

DA

Monterings- og betjeningsvejledning

i

Målgruppe

Denne vejledning er beregnet til uddannet og kvalificeret personale. Enheden må kun installeres af dette specialiserede personale i overensstemmelse med de anerkendte tekniske regler.

i

Anvendelse / funktion

sensoric 3 er en vingehjulsmåler til termisk energi iht. EN 1434 til varme-, kulde- eller kombineret varme-/kulde-måling. Des fås i størrelserne q_p 0,6, q_p 1,5 og q_p 2,5. Den er godkendt til måling af kredsløbsvand iht. AGFW (FW 510) i varmeanlæg. En brug til afregningstekniske formål i anlæg med glykol-tilsætninger er ikke tilladt.



Leveringsomfang

- 1 x sensoric 3 kompakt enhed
- 1 x plombe „IST“ inklusive plomberingstråd
- 1 x vejledning
- 1 x vejledning til følerlommeridentifikation
- 1 x vejledning til følerlommeridentifikation
- 1 x EU-konformitetserklæring (kun ved varme- og kombinerede varme-/kuldemålere)
- 1 x national konformitetserklæring kulde (kun ved kulde- og kombinerede varme-/kuldemålere)



Advarselsinfo



ADVARSEL!

Risiko for alvorlige forbrændinger

Lækage af varmt vand under tryk på grund af funktionsfejl i afspærringsanordninger eller utætte målepunktskomponenter kan medføre alvorlige forbrændinger.

- ▶ Før installationen påbegyndes, skal det kontrolleres, at afspærringsanordningerne opstrøms og nedstrøms for installationspunktet er lukkede, at alle tætningspunkter er tætte, og at installationspunktet er trykløst.
- ▶ Når arbejdet er afsluttet, skal afspærringsanordningerne åbnes langsomt, og det skal kontrolleres, at alle tætningspunkter ved målepunktet er tætte.



ADVARSEL!

Eksplodingsfare

På grund af forkert håndtering af lithium-metal-batteriet i enheden kan batteriet eksplodere og som følge deraf kan der forekomme brande og kvæstelser.

Enheden og LITHIUM-METAL-BATTERIET

- ▶ må ikke opvarmes over de angivne temperaturer i dette dokument vedr. opbevaring og drift af enheden.
- ▶ må ikke brændes.
- ▶ må ikke udsættes for vand.
- ▶ må ikke kortsluttes.
- ▶ må ikke åbnes eller beskadiges.
- ▶ må ikke oplades.
- ▶ må ikke svejses eller loddess.



ADVARSEL!

Fare for skader på grund af elektrisk stød og eksplosion

Ved boring i strøm- eller gasledninger kan der forekomme elektrisk stød og eksplosion.

- ▶ Undersøg inden monteringen af det elektroniske udstyr på en væg stedet for under pudset skjulte strøm- og gasledninger.



FORSIGTIG!

Fare for skader

Ved udstømning af under tryk stående vand og af vandtryk accelererede komponenter kan der opstå skader.

- ▶ Kontrollér inden monteringen påbegyndes, at afspærringsanordningerne før og efter monteringsstedet er lukket og at monteringsstedet er trykfrit.



BEMÆRK

Fare for vandskader

Ved boring i vandrør kan der forekomme vandskader.

- ▶ Undersøg monteringsstedet for skjulte vandrør under pudset, inden vægmontering af elektronikken.



BEMÆRK

Beskyttelsesudstyr

Brug følgende beskyttelsesudstyr, når du installerer produktet med glykol og glykol/vand-blandinger:

- ▶ Beskyttelseshandsker i henhold til EN 374, gennembrudstid > 480 minutter, penetrationsniveau 6
- ▶ Sikkerhedsbriller i henhold til EN 166

Henvisninger

Transport og forsendelse

- Det er kun tilladt at transportere sensonic 3 i den originale emballage.

UN3091 LITIUM-METAL-BATTERIER I UDSTYR

De certifikater, der kræves til transport, kan rekvireres fra ista SE med angivelse af artikelnummer.

Opbevaring / Bortskaffelse

- Opbevar apparatet tørt og frostfrit.
- Dette produkt er omfattet af direktiv 2012/19/EU om gamle elektriske- og elektroniske apparater (WEEE) og må ikke bortskaffes via hus-holdningsaffaldet. Bortskaf det udtjente produkt via de dertil beregnede steder eller aflever det hos din ansvarlige ista filial.
- Bortskaffelse af produktet med glykol og glykol-vand-blandinger udføres af en ekstern serviceudbyder efter samråd med din ansvarlige afdeling.

Henvisninger om brug og håndtering af måleren

- Fjern kun brugerplomber, hvis du er autoriseret til dette. Der skal anbringes nye plomber umiddelbart efter afslutning af arbejderne.
- Ingen tørmontering, da en funktions- og tæthedskontrol ellers ikke er mulig.
- Foretag ingen svejsearbejder på ledninger, hvis måleren allerede er monteret.
- Kravene til cirkulationsvandet i AGFW (FW510) skal overholdes.
- Beskyt måleren mod stød og vibrationer.
- Til forskriftsmæssig overholdelse af kalibreringsfejlgrensen skal man ved installationen overholde de anerkendte tekniske regler samt henvisninger og angivelser i denne vejledning.
- Kavitation skal undgås i hele måleområdet via overtryk, dvs. mindst 1 bar ved q_p og ca. 3 bar ved overbelastning q_s (gælder for ca. 80° C).
- Brug kun det vedlagte tætningsmateriale til tætning af apparatet. Brug af hamp og tætningsmasse er ikke tilladt.

Henvisninger vedrørende monteringssted og -position

- Montering af hydraulikken er kun tilladt iht. EN ISO 4064-4:2014 type „IST“. Denne kan man kende på en af følgende påskrifter:

– „IST“
– „ista“
– „viterra“
– RaabKarcher logo

De med „ista“, „viterra“ eller RaabKarcher logo markerede EAS skal mærkes med en vedlagte „IST“-plombe.

Det er forbudt at anvende adaptere og forlængere.

- Energimålerens gennemstrømningssensor og temperaturføler skal være placeret i samme delkreds i anlægget (regel om samme kreds).
- Der skal installeres afskæringsventiler foran og bag måleren sensonic 3 til brug i forbindelse med udskiftning af måleren.
- Monteringstedet skal altid garantere at måleindsatsen fyldes fuldstændigt med vand.
- Monter ved fare for tilsmudsning et filter foran enheden.
- Apparatet må kun monteres lodret eller vandret. Andre monteringspositioner er ikke tilladt. Ved vantret montering må tælleværket ikke vende nedad (må max. drejes 90°).
- Træk ved brug som kuldemåler eller kombineret varme-/kuldemåler regneenheden af gennemstrømssensoren og monter regneenheden ved hjælp af vægadapteren (art. 45221) og den vedlagte skrue og dy-

vel således på væggen, at der ikke kan trænge kondensvand ind i regneenheden langs med kablet (se fig. ).

- Overhold, tilsvarende anbefalingen i EN 1434-6, kapitel 4.2, ved monteringen af regneenhed og kabler om muligt en minimumsafstand på 60 cm til stærke elektromagnetiske felter (f.eks. til frekvensstyrede pumper og stærkstrømskabler) eller deres kabelføring.

Henvisninger vedrørende montering af temperatursensoren

- *Tilladte monteringskombinationer temperaturføler:* usymmetrisk: En føler plomberet i måleren / en føler i følerlomme eller kuglehane, symmetrisk: begge følere i kuglehane eller begge følere i følerlomme
- Ved usymmetrisk følermontering gælder indskrænkede betingelser til nominel drift iht. typeskiltet.
- Følerkabler må ikke opvikles, forlænges eller afkortes.
- Ved anvendelse som kuldemåler eller kombineret varme-/kuldemåler er principielt kun en symmetrisk, direkte montering (f.eks. kuglehane) af temperaturføleren tilladt.



Montering

a) Måler installation

1. Kontrollér at flowretningen stemmer overens med pilen på vandmåleren.
2. Luk afskæringsventilerne.
3. Skru overstrømhætten ud (SW 22).
4. Fjern profilpakningen.
5. Tætningsfladerne rengøres.
6. Læg den nye profilpakning i med den glatte flade opad.



BEMÆRK

- Læg kun én profilpakning i!

7. Smør målerens udvendige gevind tyndt med fødevaregodkendt silikonefedt.



BEMÆRK

- Målerens O-ring skal ligge i noten.

8. Skru måleren ind.
9. Stram måleren med nøglen.
10. Skru måleren i til metallisk anslag og drej den i den rigtige aflæseposition.

Type	varme streng / rød følermaking	kold streng / blå følermaking
Varmemåler	Fremløb	Returløb
Kombineret varme-/ kuldemåler	Fremløb	Returløb
Kuldemåler	Returløb	Fremløb

b) Montering af temperaturfølere i kuglehaner

1. Skub tætningsskruen over temperaturføleren op til anslaget.
2. Stram låseskruen i 2. rille fra følerspidsens retning.
3. Fjern blindforskrining og pakning fuldstændigt fra kuglehanen.
4. Sæt O-ringen i kuglehanens temperaturfølerstuds.
5. Sæt temperaturføleren ind i kuglehanen.
6. Fastgør tætningsskruen.

c) Montering af temperaturfølere i dyrør $\frac{1}{4}$ " (Ø 5 mm)

1. Isæt O-ringen i første rille fra følerspidsens retning.
2. Sæt temperaturføleren bunddyb ind i dyrøret.
3. Fastgør tætningskruen.
4. Stram låseskruen.

d) Montering af temperaturfølere i dyrør $\frac{3}{8}$ " (omstillet til Ø 5 mm)

1. Skub pakskruen for føleren opad og fjern O-ringen.
2. Sæt temperaturføleren bunddyb ind i dyrøret.
3. Fastgør tætningskruen.
4. Stram låseskruen.

e) Afslutning

1. Plombér temperaturføleren.



BEMÆRK

- ▶ Ved asymmetrisk montering af føleren er denne plomberet i måleren og må ikke fjernes. Ligeledes må følermonteringsstedet i måleren ikke anvendes ved symmetrisk montering.

2. Plomber måleren.



Brugergrænseflade

Knappens funktion

Ved hjælp af knappen kan der udføres følgende aktiviteter:

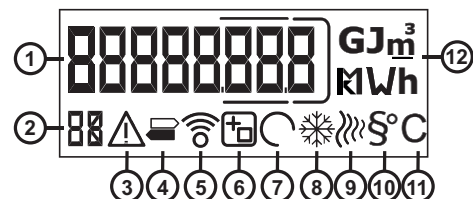
Knapfunktion	Varighed / Interval	Funktion af indikationsmenuer
kort knaptryk	< 2 s	Skift til næste indikation inden for den samme indikationsmenu (hhv. fra sidste til første menu-punkt)
langt knaptryk	> 2 s	Gennemløbende skift til næste indikationsmenu, så længe knappen trykkes (< 1 minut)
Dobbeltklik	2 x inden for 0,5 sek.	Aktivering af bestemte funktioner (f.eks. Editor)

Display

Inder driften er displayet som regel deaktiveret, såfremt

- der ikke er blevet trykket på knappen inden for de sidste 60 s og
- der ikke foreligger fejl på enheden.

Displayet aktiveres med et tryk på knappen. Først vises der en display-test, hvor alle displayets elementer vises. Displayet skifter automatisk til indikation 1A.



1. Måleværdier som option med tre, en eller uden decimal (visualiseret med komma og ramme)
2. Nummer på den aktuelt viste indikation
3. Fejl registreret
4. Forkert flowretning
5. Trådløs-status

- fra: Enhed ikke tilgængelig med ista service-tools
- til: Enhed ikke tilgængelig med ista service-tools
- blinker: Enhed tilgængelig med ista service-tools, installations- eller service-modus

6. Modul genkendt

7. Gennemstrømning registreret

8. Kuldeværdi

9. Varmeværdi

10. Enheden er metrologisk forseglet

11. i °C:

- Temperatur
- Temperaturdifference

12. Enheder til

- Energi i kWh, MWh, GJ
- Volumen i m³
- Ydelse i kW
- Tid i h

Ved en ændring af den aktuelt på displayet viste værdi, opdateres den automatisk. Dette vedrører især aktuelle forbrugsværdier, men også enhedsparametre som trådløs-status, M-bus primæradresse etc., som kan skrives via eksterne grænseflader (trådløs, M-bus).

Menuer

Den følgende tabel viser symboler, som i beskrivelsen af indikationsmenuerne tydeliggør indikationens reaktion eller nødvendige handlinger fra brugerens side.

Symbol	Beskrivelse
	Indikationerne skifter automatisk hver 2 s
	Alternative indikationer, afhængig af enhedens status
	Indikation via et enkelt, kort klik
	Indikation/menu via et langt klik
	Indikation via dobbeltklik

Menu 1: Målemenu

I målemenuen kan du aflæse de aktuelle måleværdier, de sidste og næstsidste skæringsdagsværdier for energi og volumen samt datoen for den næste skæringsdag.

1A: Aktuel målerstand energi varme¹ / Aktuel målerstand energi kulde²

1B: | Sidste skæringsdag energi varme¹ / Sidste skæringsdagsværdi energi kulde² / Sidste skæringsdagsværdi volumen i alt³ / Sidste skæringsdag volumen kulde^{3,4} / Dato sidste skæringsdag

1C: | Næstsidste skæringsdag energi varme¹ / Næstsidste skæringsdagsværdi energi kulde² / Næstsidste skæringsdagsværdi volumen i alt³ / Næstsidste skæringsdag volumen kulde^{3,4} / Dato næstsidste skæringsdag

1D: | Dato næste skæringsdag

1E: | Aktuel målerstand volumen i alt / aktuel målerstand volumen kulde^{3,4} / Aktuel målerstand fejl-volumen^{5,6}

1. Kun ved varme- og kombinerede varme-/kuldemålere
2. Kun ved kulde- og kombinerede varme-/kuldemålere

3. Beregn ved kombinerede varme-/kuldemålere ved behov „volumen varme“ som forskel mellem den „volumen i alt“ og summen af „volume kulde“ og „fejl-volume“.
4. Kun ved kombinerede varme-/kuldemålere
5. „Fejl-volumen“ er volumenet, hvor der af forskellige grunde ikke kunne beregnes nogen energi.
6. Beregn ved behov „volumen varme“ ved varmemaalermåler hhv. „volumen kulde“ ved kuldemålere som forskel mellem „volumen i alt“ og „fejl-volumen“.

Menu 2: Trådløs-servicemenu

	BEMÆRK
▶ Efter aktivering af det trådløse bidirektionale ista-system via indikationer 2A eller 2B er en aktivering af Wireless M-Bus telegrammer kun muligt via det trådløse ista system.	

	BEMÆRK
▶ Efter den trådløse aktivering er en manuel parametring via parametrimenuen ikke længere mulig.	

2A: — Efter aktivering af installations-beacons via dobbeltklik (maks. 14 gange muligt), sker der ingen parametring via ista service-tools, bliver den trådløse funktion deaktiveret („SEtUP“) # Aktivering af 30 hurtige service-beacons ved dobbeltklik (maks. 20 gange om dagen) („rEAd“) # Ingen mulighed for aktivering af installations-beacons (principielt) eller service-beacons (indtil dagskift) („no rEAd“)

2B: | Ved en enkelt aktivering af installations-beacons via dobbeltklik, sker der ingen parametring via ista service-tools, bliver den trådløse funktion aktiveret med standard-parametre („A SEtUP“)

2C: | Aktivering af Wireless M-Bus telegrammer ved dobbeltklik („C1 SEtUP“)¹

1. Beskyttet med password 2

Menu 5: Statistikmenu

I statistikmenuen kan du aflæse månedsslutværdierne for energi og volumen samt den pågældende skæringsdato for de sidste 14 måneder.

5A: — Dato skæringsdag sidste måned / månedsslutværdi energi varme sidste måned¹ / månedsslutværdi energi kulde sidste måned² / månedsslutværdi volumen i alt sidste måned³ / volumen kulde sidste måned³,⁴

5B – 5N: | Som 5A for de forudgående 13 måneder

1. Kun ved varme- og kombinerede varme-/kuldemålere
2. Kun ved kulde- og kombinerede varme-/kuldemålere
3. Beregn ved kombinerede varme-/kuldemålere ved behov "volumen varme" som forskel mellem "volumen i alt" og "volume kulde".
4. Kun ved kombinerede varme-/kuldemålere

Menu P: Parametreringsmenu

Via parametrimenuen kan du, såfremt enheden ikke allerede er blevet taget i brug via den trådløse funktion, manuelt programmere enheden med forskellige parametre.

Via et dobbeltklik kommer du fra de enkelte parametre til Editoren for at kunne editere disse. De indtastede værdier gemmes når Editoren forlades.

Hvis du befinder dig i parametrimenuen eller i Editoren og ikke trykker nogen knap i 60 sek., deaktiveres displayet og parametrimenuen forlades automatisk med de sidst gemte værdier.

PA: — Parametrering af skæringsdatoen i format DD-MM¹,²

PD: | Parametrering af M-bus-primæradresse („BUS XXX“)¹,²,³

PE: | Parametrering af impulsudgangsmodulet, impulstype („PULStY-PE“)¹,²

PF: | Parametrering af impulsudgangsmodulet, impulsværdi („PULSrA-tE“)¹,²

1. Parametrering kun mulig, hvis enheden ikke allerede er blevet taget i brug via ista service-tools
2. Beskyttet med password 1
3. Parametrering kun mulig, hvis M-Bus-primæradressen ikke forinden er blevet indstillet via M-Bus

Editor

Ved hjælp af knappen kan der i Editor udføres følgende aktiviteter:

Knapfunktion	Varighed / Inter-val	Funktion in Editor
kort knaptryk	< 2 s	• Spring til det næste ciffer, der skal indtastes (hhv. fra det sidste til det første) • Skift til næste punkt ved udvalgsliste
langt knaptryk	> 2 s	Ændring af det ciffer, der aktuelt skal indtastes
Dobbeltklik	2 gange inden for 0,5 s	Editoren forlades med lagring af de ændrede værdier

Det aktuelt editerbare ciffer blinker.

Indtastning af password

For at undgå uønskede ændringer i enhedens parametring, er parametrimenuen beskyttet med et password 1, aktivering af Wireless M-Bus telegrammer med password 2.

- Password 1 er firecifret og består af den aktuelle måned og år i format „MMJJ“ (eksempel: Januar 2019 svarer til „0119“). Du skal indtaste passwordet én gang ved den første parametring. Derefter er det gyl-digt indtil næste deaktivering af displayet.
- Password 2 er trecifret og består af de første tre cifre i enhedens se-rienummer (Eksempel: Enhedens serienummer „914000069“ giver password 2 „914“).

Du kommer til password-indtastningen fra parametrimenuen eller indikation 2C med et dobbeltklik.

Nummer	Indikation	Betydning
PA –PI		Indtastning af password 1
		Password korrekt
		Password forkert

Indtastning af parameter

Du kommer automatisk til det editerbare punkt fra det tilsvarende punkt i parametrimenuen og efter i givet fald nødvendig, vellykket ind-tastning af passwordet. Efter indtastning af den ønskede værdi forlader du editoren med et dobbeltklik.

Nummer	Indikation	Betydning
PA		Skæringsdag
PD		M-bus-primæradresse
PE		Pulsudgangstype
●●		Energi varme ¹
●		Energi kulde ²
●		Volumen
PF		Impulsudgangsværdi
●●		1 impuls for hver forhøjelse af det sidste ciffer i displayet
●		1 impuls for hver 0.1 kWh hhv. 0.001 GJ ³
●		1 impuls for hver 1.0 kWh hhv. 0.010 GJ ³
●		1 impuls for hver 10.0 kWh hhv. 0.100 GJ ³
●		1 impuls for hver 100.0 kWh hhv. 1.000 GJ ³
●		1 impuls for hver 1000.0 kWh hhv. 10.000 GJ ³
●		1 impuls for hver 0.001 m ³ ⁴
●		1 impuls for hver 0.010 m ³ ⁴
●		1 impuls for hver 0.100 m ³ ⁴
●		1 impuls for hver 1.000 m ³ ⁴

- 1.Kun ved varme- og kombinerede varme-/kuldemålere
- 2.Kun ved kulde- og kombinerede varme-/kuldemålere
- 3.Kun for impulsudgangstyperne energi varme eller energi kulde (enhed kWh eller GJ afhængigt af apparatvariant)
- 4.Kun ved impulsudgangstype volumen

Indtastning af parameter

Du kommer automatisk til det editerbare punkt fra det tilsvarende punkt i parametreringsmenuen og efter i givet fald nødvendig, vellykket indtastning af passwordet. Efter indtastning af den ønskede værdi forlader du editoren med et dobbeltklik.

- PA: || Skæringsdag
- PD: || M-Bus-primæradresse („BUS XXX“)
- PE: Impulsudgangstype || Energi varme („En hot“)¹ | Energi kulde („En cold“)² | Volumen („Fluid“)
- PF: Impulsudgangsværdi || 1 impuls for hver forhøjelse af det sidste ciffer i displayet („Auto“)
- 1 impuls for hver | 0.1 | 1.0 | 10.0 | 100.0 | 1000.0 kWh³
- 1 impuls for hver | 0.001 | 0.010 | 0.100 | 1.000 m³⁴

- 1.Kun ved varme- og kombinerede varme-/kuldemålere
- 2.Kun ved kulde- og kombinerede varme-/kuldemålere

3.Kun ved impulsstyper energi varme eller energi kulde

4.Kun ved impulsudgangstype volumen

Fejlstatus

Nummer	Indikation	Betydning
3A		Fejl regneenhed - Kontrol af temperaturføler og udskift om nødvendigt temperaturføler og / eller enhed ¹
		Fejl temperaturmåling - Kontrol af temperaturføler og udskift om nødvendigt temperaturføler og / eller enhed ¹
		Fejl gennemløbsmåling - Udskift enhed ¹
		intern fejl - udskift enhed ¹
		Levetid udløbet - Udskift enhed ¹
		Systemfejl - Udskift enhed ²

- 1.Kombinationer af de nævnte fejl mulig.
 - 2.Konstant indikation. Åbning af indikationsmenuer ikke mere muligt.
- 3A „ERR C“: Fejl regneenhed - Kontrol af temperaturføler og udskift om nødvendigt temperaturføler og/eller enhed¹
 - 3A „Err t“: Fejl temperaturmåling - Kontrol af temperaturføler og udskift om nødvendigt temperaturføler og/eller enhed¹
 - 3A „Err F“: Fejl gennemløbsmåling - Udskift enhed¹
 - 3A „Err U“: Intern fejl - Udskift enhed¹
 - 3A „Err L“: Levetid udløbet - Udskift enhed¹
 - „SysError“: Systemfejl - Udskift enhed²

- 1.Kombinationer af de nævnte fejl mulig.
- 2.Konstant indikation. Åbning af indikationsmenuer ikke mere muligt.



Ibrugtagning



BEMÆRK

- Ved ibrugtagningen af en varmemåler anbefales det, at udfærdige en ibrugtagningsprotokol iht. PTB K6.

1. Parametrér enheden via den trådløse funktion eller manuelt via den før beskrevne parametreringsmenu.
2. Åbn langsomt afspæringsventilerne, først fremløbet.
3. Kontrollér tætheden.
4. Rengør enheden udvendigt med en blød og fugtig klud. Brug af rengøringsmidler er ikke tilladt.



Udskiftning

1. Notér tællerstanden.
2. Luk afskæringsventilerne.
3. Skru måleren ud med nøglen.
4. Fjern temperaturføleren.
5. Fortsæt med montageskridt a.4



Tekniske data

- **Omgivelsesklasser:** A + C iht. EN 1434, E1 / M2 iht. 2014/32/EU
- **Omgivelsestemperatur:** Opbevaring: -25 °C til +55 °C, Drift: +5 °C til +55 °C
- **Relativ fugtighed:** 5 % til 95 %, ikke kondenserende
- **Beskyttelsesart:** Regneenhed: IP54 iht. EN 60529, Gennemstrømningsensor: IP 65 iht. EN 60529
- **Monteringssted (iht. typeskilt):**

	Fremløb	Returløb
Varmemåler	varm streng	kold streng
Kombineret varme-/kuldemåler	varm streng	kold streng
Kuldemåler	kold streng	varm streng

- **Godkendt medium:** Vand
- **Permanent flow:** q_p 0,6 / 1,5 / 2,5 (iht. typeskiltet)
- q_p / q_i : asymmetrisk: 25, symmetrisk: 50
- **Omskiftekræfter kombineret varme-/kuldemåler:** $\Delta\Theta_{\text{grenz}} = 0,19 \text{ K}$,
 $\Theta_{\text{in_umsch}} = 20^\circ \text{ C}$
- **Tryktrin:** PN 16
- **Tryktab ved q_p (afhængig af EAS):** $\Delta p < 0,25 \text{ bar}$
- **Indlæbsstrækning:** 10 x DN ved manglende temperaturblanding hhv. temperaturlagdeling (f.eks. når flere varmekredse flyder sammen),
ellers ikke nødvendig

- **Udlæbsstrækning:** ikke nødvendig
- **Grænseværdier temperaturområde gennemstrømssensor (Θ):**

	Θ_{min}	Θ_{max}
Varmemåler	15 °C	90 °C
Kombineret varme-/kuldemåler	5 °C	90 °C
Kuldemåler	5° C	25 °C

- **Grænseværdier temperaturområde (Θ) / Grænseværdier temperatur-difference ($\Delta\Theta$):**

	Θ_{min}	Θ_{max}	$\Delta\Theta_{\text{min}}$	$\Delta\Theta_{\text{max}}$
Varmemåler (flow)	5 °C	90 °C	3 K	85 K
Varmemåler (returløb)	5 °C	150 °C	3 K	100 K
Kombineret varme/køle-måler (flow)	1 °C	90 °C	3 K	85 K
Kombineret varme/køle-måler (returløb)	1 °C	150 °C	3 K	100 K
Måler til køling	1 °C	25 °C	3 K	20 K

- **Temperaturføler:** Typ Pt500 i følge EN 60751
- **Følerkabels længde:** afhængig af den bestilte type: symmetrisk: 1,5 m/1 m eller 3 m/1 m, usymmetrisk:
Temperaturføler i hydraulikken: 0,4 m, udvendigt liggende tempera-turføler: 1,5 m eller 3 m

- **Strømforsyning:** 3,6 V AA lithium-metal-batteri
- **Livstid:** 10 år i normal drift + 1 år i reserve + 1 år på lager
- **Måleinterval:** 8 s
- **Hoved dimensioner:** Længde: 86 mm, Bredde: 92 mm, Højde: 66 mm, Tilslutning: G 2"
- **Trådløs grænseflade:** Frekvensbånd: 868 MHz, maksimal sendeef-fekt: < 10 mW, Wireless M-Bus: Driftsform C1 iht. EN 13757-4, sen-deinterval: 4 minutter



Godkendelse

- Varme (MID): DE-19-MI004-PTB030
- Kulde (national godkendelse Tyskland): DE-21-M-PTB-0078
- Kulde (national godkendelse Schweiz): CH-T2-21781-00

Følgende følerlommer svarer til den nævnte EF-typegodkendelse/PTB-tolerering:

Artikel-nummer	Sæt	Gevind	Indvendig dia-meter / længde (mm)	Nøgle-størrelse	Høj seks-kant (mm)
18391	Ja	G 1/4"	5 / 50	17	8
18386	Ja	G 1/4"	5 / 50	17	8
18387	Ja	G 1/4"	5 / 50	17	8
18394	Ja	G 1/4"	5 / 50	17	8
18395	Ja	G 1/4"	5 / 50	17	8
18396	Ja	G 1/4"	5 / 50	17	8
18380	Nej	G 1/4"	5 / 50	17	8
18383	Nej	G 1/4"	5 / 50	17	8
18392	Ja	G 1/4"	5 / 80	17	8
18381	Nej	G 1/4"	5 / 80	17	8
18393	Ja	G 1/4"	5 / 150	17	8
18382	Nej	G 1/4"	5 / 150	17	8
18385	Nej	G 1/4"	5 / 150	17	8
18515	Nej	G 3/8"	5 / 50	22	8
18520	Nej	G 3/8"	5 / 80	22	8
18523	Nej	G 3/8"	5 / 150	22	8
18379	Nej	G 1/2"	5 / 60	22	18
18518	Nej	G 1/2"	5 / 50	22	8

Copyright

Denne enheds firmware indeholder afsnit, som er BSD-licenseret. Den tilhørende copyright-henvisning finder du sidst i denne vejledning.

Original BSD-style license

Copyright (c) 2004-2005, Swedish Institute of Computer Science.
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- 1.Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- 3.Neither the name of the Institute nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

This software is provided by the Institute and contributors "as is" and any express or implied warranties, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose are disclaimed. In no event shall the Institute or contributors be liable for any direct, indirect, incidental, special, exemplary, or consequential damages (including, but not limited to, procurement of substitute goods or services; loss of use, data, or profits; or business interruption) however caused and on any theory of liability, whether in contract, strict liability, or tort (including negligence or otherwise) arising in any way out of the use of this software, even if advised of the possibility of such damage.



Grafikker montering

