

Термостате aer uscat TC

Instrucțiuni de utilizare și descriere tehnică



ATENȚIE!

Datorită îmbunătățirii constante a produselor, informațiile din instrucțiunile de utilizare pot diferi ușor de produsul achiziționat efectiv.

CONȚINUT

Instrucțiuni generale.....	3
Scopul produsului	3
Specificatii	3
SET de livrare	4
dispozitive și principiul de funcționare.	4
Indicarea măsurilor de siguranță.....	5
PREGĂTIREA PRODUSULUI PENTRU UTILIZARE.....	6
Procedura de operare.....	6
Recomandări de încărcare a termostatului	8
Tipuri și frecvență de deservire tehnică	8
DEFECȚIUNI TIPICE ȘI CUM SĂ LE REMEDIAȚI.....	9
Reguli de transport și depozitare	9
ANEXA A.....	10
TERMOSTAT CU AER USCAT TC-20 VEDERE GENERALĂ.....	16
TERMOSTAT CU AER USCAT TC-80 VEDERE GENERALĂ.....	17
TERMOSTAT CU AER USCAT TC-160 VEDERE GENERALĂ.....	18
TALON DE GARANȚIE Nr. 1	23
TERMOSTAT CU AER USCAT TC- TY Y 26.5-31411528-01:2016.....	23
TALON DE GARANȚIE Nr. 2.....	23
TERMOSTAT CU AER USCAT TC- TY Y 26.5-31411528-01:2016.....	23

Instrucțiuni generale

1.1 Acest manual de instrucțiuni și descrierea tehnică certifică principalii parametri și caracteristici ale termostatelor vehiculelor cu aer uscat (denumite în continuare termostate) garantate de producător, în conformitate cu TY Y 26.5-31411528-01: 2016 "Termostate cu aer uscat TC, TCO".

1.2 Persoanele care au studiat acest manual de instrucțiuni au voie să lucreze cu termostatul. Instrucțiunile de utilizare sunt menite să vă familiarizeze cu designul, principiul de funcționare și regulile pentru funcționarea în siguranță a termostatului.

1.3 Verificarea, reglarea și repararea termostatului (inclusiv înlocuirea siguranțelor, cablului de alimentare cu ștecher) trebuie efectuate de specialiști ai centrelor de service sau de persoane care au urmat o instruire specială la producător.

Scopul produsului

1.4 Termostatul cu aer uscat este conceput pentru a obține și menține o temperatură stabilă în interiorul camerei de lucru, care este necesară pentru studiile bacteriologice și serologice în laboratoarele diferitelor instituții.

1.5 Termostatul este proiectat pentru a funcționa în încăperi cu condiții climatice controlate artificial la temperaturi ambientale de la + 10 ° C la + 35 ° C, presiune atmosferică 837 - 1064 hPa și umiditate relativă de până la 80% la 25 ° C.

Specificatii

	Nume parametru		Denumirea termostatului				
			TC-20	TC-50	TC-80	TC-160	TC-320
1.	Dimensiunea camerei de lucru, mm	Lățime	257	356	356	356	520
		Înălțime	368	315	516	1127	1200
		Adâncime	255	444	444	444	520
2.	Volumul camerei de lucru, dm ³ , nu mai puțin de		20	50	80	160	320
3.	Intervalul de temperatură din camera de lucru într-un mod constant și când temperatura setată depășește temperatura ambiantă nu este mai puțin de 5°C		$T_{\text{Mediu}} + 5 \div 70$				
4.	Discretitatea temperaturilor setate ° C		0,1				
5.	Timp pentru a ajunge la modul constant, ore		1	1	2	2	2
6.	Precizia menținerii temperaturii la punctul de referință al camerei, ° C		± 0,4				
7.	Abaterea în volum a temperaturii camerei de lucru în puncte controlate față de temperatura din camera de referință punct (centrul geometric al camerei de lucru), ° C		± 1				
8.	Intensitate	Consum maxim de energie, kW, nu mai mult	0,3	0,5	0,35	0,55	0,55
		Puterea elementului de încălzire (element de încălzire), kW	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5
9.	Termostatul este alimentat de o rețea de curent alternativ monofazat:	Tensiune, V	220 ± 10%				
		Frecvență, Hz	50				
10.	Dimensiunile totale ale termostatului, mm	Lățime	420	520	520	520	700
		Înălțime	600	540	750	1370	1480
		Adâncime	414	604	604	604	690
11.	Durată medie de viață, ani		10				
12.	Greutatea termostatului, kg		20	32	45	70	125

Note:

1. La producător, următoarele regimuri de temperatură sunt setate și înregistrate în termostat:

1. 37 ° C; 3. 50 ° C;

2. 43 ° C; 4. 55 ° C,

2. Regimul de temperatură de 37 ° C se realizează la o temperatură ambiantă de cel mult 32 ° C.

3. În termostat, pot fi selectate și înregistrate oricare 4 moduri de temperatură din intervalul punctului 3.3.

SET de livrare

Fiecare set include:

Termostat (1 buc.)		Denumirea termostatlui				
		TC-20	TC-50	TC-80	TC-160	TC-320
Accesorii (cantitate):	Raft	2	2	3	5	6
	Suporturi	4	4	4	4	4
	Cablul	1	1	1	1	1
Piese de schimb (cantitate):	Insertie fuzibilă, 6A	1	1	1	1	1
	Insertie fuzibilă, 1A	1	1	1	1	1
Documentație operațională (număr de exemplare):	Instrucțiuni de utilizare și descriere tehnică	1	1	1	1	1

Dispozitive și principiul de funcționare.

1.6 Termostatul (a se vedea fig. 1 din anexa A.1) este format din următoarele unități funcționale:

corp - **1**; ușă exterioară - **2**; ușă interioară - **3**; cameră de lucru - **4**; ventilator - **5**; unitate de control - **6**; piesă de alimentare - **7** cu cablu de alimentare. În partea superioară a camerei de lucru sub gard - **8** și în spatele gardului la stânga și la dreapta sunt canale de aer. În spațiul canalului superior există un element de încălzire - **9** și un ventilator - **5**, care preia aer din camera de lucru, îl direcționează prin elementul de încălzire și trece la intrarea în ventilator. Astfel, toate obiectele de termostatură dobândesc o temperatură uniformă. Senzorul de control al temperaturii - **11** este instalat în canalul superior al camerei de lucru. Între capetele elementului de încălzire până la exteriorul camerei de lucru există o siguranță termică - **12**, care este declanșată atunci când temperatura de urgență atinge mai mult de 70 ° C. Sub capacul superior detașabil al carcasei - **16** există un șasiu al unității de alimentare - **7** cu siguranțe. Pe spatele carcasei, în partea de sus, există o gaură pentru îndepărtarea substanțelor gazoase care pot fi create în timpul funcționării termostatlui. Izolatorul termic - **13** este plasat în spațiul dintre corp și cameră și în corpul ușii exterioare. Etanșarea ușii exterioare - **2** se realizează cu ajutorul cauciucului magnetic. Fixarea ușii interioare - **3** este fixată de la deschidere cu o încuietorie magnetică. Unitate de control cu microprocesor - **6** permite utilizarea comenzilor situate pe panoul frontal (vezi Fig. 2 din anexa B) pentru a seta și controla modurile de funcționare ale termostatlui. Pentru a vă conecta la rețeaua electrică, este proiectat un cablu de alimentare cu o priză tripolară - **15**, care are un contact pentru conectarea la împământare. Este prevăzută o cheie pentru a porni și opri termostatul - **14**. Principiul de funcționare al termostatlui este încălzirea electrică a lichidului de răcire (aer) în camera de lucru și circulația forțată a acestuia în interiorul camerei de lucru pentru a crea un câmp de temperatură stabil și uniform.

Camera termostatlui **poate fi iluminată cu ajutorul unei lămpi LED – 18** pentru observarea pe termen scurt a procesului de termostatare. Lampa poate fi aprinsă și stinsă cu tasta – **19**.

Prezența luminii în camera de lucru este o opțiune suplimentară care este declarată înainte de a cumpăra un termostat.

Indicarea măsurilor de siguranță

1.7 Conform metodei de protejare a personalului de service împotriva șocurilor electrice, termostatul se referă la produsele din clasa 1, tip B conform DCTY EN 60601-1: 2015, care, pe lângă izolația principală, au un contact conceput pentru a conecta carcasa metalică și dispozitivul extern de împământare. Din motive de siguranță, termostatul este un produs neinvaziv și aparține clasei 1 conform DCTY -4388.

1.8 Când utilizați termostatul, este necesar să respectați regulile de siguranță atunci când utilizați instalații electrice cu o tensiune de până la 1000 V.

1.9 Dacă este detectată vreo defecțiune în timpul funcționării, termostatul trebuie deconectat de la rețea până când defecțiunea este remediată prin deconectarea ștecherului cablului de alimentare și a prizei electrice.

1.10 ESTE INTERZIS:

- 1) Efectuați orice reparații la termostat în timpul funcționării;
- 2) Așezați materiale inflamabile în camera de lucru;
- 3) Conectați termostatul la rețea cu unitatea de control deschisă;
- 4) Utilizați termostatul fără împământare de protecție.

1.11 Riscurile posibile ale funcționării în siguranță sunt prezentate în tabelul 4.

Tabelul 4

Riscurile	Sursa riscurilor	Riscul rămas	Eliminare recomandată
Încălcarea regulilor de siguranță electrică	Elemente ale circuitului electric al termostatului care sunt sub o tensiune de 220V	Electrocut are	Verificarea stării tehnice a cablului de alimentare. Verificarea circuitului de împământare de protecție, inclusiv ștecherul de conectare. Respectarea regulilor de exploatare .
Influența temperaturilor înalte	Element de încălzire	Arde la atingerea unui element de încălzire nerăcit	Nu atingeți zona elementului de încălzire a tenului. Repararea elementului de încălzire se efectuează după răcirea completă.
Discrepanța dintre parametrii de temperatură din camera de lucru	Obiecte de tratament termic în cazul încărcării lor incorecte în camera de lucru (închiderea canalului circulației aerului)	Calitate proastă a termostatu	Punerea în aplicare a dispozițiilor și recomandărilor pentru încărcarea camerei de lucru stabilite în instrucțiunile de utilizare

PREGĂTIREA PRODUSULUI PENTRU UTILIZARE

1.12 Despachetați termostatul, verificați completitudinea livrării și curățați bine stratul de conservare (dacă există).

1.13 Termostatul cu aer uscat necesită măsuri speciale de precauție EMC și trebuie instalat și pus în funcțiune în conformitate cu informațiile EMC specificate în anexa A.1.

1.14 Mijloacele portabile și mobile de comunicare folosind frecvențe radio pot afecta funcționarea termostatului.

1.15 Termostatul cu aer uscat nu trebuie utilizat în imediata apropiere a altor echipamente. Dacă este necesar să se utilizeze un termostat și alte echipamente electronice sau electrice în imediata apropiere, funcționarea normală a termostatului de aer uscat și a altor echipamente electronice sau electrice trebuie verificată în configurația și condițiile care vor fi utilizate în timpul funcționării.

În timpul funcționării, termostatul cu aer uscat poate afecta funcționarea altor echipamente. Acest lucru poate necesita măsuri suplimentare, cum ar fi schimbarea orientării sau locației acestui aparat sau a altor echipamente electronice sau electrice.

1.16 Instalați termostatul, înainte de a înșuruba patru suporturi de cauciuc - **17**. Ar trebui să existe un spațiu de cel puțin 50 mm între peretele din spate al carcasei termostatului și peretele camerei.

1.17 Înainte de a conecta termostatul la rețea, asigurați-vă că parametrii rețelei electrice îndeplinesc cerințele clauzei 3.8 **și că sursa de alimentare este neîntreruptă, iar priza are un contact pentru a se conecta la circuitul de împământare.**

1.18 Termostatul trebuie instalat astfel încât accesul la priza electrică să fie asigurat pentru deconectarea promptă a cablului de alimentare de la rețea.

Notă.

Când transportați termostatul la temperaturi scăzute, acesta trebuie păstrat la temperatura camerei timp de cel puțin 4 ore.

Procedura de operare

1.19 Conectați cablul de alimentare al părții de alimentare - **7** la priză.

1.20 Termostatul este încărcat pe raftul - **10** (vezi Fig. 1 din anexa A.1) și poate fi efectuat atât înainte de pornire, cât și după atingerea unui mod constant.

1.21 Porniți termostatul apăsând tasta " **I** " - **14**, în timp ce indicatorul "  ° C " - **1**

(vezi Fig. 2 din Anexa B) sunt afișați parametrii ultimului regim folosit.

8.4 Dacă nu apăsați butonul mai mult de 10 secunde după pornirea termostatului

«  » - **2**, apoi implicit este setat la modul de pre-operare, indicatorul se aprinde și clipește

«  » - **3**, există o creștere a temperaturii, a cărei valoare este afișată pe indicatorul LED

«  °C " - **1**.

8.5 Când este atins modul setat, indicatorul "  " - **4** începe să clipească, ceea ce indică

prezența unui mod stabil de termostatare. Indicatorul "  » - **3**, clipește sincronizat cu elementul de încălzire care pornește și se oprește.

8.6 Pentru a opri termostatul, apăsați tasta "  " - **14** (vezi Fig. 1 din anexa A.1). Pentru a deconecta termostatul de la rețea, este necesar să scoateți ștecherul cablului de alimentare din priză.

8.7 În cazul unei schimbări anormale a modului de funcționare, cu încălzire continuă și, ca urmare, supraîncălzire de urgență, siguranța termică-12 deconectează automat termostatul de la sursa de alimentare. După scăderea temperaturii, siguranța termică restabilește din nou circuitul de alimentare. Dar este recomandabil să aflați motivul funcționării sale pentru a preveni din nou o situație de avariere.

8.8 Selectarea unui alt mod dintre cele patru programate, diferit de modul ciclului de funcționare anterior, se realizează prin apăsarea butonului "  " - **2** (vezi Fig. 2 din anexa B).

8.9 Dacă dorește, utilizatorul poate seta orice valori de temperatură din clauza 3.3. Pentru introducerea al noului regim, este necesar **să țineți apăsat** butonul "  " - **2** (a se vedea Fig. 2 din anexa B) când comutatorul "  " - **14** este oprit (a se vedea Fig. 2 din anexa B), se pornește cheia de comutare - **14** în poziția " **I** " (a se vedea fig. 1 din anexa A.1). În același timp, semnul va începe să clipească pe indicatorul "  °C " - **1** (a se vedea fig. 2 din anexa B);

care poate fi modificat prin apăsarea butonului "  " - **2**. După ce ați selectat valoarea dorită a cifrei de pe indicatorul digital, trebuie să așteptați până când următoarea cifră (cifră) începe să clipească, care este, de asemenea, modificată prin apăsarea butonului "  " - **2**. În mod similar, zecimala se schimbă. După introducerea tuturor cifrelor, trebuie să și apoi porniți comutatorul - **14** (vezi Fig.1 din anexa A.1).

8.10 Pentru a afla câte ore a funcționat termostatul după ce a atins un mod constant în funcțiune, de ce termostatul trebuie să apese butonul - **2** (vezi Fig. 2 din anexa B). Afișajul va afișa litera H și va indica ora în ore.

Dacă este necesar, pentru a controla procesul, puteți aprinde lumina din cameră folosind tasta 19 cu o indicație luminoasă pentru a porni.

ATENȚIE!

Caracteristicile de mod ale termostatului sunt furnizate atunci când ușile interioare și exterioare sunt închise.

Deschiderea prelungită a ușii exterioare duce la o încălcare a regimului de temperatură.

Pentru a respecta procesul de termostatare, este permisă o deschidere pe termen scurt a ușii exterioare.

În cazul unei opriri neprevăzute a rețelei după pornire, este necesar să opriți, apoi să porniți tasta "  " - 14 pentru a reporni sistemul de control al termostatului.

Dacă acest lucru nu se face, atunci termostatul nu va fi restabilit urgent.

Pentru a preveni această situație, este recomandabil să conectați termostatul printr-o SURSĂ DE ALIMENTARE NEÎNTRERUPTIBILĂ.

Recomandări de încărcare a termostatului

1.22 Obiectele de termostat trebuie încărcate astfel încât să asigure o alimentare liberă cu aer a fiecărui obiect. Este necesar să așezați obiectele uniform pe rafturile camerei de lucru. Nu este permisă suprapunerea grilei de protecție a ventilatorului pe gardul superior al camerei de lucru.

Tipuri și frecvență de deservire tehnică

1.23 Deservirea tehnică este efectuată direct de angajații întreprinderii în care este instalat termostatul. Aceste lucrări nu necesită dezasamblarea specială a echipamentelor, ele sunt efectuate înainte și după tura de lucru (ciclul de lucru al termostatului).

1.23.1 Deservirea tehnică include:

- asigurarea funcționării corecte a termostatului, încărcarea recomandată a camerei de lucru;
- curățarea, spălarea camerei de lucru, ștergerea carcasei la sfârșitul lucrului;
- eliminarea defectăunilor minore care nu determină calitatea procesului de termostatare;
- Transmiterea termostatului către angajații dintr-un schimb celălaltui în stare curată și de funcționare.

1.23.2 Termostatul trebuie păstrat curat și protejat de deteriorări mecanice. Periodic, după 200 de ore de funcționare în timp de exploatare, este necesar să dezinfecțați camera de lucru prin metodă chimică. Dezinfecțanții pot fi o soluție 3% de peroxid de hidrogen cu adăugarea unei soluții 0,5% de detergent (praf de spălat) sau o soluție 1% de cloramină.

1.24 Deservirea este un set de lucrări care vizează menținerea termostatului într-o stare de pregătire tehnică constantă. Examinarea se efectuează conform programului o dată la trei luni.

1.24.1 Deservirea include:

- verificarea stării tehnice a termostatului prin inspecție externă;
- verificarea stării ștecherului de conectare, a cablului de alimentare;
- verificarea și starea împănământării;
- verificarea și reglarea etanșării ușii;
- deservirea elementului de încălzire tubular (la fiecare 4000 de ore de funcționare);
- informarea și testarea cunoștințelor privind regulile de funcționare a termostatului de către personal, precum și de către persoanele responsabile de funcționare.

1.24.2 În timpul exploatării, după $6 \div 7$ luni de funcționare, controlați menținerea automată a temperaturii în camera de lucru. Pentru a face acest lucru, un senzor al unui dispozitiv electronic pentru măsurarea temperaturii cu o limită de măsurare de 100°C și o precizie nu mai rea de $\pm 0,16^{\circ}\text{C}$ trebuie instalat în centrul geometric al camerei de lucru. Dacă valorile temperaturii se abat de la nivelul setat (în stadiul de mod constant) în limitele specificate în clauzele 3.5, 3.6. Este necesar să se regleze folosind un rezistor de reglare situat pe placa unității de control, care se află sub capacul superior detașabil.

Atenție! Reglarea trebuie efectuată de un angajat special instruit sau de un specialist al companiei de reparații.

1.25 Reparațiile curente se efectuează conform planului la locul de funcționare al termostatului conform programului PPR sau într-o întreprindere de reparații. În timpul acestei reparații, dezasamblarea parțială a termostatelor se efectuează cu înlocuirea pieselor uzate sau a ansamblurilor, urmată de o restabilire completă a tuturor parametrilor procesului de termostatare.

DEFECȚIUNI TIPICE ȘI CUM SĂ LE REMEDIATI.

Nr . p- p	Conținutul defecțiunii, manifestări externe și semne suplimentare	Cauza probabilă	Soluții	Notă
1.	Când întrerupătorul 14 este oprit (vezi Fig. 1 din anexa A.1), indicatorul luminos al cheii nu se aprinde.	Lampa s-a ars, tensiunea de alimentare a fost absentă. Siguranța F1 sau F2 este arsă. Cablul de alimentare este defect.	Verificați prezența unei tensiuni în rețeaua de alimentare. Înlocuiți lampa în comutator sau însăși întrerupătorul. Verificați cablul de alimentare.	Acces la aparatură după scoaterea capacului unității de control.
2.	Când comutatorul este pornit, ventilatorul din camera de lucru nu funcționează și unitatea de control nu pornește (nu există nicio indicație pe panoul de control).	O siguranță F3 arsă sau o siguranță termică unică defectă (temperatură 80 ° C) sau o siguranță termică 65 ° C defectă	Verificați siguranța F3 și siguranțele termice skt°	Acces la siguranțe termice cu capacul superior îndepărtat
3.	Nu există încălzire și este afișat pe afișajul LED al temperaturii numărul 72.4	Oabruptură în circuitul senzorului de temperatură.	Verificați circuitul senzorului de temperatură și senzorul în sine. Înlocuiți dacă este necesar.	Acces la senzorul de siguranțe cu capacul superior îndepărtat și apărătura superioară scoasă în camera de lucru
4.	Când termostatul este pornit, nu există nicio creștere a temperaturii în camera de lucru.	Încălzitorul electric este defect.	Înlocuiți încălzitorul electric.	Acces prin capacul superior detașabil și carcasa camerei de lucru.
5.	După atingerea punctului specificat temperatura din camera de lucru continuă să crească.	Triacul s-a defectat	Înlocuiți triacul de pe placa unității de alimentare	
6.	Creșterea rapidă a temperaturii pe indicator, Temperatura din camera de lucru crește foarte lent.	Ventilatorul nu funcționează	Verificați circuitul ventilatorului. Dacă este necesar, înlocuiți ventilatorul	
7.	Lumina din cameră nu funcționează	Nu există contact. Lampă defectă.	Verificați contactele. Înlocuiți lampa, comutatorul	Acces cu capacul superior îndepărtat și cu apărătoarele camerei de lucru îndepărtate

Atenție! Înlocuirea siguranțelor, repararea cablului de alimentare trebuie efectuată de specialiști ai centrelor de service sau de reparatori instruiți ai instituției - proprietarii termostatului. Înlocuirea siguranțelor trebuie efectuată numai după aflarea cauzei defecțiunii lor.

Reguli de transport și depozitare

1.26 Transportul termostatului în ambalajul producătorului este permis prin transport terestru și fluvial închis. Transportul aerian este permis doar într-un compartiment încălzit și presurizat.

1.27 Condiții de transport termostată în ceea ce privește influența factorilor climatici:

- temperatura de la -50 ° C la 50 ° C;
- umiditate relativă până la 100% la 25 ° C

1.28 Termostatul ambalat trebuie depozitat în intervalul de temperatură de la 5 ° C la 40 ° C și umiditate relativă de până la 80% la o temperatură de 25 ° C. Aerul interior nu trebuie să conțină impurități care provoacă coroziune.

ANEXE

ANEXA A

DECLARAȚIA PRODUCĂTORULUI DE CONFORMITATE CU CERINȚELE EMC

Tabelul A.1

Manualul și declarația producătorului (emisie electromagnetică)		
Termostatul cu aer uscat este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul acestui termostat trebuie să asigure funcționarea acestuia într-un astfel de mediu electromagnetic.		
Teste de emisii	Potrivire	Mediu electromagnetic - ghid
Emisie de radiofrecvență (RF) ДСТУ EN 55011	Grupa 1	Într-un termostat cu aer uscat, energia radiofrecvenței (RF) este utilizată exclusiv pentru funcții interne. În consecință, emisia sa externă este foarte mică și apare interferență cu funcționarea unui alt electron echipament, este puțin probabil.
Emisie RF ДСТУ EN 55011	Clasa A	Termostatul cu aer uscat este potrivit pentru utilizare în orice spați, cu excepția celor rezidențiale și a celor conectate direct la rețeaua de alimentare cu energie electrică de joasă tensiune de uz general, care este utilizată pentru durata de viață electrică a clădirilor și spațiilor rezidențiale.
Emisie armonică ДСТУ EN 61000-3-2	Nu se aplică	
Oscilații pe arcuri/pâlpâire ДСТУ EN 61000-3-3	Nu se aplică	

Tabelul A.2

Manualul și declarația producătorului. Nefavorabilitate electromagnetică			
Termostatul cu aer uscat este destinat utilizării în mediile electromagnetice indicate în tabel. Clientul sau utilizatorul acestui termostat trebuie să se asigure că funcționează într-un astfel de mediu electromagnetic.			
Testul de imunitate	Nivel de testare conform DSTU EN 60601-1-2	Nivelul de conformitate	Mediu electromagnetic - Instructiv

Descărcări electrostatice (ESD) ДСТУ IEC 61000-4-2	± 6 kV, contactați ESP ± 8 kV, Aerul ESR	± 6 kV contactați ESP ± 8 kV, Aerul ESR	Podeaua trebuie să fie din lemn, beton sau plăci ceramice. Dacă podeaua are un strat de material sintetic, atunci umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30%.
--	---	--	--

Interferențe de impuls pe termen scurt ДСТУ IEC 61000-4-4	± 2 kV pentru linii electrice ± 1 kV pentru linii de intrare/ieșire	± 2 kV pentru linii electrice – –	Calitatea rețelei de alimentare cu energie electrică trebuie să corespundă mediului tipic al unei instituții comerciale sau medicale.
Supratensiuni de tensiune și curent ДСТУ IEC 61000-4-5	± 1 kV între linii ± 2 kV între linii și sol	± 1 kV între linii ± 2 kV între linii și sol	Calitatea rețelei de alimentare cu energie electrică trebuie să corespundă mediului tipic al unui comercial sau medical instituție.
Scăderi de tensiune, întreruperi pe termen scurt și schimbări de tensiune pe liniile electrice de intrare ДСТУ IEC 61000-4-11	$<5\%$ <i>UT</i> (<i>UT</i> $>95\%$) sunt de lungă durată- Perioada STU 0,5 40% <i>UT</i> (Eșuat) <i>UT</i> 60%) sunt de lungă durată- STU 5 perioade 70% <i>UT</i> (Eșuat <i>UT</i> 30%) sunt de lungă durată- STU 25 de perioade $<5\%$ <i>UT</i> (<i>UT</i> $>95\%$) sunt de lungă durată- Stu 5 secunde	$<5\%$ <i>UT</i> (<i>UT</i> $>95\%$) sunt de lungă durată- Perioada STU 0,5 40% <i>UT</i> (Eșuat) <i>UT</i> 60%) sunt de lungă durată- STU 5 perioade 70% <i>UT</i> (Eșuat <i>UT</i> 30%) sunt de lungă durată- STU 25 de perioade $<5\%$ <i>UT</i> (<i>UT</i> $>95\%$) 5 secunde	Calitatea rețelei de alimentare cu energie electrică trebuie să corespundă mediului tipic al unei instituții comerciale sau medicale. Dacă utilizatorul instalației are nevoie de funcționare pe termen lung în prezența întreruperilor în rețeaua de alimentare, se recomandă furnizarea de alimentare de la o sursă de alimentare neîntreruptibilă sigură.
Câmpuri magnetice cu frecvență de putere (50/60 Hz) DSTU IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Caracteristicile nivelurilor câmpului magnetic cu frecvența rețelei trebuie să corespundă mediului tipic al unei instituții comerciale sau medicale.
Notă: <i>UT</i> este tensiunea de rețea înainte de aplicarea expunerii la test.			

Tabelul A.3

Manualul și declarația producătorului. Imunitate electromagnetică			
Termostatul cu aer uscat este destinat utilizării în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul acestui termostat trebuie să asigure funcționarea acestuia într-un astfel de mediu electromagnetic.			
Teste de non-susceptibilitate	Nivel de testare conform IEC EN 60601-1-2	Nivelul de conformitate	Mediu electromagnetic (manual)
			Distanța dintre echipamentul de comunicații RF portabil sau mobil utilizat și orice parte a acestui aparat, inclusiv cablurile, nu trebuie să fie mai mică decât distanța minimă recomandată calculată conform formulei pentru frecvența corespunzătoare a transmițătorului. Distanța recomandată:
Interferențe RF conductoare IEC 61000-4-6	3 V (RMS) 0,15 ... 80 MHz ^a	3 B	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Interferențe RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80... 2500 MHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ (80 MHz până la 800 MHz) $d = 2,3 \sqrt{P}$ (800 MHz până la 2,5 GHz), unde P este puterea maximă de ieșire a transmițătorului în wați (W) în funcție de producătorul transmițătorului, iar d este distanța recomandată a echipamentului în metri (m). Intensitatea câmpului generată de transmițătoarele radio staționare și care poate fi determinată prin studiul situației electromagnetice la locul de operare^a trebuie să fie sub nivelul de corespondență pentru fiecare gamă de frecvențe^b. Pot apărea interferențe de la echipamentele situate în apropiere și marcate cu următorul simbol: 
Notă 1. At 80 MHz și 800 MHz, se aplică valoarea pentru banda superioară de frecvență. Nota 2. Aceste linii directe nu pot fi aplicate în toate situațiile. Pentru distribuție Undele electromagnetice sunt afectate de absorbția și reflexia introduse de structuri, obiecte și oameni.			
^a Teoretic este imposibil să se prevadă cu exactitate intensitatea câmpului generată de emițătoarele fixe, cum ar fi stațiile de bază radiotelefonice (celulare/fără fir) și stațiile de radio mobile de la sol, stațiile de radioamatorism, emițătoarele de radiodifuziune AM și FM și transmițătoarele de radiodifuziune de televiziune. Pentru a evalua mediul electromagnetic afectat de transmițătoarele radio fixe, ar trebui luat în considerare un studiu mediu electromagnetic la locul de funcționare. Dacă valorile măsurate ale intensității câmpului la locul de funcționare a acestui aparat depășesc nivelul de conformitate indicat mai sus pentru acest caz, atunci trebuie efectuată observarea acestui aparat pentru a verifica funcționarea normală a acestuia. Dacă există o abatere de la funcționarea normală, pot fi necesare măsuri suplimentare, de exemplu, modificări ale orientării sau locației acestui termostat cu aer uscat. ^b În intervalul de frecvență de la 150 kHz la 80 MHz, intensitatea câmpului trebuie să fie mai mică de 3 B/m.			

Tabelul A.4

Distanța recomandată între dispozitivele de comunicații radio portabile și mobile și termice**Punte cu aer uscat**

Termostatul cu aer uscat este proiectat pentru a fi utilizat într-un mediu electromagnetic controlat de interferențe RF. Clientul sau utilizatorul termostatului poate contribui la prevenirea interferențelor electromagnetice prin respectarea distanței minime recomandate între termostat și dispozitivele de comunicații radio portabile și mobile (transmisii radio) specificate mai jos.

senzori) în funcție de puterea maximă de ieșire a acestor dispozitive de comunicații.

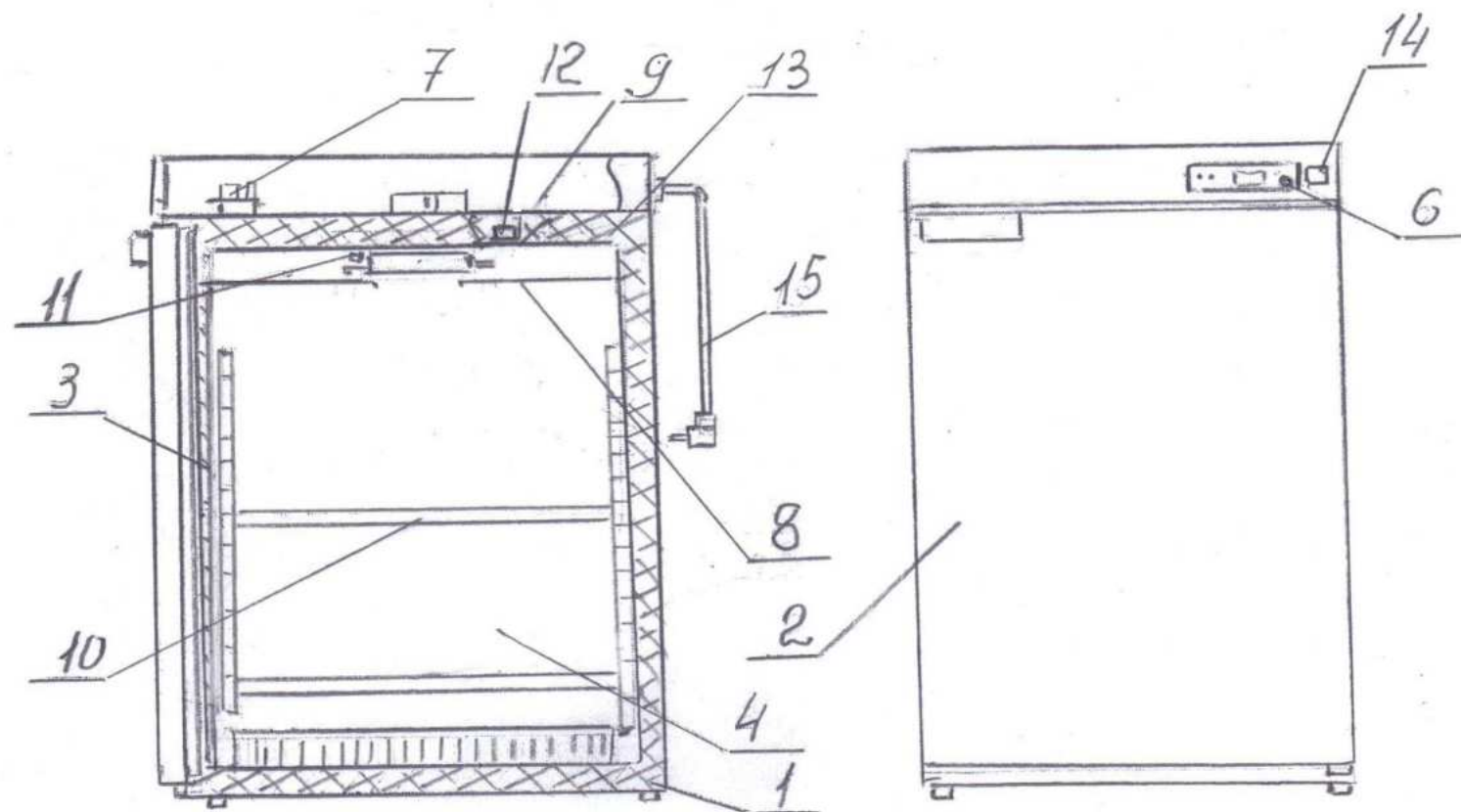
Puterea maximă de ieșire specificată a transmițătorului, W	Distanța în funcție de frecvența transmițătorului, m		
	150 kHz până la 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz până la 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz până la 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Distanța recomandată d în metri (m) pentru transmițătoarele radio, a căror putere maximă de ieșire setată nu este indicată mai sus, poate fi calculată în conformitate cu formula corespunzătoare frecvenței transmițătorului radio, unde P este puterea maximă de ieșire specificată a transmițătorului radio în wați (W), care este specificată de producătorul transmițătorului radio.

Nota 1. La 80 MHz și 800 MHz, se aplică valoarea distanței pentru banda superioară de frecvență.

Nota 2. Aceste instrucțiuni nu pot fi aplicate în toate situațiile. Propagarea undelor electromagnetice este influențată de absorbția și reflexia introduse de construcții obiecte și oameni.

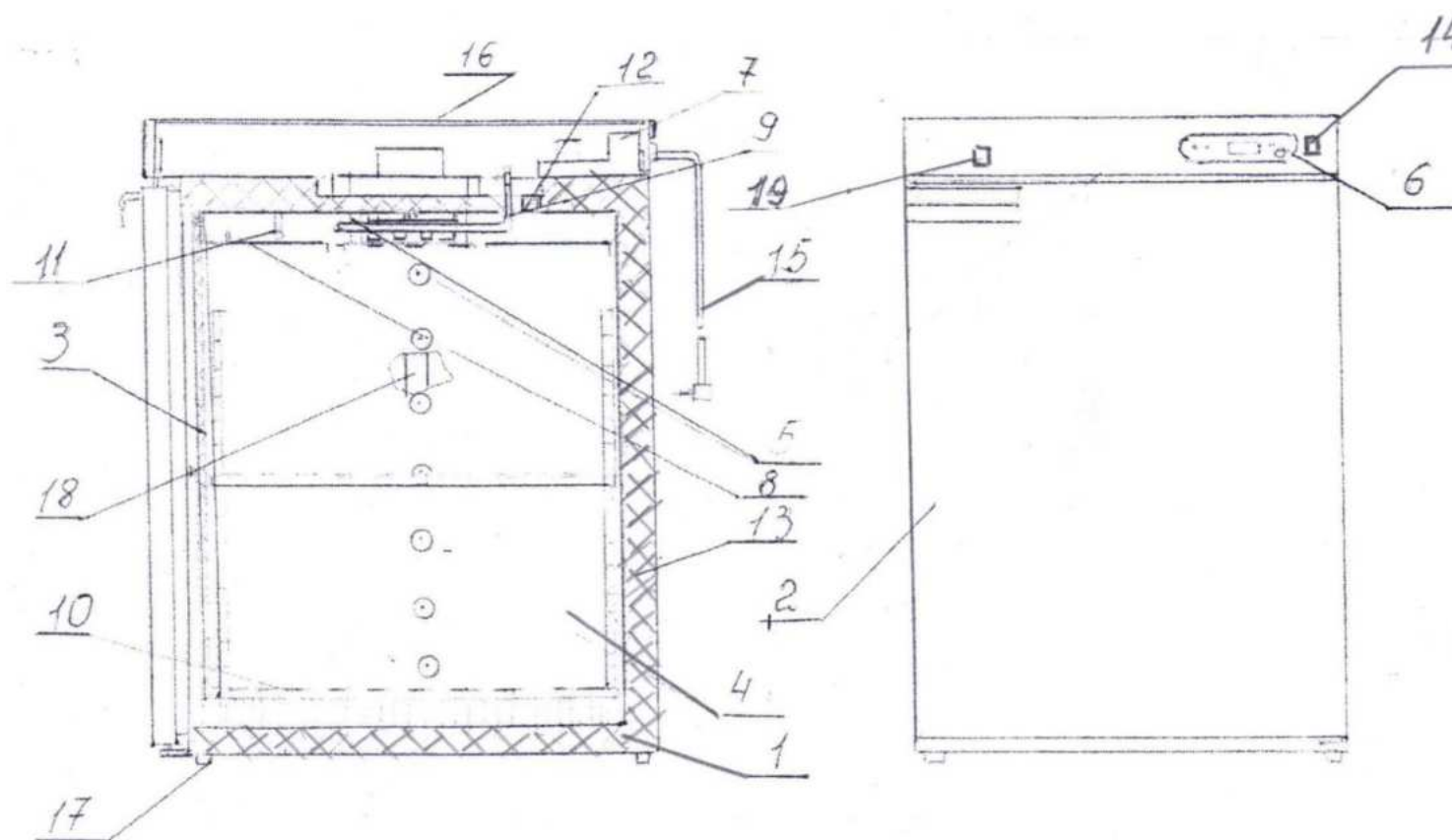
TERMOSTAT CU AER USCAT TC-20 VEDERE GENERALĂ



Schema. 1

- 1 - corp; 2 - ușa exterioară; 3 - ușa interioară; 4 - cameră; 5 - ventilator; 6 - unitate de control; 7 - sursa de alimentare; 8 - garduri; 9 - încălzitor; 10 - raft; 11 - senzor de control; 12- siguranță termică; 13 - izolator termic; 14 - tasta de oprire; 15 – cablu de alimentare.

TERMOSTAT CU AER USCAT TC-80 VEDERE GENERALĂ

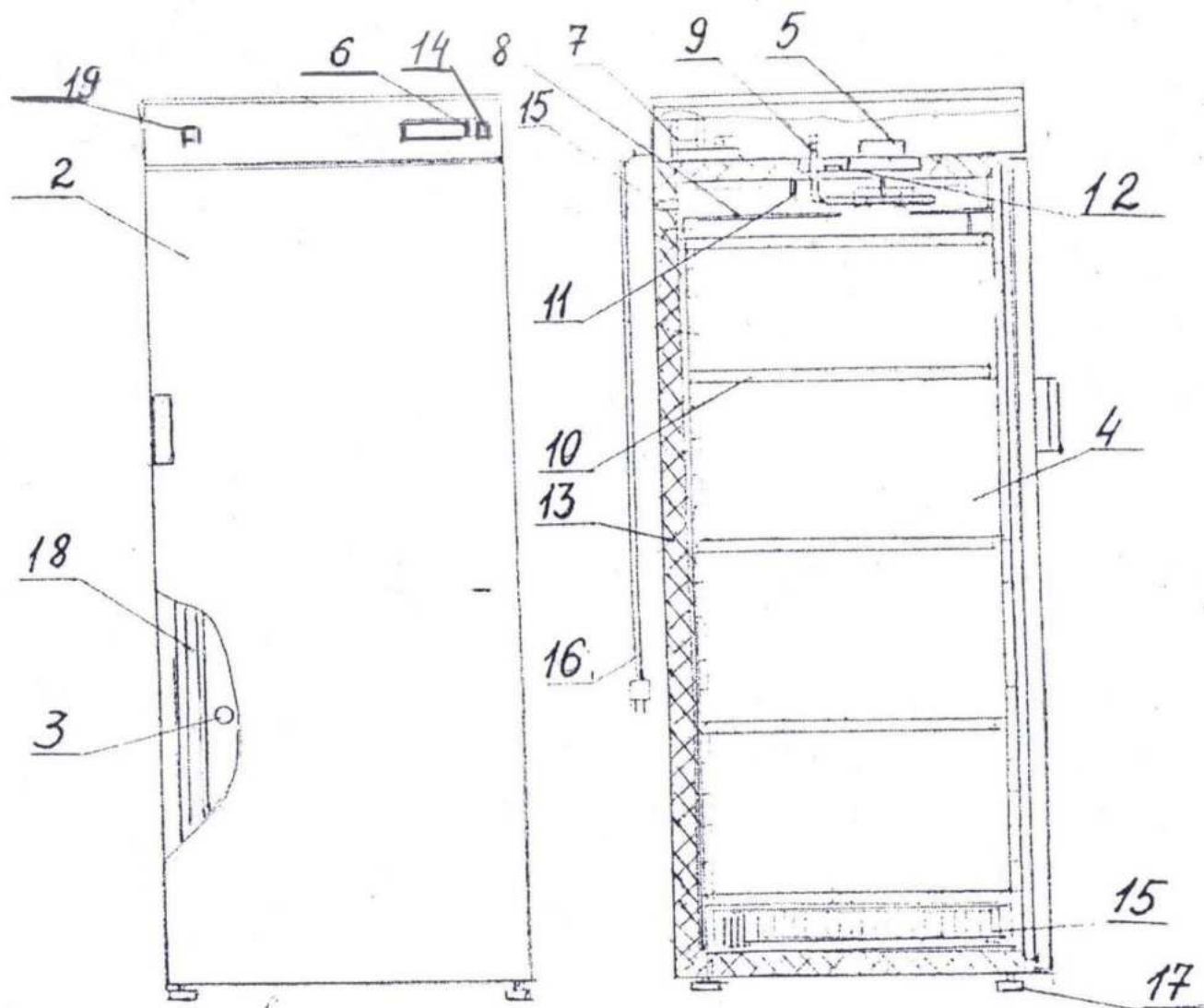


Schema. 2

1 - corp; 2 - ușa exterioară; 3 - ușa interioară; 4 - cameră; 5 - ventilator; 6 - unitate de control; 7 - sursa de alimentare; 8 - garduri; 9 - încălzitor; 10 - raft; 11 - senzor de control;

ANEXA A.3

TERMOSTAT CU AER USCAT TC-160
VEDERE GENERALĂ



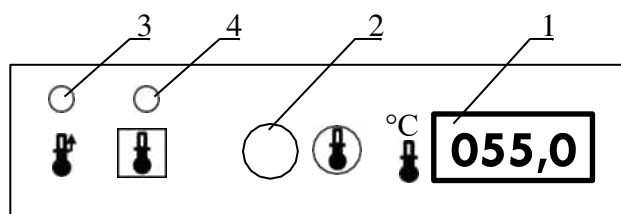
Schema. 3

1 - corp;
 2 - uși exterior;
 transparente; 4 - cameră de lucru;
 unitate de control;
 7 - sursa de alimentare; 8 - gard superior;
 10 - raft; 11 - senzor de control;
 13 - izolator termic; 14 - tasta de pornire-oprire;
 15 - gard lateral; 16 - cablu de alimentare;
 18 - lampă LED; 19 - tasta de pornire-oprire a luminii

3 - uși interioare
 5 - ventilator motor; 6 -
 9 - încălzitor electric;
 12 - siguranță termică;
 17 - suporturi reglabile;

ANEXA B

PANOU DE CONTROL TERMOSTAT

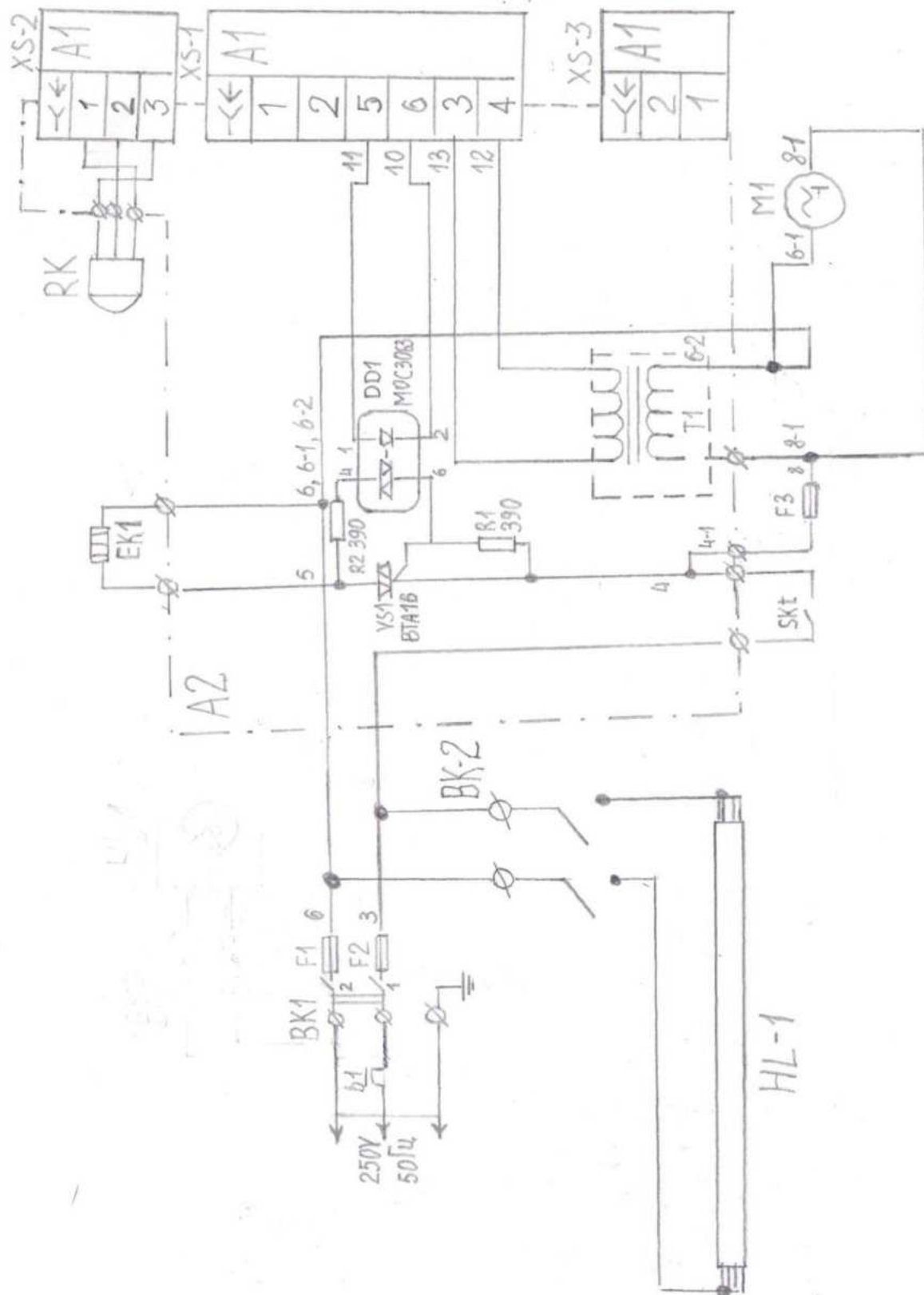


Schemă. 4

- 1 – indicator digital al valorii temperaturii " °C";
- 2 – buton pentru selectarea regimului " (thermometer icon) ";
- 3 – indicator de încălzire " (thermometer icon with upward arrow) »;
- 4 – Indicator de regim " (thermometer icon in square box) »



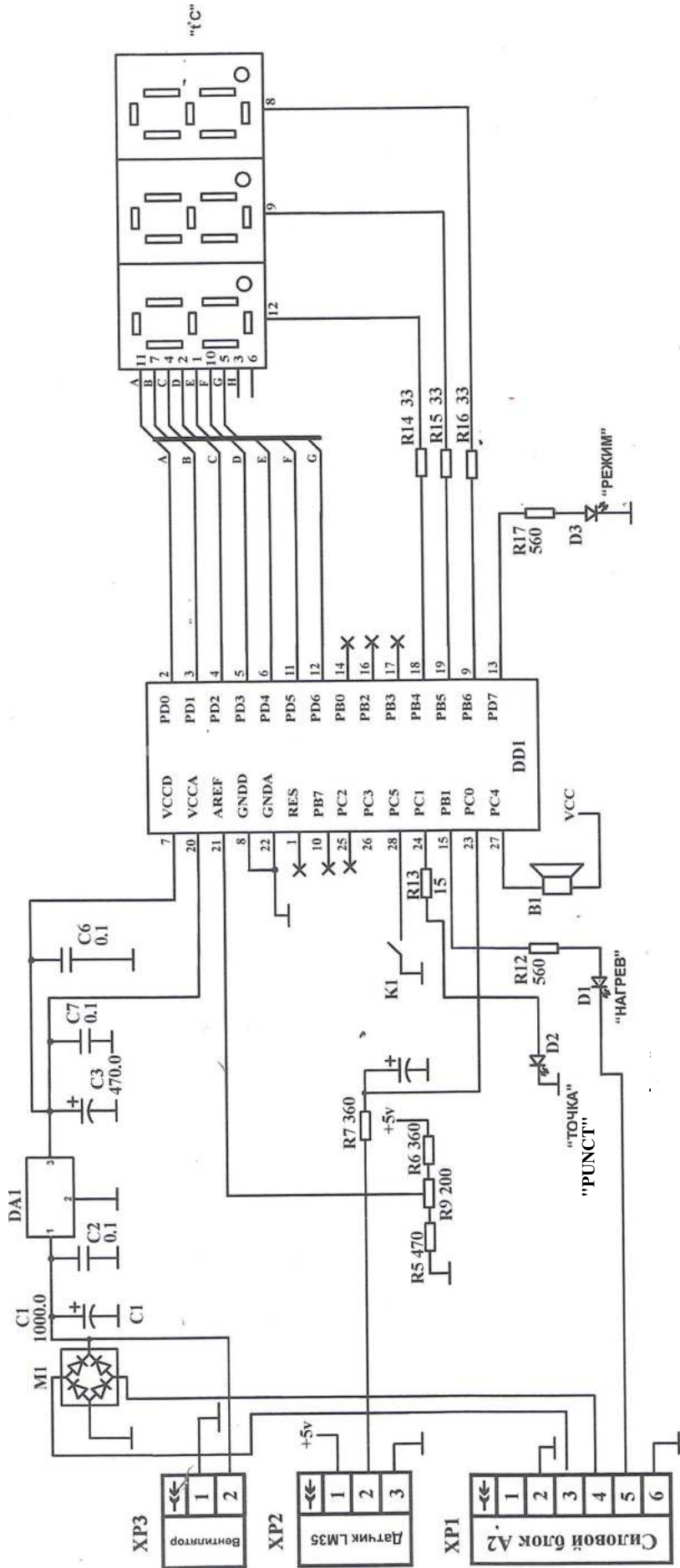
SCHEMA CIRCUITULUI ELECTRIC



Schema 5

ANEXA D

A1 UNITATE DE



DA1-7805, DD1-ATmega8

Smoc

ANEXA E

Specificația elementelor circuitului electric și a unității de control

Reprezintă. Denumirea	Nume	Notă.
EK1	Element de încălzire electric 0,3÷0,5 kW 220V	
RK	Senzor LM-35	
M1	Ventilator axial 220V 50 Hz	P = 25 W
Skt	KSD-301 Siguranță termică	65 °C sau 75 °C
VS1	Triac VT139	Este permisă utilizarea analogilor
DD1	Optozimistor MOS3063	
R	Rezistență MLT-0,5-20 kΩ	
R1,R2	Rezistor MLT-0.25-360 ohm	
VK1; VK2	Întreprător 16A, 220V	Verde, albastru sau galben- Acea culoare
HL1	Lampă LED 9 ÷ 18W, 220V	
TP1	Transformator 2x9V, 0.5A	
F1, F2	Insertie de topire 6A	
F3	Insertie de topire 1A	
Blocul de placă A1		
DA1	Cip 7805	
DD1	Procesor Atmega8 "Amtel"	
VT5-VT7	Tranzistor BC 547 C	
D1,D3	LED L934	Culoare verde
D2	Diodă KD 521	
UL4-UL6	BA56 Indicator "King Bright"	
M1	Pod redresor 2W10	
R1	Rezistor C3-38-100 ohmi	
R3, R11	Rezistență MLT-0.25-560 ohmi	
R14	Rezistor MLT-0,25-3,9 kΩ	
R15, R17	Rezistor MLT-0.25-100 kΩ	
R13	Rezistor MLT-0.25-680 ohmi	
R4- R10	Rezistor MLT-0, 25-180 ohmi	
C1	Condensator C50-35-1500μF	
C2, C5, C6, C7, C8	Condensator KM-5-0,1 μF	
C3	Condensator C50-35-470 μF	
C4	Condensator C50-35-47.0 μF	
B1	Dispozitiv de apel "Buzzer" -5v	
XS-1	Conector SNO6 (priză)	
XS-3	Conector SNO2 (priză)	
XP-1	Conector SNP6 (mufă)	
XP-2	Conector SNP3 (mufă)	
XP-3	Conector SNP2 (mufă)	
K1, K2	Buton PKN-150	