



Societatea științifică și de producție
cu responsabilitate suplimentară "FARMEC"

Localizator "PROGRES K2»

Manual

100162047.048.1 RE



Republica Belarus
Minsk

Conținut

| | |
|---|----|
| Introducere..... | 3 |
| 1. Scop | 3 |
| 2 Condiții de funcționare | 4 |
| 3 Date tehnice | 4 |
| 4 Domeniul de livrare..... | 4 |
| 5 Proiectare și principiu de funcționare..... | 5 |
| 6 Instrucțiuni de siguranță..... | 7 |
| 7 Meniul de localizare | 7 |
| 8 Procedura de operare | 14 |
| 9 Lucrări de căutare pe calea de comunicație | 16 |
| 10 Înregistrarea și procesarea rezultatelor căutării..... | 19 |
| 11 Întreținere | 23 |
| 12 Defecțiuni tipice și eliminarea lor | 23 |
| 13 Marcare | 24 |
| 14 Ambalare..... | 24 |
| 15 Reguli de depozitare și transport | 24 |
| 16 Instrucțiuni generale..... | 24 |
| 17 Obligații de garanție | 25 |

Introducere

Acest manual de operare are scopul de a familiariza personalul de exploatare cu proiectarea și principiul de funcționare al locatorului PROGRESS K2 (denumit în continuare locator) pentru testarea nedistructivă a comunicațiilor subterane. Manualul conține toate informațiile necesare despre funcționarea dispozitivului, indică regulile de funcționare și întreținere a acestuia.

1. Scop

Gășitorul de rute este conceput pentru a căuta traseul de comunicații subterane (conducte, cabluri de alimentare) și pentru a determina adâncimea fără deschiderea solului, precum și pentru a detecta locurile de deteriorare a stratului izolator, precum și calitatea redusă a izolației.

Din punct de vedere structural, localizatorul este un monobloc cu principalele componente și senzori localizați în el.

Routerul oferă:

- căutare automată a axei traseului de comunicații metalice, putere cabluri, țevi cu protecție catodică, precum și axa căii de comunicații nemetalice, dacă conține un lichid conductor sau un șir de căutare;

- analiza stării de izolare a unei conducte sau cablu de alimentare cu indirect determinarea gradului de distrugere a stratului izolator;

- determinarea continuă, automată, a curentului care circulă comunicații în timp real;

- capacitatea de a căuta două comunicații apropiate deodată, când cu condiția ca o cale să fie sub influența curentului de frecvență industrială;

- înregistrarea rezultatelor lucrărilor de căutare în memorie și apoi transferarea lor în PC pentru analiza grafică a modelelor de deteriorare și documentarea rezultatelor lucrărilor la sol.

Localizatorul poate efectua toate tipurile de lucrări într-o singură trecere, fără măsurători suplimentare repetate. Dispozitivul oferă o funcție de conectare a comunicației care este examinată la coordonatele geografice de la sol, scop în care un modul de sisteme de poziționare globală în standardele GLONASS și GPS este încorporat în localizator.

O caracteristică distinctivă este un element de control progresiv, convenabil și compact - un valcoder, care în posibilitățile sale este aproape de un mouse standard de computer, precum și ajustarea automată a amplificării semnalului în locator fără intervenția operatorului.

1.1 Domeniul de aplicare „PROGRESS K2”

Localizatorul este utilizat în următoarele domenii:

- servicii orasenesti si regionale de protectie electrochimica si intretinere tehnica a complexului de petrol si gaze;
- servicii de topografie a complexului de petrol si gaze;
- industria chimica - retele de transport amoniac;
- rețele de alimentare cu energie electrică urbană și industrială;
- căi ferate;
- sisteme de telefonie cu fir;

- organizatii de constructii;
- servicii de geodezie și cartografie.

2 Condiții de funcționare

Localizatorul este destinat utilizării atunci când:

- temperatura ambiantă de la minus 20 °C până la 50 -C;
- umiditate relativă până la 95% la o temperatură de +35 -C;
- presiunea atmosferică de la 84 la 106,7 kPa;

Atunci când se analizează starea de izolare, grosimea înghețului solului nu trebuie să depășească 15 cm.

Gășitorul de rute permite funcționarea în condiții de precipitații directe sub formă de zăpadă și ploaie pentru o perioadă lungă de timp, datorită nivelului de protecție IP65.

3 Date tehnice

Localizatorul este un dispozitiv de tip indicator și nu este supus certificării metrologice obligatorii. Toate valorile determinate de dispozitiv au doar scop informativ și nu pretind a fi foarte precise.

Principalele caracteristici tehnice sunt prezentate în tabelul 1.

tabelul 1

| Numele parametrului | Sens |
|--|--|
| Dimensiuni totale, mm, nu mai mult | 780 x 340 x 230 |
| Greutate, cu acumulatorul instalat, kg, nu mai mult | 2.2 |
| Tensiune nominală de încărcare, V | 9 |
| Timp de funcționare continuă cu iluminarea de fundal oprită, la o temperatură ambiantă de 25 °C, h, nu mai puțin | 8 |
| Valoarea maximă a adâncimii de comunicare determinată, m, nu mai mult | 5 |
| Abaterea valorii determinate a adâncimii de comunicare în absența interferenței, %, nu mai mult | ± 10 + 5 cm |
| Valorile frecvențelor recepționate și abaterea acestora, nu mai mult de Hz | 525±1; 2025±1; 8025±1; 33025±1; 58025±1 |
| Grad de protecție a carcasei, IP | 65 |
| Timp maxim de funcționare | pana la ora 12 |

4 Domeniul de livrare

Localizatorul este furnizat într-o cutie sau geantă specializată cu compartimente pentru depozitarea componentelor trusei. Setul de bază este prezentat în tabelul 2.

masa 2

| Nume | Cantitate |
|---------------------------|-----------|
| Localizator „PROGRESS K2” | 1 |
| Caseta baterie | 1 |
| Adaptor de retea, 9V; 2A | 1 |
| Cablu de citire a datelor | 1 |
| Stick USB cu software | 1 |
| Pașaport | 1 |
| Manual | 1 |
| Pachet | 1 |

5 Proiectare și principiu de funcționare

Principiul de funcționare al locatorului la determinarea traseului și adâncimii comunicațiilor subterane se bazează pe metoda inductivă, care constă în captarea de către receptor a câmpului magnetic din cablu sau conductă, care este creat de curentul alternativ al generatorului.

Principiul de funcționare al locatorului atunci când se determină locația deteriorării izolației conductei este acela că pe suprafața pământului de-a lungul căii de comunicație, localizatorul detectează câmpuri de la curenții de scurgere, a căror intensitate depinde de gradul de deteriorare a izolației.

Pentru majoritatea lucrărilor de căutare, este necesar un generator care este conectat la comunicarea dorită pentru a crea un curent cu o anumită frecvență în acesta pentru analiza ulterioară a derivatei sale în localizator (mod selectiv).

Generatorul poate fi conectat la comunicare în orice loc convenabil pentru o conductă, acesta poate fi un conductor de control, o flanșă sau o supapă pentru un cablu, aceasta este oricare dintre ieșirile sale la suprafață sau la o distribuție; stație.

Practic, se folosește o conexiune directă la traseu cu contact direct cu acesta.

În unele cazuri, dacă este imposibil din punct de vedere fizic să se conecteze la o conductă sau un cablu, se folosesc cleme magnetice, prin care un semnal este introdus în comunicare, totuși, această metodă are un dezavantaj semnificativ - pierderi mari ale semnalului util și, ca un rezultat, căutați la o distanță relativ scurtă de locul în care este intrarea semnalului.

Căutarea unui traseu sub influența unui curent de frecvență industrial de 50 Hz sau a protecției catodice de 100 Hz este posibilă direct din semnalul emis de traseu, fără utilizarea unui generator (mod frecvență industrială). Datorită acestui principiu, localizatorul este capabil să afișeze simultan două comunicații apropiate, una bazată pe un semnal generator, cealaltă bazată pe un semnal din curent de frecvență industrială sau protecție catodică.

Localizatorul folosește principiul ghidării pe traseu folosind un marcator vizual, care se deplasează pe ecranul de afișare, indicând operatorului poziția sa față de axa traseului, ceea ce elimină nevoia de a merge în „zig-zag”, mișcând constant dispozitivul. Dintr-o parte în alta și folosind metodele maxime și minime. Localizatorul nu folosește metodele de semnal maxim și minim pentru a găsi axa de urmărire, toate cele necesare

Operatorul primește informații pe ecranul de afișare după procesare într-un sistem cu microprocesor care utilizează senzori de ghidare. Această caracteristică reduce semnificativ timpul necesar pentru a finaliza întreaga cantitate de muncă.

Pentru a analiza și documenta rezultatele muncii cu referire la coordonatele de pe teren, localizatorul folosește un modul de sisteme de poziționare globală în standardele GLONASS și GPS. Antena de satelit încorporată în localizator primește un semnal de poziționare de la constelații de sateliți în două sisteme simultan, ceea ce oferă, în egală măsură, o precizie sporită a poziționării la sol și, în consecință, o precizie mai mare a cartografierii locației axa traseului studiat.

Trebuie remarcat faptul că, în unele cazuri, din cauza proliferării bruiajelor radio de urmărire cu putere redusă pentru mașini, poate exista o pierdere a comunicării cu sateliții, o schimbare a coordonatelor reale - distorsiuni de poziționare.

Uneori se observă așa-numita „spoofing” - înlocuirea coordonatelor cu alte valori care nu corespund locației reale, care se observă în zona instalațiilor guvernamentale special protejate sau în timpul exercițiilor armatei folosind echipamente de război electronic.

Gășitorul de rută este un monobloc, purtat în mână operatorului pe toată durata mișcării sale de-a lungul liniei rutei studiate. Monoblocul este format din mai multe părți interconectate funcțional.

Aspectul locatorului este prezentat în Figura 1.



Poza 1

- 1 – display cu cristale lichide;
- 2 – element de control locator - valcoder; 3 – conector USB (partea inferioară a vitrinei);
- 4 – capac compartiment de alimentare; 5 – priză încărcător; 6 – ansamblu senzor;

În partea de jos a locatorului (la capătul tijei acestuia) există un grup de senzori utilizați pentru a ghida traseul, a determina nivelul semnalului și a găsi locațiile de deteriorare a izolației. Toți senzorii sunt amplasați într-un compartiment separat în unghiuri diferite.

La utilizarea locatorului, operatorul trebuie să evite impacturile puternice pe partea inferioară cu senzorii pentru a evita defecțiunea acestora sau perturbarea calității determinării parametrilor rutei.

6 Instrucțiuni de siguranță

Operatorul de localizare trebuie să respecte regulile de funcționare pentru instalațiile electrice de consum, instrucțiunile generale și speciale privind protecția muncii și atunci când lucrează la conductele de gaz, regulile de siguranță pentru sistemele de alimentare cu gaz.

Pentru a preveni șocurile electrice, nu atingeți punctele de conectare a generatorului la rețeaua sau la pinul de împământare în timpul funcționării. Conectarea și deconectarea de la comunicație trebuie efectuate numai cu generatorul complet deconectat.

Specialiștii care nu au studiat acest manual de utilizare și nu au trecut un test anual de cunoștințe de siguranță electrică nu au voie să lucreze cu localizatorul.

7 Meniul de localizare

Când apăsați butonul codificator, meniul de control va apărea pe ecran. Apăsând din nou butonul ascunde meniul. La apelarea unui meniu, operatorul trebuie să selecteze mai întâi fila în care dorește să facă modificări sau setări. Pentru a face acest lucru, rotiți butonul codificatorului într-o direcție sau alta. Marcajul selectat este întotdeauna în partea de jos, în mijlocul derulării meniului. Pentru a deschide un marcaj, operatorul trebuie să apese din nou butonul codificator, marcajul se va deschide pe ecran complet.

Acum puteți manipula în interiorul marcajului selectat bifând sau debifând „căsuța de selectare” (punct negru într-un cerc) care indică parametrul sau funcția selectată. Setarea sau debifarea unei casete de selectare se poate face și prin apăsarea butonului codificator, după mutarea cursorului la elementul selectat. Cursorul se deplasează prin rotirea codificatorului într-o direcție sau alta. După ce operatorul a făcut setările în interiorul marcajului, puteți ieși din acesta deplasând cursorul la elementul „ieșire”, marcajul se va închide și operatorul va vedea din nou meniul de control al receptorului derulant. Puteți continua setările în alte file în același mod. Dacă operatorul a finalizat toate setările necesare, atunci trebuie să găsiți fila de meniu „ieșire” prin rotirea butonului codificatorului. Când acest marcaj este setat în centru, apăsați butonul valcoder, meniul va dispărea. Acum puteți continua să lucrați cu dispozitivul pe pistă.

Diagrama de derulare a meniului este prezentată în Figura 2.



Figura 2

Când rotiți butonul codicatorului, marcajele se deplasează în direcția în care este rotit butonul, nu există poziții limită, marcajele sunt bucle, iar acest lucru înseamnă că puteți roti continuu butonul codicatorului și puteți găsi în mod repetat marcajul dorit.

Figura 3 prezintă fila extinsă "**iluminare de fundal**", conceput pentru a regla luminozitatea luminii de fundal a afișajului în amurg.

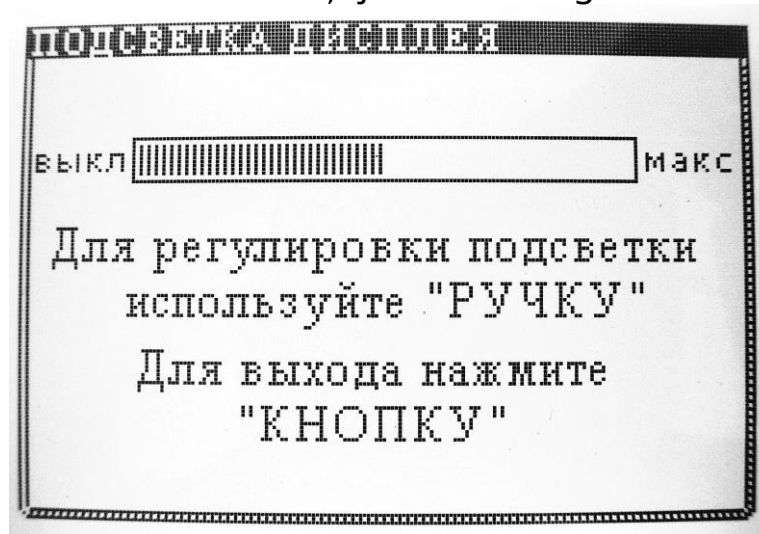


Figura 3

Prin rotirea butonului într-o direcție sau alta, puteți regla luminozitatea luminii de fundal a afișajului, există 5 gradații - oprit, slab, mediu, luminos, super luminos; Pentru a ieși din acest marcaj deschis, trebuie să apăsați butonul codicator și veți ieși în meniu. Nu uitați, cu cât lumina de fundal este mai puternică, cu atât consumul de energie este mai mare și, prin urmare, timpul de funcționare al dispozitivului este mai scurt.

Următorul marcaj "**navigator**" este prezentat în Figura 4. Se cere operatorului să activeze sau să dezactiveze navigatorul vocal - un element de pseudo-comunicare cu operatorul, raportare asupra funcțiilor activate, comportamentul semnalului la schimbare, erori în performanța muncii, baterie descărcată, instrucțiuni pentru începători. și mult mai mult. Acest lucru permite noilor angajați să învețe cum să opereze dispozitivul și alertează specialiștii calificați asupra problemelor în timp util.

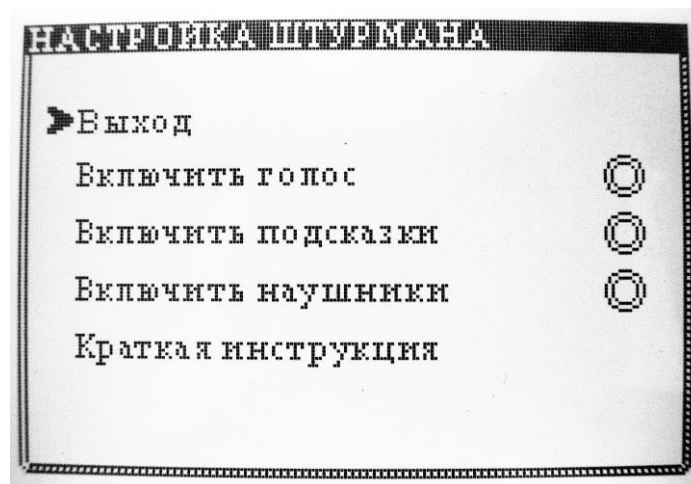


Figura 4

Această filă sugerează activarea navigatorului bifând caseta de lângă mesajul „Activați vocea”. În acest mod, dispozitivul va raporta activarea funcțiilor de localizare. Dacă bifati a doua casetă de selectare de lângă mesajul „activare solicitări”, atunci pe lângă mesajele despre activarea funcției, va fi adăugat un grup de solicitări pentru a ajuta operatorul să învețe și să monitorizeze modificările semnalului, precum și să monitorizeze bateria.

Marcaj "**fereastră**" (Figura 5) este conceput pentru a afișa informații, a căror ieșire este determinată de operator însuși. Aici vi se cere să selectați afișarea datei și orei curente, temperatura din dispozitiv (pentru a monitoriza depășirea limitelor admise ale temperaturilor de funcționare), coordonatele curente ale locației locatorului și tensiunea bateriei.

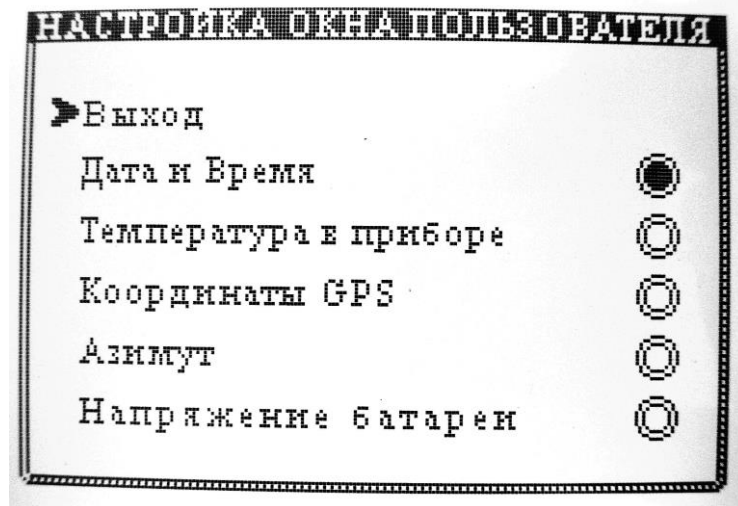


Figura 5

Marcaj "**ceas**" (Figura 6) este destinat pentru setarea orei și datei, precum și a fusului orar în care este operat localizatorul. Când primiți locatorul în funcțiune, setați mai întâi ceasul, acest lucru este necesar pentru a crea numele corect al fișierului după oră și dată când utilizați modul de înregistrare. Puteți activa corectarea automată a ceasului conform standardului atomic al satelitului de navigație de la bord, dar corecția va funcționa numai dacă navigarea este activată într-o altă filă de meniu (fila „Înregistrare”).

Trebuie amintit că navigația prin satelit pornită constant consumă energie suplimentară din baterie și reduce durata totală de funcționare a locatorului.

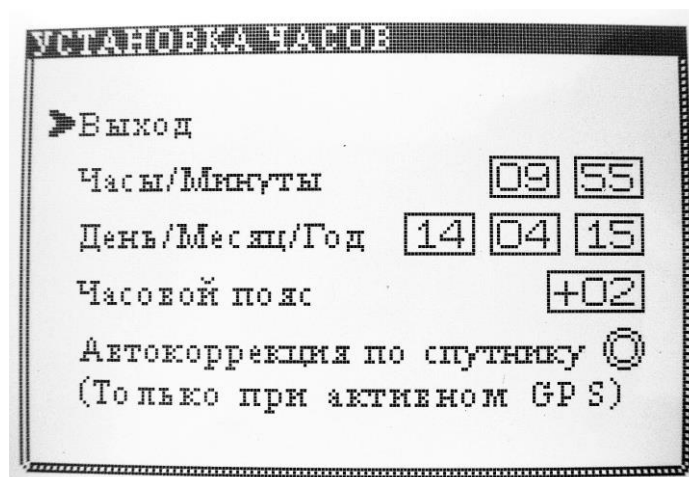


Figura 6

Pentru a seta ora, trebuie doar să mutați cursorul la mesajul „ore/minute” și să apăsați butonul codificator. Prima fereastră „ore” va fi evidențiată în negativ, acum puteți roti butonul encoderului și astfel introduceți valoarea dorită a timpului în ore, după setare, apăsați din nou butonul. În continuare, fereastra „minute” va fi evidențiată. Rotiți din nou butonul și setați minutele. După setarea minutelor, apăsați din nou butonul valcoder pentru a ieși din punctul de setare oră-minut.

Apoi, puteți muta cursorul la elementul „zi/lună/an” și puteți seta calendarul, efectuând aceleași manipulări ca și setarea orei. Fusul orar este setat în același mod, doar într-o singură fereastră.

După toate setările, mutați cursorul la elementul „ieșire” și apăsați butonul, veți ieși în meniu.

Marcaj "**urmări**" (Figura 7) permite operatorului să selecteze modul optim de funcționare al locatorului în funcție de numărul de urme afișate pe afișaj.

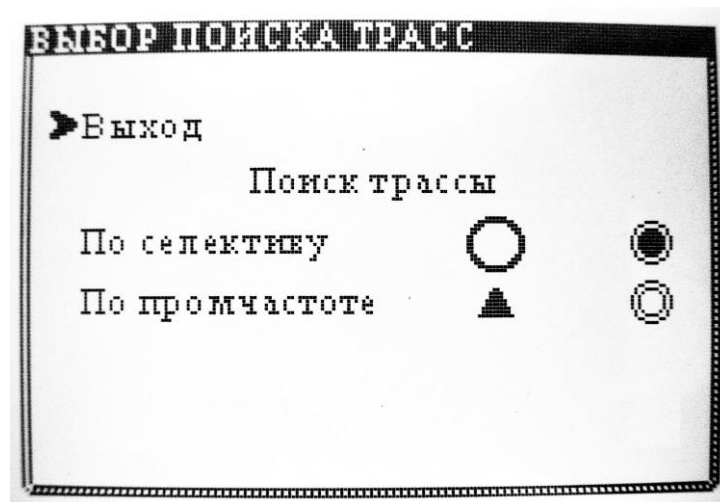


Figura 7

Puteți alege să afișați doar una dintre urme, printr-un semnal generator (mod selectiv) sau printr-un semnal de frecvență industrial (mod frecvență industrial), sau două deodată, totuși, trebuie să rețineți că în acest caz locatorul va afișa urme mai lent, deoarece procesarea semnalelor a două urme simultan necesită petrecerea mai mult timp. Operatorul va trebui să se miște mai încet. Cu toate acestea, cu o vedere panoramică a tuturor comunicărilor posibile, această abordare este justificată. Pe lângă mesaje, operatorul vede și un mnemonic al pictogramelor - marcatori de rută pentru a reprezenta care pictogramă, după selecție, va ghida operatorul către axa de comunicare.

De asemenea, este necesar să ne amintim că prioritatea de afișare a tuturor parametrilor rutei are loc numai în funcție de semnalul generatorului standard de afișare a parametrilor pentru ruta cu frecvență industrială;

Marcaj "**setari**" (Figura 8) este conceput pentru a activa sau dezactiva afișarea valorii câmpului E (analiza stării izolației). Dacă această caracteristică este dezactivată, localizatorul poate rula puțin mai rapid. Dacă urmează să se facă o simplă urmărire la instalație, fără a analiza starea izolației, este mai bine să dezactivați această funcție.

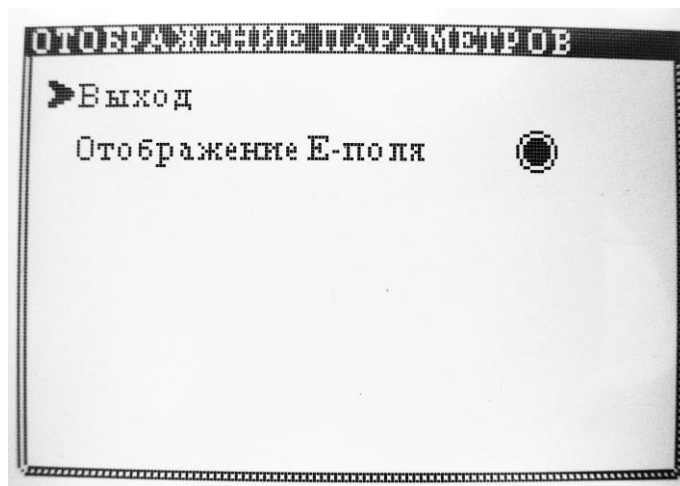


Figura 8

Această filă conține o ajustare ascunsă a serviciului, care este concepută pentru a seta praguri de alarmă pentru condițiile de izolare. Dacă intri în această filă și rotești continuu butonul codificatorului în sensul acelor de ceasornic, puteți vedea 4 puncte în care sunt setate valorile pragurilor de alarmă, ale căror numere corespund valorilor de pe câmpul E indicator. Selectând elementul dorit cu cursorul, puteți ajusta oricare dintre praguri:

- pragul 1 – aceasta este cea mai mică deteriorare sau subestimare a izolației în caz deplasare exact de-a lungul axei pistei. De asemenea, este folosit pentru a avertiza orice grad de deteriorare și în cazul unor deplasări față de axa căii. Setare din fabrică – 500;

- pragul 2 – deteriorare medie a izolației, setare din fabrică – 1000;
- pragul 3 – aceasta este o deteriorare mare a izolației, setare din fabrică – 1500;
- pragul 4 – utilizat de producător pentru a ajusta citirile curente în procesul de fabricare a dispozitivului. Această setare nu trebuie schimbată.

Trebuie amintit că pragurile de răspuns indicate sunt legate de o frecvență de operare de 8 kHz la o frecvență de 2 kHz, acestea pot fi valori diferite.

Pragurile de alarmă indicate au mai mult o funcție de service pentru o evaluare mai precisă a gradului de deteriorare în funcție de valoarea curentă din traseu, utilizați tabelul de mai jos.

| Definibil localizator curent, mA | Indicator de izolare, câmp E | |
|-------------------------------------|------------------------------|---------------|
| | Daune medii | Pagube majore |
| 10÷30 | 350 | 400 |
| 30÷50 | 450 | 500 |
| 50÷80 | 600 | 700 |
| 80÷120 | 800 | 1000 |
| 120÷160 | 1200 | 1500 |
| 160÷200 | 1500 | 2500 |
| 200÷260 | 2500 | 3500 |

Pentru diagnostice stat izolator acoperiri conducte se folosește o frecvență de 8 kHz.

Nu încercați să efectuați diagnostice la alte frecvențe de funcționare ale locatorului; acestea nu sunt destinate testării stratului de izolație al conductelor.

Când operatorul se deplasează cu un pas mediu, localizatorul semnalează despre deteriorarea izolației la aproximativ o distanță de 1...2 metri de punctul real de deteriorare. Dacă este necesară locația cea mai precisă a deteriorării, atunci ar trebui să vă deplasați cu o viteză care să nu depășească 0,3...0,5 metri pe secundă. Acest ritm este necesar doar pentru clarificare. Pentru a verifica rapid întregul traseu, nu este necesară o astfel de mișcare lentă.

Operatorul este obligat să mențină o distanță de la suprafața solului până la punctul cel mai de jos al locatorului de aproximativ 5 - 10 centimetri pentru ca pragurile de alarmă să funcționeze corect.

În plus, în timpul conducerii, operatorul trebuie să se deplaseze într-o direcție și să nu facă mișcări de translație înainte și înapoi, altfel alarma de prag nu se va declanșa corect.

Trebuie remarcat faptul că nivelul semnalului de câmp E indică, iar pragurile corespunzătoare sunt declanșate de, gradul de scurgere a curentului generatorului la masă printr-o defecțiune a izolației, și nu dimensiunile geometrice ale acestei defecțiuni. Gaura din izolația deteriorată poate fi mică, dar un curent de scurgere mare poate trece prin ea, ceea ce înseamnă o progresie intensă a coroziunii materialului conductei. Pe de altă parte, decojirea izolației poate fi vizibilă, dar curentul de scurgere poate fi mai mic, ceea ce se datorează solului mai uscat într-un anumit punct și mai multor alte motive.

De asemenea, trebuie amintit că analiza stării de izolație va fi corectă atunci când curentul din urmă este de cel puțin 10 mA. În caz contrar, pentru a continua analiza, este necesară o reconectare la un nou punct de intrare a semnalului în traseu. În acest caz, urmărirea este posibilă mai departe până la un curent minim în urmă de 2...3 mA. Aproximativ, distanța maximă de la punctul de conectare a generatorului printr-o singură conductă bine izolată cu diametrul de 400 mm, la o frecvență de 8 kHz, este posibilă la o distanță de până la 1 km.

Marcaj "**limba**" (Figura 9) vă permite să selectați limba de comunicare cu operatorul care este convenabilă pentru afișare și mesaje vocale. Localizatorul oferă două limbi – rusă și engleză. Limbi suplimentare sunt posibile la cererea clientului, contra unei taxe suplimentare.

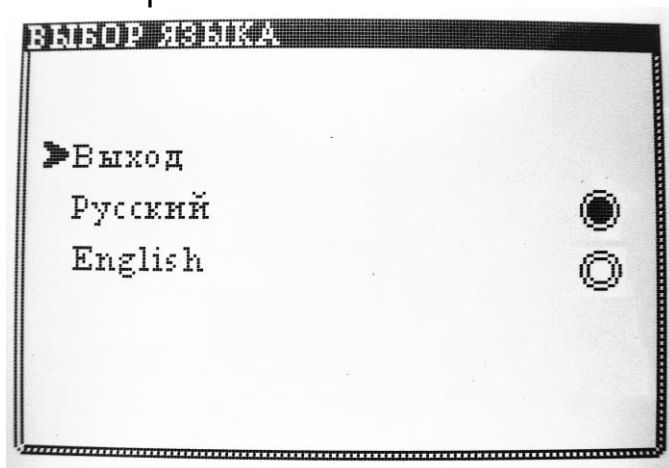


Figura 9

Marcaj "**frecvență**" (Figura 10) permite operatorului să selecteze frecvența de funcționare a locatorului dintre cinci posibile. Operatorul trebuie să seteze frecvența la aceeași exact ca un generator standard.

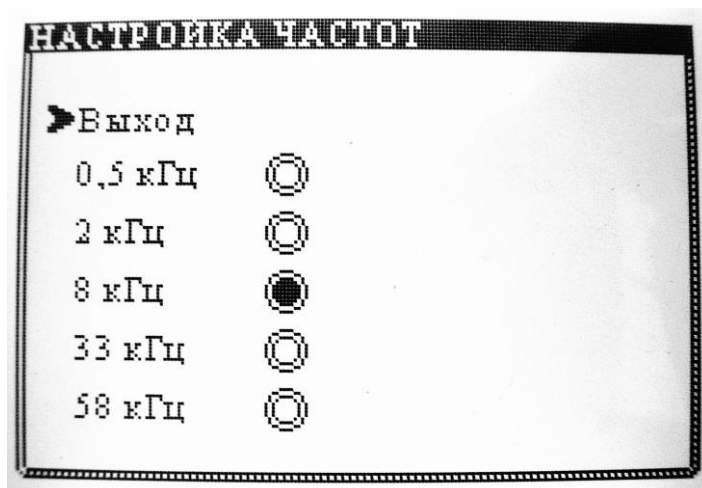


Figura 10

Marcaj "**record**" (Figura 11) permite operatorului să înregistreze starea rutei în memoria instrumentului de căutare a rutei cu referire la teren folosind navigația prin satelit.

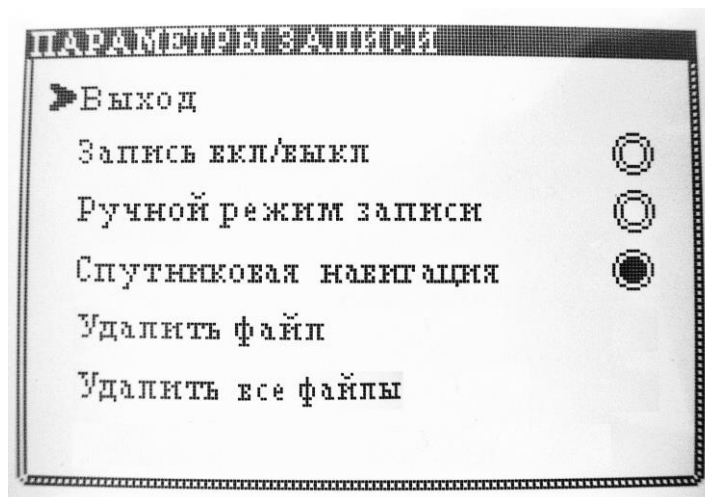


Figura 11

Înregistrarea este activată prin bifarea casetei de selectare „înregistrare activată/dezactivată”. Dacă în același timp este selectat modul manual de înregistrare a punctelor individuale de pe ruta de comunicație, atunci înregistrarea manuală are loc făcând dublu clic pe butonul codicatorului. Dacă este selectat modul de înregistrare automată, atunci când navigarea prin satelit este activată, înregistrarea va începe și după apăsarea de două ori a butonului codicator. Dacă doriți să opriți înregistrarea, trebuie să faceți dublu clic din nou pe butonul codicatorului. Dacă sarcina este să continuați înregistrarea zonei de interes, faceți dublu clic din nou pe butonul codicatorului. Dacă trebuie să ocoliți un obstacol, este mai bine să opriți înregistrarea pentru o perioadă făcând dublu clic și apoi să continuați din nou.

Dacă trebuie să terminați înregistrarea zonei sondate, atunci trebuie să mergeți la meniul Înregistrare, debifați caseta corespunzătoare, apoi fișierul își va primi numele și va fi

înregistrat sub acesta în memoria dispozitivului. Puteți înregistra până la 100 de mii de puncte în total într-un singur fișier.

Puteți șterge toate fișierele sau doar parțial selectate din partea de jos a marcajului, deplasând cursorul la mesajele corespunzătoare.

Dacă este selectată ștergerea parțială a fișierelor, se va deschide un submeniu special în această filă, unde puteți vedea o listă de fișiere. Numele fișierelor sunt atribuite automat de către dispozitiv; numele este ora și data la care a început înregistrarea (Figura 12).



Figura 12

Fișierul selectat este evidențiat cu o linie negativă; fișierul este selectat prin rotirea butonului codificator. Dacă este selectat un fișier, trebuie să apăsați butonul codificator, va apărea un cursor în partea de jos a marcajului. Aici operatorului i se va cere să selecteze o acțiune cu fișierul: confirmați ștergerea dacă cursorul este lângă mesajul „OK”, „Anulați” - dacă operatorul se răzgândește sau face o greșeală. În acest din urmă caz, veți ieși din submeniu în fila principală „înregistrare”.

Dacă este nevoie să reveniți din nou și să ștergeți un alt fișier, atunci cursorul ar trebui să fie vizavi de mesajul „selectați alt fișier”. După selectarea articolului, apăsați butonul codificator și acțiunea va fi efectuată.

Ori de câte ori setările din meniul de localizare sunt finalizate, trebuie să părăsiți meniul găsind fila „ieșire”. În această poziție, apăsați butonul codificator, meniul va dispărea și localizatorul va continua să funcționeze în modul normal.

8 Procedura de operare

Înainte de a începe lucrul, trebuie să vă asigurați că bateria de localizare este complet încărcată, efectuați un test de pornire și verificați nivelul de încărcare a bateriei pe afișaj.

Când au fost create condiții pentru fluxul normal de curent al generatorului de-a lungul liniei de traseu, puteți începe să lucrați cu localizatorul.

Porniți-l apăsând butonul valcoder. Un ecran de introducere va apărea pe afișaj și se va auzi un semnal gata de utilizare.

Pentru a regla volumul semnalelor sonore ale locatorului, utilizați rotirea butonului codificatorului fără a apăsa butonul, iar ecranul va afișa

bară de nivel, care poate fi folosită pentru a seta volumul necesar. Opreți rotirea și banda va dispărea după scurt timp.

Pe ecranul de localizare, operatorul poate observa valorile cantităților care sunt determinate și un câmp cu un marcator care indică traseul - o figură geometrică mobilă, precum și informații suplimentare de serviciu pentru ușurință în utilizare (Figura 13).

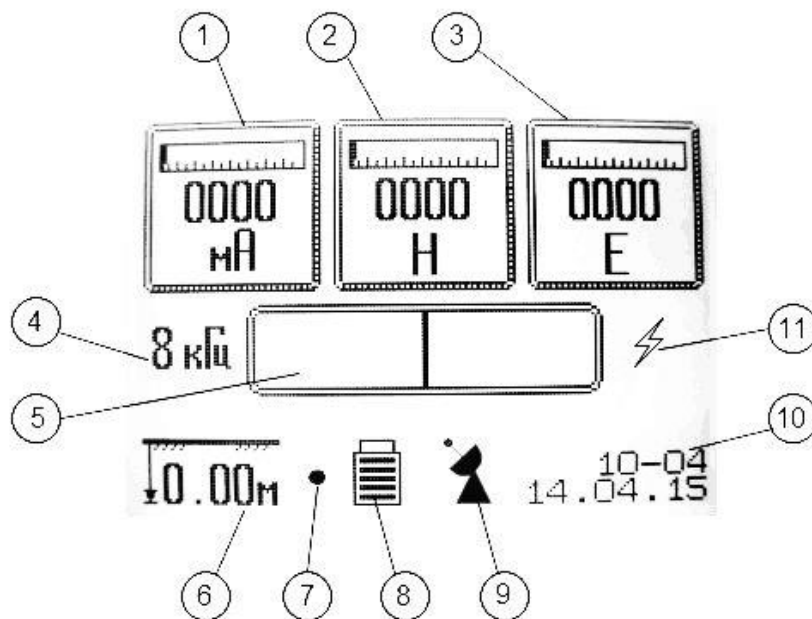


Figura 13

- 1 - indicator de curent de urmărire
- 2 - indicator de nivel de semnal
- 3 - indicator de izolație
- 4 - indicator de frecvență de funcționare
- 5 - câmp de marcare vizuală
- 6 - indicator de adâncime
- 7 - indicator de setare a câștigului
- 8 - indicator de încărcare a bateriei
- 9 - indicator de comunicare prin satelit
- 10 - fereastra utilizatorului
- 11 - indicator al prezenței frecvențelor industriale

Indicatorul 1 al curentului de traseu arată valoarea curentului care curge prin secțiunea măsurată într-un punct dat, ceea ce permite operatorului să evalueze starea izolației, să găsească curbe și legături.

Al 2-lea indicator de nivel de semnal este conceput pentru a evalua distanța operatorului de la punctul de conectare la traseu, precum și pentru ghidare preliminară la căutarea axei autostrăzii subterane.

Indicatorul 3 oferă informații despre gradul de deteriorare a stratului izolator al conductei.

Toți cei trei indicatori de mai sus funcționează continuu în timp real, afișând constant noile valori ale parametrilor mășurați.

Indicatorul de frecvență de operare 4 arată valoarea frecvenței selectate la care funcționează localizatorul.

Câmpul de marcare vizuală 5 este destinat deplasării marcatorului de rută în el. Acolo unde se află marcajul este axa traseului. În centrul câmpului există o linie care indică poziția operatorului. Pentru urmele cu semnal generator standard, este prevăzut un marcator sub formă de cerc pentru urmele cu curent de frecvență industrială, este prevăzut un marcator sub formă de triunghi. Această formă de markeri a fost aleasă pentru a putea combina ambele pictograme într-un singur loc, ceea ce face în plus posibilă observarea prezenței atât a semnalului generator, cât și a curentului de frecvență industrial sau a protecției catodice pe același traseu.

Indicatorul de adâncime 6 arată operatorului valoarea curentă a adâncimii în metri. Indicatorul funcționează continuu în timp real, afișând constant noile valori de adâncime detectate.

Indicatorul de reglare automată a câștigului 7 este destinat să indice procesul de reglare a sensibilității dispozitivului. În timp ce câștigul este reglat, operatorul trebuie să se oprească din mișcare pentru o perioadă scurtă de timp.

Indicatorul de încărcare a bateriei 8 arată nivelul de încărcare al bateriei de localizare. Există cinci semne în mnemonic. Toate cele cinci semne corespund unei încărcări complete.

Indicatorul 9 informează operatorul despre comunicarea cu sateliții dacă este selectată funcția de lucru folosind sistemul de poziționare globală. Acest indicator are o animație în timpul căutării de sateliți, mnemonicul antenei „se rotește” - modul de căutare. După ce a găsit o constelație de sateliți, antena se oprește, semnalând operatorului să afișeze coordonatele sau să înceapă înregistrarea traiectoriei de mișcare - modul de urmărire.

„Fereastra utilizator” 10 este destinată utilizării opționale la cererea operatorului. În el puteți alocă ieșirea coordonatelor satelitului, data și ora curentă, temperatura în receptor, tensiunea exactă a bateriei.

Indicatorul 11 indică operatorului că există un cablu sau o linie de alimentare în apropiere; pictograma este realizată sub forma unui „fulger”. Dacă este detectat un obiect cu protecție catodică, pictograma se schimbă într-o secțiune stilizată a conductei cu o săgeată în jos, simbolizând prezența curentului de protecție catodică.

Indicatorul de curent de urmărire, indicatorul de nivel al semnalului și indicatorul de izolație au, pe lângă reprezentarea digitală a informațiilor, și o pseudo-săgeată, sub formă de scale mici deasupra valorii digitale a parametrului măsurat.

Acest lucru se face pentru comoditatea prezentării dinamicii modificărilor valorilor, ceea ce permite operatorului să mărească răspunsul la valorile care se schimbă rapid într-o direcție sau alta.

9 Căutați lucrări pe calea de comunicație

Dacă generatorul este conectat la rută și a fost coordonat cu acesta, atunci puteți începe să căutați comunicații subterane. În primul rând, locatorul trebuie setat la aceeași frecvență ca și generatorul. Dispozitivul va regla câștigul automat. În timpul ajustării câștigului, indicatorul 7 va clipi (Figura 13). Așteptați până când locatorul ajustează câștigul pe secțiunea selectată a traseului. Când indicatorul 7 dispăre, puteți continua căutarea. Trebuie remarcat faptul că în cazuri rare

Localizatorul se poate regla pentru un timp mai lung decât de obicei, acest lucru se datorează instabilității semnalului de la rută din mai multe motive. Operatorul poate percepe acțiuni precum „înghețarea” a localizatorului. Vă rugăm să așteptați până când procesul de ajustare este finalizat, iar localizatorul va fi gata pentru lucrări ulterioare.

La începutul urmăririi, este necesar să se decidă unde este localizată urma și dacă locația sa este necunoscută, atunci este necesar să se bazeze pe citirile câmpului H. În acest caz, în locul unui marcator, instrumentul de căutare a rutei afișează pe ecran o „bară de nivel”, care vă permite să evaluați momentul de apropiere de axa rutei după numărul de repere afișate pe ecran. Cu cât abaterea benzii de nivel este mai mare și cu cât citirea indicatorului de câmp H este mai mare, cu atât operatorul este mai aproape de axa urmei (Figura 14).

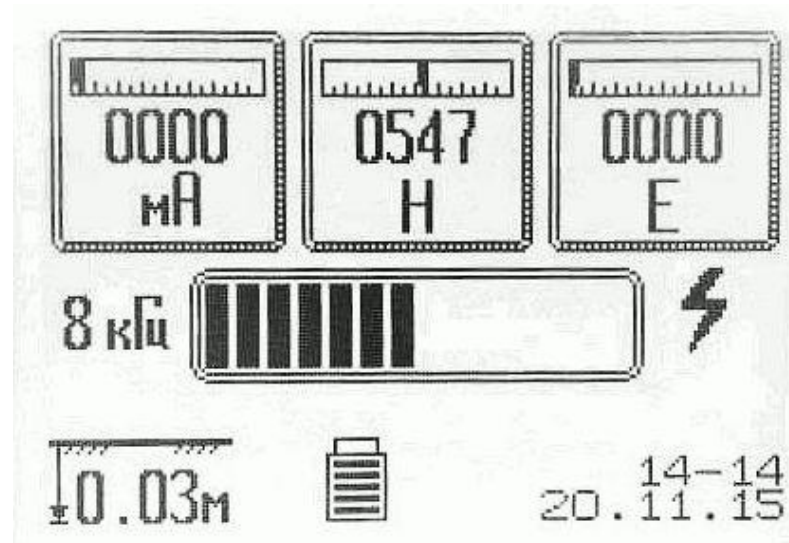


Figura 14

În zona îndepărtată de linia căii, marcatorul de ghidare dispare de pe ecranul de afișare apare numai în zona apropiată când operatorul este aproape sau direct deasupra axei căii. Dacă există o deplasare față de axa pistei de mai mult de un anumit grad, este dat un scurt semnal sonor pentru a avertiza operatorul. Semnale sonore suplimentare sunt furnizate și atunci când căutați o rută în zona îndepărtată și vă deplasați în zona apropiată.

Dacă operatorul traversează limita convențională a zonelor îndepărtate și apropiate atunci când marcatorul de ghidare apare deja, acest lucru este confirmat de un semnal sonor, simbolizând un avertisment - „axa găsită”.

Dacă, dimpotrivă, operatorul se îndepărtează din zona apropiată în zona îndepărtată și traversează granița condiționată, atunci când marcatorul de ghidare în căutarea apropiată dispare, atunci este dat un alt semnal - „axa căii este pierdută”.

Semnalele sonore suplimentare facilitează munca operatorului și permit să se uite mai puțin la afișaj atunci când conduceți pe teren accidentat dificil, datorită orientării către semnalele sonore ale localizatorului.

Dacă semnalul slăbește la deplasarea departe de-a lungul traseului, markerul dispare de pe ecran și atunci este posibilă doar urmărirea pe baza semnalului maxim, găsit prin abaterea barei de nivel, fără a fi afișați parametrii determinați - adâncime, curenți și altele. La intersecțiile cu comunicații străine, marcatorul poate dispărea pentru scurt timp și poate apărea o bară de nivel, care

este o dovadă indirectă către operator a trecerii unui astfel de loc. Apoi, marcatorul este restaurat pe ecran.

După ce operatorul a atins axa rutei, se realizează trasarea ulterioară de-a lungul marcatorului de ghidare, cu senzorii de ghidare 6 (Figura 1) fiecare pe partea sa a axei rutei. Nu este dificil să verificați traiectoria traseului în plan orizontal este suficient să rotiți locatorul în jurul axei sale la unul dintre punctele axei traseului. Dacă planul în care sunt amplasați senzorii de ghidare se dovedește a fi perpendicular pe axa căii, atunci citirile indicatorului de câmp H vor fi maxime și dacă planul în care sunt amplasați senzorii de ghidare se dovedește a fi paralel cu calea. axa, atunci citirile indicatorului de câmp H vor fi minime până când markerul va dispărea. Astfel, direcția axei de urmărire poate fi observată rotind ușor locatorul în jurul axei sale și observând citirile indicatorului de câmp H. Evident, acolo unde citirile câmpului H sunt maxime, acolo linia traseului este perpendiculară pe planul în care se află ambii senzori de ghidare.

Când operatorul se deplasează cu localizatorul de-a lungul axei comunicației subterane, semnalul generatorului va scădea treptat, ceea ce se va reflecta în citirile indicatorului de câmp H. Astfel, se poate judeca indirect distanța de la punctul de conectare la traseu.

În timp ce se deplasează de-a lungul axei traseului, operatorul poate observa simultan starea izolației acestuia din urmă pe indicatorul E-field.

Trebuie amintit că atunci când analizează starea de izolare, trasorul analizează câmpul pe secțiuni foarte scurte ale traseului, ceea ce se datorează însăși naturii acestui tip de avarie. Prin urmare, mișcarea operatorului trebuie să fie fără grabă, spre deosebire de simpla urmărire, altfel următorul punct de deteriorare a comunicației poate fi ratat. Cu toate acestea, o astfel de mișcare se dovedește a fi vizibil mai rapidă în comparație cu metoda pin de scufundare a electrozilor în pământ și, în plus, face posibilă căutarea deteriorării izolației pe o suprafață de asfalt sau beton, care este exclusă atunci când se utilizează un standard A. -cadru. Utilizarea unui senzor special conceput de detectare a daunelor elimină necesitatea ca operatorul să folosească sonde în contact cu solul în puncte discrete de-a lungul axei traseului, ceea ce face munca mult mai eficientă cu eficiență ridicată și în locuri inaccesibile altor metode.

De asemenea, trebuie amintit că abaterea de la axa traseului într-o direcție sau alta duce la o eroare vizibilă în determinare, prin urmare operatorul trebuie să citească citirile de adâncime numai atunci când se află exact deasupra axei comunicației, atât în timpul deplasării. iar la oprirea în orice punct al traseului studiat . Deplasarea față de axă nu trebuie să depășească 1,0 m.

Trebuie remarcat faptul că în unele cazuri se poate observa o astfel de imagine – localizatorul este deasupra axei rutei, operatorul este la stânga axei, citirile câmpului E sunt, să zicem, 1000 de unități, apoi operatorul se întoarce, acum localizatorul este din nou deasupra axei, dar operatorul se află în dreapta axei, citirile câmpului E sunt semnificativ mai mici și, sau invers, mai mari. Acest efect este posibil atunci când, dintr-un motiv sau altul, „punctul potențial” este situat brusc asimetric în raport cu axa căii. Deși astfel de cazuri, atunci când se lucrează pe traseul conductei

nu apar des, totuși, un anumit procent de „negăsire” unor astfel de locuri atunci când operatorul se mișcă într-o direcție apare și trebuie luat în considerare.

Indicatorul de curent de urmărire este proiectat pentru a detecta doar defecțiuni mari de izolație, precum și ramuri de urmărire în mai multe direcții. Acestea pot fi curbe și legături sau tranziții de la un diametru de comunicare la altul. Pe baza curentului de cale, puteți estima și distanța de la punctul în care generatorul este conectat la linia de comunicație. Pe măsură ce vă îndepărtați de acest punct, valoarea curentă va scădea. Unul dintre scopurile principale ale acestui indicator este de a determina „propria” cale pe baza citirilor de curent maxim, în locurile în care trec căi paralele, la care este indus și semnalul generatorului.

Nu ar trebui să determinați adâncimea la o frecvență de 0,5 kHz, precizia aici nu este standardizată, deși în etapa de producție determinarea adâncimii este, de asemenea, calibrată la această frecvență. Această frecvență este doar în scop de urmărire.

La sfârșitul lucrărilor de căutare, localizatorul este oprit prin apăsarea și menținerea apăsată a butonului codificatorului timp de câteva secunde, după care dispozitivul va fi oprit.

10 Înregistrarea și procesarea rezultatelor căutării

10.1 Înregistrarea rezultatelor urmăririi

O caracteristică specială a localizatorului este capacitatea de a înregistra parametrii rutei în memorie utilizând sisteme globale de navigație prin satelit în standardele GLONASS și GPS.

Localizatorul oferă înregistrarea simultană a maxim patru parametri de rută, fiecare punct de înregistrare fiind legat de coordonatele geografice de la sol. Se acceptă înregistrarea unor parametri precum adâncimea de îngropare în metri, curentul pe cale, câmpul H și câmpul E. Localizatorul înregistrează întotdeauna toți cei patru parametri în mod implicit. Dacă senzorul E-field a fost dezactivat în fila meniului „Setări” (pentru a accelera operarea), atunci E-field nu va fi înregistrat.

După finalizarea lucrărilor la una sau mai multe secțiuni ale comunicațiilor subterane studiate cu înregistrarea parametrilor, datele pot fi transferate pe un computer extern pentru analiza și documentarea ulterioară a rezultatelor căutării. Pentru a face acest lucru, operatorul folosește cablul de citire inclus în kitul de localizare, îl conectează la conectorul USB 3 (Figura 1) și conectează celălalt capăt al cablului la computer. Aceștia pornesc localizatorul și, folosind programul special „Progress Map” care vine cu dispozitivul, transferă datele pe computer. Programul trebuie să fie preinstalat pe computer de pe o unitate flash USB, de asemenea inclusă în kit.

Un exemplu de funcționare a programului poate fi văzut în Figura 15. Programul este oferit consumatorului care rulează pe mai multe platforme: Yandex, Google, Open Street Map.

Precizia de poziționare a modulului de navigație localizator este influențată de mulți factori diferiți, cum ar fi numărul de sateliți „vizibili” în zona de lucru, condițiile meteorologice, reflexiile semnalului de la obiecte mari - case, poduri, absorbția semnalului - tuneluri, pasaje subterane. Receptorul de satelit autonom oferă precizie standard numai în

În zone deschise, în teren accidentat și zone urbane dense, precizia punctării nu este garantată. În plus, acuratețea hărților electronice disponibile oferite de programul de citire afectează și corectitudinea afișajului traseelor finalizate. În unele cazuri, pista poate „trece” peste acoperișurile caselor. Încercați diferite hărți furnizate în program pentru a obține cea mai corectă afișare.

Spre deosebire de navigatorii auto care au acces la Internet, unde navigația este pre-legată la rețeaua rutieră (șablon) și este posibil să se arate o direcție strictă, modulele de navigație autonome pentru funcționarea pietonală ar trebui, în principiu, să nu aibă nicio legătură. Deoarece traiectoria operatorului nu poate fi calculată inițial și corespunde oricărui șablon, fluctuația punctelor înregistrate pe pistă este un fenomen natural.

Dacă este necesară precizia geodezică, atunci aveți nevoie de acces la Internet și de achiziționarea unui navigator profesional separat, proporțional cu costul găsitului de rute sau chiar mai mult. În acest caz, operatorul va putea obține precizie în centimetri, nivel RTK.

La înregistrarea parametrilor rutei, pot exista cazuri de bruij a semnalelor de navigație prin satelit sau de înlocuire a coordonatelor - așa-numita „spoofing”, care cu siguranță se va reflecta în traseul trasat pe harta electronică.

În mod obișnuit, blocarea și înlocuirea coordonatelor sunt rezultatul utilizării echipamentelor de război electronic în apropierea unor instituții guvernamentale și militare importante, precum și temporar în timpul exercițiilor armatei.

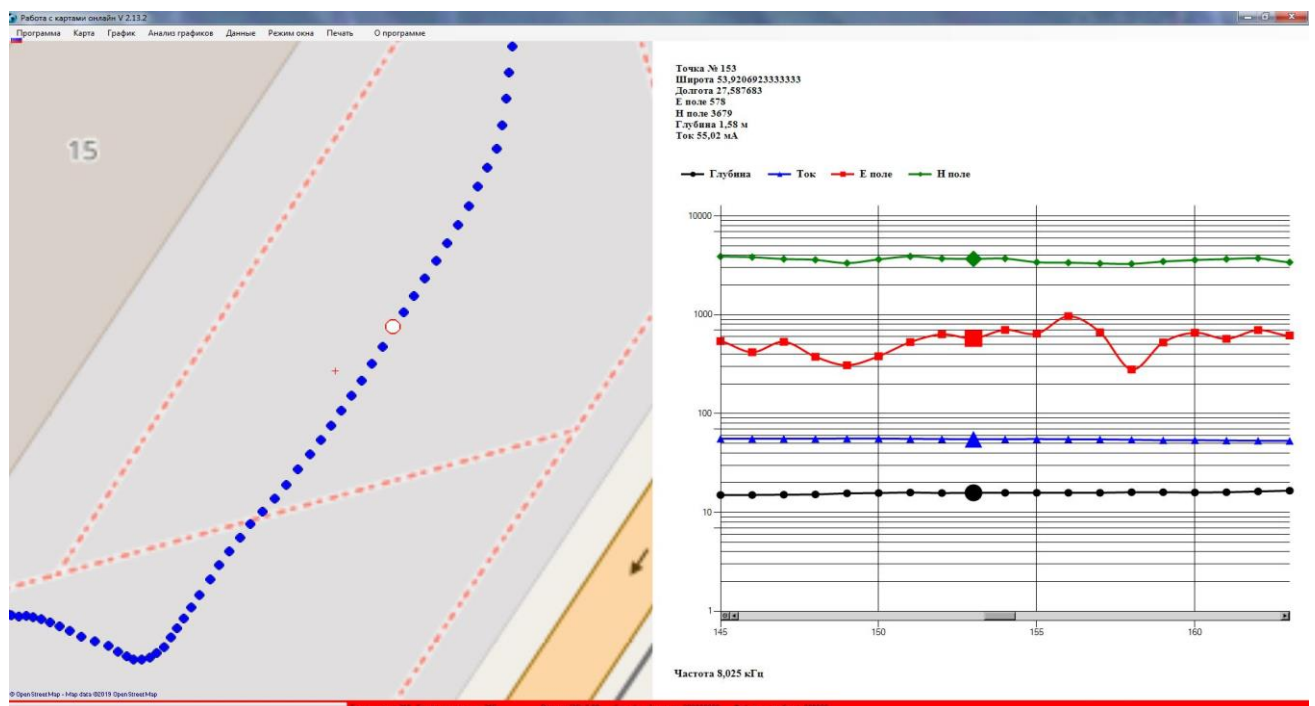


Figura 15

În plus, este o practică obișnuită ca civilii să folosească echipamente portabile de bruij cu o rază scurtă de acțiune de 5...50 de metri.

În special, astfel de mijloace sunt folosite în transport pentru a bloca urmărirea mișcărilor de către persoanele și organizațiile interesate.

Dacă în practica dvs. de a lucra cu un localizator vă confrunțați cu o situație de bruiaj când localizatorul nu poate „găsi” deloc sateliți sau pista are distorsiuni serioase la înregistrare, atunci încercați să înregistrați din nou altă dată.

Programul oferă operatorului posibilitatea de a observa pe o hartă descărcată de pe Internet zona în care s-au efectuat lucrările de căutare, înregistrând parametri și coordonatele. Harta este afișată în partea stângă, iar graficele parametrilor înregistrați în fiecare punct discret al comunicației studiate sunt afișate în partea dreaptă.

Prezentarea grafică a informațiilor oferă avantaje enorme, deoarece este mult mai vizuală în comparație cu prezentarea tabelară. Dacă este necesar, puteți activa harta sau graficul pe ecran complet făcând clic pe „butonul” corespunzător. La rândul său, nu este necesar să afișați simultan toate graficele pe ecran (de obicei, programul o face în mod implicit, puteți afișa doar unul sau mai multe grafice de interes selectând elementele corespunzătoare din program);

Toate punctele de urmărire de pe grafice pot fi vizualizate derulând cu mouse-ul în partea de jos a câmpului grafic. Puteți selecta un punct de măsurare de interes făcând clic pe acesta cu mouse-ul, punctul va fi evidențiat în dimensiune pe hartă și grafice;

Pentru imprimarea alb-negru, este posibilă evidențierea punctelor grafice cu diferite forme geometrice.

Mai multe detalii despre modul în care funcționează programul pot fi găsite în descrierea acestuia, integrată în programul în sine. Consultați secțiunea „despre program, ajutor, conținut”.

Pentru a transfera date de la locator, trebuie să conectați cablul de citire inclus în kit la conectorul său USB 3 (Figura 1). Pentru a face acest lucru, porniți localizatorul, conectați cablul la acesta și celălalt capăt al cablului la computer. Deschideți programul de citire „Progress Map”, mutați cursorul la elementul „date” (Figura 16), se va deschide o fereastră de selecție, selectați elementul „citește de pe dispozitiv” și va începe transferul de date.

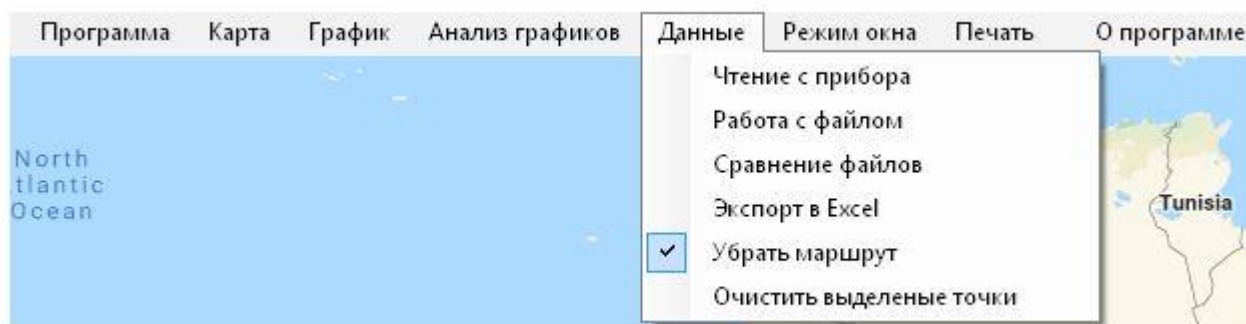


Figura 16

Progresul procesului de încărcare poate fi observat în colțul din stânga jos al ferestrei programului, gradul de încărcare este indicat ca o linie în creștere. La atingerea încărcării 100%, programul va afișa mesajul: „descărcare finalizată”, din acest moment locatorul poate fi oprit și cablul deconectat.

Acum toate datele despre urmele înregistrate sunt în program. Apoi, operatorul poate face clic din nou pe elementul „date”, dar acum trebuie să selecteze elementul „lucrare cu fișierul” - se va deschide o fereastră în care operatorul poate selecta un folder cu un nume digital care corespunde ID-ului unic al locatorului . Apoi, din lista oferită, selectați traseul după dată și oră care vă interesează. După selectarea traseului, faceți clic pe „descărcare”, iar dacă există o conexiune la Internet, puteți urmări procesul de construire a graficelor și urmărirea distanței parcurse. Așteptați finalizarea procesului de construire. Dacă există multe puncte înregistrate pe traseu, încărcarea poate dura câteva minute. La finalizarea încărcării datelor, vor fi afișate mesajul „construcție finalizată” și numărul de puncte de urmărire.

10.2 Analiza rezultatelor urmelor

Odată ce datele au fost încărcate în computer, puteți începe să analizați datele primite.

Graficul „negru” – adâncime, indică valoarea adâncimii de comunicare determinată de locator de la punctul cel mai de jos al locatorului până la axa traseului.

Graficul „roșu” – „câmpul E”, conține informații despre starea imediată a stratului izolator al conductelor, indicând în unități relative gradul de scurgere sau deteriorare în acesta.

Graficul „albastru” este curentul din traseu, indicând valoarea curentului generatorului determinată de localizator, care circulă prin comunicarea în această locație specială. Vă permite să evaluați prezența robinetelor sau robinetelor, precum și a deteriorărilor mari ale izolației, prin scăderea curentului din spatele unei locații localizate.

Graficul „verde” – „câmpul H”, oferă operatorului informații despre gradul de distanță de-a lungul rutei sau abaterea de la acesta și este un indicator al puterii semnalului, exprimat în unități relative.

Trebuie amintit că comunicațiile din apropiere pot distorsiona semnificativ adâncimea și valorile curente! De asemenea, citirile incorecte ale adâncimii și curentului pot fi înregistrate în locurile în care traseul se întoarce și se ramifică din acesta. La trecerea unor astfel de locuri de-a lungul traseului, după înregistrarea parametrilor, pe graficele din aceste locuri pot fi observate „îndoiri” ascuțite în curbele de adâncime și curent, ceea ce indică prezența comunicațiilor care se intersectează și poate fi un semn suplimentar al prezenței comunicații străine. Acest lucru creează anumite avantaje pentru studierea rutelor pierdute și pentru evaluarea indirectă a numărului de comunicații posibile la o anumită locație de sondaj.

Pentru a stabili adâncimea reală, operatorul trebuie să treacă printr-un loc în care sunt concentrate mai multe comunicații și să meargă într-o zonă în care se presupune că numai traseul studiat se află la distanța maximă față de conductele și cablurile străine.

Puteti verifica adânc adâncimea folosind o metodă alternativă instalând dispozitivul exact deasupra axei traseului, notând citirile câmpului H. Apoi operatorul se deplasează la stânga axei de urmărire până în momentul în care citirile câmpului H devin exact la jumătate mai mari. O procedură similară este efectuată pe partea dreaptă a axei traseului. Adâncimea va fi egală cu distanța dintre punctele găsite împărțită la 2.

11 Întreținere

Întreținerea locatorului este efectuată pentru a menține operabilitatea și pregătirea constantă pentru lucru, asigurând în același timp parametrii și caracteristicile tehnice solicitate. Întreținerea include încărcarea la timp a bateriei de localizare.

O baterie descărcată poate fi încărcată fără a o scoate din compartimentul bateriei prin priza de încărcare.

Pentru a încărca bateria în interiorul locatorului, utilizați adaptorul de curent alternativ. Ștecherul adaptorului este introdus în priza de conectare 5 (Figura 1) de pe corpul locatorului, adaptorul este introdus într-o priză de 230 V Indicatorul de încărcare a bateriei ar trebui să clipească lângă priza 5. De îndată ce bateria este încărcată, indicatorul se va stinge, semnând sfârșitul ciclului de încărcare și dispozitivul este gata de utilizare.

Pentru a încărca bateria, utilizați numai adaptorul de încărcare standard, utilizarea dispozitivelor terțe poate deteriora locatorul. Activarea modului de încărcare este posibilă numai când localizatorul este oprit.

Utilizarea unei casete suplimentare înlocuibile vă permite să extindeți funcționarea locatorului în condiții de teren, până la maximum 24 de ore.

După ce încărcarea casetei din locator a expirat, aceasta este îndepărtată trăgând de cureaua și se introduce o casetă de schimb în locul ei. Astfel, se realizează o rotație constantă a casetelor de putere. După ce a expirat încărcarea celei de-a doua casete, ambele sunt încărcate. Dacă din orice motiv indicatorul de încărcare nu se aprinde, aceasta indică o defecțiune a încărcătorului, ceea ce înseamnă că dispozitivul necesită reparații.

Inspectați corpul locatorului pentru crăpături și adâncituri. Dacă există suspiciunea că etanșarea carcasei a fost compromisă sau după un impact, dispozitivul trebuie trimis la reparație.

12 Defecțiuni tipice și eliminarea lor

Mai jos este Tabelul 4, care prezintă defecțiunile tipice ale locatorului și metodele de eliminare a acestora.

Tabelul 4

| Semne caracteristice defecțiuni | Posibilă cauză | Metodă de eliminare |
|---|---|---|
| ÎN localizator Casetă este instalată, dar nu pornește | Încălcăt a lua legatura V | A înlocui casetă nefuncțional |
| Generator lucrări normal, locatorul nu primește semnal | Gresit instalat frecvența în localizator sau este instalat tipul de rută greșit | Log in V meniul localizator și setați frecvența la fel ca în generator sau selectați tipul de urmărire |
| Localizator „blocat” și necontrolate codificator | Prăbușire software furnizare ca urmare a interferențelor extrem de puternice | Clic buton codificatorului și țineți-l apăsat timp de cel puțin 15 secunde, după ce ați oprit din nou porniți localizatorul |

13 Marcare

Marcajul de localizare conține următoarele informații:

- denumirea producătorului sau marca înregistrată;
 - simbolul „PROGRESS K2”;
 - desemnarea condițiilor tehnice;
 - gradul de protecție al carcasei IP 65 conform GOST 14254;
 - numărul de serie al produsului conform sistemului de numerotare al producătorului;
 - data fabricației (an și luna);
 - o marcă unică pentru circulația produselor pe piața statelor membre UEE;
 - inscripția: „MADE IN BELARUS”;
 - denumirea portului de alimentare: „POWER CHARGE”.
- Gășitorul de rute este sigilat de către producător înainte de prezentarea către client.

14 Ambalare

Localizatorul poate fi furnizat complet cu generatorul și ambalat într-o cutie sau geantă de transport specializată.

Documentația operațională și de expediere este inclusă într-o pungă de plastic cu un sigiliu rapid.

15 Reguli de depozitare și transport

Localizatoarele ambalate trebuie transportate în transport terestru, maritim și aerian închis. Condițiile de transport sunt efectuate în conformitate cu condițiile de depozitare 3 (ZhZ) conform GOST 15150 în absența expunerii directe la lumina soarelui, precipitații și stropii de apă.

La încărcarea, reîncărcarea și descărcarea locatorului trebuie respectate măsurile de precauție indicate sub formă de avertismente de pe container. Amenajarea și fixarea în vehicule trebuie să prevină posibilitatea impactului unul împotriva celuilalt, precum și împotriva pereților vehiculelor.

Pentru depozitarea pe termen lung (mai mult de 3 luni), caseta cu bateria trebuie scoasă din corpul locatorului și depozitată separat.

Gășitorul de rute trebuie depozitat în depozite în formă ambalată pe rafturi în condiții de depozitare 1 (L) în conformitate cu GOST 15150.

16 Instrucțiuni generale

După primirea locatorului, consumatorul trebuie să verifice caracterul complet al acestuia cu datele din secțiunea 4 a acestui manual.

În toate etapele de funcționare, locatorul trebuie protejat de impact. Caseta bateriei este furnizată neîncărcată, astfel încât bateria trebuie încărcată înainte de a porni dispozitivul.

Înainte de a începe lucrul pe calea de comunicație, citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare.

17 Obligații de garanție

Producător garanții corespondență localizator
„PROGRESS K2” îndeplinește cerințele tehnice ale TU BY 100162047.048-2022, sub rezerva condițiilor de transport, depozitare și exploatare.

Producătorul ia în considerare afirmațiile privind calitatea și caracterul complet al locatorului, sub rezerva respectării de către consumator a regulilor stabilite prin documentația operațională și în prezența acestui pașaport. În cazul pierderii pașaportului, repararea sau înlocuirea gratuită a unui localizator defect și a componentelor acestuia nu vor fi efectuate și nu vor fi acceptate reclamații.

Perioada de garanție este de 18 luni de la data vânzării către consumator. În cazul în care localizatorul se defectează sau funcționează defectuos în perioada de garanție, consumatorul trebuie să întocmească un raport.

Reparațiile locatorului în perioada de garanție sunt efectuate de producător.

Perioada de garanție se prelungește pentru perioada de la depunerea unei reclamații până la punerea în funcțiune de către producător.

Obligațiile de garanție încetează:

- în cazul încălcării condițiilor de exploatare, transport, depozitare;
- în caz de deteriorare mecanică;
- în cazul încălcării sigiliilor producătorului.

Reclamațiile sunt prezentate producătorului în modul și în termenele stabilite de Legea Republicii Belarus „Cu privire la protecția drepturilor consumatorilor”.

Pentru întrebări legate de garanție și service post-garanție, vă rugăm să contactați producătorul la:

220026 Minsk, st. Zhilunovicha, 2B, etajul 2 (camera izolată 13), cameră. 13-1 NPODO „FARMEC”.

Tel/fax +375 17 250 22 12.



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО
С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ФАРМЕК

NPODO "FARMEC"

Adresa: 220026, Republica Belarus, Minsk,

Sf. Zhilunovicha, 2B-13,

Etajul 2, camera. 13-31 E-

mail: sales@pharmec.by

Site: <https://pharmec.by>

Tel. +37517 252 22 11

GAZ FARMEC SRL

tel./fax: +7 (499) 264 55 77 tel.: +7

(495) 755 63 46; +7 (495) 739 80 07

E-mail: info@gaz-farmek.ru

www.gaz-farmek.ru