°F) до 60°C (140°F) и относительной влажности менее 80%.

Прибор надлежит хранить в запираемом помещении, недоступном для детей и людей, которые не знакомы с измерителем.

Извлеките батарейку из прибора перед его длительным хранением или транспортировкой, во избежание возникновения течи электролита из батарейки.

Инструмент должен быть защищен от сильных ударов, влаги и влажности, пыли и грязи, экстремально высоких и низких температур, а также химических растворов и паров.

Обслуживание и ремонт

ВНИМАНИЕ!

Ненадлежащее техобслуживание или ремонт (или калибровка) могут сделать измеритель температуры и влажности RIDGID® micro HM-100 небезопасным для использования.

Обслуживание и ремонт (или калибровка) измерителя температуры и влажности RIDGID® micro HM-100 должны производиться в независимых авторизованных сервисных центрах компании RIDGID.

Для получения информации о ближайшем независимом центре технического обслуживания RIDGID, а также по вопросам ремонта или калибровки:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Чтобы найти контактный телефон местного дистрибьютора RIDGID, войдите на сайт www.RIDGID.com или www.RIDGID.eu в сети Интернет.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания RIDGID по адресу rttechservices@emerson.com, в США и Канаде вы также можете позвонить по телефону (800) 519-3456.

Утилизация

Детали измерителя температуры и влажности RIDGID® micro HM-100 содержат ценные материалы и могут быть подвергнуты повторной переработке. В своем регионе вы можете найти компании, специализирующиеся в утилизации. Утилизируйте компоненты в соответствии со всеми действующими правилами. Узнайте дополнительную информацию в местной организации по утилизации отходов.



Для стран ЕС: Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с Директивой 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования, электрическое оборудование, не пригодное для дальнейшего использования, следует собирать отдельно и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

Утилизация аккумуляторов

Для стран ЕС: Дефектные и использованные батарейки подлежат повторной переработке в соответствии с директивой 2006/66/ЕЕС.

Поиск и устранение неисправностей

ПРИЗНАК НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Измеритель неправильно работает.	Батарея разряжена. Измеритель требует проведения калибровки.	Замените батарею. Отправьте прибор в независимый авторизованный сервисный центр RIDGID для осуществления калибровки.
Прибор не ВКЛЮЧАЕТСЯ.	Батарея полностью разрядилась.	Замените батарею.
Прибор показывает высокие или низкие значения.	Сенсорный датчик адаптируется к изменениям температуры или влажности.	Сенсорному датчику измерителя требуется некоторое время (30 сек) для стабилизации.

micro HM-100

micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer



UYARI

Bu makineyi kullanmadan önce Kullanıcı Kılavuzunu dikkatlice okuyun. Bu kılavuzun içeriğinin anlaşılması ve ona uyulmaması elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır kişisel yaralanmalara yol açabilir.

micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer

Aşağıdaki Seri Numarasını kaydedin ve isim levhasındaki ürün seri numarasını muhafaza edin.

Seri
No.

İçindekiler

Makine Seri Numarası için Kayıt Formu	221
Güvenlik Sembolleri	223
Özel Güvenlik Bilgileri	223
Açıklama, Teknik Özellikler ve Standart Ekipman	224
Açıklama	224
Özellikler	224
Standart Ekipman	224
Kumandalar	225
Simgeler	225
FCC Açıklaması	226
Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)	226
Pilin Değiştirilmesi/Takılması	227
Çalışma Öncesi Kontrol	227
Hazırlama ve Çalıştırma	228
Düğmeler/Çalışma.....	228
Temizleme	229
Saklama	229
Servis ve Tamir	229
Elden Çıkarma	229
Pillerin Elden Çıkarılması	229
Sorun Giderme	230
Ömür Boyu Garanti	Arka Kapak

* Orijinal kılavuzun çevirisidir

Güvenlik Sembolleri

Bu kullanıcı kılavuzunda ve ürün üzerinde güvenlik sembolleri ve uyarı kelimeleri önemli güvenlik bilgilerini bildirmek için kullanılmıştır. Bu kısım, bu uyarı kelimelerinin ve sembollerin daha iyi anlaşılması için sunulmuştur.



Bu güvenlik uyarı sembolüdür. Sizi potansiyel kişisel yaralanma tehlikesine karşı uyarmak için kullanılır. Muhtemel yaralanma veya ölümden sakınmak için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun.

⚠ TEHLİKE

TEHLİKE sakınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak tehlikeli bir durumu gösterir.

⚠ UYARI

UYARI sakınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

⚠ DİKKAT

DİKKAT sakınılmadığı takdirde küçük veya orta derece yaralanmaya yol açabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

BİLDİRİM

BİLDİRİM eşyanın korunmasıyla ilgili bilgileri gösterir.



Bu sembol ekipmanı kullanmadan önce kullanıcı kılavuzunun dikkatlice okunması gerektiği anlamına gelir. Kullanıcı kılavuzu ekipmanın güvenli ve düzgün kullanımına dair önemli bilgiler içerir.

Özel Güvenlik Bilgileri

⚠ UYARI

Ciddi yaralanma riskini azaltmak için bu talimatları ve uyarıları ve kullanılan tüm ekipmanların talimatlarını kullanmadan önce okuyun.

BU TALİMATLARI SAKLAYIN!

Operatörün kullanması için bu kılavuzu aletin yanında bulundurun.

- **Ekipmanı alev alabilen sıvıların, gazların ya da tozların olduğu patlayıcı ortamlarda kullanmayın.** Ekipman toz ya da gazları tutuşturabilecek kıvılcımlar üretebilir.
- **Kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın.** Daima koruyucu gözlük takın. Uygun koşullara göre kullanılan toz maskeleri, kaymaz güvenlik ayakkabıları, sert şapkalar ve kulak korumaları gibi koruyucu ekipmanlar kişisel yaralanmaların azalmasını sağlar.
- **Ekipmanı yağmura ya da ıslak koşullara maruz bırakmayın.** Bu durum elektrik çarpması riskini artırır.
- **Borular, radyatörler, ocaklar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylere temas etmekten kaçının.** Eğer vücudunuz topraklanmışsa elektrik çarpması ihtimali artar.
- **Antenleri suya sokmayın.** Sudayken elektrikli bir cihazın kullanılması elektrik çarpması riskini artırır.

Gerektiğinde, AT uyumluluk beyanı (890-011-320.10) ayrı bir kitapçık olarak, bu kılavuzun yanında yer alır.

Bu RIDGID® ürünü ile ilgili sorularınız için:

- Bulunduğunuz bölgedeki RIDGID dağıtıcısı ile iletişim kurun.
- Yerel RIDGID irtibat noktasının iletişim bilgilerine erişmek için www.RIDGID.com veya www.ridgid.eu adresini ziyaret edin.
- RIDGID Teknik Servis Departmanı ile iletişim kurmak için rtctechservices@emerson.com adresine yazın veya ABD ve Kanada'da (800) 519-3456 numaralı telefonu arayın.

Açıklama, Teknik Özellikler ve Standart Ekipman

Açıklama

RIDGID® micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer, ortamdaki bağıl nemi, çevredeki havanın yaş sıcaklığı ve çiylenme sıcaklığını Santigrat Derece Fahrenheit Derece olarak ölçen bir el cihazıdır.

Ölçer 4 1/2 haneli çift ekran arka ışık LCD'ye sahip hızlı cevap veren yüksek hassasiyetli bir ünitedir. Ünitede veri tutma ve maksimum ve minimum aralık fonksiyonları vardır.

Ölçer düşük pil göstergesine sahip 9V pil ile çalışır ve 15 dakika hareketsizliğin ardından otomatik kapanma fonksiyonuna sahiptir.

Özellikler

Ekran	4 1/2 Çift Dijital Arka Işık LCD
Sıcaklık Ölçümü:	
Aralık	-30°C ila 100°C (-22°F ila 199°F (°F için üst limit ekran tarafından sınırlandırılmıştır))
Çözülme	0,01°C (0,01°F)
Doğruluk	25°C'de, $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ($\pm 0,9^\circ\text{F}$); Diğer Aralık $\pm 0,8^\circ\text{C}$ ($\pm 1,5^\circ\text{F}$)
Nem Ölçümü:	
Aralık	%0 ila %100 BN
Çözülme	%0,01 BN
Doğruluk	± 2 BN (25 °C'de, % 20-80 BN), $\pm 2,5$ BN (diğer aralık)
Tepki Süresi	30 saniye
Çalışma Sıcaklığı	0°C ila 40°C (32°F ila 104°F)
Güç Kaynağı	9V Pil, NEDA 1604, IEC 6F22 veya 6LR61
Ağırlık	0,44 lbs (200 g)
Boyut	8,86" x 1,77" x 1,34" (225 x 45 x 34 mm)

Standart Ekipman

RIDGID® micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer aşağıdaki öğelerle birlikte gelir:

- micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer
- Kullanma Kılavuzu ve Talimat CD'si
- Taşıma Çantası



Şekil 1 – micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer



Şekil 2 – micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer'in Arka Kısmı

Kumandalar

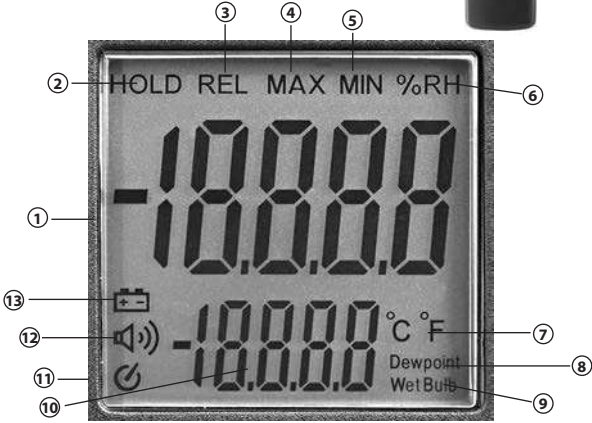
1. Nem / Sıcaklık Sensörü Probu
2. LCD Ekran
3. MAX/MIN Düşmesi
4. °C, °F, Çiy Noktası, WBT Seçme Düşmesi
5. Güç AÇIK/KAPALI Düşmesi
6. Hold/Backlight Düşmesi

Şekil 3 – micro LM-100 Sıcaklık Nem Ölçer



Simgeler

Ekran Simgeleri



Simge Numarası	Ekrandaki Simgeler	Açıklama
1	—	Bağıl Nem Değeri Ekranı.
2	HOLD	Veri Tutma aktif.
3	REL	Kullanılmaz.
4	MAX	Maksimum Ölçüm Aralığı.
5	MIN	Minimum Ölçüm Aralığı.
6	%BN	Bağıl Nem Sembolü.
7	°C ve °F	Sıcaklık Modu (Santigrat Derece, Fahrenheit Derece).
8	Çiy Noktası	Çiy Noktası Sıcaklık Modu
9	Yaş Sıcaklık	Yaş Sıcaklık Sıcaklık Modu

Simge Numarası	Ekrandaki Simgeler	Açıklama
10		Sıcaklık Değeri Ekranı
11		Otomatik Kapatma Aktif.
12		Kullanılmaz
13		Düşük Pil.
—	OL	Aralık Üzeri Durumu

Resim 4 – Ekran Simgeleri

Ürün Üzerindeki Simgeler

	Avrupa Birliği direktiflerine uygundur		9V Pil Sembolü
	Elektrikli cihazları ev atıkları ile birlikte atmayın!		

BİLDİRİM Bu ekipman sıcaklık ve nem ölçümleri yapmak için kullanılır. Uygun olmayan kullanım veya hatalı uygulama hatalı veya doğru olmayan ölçümlere neden olabilir. Koşullara göre uygun ölçüm yönteminin seçilmesi kullanıcının sorumluluğundadır.

FCC Açıklaması

Bu cihaz test edilmiş ve FCC Kurallarının 15. bölümü çerçevesinde B Sınıfı dijital cihaz limitlerine uygun bulunmuştur. Bu limitler bir yerleşim alanında zararlı parazitlere karşı makul bir koruma sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Bu cihaz, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir, eğer talimatlara uygun olarak kurulup kullanılmaz ise telsiz iletişimlerde zararlı parazitlere neden olabilir.

Bununla birlikte belli bir kurulum sonrasında parazitlenmenin ortaya çıkmayacağına dair bir garanti yoktur.

Eğer bu cihaz, cihazı açıp kapatarak tespit edilebilir şekilde radyo ve televizyon alımında zararlı parazitlenmelere neden olursa kullanıcının parazitlenmeleri düzeltebilmek için aşağıdaki önlemlerden bir veya daha fazlasını denemesi önerilir:

- Alıcı anteni tekrar yönlendirin ya da yerleştirin.
- Cihaz ve alıcı arasındaki mesafeyi arttırın.
- Yardım için satıcıya ya da tecrübeli bir radyo/TV teknisyenine danışın.

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC)

Elektromanyetik uyumluluk terimi, elektromanyetik yayılma ve elektrostatik boşalmaların bulunduğu ortamlarda ve diğer ekipmanlarda elektromanyetik parazite neden olmadan ürünün, sorunsuz olarak çalışması anlamına gelir.

BİLDİRİM RIDGID® micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer tüm geçerli EMC standartlarına uyumludur. Ancak diğer cihazlarda parazite neden olma ihtimali önlenemez.

Pilin Değiştirilmesi/Takılması

RIDGID® micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer pil takılı olmadan gelir: Gösterge ekranında düşük pil [] simgesi görüldüğünde pili değiştirin. Ölçerin düşük pille çalıştırılması yanlış değerlere sebebiyet verebilir. Pil akmalarını önlemek için uzun süreli saklamadan önce pili çıkarın.



Şekil 5 – Pilin Değiştirilmesi

1. Cihazı KAPATIN.
2. Pil yuvası kapak vidasını gevşetmek ve kapağı çıkarmak için bir yıldız tornavida kullanın. Mevcut pili çıkartın (*Bkz. Resim 5*).
3. Pil bölümünde gösterilen doğru kutup yönüne dikkat ederek 9V alkalin pil (NEDA 1604, IEC 6F22 veya 6LR61) takın.
4. Pil bölümü kapağını güvenli bir şekilde takın. Pil kapağı düzgün kapatılmadan çalıştırmayın.

Çalışma Öncesi Kontrol

UYARI

Her kullanımdan önce aletinizi inceleyin ve yaralanma tehlikesini veya hatalı ölçüm olasılığını azaltmak için tüm sorunlarını giderin.

1. Cihazın kapalı olduğundan emin olun.
2. Ekipmanın üzerindeki tüm yağı, gres yağını veya tozu temizleyin. İncelemede ve aletin elinizden kaymasını önlemede yardımcı olur.
3. Aleti kontrol edin.
 - Kırık, eksik, yanlış yerleştirilmiş veya yanlış bağlanmış olup olmadığını ve normal ve güvenli kullanımı engelleyebilecek her türlü durumu kontrol edin.
 - Pil bölümü kapağının düzgün şekilde kapatıldığından emin olun.
 - İşaretlerin ve uyarı etiketinin varlığını, sağlam iliştiirildiğini ve okunur olduğunu kontrol edin.

İnceleme sırasında herhangi bir sorun tespit edildiği takdirde, ekipman gerektiği gibi tamir edilene kadar aleti kullanmayın.

4. Ölçerin çalıştığını doğrulayın (*Çalıştırma Talimatlarını* izleyerek)
 - Aleti AÇIN ve Düşük Pil simgesinin YANMADIĞINI doğrulayın.
 - Bilinen bir sıcaklık değerini ölçün.
5. Normal şekilde çalışmıyorsa ölçeri kullanmayın. Şüphede halinde ölçeri servise gönderin.

Hazırlama ve Çalıştırma

⚠ UYARI

Yaralanma tehlikesini veya hatalı ölçüm olasılığını azaltmak için micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçeri bu prosedürlere göre hazırlayın ve çalıştırın.

1. Güvenlik bölümünde belirtildiği şekilde uygun bir çalışma alanı kontrolü yapın.
2. Yapılacak olan çalışmayı inceleyin ve uygulamaya yönelik doğru ekipmana sahip olduğunuzu onaylayın. Aralık, doğruluk ve diğer bilgiler için Özellikler bölümüne bakın.
3. Kullanılan tüm ekipmanı düzgün şekilde kontrol ettiğinizden emin olun.
4. Ölçer okumalarının dengelenmesine izin verin. Bir ekstrem sıcaklık/nem durumundan diğerine geçerken, ölçerin dengelenmesini bekleyin.
5. Ölçüm sırasında "OL" görünürse, değer seçtiğiniz aralığı aşmış demektir. Ölçüme devam etmeyin, daha yüksek aralıklı bir ekipmana geçin.
6. Kullanımda değilken ölçeri her zaman KAPATIN. 15 dakika boyunca kullanılmadığında ölçer otomatik olarak KAPANACAKTIR.

Düğmeler/Çalışma

ON/OFF Düğmesi

Üniteyi açmak ve kapatmak için ON/OFF düğmesine basın.

°F, °C, WBT, Çiy Noktası Düğmesi

Normal Sıcaklık, Yaş Sıcaklık ve Çiy Nokta sıcaklığı °F ve °C değerlerini seçmek için °F, °C, WBT, Çiy Noktası Düğmesine basın.



Şekil 6 – Ölçer Değerleri

Çiy Noktası Ölçümü: Çiy Noktası ölçümünü seçmek için, alt sağda Çiy Noktası (°F veya °C) görünene dek °F, °C, WBT, Çiy Noktası Düğmesine basın. Çiy Noktası sıcaklığı değeri, ölçülür ve ekranda gösterilir.

Yaş Sıcaklık Ölçümü: Yaş Sıcaklık ölçümünü seçmek için, alt sağda Yaş Sıcaklık (°F veya °C) görünene dek °F, °C, WBT, Çiy Noktası Düğmesine basın. Yaş Sıcaklık ölçülür ve görüntülenir.

Sıcaklık Ölçümü: Sıcaklık ölçümünü seçmek için, alt sağda °C veya °F görünene dek °F, °C, WBT, Çiy Noktası Düğmesine basın. Normal sıcaklık değeri ekranda görüntülenir.

MAX/MIN Düğmesi

MAX/MIN düğmesi sadece nem ve seçili parametrenin en yüksek ve en düşük değerlerini ölçmek için kullanılır.

1. MAX/MIN düğmesine bir kez basın, ekranda MAX görünür. Ölçer ekranda sadece maksimum nem değerini ve seçilen parametrenin maksimum değerini gösterir.
2. MAX/MIN düğmesine tekrar basın, ekranda MIN görünür. Ölçer ekranda sadece en düşük nem değerini ve seçilen parametrenin minimum değerini gösterir.
3. MAX/MIN modundan çıkmak için, düğmeye basın ve 2 saniye basılı tutun.

Hold/Backlight Düğmesi

Ölçer değerlerini dondurmak için Hold/Cacklight Düğmesine basın; Ekranda değerle birlikte HOLD görünür. HOLD modundan çıkmak için düğmeye tekrar basın.

Arka ışığı AÇMAK veya KAPATMAK için Hold/Baklight Düğmesine basın ve saniye 2 saniye basılı tutun.

Otomatik Güç KAPATMA Modu

Ölçer ekran üzerindeki () tarafından gösterilen 15 dakika kullanılmama durumunda ölçeri otomatik olarak KAPATAN varsayılan bir araya sahiptir.

Güç kapatma fonksiyonunu devre dışı bırakmak için üniteyi AÇARKEN Hold/Backlight Düğmesine basılı tutun. Sembol ekran kaybolur ve bu otomatik güç kapatmanın devre dışı olduğunu gösterir.

Ölçer KAPATILIP tekrar AÇLDIĞINDA otomatik güç kapatma moduna geri döner.

Temizleme

- Sıcaklık Nem ölçeri suya batırmayın. Tozları nemli ve yumuşak bir bezle silerek temizleyin. Aşındırıcı temizlik maddelerini veya solüsyonlarını kullanmayın. Görüntüleme ekranını kuru bir bezle yavaşça temizleyin. Çok sert bir şekilde ovalamaktan kaçının.

Saklama

RIDGID® micro HM-100 Sıcaklık Nem ölçer -10°C (14°F) ve 60°C (140°F) ve %15 ve %85 BN nem arasında kuru ve güvenli bir alanda saklanmalıdır.

Ölçeri, çocukların ve aleti kullanma deneyimi olmayan kişilerin erişemeyeceği kilitli bir yerde saklayın.

Pil akmalarını önlemek için uzun süreli depolamadan veya nakletmeden önce pili çıkarın.

Alet sert darbelere, nem ve ıslaklığa, kir ve toza, aşırı yüksek ve düşük sıcaklıklara ve kimyasal çözeltilere ve buğulara karşı korunmalıdır.

Servis ve Tamir

⚠ UYARI

Hatalı bakım veya onarım (veya kalibrasyon) micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer'in güvenli şekilde çalışmasını önleyebilir.

Ölçerin bakım ve onarımı (veya kalibrasyonu) bir RIDGID Bağımsız Yetkili Servis Merkezi tarafından yapılmalıdır.

Size en yakın RIDGID Servis Merkezi veya onarım ya da kalibrasyon ile ilgili bilgi almak için:

- Bulunduğunuz bölgedeki RIDGID dağıtıcısı ile iletişim kurun.
- Yerel RIDGID irtibat noktasının iletişim bilgilerine erişmek için www.RIDGID.com veya www.RIDGID.eu adresini ziyaret edin.
- RIDGID Teknik Servis Departmanı ile iletişim kurmak için rtctechservices@emerson.com adresine yazın veya ABD ve Kanada'da (800) 519-3456 numaralı telefonu arayın.

Elden Çıkarma

RIDGID® micro HM-100 Sıcaklık Nem Ölçer değerli malzemeler içerir ve geri dönüştürülebilir. Bulunduğunuz bölgede geri dönüşüm konusunda uzmanlaşmış şirketler bulunabilir. Parçaları geçerli düzenlemelere göre elden çıkarın. Daha fazla bilgi için yerel yetkili atık yönetimi birimi ile iletişim kurun.



AB Ülkeleri için: Elektrikli cihazları ev atıkları ile birlikte atmayın!

Atık Elektrikli ve Elektronik Cihazlar için Avrupa Yönergesi 2002/96/EC ve yerel mevzuata uygulanmasına göre, kullanılamayacak durumdaki elektrikli cihazlar ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeyecek şekilde elden çıkarılmalıdır.

Pillerin Elden Çıkarılması

AB ülkeleri için: Arızalı veya kullanılmış piller 2006/66/EEC yönergesine göre geri dönüştürülmelidir.

Sorun Giderme

BELİRTİ	MUHTEMEL SEBEP	ÇÖZÜM
Ölçer düzgün çalışmıyor.	Pil bitiyor. Ölçer kalibre edilmeli.	Pili değiştirin. Üniteyi kalibrasyon için RIDGID Bağımsız Yetkili Servis Merkezi'ne gönderin.
Alet açılmıyor.	Pilin ömrü dolmuş.	Pili değiştirin.
Ünite yüksek veya düşük değerleri gösteriyor.	Sensör hala sıcaklık veya nem'e geçmek için ayarlanıyor.	Sensörün dengelenmesi için yeterli süre (30 Sn) bekleyin.

Manufacturer:

RIDGE TOOL COMPANY
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
U.S.A.

Authorized Representative:

RIDGE TOOL EUROPE N.V.
Research Park, Haasrode
B-3001 Leuven
Belgium

CE Conformity

This instrument complies with the European Council Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC using the following standards: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Conformité CE

Cet instrument est conforme à la Directive du Conseil européen relative à la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE sur la base des normes suivantes : EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Conformidad CE

Este instrumento cumple con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE del Consejo Europeo mediante las siguientes normas: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE-Konformität

Dieses Instrument entspricht der EU-Richtlinie über elektromagnetische Kompatibilität 2004/108/EG unter Anwendung folgender Normen: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

EG-conformiteit

Dit instrument voldoet aan de Elektromagnetische-compatibiliteitsrichtlijn van de Europese Raad, die gebaseerd is op de volgende normen: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Conformità CE

Questo strumento soddisfa la Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/EC del Consiglio Europeo descritta dalle seguenti normative: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Conformidade CE

Este instrumento está em conformidade com a Directiva de Compatibilidade Electromagnética do 2004/108/CE Conselho Europeu utilizando as normas seguintes: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE-märkning

Det här instrumentet uppfyller det europeiska direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet enligt följande standarder: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE-overensstemmelse

Dette instrument overholder Det Europæiske Råds direktiv 2004/108/EF om elektromagnetisk kompatibilitet med følgende standarder: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE-samsvar

Dette instrumentet er i samsvar med Europarådets direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EC som retter seg etter følgende standarder: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE-vastaavuus

Tämä laite on sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan Euroopan yhteisön direktiivin 2004/108/EC mukainen käyttäen seuraavia standardeja: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej

Ten przyrząd spełnia wymagania Dyrektywy Zgodności Elektromagnetycznej Komisji Europejskiej 2004/108/EC, zgodnie z następującymi normami: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Shoda CE

Tento přístroj vyhovuje Směrnici Rady Evropy o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/EC a odpovídá těmto normám: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Označenie zhody CE

Tento nástroj je v súlade s ustanoveniami Smernice 2004/108/ES Európskej rady o elektromagnetickej kompatibilite s použitím týchto noriem: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Conformitate CE

Acest aparat se conformează Directivei Consiliului European privind compatibilitatea electromagnetică 2004/108/EC utilizând următoarele standarde: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE konform

Ez a műszer megfelel az Európai Tanács Elektromágneses kompatibilitási direktívája 2004/108/EC alábbi szabványainak: EN 61326-1:2006 és EN 61326-2-1:2006.

Δήλωση συμμόρφωσης CE

Η παρούσα συσκευή συμμορφώνεται με την Οδηγία 2004/108/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE sukladnost

Ovaj instrument sukladan je dokumentu 'European Council Electromagnetic Compatibility Directive' uz primjenu slijedećih normi: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Oznaka skladnosti CE

Ta instrument je skladen z določili Direktive Evropskega sveta za elektromagnetno združljivost 2004/108/ES po naslednjih standardih: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE usaglašenost

Ovaj instrument ispunjava zahteve Direktive Evropskog saveta o elektromagnetnoj usklađenosti 2004/108/EC preko sledećih standarda: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Соответствие требованиям Евросоюза (CE)

Настоящий прибор соответствует требованиям по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС Директивы Европейского Союза с применением следующих стандартов: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

CE Uygunluğu

Bu cihaz, aşağıdaki standartları kullanan Avrupa Konseyi Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi 2004/108/EC ile uyumludur: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-1:2006.

Ridge Tool Europe

Research Park Haasrode,
3001 Leuven Belgium
Phone: + 32 (0)16 380 280
Fax: + 32 (0)16 380 381
www.RIDGID.eu

**We
Build
Reputations™**

RIDGID


EMERSON
Commercial & Residential Solutions

UT520 SERIES Earth Ground Testers

UNI-T®

UT521 / UT522



EN 61010-1
EN 61010-2-030
EN 61326-1



■ UT521



■ UT522

SPECIFICATIONS



Specifications	Range	Best Accuracy	
Model		UT521	UT522
Earth Resistance (Ω)	0~20Ω	±(2%+10)	
	0~200Ω	±(2%+3)	
	0~2000Ω	±(2%+3)	
	0~40Ω		±(2%+20)
	0~400Ω		±(2%+3)
	0~4000Ω		±(2%+3)
AC Earth Voltage (V)	0~200V	±(1%+4)	
	0~400V		±(1%+6)
	Frequency:50Hz/60Hz	✓	✓
Features			
Display Count		2000	4000
Manual Range		✓	✓
Auto Power Off	Around 10 Minutes	✓	✓
Low Battery Indication		✓	✓
Data Hold		✓	✓
Data Storage		20	20
LCD Backlight		✓	✓
Full Icon Display		✓	✓
Double Insulation Protection		✓	✓
Contact Badness Display	Port C or Port E don't contact Display"----Ω"	✓	✓
Over-Range Display	Display "OL"	✓	✓
Simple 2-Wires Testing		✓	✓
Precision 3-Wires Testing		✓	✓

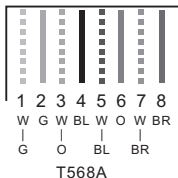
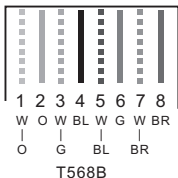
GENERAL CHARACTERISTICS

Power	1.5V Batteries(LR6) × 6
LCD Size	70.6mm × 34mm
Product Color	Red and Gray
Product Net Weight	560 g
Product Size	160mm × 100mm × 70.5mm
Standard Accessories	Batteries, Carrying Bag, Test Lead, Simple Test Lead, Test Probe
Standard Individual Packing	Gift Box, English Manual
Standard Quantity Per Carton	8 PCs
Standard Carton Measurement	530mm × 300mm × 350mm (0.056 CBM Per Standard Carton)
Standard Carton Gross Weight	19.8 Kg

INSTRUCTION MANUAL

Cable Tester

**ORIGINAL
AUTHENTIC***Authorized products
Counterfeiting not allowed*



8P8C



6P6C



PLUG



Please read and learn safety instructions before use or maintain the equipment

- This cable tester can't test any electrified product.
- 9V reduplicated battery is used in this tester. Battery is advised to change if any weak light appears.
- Test can't be done while RJ45's copper screezers are not totally pressed. Any disobeys may lead to a permanent damage of the end!
- Please use quality tools to press the cables.
- Take out the battery if the tester isn't used for a long time.

I. Functions

1. It can test corresponding double-twisted cable 1,2,3,4,5, 6,7,8 and G, meanwhile, it can judge wrong connection, short circuit and open circuit.

2. NF-468/NF-468L tests RJ45,RJ11 ;
NF-468B/NF-468BL tests RJ45,RJ11 and BNC.
3. "OFF" means Power off, "ON" means normal speed, "S" means Slow Speed.
4. Tickle the "LAMP" button, the light will be on(NF468L/ NF468BL).

II. Operation (eg: RJ45)

Turn on the tester with battery, choose "ON" (Normal grade) or "S" (Slow grade). Connect the RJ45 cable with Main Tester and Remote Tester, the lights of the main tester will turn on sequentially from 1 to G as below:

Main Tester: 1-2-3-4-5-6-7-8-G

Remote Tester: 1-2-3-4-5-6-7-8-G

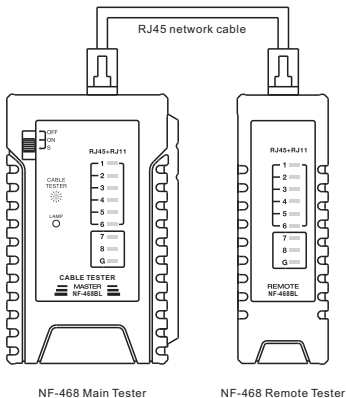
Following are abnormal connections:

1. If one cable, for example cable NO.3 is open circuited, the two NO.3 lights of the main tester and remote tester will not turn on.
2. If several cables are not connected, the corresponding lights will not turn on. If less than two cables are connected, none of the lights is on.
3. If two ends of a cable are disordered, for example NO.2 and NO.4, then display on:
Main Tester: 1-2-3-4-5-6-7-8-G
Remote Tester: 1-4-3-2-5-6-7-8-G
4. If two or more cables are short circuited, the corresponding lights won't be on of the remote tester while main tester remains normal.

- III. If test patch panels or wall plate outlets, two cables which can match each other (eg 110P4-RJ45) will be connected to the tester.

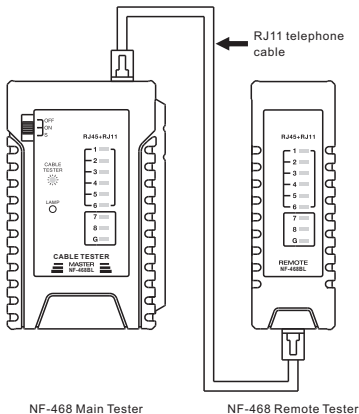
Test by RJ45 cable (NF-468/NF-468L/NF-468B/NF-468BL)

1. Switch on the power, choose "ON" or "S", the power light will turn on.
2. If UTP tested, the lights of the main tester and remote tester will turn on sequentially from 1 to 8 and circulates; If STP tested, the lights of the main tester and remote tester will turn on sequentially from 1 to G and circulates.
3. If the cable is breakage, disorder, short circuit, the result is as what was said above.
4. After operation, turn off the tester.



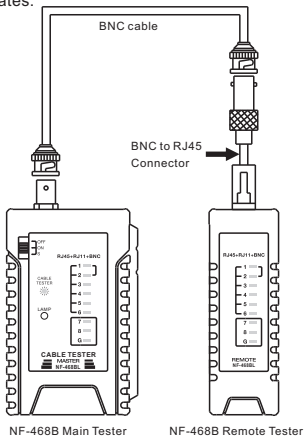
Test by RJ11/RJ12 (NF-468/NF-468L/NF-468B/NF-468BL)

1. Switch on the power, choose "ON" or "S", the power light will turn on.
2. If RJ11 cable tested, the lights of the main tester and remote tester will turn on sequentially from 2 to 5 and circulates. If RJ12 tested, the lights of the main tester and remote tester will turn on sequentially from 1 to 6 and circulates.
3. If the cable is breakage, disorder, short circuit, the result is as what was said above.
4. After operation, turn off the tester.



Test by BNC (NF-468B/NF-468BL)

1. Switch on the power, choose "ON" or "S", the power light will turn on.
2. Connect RJ45 port of BNC adapter with remote tester. then insert one end of BNC cable into BNC port of main tester, the other end into BNC connector. The lights of the main tester and remote tester will turn on sequently from 1 to 2 and circulates.



3. If the cable is breakage, disorder, short circuit, the result is as what was said above.
4. After operation, turn off the tester.

Diagram of series products



NF-306



NF-868



NF-8208



NF-268



NF-806R



NF-816



NF-3468



NF-801B



NF8108-M



NF-388



NF-903



NF-906A



Your excellent helper in cable test!

SHENZHEN NOYafa ELECTRONIC CO.,LTD

Многофункциональный кабельный тестер, трассоискатель, измеритель расстояния NF-868



Пожалуйста, перед эксплуатацией или обслуживанием прибора прочтите и изучите инструкции по технике безопасности

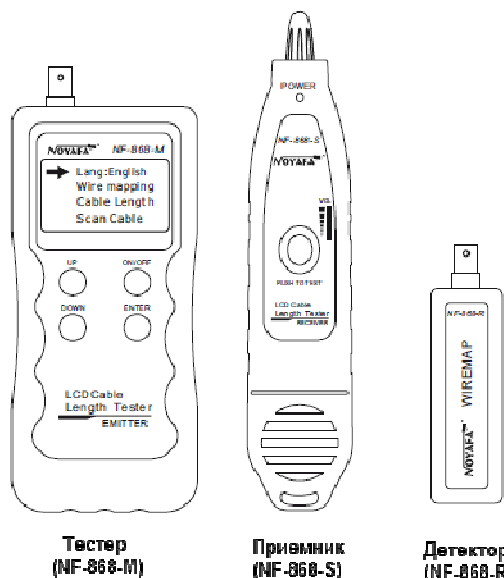
- Правильно храните и используйте тестер во избежание ранения острым щупом.
- Запрещается хранить прибор в условиях высокой запыленности, повышенной влажности и температуры (свыше 40°C).
- Необходимо использовать батареи только соответствующего спецификации типа, в противном случае прибор может быть поврежден.
- Запрещается разбирать прибор самостоятельно. Техническое обслуживание и ремонт должны производиться профессионалами.
- Тестер выключится автоматически, если он не работал в течение 15 минут.
- Если прибор не используется длительное время, для предотвращения вытекания жидкости выньте батареи из тестера и приемника.
- Запрещается использовать прибор для проверки шнуров питания под напряжением (например, от источника питания 220 В) во избежание повреждения прибора и травм.
- Запрещается проведение операций на линиях связи во время грозы в связи с опасностью поражения молнией и угрозой жизни персонала.

СОДЕРЖАНИЕ

Обзор	1
Основные особенности	1
Технические характеристики	1
Внешний вид и назначение кнопок	2
Порядок проведения измерений	2
а. Проверка состояния кабеля	2
б. Измерение длины кабеля	4
с. Трассировка кабеля	4
д. Поиск перекрестных соединений	5
Выбор языка (КИТАЙСКИЙ ИЛИ АНГЛИЙСКИЙ)	5
Калибровка	5
Загрузка данных	6
Комплект поставки	6
Обзор изделий серии	6

ОБЗОР

Недавно разработанная нашей компанией серия NF-868 обладает повышенной устойчивостью к интерференции сигнала. Прибор состоит из тестера (NF-868-M), приемника (NF-868-S) и датчика (NF-868-R). Он имеет несколько режимов работы – измерение длины кабеля, поиск провода в кабеле, проверка проводов, поиск неверных соединений и обрывов. Прибор используется при монтаже и обслуживании низковольтных систем связи и всевозможных видов электропроводки. Широко применяется в телефонных системах, компьютерных сетях.



Тестер
(NF-868-M)

Приемник
(NF-868-S)

Детектор
(NF-868-R)

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Поиск обрывов, коротких замыканий, перекрестных соединений, определение места обратных, параллельных соединений и обрывов проводов.
- Проверка влияния помех от соседних проводов LAN кабеля для разрешения проблем низкой скорости передачи данных.
- Быстрый поиск нужного провода или кабеля в пучке.
- Измерение длины LAN, коаксиального, телефонного или USB кабеля длиной до 2000 м без применения удаленных устройств.
- Трассировка кабеля в распределительной коробке (коммутаторе) или роутере без токовых помех.
- При проверке кабелей доступна функция детектора со звуковым сигналом.
- Позволяет использовать встроенное хранилище и память.
- Автоматическое отключение с задержкой и функция подсветки.
- Фонарь для обеспечения работы в темноте.
- Обладает надежным программным обеспечением.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(1) Габаритные размеры

Тестер: 185x80x32 мм; приемник: 218x46x29 мм; датчик: 107x30x24 мм

(2) Дисплей

ЖК, матричный разрешением 128x64 точек (эффективная видимая площадь 54x40 мм)

(3) Питание

Тестер: батарея 9В.
Приемник: батарея 9В.

(4) Типы проверяемых кабелей

Витая пара STP/UTP 5Е, 6Е, телефонный кабель, коаксиальный кабель, кабель USB и различные типы кабелей с металлическими проводниками – при помощи зажимов «крокодил».

(5) Типы определяемых кабелей

Витая пара STP/UTP 5Е, 6Е, телефонный кабель, коаксиальный кабель, кабель USB и различные типы кабелей с металлическими проводниками – при помощи зажимов-крокодилов.

(6) Рабочая температура/влажность

-10°C ... +60°C / 20% ... 70%.

(7) Интерфейсы

Тестер: RJ45 (Main), RJ45 (Scan), токовая петля, RJ11, BNC, USB гнездо типа B;
Датчик: RJ45, RJ11, BNC, USB гнездо типа A.

(8) Измерение длины

Диапазон измерения: 1...2500 м;

Точность калибровки: 2% (± 0.5 м или $\pm 1,5$ фута)
 (калибровка кабеля длиной более 10 м);
 Точность измерения: 3% ($\pm 0,5$ м или $\pm 1,5$ фута)
 (материал кабеля AMP, CAT5E, 6E)
 Единицы измерения: метр, дюйм, ярд.

(9) Калибровка длины, запоминание и загрузка данных

Пользователь может установить длину в выбранных единицах измерения, загрузить это значение в систему и использовать его при проведении будущих измерений. Длина калибровочного кабеля должна быть более 10 м.

(10) Определение расположения проводов и отказов кабелей

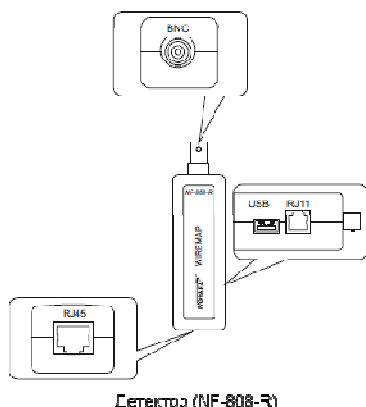
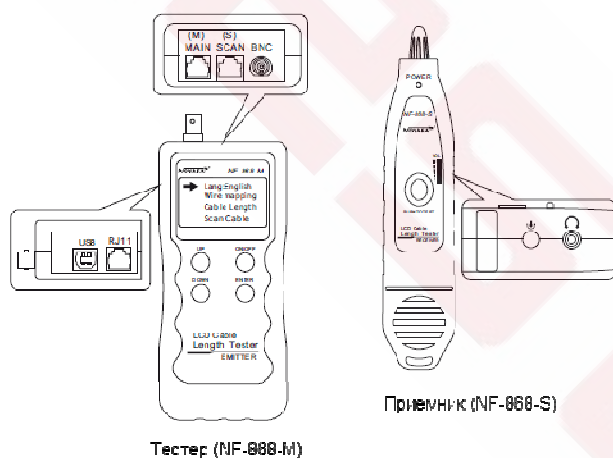
Проверка безотказности, обрывов, коротких замыканий, определение обратного и перекрестного соединения, помех и т.п.

(11) Трассировка кабеля Модель NF-868W содержит в своем составе 8 детекторов с номерами от 1 до 8.

(12) Выбор языка и времени автоматического отключения

Пользователь может выбрать язык интерфейса (английский или китайский), а также время автоматического отключения (15, 30, 45 или 60 минут).

ВНЕШНИЙ ВИД И НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК



Разъемы тестера

(1) Два разъема RJ45 на тестере: один из них основной (MAIN, сокращенно M), другой – SCAN (сокращенно S); разъем RJ11, разъемы USB и BNC.

(2) Разъем M используется для измерения длины кабеля и прочих измерений, но не для трассировки; разъем S используется для трассировки и проверки «местного» соединения.

(3) Разъемы RJ11, USB и BNC на тестере используются для проверки состояния кабеля, измерения длины кабеля и трассировки.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Загрузка

При включении прибора производится автотест (сообщение появляется на экране дисплея слева направо).

welcome
to choose noyafa
NF-868

Через 5 секунд на дисплее появится следующее сообщение:

→ Lang:English
Wire mapping
Cable Length
Scan Cable

Ниже перечислены 9 пунктов главного меню:

- (1) **Language** (выбор языка) – английский или китайский.
- (2) **Wire mapping** (проверка кабеля) – подсоедините один конец кабеля к разъему M, второй – к разъему S или к разъему детектора, определите места неисправностей в случае их наличия.
- (3) **Cable Length** (проверка спаривания и измерение длины кабеля) – измерение длины кабеля, расстояния до места обрыва, спаривания или перекрестного соединения.
- (4) **Scan cable** – поиск нужного провода среди множества LAN, телефонных, USB, коаксиальных кабелей и проводов.
- (5) **Type** (тип) – Pair (витая пара)/ Tel (телефонный)/ USB/ COAX (коаксиальный)/ BNC кабель.
- (6) **Unit** (единицы измерения) – Meter (метры)/ Feet (футы)/ Yards (ярды).
- (7) **Calibrate** (калибровка) – возможно хранение семи калибровочных коэффициентов. Пользователь может калибровать LAN, телефонные, USB или коаксиальные кабели.
- (8) **Data loading** (загрузка данных) – выбор сохраненных в памяти калибровочных коэффициентов.
- (9) **Auto power off** (автоматическое отключение) – установка времени автоматического отключения.

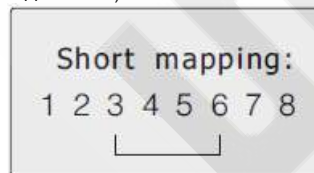
а. Проверка состояния кабеля

Последовательность действий описана на примере проверки LAN кабеля: после выбора пункта 2 главного меню нажмите кнопку ENTER для начала проверки. На экране будет показано следующее сообщение:



Результат теста 1: Короткое замыкание

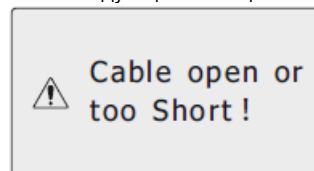
Если в кабеле или термине имеет короткое замыкание, на дисплее появится следующее сообщение (при коротком замыкании проводов 3 и 6):



Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для повторной проверки.

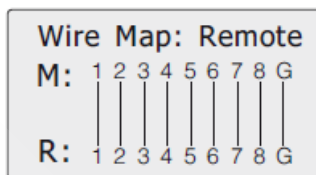
Не рекомендуется проводить дальнейшие измерения до устранения короткого замыкания.

Результат теста 2: Если другой конец кабеля не подключен к детектору (R) или кабель не подключен к разъему тестера (S), на дисплее появится следующее сообщение:



Результат теста 3: Нормальное соединение проводов кабеля

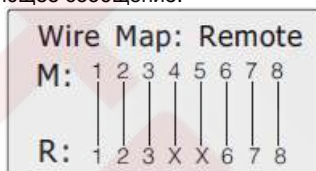
Если кабель нормальный, на дисплее появится следующее сообщение:



«М» обозначает тестер, «Р» - датчик, «G» - заземление.

Результат теста 4: Обрыв на дальнем конце

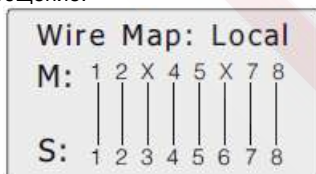
Если на дальнем конце кабеля обнаружен обрыв, на дисплее появится следующее сообщение:



На рисунке «X» на 4-ой и 5-ой позиции в строке «R» обозначают обрывы на дальнем конце 4-го и 5-го проводов. Примечание: Поскольку LAN кабель состоит из пар проводов, то наличие обрывов будет показано в парах, так, как выше «4» и «5». Это значит, что обрыв либо на 4-ом проводе, либо на 5-ом, либо одновременно и на 4-ом, и на 5-ом.

Результат теста 5: Обрыв на ближнем конце

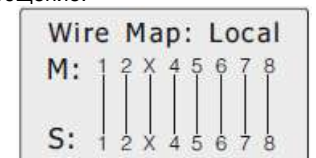
Если на ближнем к тестеру конце кабеля при тестировании только тестером обнаружен обрыв, на дисплее появится следующее сообщение:



На рисунке «X» на 3-ей и 6-ой позиции в строке «M» обозначают обрывы на ближнем конце 3-го и 6-го проводов.

Результат теста 6: Обрыв в средней части

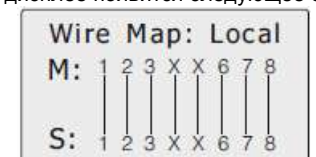
Если обрыв обнаружен в средней части кабеля при тестировании только тестером, на дисплее появится следующее сообщение:



На рисунке «X» на 3-ей позиции в строках «M» и «S» обозначают обрыв в средней части 3-го провода. Для обнаружения точного места обрыва следует воспользоваться функцией измерения длины кабеля (см. соответствующий пункт ниже).

Результат теста 7: Обрыв при тестировании тестером и детектором

Если обрыв обнаружен при тестировании тестером и детектором, на дисплее появится следующее сообщение:



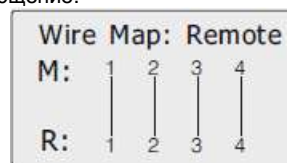
На рисунке «X» на 4-ой и 5-ой позициях в строках «M» и «S» обозначают два возможных результата: либо оба провода 4 и 5 имеют обрыв, либо обрыв в одном из них.

Примечание: проверка кабеля тестером и датчиком означает проверку пар проводов. Поэтому обрыв в одном проводе показывается как обрыв в паре.

Для выявления того, какой именно провод содержит обрыв, следует проводить проверку только тестером – см. **Результат теста 4, 5, 6.**

Результат теста 8: проверка USB кабеля

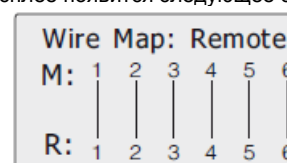
Перед проверкой USB кабеля следует в главном меню выбрать «Type», затем выбрать «USB(4)» и снова вернуться в главное меню. Если кабель исправен, на дисплее появится следующее сообщение:



Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для повторной проверки.

Результат теста 9: проверка 6-ти проводного телефонного кабеля

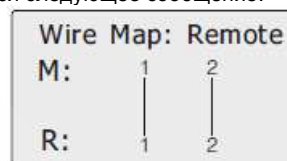
Перед проверкой 6-ти проводного телефонного кабеля следует в главном меню выбрать «Type», затем выбрать «TEL(6)» и снова вернуться в главное меню. Если кабель исправен, на дисплее появится следующее сообщение:



Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для повторной проверки.

Результат теста 10: проверка коаксиального кабеля BNC

Перед проверкой коаксиального кабеля BNC следует в главном меню выбрать «Type», затем выбрать «BNC(2)» и снова вернуться в главное меню. Если кабель исправен, на дисплее появится следующее сообщение:



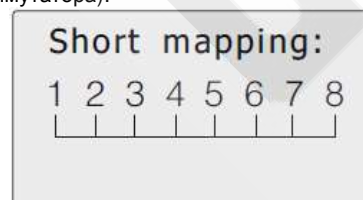
Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для повторной проверки.

Использование звука в детекторе при проверке кабеля

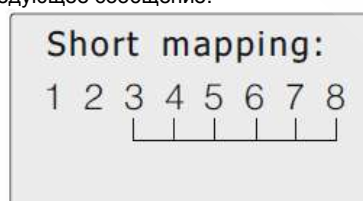
При проверке кабеля с использованием детектора возможно быстрое определение результата теста с помощью звуковых сигналов. Если кабель исправен, сигнал «бип» будет длительным и появится не сразу. При неисправности кабеля сигнал «бип» будет коротким и появится сразу.

Особое использование: в случае подключения к коммутатору тестер может использоваться для проверки соединительных кабелей

В качестве примера использован LAN кабель: один конец присоединен к разъему MAIN, другой подключен к разъему коммутатора. Можно провести проверку правильности соединения. Если разъем коммутатора надежно соединен, на дисплее появится следующее сообщение (для 8- контактного разъема коммутатора):



При обрыве в цепях проводов 1 и 2 коммутатора на дисплее появится следующее сообщение:



б. Измерение длины кабеля

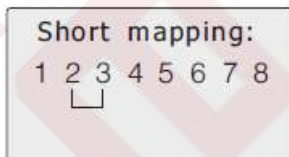
Измерение производится при помощи только тестера, детектор не подключать. Подключить конец исследуемого кабеля к разъему «М» тестера. При выборе пункта «Cable length» в главном меню будет произведено измерение. На дисплее появится следующее сообщение:



Примечание: поскольку параметры кабелей различных производителей различаются, рекомендуется перед измерением длины произвести калибровку прибора (см. соответствующий пункт).

Результат теста 1: Короткое замыкание

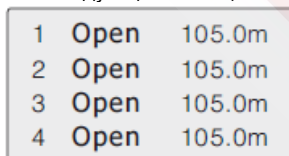
Если обнаружено короткое замыкание, на дисплее появится следующее сообщение (для короткого замыкания проводов 2 и 3):



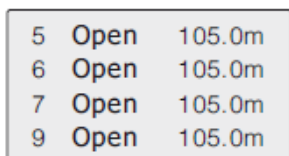
Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для повторной проверки. Не проводить дальнейшие измерения до устранения короткого замыкания.

Результат теста 2: В случае исправного кабеля и правильного расположения пар

на дисплее появится следующее сообщение:



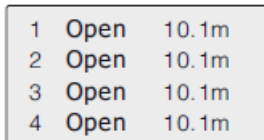
Для просмотра данных о следующих парах нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ). На дисплее появится следующее сообщение:



Таким образом, длина кабеля равна 105 м. С тестером соединен только один конец кабеля, второй подключать не нужно. Поэтому на дисплее отображается «Open» (обрыв). Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для продолжения измерений.

Результат теста 3: измерение длины кабеля USB

Соедините один конец кабеля с портом «USB» тестера, второй конец оставьте свободным, выберите тип кабеля «USB(4)». Вернитесь в главное меню, выберите «Cable length» и нажмите кнопку ENTER для проведения измерения. На дисплее появится следующее сообщение:



Оно показывает, что длина кабеля USB равна 10,1 м. Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для продолжения измерений.

Результат теста 4: измерение длины кабеля RJ11 (телефонного)

Соедините один конец кабеля с портом «RJ11» тестера, второй конец оставьте свободным, выберите тип кабеля «Tel(6)». Вернитесь в главное меню, выберите «Cable length»

и нажмите кнопку ENTER для проведения измерения. На дисплее появится следующее сообщение:



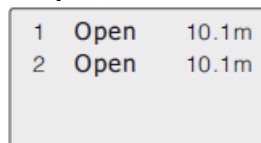
Для просмотра данных о следующих проводах нажмите кнопку UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ). На дисплее появится следующее сообщение:



Оно показывает, что длина телефонного кабеля равна 10,1 м.

Результат теста 5: измерение длины кабеля BNC

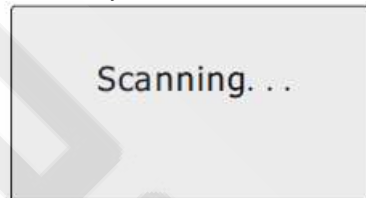
Соедините один конец кабеля с портом «BNC» тестера, второй конец оставьте свободным, выберите тип кабеля «BNC(2)». Вернитесь в главное меню, выберите «Cable length» и нажмите кнопку ENTER для проведения измерения. На дисплее появится следующее сообщение:



Оно показывает, что длина телефонного кабеля BNC равна 10,1 м. Для возврата в главное меню нажмите любую кнопку, после чего нажмите кнопку ENTER для продолжения измерений.

с. Трассировка кабеля

Включите тестер и войдите в главное меню. Двигая курсор → нажатием на кнопку UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ), выберите пункт «Scan cable», после чего нажмите кнопку ENTER. На дисплее появится следующее сообщение:



Подключите обследуемый кабель к соответствующему разъему тестера (RJ45 Scan, RJ11, USB или BNC). В качестве примера далее рассматривается поиск LAN кабеля: подключите обследуемый кабель к разъему RJ45 Scan тестера, выберите курсором → пункт «Scan cable», после чего нажмите кнопку ENTER для проведения теста, как показано ниже



Использование приемника

Установите в приемник батарею 9В, поднесите щуп к кабелям, нажимая кнопку TEST. Раздастся звук «бип», индикатор питания начнет мигать. Когда будет найден искомый кабель, звук будет наиболее громким, а яркость индикатора – максимальной.

**1. Трассировка кабеля (RJ45 / RJ11), присоединенного к разветвителю или роутеру.**

Подключите кабель к разъему RJ11 / RJ45 (S), затем нажмите кнопку TEST на приемнике. Индикатор питания начнет мигать. Поднесите щуп приемника к кабелям. В тот момент, когда щуп будет наиболее близко к искомому проводу, раздастся громкий и четкий сигнал «бип-бип-бип».

Примечание: телефонный кабель следует подключать к разъему RJ11, LAN кабель – к разъему RJ45 (S).

2. Трассировка коаксиального кабеля

Подключите кабель к разъему BNC, затем нажмите кнопку TEST на приемнике. Индикатор питания начнет мигать. Поднесите щуп приемника к кабелям. В тот момент, когда щуп будет наиболее близко к искомому проводу, раздастся громкий и четкий сигнал «бип-бип-бип».

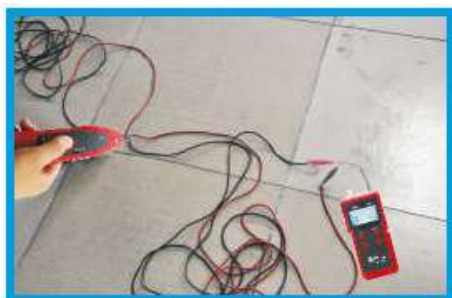
Примечание: медленное уменьшение громкости помогает легче найти нужный кабель.

3. Обнаружение точки обрыва (например, в металлическом проводнике)

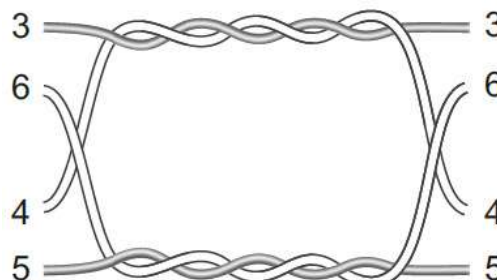
Подключите металлический проводник при помощи зажимов-«крокодил», нажмите кнопку TEST и удерживайте приемник вблизи кабелей. Раздастся сигнал «бип-бип-бип». При прикосновении к точке обрыва сигнал прекратится, что укажет точное место обрыва.

Примечания:

- 1) Металлический проводник должен быть обесточен.
- 2) Увеличение громкости звука помогает быстро найти место обрыва.
- 3) Два проводника должны быть соединены. Если проверяется одиночный проводник, то черный «крокодил» должен быть заземлен.

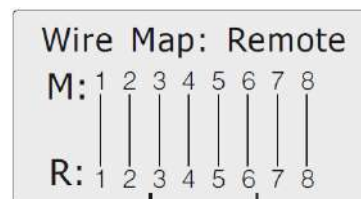
**d. Поиск перекрестных соединений**

На приведенном ниже рисунке показано перекрещивание проводов 3, 6 и 4, 5. При отображении на дисплее дефектные пары проводов будут мигать. Электрическое соединение проводов такой пары – правильное. Однако связанные провода принадлежат разным парам. Перекрещивание пар проводов приводит к перекрестным помехам либо к снижению скорости передачи данных в сети.



Пример перекрещенных пар

В случае перекрещенных пар появится следующее сообщение:

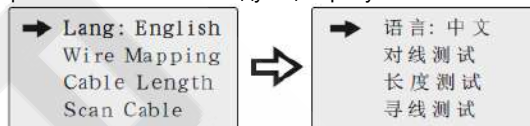


Перекрещенные пары мигают

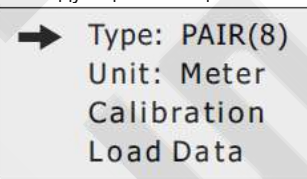
Примечание: в случае кабеля без витых пар (например, телефонного) из-за больших помех на дисплее будет индикация такая же, как для перекрещенных пар.

ВЫБОР ЯЗЫКА (КИТАЙСКИЙ ИЛИ АНГЛИЙСКИЙ)

Выбор языка показан на следующем рисунке:

**КАЛИБРОВКА**

Включите тестер и войдите в главное меню, с помощью кнопок UP и DOWN установите курсор ➡ против «Calibrate», затем нажмите кнопку ENTER для перехода в режим калибровки. На дисплее появится следующее сообщение:

**Выбор типа кабеля****1) Кабель с витыми парами**

Для проверки LAN кабеля выберите «PAIR(8)» в позиции Type. После этого возможно измерение длины кабеля и его проверка.

2) Телефонный кабель

Для проверки телефонного кабеля выберите «Tel(6)» в позиции Type. После этого возможно измерение длины кабеля и его проверка.

3) Кабель USB

Для проверки кабеля USB выберите «USB(4)» в позиции Type. После этого возможно измерение длины кабеля и его проверка.

4) BNC коаксиальный кабель

Для проверки BNC коаксиального кабеля выберите «BNC(2)» в позиции Type. После этого возможно измерение длины кабеля и его проверка.

Установка единиц измерения

Установите единицу: метр

Установите курсор → в положение «Unit» и нажимайте кнопку ENTER до тех пор, пока на экране не появится «Meter». На дисплее появится следующее сообщение:

→ Type: PAIR(8)
Unit: Meter
Calibration
Load Data

Примечание: Установка единиц дюйм и ярд производится аналогично установке единицы метр.

Проведение калибровки

Благодаря применению различных материалов кабелей перед их проверкой необходимо проведение калибровки. Калибровка предназначена для повышения точности измерения длины кабелей.

Для проведения калибровки подключите конец кабеля заранее определенной длины к соответствующему разъему (RJ45 MAIN, RJ11, USB или BNC) тестера. Детектор подключать не нужно.

Calibration ?

→ No Yes

Выберите «Yes» («Да»), нажмите кнопку ENTER. Будет показана измеренная длина. Нажатием кнопок UP (ВВЕРХ) или DOWN (ВНИЗ) откорректируйте значение длины до истинного, как показано на рисунке:

--Base Adjust--

12.5m

Когда значение длины будет соответствовать длине калибровочного кабеля, нажмите кнопку ENTER для сохранения результата. На дисплее будут перечислены результаты калибровок calibration 1, calibration 2, ... calibration 7. Пользователь может выбрать нужный вариант, что позволит избежать предварительной калибровки при проведении дальнейших измерений.

ЗАГРУЗКА ДАННЫХ

Для использования ранее сохраненных результатов калибровки выберите пункт «Load data» («Загрузка данных»). Будет показан список из 7 ранее сохранённых значений. Выберите требуемое и начните измерение длины кабеля.

→ Calibrate 1
Calibrate 2
Calibrate 3
Calibrate 4



→ Calibrate 5
Calibrate 6
Calibrate 7
Return

Автоматическое отключение

Выберите удобное вам время автоматического отключения.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Тестер	1 шт.	6. Кабель-переходник RJ45	1 шт.
2. Приемник	1 шт.	7. Переходник на «крокодилы»	1 шт.
3. Детектор	1 шт.	8. Инструкция по эксплуатации	1 шт.
4. Наушники	1 шт.	9. Сумка-чехол на ремне	1 шт.
5. Кабель-переходник RJ11	1 шт.	10. Коробка	1 шт.

Примечания:

(1) NF-868A не имеет функции трассировки кабеля.

(2) NF-868W имеет в своем составе 8 детекторов с номерами ID1 – ID8.

ОБЗОР ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ



NF-306



NF-838



NF-8208



NF-268



NF-806R



NF-816



NF-468L



NF-3468



NF8108-M



NF-388



NF-903



NF-906A



دماسنج لیزری ۳۸۰ درجه

دارای قابلیت حمل بسیار آسان

DT-811

Mini InfraRed Thermometer



EMC
EN : 61326
EN : 60825-1

- ▶ محدوده اندازه گیری : $-30 \sim 380^{\circ}\text{C}$
- ▶ دقت اندازه گیری : $\pm 1.5\%^{\circ}\text{C}$
- ▶ فاصله دستگاه تا نقطه اندازه گیری : 8 : 1
- ▶ لیزر جهت هدف گیری
- ▶ چراغ پس زمینه نمایشگر
- ▶ حافظه مینیمم / ماکزیمم مقادیر
- ▶ همراه با کیف حمل

Features

User selectable °C or °F	✓
Laser targeting	✓
Automatic Data Hold	✓
Auto Power Off	✓
White Backlit LCD Display	✓
Overrange indication	✓
Trigger lock	✓
Max, Min record	✓
Optical Resolution	18:1

Green, Red & Blue backlight:

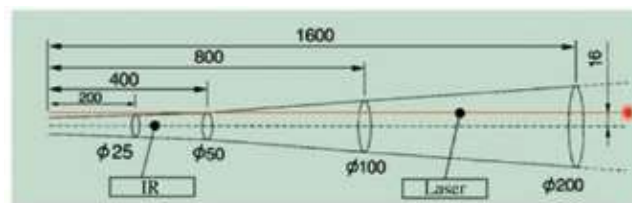
Normal, Higher & Lower temperature indications (813TS only)

T-Sound: Changeable beeper indication by Temperature (813TS only)



Specifications

Range	- 30 °C to 380 °C - 22 °F to 716 °F
Optical Resolution	8:1 Distance to spot size
Resolution	0.1°C/ °F
Response Time	Less than 1 second
Basic Accuracy	$\pm 1.5\%$ of reading
Emissivity	Fixed at 0.95



Size(HxWxD): 131mm x 96mm x 35mm

Weight: 130g

Accessories: 9V battery, Carrying case and Clamshell.



Product data sheet

Power tools for trade & industry

Laser Measure

PRO GLM 150-27 C



Advanced laser measure for long distances even outdoors
with smart documentation

The most important data

Measurement range	0.080 – 150.000 m
Laser diode	650 nm, < 1 mW
Weight, approx.	0.21 kg

Order number 0 601 072 Z00

Technical data

Additional data

Tripod thread	1/4"
Measurement time, typical	0.5 s
Units of measurement	m/cm/mm/ft/inch/ ft-inch
Laser diode	650 nm, < 1 mW
Measurement range	0.080 – 150.000 m
Laser class	2
Measurement accuracy, typical	± 1.5 mm
Measuring accuracy (typical)	± 0.2°
Measurement time, max.	4 s
Power supply	1 x 3.6 V Li-Ion battery (3120 mAh)
Automatic deactivation	5 min
Weight, approx.	0.21 kg
Memory capacity (values)	50
Dust and splash protection	IP54
Digital viewfinder	integrated
Data transfer	Bluetooth™ 4.2 Low Energy
Laser colour	Red
Measurement range of incline measurement	0° – 360° (4 x 90°)
Measuring range, up to	150 m

**BOSCH**

Invented for life

Product data sheet

Power tools for trade & industry

Advantages:

- Precise, long-distance laser measuring thanks to digital camera viewfinder with zoom function
- Optimal reading on large, high-contrast IPS colour display with flip screen capability
- Connects via Bluetooth or USB cable for easy data documentation



You can find more information about the deviations in the following link: <https://www.bosch-professional.com/mz/en/wac/>



BK-G4, BK-G4T

Compteurs de gaz de grande qualité à usage domestique

Applications

Fluides : Gaz naturel, gaz de ville, propane, butane, air, gaz inertes. D'autres médias: Gaz inerte selon EN 437

Secteurs d'activité : Distributeurs de gaz

Tâches : Mesure du volume de gaz.
BK-G4T: Mesure du volume de gaz avec compensation de température

Informations succinctes

Le compteur de gaz à soufflets à usage domestique BK-G4 satisfait aux exigences les plus élevées quant à la précision de mesure et la sécurité. Il allie une conception innovatrice à plusieurs décennies d'expérience. Le compteur BK-G4 est livré en version sertie à raccord unique et à double raccord.

Le bloc mesureur du BK-G4 fonctionne selon le principe de l'oscillation libre et de ce fait assure à la fois de faibles pertes de charge et un fonctionnement silencieux. La membrane ovale en matière plastique indéformable est d'une conception éprouvée.

La commande des tiroirs éprouvée et brevetée (système K) et l'utilisation de matériaux haut de gamme garantissent un niveau de qualité élevé. Le système K synchronise le mouvement des tiroirs de manière optimale au débit volumétrique momentané de la chambre de mesure. Une précision de mesure très élevée est ainsi obtenue.

Grâce aux tiroirs de petite taille, le compteur BK-G4 est stable dans la plage de Q_{min} et insensible aux impuretés (RPF de 0,65 conformément à BS4161). Un système d'aiguilles breveté assure le réglage du bloc mesureur. Bien que le compteur BK-G4 soit très robuste, nous vous conseillons de le manipuler avec précaution.

Principe de fonctionnement

Des chambres de mesure séparées les unes des autres par des membranes en matière plastique se remplissent et se vident alternativement. Un mécanisme articulé transmet les mouvements des membranes à l'arbre manivelle. Celui-ci entraîne les tiroirs commandant le flux gazeux. Les mouvements de rotation de l'engrenage sont transmis au totalisateur par un accouplement magnétique.

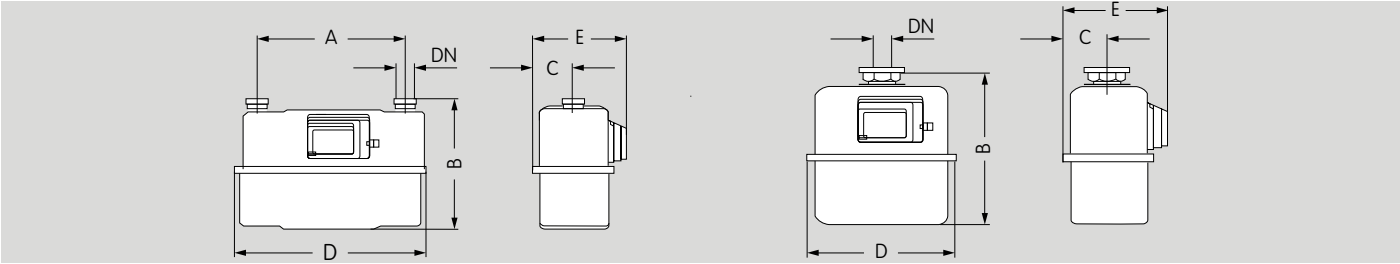
Dans la version BK-G4T, l'influence de la température de gaz est compensée via un bilame métallique sur l'arbre manivelle.



Caractéristiques principales

- Approbation MID
- Homologué EN 1359 par DVGW
- Approbation PTB
- Débits de 0,04 m³/h à 6 m³/h
- Volume cyclique 2 litres
- Haute résistance thermique (HTB) de 0,1 bar à EN 1359
- Pression de service maximale 0,5 bar
- Grande précision et stabilité à long terme
- Revêtement poudre époxy gris clair RAL 7035
- Emetteur magnétique de série, possibilité de montage ultérieur d'un émetteur d'impulsions LF (I=0,01 m³/impulsion)
- Insensible aux impuretés (RPF = 0,65)
- Plages de température :
Température de gaz -10 °C à +40 °C, autres températures sur demande
- Technologie intelligente pour totalisateur pouvant être montée ultérieurement (ENCODER Absolut, applications radio, Chekker)

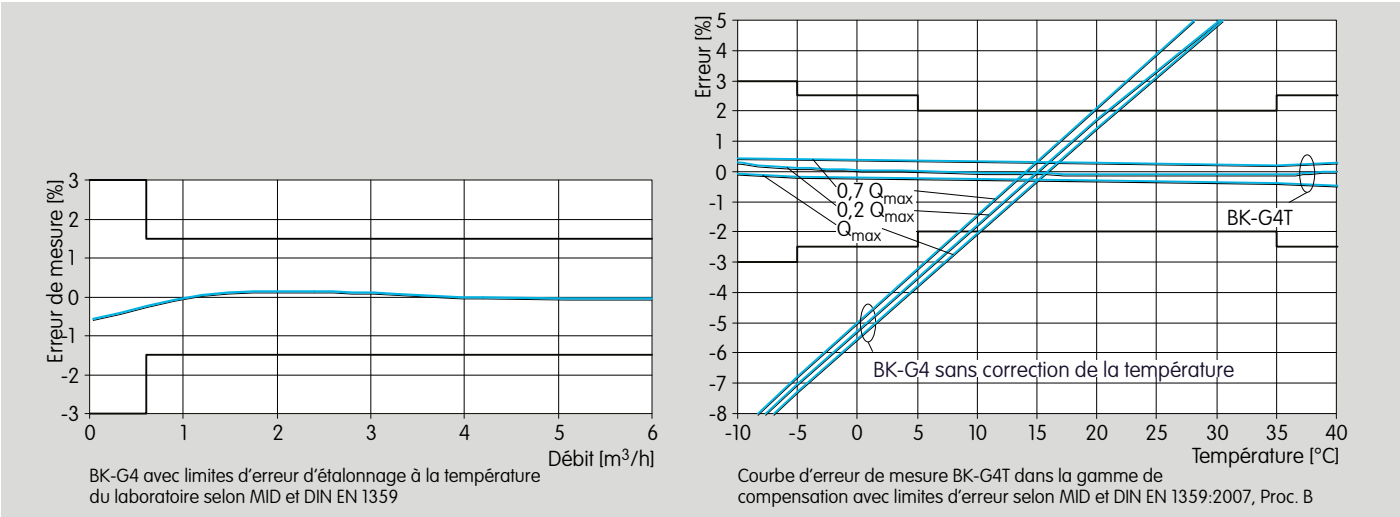
Dimensions et poids



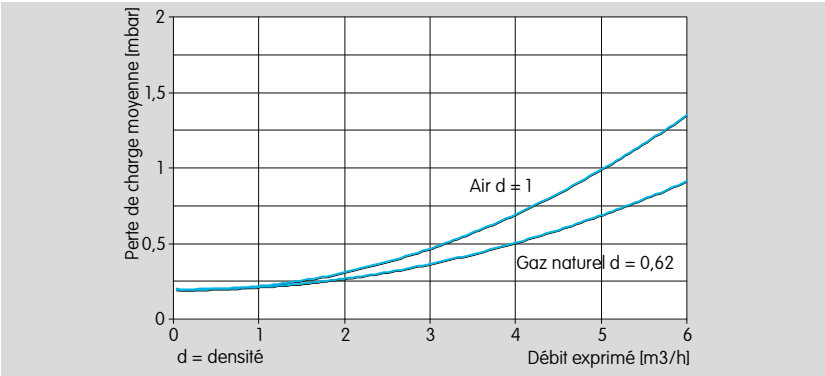
Type	Dimensions** [mm]					Diamètre nominal [DN*]	Filetage	Poids [kg]
	A	B	C	D	E			
Bitubulaire	152.4	262	71	226	163	-	1" [BS 746]	3,0
Bitubulaire	220	250	71	327	163	-	GM 3/4	3,5
Bitubulaire	250	241	71	329	163	25	1 1/4"	3,5
Monotubulaire	-	251	71	226	163	25	2"	3,0

* selon DIN 3376, ** autres dimensions sur demande

Courbe d'erreur typique BK-G4/4T



Courbe de perte de charge BK-G4 et BK-G4T



Pour des informations supplémentaires, veuillez vous adresser à : www.elster-instromet.com

Allemagne
Elster GmbH
Strotheweg 1
49504 Lotte
Tél. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info-instromet-GE4N@honeywell.com
www.elster-instromet.com

France
Elster S.A.S.
12, rue des Campanules
ZAC du Mandinet, 77185 Lognes
Tél. +33 1 61 44 00 60
Fax +33 1 61 44 00 99
M_infoLognes@honeywell.com
www.elster-instromet.fr

Belgique
Elster NV/SA
Rue du Fourneau, 28
4030 Liège
Tél. +32 4 349 50 49
Fax +32 4 349 50 40
sales.liege@honeywell.com
www.elster-cogegaz.be

Suisse
GWF MessSysteme AG
Obergrundstrasse 119
6002 Luzern
Tél. +41 41 319 50 50
Fax +41 41 310 60 87
info@gwf.ch
www.gwf.ch