



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ KLIENTŲ APTARNAVIMO TARNYBA

ŠILUMOS SKAITIKLIŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

Reikalavimai šilumos skaitikliams nominalaus debito qp nuo 0,6 m³/h iki 40 m³/h

1. Bendrieji reikalavimai:

- 1.1 Visi skaitikliai turi atitikti standartus LST EN 1434-1,2,3,4,5,6:2022 (ar vėlesnius) ir LR Ūkio ministro 2015-10-30 įsakymu Nr. 4-699 patvirtintą Matavimo priemonių techninį reglamentą.
- 1.2 Pateikti 1 komplektą įrangos (po vieną, jei patiekiami skirtingų gamintojų skaitikliai), 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 - pagal atskirą pareikalavimą.
- 1.3 Pirminės patikros žymuo.
- 1.4 Garantinis laikas – 28 mėnesiai.
- 1.5 Tikslumo klasė – pagal LST EN 1434 ar lygiavertį standartą, ne žemesnė už 2 (antrą).
- 1.6 Aplinkos klasė – C.
- 1.7 Pagaminti pardavimo metais.

2. Reikalavimai šilumos skaitiklio komplektui:

- 2.1 Skaičiuotuvas ir srauto matuoklis - 1 kompl.
- 2.2 Temperatūros jutiklių pora - 1 kompl.
- 2.3 Įrengimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės valstybine kalba – 1 kompl.

3. Reikalavimai šilumos skaitiklio temperatūros jutikliams:

- 3.1 Temperatūros matavimo ribos ne siauresnės kaip 5...105 °C.
- 3.2 Temperatūrų skirtumo matavimo ribos ne siauresnės kaip 3...100 K.
- 3.3 Temperatūros jutikliai PL tipo, platininiai varžiniai Pt500 pagal LST EN 60751:2022 – ne žemesnės, nei B tikslumo klasės.
- 3.4 Temperatūros jutiklių signalinių laidų ilgis ne mažiau 2,5 m .

4. Reikalavimai šilumos skaitiklio srauto jutikliui:

- 4.1 Matavimo būdas – ultragarsinis.
- 4.2 Pajungimo būdai: srieginis - nominaliam debitui nuo 0,6 iki 10,0 m³/h ir junginis (flanšinis)- nominaliam debitui nuo 15,0 iki 40,0 m³/h.
- 4.3 Srauto jutiklio ilgis 190 mm , kai DN20; 260 mm, kai DN25; 300 mm, kai DN40; 270 mm, kai DN50; 300 mm, kai DN65 ir DN80 pagal LST EN 1434.
- 4.4 Srauto jutiklio temperatūros ribų intervalas ne siauresnis, kaip nuo 5 iki 105 °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 Neturi reikalauti tiesių atkarpų (ilgesnių, nei pajungimo antgalis) prieš ir už srauto matavimo jutiklius, kai jų skersmuo DN20...DN25; tiesios atkarpos - ne daugiau kaip 5 DN prieš ir 3DN už srauto matavimo jutiklių, kai jų skersmuo nuo DN40 iki DN80.

5. Reikalavimai šilumos skaitiklio skaičiuotuvui:

- 5.1 Maitinimas iš baterijų ne trumpesnis kaip 8 metai.
- 5.2 Aplinkos temperatūra- +5 ...55°C (apatinė riba turi būti ne aukštesnė kaip +5 °C, o viršutinė -ne žemesnė, kaip +55 °C).
- 5.3 Temperatūros matavimo ribos ne siauresnės kaip 5...105 °C.
- 5.4 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 laikas [h]	Taip
Archyvavimo trukmė ne mažiau kaip:	40 parų

- 5.5 Ne mažesnė kaip 7 skilčių indikacija.
- 5.6 Darbo ir/ar nedarbo valandų skaičiavimas.
- 5.7 Galimybė skaičiuotuvą patikimai tvirtinti ir ant sienos, ir ant srauto matavimo jutiklio.
- 5.8 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 tęsiasi. Esant srautui > 1,2 q_s - skaičiavimai atliekami, naudojant srauto reikšmę 1,2 q_s, registruojama klaida ir skaičiuojama tos klaidos trukmė.
- 5.9. Galimybė be papildomos įrangos perprogramuoti nenaudoto, transportavimo režime esančio, skaitiklio skaičiuotuvą, keičiant srauto jutiklio montavimo vietą (grįžtamas į paduodamą ar paduodamas į grįžtamą).
- 5.10 Apsaugos klasė – IP54 arba aukštesnė.
- 5.11 Reikalavimai **M-bus išorinio ryšio sąsajai:**
 - 5.11.1 turi atitikti LST EN 1434-3:2022 (ar vėlesnį) ir EN 13757 ar lygiaverčio standarto reikalavimus;
 - 5.11.2 sąsajos greitis – turi palaikyti 2400 bps;
 - 5.11.3 galimybė keisti M-bus adresą;
 - 5.11.4 turi atsakyti į užklausas pagal antrinę adresavimą (253);
 - 5.11.5 pajungimas – per kontaktinę kaladėlę ar iš skaičiuotuvo išvestą laidą, ne trumpesnį, kaip 15 cm;
- 5.12 **Optinė išorinio ryšio sąsaja.**
- 5.13 Reikalavimai **NB-IoT ryšio sąsajai:**
 - 5.13.1 integruota į skaitiklio korpusą;
 - 5.13.2 SIM kortelės lizdas pasiekimas pirkėjui įdėti/keisti savo SIM kortelę;
 - 5.13.3 išorinės GSM ryšio pajungimo lizdas. Skaitiklis komplektuojamas su išorine antena;
 - 5.13.4 duomenų siuntimo funkcijos aktyvacija: pagal pratekėjusį srautą arba mygtuku arba programiniu įrankiu;
 - 5.13.5 ryšio modulio konfigūravimui pagal pirkėjo poreikius kartu su skaitikliais pateikiamas programinis įrankis ir aprašymas, reikalingas prisijungimo įrenginys (optinė akis, jungtis ir pan. su perėjimu į USB jungtį prijungimui prie kompiuterio). Gali būti naudojamas NFC ryšys, pateikiama reikalinga programėlė mobiliam telefonui su Android operacine sistema;
 - 5.13.6 duomenų siuntimo būdai MQTT ir klientas-serveris pasirinktinai pagal poreikį;
 - 5.13.7 duomenų siuntimo formatai M-Bus, JSON pasirinktinai;
 - 5.13.8 du papildomi impulsiniai įėjimai vandens skaitiklių prijungimui;
- 6. Perkamoms prekėms taikomi šie aplinkos apsaugos kriterijai, kurie nustatyti pirkimo sutartyje:
 - 6.1 prekės pakuotės turi atitikti Lietuvos Respublikos pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 348 „Dėl pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintų Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus.

6.2 prekėms transportuoti naudojamos pakuotės turi būti pagamintos taip, kad jas būtų galima pakartotinai naudoti, perdirbti ar kitaip naudoti.

6.3 ant šilumos skaitiklio skaičiuoklio turi būti CE ir papildomas metrologinis ženklai, atitinkantys Matavimo priemonių techninio reglamento reikalavimus.