

Uzstādīšanas un lietotāja rokasgrāmata

# SonoMeter 30

Ultraskaņas enerģijas skaitītājs  
apkures un dzesēšanas sistēmām





**Danfoss A/S**

DK-6430 Nordborg  
Denmark  
CVR nr.: 20 16 57 15

Telephone: +45 7488 2222  
Fax: +45 7449 0949

**EC / EU-DECLARATION OF CONFORMITY**

**Danfoss A/S**  
Danfoss Energy Metering

declares under our sole responsibility that the product(s) Energy meters

Type(s): SONOMETER 30

EC type-examination certificate no.: LT-1621-MI004-020 (LEI Lithuanian energy Institute)

is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation acts, as far as these apply to the product:

MID Directive 2014/32/EU  
EMC Directive 2014/30/EU  
LVD Directive 2014/35/EU  
RTTE Directive 1999/5/EC

The product complies with the following used harmonised standards and normative documents, rules and technical guidelines (level as indicated):

EN 1434:2007	EN 60529
WELMEC 7.2:2009	EN-61000-4-2
EN 61010-1:2010	EN-61000-4-3
EN 55022:2010	EN-61000-4-4
EN 300 220-2 v2.4.1:2012	EN-61000-4-6

The notified body LEI Lithuanian energy Institute, number 1621, surveils the quality system according module D / MID certificate no.: Module D: KS-1621MP-001.15

Date 1.6.2016	Issued by Signature Name Title	Siniša Bogar Product Manager	Date 1.6.2016	Approved by Signature Name Title	Bjarne S. Haldrup Bjarne Haldrup Sig Product Portfolio Director
------------------	---	---------------------------------	------------------	---	---

Danfoss only vouches for the correctness of the English version of this declaration. In the event of the declaration being translated into any other language, the translator concerned shall be liable for the correctness of the translation

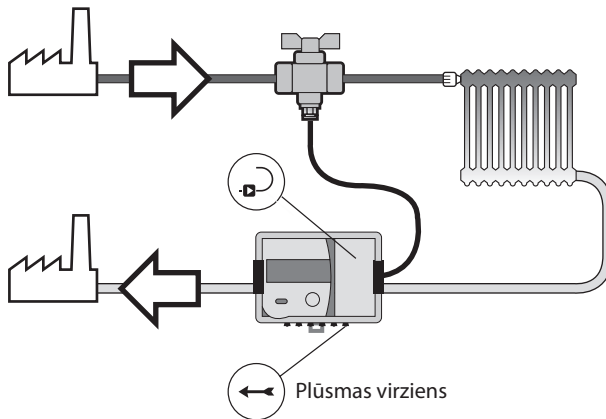
## 1. Uzstādīšana

### 1.1. Sagatavošana

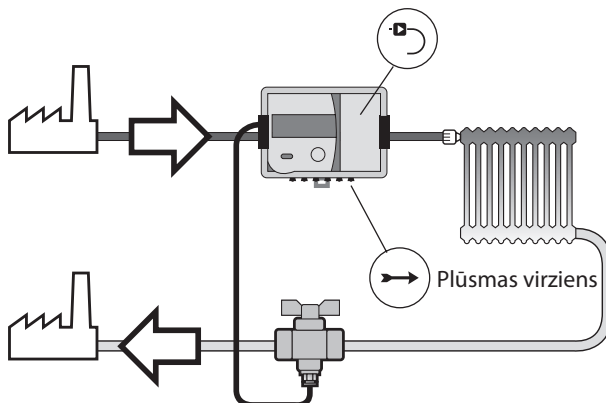
Aprīkojumu drīkst uzstādīt tikai kvalificēti speciālisti, ievērojot šajā dokumentā norādītās prasības. Papildu detalizēti norādījumi ir pieejami vietnē [www.heating.danfoss.com](http://www.heating.danfoss.com).

**Piezīme.** Šis produkts ir apstiprināts ekspluatācijai, ja apkārtējās vides temperatūra ir 5-55° C, tomēr, lai nodrošinātu optimālus apstākļus baterijai, kalkulatoru ir ieteicams uzstādīt maks. 45° C temperatūrā. Nepieļaujiet uzstādīšanas slodzi no caurulēm un piederumiem. Izskalojiet sistēmu.

### 1.2. Uzstādīšanas identifikācija: Atplūdes/padeves caurules uzstādīšana un plūsmas virziens

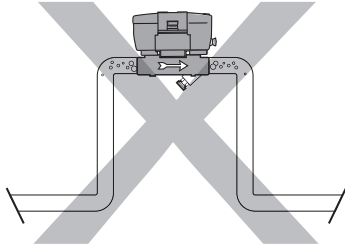


Atplūdes caurules uzstādīšana

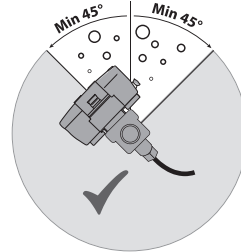


Padeves caurules uzstādīšana

**1.3. Plūsmas sensora montāža**



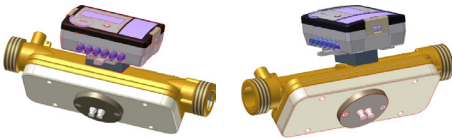
**Caurules pozīcija:** Bez ierobežojumiem, bet izvairieties no pozīcijām, kur var uzkrāties gaiss.



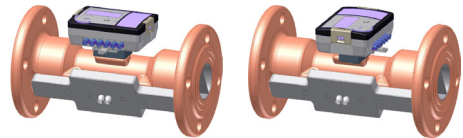
**Rotācija caurules asi:** Plūsmas sensora leņķim ir jābūt 45–135°, lai nepieļautu gaisa uzkrāšanos plūsmas sensorā.

**1.4. Kalkulatora montāža un izolēšana**

Tiešā montāža uz ultraskaņas plūsmas sensora korpusa, pagriežot ik pa 90° (tikai tad, ja plūsmas temperatūra nepārsniedz 90° C):

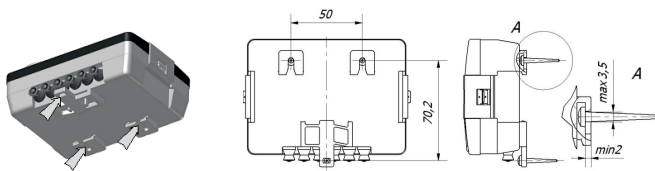


a) Plūsmas sensorā ar vītnes savienojumu

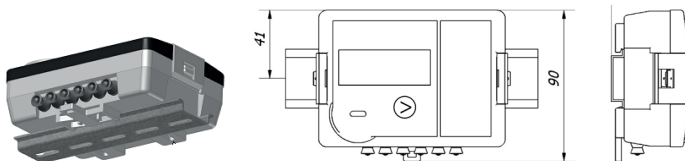


b) Plūsmas sensorā ar atloka savienojumu

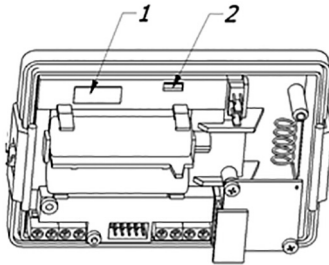
Uz sienas:



Uzstādīšana ar paneli uz standarta DIN šķērskoka:

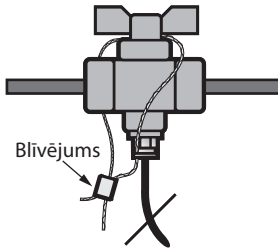


**Kalkulatora blīves**

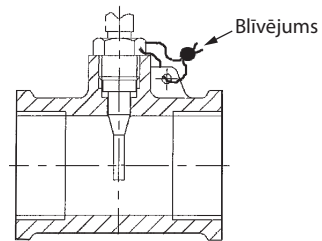


- 1: Ražotāja limējamā blīve pie piekļuves regulēšanas aktivizēšanas tilslēgam — pārbaudes blīve.
- 2: Ražotāja limējamā blīve uz vāciņa, kas aizsargā elektronikas moduli, fiksatora — ražotāja drošības blīve.
- 3: Blīves montāža pēc uzstādīšanas.

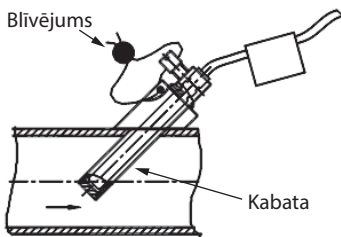
**1.5. Temperatūras sensoru montāža un izolācija**



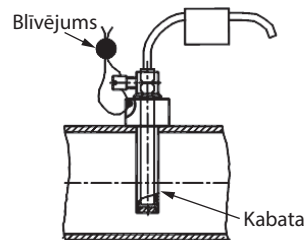
*Uzstādīšanas ieteikumi lodvārsta montāžai un izolācijai*



*Uzstādīšanas ieteikumi tiešajiem isajiem temperatūras sensoriem*



*a) 45° leņķī*







*b) perpendikulāri*

*Uzstādīšanas ieteikumi kabatas temperatūras sensoriem ar pastāvīgi savienotiem signālu pievadiem.*

### 1.6. Tiltslēgu (J) iestatīšana

Savienotājs J ir uz kalkulatora plāksnes starp temperatūras sensoru un impulsu ieejas/izejas savienojumu spailēm (sk. 6.3.). Savienojot savienotāju kontaktus vai atstājot tos atvērtus, varat izvēlēties parasto vai pārbaudes (testa) režīmu, aktivizēt impulsu ieejas vai izejas:

	Tiltslēgs nav iestatīts (kontakti ir atvērti)	Tiltslēgs ir iestatīts (kontakti ir savienoti)
	PARASTAIS REŽĪMS	PĀRBAUDES (TESTA) REŽĪMS
	Pirmā impulsu izeja V1 ir aktīva (spaiļes 52,53). Enerģija kā noklusējums.	Pirmā impulsu ieeja V1 ir aktīva (spaiļes 52,53) (strādājot TEST režīmā, tiltslēga ir jābūt noņemtam)
	Otrā impulsu izeja V2 ir aktīva (spaiļes 50,51). Tilpums kā noklusējums.	Otrā impulsu ieeja V2 ir aktīva (spaiļes 50,51) (strādājot TEST režīmā, tiltslēga ir jābūt noņemtam)

**Piezīme.** Piegādājot siltumenerģijas komercuzskaites skaitītājs ir konfigurēts ar divām izejām.

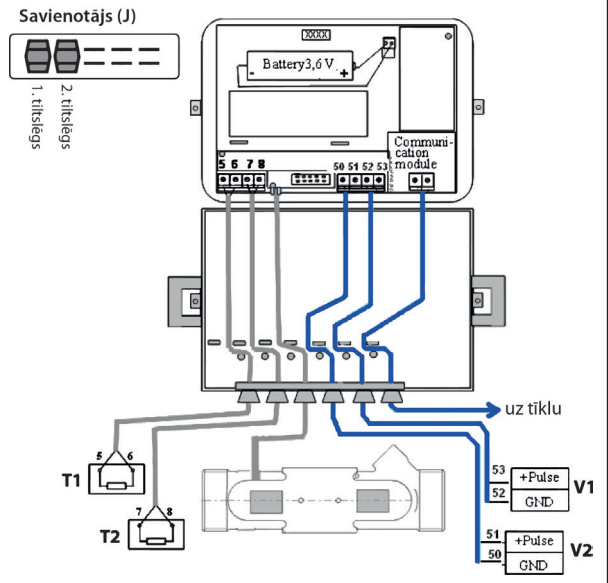
## 2. Elektroinstalācija

### 1. elektroinstalācijas shēma

Tiltslēgu iestatījumi:

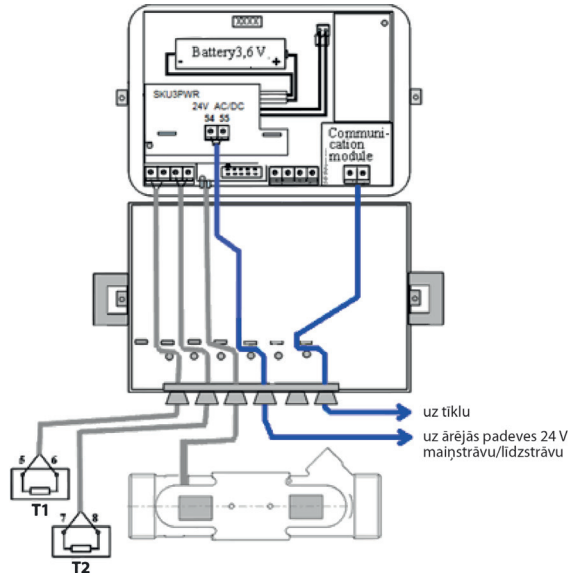
- 1: Papildu impulsu ieeja V2 ir ieslēgta.
- 2: Papildu impulsu ieeja V1 ir ieslēgta.

- T1: plūsmas temperatūras sensors.  
T2: atplūdes temperatūras sensors.  
V1: 1. papildu impulsu ieeja/izeja.  
V2: 2. papildu impulsu ieeja/izeja.



## 2. elektroinstalācijas shēma

Skaitītāja savienošana ar barošanu no tīkla, 24 V maiņstrāva/līdzstrāva. Savienojumam ar 230 V maiņstrāvu ir jāizmanto transformators no 230 V maiņstrāvas uz 24 V maiņstrāvu.



## Kalkulators

Spailes	Apraksts
5	T1 padeves temperatūras sensors
6	T1 padeves temperatūras sensors
7	T2 atplūdes temperatūras sensors
8	T2 atplūdes temperatūras sensors
50	V2 papildu impulsu ieeja/izejas GND
51	V2 papildu impulsu ieeja/izeja (tilpuma izvade TEST režīmā)
52	V1 papildu impulsu ieeja/izejas GND
53	V1 papildu impulsu ieeja/izeja (enerģijas izvade TEST režīmā)

## Komunikācijas moduļi

Spailes	Apraksts
24, 25	M-bus modulis (bipolārs)
60, 61	12–24 V līdzstrāvas energoapgādes spriegums Modbus un LON (bipolārs)
90	RS-485 Modbus RTU modulis (+)
91	RS-485 Modbus RTU modulis (-)
96	LON modulis (līnija A)
97	LON modulis (līnija B)

**Ārējā barošanas avota modulis**

Spailes	Apraksts
54	Barošana no tīkla: 24 V maiņstrāva/līdzstrāva (bipolāra)
55	Barošana no tīkla: 24 V maiņstrāva/līdzstrāva (bipolāra)

### 3. Nodošana ekspluatācijā

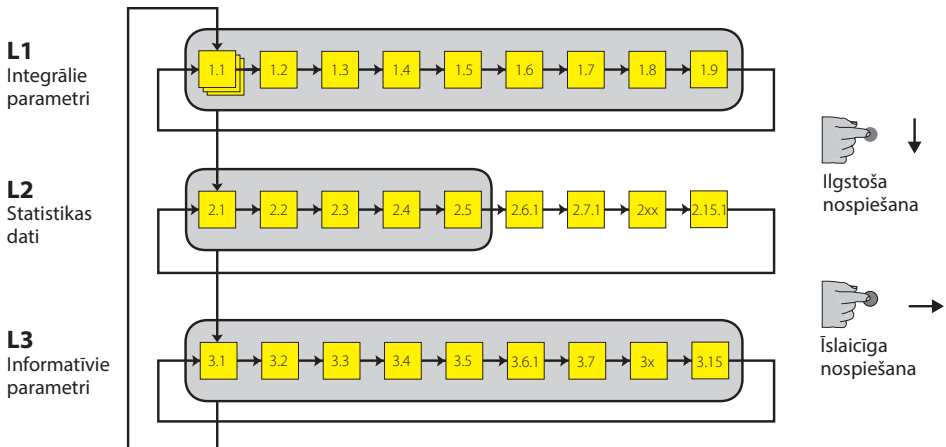
**3.1. Atgaisošana**

1. Atgaisojiet sistēmu, līdz plūsmas ātruma rādījums ir stabils.
2. Pārlicinieties, vai netiek rādīts kāds kļūdas kods.
3. Pārbaudiet, vai displejā nav ticamas norādes par plūsmas ātrumu un temperatūru.

**3.2. IP klase**

Kalkulators	IP65
Plūsmas sensors	IP65 siltumenerģijas komercuzskaites skaitītājam IP 67 apkures un dzesēšanas skaitītājam

### 4. Displeja darbības apskats

**4.1. Izvēlnes struktūra**




#### 4.2. Displeja simboli



#### Speciālo simbolu skaidrojums:

→ plūsmas plūst uz priekšu (pareizais virziens)

← plūsmas plūst atpakaļ (nepareizais virziens)

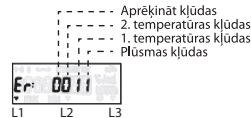
nav bultiņas: nav plūsmas

Citu simbolu skaidrojums ir aprakstīts detalizētajos norādījumos vietnē [www.heating.danfoss.com](http://www.heating.danfoss.com).

#### 4.3. Kļūdu kodi

Kļūdu kodus var būt līdz 4 simboliem.

Katram simbolam var būt vērtības 0...8



Kods	Apraksts
Kalkulatora statuss 	0 — kļūdu nav, normāla darbība 1 — brīdinājums — beidzas baterijas kalpošanas laiks 2 — temperatūras starpība ir lielāka par pieļaujamajiem ierobežojumiem 4 — temperatūras starpība ir mazāka par pieļaujamajiem ierobežojumiem 8 — elektronikas kļūme
2. temperatūras sensora statuss (atplūdes caurule) 	0 — kļūdu nav, normāla darbība 4 — īsslēgums 8 — sensora kļūme (nenoslēgts kontūrs vai īsslēgums)
1. temperatūras sensora statuss (plūsmas caurule) 	0 — kļūdu nav, normāla darbība 4 — īsslēgums 8 — sensora kļūme (nenoslēgts kontūrs vai īsslēgums)
Plūsmas sensora sensors 	0 — kļūdu nav, normāla darbība 1 — nav signāla, plūsmas sensors ir tukšs 2 — plūsma iet pretējā virzienā 4 — plūsmas ātrums ir lielāks nekā 1,2·qs (tiek parādīts q = 1,2qs) 8 — elektronikas kļūme

Aktīvie kļūdu kodi tiek pievienoti un vienlaikus attēloti, ja tiek konstatētas vairākas kļūdas:

- 3 — atbilst kļūdām 2 + 1
- 5 — atbilst kļūdām 4 + 1
- 7 — atbilst kļūdām 4 + 2 + 1
- 9 — atbilst kļūdām 8 + 1
- A — atbilst kļūdām 8 + 2
- B — atbilst kļūdām 8 + 2 + 1
- D — atbilst kļūdām 8 + 4 + 1
- E — atbilst kļūdām 8 + 4 + 2
- F — atbilst kļūdām 8 + 4 + 2 + 1

## 5. Utilizācija



Šis simbols uz produkta norāda, ka to nedrīkst uzskatīt par sadzīves atkritumiem. Tas ir jānodod elektriskā un elektroniskā aprīkojuma otrreizējai pārstrādei attiecīgā iestādē. Lai iegūtu papildu detalizētu informāciju par šī produkta otrreizējo pārstrādi, lūdzu, sazinieties ar jūsu pašvaldību.

Vienums	Materiāls	Utilizācija
Baterija	AA litija/tionilhlorīda 700 mg litijs	Apstiprinātas nogulsnes litija baterijām
PCBA ar displeju	Ar varu pārklāti epoksīdsveķu velmēti komponenti, kas ir pielodēti, PC, TPE	Elektroniskie atkritumi
kabeļiem	Varš ar PUR vai PVC apvalkiem	Kabeļu atjaunošana
Plūsmas sensors (iesk. devēju un ieliktni)	Misiņš, nerūsošais tērauds, PPS	Metāla atjaunošana
Devējs	PZT, nerūsošais tērauds, PEI	Apstiprinātas PZT nogulsnes
Citas plastmasas daļas	PC, PPS, PEI, TPE	Plastmasas atjaunošana



## **Danfoss SIA**

Vienības gatve 198 • 1058 Rīga • Latvia

Tel.: +371 67 339 166 • Fax: +371 67 361 313

[www.danfoss.lv](http://www.danfoss.lv)

---

Danfoss neusņemas atbildību par iespējamām kļūdām katalogos brošūrās un citos drukātos materiālos. Danfoss patur tiesības izmainīt savu produkciju bez brīdinājuma. Tas attiecas arī uz jau pasūtīto produkciju ar piezīmi, ka šīs pārmaiņas var tikt izdarītas, neveicinot tām sekojošas izmaiņas, kam vajadzētu tikt uzrādītam specifikācijās, par kurām ir iepriekšēja vienošanās. Danfoss, Danfoss logotips ir Danfoss A/S tirdzniecības zīmes. Visas tiesības rezervētas.

---