

Merjenje energije | Pregled izdelka

Vse, kar potrebujete za **merjenje,** **zbiranje in analizo** porabe energije pri **ogrevanju in hlajenju**

Odkrijte celotno območje ultrazvočnih merilnikov za ogrevanje in hlajenje ter rešitve za odčitavanje podatkov.



SonoSafe™ 10

Glavni ultrazvočni merilnik za ogrevalne aplikacije

Ponudbe merilnikov

Ultrazvočni merilnik SonoSafe™ je kompakten in zanesljiv merilnik za uporabo v gospodinjstvih. Merilnik ponuja novo raven enostavnosti vgradnje in zagona z uporabo aplikacije SonoApp. Prav tako je izdelan v skladu z avtomobilskimi standardi ISO/TS16949 (IATF), kar zagotavlja najvišjo kakovost izdelave.

Glavne prednosti izdelka

- Odprti komunikacijski protokoli/vmesniki omogočajo preprost dostop do podatkov in sistemsko integracijo
- Najboljša življenjska doba baterije v razredu (do 16 let) ali napajanje prek električnega omrežja 230 V - zmanjša pogostost menjave
- Konfiguracija prek aplikacije SonoApp (sprememba dovoda/povratka, energetske enote itd.) in modularna zgradba (zamenljivi komunikacijski moduli) povečata prilagodljivost pri vgradnji
- Obsežni alarmi (vključno z zaznavanjem nepooblaščenih posegov in povratnega pretoka) zagotavljajo takojšnje zaznavanje napak
- Napredna diagnostika (preostala življenjska doba baterije, kakovost signala pretvornika) omogoča preventivno vzdrževanje in odpravo napak



Ciljne aplikacije



1-2 DRUŽINSKE HIŠE



VEČDRUŽINSKE HIŠE



POSLOVNO



MREŽE DALJINSKEGA
OGREVANJA

Tehnični podatki

Velikost Pretok	DN15 – DN32 Qp 0,6–6,0 m ³ /h
Temperatura Tlak	5–95 °C PN16
Uporaba	Ogrevanje
Soglasja	MID razred II (ogrevanje)
Napajanje	Baterija AA 3,6 VDC Omrežni napajalnik: 230 V izm. nap.
Modularno	1 reža za komunikacijski modul
Komunikacija	2 x ožičen modul M-Bus Brezžični M-Bus (OMS) 2 x pulzni vhod/izhod
Beleženje podatkov v dnevnik	Dnevne, mesečne in letne vrednosti
Orodja	Nastavljivo prek aplikacije SonoApp
Zaščita IP	Kalkulator IP65 in tipalo pretoka IP65

SonoSelect™ 10

Vrhunski ultrazvočni toplotni števec za ogrevanje in hlajenje

Ponudbe merilnikov

SonoSelect™ je kompakten ultrazvočni merilnik za merjenje porabe energije pri ogrevanju, hlajenju in kombiniranih ogrevalnih/hladilnih aplikacijah, namenjen predvsem za uporabo v stanovanjskih zgradbah. Zaradi visoke frekvence merjenja pretoka (dvakrat na sekundo), robustnega ohišja in zasnove pretvornika je odlična izbira za večstanovanjske zgradbe s pretočno pripravo sanitarne tople vode.

Glavne prednosti izdelka

- Vrhunska natančnost merilnikov zagotavlja veljavno obračunavanje ogrevanja, hlajenja in pretočne priprave sanitarne tople vode
- Različice z višjim tlakom (PN25) in nastavljeno temperaturo (130 °C) so primerne tudi za vgradnjo na primarni strani in v visokih zgradbah
- Visoko območje merilnika pretoka (IP68) in dela za izračun (IP65) preprečujeta težave s kondenzacijo v hladilnih aplikacijah



Ciljne aplikacije



1-2 DRUŽINSKE HIŠE



VEČDRUŽINSKE HIŠE



POSLOVNO



MREŽE DALJINSKEGA
OGREVANJA

Tehnični podatki

Velikost Pretok	DN15 – DN32 Qp 0,6–6,0 m ³ /h
Temperatura/tlak	5–95 °C 5–130 °C / PN25
Uporaba	Ogrevanje, hlajenje, kombinirano
Soglasja	MID razred II (ogrevanje) TS (DK) PTB (DE) BEV (AT) METAS (CH) (hlajenje)
Napajanje	Baterija AA 3,6 VDC Omrežni napajalnik: 230 V izm. nap.
Modularno	1 reža za komunikacijski modul
Komunikacija	2 x ožičen modul M-Bus Brežični M-Bus (OMS) 2 x pulzni vhod/izhod
Beleženje podatkov v dnevnik	Dnevne, mesečne in letne vrednosti
Orodja	Nastavljivo prek aplikacije SonoApp
Zaščita IP	Kalkulator IP65 in tipalo pretoka IP68

SonoMeter™ 40

Ultrazvočni merilnik
za zahtevne aplikacije

Ponudbe merilnikov

SonoMeter™ 40 je kompakten ultrazvočni merilnik za merjenje pretoka in toplotne energije v ogrevalnih in/ali hladilnih aplikacijah v mrežah daljinskega ogrevanja, v poslovnih in stanovanjskih zgradbah.

Merilnik ima odobritev MID razreda II. Naročite ga lahko za vgradnjo cevi za dovod ali povratni vod in ponuja številne različne možnosti konfiguracije.

Glavne prednosti izdelka

- Na voljo je več komunikacijskih možnosti (vzporedno je mogoče uporabiti do 3 komunikacijske vmesnike)
- Zamenljiva temperaturna tipala, baterije in komunikacijski modul
- Omrežno napajanje z rezervno baterijo zagotavlja, da se podatki ne izgubijo, tudi če pride do izgube napajanja
- Življenjska doba baterije (do 15 let) ali s pomočjo omrežnega napajanja 24 V/230 V - zmanjša pogostost zamenjave



Ciljne aplikacije



1-2 DRUŽINSKE HIŠE



VEČDRUŽINSKE HIŠE



POSLOVNO



MREŽE DALJINSKEGA
OGREVANJA

Tehnični podatki

Velikost Pretok	DN15 – DN100 Qp 0,6-60 m ³ /h
Temperatura Tlak	0,1–130 °C PN25
Uporaba	Ogrevanje, kombinirano ogrevanje in hlajenje
Soglasja	MID razred II B+D (ogrevanje) PTB (DE) (hlajenje)
Dolžina kabla tipala pretoka	1,2 m 2,5 m 5,0 m 10,0 m
Dolžina kabla temperaturnega tipala	1,5 m 3,0 m 5,0 m 10,0 m
Konfiguracijske možnosti	Vrednosti pulznega vhoda/izhoda Tarife Prikazani parametri Arhiviranje dnevnikov Nastavitve modula M-Bus Nastavitve datumov
Napajanje	Baterija AA 3,6 VDC Omrežni napajalnik: 230 V izm. nap. 24 V izm. nap.
Modularno	1 reža za komunikacijski modul
Komunikacija	2 x žični modul M-Bus Brežični modul M-Bus (OMS) 2x pulzni vhod/izhod RS485 Modbus RS485 BACnet LoRa WAN
Beleženje podatkov v dnevnik	Urne, dnevne in mesečne vrednosti
Zaščita IP	Kalkulator IP65 in del za pretok IP68

Sono 3500 CT™

Veliko tipalo za pretok
za poslovne aplikacije

Ponudbe merilnikov

Sono 3500 CT™ je ultrazvočno tipalo pretoka, zasnovano za ogrevanje, hlajenje ali kombinirane ogrevalne/hladilne aplikacije v večjih lokalnih sistemih in sistemih daljinskega ogrevanja. V kombinaciji s tipsko odobrenim kalkulatorjem toplotne/hladilne energije (npr. Supercal™ 5) omogoča merjenje energije v večjih aplikacijah.

Tipalo ima certifikat MID razreda II.

Glavne prednosti izdelka

- Robustna rešitev, primerna za aplikacije z zelo visoko temperaturo in pretokom
- Pokriva ogrevanje, hlajenje in kombinirane aplikacije
- Merjenje pretoka v obeh smereh z visoko frekvenco merjenja (15 Hz)
- Kompakten zagon ali zagon na daljavo
- Ni padca tlaka



Ciljne aplikacije



1-2 DRUŽINSKE HIŠE



VEČDRUŽINSKE HIŠE



POSLOVNO



MREŽE DALJINSKEGA
OGREVANJA

Tehnični podatki

Velikost Pretok	DN100 – DN1200 Qp 120–18000 m ³ /h
Temperatura Tlak	Kompaktno: 2–120 °C/Na daljavo: 2–200 °C PN16
Uporaba	Ogrevanje, hlajenje, kombinirano
Soglasja	MID razred II (ogrevanje)
Napajanje	Omrežni napajalnik: 230 V izm. nap.
Komunikacija	2 pulzna izhoda 4–20 mA, z rezervno baterijo
Zaščita IP	IP67

Supercal™ 5

Energetski kalkulator za tipala pretoka v komercialnih aplikacijah

Ponudbe merilnikov

Supercal™ 5 je energetski kalkulator, npr. za kombinacijo z merilniki pretoka SONO 3500 CT™. Zasnovan je za ogrevanje, hlajenje ali kombinirane grelne/hladilne aplikacije v lokalnih sistemih in sistemih daljinskega ogrevanja. Kalkulator ima certifikat MID razreda II in je na voljo z omrežnim napajanjem 230 V izm. nap. ali različico z baterijskim napajanjem, ki zagotavlja 12-letno življenjsko dobo baterije.

Glavne prednosti izdelka

- Pokriva široko območje velikosti od DN15 do DN1200
- Visoka frekvenca vhodnih impulzov za tipalo pretoka do 200 Hz
- Širok temperaturni razpon (0–200 °C) poveča uporabnost izdelka
- Odlična prilagodljivost s konfiguracijo na mestu uporabe (vrednosti pulza, vgradnja, enote itd.) prek NFC
- Dve reži za module:
 - Komunikacija (M-Bus, BACnet/Modbus)
 - V/I moduli (analogni izhod, vhod, izhod)



Ciljne aplikacije



1-2 DRUŽINSKE HIŠE



VEČDRUŽINSKE HIŠE



POSLOVNO



MREŽE DALJINSKEGA
OGREVANJA

Tehnični podatki

Temperatura	0–200°C
Uporaba	Ogrevanje, hlajenje, kombinirano ogrevanje/hlajenje
Soglasja	MID razred II (ogrevanje)
Dolžina kabla temperaturnega tipala	1,5m 3,0 m 5,0 m 10,0 m
Napajanje	Baterija D-celica 3,6 V Napajalna enota 230 V izm. nap. (90–240 V izm. nap., 50/60 Hz)
Modularno	2 reži za komunikacijske module
Komunikacija	Ožičeni modul M-Bus Modbus/BACnet Izhod (stanje/pulz) Vhod (stanje/pulz) Analogni izhod (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)
Beleženje podatkov v dnevnik	Do 4 posamezni registri zgodovine, ki registrirajo energijo, prostornino in vrednosti vhodov
Zaščita IP	IP65

SonoCollect™ 111 in 112

Pametni zbiralniki merilnih podatkov

Ponudbe izdelkov

SonoCollect™ 111 in 112 sta pametna zbiralniki merilnih podatkov za odčitavanje toplotnih števec. Oba imata standardiziran žični in brezžični vmesnik M-Bus. SonoCollect™ 111 lahko zbira podatke do 500 toplotnih števec. SonoCollect™ 112 odčita do 80 toplotnih števec in ima lahko vgrajeno možnost povezljivosti z mobilno mrežo (2G, 3G, 4G). Odčitane merilne podatke je mogoče posredovati v oblak ali druga orodja za analizo.

Glavne prednosti izdelka

- Zelo prilagodljivo in primerno za večino zahtev strank zaradi vsestranskosti in prilagodljivosti izdelkov
- Preprosta konfiguracija in posodobitev na daljavo odpravljata potrebo po servisiranju na mestu uporabe
- Odčitavanje do 500 toplotnih števec zmanjša potrebno število zbiralnikov



Komunikacija možnosti



OŽIČENO



BREZŽIČNO



DALJINSKO



OBLAK

Tehnični podatki

Vgradnja	Vodilo DIN
Vmesnik M-Bus	Do 500 naloženih enot, samodejno skeniranje, skladno s standardom EN 13757
Vmesnik brezžičnega vmesnika M-bus	Šifriranje AES, skladno z OMS (868 MHz), samodejno iskanje, način: S, T, C
Serijski vmesnik	Modbus RS-485, do 250 kb/s, dvožični
S0 pulzni vhod	3 kanali, IEC 62053-31
Vmesnik za Ethernet	100 MB, RJ45, podpora za IPv6 in IPsec (VPN)
Vmesnik WAN	Modul LTE (4G), izbirno, reža za Mini SIM
Komunikacijski protokoli	Modbus TCP, BACnet/IP, MQTT
Prenos FTP (push, pull)	CSV, XML
Šifrirani protokoli	TLS, SSH, SSL, OpenVPN
Integrirani spletni strežnik	Da
Pomnilnik za lokalno skladiščenje podatkov	4 GB
Vdelana programska oprema in konfiguracija	Neposredno ali na daljavo z vgrajenim spletnim strežnikom

SonoRead™ 868

Brezžični radijski sprejemnik za odčitavanje merilnika

Ponudbe izdelkov

SonoRead™ 868 je prenosni brezžični oddajnik-sprejemnik M-Bus T1 in C1 (OMS) z vmesnikom Bluetooth.

Odčitava vse standardizirane OMS-merilnike.

Če prek aplikacije SonoApp priključite odčitke števca na SonoApp Workspace, ustvarite zmogljiv mobilni radijski sistem za odčitavanje števec. Ta mobilni radijski sistem za odčitavanje števec bo upravljal znane in neznanе števec ter šifrirne ključe.

Glavne prednosti izdelka

- Zagon s funkcijo Plug & Play in enostavna uporaba – skrajša čas konfiguracije
- Univerzalno odčitavanje vseh vrst merilnikov in vrst meritev – poveča uporabnost in zmanjša potrebo po zamenjavi komponent



Komunikacija možnosti



OŽIČENO



BREŽIČNO



DALJINSKO



OBLAK

Tehnični podatki

Frekvenca brezžičnega modula M-bus	868 MHz
Vmesnik brezžičnega modula M-bus	EN13757-4, način T1 in C1
Antena (zamenljiva)	Zunanja (SMA)
Komunikacijski vmesnik	Bluetooth 2.1, razred 2 (10,0 m)
Mere brez antene	159 x 77 x 33 mm
Integrirana vrsta baterije	Li-ion
Čas delovanja	20 ur (približno)
Razred zaščite IP	IP64

Reference projekta

Globalni doseg

Odločevalci po vsem svetu najraje uporabljajo toplotne števec Danfoss.
Tukaj najdete majhno zbirko referenc naših projektov. Bo naslednja vaša?

Toplotni števeci v hladilnih aplikacijah



- Stavba Arabian Gate
- Dubaj, Združeni arabski emirati
- Stanovanja
- 700 kosov SonoSelect™



- Mesto Steyn
- Johannesburg, Južna Afrika
- Stanovanjske hiše
- 127 kosov SonoSelect™



- Stolpnica The podium tower
- Manila, Filipini
- Pisarne
- 252 kosov SonoSelect™



- Stolpnici Axis Towers
- Muntinlupa, Filipini
- Pisarne
- 76 kompletov Sono 3500CT™ / Infocal 9

Toplotni števeci v ogrevalnih aplikacijah



- Toplarna
- Tianjin, Kitajska
- Stanovanjske stavbe
- 52.000 kosov SonoSelect™ / SonoSafe™



- Toplarna
- Qingdao, Kitajska
- Stanovanjske stavbe
- 20.000 kosov SonoSelect™ / SonoSafe™



- Toplarna
- Qinhuangdao, Kitajska
- Stanovanja
- 34.000 kosov SonoSelect™ / SonoSafe™



- Toplarna
- Moskva, Rusija
- Stanovanjske in poslovne zgradbe
- 1200 kosov SonoSelect™ / SonoSafe™



- Obrežje v Beogradu
- Beograd, Srbija
- Stanovanjske in poslovne stavbe
- 2000 kosov SonoSafe™, 500 kosov SonoMeter™ 30



- Koza park
- Istanbul, Turčija
- Stanovanjske stavbe
- 2145 kosov SonoSafe™



- 40 Leadenhall (Gotham)
- London, Združeno kraljestvo
- Poslovne stavbe
- 400 kosov SonoSelect, SonoMeter 30 in Sono 3500CT

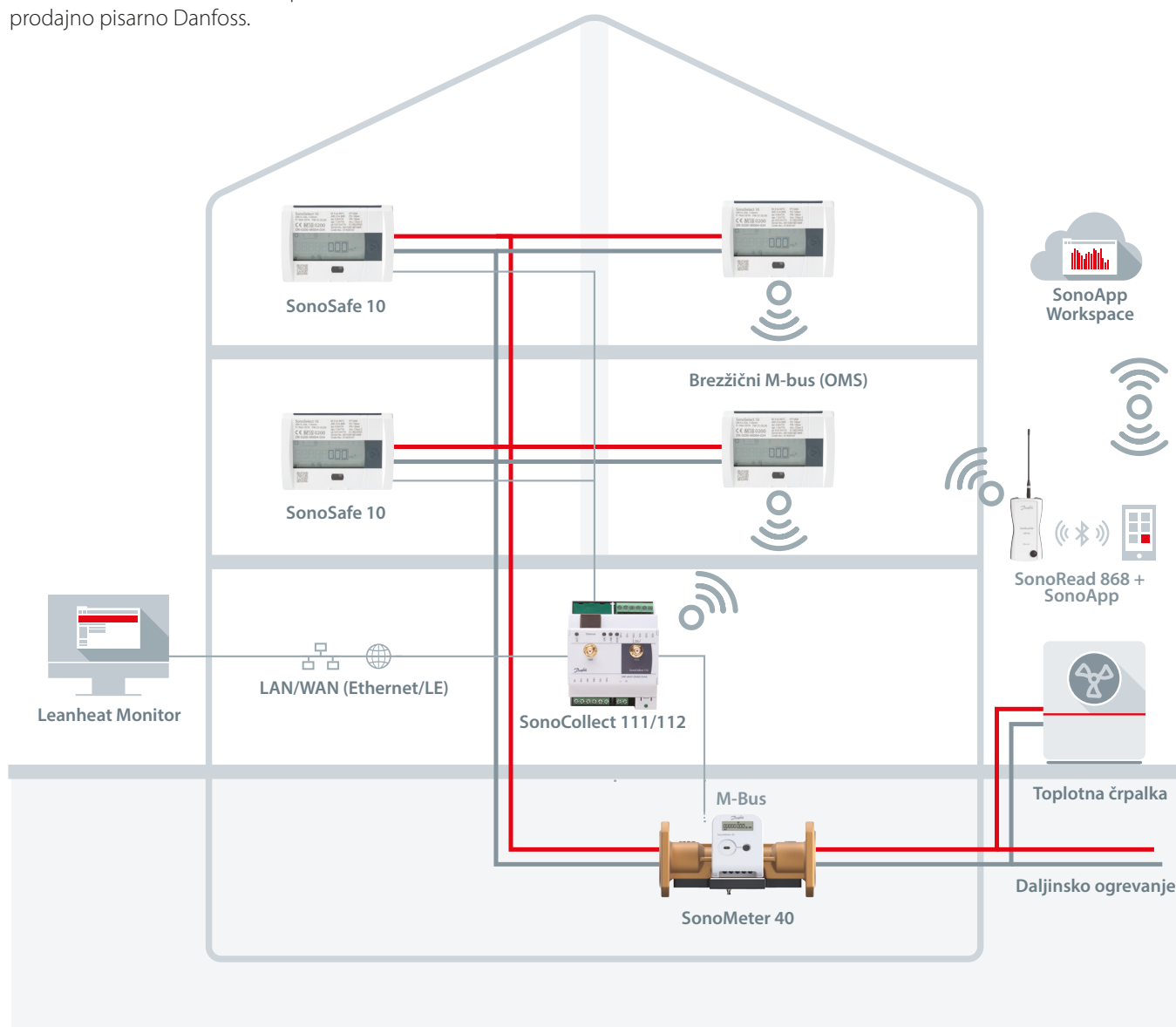


- Akademicheskij
- Jekaterinburg, Rusija
- Stanovanja
- 2500 kosov SonoSafe™

Rešitve za merjenje energije Danfoss

Danfoss ponuja celotno paleto toplotnih števec za daljinsko ogrevanje in hladilne sisteme, ki se uporabljajo na primary or secondary side instalacije.

Za več informacij o izdelkih in rešitvah obiščite spletno mesto sono.danfoss.com ali pa se obrnite na lokalno prodajno pisarno Danfoss.



Danfoss Trata d.o.o.

Climate Solutions • danfoss.si • +386 1 888 86 68 • customerservice.si@danfoss.com

Vse informacije, med drugim vključno z informacijami o izbiri izdelka, njegovi uporabi, zasnovi izdelka, teži, merah, zmogljivosti ali drugih tehničnih podatkih v priročnikih za izdelke, opisih v katalogu, reklamah itd., ki so podane v pisni, ustni, elektronski ali spletni obliki oziroma prek prenosa, se štejejo za informativne in so zavezujoče samo pod pogojem, da so izrecno navedene v ponudbi ali potrdilu naročila, in v obsegu, v katerem so tam navedene. Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne napake v katalogih, prospektih, videoposnetkih in drugih gradivih. Družba Danfoss si pridržuje pravico, da spremeni svoje izdelke brez predhodnega obvestila. To se nanaša tudi na izdelke, ki so že naročeni, a še niso bili dobavljeni, pod pogojem, da je mogoče spremembe izvesti brez spreminjanja oblike, prileganja ali funkcije izdelka. Vse blagovne znamke v tem gradivu so last družbe Danfoss A/S ali družb iz skupine Danfoss. Danfoss in logotip Danfoss sta blagovni znamki družbe Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.