

Měření spotřeby energie | Přehled výrobků

Vše potřebné k měření, shromažďování a analýze spotřeby energie v aplikacích vytápění a chlazení

Seznamte se s kompletní řadou ultrazvukových měřičů tepla a chlazení a řešení pro odečet dat.



SonoSafe™10

Hlavní ultrazvukový měřič pro aplikace vytápění

Nabídka měřiče

Ultrazvukový měřič SonoSafe™ je kompaktní a spolehlivý měřič pro použití v obytných prostorách. Měřič nabízí novou úroveň jednoduchosti instalace a uvedení do provozu pomocí aplikace SonoApp.

Vyrábí se také v souladu se standardem ISO/TS16949 (IATF), což zajišťuje nejvyšší kvalitu výroby.

Hlavní výhody produktu

- Otevřené komunikační protokoly/rozhraní umožňují snadný přístup k datům a integraci systému
- Nejlepší životnost baterie v dané třídě (až 16 let) nebo napájení ze sítě 230 V – snižuje frekvenci výměny
- Konfigurace pomocí aplikace SonoApp (změna přívodu/zpátečky, měřičů, atd.) a modulární konstrukce (výměnné komunikační moduly) zvyšují flexibilitu instalace
- Rozsáhlé alarmany (včetně detekce neoprávněné manipulace a zpětného toku) zajišťují okamžitou detekci závad
- Pokročilá diagnostika (zbývající životnost baterie, kvalita signálu převodníku) umožňuje preventivní údržbu a odstraňování problémů



Cílové aplikace



1-2 RODINNÉ DOMY



BYTOVÉ DOMY



KOMERČNÍ BUDOVY



STŘ. PRŮMYSL
VÝROBA

Technické údaje

Velikost Průtok	DN 15–32 Qp 0,6–6,0 m³/h
Teplota Tlak	5–95 °C PN 16
Použití	Vytápění
Schválení	MID třída II (vytápění)
Zdroj napájení	Baterie typu AA 3,6 V DC Napájecí jednotka: 230 V AC
Moduly	1 slot pro komunikační modul
Komunikace	2 × kabelová sběrnice M-Bus Bezdrátová sběrnice M-Bus (OMS) 2 × impulzní vstup/výstup
Zaznamenávání dat	Denní, měsíční a roční hodnoty
Nástroje	Možnost konfigurace prostřednictvím aplikace SonoApp
Krytí IP	Kalkulátor IP65 a snímač průtoku IP65

SonoSelect™10

Špičkový ultrazvukový měřič spotřeby energie pro vytápění a chlazení

Nabídka měřiče

SonoSelect™ je kompaktní ultrazvukový měřič pro měření spotřeby energie v aplikacích vytápění, chlazení a kombinovaných aplikacích vytápění/chlazení určený především pro použití v bytových domech. Vysoká frekvence měření průtoku (dvakrát za sekundu), robustní kryt a konstrukce převodníku z něho činí vynikající volbu pro předávací stanice s okamžitou přípravou teplé vody.

Hlavní výhody produktu

- Špičková přesnost měřiče zajišťuje platnou fakturaci vytápění, chlazení a okamžité přípravy teplé vody
- Verze s vyšším tlakem (PN 25) a jmenovitou hodnotou teploty (130 °C) se dobře hodí také pro instalace na primární straně a ve výškových budovách
- Vysoký stupeň krytí IP průtokové části (IP68) a části kalkulatoru (IP65) zabraňuje problémům s kondenzací v aplikacích chlazení



Cílové aplikace



1–2 RODINNÉ DOMY



BYTOVÉ DOMY



KOMERČNÍ BUDOVY



SÍŤE DÁLKOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Technické údaje

Velikost Průtok	DN 15–32 Qp 0,6–6,0 m ³ /h
Teplota/Tlak	5–95 °C 5–130 °C / PN 25
Použití	Vytápění, chlazení, kombinované
Schválení	MID třída II (vytápění) TS (DK) PTB (DE) BEV (AT) METAS (CH) (chlazení)
Zdroj napájení	Baterie typu AA 3,6 V DC Napájecí jednotka: 230 V AC
Moduly	1 slot pro komunikační modul
Komunikace	2 × kabelová sběrnice M-Bus Bezdrátová sběrnice M-Bus (OMS) 2 × impulzní vstup/výstup
Zaznamenávání dat	Denní, měsíční a roční hodnoty
Nástroje	Možnost konfigurace prostřednictvím aplikace SonoApp
Krytí IP	Kalkulátor IP65 a snímač průtoku IP68

SonoMeter™40

Ultrazvukový měřič pro náročné aplikace

Nabídky měřiče

SonoMeter™40 je kompaktní ultrazvukový měřič pro měření průtoku a tepelné energie v aplikacích vytápění a/nebo aplikacích chlazení v sítích dálkového vytápění, komerčních budovách a bytových domech.

Měřič má schválení MID třídy II. Dá se objednat pro instalaci v přívodním potrubí nebo zpátečce a nabízí mnoho různých možností konfigurace.

Hlavní výhody produktu

- K dispozici je několik komunikačních možností (paralelně lze použít až 3 komunikační rozhraní)
- Vyměnitelná teplotní čidla, baterie a komunikační modul
- Síťové napájení se záložní baterií zajišťuje, že nedojde ke ztrátě dat ani při výpadku napájení
- Životnost baterie (až 15 let) nebo napájení ze sítě 24 V/230 V – snižuje frekvenci výměny



Cílové aplikace



1–2 RODINNÉ DOMY



BYTOVÉ DOMY



KOMERČNÍ BUDOVY



SÍŤ DÁLKOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Technické údaje

Velikost Průtok	DN 15–100 Qp 0,6–60 m ³ /h
Teplota Tlak	0,1–130 °C PN 25
Použití	Vytápění, kombinované vytápění a chlazení
Schválení	MID třída II B+D (vytápění) PTB (DE) (chlazení)
Délka kabelu snímače průtoku	1,2 m 2,5 m 5,0 m 10,0 m
Délka kabelu teplotního čidla	1,5 m 3,0 m 5,0 m 10,0 m
Možnosti konfigurace	Hodnoty impulzního vstupu/výstupu Tarify Parametry zobrazené na displeji Archivy záznamů Nastavení M-Bus Nastavení dat
Zdroj napájení	Baterie typu AA 3,6 V DC Napájecí jednotka: 230 V AC 24 V AC
Moduly	1 slot pro komunikační modul
Komunikace	2 × kabelová sběrnice M-Bus Bezdrátová sběrnice M-Bus (OMS) 2 × impulzní vstup/výstup RS485 Modbus RS485 BACnet LoRa WAN
Zaznamenávání dat	Hodinové, denní a měsíční hodnoty
Krytí IP	Kalkulátor IP65 a průtoková část IP68

Sono 3500 CT™

Velký snímač průtoku
pro komerční aplikace

Nabídka měřiče

Sono 3500 CT™ je ultrazvukový snímač průtoku navržený pro aplikace vytápění, chlazení nebo pro kombinované aplikace vytápění/chlazení ve větších místních a dálkových systémech vytápění. V kombinaci s typově schváleným kalkulátorem energie vytápění/chlazení (např. Supercal™5) nabízí možnosti měření spotřeby energie ve větších aplikacích.

Snímač má certifikaci MID třídy II.

Hlavní výhody produktu

- Robustní řešení vhodné pro aplikace s velmi vysokou teplotou a průtokem
- Pokrývá aplikace vytápění, chlazení a kombinované aplikace
- Měří průtok v obou směrech s vysokou frekvencí měření (15 Hz)
- Kompaktní nebo vzdálená montáž vysílače
- Žádná tlaková ztráta



Cílové aplikace



1-2 RODINNÉ DOMY



KOMERČNÍ BUDOVY



KOMERČNÍ BUDOVY



SÍŤ DÁLKOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Technické údaje

Velikost Průtok	DN 100–1200 Qp 120–18 000 m ³ /h
Teplota Tlak	Kompaktní: 2–120 °C / Vzdálená montáž: 2–200 ° C PN 16
Použití	Vytápění, chlazení, kombinované
Schválení	MID třída II (vytápění)
Délka kabelu snímače průtoku (vzdálená verze)	5,0 m 10,0 m 20,0 m 30,0 m
Zdroj napájení	Napájecí jednotka: 230 V AC
Komunikace	2 impulzní výstupy 4–20 mA
Krytí IP	IP67

Supercal™5

Kalkulátor spotřeby energie pro snímače průtoku v komerčních aplikacích

Nabídka měřiče

Supercal™ 5 je kalkulátor spotřeby energie, např. pro kombinaci s průtokoměry SONO 3500 CT™. Je určen pro aplikace vytápění, chlazení nebo pro kombinované aplikace vytápění/chlazení v místních a dálkových systémech vytápění. Kalkulátor má certifikaci MID třídy II a dodává se buď se síťovým napájením 230 V AC, nebo s bateriovou verzí s 12letou životností baterie.

Hlavní výhody produktu

- Pokrývá široký rozsah velikostí od DN 15 do DN 1 200
- Vysoká frekvence vstupních impulzů pro snímač průtoku do 200 Hz
- Široký teplotní rozsah (0–200 °C) zvyšuje použitelnost výrobku
- Vynikající flexibilita díky konfiguraci na místě (hodnoty impulzů, instalace, jednotky atd.) prostřednictvím NFC
- Dva sloty pro moduly: – komunikační (MBus, BACnet/Modbus) – I/O moduly (analogový výstup, vstup, výstup)



Cílové aplikace



Technické údaje

Teplota	0–200 °C
Použití	Vytápění, chlazení, kombinované vytápění/chlazení
Schválení	MID třída II (vytápění)
Délka kabelu teplotního čidla	1,5 m 3,0 m 5,0 m 10,0 m
Zdroj napájení	Baterie typu D 3,6 V Napájecí jednotka 230 V AC (90–240 V AC, 50/60 Hz)
Moduly	2 sloty pro komunikační moduly
Komunikace	Kabelová sběrnice M-Bus Modbus/BACnet Výstup (stav/impulz) Vstup (stav/impulz) Analogový výstup (0–20 mA, 4–20 mA, 0(2)–10 V DC)
Zaznamenávání dat	Až 4 jednotlivé registry historie pro záznam hodnot energie, objemu, vstupů
Krytí IP	IP65

SonoCollect™11 a 112

Inteligentní koncentrátor naměřených dat

Nabídka produktu

SonoCollect™11 a 112 jsou inteligentní koncentrátoři naměřených dat pro odečet měřičů spotřeby energie. Oba produkty jsou vybaveny standardizovaným kabelovým a bezdrátovým rozhraním M-Bus. SonoCollect™11 může shromažďovat data až z 500 měřičů spotřeby energie. SonoCollect™12 načte až 80 měřičů spotřeby energie a může mít vestavěnou možnost připojení k mobilní síti (2G, 3G, 4G). Extrahovaná naměřená data lze předat do cloudu nebo jiných analytických nástrojů.

Hlavní výhody produktu

- Vysoká flexibilita a vhodnost pro většinu požadavků zákazníků díky všestrannosti a flexibilitě produktů
- Snadná vzdálená konfigurace a aktualizace eliminuje nutnost servisu na místě
- Odečet až 500 měřičů spotřeby energie snižuje počet potřebných koncentrátorů



Komunikační možnosti



KABELOVÉ



BEZDRÁTOVÉ



PŘI PŘECHODU



CLOUD

Technické údaje

Instalace	DIN lišta
Rozhraní M-Bus	Až 500 jednotkových zatížení, automatické vyhledávání, v souladu s normou EN 13757
Rozhraní s bezdrátovým protokolem M-Bus	Šifrování AES, kompatibilní s OMS (868 MHz), automatické vyhledávání, režim: S, T, C
Sériové rozhraní	Modbus RS-485, až 250 kb/s, dvou vodičové
Impulzní vstup S0	3 kanály, IEC 62053-31
Ethernetové rozhraní	100 MB, RJ45, podpora IPv6 a IPsec (VPN)
Rozhraní WAN	Modul LTE (4G), volitelný, slot pro mini SIM kartu
Komunikační protokoly	Modbus TCP, BACnet/IP, MQTT
Přenos FTP (nabízený, vyžádaný)	CSV, XML
Šifrovací protokoly	TLS, SSH, SSL, OpenVPN
Integrovaný webový server	Ano
Paměť pro lokální ukládání dat	4 GB
Firmware a konfigurace	Přímo nebo vzdáleně pomocí integrovaného webového serveru

SonoRead™868

Bezdrátový rádiový přijímač pro odečet měřičů

Nabídka produktu

SonoRead™868 je přenosný bezdrátový vysílač-přijímač M-Bus T1 a C1 (OMS) s rozhraním Bluetooth. Umí číst všechny standardizované měřiče OMS.

Připojení odečtů měřičů k SonoApp Workspace prostřednictvím aplikace SonoApp vytváří výkonný mobilní rádiový systém odečtu měřičů. Tento mobilní rádiový systém odečtu měřičů bude spravovat známé a neznámé měřiče a šifrovací klíče.

Hlavní výhody produktu

- Spuštění plug & play a snadné použití – zkracuje dobu potřebnou pro konfiguraci
- Univerzální odečet všech typů měřičů a typů měření – zvyšuje použitelnost a snižuje potřebu výměny součástí



Komunikační možnosti



KABELOVĚ



BEZDRÁTOVĚ



PŘI PRŮCHODU



CLOUD

Technické údaje

Frekvence bezdrátového protokolu M-Bus	868 MHz
Rozhraní s bezdrátovým protokolem M-Bus	EN 13757-4, režim T1 a C1
Anténa (vyměnitelná)	Externí (SMA)
Komunikační rozhraní	Bluetooth 2.1 třída 2 (10,0 m)
Rozměry bez antény	159 × 77 × 33 mm
Integrovaná baterie	Lithium iontová
Doba provozu	20 hodin (přibližně)
Třída krytí IP	IP64

Celosvětová působnost

Měřiče spotřeby energie Danfoss jsou preferovanou volbou osob s rozhodovací pravomocí po celém světě. Zde najdete malou sbírku našich realizovaných projektů. Bude další ten váš?

Měřiče spotřeby energie v aplikacích chlazení



- Arabian Gate
- Dubaj, Spojené arabské emiráty
- Rezidenční byty
- 700 ks SonoSelect™



- Steyn City
- Johannesburg, Jihoafrická republika
- Pobytová zařízení
- 127 ks SonoSelect™



- Mrakodrap
- Manila, Filipíny
- Kanceláře
- 252 ks SonoSelect™



- Axis Towers
- Muntinlupa City, Filipíny
- Kanceláře
- 76 sad Sono 3500CT™/Infocal 9

Měřiče spotřeby energie v aplikacích vytápění



- Zdroj dálkového vytápění
- Tiencin, Čína
- Bytové domy
- 52 000 ks SonoSelect™/ SonoSafe™



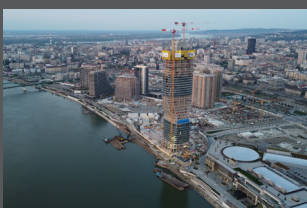
- Zdroj dálkového vytápění
- Čching-ao, Čína
- Bytové domy
- 20 000 ks SonoSelect™/ SonoSafe™



- Zdroj dálkového vytápění
- Čchin-chuang-ao, Čína
- Rezidenční byty
- 34 000 ks SonoSelect™/ SonoSafe™



- Zdroj dálkového vytápění
- Moskva, Rusko
- Bytové domy a komerční budovy
- 1 200 ks SonoSelect™/SonoSafe™



- Bělehradské nábřeží
- Bělehrad, Srbsko
- Bytové domy a komerční budovy
- 2 000 ks SonoSafe™, 500 ks SonoMeter™ 30



- Koza park
- Istanbul, Turecko
- Bytové domy
- 2 145 ks SonoSafe™



- 40 Leadenhall (Gotham City)
- Londýn, Velká Británie
- Komerční budovy
- 400 ks SonoSelect, SonoMeter 30 a Sono 3500CT

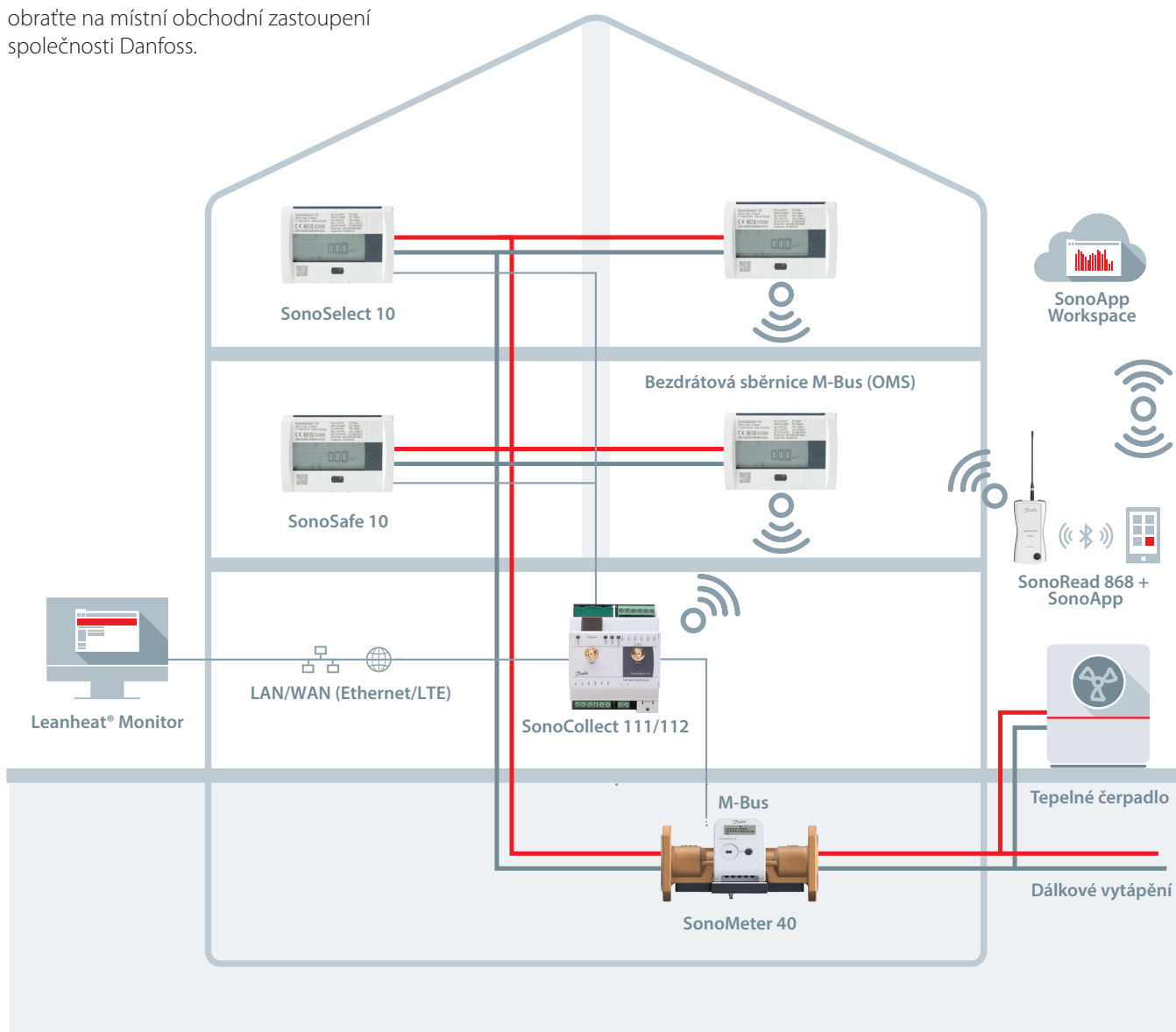


- Akademičeskij
- Jekatěrinburg, Rusko
- Rezidenční byty
- 2 500 ks SonoSafe™

Řešení Danfoss pro měření spotřeby energie

Společnost Danfoss nabízí kompletní rozsah měřičů spotřeby energie pro systémy dálkového vytápění a chlazení, používaných na primární nebo sekundární straně instalace.

Další informace o produktech a řešeních naleznete na stránkách sono.danfoss.com nebo se obraťte na místní obchodní zastoupení společnosti Danfoss.



Danfoss s.r.o.

Climate Solutions • danfoss.cz • +420 22 888 76 66 • zakaznickyservis@danfoss.com

Všecké informace, mimo jiné informace o výběru produktu, jeho použití, designu, hmotnosti, rozměrech, kapacitě nebo jakýchkoli jiných technických údajích v příručkách k produktům, popisech v katalozích, reklamách atd., bez ohledu na to, zda byly poskytnuty písemně, ústně, elektronicky, online nebo prostřednictvím stahování, budou považovány za informativní a jsou závazné pouze za podmínky a v rozsahu, v němž na ně byl uveden výslovný odkaz v nabídce nebo v potvrzení objednávky. Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách, videích a dalších materiálech.

Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To platí také pro objednané, avšak nedodané výrobky za předpokladu, že takové změny lze provádět bez změn podoby, vhodnosti nebo funkce výrobku.

Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem společnosti Danfoss A/S nebo společností skupiny Danfoss. Název Danfoss a logo Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.