PLŪSMU MĒRĪŠANAS TEHNIKAS INSTITŪTS

ELKORA

SILTUMENERĢIJAS SKAITĪTĀJS

ELKORA S-23

TEHNISKAIS APRAKSTS UN
EKSPLUATĀCIJAS INSTRUKCIJA

E1.003 TA V2

2004

SATURA RĀDĪTĀJS

1. IEVADS. 5
2. UZBŪVE UN DARBĪBAS PRINCIPI 5
2.1 Siltumenerģijas skaitītāja sastāvs 5
2.2 Plūsmas mērīšanas princips 9
2.3 Temperatūras mērīšanas princips 9
2.4 Spiediena mērīšanas princips 10
2.5 Siltuma jaudas un enerģijas aprēķināšana 10
3. MEHĀNISKĀ MONTĀŽA 11
3.1 Plūsmas devēja montāža 11
3.2 Spiediena devēja un pretestības termometra montāža 13
3.3 Skaitļotāja bloka montāža 13
4. ELEKTRISKĀ MONTĀŽA 15
5. TEHNISKIE PAMATRĀDĪTĀJI 21
5.1 Gabarītu izmēri un masa 21
5.2 Mērīšanas diapazoni 22
5.3 Mērīšanas precizitāte 23
5.4 Citi raksturlielumi 23
6. LIETOTĀJA APRAKSTS 24
6.1 Parametru indikācija 24
6.2 Parametru vidējās un integrālās vērtības 24
6.3 Paziņojumi par kļūdām skaitītāja darbības laikā 25
6.4 Lietotāju parametru apraksts 26
7. DROŠĪBAS NOTEIKUMI 31
8. GARANTIJAS SAISTĪBAS 31

1. IEVADS

Siltumenerģijas skaitītājs ***ELKORA S-23*** ir paredzēts siltuma jaudas un siltuma enerģijas mērīšanai siltumapgādes sistēmās, kā arī ūdens plūsmas un tilpuma mērīšanai.

- ***ELKORA S-23*** nav kustīgu daļu, kas nodrošina tam ilgu un nepārtrauktu darbību.
- Attālums starp plūsmas devēju un skaitļotāju var sasniegt 300 m.
- Uzkrāto informāciju var nolasīt ar datora palīdzību, izmantojot RS-232 portu vai modēmu, kā arī izdrukāt, pieslēdzot printeri pie siltumenerģijas skaitītāja.
- ***ELKORA S-23*** atbilst Eiropas standarta EN 1434 prasībām.

2. UZBŪVE UN DARBĪBAS PRINCIPI

2.1 Siltumenerģijas skaitītāja sastāvs

ELKORA S-23 sastāv no sekojošiem funkcionāliem mezgliem:

- skaitļotāja bloks;
- plūsmas devējs;
- pretestības termometrs;
- spiediena devējs.

Skaitļotāja blokam ir divi konstruktīvie izpildījumi − statnī iemontējamais un sienas stiprinājuma.

Statnī iemontējama skaitļotāja bloka sastāvā ietilpst atsevišķi funkcionālie moduļi, kas apvienoti vienā korpusā:

- barošanas avota modulis A1;
- procesora modulis A2;
- analogo signālu modulis A3;
- indikācijas ierīces modulis.

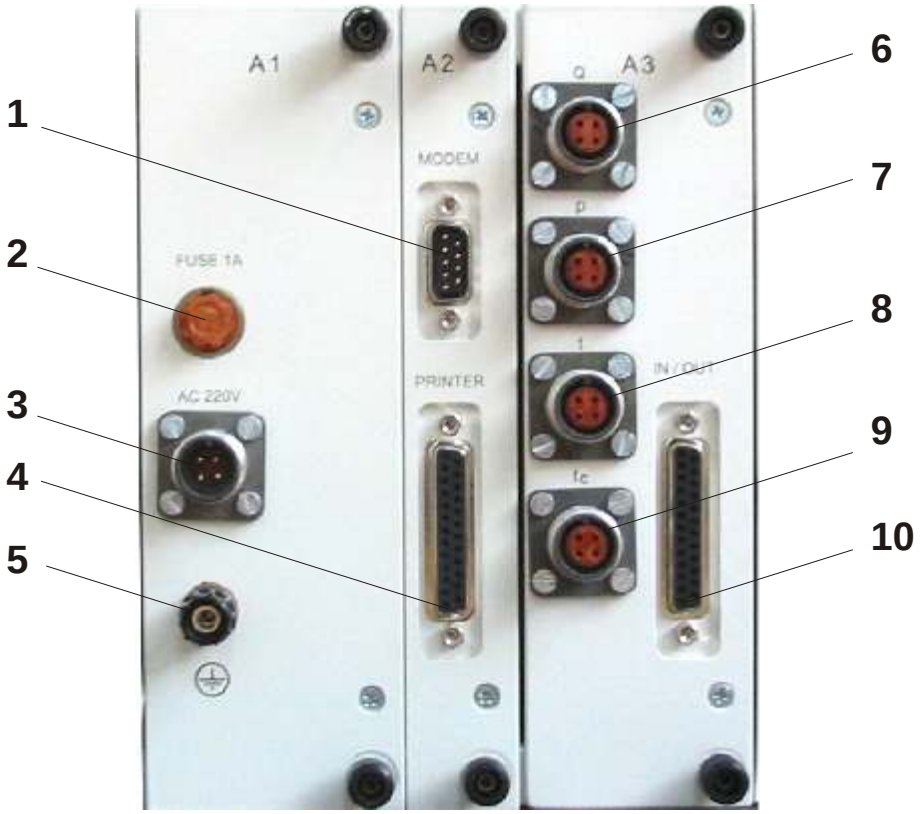
2.1. zīmējumā ir parādīts skaitļotāja bloka priekšskats.

2.1. zīm. Skaitļotāja bloka priekšskats

Apzīmējumi 2.1. zīmējumam:

1 – šķidro kristālu displejs (ŠKD);
2 – aplūkojamā parametra indikācijas gaismas diodes;
3 – taustiņš **ON**;
4 – gaismas diodes, kas indicē sistēmas darbības režīmu;
5 – gaismas diodes, kas signalizē par plūsmas, temperatūras un spiediena devēju darbības stāvokli (zaļā gaisma – normāls darbības režīms, sarkanā gaisma – nepieļaujams darbības režīms);
6 – taustiņš ⇩;
7 – taustiņš ⇧.

2.2. zīmējumā ir parādīta statnī iemontējama skaitļotāja bloka aizmugurējā daļa.

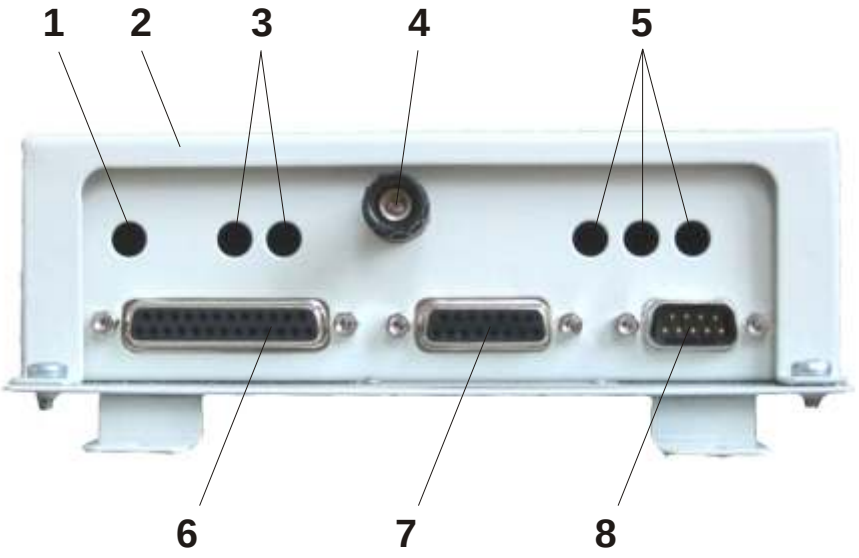


2.2. zīm. Statnī iemontējama skaitļotāja bloka aizmugurējā daļa

Apzīmējumi 2.2. zīmējumam:

1 − pieslēgvieta **MODEM**;
2 − barošanas tīkla drošinātājs **FUSE 1A** ;
3 − barošanas tīkla kontaktligzda **AC 220V**;
4 − pieslēgvieta **PRINTER**;
5 − zemējuma spaile;
6 − plūsmas devēja **Q** pieslēgvieta;
7 − spiediena devēja **p** pieslēgvieta;
8 − pretestības termometra $\mathbf{t_1}$ pieslēgvieta;
9 − pretestības termometra $\mathbf{t_C}$ pieslēgvieta;
10 − kontaktligzda **IN/OUT** – frekvences, impulsu un strāvas izejas.

2.3. zīmējumā ir parādīta sienas stiprinājuma skaitļotāja bloka apakšējā daļa.



2.3. zīm. Sienas stiprinājuma skaitļotāja bloka apakšējā daļa

Apzīmējumi 2.3. zīmējumam:

1 − barošanas kabeļa ievads;
2 − korpusa priekšējā daļa;
3 − plūsmas un spiediena devēju kabeļu ievadi;
4 − zemējuma spaile;
5 − pretestības termometru kabeļu ievadi;
6 − printera pieslēgvieta **Centronics** interfeisam;
7 − frekvences, impulsu un strāvas izejas;
8 − perifēro ierīču pieslēgvieta interfeisam RS-232.

2.2 Plūsmas mērīšanas princips

Plūsmas mērījumu principa pamatā ir virpuļu veidošanās frekvences mērījumi šķidruma plūsmā aiz aptekošā ķermeņa. Plūsmas devēja mērāmā posma iekšpusē, perpendikulāri mērāmās vides plūsmai, uzstādīta prizma, aiz kuras, pie noteikta plūsmas ātruma un vides viskozitātes vērtībām, rodas Karmana virpuļu celiņš − virpuļi ar noteikto frekvenci, kuri pēc kārtas noraujas no prizmas šķautnēm. Frekvence **f**, atbilstoši Struhaļa kritērijam:

$$\mathbf{f = v\ Sh/d}, \qquad (2.1)$$

t. i. proporcionāla **v/d**, sekojoši, pie pastāvīga raksturīga prizmas **d** izmēra, proporcionāla ātrumam **v**, sekojoši, proporcionāla tilpuma patēriņam. Aiz aptekošā ķermeņa uzstādītais pjezoelektriskais sensors reģistrē virpuļu frekvenci.

Plūsmas vērtību aprēķina elektroniskā bloka procesors ar graduēšanas koeficientiem priekš virpuļu devējiem, kuri tiek noteikti kalibrēšanas izlaišanas laikā un ierakstīti pastāvīgajā atmiņā.

2.3 Temperatūras mērīšanas princips

Siltumnesēja temperatūra cauruļvadā tiek mērīta, izmantojot pretestības termometrus ar 100П vai Pt 100 raksturlīknēm. Pretestības termometru pieslēgšana notiek pēc 4-vadu shēmas, kas nodrošina mērījumu rezultātu neatkarību no savienojošo kabeļu garuma.

Ar elektroniskā komutatora palīdzību caur pretestības termometriem un etalonrezistoriem pārmaiņus tiek laista mērīšanas strāva. Sprieguma krituma mērījumi tiek apstrādāti skaitļotāja blokā, kur tiek aprēķināta termometra pretestība R(t). Turpmāk temperatūras vērtība tiek izskaitļota pēc sekojošas sakarības:

$$t = \alpha\left[\frac{R(t)}{R_0} - 1\right] + \beta\left[\frac{R(t)}{R_0} - 1\right]^2, \qquad (2.2)$$

kur $R_0 = 100\ \Omega$,
α un β − koeficienti, kas ir atkarīgi no pretestības termometra raksturlīknes.

2.4 Spiediena mērīšanas princips

Spiediens tiek mērīts ar spiediena sensoriem, kam ir unificēts izejas strāvas signāls 4 ÷ 20 mA. Pieslēgšana notiek pēc divvadu shēmas, pie tam sensoru barošanas avots ir pats siltumenerģijas skaitītājs.

2.5 Siltuma jaudas un enerģijas aprēķināšana

Siltuma jauda un enerģija tiek aprēķināta, ņemot vērā plūsmas un siltumnesēja temperatūras mērījumus. Aprēķinos izmantotas ūdens blīvuma un īpatnējās entalpijas vērtības no tabulām: "ГСССД 98-86: *Вода. Удельный объем и энтальпия при температурах 0...800 °С и давлениях 0,001...1000 МПа*. М.: 1995 - 68 с" un ierakstītas skaitļotāja bloka pastāvīgajā atmiņā.

Siltuma jauda **P** tiek aprēķināta pēc formulas:

$$P = Q\rho\ (h_1 - h_2)\ , \qquad (2.3)$$

kur **Q** − siltumnesēja plūsma,
ρ − siltumnesēja blīvums,
$\mathbf{h_1}$ − turpgaitas siltumnesēja īpatnējā entalpija,
$\mathbf{h_2}$ − atpakaļgaitas siltumnesēja īpatnējā entalpija.

Siltuma enerģija **W** tiek aprēķināta pēc formulas:

$$W = \int_{T_0}^{T} P(T)dT\ , \qquad (2.4)$$

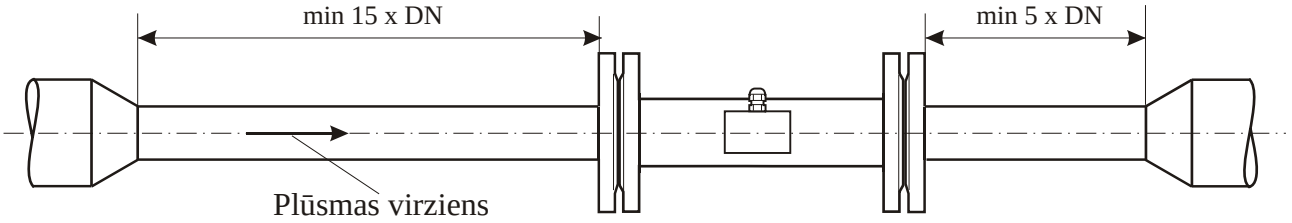
kur T_0 − siltuma enerģijas summēšanas laika sākums,
T − tekošais laiks.

3. MEHĀNISKĀ MONTĀŽA

3.1 Plūsmas devēja montāža

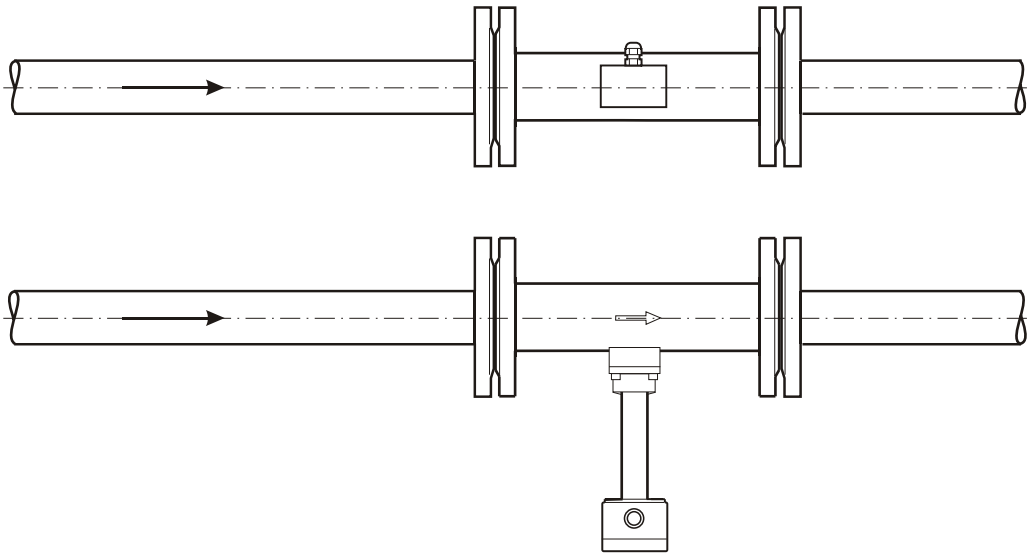
Veicot plūsmas devēja montāžu, nepieciešams ievērot sekojošus noteikumus:

- Plūsmas devēja montāžas vietai jāatrodas cauruļvada taisnajā posmā, kura garums nav mazāks par 15 nosacītiem diametriem pirms devēja un 5 nosacītiem diametriem aiz devēja (sk. 3.1. zīm).



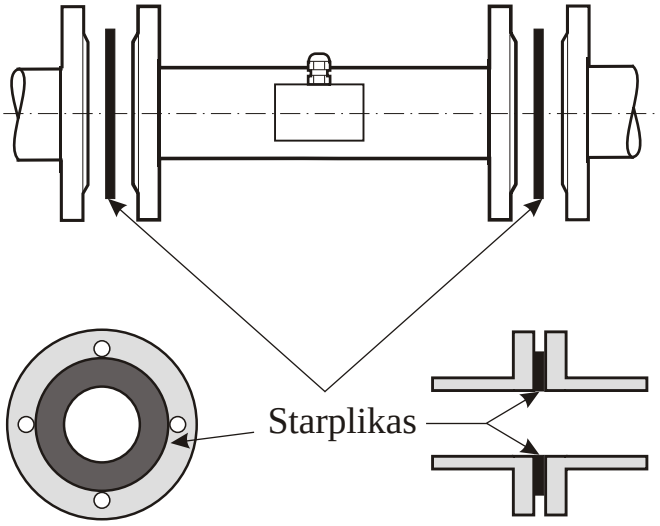
3.1. zīm. Plūsmas devēja montāža

- Plūsmas devēju var montēt gan uz horizontāla, gan uz vertikāla cauruļvada. Montējot uz horizontāla cauruļvada, lai izvairītos no elektronikas pārkāršanas, plūsmas devēju jānovieto tā, kā ir uzrādīts 3.2. zīmējumā.



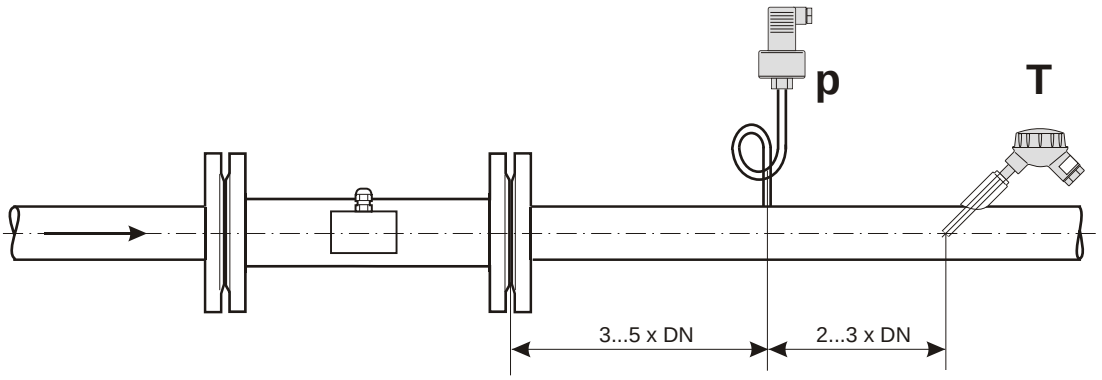
3.2. zīm. Montāža uz horizontāla cauruļvada

- Plūsmas virzienam jāsakrīt ar plūsmas devēja bultiņas virzienu.
- Plūsmas devēja iekšējam diametram jābūt vienādam ar cauruļvada iekšējo diametru.



3.3. zīm. Starpliku izvietojums

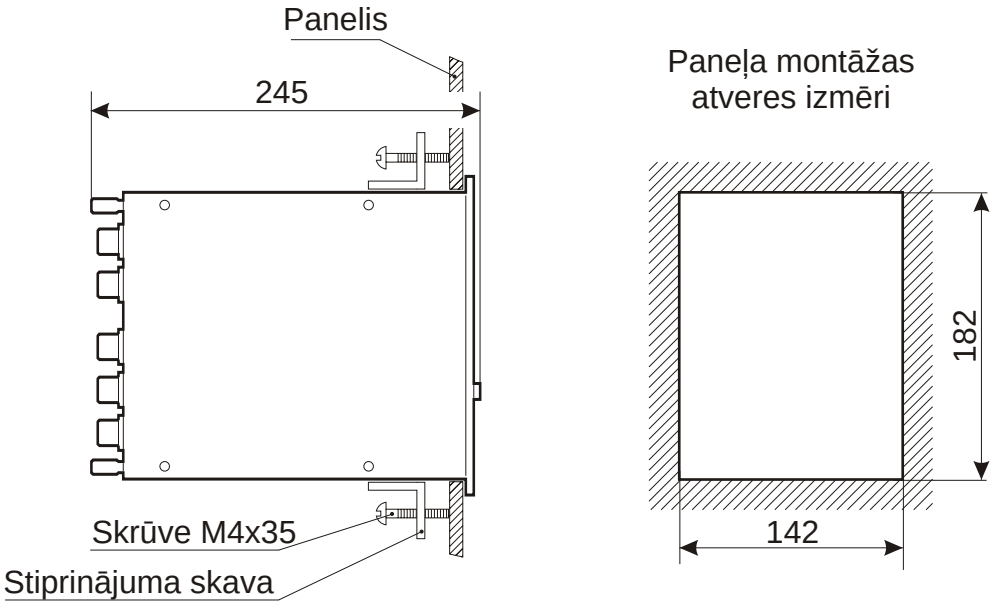
3.2 Spiediena devēja un pretestības termometra montāža



3.4. zīm. Spiediena devēja un pretestības termometra izvietojums

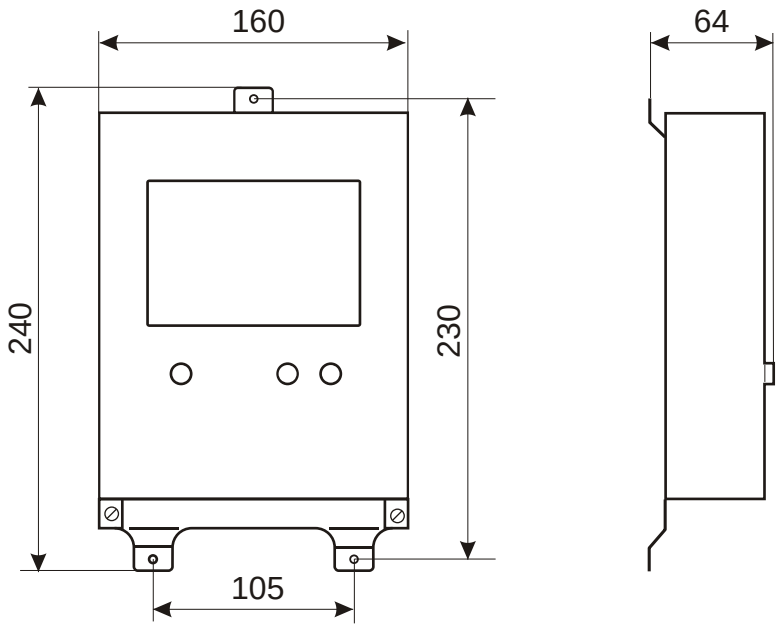
3.3 Skaitļotāja bloka montāža

Statnī iemontējamais skaitļotāja bloks tiek montēts statnī tā, lai būtu nodrošināta ērta pieeja bloka kontaktierīcēm. Bloka montāžas un izvietošanas parametri ir norādīti 3.5. zīmējumā.



3.5. zīm. Statnī iemontējama skaitļotāja bloka montāžas un izvietošanas shēma

Sienas stiprinājuma skaitļotāja bloks tiek stiprināts tieši pie sienas. Gabarītu un uzstādīšanas izmēri ir norādīti 3.6. zīm.



3.6. zīm. Sienas stiprinājuma skaitļotāja bloka gabarītu izmēri

4. ELEKTRISKĀ MONTĀŽA

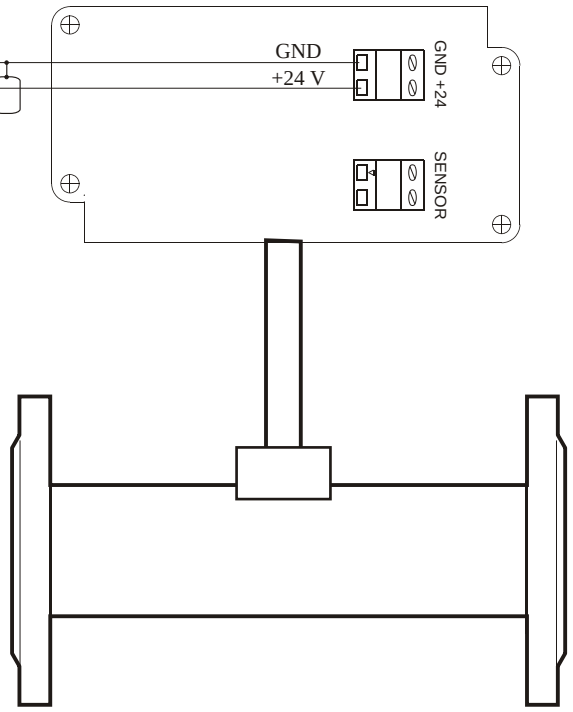
Plūsmas devējs tiek savienots ar skaitļotāja bloku, izmantojot koaksiālo kabeli (piemēram, RG-59), kura garums nepārsniedz 300 m un diametrs nepārsniedz 6 mm.

Pretestības termometri tiek savienoti ar skaitļotāja bloku, izmantojot jebkuru 4-dzīslu vara vadu kabeli, kura vadu šķērsgriezuma laukums ir no 0,25 mm^2 līdz 0,75 mm^2, kura garums nepārsniedz 300 m.

Spiediena devējs tiek savienots ar skaitļotāja bloku, izmantojot jebkuru 2-dzīslu vara kabeli, kura vadu šķērsgriezuma laukums ir no 0,25 mm^2 līdz 0,75 mm^2.

KONTAKTLIGZDA **Q**
2РМ14Б4Г1В1

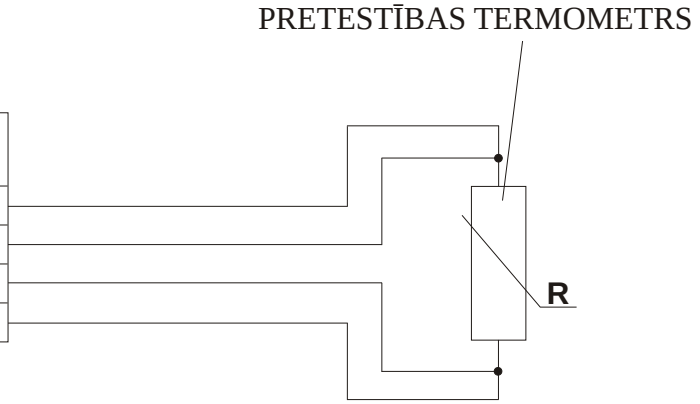
KONTAKTS	ĶĒDE
1	GND
2	+24 V
3	-
4	-



4.1. zīm. Plūsmas devēja pieslēgšanas shēma statnī iemontējamam skaitļotāja blokam

KONTAKTLIGZDA **t_1, t_C**
2PM14Б4Г1B1

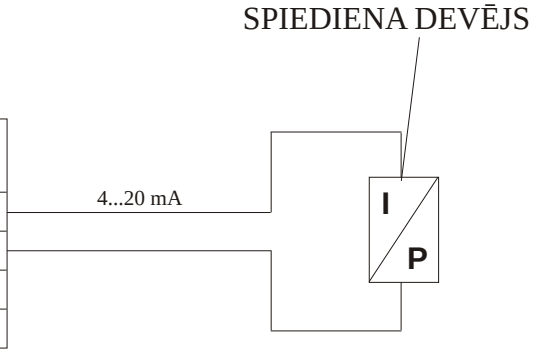
KONTAKTS	ĶĒDE
1	I
2	U
3	U1
4	I1



4.2. zīm. Pretestības termometru pieslēgšanas shēma statnī iemontējamam skaitļotāja blokam

KONTAKTLIGZDA **p**
2PM14Б4Г1B1

KONTAKTS	ĶĒDE
1	+24 V
2	GND
3	-
4	-



4.3. zīm. Spiediena devēja pieslēgšanas shēma statnī iemontējamam skaitļotāja blokam

KONTAKTLIGZDA **AC 220V**
2PM14Б4Ш1B1

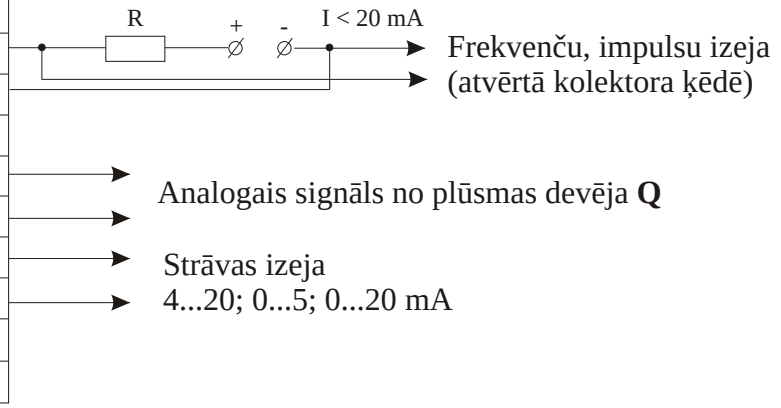
KONTAKTS	ĶĒDE
1	
2	~220 V
3	nulle
4	zeme

4.4. zīm. Tīkla sprieguma pieslēgšanas shēma statnī iemontējamam skaitļotāja blokam

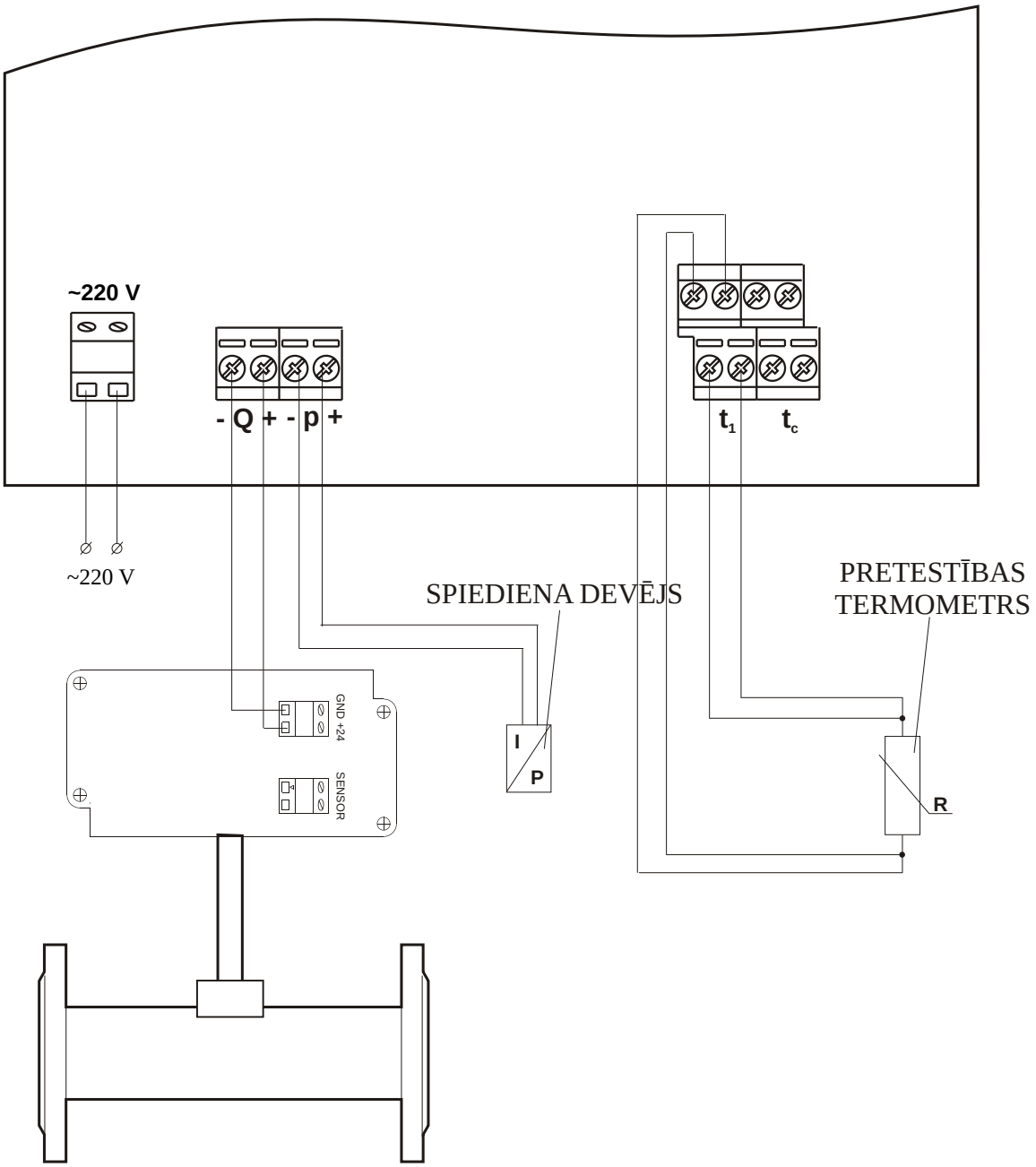
KONTAKTLIGZDA **IN/OUT**

DBRI - F15

KONTAKTS	**ĶĒDE**
5	FOK
6	FOE
13	+5 V
14	N1
15	N2
19	I1
20	GND
24	GND
25	GND



4.5. zīm. Frekvenču, impulsu un strāvas izeju pieslēgšanas shēma statnī iemontējamam skaitļotāja blokam

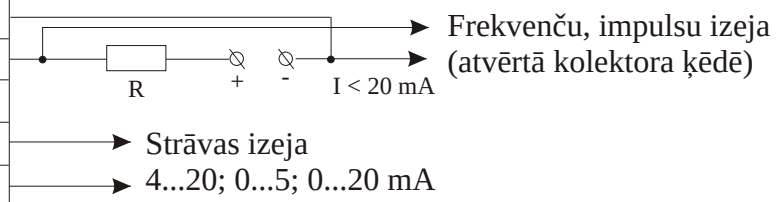


4.6. zīm. Barošanas sprieguma, plūsmas devēja, spiediena devēja un pretestības termometru pieslēgšanas shēma sienas stiprinājuma skaitļotāja blokam. Pretestības termometra t_C pieslēgšana ir analoģiska ar t_1 pieslēgšanas shēmu.

KONTAKTLIGZDA **IN/OUT**

DBRI - F15

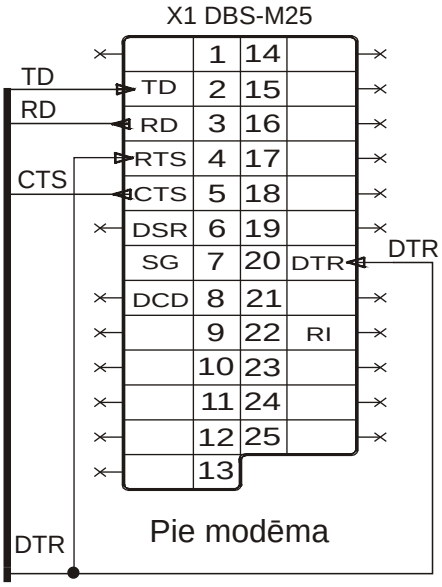
KONTAKTS	ĶĒDE
1	+24 V
2	-
3	-
4	-
5	-
6	FOE
7	FOK
8	-
9	GND
10	I1
11	-
12	-
13	-
14	-
15	-

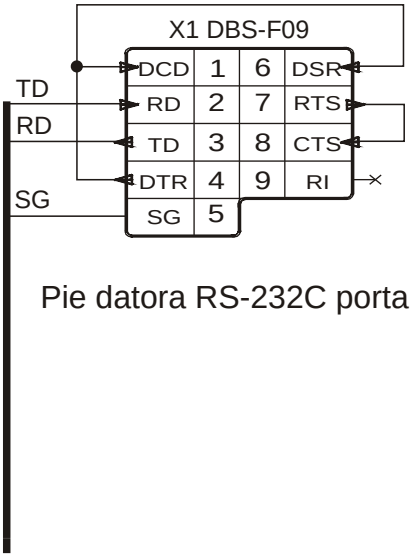


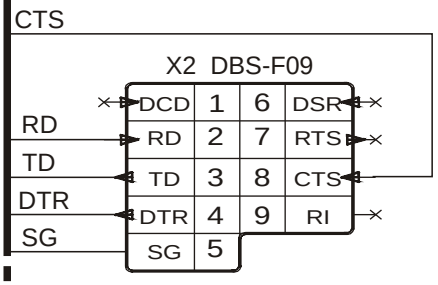
4.7. zīm. Frekvenču, impulsu un strāvas izeju pieslēgšanas shēma sienas stiprinājuma skaitļotāja blokam

Lai siltumenerģijas skaitītāju varētu savienot ar datoru vai modēmu, tajā ir iebūvēts RS-232 virknes interfeiss. Izmantojot attālinātu pieslēgšanos pie siltumenerģijas skaitītāja, ir iespēja nolasīt mērītās vērtības, kā arī skaitītājā uzkrātos datus. Šī iespēja atvieglo pieeju siltumenerģijas skaitītāja datiem, turklāt paplašina tā darbības iespējas, izmantojot automatizētas datu savākšanas un apstrādes sistēmas.

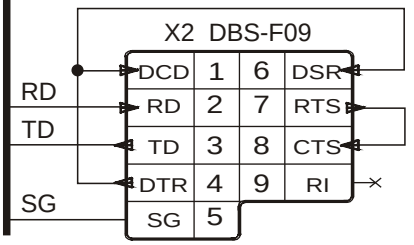
Savienošanās var notikt, izmantojot modēmu, kurš ir pievienots pie tālruņa līnijas, vai arī caur virknes interfeisa portiem, tieši saslēdzoties ar datoru, izmantojot nulmodēma kabeli. Ir iespēja ar vienu līniju vienlaicīgi sasaistīt vairākus siltumenerģijas skaitītājus (līdz 10).



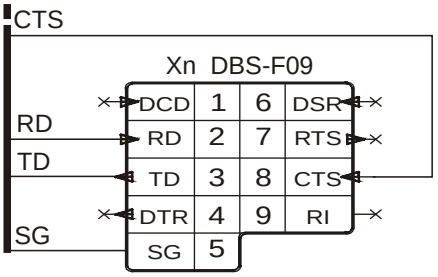




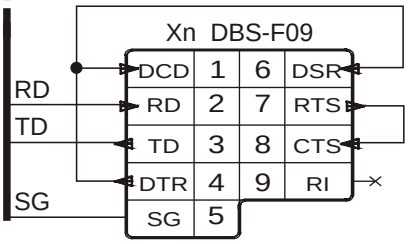
Pie pieslēgvietas **MODEM *ELKORA S-23***



Pie pieslēgvietas **MODEM *ELKORA S-23***



Pie pieslēgvietas **MODEM *ELKORA S-23***

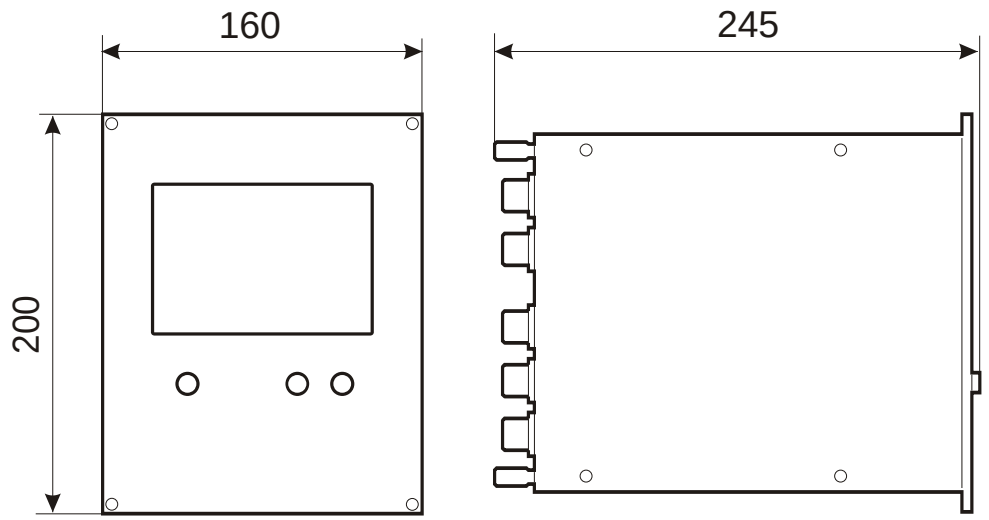


Pie pieslēgvietas **MODEM *ELKORA S-23***

4.8. zīm. Ar modēmu un datoru savienota siltumenerģijas skaitītāja pieslēgšanas shēma (savienojumu kabeļu maksimālais garums ir 50m)

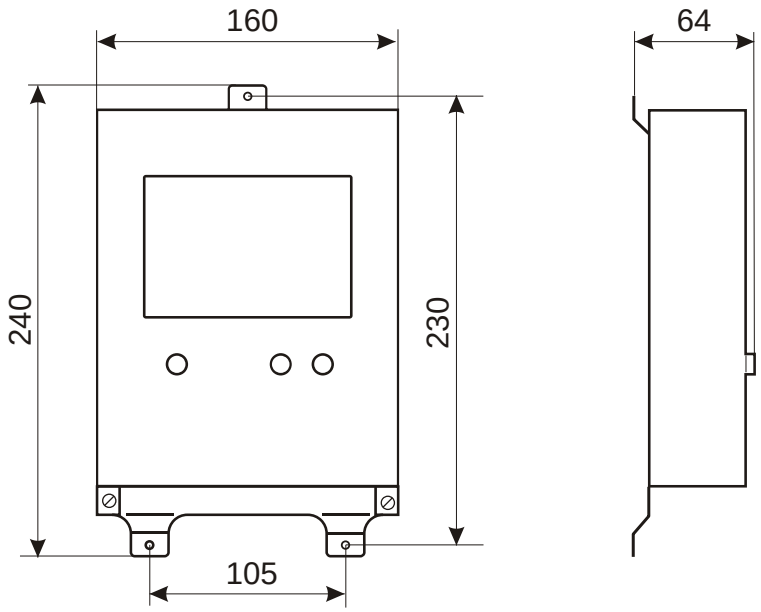
5. TEHNISKIE PAMATRĀDĪTĀJI

5.1 Gabarītu izmēri un masa



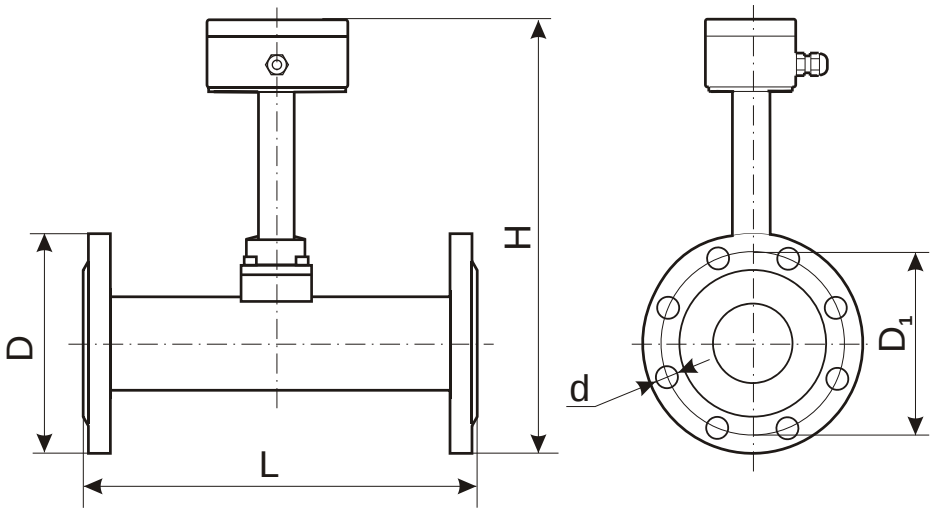
Masa	3,9 kg

5.1. zīm. Statnī iemontējamais skaitļotāja bloks



Masa	1,7 kg

5.2. zīm. Sienas stiprinājuma skaitļotāja bloks



DN	L, mm	H, mm	D, mm	D_1, mm	d, mm	Atloka caurumu skaits
40	300	360	145	110	18	4
50	300	370	160	125	18	4
65	300	388	180	145	18	4
80	350	402	195	160	18	4
100	350	425	215	180	18	8
125	350	449	245	210	18	8
150	500	484	280	240	22	8
200	500	537	335	295	22	8
250	600	599	405	355	26	12
300	600	650	460	410	26	12

5.3. zīm. Plūsmas devējs

5.2 Mērīšanas diapazoni

5.1. tabulā dotas siltumnesēja plūsmas minimālās $\mathbf{Q_{min}}$ un maksimālās $\mathbf{Q_{max}}$ vērtības atkarībā no cauruļvada nosacītā diametra **DN**.

5.1 tabula

DN	Q_{min}, m^3/h	Q_{max}, m^3/h
40	**20**	**400**
50	**30**	**600**
65	**50**	**1000**
80	**70**	**1400**
100	**100**	**2000**
125	**160**	**3200**
150	**250**	**5000**
200	**450**	**9000**
250	**700**	**14000**
300	**1000**	**20000**

- Temperatūras mērīšanas diapazons . . . . . 0... +300 °C
- Temperatūras starpības mērīšanas diapazons . . . . . +3... +300 °C
- Pārspiediena mērīšanas diapazons . . . . . 0... 40 bar

5.3 Mērīšanas precizitāte

- Plūsmas mērīšanas relatīvā pamatkļūda . . . . . < ± 1,5 %
- Temperatūras mērīšanas absolūtā pamatkļūda . . . . . < ± (0,2+0,001×t) °C
- Spiediena mērīšanas reducētā pamatkļūda . . . . . < ± 1,5 %

5.4 Citi raksturlielumi

5.2 tabula

Barošana	**220 +10%/-15% V, 50 Hz**
Patērētā jauda	**< 5 VA**
Apkārtējās vides klase	**+5 ºC...+55 ºC**
Frekvenču un impulsu izeja	**I_{max} = 20 mA, f_{max} = 32000 Hz**
Strāvas izeja	**0...5; 0...20; 4...20 mA**
Interfeiss	virknes **RS-232** paralēlais **Centronics**

6. LIETOTĀJA APRAKSTS

6.1 Parametru indikācija

Ieslēdzot siltumenerģijas skaitītāju, uz skaitļotāja bloka priekšējā paneļa iedegas šķidro kristālu displejs un gaismas diodes. Parametru izvēle, kas tiek parādīta uz ŠKD, notiek ar taustiņu ⇧, ⇩ palīdzību, turklāt kreisajā daļā tiek uzrādīts parametrs, bet labajā – šī parametra skaitliskā vērtība.

Manipulējot ar taustiņiem ⇧, ⇩, atkarībā no darbības režīma, ir iespējams izvadīt uz ŠKD sekojošus parametrus:

6.1 tabula

ENERĢIJA	**W**
MASA	**M**
DARBA LAIKS	**T**
LAIKS UN DATUMS	
JAUDA	**P**
PLŪSMA	**G, Q**
TEMPERATŪRA	$\mathbf{t_1}$, $\mathbf{t_c}$
SPIEDIENS	**p**

6.2 Parametru vidējās un integrālās vērtības

Lai aplūkotu vidējās un integrālās parametru vērtības nepieciešams:

- Ar taustiņiem ⇧, ⇩ izvēlēties sev nepieciešamo parametru.
- Vienu vai divas reizes nospiest taustiņu **ON** (sk. 6.2 tab.), ŠKD labajā daļā tiek uzrādīta izvēlētā parametra vidējā vai integrālā skaitliskā vērtība, bet kreisajā − laika intervāls, kurā notika vidējošana vai integrēšana.
- Ar taustiņiem ⇧, ⇩ veic vēlamo laika intervāla izvēli.
- Pāriešana atpakaļ darba režīmā notiek, nospiežot taustiņu **ON** vai automātiski – pēc 30 sekundēm.

6.2. tabula

	ON	**ON+ON**
ENERĢIJA MASA	Mēneša summārās vērtības (arhīvs 32 mēneši) mēnesis. gads	Diennakts summārās vērtības (arhīvs 96 diennaktis) diennakts. mēnesis
DARBA LAIKS	Mēneša dīkstāves laiks (arhīvs 32 mēneši) mēnesis. gads	Diennakts dīkstāves laiks (arhīvs 96 diennaktis) diennakts. mēnesis
JAUDA PLŪSMA TEMPERATŪRA SPIEDIENS	Stundas vidējās vērtības (arhīvs 768 stundas) mēnesis. gads	Diennakts vidējās vērtības (arhīvs 96 diennaktis) diennakts. mēnesis. gads

6.3 Paziņojumi par kļūdām skaitītāja darbības laikā

Gaismas diodes un ŠKD uzrāda devēju darbības režīmu (sk. 2.1 zīm.):

- Par atbilstošā devēja (plūsmas, temperatūras, spiediena) normālu darbības režīmu norāda gaismas diožu mirdzēšana zaļā krāsā.
- Gaismas diožu mirdzēšana sarkanā krāsā, kā arī ŠKD mērāmā parametra vietā paziņojums **ERROR**, norāda uz attiecīgā devēja bojājumu vai nepieļaujamu darbības režīmu.
- Ja atbilstošā gaismas diode nemirdz, tad devējs atrodas izslēgtā stāvoklī.

Arhīva pārlūkošanas režīmā:

- Simbols ***** pēc datuma, norāda, ka dotajā laika periodā ir notikuši tīkla sprieguma traucējumi.
- Simbols ***** pēc parametra vērtības norāda uz nepareizu attiecīgā devēja darbību ŠKD kreisajā daļā uzrādītajā laika periodā.
- Tekošā parametra vietā paziņojums **POWER** norāda par tīkla sprieguma neesamību visā laika periodā, kas uzrādīts ŠKD kreisajā daļā.

6.4 Lietotāju parametru apraksts

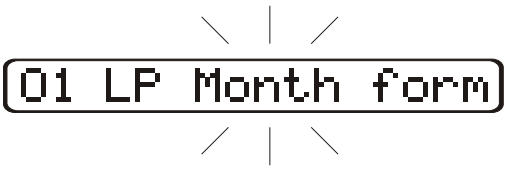
Lietotāja parametri ir paredzēti, lai uzstādītu:
- drukāšanas režīmu;
- darbu ar modēmu;
- strāvas izejas;
- frekvenču un impulsu izeju;
- pulksteni.

Lai uzstādītu lietotāja siltumenerģijas skaitītāja parametrus, ir nepieciešams:
- Ar taustiņiem ⇧, ⇩ izvēlēties parametru **LAIKS UN DATUMS**.
- Nospiest un pieturēt taustiņu **ON**. Pēc dažām sekundēm siltumenerģijas skaitītājs pāries lietotāja parametru uzstādīšanas režīmā. Mirgojošs skaitlis, kas atrodas ŠKD kreisajā daļā, atbilst lietotāja parametra numuram.
- Ar taustiņiem ⇧, ⇩ ir iespējams izvēlēties nepieciešamo lietotāja parametra numuru.
- Lai aktivizētu izvēlēto lietotāja parametru, ir jānospiež taustiņš **ON**, tad ŠKD labajā daļā sāk mirgot parametra vērtība.
- Ar taustiņiem ⇧, ⇩ izvēlēties nepieciešamo parametra vērtību.
- Pāriešana atpakaļ lietotāja parametru izvēles režīmā notiek, nospiežot taustiņu **ON**.
- Pāriešana atpakaļ darba režīmā notiek, vēlreiz nospiežot taustiņu **ON** vai automātiski – pēc 30 sekundēm.

Drukāšanas parametru uzstādīšana

01 *Drukāšanas forma:*

Vidējās un summārās parametru vērtības par katru stundu diennakts laikā.



Vidējās un summārās parametru vērtības par katru diennakti mēneša laikā.

01 LP Year form

Vidējās un summārās parametru vērtības par katru mēnesi gada laikā.

02 *Drukāšanas sākuma datuma uzstādīšana:*

02 LP B 01.01.04

Laika (stundas, dienas, mēneša, gada, atkarībā no uzstādītā lietotāja parametra 01) uzstādīšana, sākot no kura tiks drukāti dati.

03 *Uzsākt / apturēt drukāšanu:*

03 LP Start?

Drukāšanu var uzsākt pie izvēlētas komandas **Start?**, ar taustiņu ⇧ vai ⇩ palīdzību.

03 LP Stop ?

Drukāšanu var apturēt, pie izvēlētas komandas **Stop?**, ar taustiņu ⇧ vai ⇩ palīdzību.

Parametru uzstādīšana darbam ar modēmu

10 Modem Master

10 Modem Slave

Ja pie modēma ir pieslēgts tikai viens siltumenerģijas skaitītājs, tad ir jābūt uzstādītai vērtībai **Master**.

Ja ar modēmu ir savienoti vairāki siltumenerģijas skaitītāji, tad vērtībai **Master** jābūt uzstādītai tikai tam skaitītājam, kas ir tieši pievienots pie modēma, visiem pārējiem skaitītājiem jāuzstāda vērtība **Slave**. Pie tam, ja pie viena modēma ir pievienoti vairāk kā trīs siltumenerģijas skaitītāji, tad visiem skaitītājiem, kuriem ir uzstādīta vērtība **Slave**, ir nepieciešams noņemt pārmiju, kas atrodas uz procesora plates blakus barošanas elementam.

11 *Virknes interfeisa ātruma uzstādīšana:*

11 MdSpeed 1200

Virknes porta ātruma uzstādīšana apmaiņai ar attālinātu iekārtu (dators un t. l.). Ir iespējams uzstādīt sekojošas saites ātruma vērtības: 1200; 2400; 4800; 9600; 19200; 38400 biti/s.

Strāvas izejas uzstādīšana

20 *Strāvas izejas diapazona uzstādīšana:*

20 Iout 4-20 mA

Visu strāvas izeju diapazonu uzstādīšana. Ir iespējami šādi strāvas vērtību diapazoni: 4…20; 0…5; 0…20 mA.

21 *Strāvas izejas parametru uzstādīšana:*

21 I1Par Q,m³/h

Parametra uzstādīšana, kura vērtība tiek iestatīta strāvas izejā. Ir iespējams izvēlēties sekojošus parametrus: G [t/h]; Q [m^3/h]; t_1,t_c [°C]; p [bar]; P [MW (Gcal/h)].

22 *Strāvas izejas maksimālo strāvas parametru vērtības uzstādīšana:*

22 I1max 240

Strāvas izejas parametra maksimālās vērtības uzstādīšana, kas atbilst uzdotai maksimālai strāvai ar lietotāja parametru **20.** Nulles vērtība mērāmajam parametram atbilst minimālajai strāvas vērtībai izejā, kas ir uzdota ar lietotāja parametru **20**.

Frekvenču un impulsu izejas uzstādīšana

30 *Frekvenču vai impulsu režīma izvēle:*

30 fout freq.

Frekvenču izejas uzstādīšana.

30 fout impulse

Impulsu izejas uzstādīšana.

Apskate un uzstādīšana lietotāja parametriem **31, 32** un **33** ir iespējama tikai tad, ja lietotāja parametram **30** ir uzstādīta frekvenču izeja.

31 *Maksimālās frekvences uzstādīšana:*

31 fmax 2400 Hz

Maksimālās frekvences uzstādīšana frekvenču izejā, vērtības no 10 Hz līdz 32000 Hz.

32 *Izejas parametra uzstādīšana frekvenču izejā:*

32 fPar Q,m³/h

Parametra uzstādīšana, kura vērtība tiks izvadīta frekvenču izejā. Izvēlnes saturs ir atkarīgs no siltumenerģijas skaitītāja darba režīma. Kopumā ir iespējams izvēlēties sekojošus parametrus: G [t/h]; Q [m^3/h]; t_1,t_c [°C]; p [bar]; P [MW (Gcal/h)].

33 *Frekvenču izejas maksimālās parametra vērtības uzstādīšana:*

33 fParmax 240

Frekvenču izejas parametra maksimālās vērtības uzstādīšana ar atbilstošu maksimālo frekvenci, kas ir uzdota ar lietotāja parametru **31.**

Apskate un uzstādīšana lietotāja parametriem **34** un **35** ir iespējama tikai tad, ja lietotāja parametram **30** ir uzstādīta impulsu izeja.

34 *Izejas parametra uzstādīšana impulsu izejā:*

34 iPar V,m³

Parametra uzstādīšana, kura vērtība tiks izvadīta impulsu izejā. Izvēlnes saturs ir atkarīgs no siltumenerģijas skaitītāja darba režīma. Kopumā ir iespējams izvēlēties sekojošus parametrus: V [m^3]; M [t]; W [MWh (Gcal)].

35 *Impulsa vienības vērtību uzstādīšana:*

35 iVol 0,00010

Tilpuma, masas vai enerģijas daudzuma uzstādīšana (atkarībā no lietotāja parametra **34**), kam atbilst viens impulss.

Pulksteņa uzstādīšana

50, 51, 52, 53, 54, 55 − atbilstoši stundu, minūšu, sekunžu, datuma, mēneša un gada, uzstādīšanai.

7. DROŠĪBAS NOTEIKUMI

- Siltumenerģijas skaitītāju ekspluatāciju un apkopi atļauts veikt tikai kvalificētam personālam, kas iepazinies ar darba drošības noteikumiem.

- Darbā ar siltumenerģijas skaitītājiem pastiprināta uzmanība jāpievērš elektromontāžas elementiem ar augstu spriegumu.

- Kategoriski aizliegts atvienot kabeļus no siltumenerģijas skaitītāja, veikt montāžas un remonta darbus pie ieslēgta barošanas sprieguma. Aizliegta tādu siltumenerģijas skaitītāju ekspluatācija, kuriem bojāts vai vispār nav ierīkots zemējums.

8. GARANTIJAS SAISTĪBAS

Siltumenerģijas skaitītāja garantētais ekspluatācijas laiks − 3 gadi no ekspluatācijas uzsākšanas brīža pie noteikuma, ka lietotājs ievēro montāžas un ekspluatācijas noteikumus, kas atrodami šajā Tehniskajā aprakstā.

ELKORA saglabā tiesības mainīt tehniskos datus bez iepriekšēja brīdinājuma.

Sūtiet Jūsu pieprasījumus uz sekojošu adresi:
ELKORA, Ganību dambis 26, Rīga, LV-1005, Latvija
Tālr. +371 7381156, Fakss +371 7382584, elkora@elkora.lv