



Taikomi darnieji standartai: LST EN 1434-1:2007, LST EN 1434-2:2007/AC:2007, LST EN 1434-3:2009, 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 skaitiklį SKU-03 sudaro pirminis srauto jutiklis ir skaičiuotuvas su prijungta patvirtinto tipo temperatūros jutiklių pora Pt500.

Srauto jutiklį sudaro žalvarinis korpusas su įmontuotais ultragarso keitliais. Srauto jutiklis neatskiriamaai sujungtas su skaičiuotuvu ekranuotu 1,2 m ilgio kabeliu. Srauto jutiklio $q_p = (0,6...2,5)$ m³/h korpuse numatytas lizdas temperatūros jutiklio sumontavimui.

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas gali būti montuojamas tiesiogiai ant srauto jutiklio arba atskirai.

Skaitiklis maitinamas iš 3,6 V ličio baterijos.



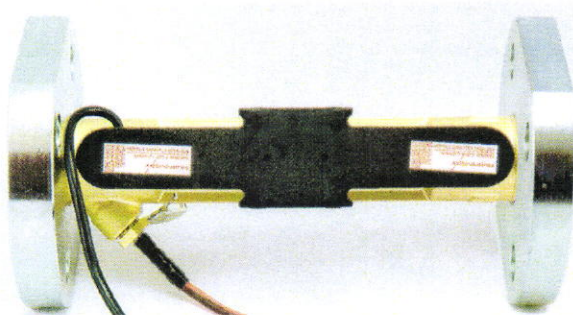
1 pav. Šilumos skaitiklis SKU-03 (skaičiuotuvas ir srauto jutiklis)



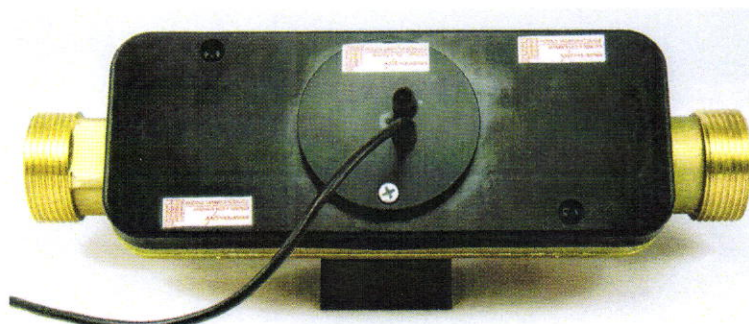
2 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 skaičiuotuvas



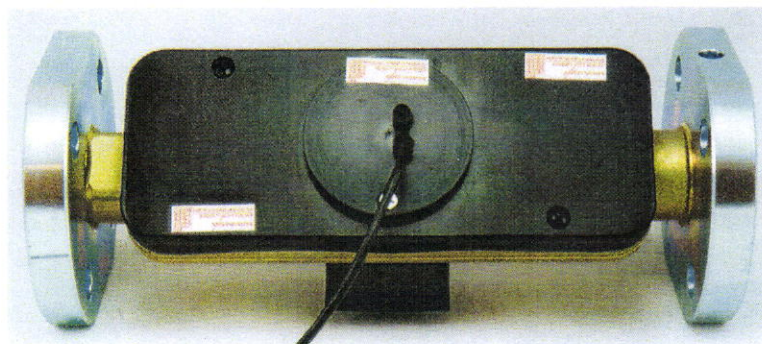
3 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 $q_p = 0,6/1,0/1,5/2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su srieginiu prijungimu



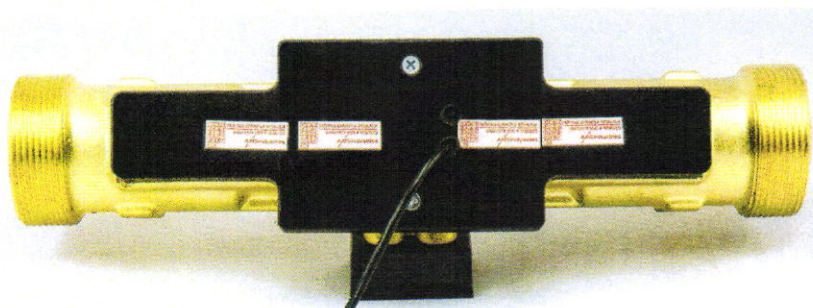
4 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 $q_p = 0,6/1,0/1,5/2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su jungėmis



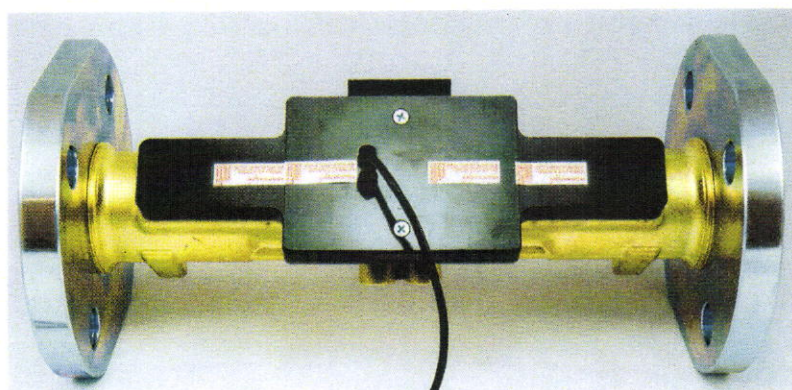
5 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 $q_p = 3,5/6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su srieginiu prijungimu



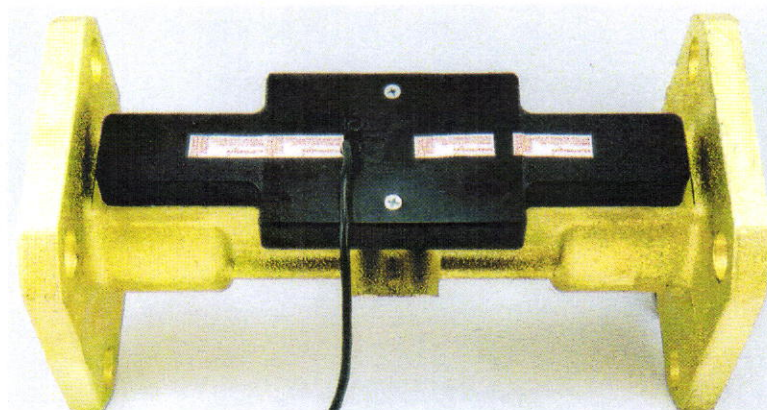
6 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 $q_p = 3,5/6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su jungėmis



7 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 $q_p = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su srieginiu prijungimu



8 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 $q_p = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis su jungėmis



9 pav. Šilumos skaitiklio SKU-03 $q_p = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ srauto jutiklis

psl. 4/psl. sk. 11

Šilumos skaitiklio SKU-03 tipo numerio sandara

SKU-03 - - - - - * - 15*

Tipas

Srauto jutiklio montavimo vieta:	Kodas
Tiekimo vamzdyje	1
Gražinimo vamzdyje	2

Skaitiklio paskirtis:	Kodas
Šilumos skaitiklis (tik šildymui suvartotos energijos matavimui)	1
Šildymo ir aušinimo energijos skaitiklis (šildymui ir vėsinimui suvartotos energijos matavimui)	2

Debitų santykis q_p/q_i :	Temperatūrų skirtumo ribos	Kodas
100	2 K...150 K	1
250**	2 K...150 K	2
100	3 K...150 K	3
250**	3 K...150 K	4

Srauto jutiklis:

Vardinis debitas, m ³ /h	Montavimo ilgis, mm	Prijungimo tipas	Kodas
0,6	110	G¾	1
1,0	110	G¾	2
1,5	110	G¾	3
2,5	130	G1	4
3,5	260	G1 ¼	5
6,0	260	G1 ¼	6
10,0	300	G2	7
10,0	300	DN40	8
15,0	270	DN50	9
3,5	260	DN25	A
6,0	260	DN25	B
0,6	190	G1	C
1,0	190	G1	D
1,5	190	G1	E
2,5	190	G1	F
0,6	190	DN20	G
1,0	190	DN20	H
1,5	190	DN20	K
2,5	190	DN20	L

Ryšio sąsajos modulis:	Kodas
Nekomplektuojama	0
M-Bus modulis	1
CL modulis	2
868 MHz RF radijo modulis	4

Temperatūros jutiklių pora:	Kodas
Nekomplektuojama	0
DS, Pt500	1
PL, Pt500	2

Temperatūros jutiklių signalinių laidų ilgis, metrais (ne daugiau 5 m), pavyzdys 1,5 m

сброс



Pastabos:

1.*- pažymėti kodo skaičiai naudojami tik užsakymo kodavimui;

2. ** - tik skaitikliams, kurių $q_p = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$; $q_p = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $q_p = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $q_p = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

1.2 Matuojamo dydžio jutiklis

Šilumos skaitiklio techninę įrangą sudaro ultragarsinis srauto jutiklis ir šilumos skaitiklio skaičiuotuvas su prijungtais temperatūros jutikliais. 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, gaunamus iš srauto jutiklio ultragarsinių keitlių.

1.3 Matavimo rezultatų apdorojimas

Šildymui (vėsinimui) sunaudota energija apskaičiuojama integruojant temperatūrų skirtumą ir pratekėjusio šilumnešio tūrį laiko bėgyje. Temperatūrų skirtumas apskaičiuojamas pagal išmatuotą prie skaičiuotuvo prijungtos temperatūros jutiklių poros varžą.

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.

1.6 Techninė dokumentacija

Ultragarsinis šildymo ir aušinimo energijos skaitiklis SKU-03. Techninis aprašas, naudojimo taisyklės, pasas – PLSKU03V03, 2014-02.

Kiti dokumentai, kuriais remiantis išduotas šis sertifikatas, saugomi byloje Nr. LEI-12-MP-023.14.

1.7 Įranga ir funkcijos, kuriems netaikomi Direktyvos reikalavimai

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

- M-Bus modulį;
- CL modulį;
- 868 MHz RF radijo modulį.

2 Techniniai duomenys

2.1 Norminės veikimo sąlygos

2.1.1 Matuojamasis dydis

Šilumos (vėsinimo) energija, apskaičiuota iš srauto jutiklio išmatuoto pratekėjusio vandens tūrio ir išmatuoto temperatūrų skirtumo tiekimo bei grąžinimo vamzdžiuose.

2.1.2 Matavimo ribos

Skaičiuotuvo:

- temperatūros ribos θ : $0 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots 180 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
- temperatūrų skirtumo ribos $\Delta\theta$: $2 \text{ K} \dots 150 \text{ K}$, arba $3 \text{ K} \dots 150 \text{ K}$ – pagal prijungiamų temperatūros jutiklių poros žemutinę temperatūrų skirtumo matavimo ribą.

Ch. Vinge