



Taikomi darnieji standartai: LST EN 1434-1:2007, LST EN 1434-2:2007, LST EN 1434-2:2007/AC:2007, LST EN 1434-3:2009, LST EN 1434-4:2007, LST EN 1434-4:2007/AC:2007, LST EN 1434-5:2007.

Papildomai taikomi dokumentai:

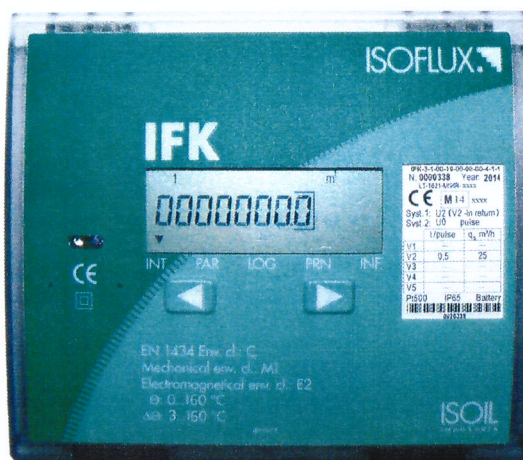
WELMEC 7.2. Programinės įrangos vadovas (5 leidimas).

Matavimo priemonė turi atitikti šiuos techninius reikalavimus:

1 Matavimo priemonės projektas

1.1 Konstrukcija

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas IFK yra sudedamoji šilumos skaitiklio dalis, skirta šildymui suvartojamos energijos apskaitai, veikianti kartu su prijungtais patvirtinto tipo srauto jutikliu ir patvirtinto tipo temperatūros jutiklių pora. Skaičiuotuvas IFK yra mikroprocesorinis matavimo prietaisas, vienu metu galintis matuoti ir registruoti dviejų šildymo sistemų matavimo rezultatus. Skaičiuotuvas gali būti maitinamas iš 3,6 V ličio baterijos arba iš 230 V_{-15}^{+10} % kintamosios srovės tinklo.



1 pav. Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas IFK

1.2 Matuojamo dydžio jutiklis

Skaičiuotuvas matuoja prie jo prijungtos patvirtinto tipo temperatūros jutiklių Pt500 poros varžą ir pagal standarto LST EN 60751:2008 formules perskaičiuoja į temperatūrą. Skaičiuotuvas taip pat matuoja pratekėjusio šilumnešio tūrį, apdorodamas signalus (tūrio impulsus), gaunamus iš prie jo prijungto patvirtinto tipo srauto jutiklio.

1.3 Matavimo rezultatų apdorojimas

Šildymui sunaudota energija apskaičiuojama integruojant temperatūrų skirtumą ir pratekėjusio šilumnešio tūrį laiko bėgyje. Temperatūrų skirtumas apskaičiuojamas pagal išmatuotą temperatūros jutiklių poros varžą.

Ch. Moč



Skaičiuotuvo IFK tipo numerio sandara

IFK – M4 – □□ – □□ – □ – □□

Tipas

Atitikties įvertinimas:	Kodas
Su pirmine patikra	M4
Be pirminės patikros	M0

1-osios šildymo sistemos matavimo schemos paskirtis	Kodas
Energijos matavimui, kai srauto jutiklis tiekimo vamzdyje	U1
Energijos matavimui, kai srauto jutiklis grąžinimo vamzdyje	U2

2-osios šildymo sistemos matavimo schemos paskirtis	Kodas
Papildomos matavimo funkcijos*	U0
Energijos matavimui, kai srauto jutiklis tiekimo vamzdyje	U1
Energijos matavimui, kai srauto jutiklis grąžinimo vamzdyje	U2

Išorinio ryšio sąsajos modulis:

Tipas	Kodas	Tipas	Kodas	Tipas	Kodas
Nėra	0	RS232	3	Universalus su srovės išvestimis	4
M-bus	2	868 MHz RF modulis	5	Universalus su impulsų išvestimis	6

Maitinimo įtampa; temperatūros jutiklių prijungimo schema:	Kodas
Baterija 3,6 V; 2-laidų temperatūros jutiklių prijungimo schema	A2
Baterija 3,6 V; 4- laidų temperatūros jutiklių prijungimo schema	A4
Tinklas 230 V AC; 2- laidų temperatūros jutiklių prijungimo schema	C2
Tinklas 230 V AC; 4- laidų temperatūros jutiklių prijungimo schema	C4

Pastabos:

- * Šiai skaičiuotuvo matavimo schemai netaikomi Direktyvos 2004/22/EB reikalavimai. Schema U0 naudojama tik atskirų šilumnešio parametrų: debito, temperatūros arba slėgio matavimui.
2. Bent viena iš užprogramuotų matavimo schemų skaičiuotuve turi būti U1 arba U2, t.y., tokia, kuriai taikomi Direktyvos 2004/22/EB reikalavimai.

1.4 Matavimo rezultato rodmuo

Išmatuotas šilumos energijos kiekis pateikiamas skystųjų kristalų rodmenų įtaise, MWh. Gali būti pasirenkami ir kiti matavimo vienetai (Gcal, GJ).

1.5 Papildoma įranga ir funkcijos, kuriems taikomi Direktyvos reikalavimai

Netaikoma.

Handwritten signature



1.6 Techninė dokumentacija

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas IFK. Techninis aprašas, naudojimo taisyklės – IFKV01, 2014-10-08.

Kiti dokumentai, kuriais remiantis išduotas šis sertifikatas, saugomi byloje Nr. LEI-12-MP-028.14.

1.7 Įranga ir funkcijos, kuriems netaikomi Direktyvos reikalavimai

Skaičiuotuvas gali būti be ryšio sąsajos modulio, arba turėti vieną iš šių modulių:

- M-Bus modulį;
- RS232 modulį;
- 868 MHz RF radijo modulį;
- M-Bus, CL arba RS232 sąsajos su impulsų išvestimis modulį;
- M-Bus, CL arba RS232 sąsajos su srovės išvestimis modulį.

Skaičiuotuve galimos papildomos debito, temperatūros ir slėgio matavimo funkcijos. Šios papildomos funkcijos netrukdo pagrindinių funkcijų, kurioms taikomi Direktyvos 2004/22/EB reikalavimai, veikimui.

Skaičiuotuvas gali būti naudojamas ir vėsinimo energijos matavimui, esant vardinėms veikimo sąlygoms, nurodytoms 2.1 punkte.

2 Techniniai duomenys

2.1 Vardinės veikimo sąlygos

2.1.1 Matuojamasis dydis

Šilumos energija, apskaičiuota iš išmatuoto pratekėjusio vandens tūrio ir išmatuoto temperatūrų skirtumo tiekimo bei grąžinimo vamzdžiuose.

2.1.2 Matavimo ribos

- temperatūros ribos Θ : nuo 0 °C iki 160 °C;
- temperatūrų skirtumo ribos $\Delta\Theta$: nuo 3 K iki 160 K.

2.1.3 Didžiausioji leidžiamoji paklaida

$$E_c = \pm (0,5 + \Delta \Theta_{min} / \Delta \Theta), \%$$

čia: $\Delta \Theta_{min}$ - skaičiuotuvo žemutinė temperatūrų skirtumo riba, K;

$\Delta \Theta$ - matuojamas temperatūrų skirtumas, K.

2.1.4 Aplinkos sąlygos/paveikieji dydžiai

Aplinkos temperatūra	:	nuo 5 °C iki 55 °C;
Drėgmė	:	nesikondensuojanti;
Montavimo vieta	:	uždarose patalpose;
Mechaninė aplinka	:	klasė M1;
Elektromagnetinė aplinka	:	klasė E2.

alt. mag



3 Sąsajos ir suderinamumo sąlygos

3.1 Suderinamumo sąlygos

Prie skaičiuotuvo gali būti prijungta:

- iki penkių temperatūros jutiklių Pt500. Temperatūros jutiklių prijungimas – dvilaidis arba keturlaidis;
- iki penkių srauto jutiklių. Impulsų įvesties įrenginio klasė – IB (ar IC, kai išjungtas trikdžių filtras). Tūrio impulso vertė programuojama skaičiuotuve;
- iki dviejų slėgio jutiklių.

3.2 Sąsajos

Integruota optinio ryšio sąsaja pagal LST EN 62056-21:2003 reikalavimus.

Dvi programuojamos impulsų/dažnio išvestys (komplektuojant su universalios sąsajos moduliu SKU46). Impulsų išvesties įrenginio klasė – OD pagal LST EN 1434-2:2007.

Dvi programuojamos srovės išvestys (kai maitinama iš tinklo ir komplektuojant su universalios sąsajos moduliu SKU45). Srovės ribos: nuo 0 mA iki 20 mA arba nuo 4 mA iki 20 mA.

Programuojama dviguba 230 V, 2A relinė išvestis, skirta reguliavimo ribojimo ar aliarmo funkcijai (komplektuojant su tinklo maitinimo moduliu SKM37).

Nuoseklaus skaitmeninio ryšio sąsaja M-Bus (komplektuojant su sąsajos moduliu SKU46, SKU45 arba SKS43), CL (komplektuojant su sąsajos moduliu SKU46 arba SKU45), arba RS232 (komplektuojant su sąsajos moduliu SKU46, SKU45 arba SKS48).

Radio ryšio sąsaja (komplektuojant su 868 MHz RF sąsajos moduliu).

Dvi programuojamos impulsų išvestys patikros atlikimui. Impulsų išvesties įrenginio klasė – OD pagal LST EN 1434-2:2007.

4 Reikalavimai gamybai, naudojimo pradžiai ir utilizavimui

4.1 Reikalavimai tolygiai gamybai užtikrinti

Po gamybos ir derinimo proceso skaičiuotuvams atliekami bandymai pagal LST EN 1434-5:2007 reikalavimus. Skaičiuotuvų rodmenų paklaidos turi neviršyti didžiausiųjų leidžiamųjų paklaidų, nurodytų Direktyvos 2004/22/EB MI-004 priedo 7.3 punkte.

4.2 Reikalavimai naudojimo pradžiai

Skaičiuotuvas turi būti įrengtas ir eksploatuojamas pagal dokumento, nurodyto 1.6 punkte reikalavimus.

4.3 Reikalavimui utilizavimui

Skaičiuotuvas turi būti utilizuojamas pagal dokumento, nurodyto 1.6 punkte reikalavimus.

5 Matavimo proceso kontrolė pradėjus naudoti matavimo priemonę

5.1 Dokumentuota procedūra

Nėra specialių reikalavimų.

5.2 Specialūs įrenginiai ar programinė įranga

Nėra specialių reikalavimų.

5.3 Techninės ir programinės įrangos identifikavimas

Techninės įrangos identifikavimas:

- žr. šio priedo 1 pav. ir 2 pav.

Programinės įrangos identifikavimas:

- programinės įrangos versijos numeris yra „SOFT 1.02“. Šis numeris pagal užklausą gali būti parodomas prietaiso rodmenų įtaise.

5.4 Kalibravimo/reguliavimo procedūra

Skaičiuotuvo paklaidų įvertinimo bandymas atliekamas įjungus prietaise patikros režimą TEST pagal dokumento, nurodyto šio priedo 1.6 punkte, 8.7 skyriaus reikalavimus.

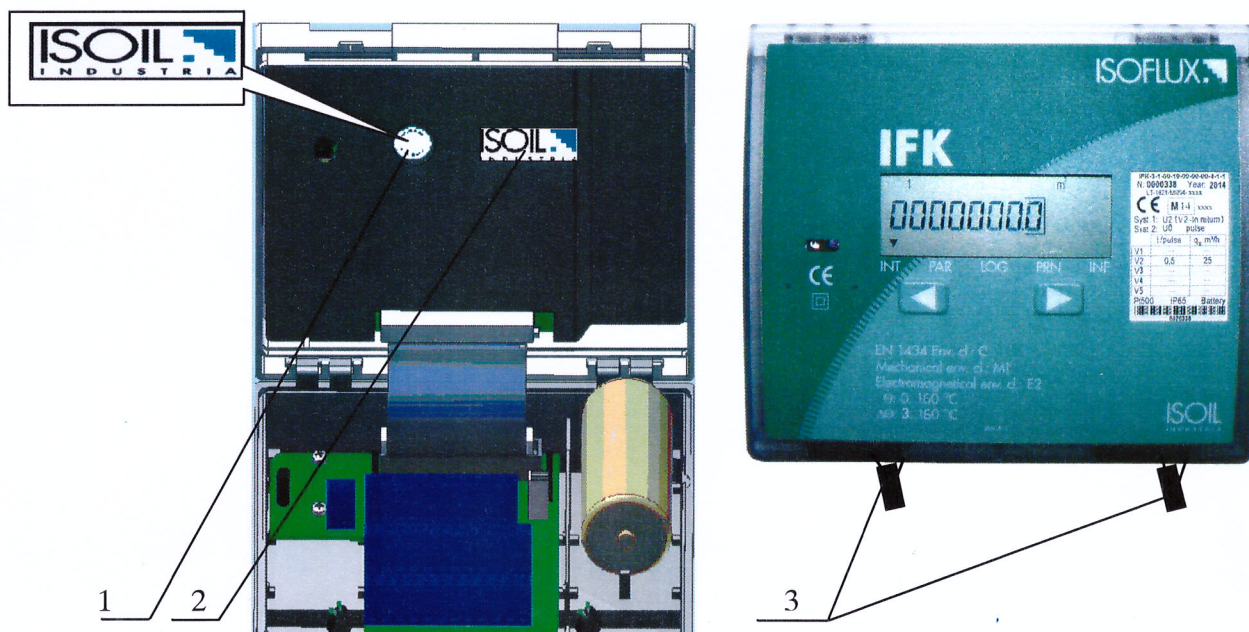
Energijos matavimo paklaidų įvertinimui numatytas automatinis tūro imitavimas patikros režime išmatuotą energijos vertę nuskaitant tiesiogiai nuo skaičiuotuvo rodmenų įtaiso, arba skaičiuojant energijos impulsus impulsų išvestyje. Paduodamo ir grįžtamojo vandens temperatūros imituojamos etaloninėmis varžomis. Bandymas atliekamas, laikantis LST EN 1434-5:2007 5.4 punkto reikalavimų. Skaičiuotuvo rodmenų paklaidos turi neviršyti didžiausiųjų leidžiamųjų paklaidų, nurodytų Direktyvos 2004/22/EB MI-004 priedo 7.3 punkte.

6 Matavimų apsauga

6.1 Plombavimas

Numatytas šis skaičiuotuvo plombavimas:

- gamintojo plombomis-lipdukais plombuojamas elektroninio modulio tvirtinimo varžtas po apsauginiu dangteliu (2 pav., 1 poz.) ir elektroninio modulio apsauginio dangtelio tvirtinimo vienas varžtas, apsaugantis prieigą prie derinimo aktyvavimo trumpiklio (2 pav., 2 poz.);
- po montavimo skaičiuotuvo viršutinės ir apatinės dalies sujungimo užraktai plombuojami viena arba dviem pakabinamomis plombomis (2 pav., 3 poz.).



2 pav. Skaičiuotuvo IFK plombavimas



6.2 Duomenų kaupiklis

Skaičiuotuvo archyvo informacija išsaugoma ne trumpiau kaip 12 metų.

7 Ženklinimas ir užrašai

7.1 Informacija, kuri turi būti pateikta ant matavimo priemonės ir prie jos pridedama

Ant skaičiuotuvo korpuso ir ant jo esančioje etiketėje turi būti mažiausiai ši informacija:

- EB tipo tyrimo sertifikato numeris (LT-1621-MI004-016);
- gamintojo ženklas arba jo pavadinimas;
- tipo žymėjimas ir tipo numeris;
- gamybos metai ir serijos numeris;
- matuojamos temperatūros ribos;
- temperatūrų skirtumo ribos;
- temperatūros jutiklių tipas (Pt500);
- impulso vertė srauto jutikliui;
- srauto jutiklio įrengimo vieta;
- klimatinė klasė;
- elektromagnetinės aplinkos klasė;
- mechaninės aplinkos klasė;
- išorinio energijos šaltinio įtampos lygis;
- matavimo schemos paskirties kodas 1-ajai ir 2-ajai šildymo sistemai.

7.2 Atitikties įvertinimo žymėjimas

Skaičiuotuvo etiketėje papildomai turi būti šie ženklai:

- „CE“ ženklas;
- papildomas metrologinis ženklas, kurį sudaro stačiakampis su įrašyta didžiąja raide „M“ ir dviem paskutiniais ženklo pritvirtinimo metų skaitmenimis;
- paskelbtosios įstaigos, atlikusios atitikties vertinimą, numeris.

8 Sąrašas brėžinių, pridedamų prie sertifikato

Brėžiniai nepridedami.

9 Sertifikatų istorija

Leidimas	Išleidimo data ir nuorodos Nr.	Aprašymas
1	2	3
LT-1621-MI004-016	2015-02-10, Nr. LEI-12-MP-028.14	Tipo tyrimo sertifikato pirmasis leidimas