

Návod k instalaci a použití

SonoSelect a SonoSafe

Měřiče spotřeby energie





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/EU²

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

Obsah

1.	Obecné informace	4
1.1	Obsah balení	4
2.	Instalace	4
2.1	Příprava	4
2.2	Identifikace instalace: Instalace na přívodním/vratném potrubí	5
2.3	Instalace snímače průtoku	5
2.4	Orientace montáže, kalkulátor	5
2.5	Montáž O-kroužku a teplotního čidla	6
2.6	Dvojfunkční měřiče	7
2.7	Komunikační moduly	7
2.8	Instalace modulu/kabelu	11
2.9	Baterie	12
2.10	Síťové napájení	13
3.	Uvedení do provozu	15
3.1	Odvzdušnění	15
3.2	Konfigurace na přívodním/vratném potrubí	15
3.3	Utěsnění měřiče	15
3.4	Třída krytí	15
4.	Přehled funkcí	16
4.1	Struktura menu	16
4.2	Popis displeje	17
4.3	Alarmy	17
5.	Popis zařízení	18
6.	Likvidace	18
7.	Název a adresa místního dovozce	18

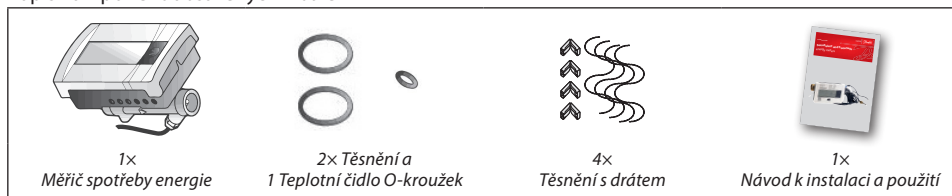
Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

1. Obecné informace

Provozní teplota	třída A 5–55 °C (vnitřní instalace, bez kondenzace)		
Teplota skladování	-25 až 60 °C		
Teplota média	SonoSafe		SonoSelect
	5–95 °C	5–95 °C	5–130 °C
Napájení	3,6 V DC lithiová baterie (2 AA SonoSelect, 1 AA SonoSafe), síťové napájení 230 V AC +10/-15 % 50/60 Hz, záložní baterií pro případy výpadku síťového napájení: 1 hodina		
Vibrace	třída M2		
EMC	třída E1		
Tlak	SonoSafe		SonoSelect
	16	16 (PN25 pro chlazení)	25
MID	Třída přesnosti 2		

1.1 Obsah balení

Popis komponent obsažených v balení



Poznámka:

- Měřiče spotřeby energie chlazení, kombinované a SonoSelect 5–130 °C se dodávají s konzolou pro uchycení na stěnu.
- Měřiče určené pro síťové napájení se dodávají s průchodkou M12.

2. Instalace

2.1 Příprava

Měřič SonoSelect je vybaven funkcí monitorování neoprávněné manipulace. Pokud dojde k otevření kalkulatoru, na displeji měřiče se zobrazí alarm E13. Měřič otevřete pouze v případě přidání komunikačního modulu, výměny baterie nebo instalace kabelů. Resetování je potřeba provést pomocí hardwarového klíče Bluetooth 014U1963 a servisního nástroje SonoApp.

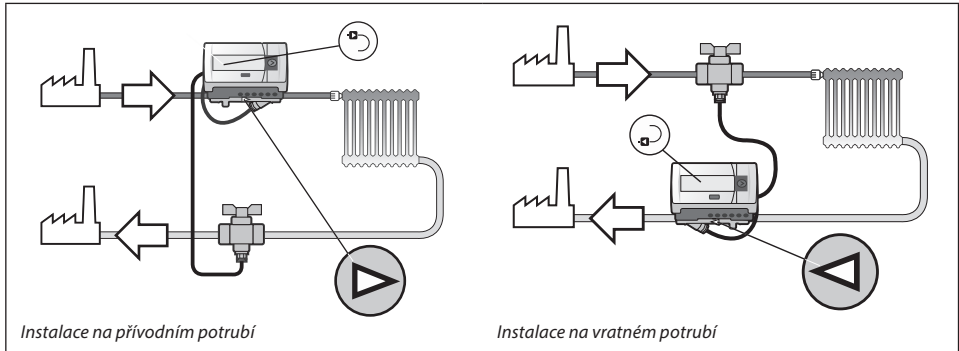
Měřič SonoSelect je dodáván s možností změnit konfiguraci pro přívodní/vratné potrubí pomocí hardwarového klíče Bluetooth 014U1963 a servisního nástroje SonoApp.

Poznámka:

- Výrobek je schválen pro teplotu okolí 5–55 °C, bez kondenzace (vnitřní instalace). Doporučujeme instalovat Kalkulátor při teplotě max. 45 °C, aby byly zajištěny optimální podmínky pro baterii. Pokud jsou teploty média nižší než okolní teplota (měřič pro chlazení, dvojfunkční), kalkulator musí být namontován odděleně od snímače průtoku, aby se zabránilo kondenzaci.
- Pokud jsou teploty média vyšší než 95 °C (měřič SonoSelect pro vytápění), kalkulator musí být namontován odděleně od snímače průtoku, aby byla zajištěna garantovaná životnost elektroniky.
- Zabraňte mechanickému namáhání způsobenému trubkami a spojovacím materiálem.
- Propláchněte systém.

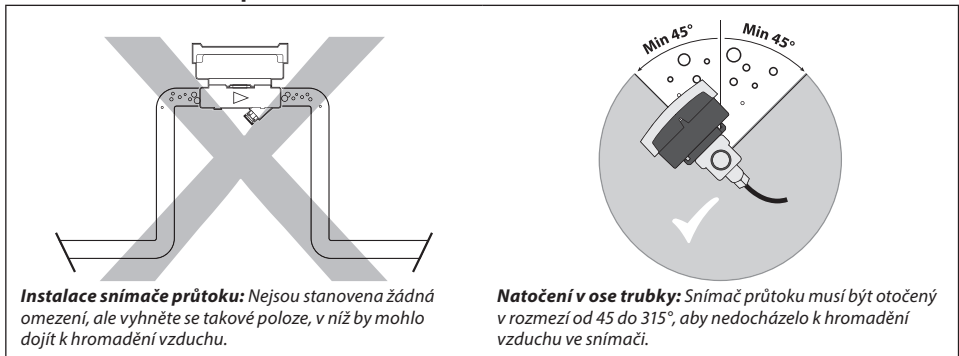
Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

2.2 Identifikace instalace: Instalace na přívodním/vratném potrubí

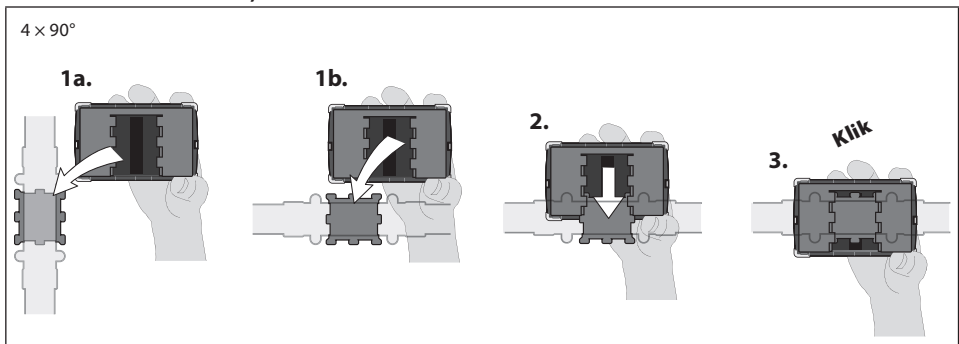


Poznámka: Měřiče tepla a dvojfunkční měřiče mají v přívodním potrubí červené teplotní čidlo a všechny měřiče chladu mají v přívodním potrubí modré teplotní čidlo.

2.3 Instalace snímače průtoku



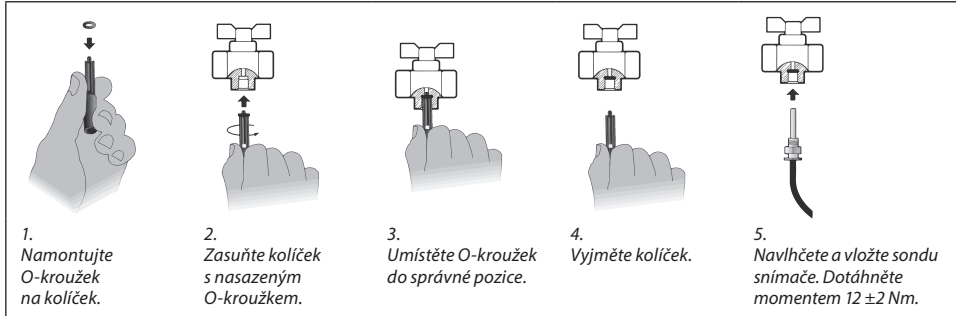
2.4 Orientace montáže, kalkulátor



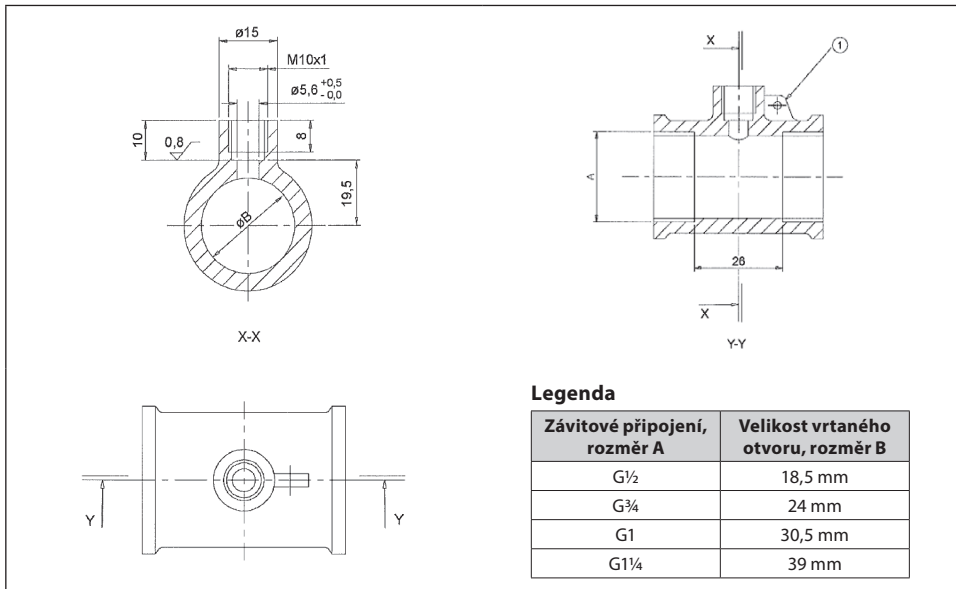
Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

2.5 Montáž O-kroužku a teplotního čidla

Na snímači průtoku je z výroby namontováno jedno teplotní čidlo. Druhé je potřeba namontovat na opačnou trubku z hlediska instalace snímače průtoku. Montážní kolíček je dostupný jako příslušenství.



Aby bylo zajištěno přesné měření a řádné utěsnění, musí instalace snímače splňovat požadavky normy EN1434-2, Příloha A:



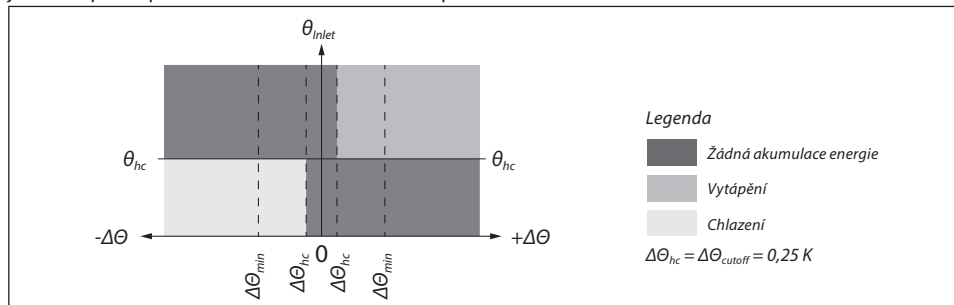
Poznámka:

- Tolerance opracovaných rozměrů = $\pm 0,5$ mm.
- U sondy typu DS (Direct Short) je třeba použít spojovací materiál.
- ①: Pro zajišťovací utěsnění.

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

2.6 Dvojfunkční měřiče

Dvojfunkční měřiče se používají pro kombinované aplikace vytápění a chlazení. Výchozí hodnota Θ_{hc} je 30 °C a lze ji nakonfigurovat pomocí aplikace SonoApp. Dvojfunkční měřiče spotřeby energie jsou k dispozici pouze ve schváleném rozsahu teplot 5–95 °C.



2.7 Komunikační moduly

Moduly obecně

Aby bylo možné přizpůsobit měřiče SonoSelect 10 a SonoSafe 10 pro různé aplikace, jsou vybaveny slotem pro komunikační moduly.

Každý modul je vybaven vlastním mikrořadičem.

Moduly mají vlastní sadu parametrů, která se ukládá do flash paměti mikrořadiče modulu.

V modulu je uložena místní kopie parametrů měřiče spotřeby energie používaných pro komunikaci.

U modulů s impulzním vstupem jsou vstupní data ukládána každých 10 minut.

Napájení: Lithium-thionylchloridová baterie (polovina velikosti typu AA) nebo síťové napájení (230 V).

Modul nemá žádné záložní napájení pro případ výpadku síťového napájení.

2 impulzní vstupy/výstupy mají společnou zem.

Moduly jsou galvanicky odděleny od hlavního obvodu měřiče spotřeby energie.

Drátový modul M-Bus se 2 impulzními vstupy

Po nainstalování se na displeji měřiče zobrazí ikona pro drátovou komunikaci a impulzní vstupy ve smyčce 2. Drátový modul M-Bus je galvanicky oddělen od mikrořadiče a impulzních vstupů.

Dva impulzní vstupy lze naprogramovat nezávisle na sobě (viz specifikace modulu impulzních vstupů).

M-Bus (primární)	Lithium-thionylchloridová baterie (polovina velikosti typu AA) nebo síťové napájení
M-Bus (sekundární)	Napájení M-Bus
Podporované přenosové rychlosti	300, 2 400, 4 800, 9 600
Komunikační protokol	Podle normy ČSN EN 1434-3 a ČSN EN 13757-3
Životnost baterie	16 + 1 rok
Adresování	Sériové číslo: sssss vNny WW ss : Primární adresa, yWWWsssss : Sekundární adresa

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

Bezdrátový komunikační modul OMS 868,95 MHz se 2 impulzními vstupy

Po nainstalování se na displeji měřiče zobrazí ikona pro bezdrátovou komunikaci a impulzní vstupy ve smyčce 2. Dva impulzní vstupy lze naprogramovat nezávisle na sobě (viz specifikace modulu impulzních vstupů).

Standardní	Open Metering System (OMS), vydání 4.0.2
Frekvence	868,95 MHz
Anténa	Interní
Vysílací výkon	10 mW (max. 25 mW; 13,9 dBm)
Režim	Režim T1
Šifrování	AES 128bitové šifrování (režim 5), parametrizovaný statický klíč
Interval odesílání	Napájení z baterie: Pevná síť: 15 min Při průchodu: 2 min Sítové napájení: 16 sekund
Telegram	Standardní telegram*
Životnost baterie	16+1 rok (s vypnutými impulzními vstupy)
Adresování	Sériové číslo: sssssvNNyyWW yWWsssss : Sekundární adresa

* Viz část s datovým telegramem.

Modul se 2 impulzními vstupy

Po nainstalování se na displeji měřiče zobrazí ikona pro impulzní vstupy ve smyčce 2. Celkový objem lze odečíst pouze prostřednictvím komunikace. Dva impulzní vstupy lze naprogramovat nezávisle na sobě.

Hodnota impulzu	0,001 m ³ až 1 m ³ na impulz
Napájecí napětí	≤ 6,0 V
Zdrojový proud	≤ 0,1 mA
Prahová hodnota vysoké úrovně vstupu	≥ 2 V
Prahová hodnota nízké úrovně vstupu	≤ 0,5 V
Zdvíhací odpor	100 kΩ
Délka impulzu	≥ 100 ms
Maximální frekvence	≤ 5 Hz
Impulzní vstupy	Podle normy ČSN EN 1434-2, část 7.1.5 (Klasifikace zařízení s impulzními vstupy třídy IB)*
Životnost baterie	16 + 1 rok

* Vhodné jak pro elektronické spínače, tak jazýčkové kontakty.

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

Modul se 2 impulzními výstupy

Po nainstalování se na displeji měřiče zobrazí ikona pro drátovou komunikaci ve smyčce 2.

Impulzní vstup 1 (energie*)	+ svorka 16, - svorka 17
Impulzní vstup 2 (objem*)	+ svorka 18, - svorka 19
Hodnota impulsu*	Jednotka podle displeje. Měřítka podle poslední platné číslice na displeji (výchozí nastavení lze změnit prostřednictvím aplikace SonoApp)
Časování impulsů	Aktualizace každých 15 sekund
Obrácená polarita	Není možná, ale vydrží napětí -30 V, max. 27 mA bez poškození
Délka impulsu	≥ 100 ms
Pozastavení impulsů	≥ 100 ms
Napájecí napětí	3–30 V
Zdrojový proud	≤ 27 mA
Stav ZAPNUTO	$U < 2,0$ při 27 mA
Stav VYPNUTO	$R \geq 6 \text{ M}\Omega$
Maximální frekvence	≤ 5 Hz
Impulzní výstupy	Podle normy ČSN EN 1434-2, část 8.2.3 (Klasifikace zařízení s impulzními výstupy třídy OB)
Životnost baterie	16 + 1 rok
Délka kabelu	Max. 25 m
Alarmy	V měřiči se aktivuje chyba E32, když: 1) Baterie modulu je vybitá 2) Počet zpožděných impulsů překročí 5 000 (nesprávné měřítka)

* Výchozí nastavení. Lze změnit prostřednictvím aplikace SonoApp.

Datový telegram

Drátové rozhraní M-Bus	Bezdrátové rozhraní M-Bus (OMS)	Bezdrátové rozhraní M-Bus (odečet a zobrazení dat)
Standardní telegram (16 sekund při napájení ze sítě): <ul style="list-style-type: none"> • Celková spotřeba energie (vytápění a chlazení u dvojfunkčního měřiče) • Celkový objem (vytápění a chlazení u dvojfunkčního měřiče) • Aktuální průtok • Aktuální spotřeba • Teplota v přívodním potrubí • Teplota ve vratném potrubí • Rozdíl teplot • Okolní teplota • Aktuální čas • Počítadlo hodin z výroby • Počítadlo hodin OK 	Standardní telegram, pevná síť (interval odeslání 15 minut, 16 sekund při napájení ze sítě): <ul style="list-style-type: none"> • Celková spotřeba energie (vytápění a chlazení u dvojfunkčního měřiče) • Celkový objem (vytápění a chlazení u dvojfunkčního měřiče) • Aktuální průtok • Aktuální spotřeba • Teplota v přívodním potrubí • Teplota ve vratném potrubí • Aktuální čas 	Standardní telegram, odečet a zobrazení dat (interval odeslání 2 minuty, 16 sekund při napájení ze sítě): <ul style="list-style-type: none"> • Celková spotřeba energie (vytápění a chlazení u dvojfunkčního měřiče) • Celkový objem (vytápění a chlazení u dvojfunkčního měřiče) • Aktuální čas • Počítadlo hodin z výroby • Měsíční protokol 1 (protokol za poslední měsíc)

* Lze změnit prostřednictvím aplikace SonoApp.

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

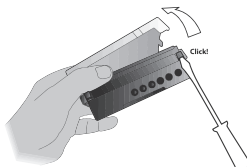
Svorky a kabely

Komunikace	Název	Č. svorky
M-Bus	Sběrnice měřiče (modrý nebo oranžový)	24
	Sběrnice měřiče (modrý nebo oranžový)	25
Impulzní vstup	Impulzní vstup 1 + (hnědý)	50
	Impulzní vstup 1 - (bílý)	51
	Impulzní vstup 2 + (hnědý)	52
	Impulzní vstup 2 - (bílý)	53
Impulzní výstup	Impulzní výstup 1 + (hnědý)	16
	Impulzní výstup 1 - (bílý)	17
	Impulzní výstup 2 + (hnědý)	18
	Impulzní výstup 2 - (bílý)	19
Název		Rozměry
Specifikace kabelů	Kabely impulzních vstupů 22 AWG	< 10 m
	Kabely impulzních výstupů 22 AWG	< 25 m
	Aby byla zajištěna třída krytí IP, musí mít vnější pláště propojovacích kabelů rozměr	Ø 4,2 ± 0,1 mm
	Komunikační kabely jsou dodávány s měřičem spotřeby energie. Konce kabelů jsou obnaženy pomocí krimpovacích kleští.	1,0 m
Kabel síťového napájení	Měřiče se síťovým napájením se dodávají s kabelovou průchodkou M12 × 1,5 vhodnou pro kabely s vnějším průměrem Ø 3–6,5 mm 2 × 0,75 mm ² . V případě použití stočeného vodiče jsou zapotřebí dutinky. Je třeba použít předřazenou pojistku max. 6 A	

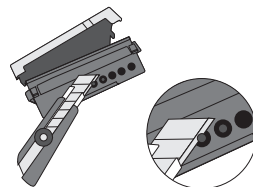
2.8 Instalace modulu/kabelu



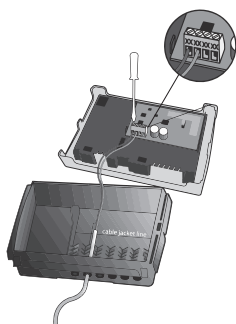
1. Před manipulací s deskou s plošnými spoji zajistěte adekvátní ochranu před elektrostatickými jevy (IEC 61340-5-1).



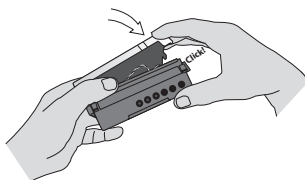
2. Rozlomte zapečetění krytu.



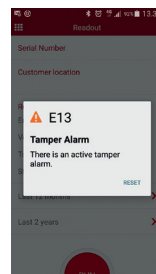
3. Nařízněte gumu paralelně s krytem.



4. Vložte modul podle pokynů na krytu desky s plošnými spoji. Protáhněte kabel otvorem, připojte ho a upevněte vodiče do šroubových svorek tak, aby barvy odpovídaly číslům svorek. Upevněte kabely do držáku kabelů. Vnější plášť vyčnívající z držáku kabelů nesmí být delší než 9 mm. Stiskněte.



5. Zavřete kryt a ujistěte se, že kabely nikde nevadí gumovému těsnění nebo jiným interním dílům.



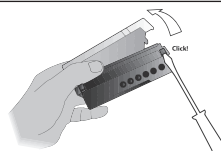
6. Resetujte alarm neoprávněné manipulace prostřednictvím aplikace Sono-App pro SonoSelect 10. Informace týkající se konfigurace modulu najdete v návodu k instalaci a použití SonoApp.

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

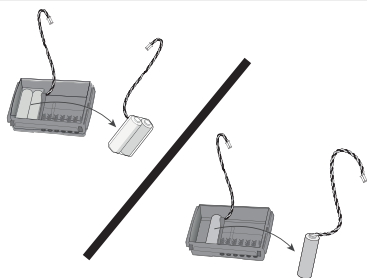
2.9 Baterie



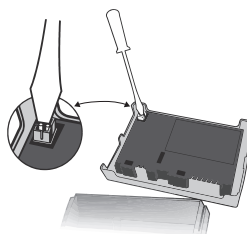
1. Před manipulací s deskou s plošnými spoji zajistěte adekvátní ochranu před elektrostatickými jevy (IEC 61340-5-1).



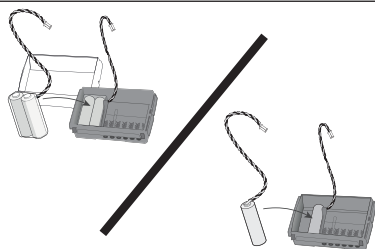
2. Rozlomte instalační zapečetění a otevřete kryt.



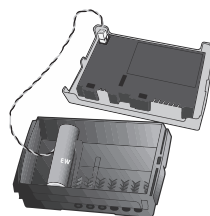
3. Odpojte konektor baterie a vyjměte baterii.



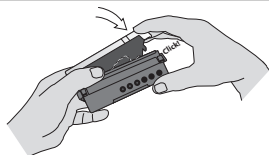
4. Zkratujte konektory baterie na desce s plošnými spoji malým plochým šroubovákem.



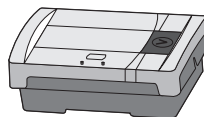
5. Připojte novou baterii k desce s plošnými spoji.



6. Vložte baterii do krytu.



7. Zavřete kryt a ujistěte se, že kabely nikde nevadí gumovému těsnění nebo jiným interním dílům.



8. Při zapnutí se na displeji měřiče zobrazí text „use app“. Pomocí aplikace SonoApp nastavte datum a čas a potvrďte výměnu baterie (a resetujte alarm neoprávněné manipulace E13 pro SonoSelect). Nemáte-li aplikaci Sonoapp k dispozici, můžete změnu baterie potvrdit tím, že při zobrazení textu „use app“ stisknete tlačítko na 5 sekund. Uvědomte si, že neproběhne aktualizace data a času.

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

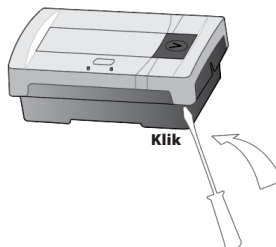
2.10 Síťové napájení



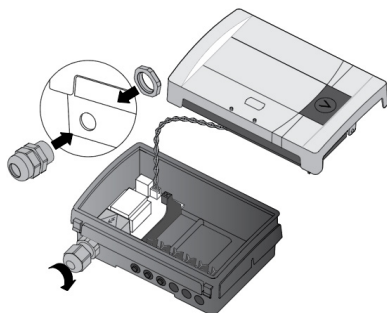
230 V



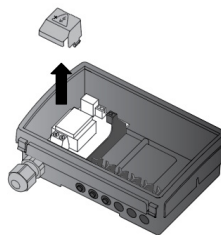
1. Před manipulací s deskou s plošnými spoji zajistěte adekvátní ochranu před elektrostatickými jevy (IEC 61340-5-1).
1.1 Kabel připojte k napětí 230 V až poté, co ho nainstalujete do měřiče spotřeby energie.



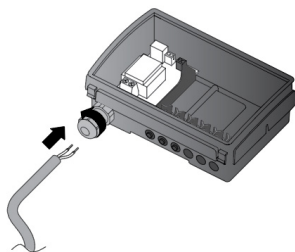
2. Rozlomte instalační zapečetění na obou stranách a otevřete kryt.



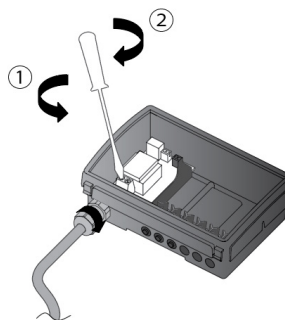
3. Našroubujte kabelovou průchodku.



4. Sundejte ze šroubových svorek ochrannou krytku.



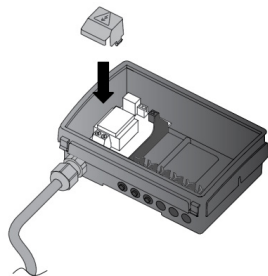
5. Protáhněte kabel otvorem kabelové průchodky, aby byla splněna třída krytí IP a kabel nebyl napnutý. V případě použití stočeného vodiče jsou zapotřebí dutinky.



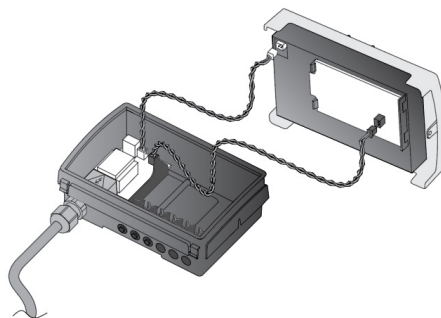
6. Připojte kabel a upevněte ho do šroubových svorek. Dotáhněte kabelovou průchodku.

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

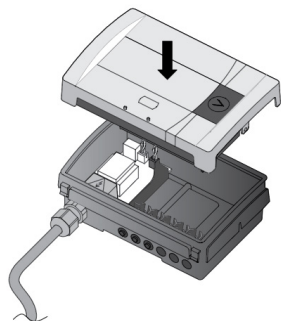
2.10 Síťové napájení (pokračování)



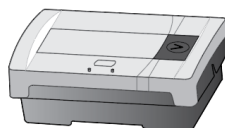
7. Uzavřete spojení kabelu a svorek ochrannou krytkou.



8. Spojte modul síťového napájení s deskou s plošnými spoji a komunikačním modulem. Do levého [bílého] konektoru se zapojuje měřič (jako záloha pro případ výpadku napájení). Do pravého [černého] konektoru se zapojuje modul.



9. Zavřete kryt a ujistěte se, že kabely nikde nevadí gumovému těsnění nebo jiným interním dílům. Zapněte měřič.



10. Na displeji se zobrazí text USE APP:
 1) pomocí aplikace SonoApp potvrďte nastavení síťového napájení a nastavte datum a čas nebo
 2) podržte tlačítko stisknuté na 5 sekund a pokračujte bez nastavení data a času

3. Uvedení do provozu

3.1 Odvzdušnění

Odvzdušněte systém, dokud není zobrazení průtoku stabilní.

Ujistěte se, že nejsou zobrazeny žádné chybové kódy.

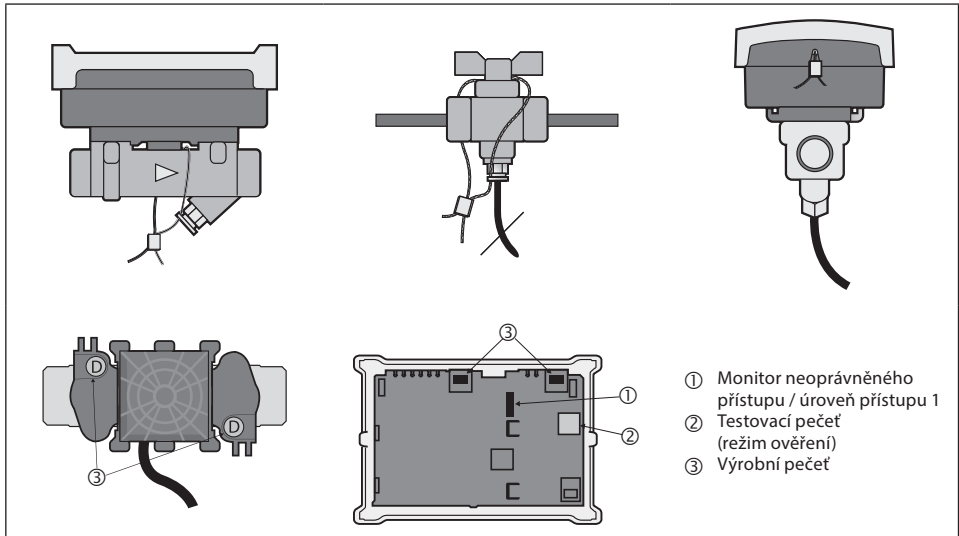
Zkontrolujte displej, zda je indikace průtoku a teploty přijatelná.

Pro SonoSelect: Spusťte kontrolu instalace pomocí hardwarového klíče Bluetooth 014U1963 a servisního nástroje SonoApp.

3.2 Konfigurace na přívodním/vratném potrubí

Pouze pro SonoSelect: Použijte hardwarový klíč Bluetooth 014U1963 a servisní nástroj SonoApp/Konfigurace.

3.3 Utěsnění měřiče



3.4 Třída krytí

Kalkulátor	IP65 (SonoSelect) / IP54 (SonoSafe)
Průtokoměr	IP65
Teplotní čidlo	IP65

Poznámka: Třída krytí IP nemusí být dodržena, pokud by byly kabely napnuté v šikmém směru.

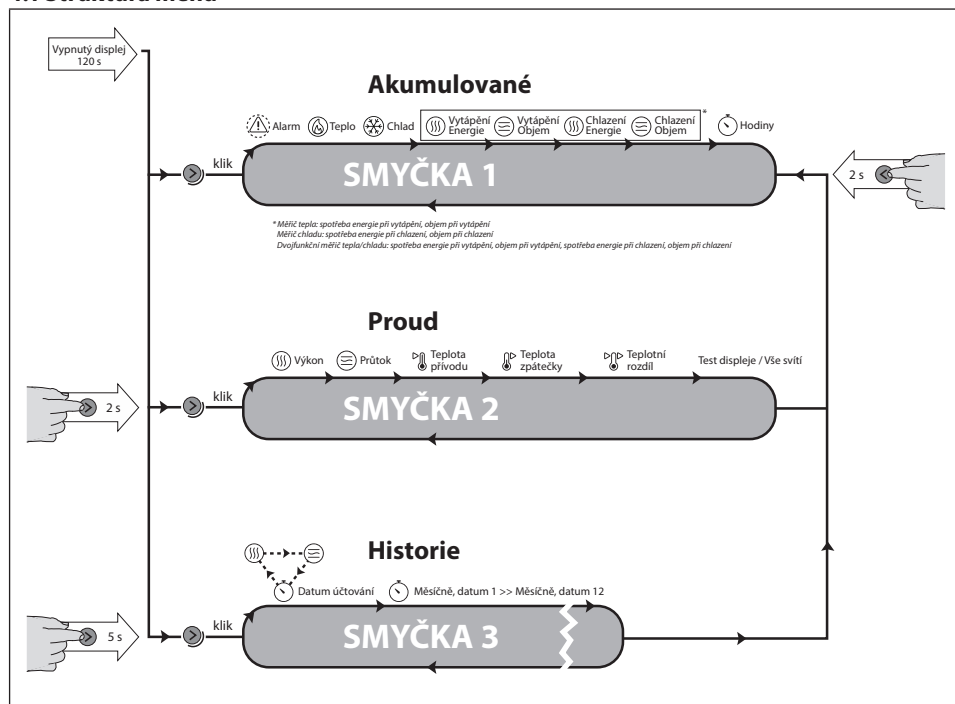
Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

4. Přehled funkcí

V kalkulačtoru se ukládají akumulované hodnoty a také aktuální a historické hodnoty. Tyto hodnoty lze zobrazit na displeji pomocí ovládacích tlačítek.

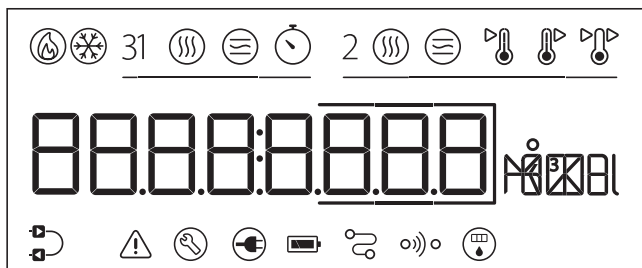
* Tarifní funkce lze přidat prostřednictvím aplikace SonoApp.

4.1 Struktura menu



Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

4.2 Popis displeje



	Symbol vytápění	
	Symbol chlazení	
	Akumulovaná energie	Smyčka 1
	Akumulovaný průtok	
	Celkový počet hodin	Smyčka 2
	Okamžitý výkon	
	Okamžitý průtok	
	Teplota v přívodním potrubí	
	Teplota ve vratném potrubí	
	Teplotní rozdíl	

	Datum účtování (roční historie)	Smyčka 3
	Měsíční historie 1...12	
	Instalace na přívodním/vratném potrubí	
	Alarm	
	Servis/údržba	
	Ikona síťového napájení	
	Baterie nabitá/vybitá	
	Drátová komunikace	
	Bezdrátová komunikace	
	Impulz	
	Zvýraznění desetinných míst	
	Pole jednotek	

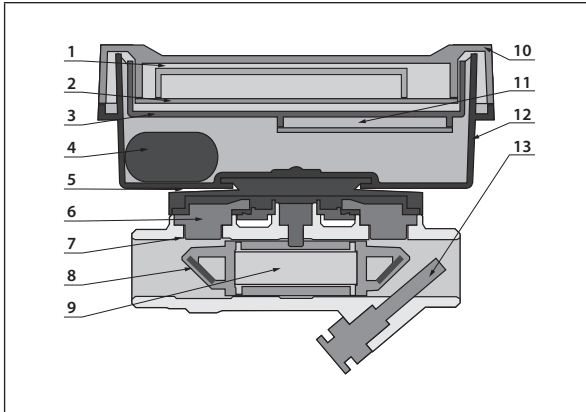
4.3 Alarmy

E01	Chyba systému
E02	Chyba desky s plošnými spoji
E03	Vybitá baterie (zbývá méně než 1 měsíc)
E04	Nízké napětí baterie
E05	Vybitá baterie (zbývá méně než 12 měsíců)
E06	Chyba teploty v přívodním potrubí
E07	Chyba teploty ve vratném potrubí
E08	Absolutní/rozdílová teplota mimo rozsah akumulované hodnoty
E09	Slabý signál převodníku

E10	Chyba převodníku
E11	Mimo měřitelný rozsah
E12	Záporný průtok
E13	Alarm neoprávněné manipulace
E14	Vysoký průtok > qss
E15	Příliš vysoká spotřeba proudu z baterie
E16	Přetečení displeje (energie/průtok)
E18	Mrtvé pásmo dvojfunkčního měřiče
E32	Chyba komunikačního modulu

Návod k instalaci a použití **SonoSelect a SonoSafe**

5. Popis zařízení



1. Displej
2. Deska s plošnými spoji
3. Kryt (PC)
4. Baterie (lithiová)
5. Připojení krytu (PC)
6. Převodník (PZT / nerezová ocel / PEI)
7. Cívka (mosaz)
8. Upevnění vložky (PPS / PEI / nerezová ocel)
9. Vložka (PPS)
10. Horní díl (PC, TPE)
11. Modul (PCB)
12. Dolní díl (PC)
13. Teplotní čidlo

6. Likvidace

	Položka	Materiál	Likvidace
	Baterie	AA, lithium/thionylchloridová, 620 mg lithia	Schválená likvidace pro lithiové baterie
	Deska s plošnými spoji s displejem a komunikačním modulem	Epoxidové vrstvy pokryté mědí s připájenými součástkami, PC, TPE	Elektronický odpad
	Kabely	Měď s PUR, silikonovým nebo PVC pláštěm	Recyklace kabelů
	Snímač průtoku (včetně převodníku a vložky)	Mosaz, nerezová ocel, PPS	Recyklace kovů
	Převodník	PZT, nerezová ocel, PEI	Schválená likvidace pro PZT
	Jiné plastové součásti	PC, PPS, PEI, TPE	Recyklace plastů

7. Název a adresa místního dovozce

Název a adresa dovozce pro zboží dovážené do ČR:

Danfoss s.r.o.
 Jihlavská 1558/21
 140 00 Praha 4
 ČR

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss s.r.o.
Heating Segment • danfoss.cz • +420 228 887 666 • E-mail: zakaznickysevis@danfoss.com

Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a všechny logotypy Danfoss jsou chráněnými obchodními značkami Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.