



**AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“
KLIENTŲ APTARNAVIMO TARNYBA**

~~TVIRTINTI~~

Technikos direktorius
Robertas Kerežis

2021-06-17

ŠILUMOS SKAITIKLIŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
Reikalavimai šilumos skaitikliams nominalaus debito q_p nuo $0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ iki $25 \text{ m}^3/\text{h}$

1. Bendrieji reikalavimai:

- 1.1 Visi skaitikliai turi atitikti standartą LST EN1434-1,2,3:2016 ir LR Ūkio ministro 2015-10-30 įsakymu Nr. 4-699 patvirtintą Matavimo priemonių techninį reglamentą.
- 1.2 Pateikti 1 komplektą įrangos, skirtos archyvuojamų duomenų nuskaitymui iš perkamų šilumos skaitiklių: archyvinių duomenų nuskaitymo programą, pritaikytą Windows ar Android operacinėms sistemoms ir duomenų kabelius, skirtus nuskaityti duomenis per optinę sąsają.
- 1.3 Pirminės patikros žymuo.
- 1.4 Garantinis laikas – 28 mėnesiai.
- 1.5 Tikslumo klasė – 2 (pagal LST EN1434:2016 reikalavimus).
- 1.6 Aplinkos klasė – C.
- 1.7 Mechaninės aplinkos klasė – M1.
- 1.8 Elektromagnetinės aplinkos klasė E2.
- 1.9 Pagaminti pardavimo metais.

2. Reikalavimai šilumos skaitiklio komplektui:

- 2.1 Skaičiuotuvai ir srauto matuoklis - 1 kompl.
- 2.2 Temperatūros jutiklių pora - 1 kompl.
- 2.3 Skaitikliams, kurių sąlyginis skersmuo yra nuo DN15 iki DN40, movinės jungties antgaliai (atvamzdžiai) ir movinės jungties veržlės (paruoštos plombavimui) - žalvarinės arba bronzinės – po 2 vnt.
- 2.4 Movinės jungties tarpinės (paranito) srauto jutikliui (tinkančios sąlyčiui su geriamuoju vandeniu) - 2 vnt.
- 2.5 Antrinės jungtės - 2 vnt., jungių sujungimo varžtai – pilnas komplektas, paranito tarpinės (tinkančios sąlyčiui su geriamuoju vandeniu) - 2 vnt. DN50 ir DN65 šilumos skaitikliams.
- 2.6 Įrengimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės valstybine kalba – 1 kompl.
- 2.7 Vieno iš DS temperatūros jutiklio montavimui - rutulinis ventilis DN20 su įvore temperatūros jutikliui DS - pagal atskirą pareikalavimą.
- 2.8 Temperatūros jutiklių PL montažiniai komplektai (apsauginiai lizdai ir įvirinamos įvorės) - pagal atskirą pareikalavimą.

3. Reikalavimai šilumos skaitiklio temperatūros jutikliams:

- 3.1 Temperatūros matavimo ribos ne siauresnės kaip $2...110 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 3.2 Temperatūrų skirtumo matavimo ribos ne siauresnės kaip $3...100 \text{ K}$.
- 3.3 Temperatūros jutikliai platininiai varžiniai Pt 500 pagal LST EN 60751 B tikslumo klases.
- 3.4 Temperatūros jutikliai PL ar DS tipo, pagal LST EN1434-2:2016 reikalavimus. Konkretus tipas nurodomas užsakyme.
- 3.5 Šilumos skaitikliams, kurių nominalus srautas q_p $0,6 \text{ m}^3/\text{h}$ ar $1,0 \text{ m}^3/\text{h}$, vienas temperatūros jutiklis (DS tipo) turi būti įrengtas srauto matuoklio korpuse.
- 3.6 Temperatūros jutiklių signalinių laidų ilgis ne mažiau $1,5 \text{ m}$.

4. Reikalavimai šilumos skaitiklio srauto jutikliui:

- 4.1 Matavimo būdas – ultragarsinis.
- 4.2 Pajungimo būdai: srieginis (movinis)- nominaliam debitui nuo 0,6 iki 10,0 m³/h ir junginis (flanšinis)- nominaliam debitui nuo 15,0 iki 25,0 m³/h.
- 4.3 Srauto jutiklio ilgis 110 mm, kai skersmuo DN15; 190 mm, kai DN20; 260 mm, kai DN25; 300 mm, kai DN40; 270 mm, kai DN50; 300 mm, kai DN65 pagal LST EN1434-2.
- 4.4 Srauto jutiklio temperatūros ribų intervalas ne siauresnis, kaip nuo 5 iki 110 °C.
- 4.5 Vardinio ir minimalaus pralaidumų santykis ne mažesnis kaip 1:100.
- 4.6 Maksimalaus ir vardinio pralaidumo santykis 2:1.
- 4.7 Montavimo padėtis- horizontali arba vertikali paduodamoje ar grįžtamoje linijoje.
- 4.8 Turi atlaikyti ne mažesnę kaip 1 MPa darbinį slėgį esant aukščiausiai šilumnešio temperatūrai.
- 4.9 Šilumos nešėjas - vanduo.
- 4.10 Turi būti nejautrus šilumos nešėjo užterštumui.
- 4.11 Privalo neturėti judančių dalių.
- 4.12 Neturi reikalauti tiesių atkarpų (ilgesnių, nei pajungimo antgalis) prieš ir už srauto matavimo jutiklius, kai jų skersmuo DN15...DN25; tiesios atkarpos- ne daugiau kaip 5 DN prieš ir 3DN už srauto matavimo jutiklių, kai jų skersmuo nuo DN40 iki DN65 .
- 4.13 Signalinio laido ilgis- nemažiau kaip 2 m.

5. Reikalavimai šilumos skaitiklio skaičiuotuvui:

- 5.1 Maitinimas iš baterijų ne trumpesnis kaip 8 metai.
- 5.2 Aplinkos temperatūra- +5 ...55°C .
- 5.3 Skaitikliuose archyvuojami matavimų parametrai ir archyvavimo trukmė:

	Valandinis archyvas
1) Energijos kiekis [MWh arba kWh]	Taip
2) Tūris (kiekis) [m ³ arba t]	Taip
3) Temperatūra T1 [°C]	Taip*
4) Temperatūra T2 [°C]	Taip*
5) Klaidos kodas	Taip
6) Darbo/Nedarbo dėl klaidos laikas [h]	Taip
Archyvavimo trukmė nemažiau kaip:	
40 parų	

*- skaitikliams DN15, kurių qp 0,6 m³/h ar 1,0 m³/h – reikalavimas neprivalomas

- 5.4 Ne mažesnė kaip 7 skilčių indikacija.
- 5.5 Darbo ir/ar nedarbo valandų skaičiavimas.
- 5.6 Galimybė skaičiuotuvą patikimai tvirtinti ir ant sienos, ir ant srauto matavimo jutiklio.
- 5.7 Skaitiklis privalo šilumos energiją skaičiuoti ir viršijus didžiausią leidžiamo srauto ribą. Srautui viršijus maksimalią reikšmę, kai jis < 1,2 q_s – srauto matavimas ir šilumos energijos skaičiavimai tęsiami. Esant srautui > 1,2 q_s - skaičiavimai atliekami, naudojant srauto reikšmę 1,2 q_s , registruojama klaida ir skaičiuojama tos klaidos trukmė.
- 5.8 Galimybė perprogramuoti skaičiuotuvą, keičiant srauto jutiklio montavimo vietą (grįžtamas į paduodamą ar paduodamas į grįžtamą).
- 5.9 Apsaugos klasė – IP54 arba aukštesnė.
- 5.10 Reikalavimai **M-bus išorinio ryšio sąsajai**:
- 5.10.1 turi atitikti LST EN1434-3:2016 reikalavimus;
- 5.10.2 sąsajos greitis – 2400 bps;
- 5.10.3 galimybė keisti M-bus adresą;
- 5.10.4 turi atsakyti į užklausas pagal antrinę adresavimą (253);
- 5.10.5 pajungimas – per išvestą laidą (iš skaičiuotuvo) ne trumpesnę, kaip 15 cm;
- 5.11 **Optinė išorinio ryšio sąsaja**.
- 5.12 Pagal atskirą pareikalavimą - reikalavimai **LoRa išorinio ryšio sąsajai**:
- 5.12.1 veikimo dažnis 868 MHz;
- 5.12.2 galimybė pakeisti duomenų perdavimo periodiškumą (iki kas 12 val.);

- 5.12.3 jei pareikalavime nenurodytas kitas, pirminis duomenų perdavimo periodiškumas – kas 15 parų; pirminis perdavimo aktyvavimas - pagal atskirą komandą arba - automatiškai po pratekėjusio vandens kiekio;
- 5.12.4 perduodami parametrai: suminė šilumos energija, pratekėjusio vandens kiekis, klaidos kodas;
- 5.12.5 Skaitiklio LoRa WAN tinkle aktyvacija nustatyta OTAA režimu.
- 5.12.6 Pateikti skaitiklio sąsajos LoRa perduodamų duomenų paketų struktūros aprašymą, skirtą duomenų nuskaitymui, klaidų, perduodamą per LoRa sąsają, aprašymą.
- 5.12.7 Pateikti lentelę su skaitiklio išorinio ryšio sąsajos duomenimis: DevEUI (unikalus skaitiklio numeris), AppEUI ir AppKEY.



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Visiems tiekėjams, prisijungusiems prie pirkimo

2021-07-08 Nr. S21-010- 0866

DĖL PIRKIMO SĄLYGŲ PAAIŠKINIMO

AB „Panevėžio energija“ pateikia atsakymus į gautus tiekėjo klausimus dėl konkurso „Šilumos skaitiklių pirkimas“ (toliau – Konkursas) pirkimo sąlygų paaiškinimo:

1. Klausimas. pirkimo dokumentų 2a priede tik nurodyta, kad „be LoRa sąsajos“. Ar M-Bus sąsaja turi būti?

Atsakymas: Vadovaujantis „Techninės specifikacijos“ 5.10. punktu ir 5.11. punktu, M-bus išorinio ryšio sąsaja ir optinė išorinio ryšio sąsaja yra visiems šilumos skaitikliams privaloma. Pagal „Techninės specifikacijos“ 5.12. punktą LoRa išorinio ryšio sąsaja yra komplektuojama pagal atskirą pareikalavimą, todėl 2a priede nurodyta ar reikalinga komplektuoti, ar ne.

2. Klausimas: Visi srieginio pajungimo skaitikliai turi būti komplektuojami su debitomačio pajungimo antgalių komplektais?

Atsakymas: Visi šilumos skaitikliai turi būti komplektuojami su movinės jungties antgaliais ir veržlėmis, kaip yra nurodyta techninės specifikacijos 2.3 punkte.



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Visiems tiekėjams, prisijungusiems prie pirkimo

2021-07-16² Nr. S21-010-0899

DĖL PIRKIMO SĄLYGŲ PAAIŠKINIMO

AB „Panevėžio energija“ pateikia atsakymą į gautą tiekėjo klausimą dėl konkurso „Šilumos skaitiklių pirkimas“ (toliau – Konkursas) pirkimo sąlygų paaiškinimo:

Klausimas: Pirkimo dokumentuose nurodyta, kad šilumos skaitiklio DN 15, qp yra 1 m³/h. Standartinis qp tokio tipo DN15 šilumos skaitikliams yra 0,6 m³/h arba 1.5 m³/h, todėl ar galime siūlyti vieną iš nurodytų variantų: 0,6 m³/h arba 1.5 m³/h?

Atsakymas: Negalima, siūlomos prekės turi atitikti techninės specifikacijos reikalavimus.