

Kasutusjuhend

SonoSelect ja SonoSafe

Energiaarvestid





EU DECLARATION OF CONFORMITY

Danfoss A/S

Danfoss Energy Metering

6430 Nordborg, Denmark | CVR nr.: 20 16 57 15 | Telephone: +45 7488 2222 | Fax: +45 7449 0949

declares under our sole responsibility that the

Product category: Energy Meters

Type designation(s): SonoSelect 10 and SonoSafe 10

Covered by this declaration is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that the product is used in accordance with our instructions.

[RED] – Radio Equipment Directive 2014/53/EU¹

Article 3.1a (LVD)

EN 61010-1: 2010 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements.

EN 60950-1: 2006 + A11: 2009+ A1: 2010+A12:2011+AC:2011+A2:2013 - Information technology equipment. Safety. General requirements.

EN 62311: 2008 - Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz).

Article 3.1b (EMC)

EN 301 489-3 V2.1.1: 2019-03 - Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 246 GHz.

EN 301-489-1 V2.1.1: 2017-02 - Common technical requirements.

Article 3.2 (Radio)

EN 300 220-2 V3.1.1:2017 - Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1000 MHz.

[EMC] – Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU¹

EN 61000-6-1: 2007 - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments.

EN 61000-6-3: 2007/A1:2011 - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.

[LVD] – Low Voltage Directive 2014/35/EU^{1,3}

EN 62311: 2008 - Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz).

EN 61010-1: 2010 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements.

[MID] – Measuring Instruments Directive 2014/32/EU

Module B+D

EN1434-4:2015+A1:2018 - Thermal energy meters – Part 4: Pattern approval tests⁴.

Notified Body: Force Certification, 0200, performed type approval and issued certificate DK-0200-MI004-034.

[RoHS] – Restriction of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU+A:2015/863

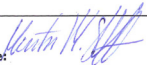
EN 50581: 2012 - Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.

1 For variants with Radio Module the declaration for EMC & LVD shall be ignored

2 For variants without Radio Module the declaration for RED shall be ignored.

3 For variants without Radio Module and without Mains power supply (230Vac) the declaration for RED and LVD shall be ignored.

4 Not within MID – National Type Approval Certificate for cooling energy TS 27.02 010 is issued by "The Danish Safety Technology Authority"

Date: 2020.10.05 Place of issue:	Issued by 	Date: 2020.10.05 Place of issue:	Approved by 
6430 Nordborg, DK	Signature: Name : Martin Steffensen Title: R&D Director	1210 Ljubljana, SLO	Signature: Name: Gasper Benedik Title: Energy Meter 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

ID No: 014R2903

Revision No: 14

This doc. is managed by 50080577

Page 1 of 2

Sisukord

1.	Üldine	4
1.1	Komplekti sisu	4
2.	Paigaldamine	4
2.1	Ettevalmistamine	4
2.2	Paigaldise tuvastamine: pealevoolu-/tagasivoolutoru paigaldamine	5
2.3	Vooluhulgaanduri paigaldamine	5
2.4	Paigaldamise suund, kalkulaator	5
2.5	Rõngastihendi ja temperatuurianduri paigaldamine	6
2.6	Kahefunktsioonilised arvestid	7
2.7	Sidemoodulid	7
2.8	Mooduli/kaabli paigaldamine	11
2.9	Aku	12
2.10	Võrgutoide	13
3.	Käikulaskmine	15
3.1	Õhutustamine	15
3.2	Pealevoolu-/tagasivoolu konfigureerimine	15
3.3	Arvesti tihendamine	15
3.4	IP-klass	15
4.	Funktsioonide ülevaade	16
4.1	Menüü struktuur	16
4.2	Ekraani selgitus	17
4.3	Häired	17
5.	Seadme ülevaade	18
6.	Utiliseerimine	18

Kasutusjuhend

SonoSelect ja SonoSafe

1. Üldine

Ümbritsev töötemperatuur	klass A 5–55 °C (paigaldamine siseruumi, mittekondenseeruv)		
Ümbritsev ladustamistemperatuur	–25...60 °C		
Soojuskandja temperatuur	SonoSafe	SonoSelect	
	5–95 °C	5–95 °C	5–130 °C
Toide	3,6 V DC liitiumaku (2 AA SonoSelect; 1 AA SonoSafe), toitevõrk 230 V AC +10/–15% 50/60 Hz, akukomplekti tööaeg toitekatkestuse korral: 1 tund		
Mehaaniline keskkond	klass M2		
Elektromagnetiline keskkond	klass E1		
Rõhk	SonoSafe	SonoSelect	
	16	25	
MID	Täpsusklass 2		

1.1 Komplekti sisu

Komplekti komponentide kirjeldus



Märkus.

- Jahutuse, kombineeritud ja SonoSelect 5–130 °C energiaarvestite korral tarnitakse koos tootega seinale paigaldamise komplekt.
- Toitevõrgu arvestite korral tarnitakse koos tootega M12 läbiviik.

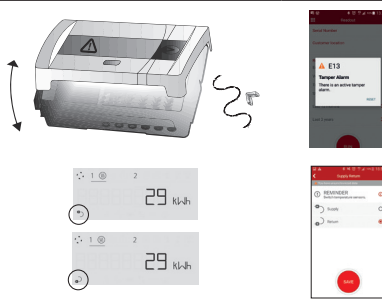
2. Paigaldamine

2.1 Ettevalmistamine

SonoSelect ja SonoSafe sisaldavad omavolilise muutmise seirefunktsiooni. Kalkulaatori avamise korral seab arvesti ekraanile häire E13.

Ärge avage seda millekski muuks kui sidemooduli lisamiseks, aku asendamiseks või kaablite paigaldamiseks. Lähetestamiseks on vaja Bluetoothi pistikseadet 014U1963 ja hooldustööriista SonoApp.

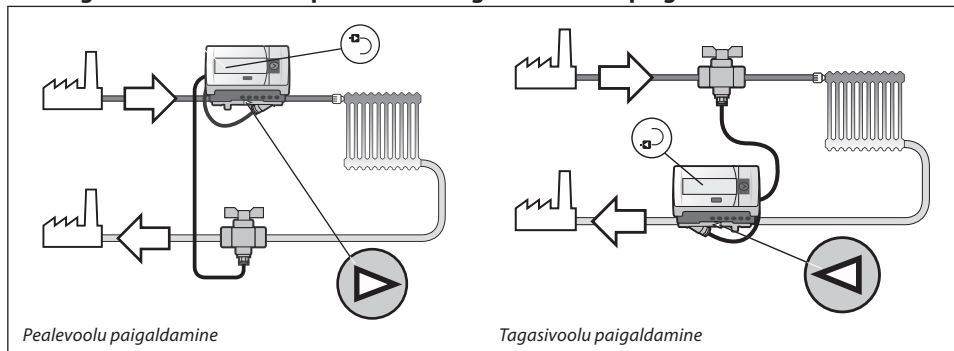
SonoSelect ja SonoSafe tarnitakse nii, et Bluetoothi pistikseadme 014U1963 ja hooldustööriista SonoApp abil on võimalik muuta pealevoolu/tagasivoolu konfiguratsiooni.



Märkus.

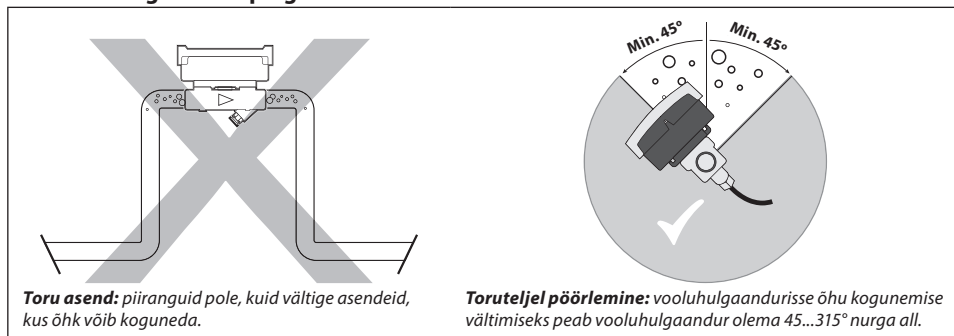
- Toode on heaks kiidetud kasutamiseks ümbritseva keskkonna temperatuuril 5–55 °C, mittekondenseeravas keskkonnas (paigaldamine siseruumi). Aku tööea optimaalsete tingimuste tagamiseks on kalkulaator on soovitatav paigaldada keskkonda, mille maksimumtemperatuur on 45 °C. Alla ümbritseva keskkonna temperatuuri jäaval soojuskandja temperatuuril (jahutus, kahefunktsiooniline) tuleb kalkulaator kondensatsiooni vältimiseks paigaldada vooluhulgaandurist eraldi.
- Kui soojuskandja temperatuur on üle 95 °C (SonoSelecti küte), tuleb kalkulaator elektroonika tööea tagamiseks paigaldada vooluhulgaandurist eraldi.
- Vältige torude ja kinnitite survet paigaldisele.
- Loputage süsteem läbi.
- Välise paigaldus ja üleujutamine pole lubatud.

2.2 Paigaldise tuvastamine: pealevoolu-/tagasivoolutoru paigaldamine



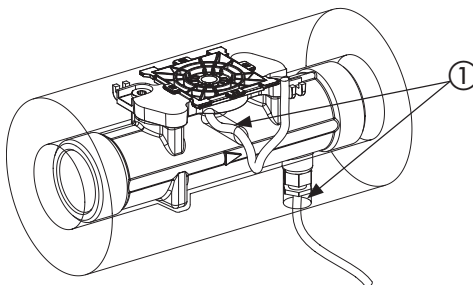
Märkus. Soojusarvestite ja kahefunktsiooniliste arvestite pealevoolutorul on punane temperatuuriandur ja iga jahutusarvesti pealevoolutorul on sinine temperatuuriandur.

2.3 Vooluhulgaanduri paigaldamine

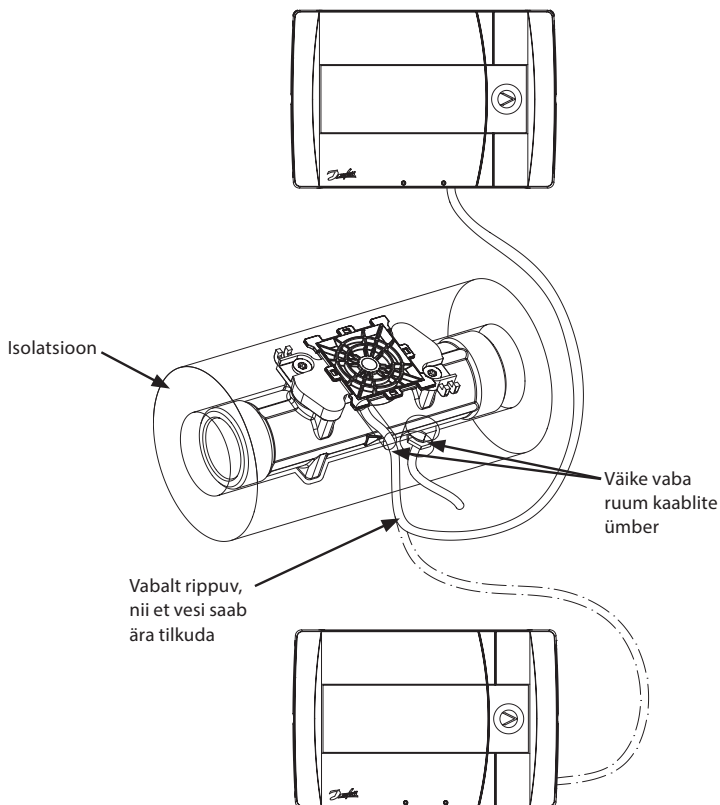


2.4 Vooluhulga anduri paigaldamine jahutuskeemide jaoks

Kaablitele ei tohi kasutada liimi. Kaablite ümber peab olema vähe vaba ruumi, et kondensatsioon saaks väljuda ①. Temperatuuriandur tuleks eelistatavalt paigaldada altpoolt, et gravitatsioon saaks eemaldada temperatuuriandurist vee ja kondensatsiooni. Mõlemad kaablid peavad moodustama vee äravooluks tilknina.



Kalkulaatori asend: paigaldage kalkulaator vooluhulga andurist kõrgemale, torust eraldi.



2.5 Paigaldamise suund, kalkulaator

4 × 90°

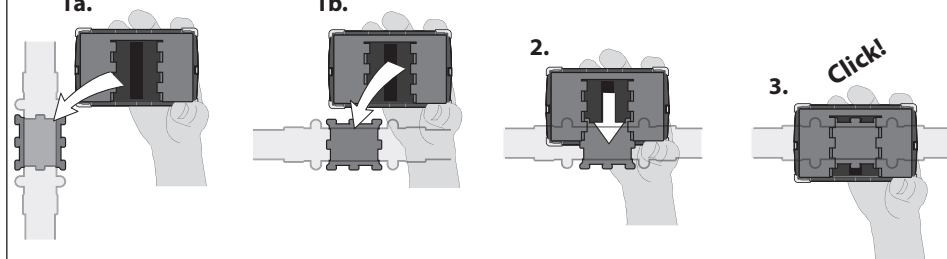
1a.

1b.

2.

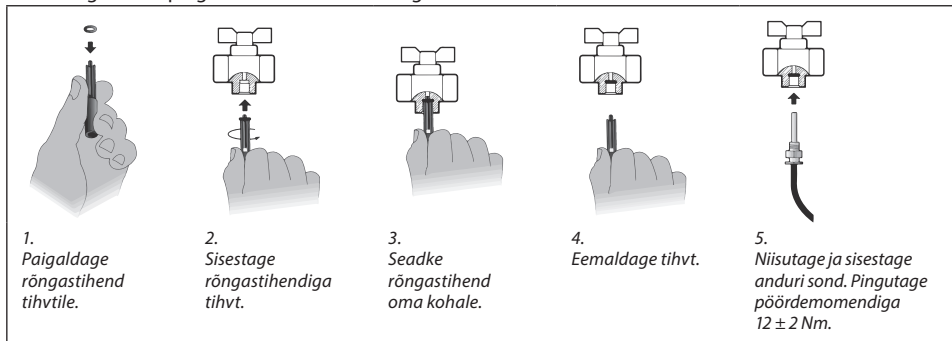
3.

Click!

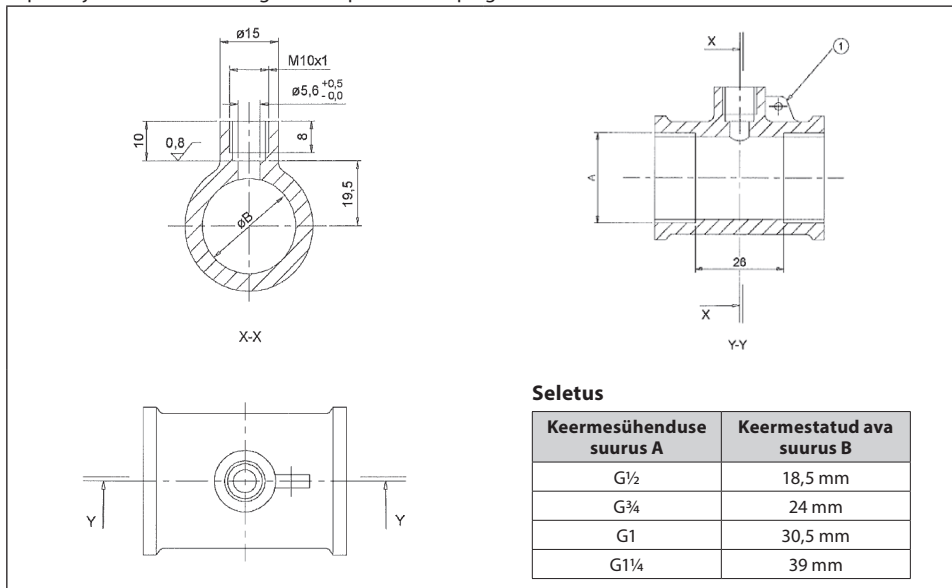


2.6 Rõngastihendi ja temperatuurianduri paigaldamine

Tehases on vooluhulgaandurisse paigaldatud üks temperatuuriandur. Teine tuleb paigaldada vooluhulgaanduripaigaldise vastastorule. Paigaldustihvt on saadaval lisavarustusena.



Täpsuse ja hermeetilisuse tagamiseks peab anduripaigaldis vastama standardi EN1434-2 lisa A nõuetele:



Seletus

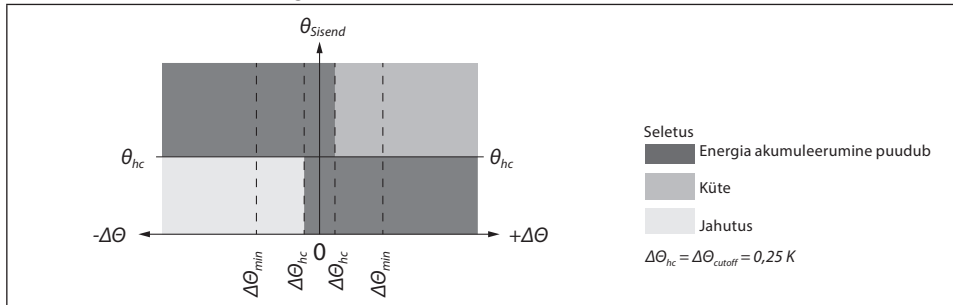
Keermesühenduse suurus A	Keermestatud ava suurus B
G $\frac{1}{2}$	18,5 mm
G $\frac{3}{4}$	24 mm
G1	30,5 mm
G1 $\frac{1}{4}$	39 mm

Märkus.

- Masintöödeldud mõõtmete tolerants $= \pm 0,5 \text{ mm}$.
- Sonditüübiga DS (otsene, lühike) kasutamiseks ette nähtud torukinnitid.
- ①: Ette nähtud turvaplommi jaoks.

2.7 Kahefunktsioonilised arvestid

Kahefunktsioonilised arvestid on kombineeritud kütte- ja jahutussüsteemide jaoks. θ_{hc} vaikeväärtus on 30 °C ja seda saab konfigurereida rakenduses SonoApp. Kahefunktsioonilised energiaarvestid on saadaval vaid heaks kiidetud meteoroloogilisele vahemikule 5–95 °C.



2.8 Sidemoodulid

Üldteave moodulite kohta

Selleks et kohandada arvestit erinevate rakenduste jaoks, sisaldavad SonoSelect 10 ja SonoSafe 10 sidemoodulite paigaldamiseks ette nähtud pesa.

Igal moodulil on μ -regulaator.

Moodulitel on oma parameetrite komplekt, mis on salvestatud mooduli μ -regulaatori välmällu.

Sideühenduseks kasutatavate energiaarvestiparameetrite kohalik koopia on salvestatud moodulisse.

Impulss-sisendiga moodulitel salvestatakse sisendite õiguslik varukoopia iga 10 minuti järel.

Toide: liitiumionüülkloriidaku (pool AA-suurusest) või võrgutoide (230 V). Toitevõrgu katkestuse korral puudub moodulil varutoide.

Kahel impulsi sisendil/väljundil on ühine maandus.

Moodulid on galvaaniliselt isoleeritud energiaarvesti põhikontuurist.

Juhtmega M-Busi moodul kahe impulss-sisendiga

Pärast paigaldamist kuvatakse arvesti ekraanil juhtmega side ikoon ja ekraani kontuuril 2 kuvatakse impulss-sisendid. Juhtmega M-Bus on galvaaniliselt isoleeritud μ -regulaatorist ja impulss-sisenditest.

Kahte impulss-sisendit saab programmeerida teineteisest sõltumatult (vt impulss-sisendi mooduli andmeid).

M-Bus (primaarne)	Liitiumionüülkloriidaku (pool AA-suurusest) või võrgutoide
M-Bus (sekundaarne)	M-Busi sisend
Toetatud modulatsiooniikiirus	300, 2400, 4800, 9600
Kommunikatsiooniprotokoll	Standardite EN1434-3 ja EN13757-3 kohaselt
Aku tööiga	16 + 1 aastat
Aadresseerimine	Seerianumber: ssssvvNNyyWW ss : Primaarne aadress, yyWWssss : Sekundaarne aadress

Kasutusjuhend

SonoSelect ja SonoSafe

Juhtmeta OMS-sidemoodul, 868,95 MHz, kahe impulss-sisendiga

Pärast paigaldamist kuvatakse arvesti ekraanil juhtmeta side ikoon ja ekraani kontuuril 2 kuvatakse impulss-sisendid. Kahte impulss-sisendit saab programmeerida teineteisest sõltumatult (vt impulss-sisendi mooduli andmeid).

Standard	Avatud mõõtmissüsteemi (OMS) väljaanne 4.0.2
Sagedus	868,95 MHz
Antenn	Sisemine
Edastusvõimsus	10 mW (max. 25 mW; 13,9 dBm)
Režiim	Režiim T1
Krüptimine	AES 128-bitine krüptimine (režiim 5), parameetriline staatiline võti
Saatmisvahemik	Akutoide: fikseeritud võrk 15 min Käigu pealt lugemine: 2 min Võrgutoide: 16 sekundit
Telegramm	Standardtelegramm*
Aku tööiga	16+1 aastat (kui impulss-sisendid on välja lülitatud), sõltuvalt perioodist (nt 10+1 aastat 2 min perioodi jooksul)
Aadresseerimine	Seerianumber: sssssvNNyyWW yWWssss : Sekundaarne aadress

*Vt andmetelegrammiga jaotist.

Kahe impulss-sisendiga moodul

Pärast paigaldamist näitab arvesti ekraanil impulss-sisendite ikooni kontuuril 2. Akumuleeritud maht on loetav ainult sideühenduse kaudu. Kahte impulss-sisendit saab programmeerida teineteisest sõltumatult.

Impulsi väärtus	0,001 m ³ kuni 1 m ³ impulsi kohta
Toitepinge	≤ 6,0 V
Vooluallikas	≤ 0,1 mA
Kõrgel tasemel sisendlävend	≥ 2 V
Madalal tasemel sisendlävend	≤ 0,5 V
Kokkutõmbumise takisti	100 kΩ
Impulsi pikkus	≥ 100 ms
Maksimumsagedus	≤ 5 Hz
Impulss-sisendid	Standardi EN1434-2, jaotise 7.1.5 (Impulsi sisendiseadmete klassifikatsioon, klass IB) kohaselt*
Aku tööiga	16 + 1 aastat

* Sobilik nii elektroonilisele lülile kui ka keelühendusele.

Kasutusjuhend

SonoSelect ja SonoSafe

Kahe impulss-väljundiga moodul

Pärast paigaldamist näitab arvesti ekraanil juhtmega side ikooni ekraani kontuuril 2.

Impulss 1 (energia*)	+ klemm 16, – klemm 17
Impulss 2 (maht*)	+ klemm 18, – klemm 19
Impulsi väärtus*	Ühikud järgivad ekraani. Skaleerimine järgib ekraani kõige väiksemat numbrit (vaikeseadet saab muuta SonoAppis)
Impulsi ajastus	Värskendamine iga 15 sekundi järel
Polaarsuse muutmine	pole võimalik, kuid peab ilma kahjustusteta vastu –30 V, max 27 mA
Impulsi pikkus	≥ 100 ms
Impulsi paus	≥ 100 ms
Toitepinge	3–30 V
Vooluallikas	≤ 27 mA
Tingimus „ON“ (sees)	$U < 2,0 \text{ 27 mA juures}$
Tingimus „OFF“ (väljas)	$R \geq 6 \text{ M}\Omega$
Maksimumsagedus	≤ 5 Hz
Impulss-väljundid	Standardi EN1434-2, jaotise 8.2.3 (Impulsi väljundseadmete klassifikatsioon, klass OB) kohaselt*
Aku tööiga	16 + 1 aastat
Kaabli pikkus	Max 25 m
Häired	E32 aktiveerub arvestis järgmistel juhtudel: 1) Mooduli aku on tühi 2) Kui viibivate impulsside arv ületab 5000 piiri (vale skaleerimine)

* Vaikeseadistus. Saab muuta SonoAppis.

Andmetelegramm

Juhtmega M-bus Standardtelegramm (16 sekundit kui toitevõrgus): - Akumuleeritud energia (kahefunktsiooniline küte ja jahutus) - Akumuleeritud maht (kahefunktsiooniline küte ja jahutus) - Hetkel vooluhulk - Hetkel võimsus - Pealevoolu temperatuur - Tagasivoolu temperatuur - Temperatuuri erinevus - Ümbritsev temperatuur - Praegune kellaaeg - Tunniloenduse tegur - Tunniloendur OK	Juhtmeta M-Bus (OMS) Standardtelegramm fikseeritud võrgus (15-minutine saatmisvahemik, 16 sekundit kui toitevõrgus): - Akumuleeritud energia (kahefunktsiooniline küte ja jahutus) - Akumuleeritud maht (kahefunktsiooniline küte ja jahutus) - Hetkel vooluhulk - Hetkel võimsus - Pealevoolu temperatuur - Tagasivoolu temperatuur - Praegune kellaaeg	Juhtmeta M-Bus (käigu pealt loetav) Standardtelegramm, käigu pealt loetav (2-minutine saatmisvahemik, 16 sekundit kui toitevõrgus): - Akumuleeritud energia (kahefunktsiooniline küte ja jahutus) - Akumuleeritud maht (kahefunktsiooniline küte ja jahutus) - Praegune kellaaeg - Tunniloenduse tegur - Kuulogi 1 (viimase kuu logi)
--	---	---

* Saab muuta SonoAppis.

Kasutusjuhend

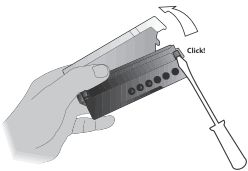
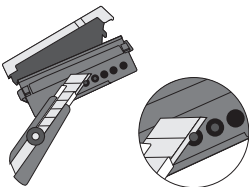
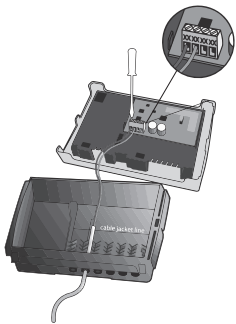
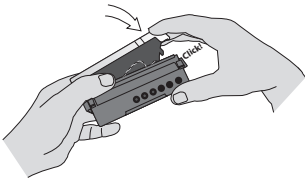
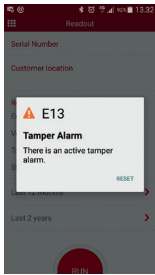
SonoSelect ja SonoSafe

Klemmid ja kaablid

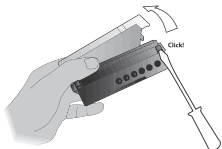
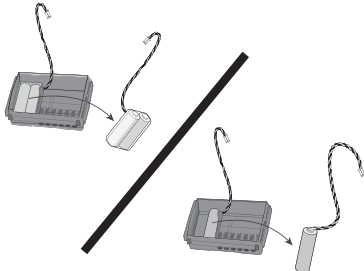
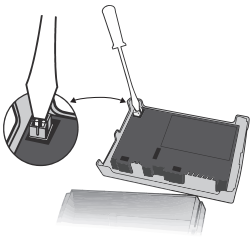
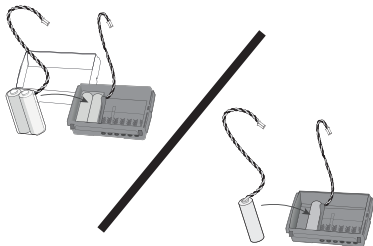
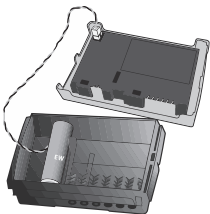
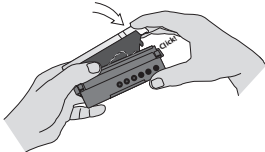
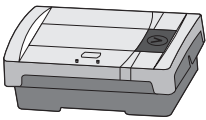
Side	Nimi	Klemmi nr
M-Bus	Arvesti siin (sinine või oranž)	24
	Arvesti siin (sinine või oranž)	25
Impulss-sisend	Impulss-sisend 1 + (pruun)	50
	Impulss-sisend 1 – (valge)	51
	Impulss-sisend 2 + (pruun)	52
	Impulss-sisend 2 – (valge)	53
Impulss-väljund	Impulss-väljund 1 + (pruun)	16
	Impulss-väljund 1 – (valge)	17
	Impulss-väljund 2 + (pruun)	18
	Impulss-väljund 2 – (valge)	19

	Nimi	Mõõtmed
Kaabli tehnilised andmed	Impulss-sisendi kaablid 22AWG	< 10 m
	Impulss-väljundi kaablid 22AWG	< 25 m
	IP-kaitseklassi tagamiseks peavad ühenduskaabli väliskestad olema	Ø4,2 ± 0,1 mm
	Koos energiaarvestiga tarnitavad sidekaablid. Kaabliotsad lõpetatakse presshülsiga	1,0 m
Võrgutoite kaabel	Võrgutoite arvestid tarnitakse koos M12x1,5 läbiviiktihendiga, mis sobib kaablile välisläbimõõduga Ø3–Ø6,5 mm 2x0,75 mm². Kui kasutatakse köisjuhti, tuleb kasutada hülsse. Tuleb kasutada max 6 A eelkaitset	

2.9 Mooduli/kaabli paigaldamine

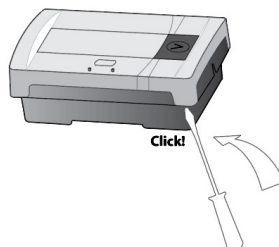
 1. Enne mooduli trükkplaadi käsitlemist veenduge, et järgitakse asjakohaseid elektrostaatilise lahenduse (ESD) määrusi (IEC 61340-5-1).	 2. Purustage korpuse traatsulgur.	 3. Lõigake kumm korpusega paralleelselt.
 4. Sisestage moodul, järgides trükkpladikoostu ümbrisel olevat juhendit. Sisestage kaabel läbi ava, ühendage kaabel ja kinnitage vastava värvi ja klemminumbriga kruviklemmide külge. Kinnitage kaabel (kaablid) kaabli tõmbetõkise külge. Väliskest ei tohi kaabli tõmbetõkisest (joonest) ulatuda kaugemale kui 9 mm. Vajutage alla.	 5. Sulgege korpus. Veenduge, et ükski kaabel ei häiriks kummitihendit ega muid siseosi.	 6. Lähtestage omavolilise muutmise häire SonoAppi kaudu. Mooduli konfigureerimise kohta vt SonoAppi kasutusjuhendist.

2.10 Aku

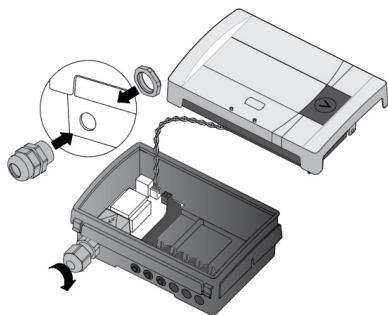
 1. Enne mooduli trükkplaadi käsitlemist veenduge, et järgitakse asjakohaseid elektrostaatilise laheduse (ESD) määrusi (IEC 61340-5-1).	 2. Purustage paigaldise sulgur ja avage korpus.
 3. Lahutage akuühendus ja eemaldage aku.	 4. Lühistage trükkplaadil akuühendused väikese lamepeakruvikeerajaga.
 5. Ühendage trükkplaadiga uus aku.	 6. Paigaldage aku korpusesse.
 7. Sulgege korpus. Veenduge, et ükski kaabel ei häiriks kummitihendit või muid siseosi.	 8. Arvestil kuvatakse toite sisselülitamisel teade „use app“ (kasuta rakendust). Kasutage SonoAppi kuupäeva/kellaaja seadmiseks ja kuvahetuse kinnitamiseks (ning omavolilise muutmise häire E13 lähtestamiseks). Kui Sonoapp pole kättesaadav, siis kinnitab kuvahetuse ka 5 sekundi pikkune vajutus, kui ekraanil on kuvatud teade „use app“ (kasuta rakendust). Võtke arvesse, et kuupäeva ja kellaajaga ei uuendata.

2.11 Võrgutoide

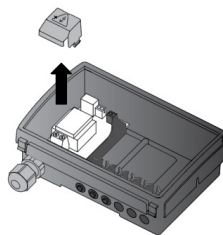

1. Enne mooduli trükkplaadi käsitlemist veenduge, et järgitakse asjakohaseid elektrostaatilise laadumise (ESD) määrusi (IEC 61340-5-1).
1.1 Ärge ühendage kaablit 230 V pingega enne selle paigaldamist energiaarvestisse.



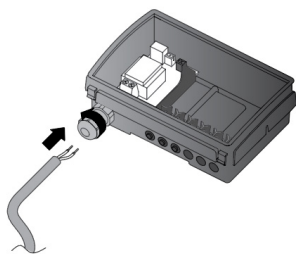
2. Purustage paigaldise sulgur mõlemalt poolt ja avage korpus.



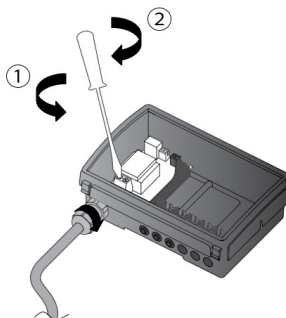
3. Kruvige läbiviiktihend peale.



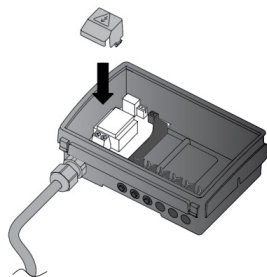
4. Eemaldage kruviklemmidelt kaitsekate.



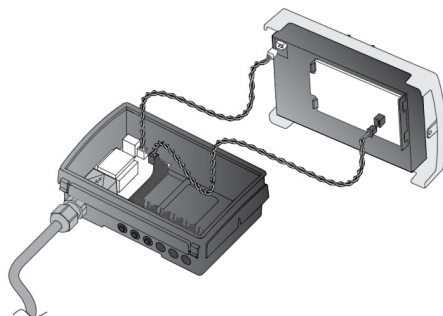
5. Sisestage kaabel läbi läbiviiktihendi ava, et tagada IP-klass ja tõmbetõkis. Kui kasutatakse köisjuhti, tuleb kasutada hülsse.



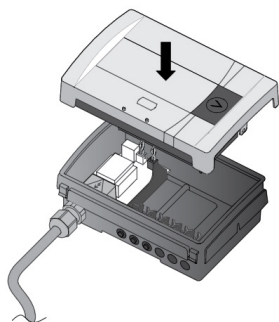
6. Ühendage kaabel ja kinnitage see kruviklemmide külge. Pingutage läbiviiktihend.

2.11 Võrgutoide (jätk)


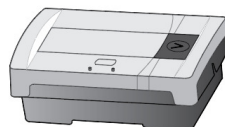
7. Kinnitage kaabli ja klemmi ühendus kaitsekattega.



8. Ühendage toitevõrgumoodul trükkplaadi ja sidemooduliga. Vasakpoolne [valge] kork arvesti jaoks (varutoide toitekatkestuse korral). Parempoolne [must] on mooduli jaoks.



9. Sulgege korpus. Veenduge, et ükski kaabel ei häiriks kummitihendit või muid siseosi. Lülitage arvesti sisse.



10. Ekraanil kuvatakse teade USE APP (kasuta rakendust):
1) Kasutage seadistamiseks SonoAppi. Kinnitage võrgutoide ning seadistage kuupäev ja kellaaeg. VÕI
2) Hoidke nuppu 5 sekundit all, et jätkata ilma kuupäeva ja kellaaega seadmata.

3. Käikulaskmine

3.1 Õhutustamine

Õhutustage süsteemi, kuni vooluhulga näit on stabiilne.

Veenduge, et ei kuvataks ühtki veakoodi.

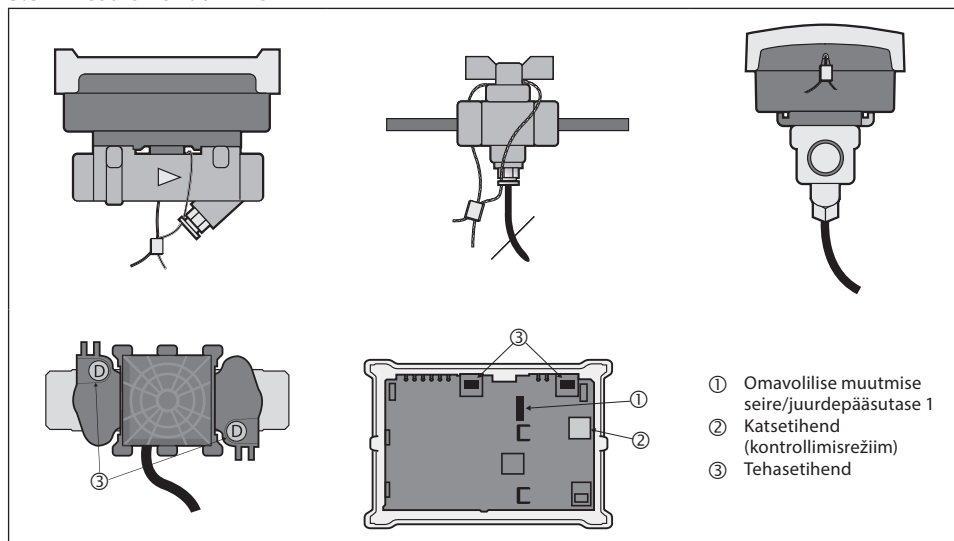
Kontrollige, kas ekraanil kuvatav teave vooluhulga ja temperatuuride kohta on usutav.

SonoSelecti korral: käivitage paigalduskontroll Bluetoothi pistikseadme 014U1963 ja hooldustööriista SonoApp abil.

3.2 Pealevoolu/tagasivoolu konfigureerimine

Kasutage Bluetoothi pistikseadet 014U1963 ja hooldustööriista SonoApp / konfiguratsiooni.

3.3 Arvesti tihendamine



3.4 IP-klass

Kalkulaator	IP65
Vooluhulgaandur	IP68 (SonoSelect) / IP65 (SonoSafe)
Temperatuuriandur	IP65

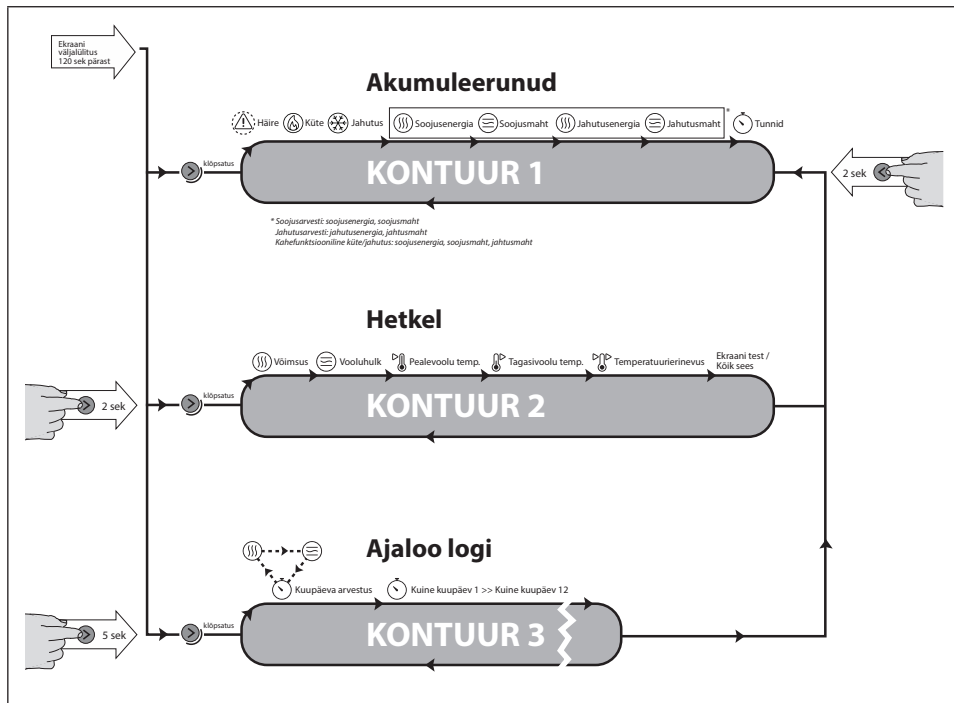
Märkus. IP-klass võib halveneda, kui kaablid on nurksuunalise pinge all.

4. Funktsioonide ülevaade

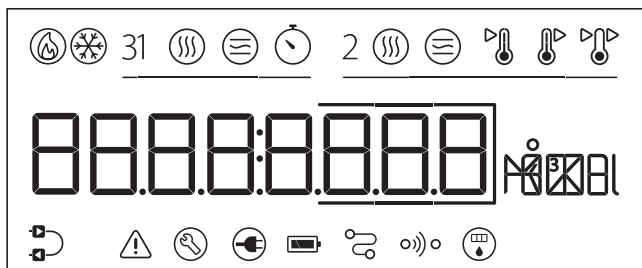
Akumuleeritud mõõteväärtused ning praegused ja ajaloolised väärtused salvestatakse kalkulaatorisse ja neid saab kuvada juhtnupu abil.

* Tariifi funktsiooni saab lisada SonoAppi kaudu.

4.1 Menüü struktuur



4.2 Ekraani selgitus



	Kütte sümbol	Kontuur 1
	Jahutuse sümbol	
	Akumuleeritud energia	
	Akumuleeritud vool	
	Tundide arv kokku	Kontuur 2
	Hetkevõimsus	
	Hetkevool	
	Pealevoolu temperatuur	
	Tagasivoolu temperatuur	
	Temperatuurierinevus	

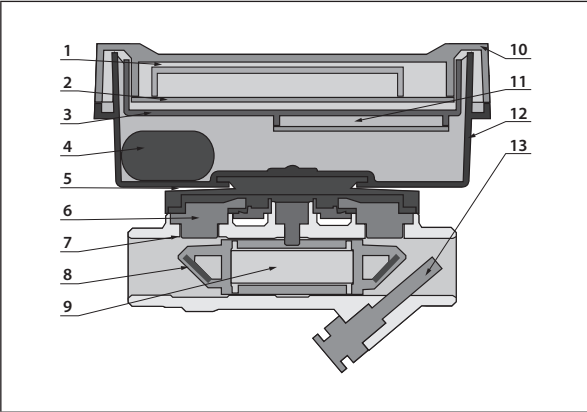
	Arvelduskuupäev (aastalogid)	Kontuur 3
	Kuulogi 1...12	
	Pealevoolu/tagasivoolu paigaldis	
	Häire	
	Teenindus/hooldus	
	Võrgutoite ikoon	
	Aku on täis või tühjenemas	
	Juhtmega side	
	Juhtmeta side	
	Impulss	
	Kümnendkoha rõhutaja	
	Ühikute väli	

4.3 Häired

E01	Süsteemi viga
E02	Trükkplaadi viga
E03	Tühi aku (alla 1 kuu)
E04	Akupinge madal
E05	Aku tühjeneb (alla 12 kuu)
E06	Pealevoolu temperatuuri viga
E07	Tagasivoolu temperatuuri viga
E08	Absoluutne/erinevuse temperatuur väljaspool akumuleeritud vahemikku
E09	Nõrk muundurisignaal

E10	Muunduri viga
E11	Väljaspool mõõtevahemikku
E12	Negatiivne vool
E13	Omavolilise muutmise häire
E14	Suur vool > qss
E15	Akutarve on liiga suur
E16	Ekraani ületäitumine (energia/maht)
E18	Kahefunktsioonilise arvesti pingestamata ala viga
E32	Sidemooduli viga

5. Seadme ülevaade



1. Ekraan
2. Trükkplaadi koost
3. Ümbrise osa (PC)
4. Aku (liitium)
5. Korpuse ühendus (PC)
6. Muundur (PZT/roostevaba teras/PEI)
7. Spindlitükk (messing)
8. Isolatsioonikinniti (PPS/PEI/roostevaba teras)
9. Isolatsioon (PPS)
10. Pealne osa (PC, TPE)
11. Moodul (PCB)
12. Alumine osa (PC)
13. Temperatuuriandur

6. Utiliseerimine

Utiliseerimisjuhend

See tootele märgitud sümbol tähendab, et seda ei tohi visata olmejäätmete hulka.

See tuleb viia elektri- ja elektroonikaseadmete kogumispunkti vastavalt ümbertöötlemiseeskirjadele.

- Viige toode kasutuselt kõrvaldamiseks vastavasse jäätmejaama.
- Järgige kõiki kohalikke ja hetkel kohaldatavaid seadusi ja eeskirju.

Üksus	Materjal	Utiliseerimine
Aku	AA-element, liitium/tionüülkloriid, 620 mg liitiumi	Liitiumakude heakskiidetud kogumiskoht
Ekraani ja sidemooduliga trükkplaat	Vasega kaetud epoksülaminaat-komponendid, PC, TPE	Elektroonikajäätmed
Kaablid	Vask koos PUR-, silikoon- või PVC-ümbristega	Kaablite kogumiskoht
Vooluhulgaandur (k.a muundur ja isolatsioon)	Messing, roostevaba teras, PPS	Metalli kogumiskoht
Muundur	PZT, roostevaba teras, PEI	Heakskiidetud PZT kogumiskoht
Muud plastosad	PC, PPS, PEI, TPE	Plasti kogumiskoht

Danfoss AS

Climate Solutions • danfoss.ee • +372 659 3300 • klienditeenindus.ee@danfoss.com

Mistahes teave, sealhulgas, kuid mitte ainult, teave toote valimise, selle rakendamise või kasutamise, toote kujunduse, kaalu, mõõtmete, võimsuse kohta või mistahes muud tehnilised andmed toote kasutusjuhendites, kataloogide kirjeldustes, reklaamides jms, olenemata sellest, kas need on tehtud kättesaadavaks kirjalikult, suuliselt, elektrooniliselt, veebis või allalaadimise kaudu, on informativse tähendusega ja on siduvad ainult sellisel juhul ja määral, mis on selgesõnaliselt toodud hinnapakkumises või tellimuse kinnituses. Danfoss ei vastuta võimalike esinevate vigade eest kataloogides, reklaamprospektides, videotes ja muudes materjalides.

Danfoss jätab endale õiguse ette teatamata teha toodetes muudatusi. See kehtib ka tellitud, kuid mitte veel tarnitud toodetele, eeldusel, et muudatusi saab teha ilma toote vormi, sobivust ja funktsiooni muutmata.

Kõik selles materjalis esinevad kaubamärgid kuuluvad ettevõttele Danfoss A/S või Danfossi kontserni ettevõtetele. Danfoss ja Danfossi logotüüp on ettevõtte Danfoss A/S kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.