**NO**

Monterings- og bruksanvisning

i

Målgruppe

Denne veiledningen er beregnet for opplært og kvalifisert personell. Apparatet må kun installeres av dette fagpersonellet i samsvar med anerkjente tekniske regler.

i

Bruk / funksjon

sensonic 3 er en impellermåler for termisk energi iht. EN 1434 for varme-, kulde- eller kombinert varme-/kulde-måling. Den leveres i dimensjonene q_p 0,6, q_p 1,5 og q_p 2,5. Den er godkjent for måling av sirkulasjonsvann i varmeanlegg iht. AGFW (FW 510). Ikke tillatt som avregningsgrunnlag i anlegg med glykol-tilsetning.



Leveringsomfang

- 1 x sensonic 3 kompaktenhet
- 1 x Plombe „IST“ inkl. plomberingstråd
- 1 x Instruks
- 1 x Instruks for identifisering av hylse
- 1 x Etikett for identifisering av hylse
- 1 x EU samsvarserklæring (kun for varme- og kombinert varme-/kjølemålere)
- 1 x Nasjonal samsvarserklæring kjøling (kun for kjøle- og kombinert varme-/kjølemålere)



Varselhenvisninger



ADVARSEL!

Fare for alvorlige forbrenninger

Lekkasje av varmt vann under trykk på grunn av feil på stengeanordninger eller utette komponenter i målepunktet kan føre til alvorlige forbrenninger.

- ▶ Før installasjonen påbegynnes, må du kontrollere at stengeanordningene oppstrøms og nedstrøms for installasjonspunktet er lukket, at alle tetningspunkter er tette og at installasjonspunktet er trykkløst.
- ▶ Når arbeidet er fullført, åpner du stengeanordningene langsomt og kontrollerer at alle tetningspunkter ved målepunktet er tette.



ADVARSEL!

Eksplisjonsfare

Ukyndig håndtering av litium-metall-batteriet som er installert i enheten kan føre til at batteriet eksploderer og forårsaker branner eller personskader.

Enheden er LITIU-METALL-BATTERIET

- ▶ skal ikke varmes opp til over den temperaturen som er angitt i dette dokumentet for lagring og drift av enheten.
- ▶ må ikke kastes i åpen ild.
- ▶ må ikke utsettes for vann.
- ▶ må ikke kortsluttes.
- ▶ må ikke åpnes eller påføres skade.
- ▶ må ikke lades opp.
- ▶ må ikke sveises eller loddess.



ADVARSEL!

Fare for personskade på grunn av strømstøt og eksplosjon

Boring inn i strøm- eller gassledninger kan føre til strømstøt eller en eksplosjon.

- ▶ Før elektronikken monteres på en vegg må det kontrolleres om det eventuelt ligger strøm- eller gassledninger skjult i veggens på monteringsstedet.



FORSIKTIG!

Fare for skade

Utslipp av trykkvann og komponenter som er akselerert som følge av vanntrykk kan forårsake skader.

- ▶ Før monteringen starter skal du kontrollere at sperreinnretningene foran og bak monteringsstedet er stengt og at dette punktet er trykkløst.



OBS

Fare for vannskader

Ved an boring av vannledninger kan det oppstå vannskader.

- ▶ Før elektronikken monteres på en vegg må det kontrolleres om det befinner seg vannledninger under veggpusen på monteringsstedet.



OBS

Beskyttelsesutstyr

Bruk følgende verneutstyr ved montering av produktet med glykol og glykol/vann-blandinger:

- ▶ Vernehansker i henhold til EN 374, gjennombruddstid > 480 minutter, penetrasjonsnivå 6
- ▶ Vernebriller i henhold til EN 166



Anvisninger

Transport og forsendelse

- Transport av sensonic 3 må kun skje i originalemballasjen.

UN3091 LITIUMMETALLBATTERIER I UTSTYR

Sertifikatene som kreves for transport kan rekvireres fra ista SE, med angivelse av artikkelnummer.

Lagring / avfallsbehandling

- Oppbevar apparatet tørt og frostfritt.
- Dette produktet faller innunder direktivet 2012/19/EU om elektrisk og elektronisk avfall (WEEE) og må ikke kastes i vanlig husholdningsavfall. Kast det utrangerte produktet via de dertil tilrettelagte kanalene eller lever det tilbake til din nærmeste ista-avdeling.
- Avhending av produktet med glykol og glykol-vann-blandinger utføres av en ekstern tjenesteleverandør etter samråd med din ansvarlige avdeling.

Instruksjoner om bruk og håndtering av telleren

- Fjern bare plomber hvis du er autorisert til å gjøre det. Plombene må fornyes så snart arbeidet er avsluttet.
- Ingen tørrmontering; det gjør test av funksjon og tetthet umulig.
- Utfør ikke sveisearbeider på rør der det sitter en måler.
- Kravene i AGFW (FW510) for kretsløpvann må overholdes.
- Måleren skal beskyttes mot støt og rystelser.
- For å kunne overholde grensene for kalibreringsfeil, skal anerkjente tekniske regler og anvisningene i denne instruksjonen overholdes.
- Overtrykk skal forhindre kavitasjon i hele måleområdet, dvs. minst 1 bar ved q_p og ca. 3 bar ved overbelastning q_s (ved ca. 80 °C).
- Bruk bare det tettematerialet som følger med når enheten skal tettes. Bruk av hamp og tetningsmasse er forbudt.

Anvisninger om montering og plassering

- Montering av hydraulikk i EAS er kun tillatt iht. EN ISO 4064-4:2014 type "IST". Disse er merket med denne påskriften:
 - „IST“
 - „ista“
 - „viterra“
 - RaabKarcher logoKoblingene som er merket med „ista“, „viterra“ eller RaabKarcher logoen skal markeres med „IST“-plomben som følger med. Bruk av adaptere og forlengere er forbudt.
- Gjennomstrømningssensoren og temperaturføleren i energimålere må finnes i den samme kretsen i anlegget (likekretsregel).
- Foran og bak sensonic 3 må det monteres sperreorganer for en apparatveksel.
- Måleapparatet må monteres i et punkt der det sikkert fylles med vann.
- Hvis det er fare for sterk tilsmussing bør det monteres et filter foran enheten.
- Apparatet skal kun monteres vertikalt eller horisontalt. Andre posisjoner er ikke tillatt. I horisontal stilling skal telleverket ikke peke nedover (maks. dreining 90°).
- Ved bruk som kjølemåler eller kombinert varme-/kjølemåler anbefaler vi å skille telleverket fra flowsensoren og montere det på veggen med veggadapteren (art. 45221) og skruen og pluggen som følger med, slik at kondensvann ikke kan følge kabelen inn i telleverket (se fig. ).
- EN 1434-6, kapittel 4.2, anbefaler at det overholdes en minsteavstand til elektromagnetiske felter (f.eks. frekvensstyrte pumper og sterk-

strømkabler) eller tilhørende kabler på minst 60 cm når telleverk og kabler monteres.

Anvisninger for montering av temperaturfølere

- **Godkjente kombinasjoner av temperaturfølere:** usymmetrisk: En føler som er plombert inne i måleren / en føler i hylse eller kuleventil, symmetrisk: begge følere i kuleventil eller begge følerne i hylse
- Ved usymmetrisk sensormontering gjelder begrensede nominelle driftsbetingelser i henhold til typeskiltet.
- Ikke vikle opp, forleng eller forkort sensorkabler.
- Ved bruk som kjølemåler eller kombinert varme-/kjølemåler er kun symmetrisk, direkte montasje (f.eks. kuleventil) av temperaturføleren tillatt.



Montering

a) Montering av måler

1. Ta hensyn til strømingsretningen og sammenlikne den med pilen på EAS.
2. Lukk sperreorganene.
3. Skru av overstrømskappen (NV 22).
4. Fjern profilpakningen.
5. Rengjør tetningsflaten.
6. Legg inn den nye profiltetningen med den glatte flaten oppover.

OBS

- ▶ Legg bare inn én profiltetning!

7. Smør et tynt lag silikonfett med næringsmiddelkvalitet på gjenget på måleren.

OBS

- ▶ O-ringen på måleren må ligge i sporet.

8. Skru inn sensonic 3.
9. Skru fast sensonic 3 med nøkkel.
10. Skru måler inn til den møter metall og snu den slik at den lettest kan leses av.

Variant	varm streng / følermerking rød	kald streng / følermerking blå
Varmemåler	Turløp	Returløp
kombinert varme-/kjølemåler	Turløp	Returløp
Kjølemåler	Returløp	Turløp

b) Montering av temperatursensor i kuleventil

1. Skyv pakningsskrue over temperatursensoren til anslag.
2. Trekk til låseskrue i det andre sporet regnet fra sensortuppen.
3. Blindskrue og tetning fjernes uten rester fra kuleventilen.
4. Sett O-ringen inn i temperatursensorfestet i kuleventilen.
5. Temperatursensor settes inn i kuleventil.
6. Fest tetteskruen.

c) Montering av temperatursensor i innføringshylse $\frac{1}{4}$ " (Ø 5 mm)

1. O-ring legges i første spor regnet fra sensortuppen.
2. Temperaturføleren settes inn til bunnen i innføringshylsen.
3. Fest tetteskruen.
4. Trekk til låseskrue.

d) Montering av temperaturføler i innføringshylse^{3/8} (endret til Ø 5 mm)

1. Skyv tetningsskrue opp fra føleren og ta av O-ringen.
2. Temperaturføleren settes inn til bunnen i innføringshylsen.
3. Fest tetteskruen.
4. Trekk til låseskrue.

e) Deretter gjør du slik

1. Plomber temperaturføleren.



OBS

- ▶ Ved asymmetrisk montering av føleren er den plombert inne i måleren og skal ikke fjernes. Ved symmetrisk montasje skal følermonteringspunktet inne i måleren ikke brukes.

2. Plombere sensonic 3.



Brukergrensesnitt

Tastens funksjon

Bruk tastene for disse handlingene:

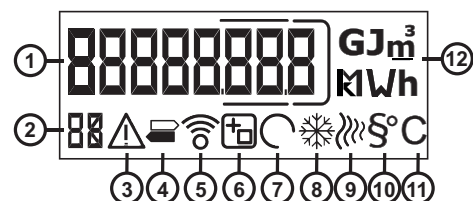
Tastfunksjon	Varighet / intervall	Funksjoner i visningssløyfer
Kort tasttrykk	< 2 s	Bytte til neste visning i samme visningssløyfe (hhv. fra siste til første meny punkt)
Langt tasttrykk	> 2 s	Løpende bytte til neste visningssløyfe, så lenge tasten trykkes (< 1 minutt)
Dobbelklikk	2 ganger på 0,5 sek	Aktivisering av spesielle funksjoner (f.eks. Editor)

Display

I måledrift er displayet vanligvis deaktivert, forutsatt at

- ingen tast ble trykket i løpet av de foregående 60 sek. og
- det ikke foreligger noen feil på enheten.

Displayet aktiveres med et tasttrykk. Først kommer en display-test, der alle displayelementene vises. Displayet bytter automatisk til visning 1A.



1. Måleverdier med valgfritt tre, en eller ingen kommaplasser (visualisert med komma og en ramme)
2. Nummeret på den aktuelle visningen
3. Feil identifisert
4. Feil flowretning
5. Sender-status
 - av: Enheten kan ikke nås med ista servicetools
 - på: Enheten kan nås med ista servicetools
 - blinker: Enheten kan nås med ista servicetools, installerings- eller servicemodus
6. Modul identifisert
7. Flow registrert
8. Kjøleleverdi
9. Varmeleverdi

10. Metrologisk forseglest enhet

11. i °C:

- Temperatur
- Temperaturforskjell

12. Enheter for

- Energi i kWh, MWh, GJ
- Volum i m³
- Effekt i kW
- Tid i h

Hvis verdien som vises i displayet forandres, aktualiseres denne automatisk. Dette gjelder spesielt for aktuelle forbruksverdier, men også for enhetsparametere som sender-status, M-bus primæradresse o.lign., som kan skrives via eksterne grensesnitt (radio, M-bus).

Displaysløyfer

Tabellen nedenfor viser symbolene som brukes i visningssløyfene for å beskrive visningen eller angi hva bruker må gjøre.

Sym-bol	Beskrivelse
	Visningen bytter automatisk hvert 2. sek.
	Alternativ visning, avhengig av enhetens status
	Visningen kan hentes opp med et enkelt, kort klikk
	Visningen/sløyfen kan hentes opp med et langt klikk
	Visningen kan hentes opp med et dobbeltklikk

Sløyfe 1: Målesløyfe

I målesløyfen ser du aktuelle måleverdier, siste og nest-siste stikkdaysverdier for energi og volum, og datoen for neste stikkdag (avlesningsdag).

1A: Aktuell målerstand energi varme¹ / Aktuell målerstand energi kjøling²

1B: | Siste stikkdaysverdi energi varme¹ / Siste stikkdaysverdi energi kjøling² / Siste stikkdaysverdi samlet volum³ / Siste stikkdaysverdi volum kjøling^{3,4} / Dato for siste stikkdag

1C: Nest siste stikkdaysverdi energi varme¹ / Nest siste stikkdaysverdi energi kjøling² / Nest siste stikkdaysverdi samlet volum³ / Nest siste stikkdaysverdi volum kjøling^{3,4} / Dato for nest siste stikkdag (avlesning)

1D: | Dato for neste stikkdag (avlesning)

1E: Aktuell målerstand samlet volum / aktuell målerstand volum kjøling^{3,4} / Aktuell målerstand feil-volum^{5,6}

1. Kun for varme- og kombinert varme-/kjølemålere
2. Kun for kjøle- og kombinert varme-/kjølemålere
3. For kombinerte varme-/kjølemålere beregnes "varme-volumet" som differansen mellom "samlet volum" og summen av "kjøle-volum" og "feil-volum".
4. Kun for kombinerte varme-/kjølemålere
5. "Feil-volum" er volum som det av forskjellige grunner energien ikke kan beregnes for.

6. Ved behov kan “varme-volum” for varmemålere hhv. “kjøle-volum” i kjølemåler beregnes som differansen mellom “samlet volum” og “feil-volum”.

Sløyfe 2: Fjernservice-sløyfe

OBS

- Når den bidireksjonale ista-senderen er aktivert med visningene 2A eller 2B kan trådløse m-buss-telegrammer kun aktiveres med ista-senderen.

OBS

- Etter trådløs aktivering er manuell parametring i kalibreringssløyfen ikke lenger mulig.

2A: Aktivering av installerings-signaler med dobbeltklikk (maks. 14 ganger), uten parametring med ista servicetool deaktiveres trådløsforbindelsen (“SEtUP”) # Aktivering av 30 raske service-signaler med dobbeltklikk (maks. 20 ganger/dag) (“rEAd”) # Ingen aktivering av installerings-signaler (generelt) eller service-signaler (til bytte av dag) mulig (“no rEAd”)

2B: | Én gangs aktivering av installeringssignaler med dobbeltklikk, uten påfølgende parametring med istatool aktiveres trådløsforbindelsen med standardparametere (“A SEtUP”)

2C: | Aktivering av trådløs m-buss telegrammer med dobbeltklikk (“C1 SEtUP”)¹

1. Beskyttet av passord 2

Sløyfe 5: Statistikksløyfe

I statistikksløyfen finner du månedsverdier for energi og volum samt avlesingsdatoen for de siste 14 månedene.

5A: — Dato for stikkdag (avlesing) siste måned / Månedsverdi energi varme siste måned¹ / Månedsverdi energi kjøling siste måned² / Månedsverdi samlet volum siste måned³ / volum kjøling siste måned^{3,4}

5B – 5N: | Som 5A for forutgående 13 måneder

1. Kun for varme- og kombinert varme-/kjølemålere
2. Kun for kjøle- og kombinert varme-/kjølemålere
3. På kombinerte varme-/kjølemålere beregnes “volum varme” som differansen mellom “samlet volum” og “kjøle-volum”.
4. Kun for kombinerte varme-/kjølemålere

Sløyfe P: Konfigureringsløyfe

Hvis enheten ikke allerede er tatt i bruk med trådløssenderen, kan konfigureringsløyfen brukes for å programmere forskjellige parametere inn enheten.

Dobbeltklikk på det aktuelle parameteret for å bearbeide det i Editor. De nye verdiene lagres når du går ut av Editor.

Hvis du er inne i konfigureringsløyfen eller i Editor og ikke trykker noen tast på 60 sekunder, deaktiveres displayet og du forlater automatisk konfigureringsløyfen med de verdiene som sist ble lagret.

PA: — Parametring av stikkdag i formatet DD-MM^{1,2}

PD: | Parametring av M-bus-primæradresse („BUS XXX“)^{1,2,3}

PE: Parametring av pulsutgangsmodule, pulstype („PULStYPE“)^{1,2}

PF: | Parametring av pulsutgangsmodule, pulsverdi („PULSrAtE“)^{1,2}

1. Parametring bare mulig hvis enheten ikke allerede er satt i gang med ista servicetool

2. Beskyttet av passord 1

3. Parametring er bare mulig hvis M-bus primæradressen ikke allerede er satt med M-busen.

Editor

Bruk tasten for disse handlingene i Editor:

Tastfunksjon	Varighet / intervall	Funksjon i Editor
Kort tasttrykk	< 2 s	- Hopper til nest innskrivingssted (eller fra siste til første) - Bytte til neste oppføring i valgmeny
Langt tasttrykk	> 2 s	Endring av aktuelt innskrivingssted
Dobbeltklikk	2 ganger på 0,5 sek	Forlate Editor og lagre forandrede verdier

Aktuelt innskrivingssted blinker.

Innskriving av passord

For å unngå uønskede endringer på enhetens parametring er parametringssløyfen beskyttet med passord 1, aktivering av trådløs m-buss med passord 2.

- Passord 1 har fire sifre og består av aktuell måned og år i formatet “MMÅÅ” (Eksempel: januar 2019 tilsvarer „0119”). Du må skrive inn passordet én gang ved første parametring. Deretter gjelder det fram til neste deaktivering av displayet.
- Passord 2 har tre sifre og består av de første tre sifrene i serienummeret (eksempel: Enhetens serienummer “914000069” resulterer i passord 2 “914”).

Dobbeltklikk på passordinnskriving eller på visning 2C når du er i kalibreringssløyfen.

Nummer	Visning	Betydning
PA	●●	Innskriving av passord 1
-PI	●●	Passord korrekt
	●●	Passord ikke korrekt

Innskriving av parametere

Oppføringen som skal endres finner du automatisk i den tilsvarende oppføringen i konfigureringsløyfen - evt. etter godkjent innskriving av passord. Etter å ha skrevet inn den ønskede verdien, forlater du Editor med et dobbeltklikk.

Nummer	Visning	Betydning
PA	●●	Stikkdag
PD	●●	M-bus primæradresse
PE		Pulsutgangstype
	●●	Energi varme ¹
	●	Energi kjøling ²

Nummer	Visning	Betydning
●		Volum
PF		Pulsutgangsverdi
●●		1 puls pr. økning i siste plassering i displayet
●		1 puls pr. 0.1 kWh hhv. 0 001 GJ ³
●		1 puls pr. 1.0 kWh hhv. 0 010 GJ ³
●		1 puls pr. 10.0 kWh hhv. 0 100 GJ ³
●		1 puls pr. 100.0 kWh hhv. 1 000 GJ ³
●		1 puls pr. 1000.0 kWh hhv. 10 000 GJ ³
●		1 puls pr. 0 001 m ³ ⁴
●		1 puls pr. 0 010 m ³ ⁴
●		1 puls pr. 0 100 m ³ ⁴
●		1 puls pr. 1 000 m ³ ⁴

- 1.Kun for varme- og kombinert varme-/kjølemålere
- 2.Kun for kjøle- og kombinert varme-/kjølemålere
- 3.Kun ved pulstype energi varme eller energi kulde (enheten er avhengig av apparattype kWh eller GJ)
- 4.Kun ved pulstype volum

Innskriving av parametere

Oppføringen som skal endres finner du automatisk i den tilsvarende oppføringen i konfigureringsløyfen - evt. etter godkjent innskriving av passord. Etter å ha skrevet inn den ønskede verdien, forlater du Editor med et dobbeltklikk.

- PA: || Stikkdag
- PD: || M bus-primæadresse („BUS XXX“)
- PE: Pulsutgangstype || Energi varme („En hot“) | Energi kjøling („En cold“)² | Volum („Fluid“)
- PF: Pulsutgangsverdi || 1 puls pr. økning i siste plassering i displayet („Auto“)
 - 1 puls pr. | 0.1 | 1.0 | 10.0 | 100.0 | 1000.0 kWh³
 - 1 puls pr. | 0.001 | 0.010 | 0.100 | 1.000 m³⁴

- 1.Kun for varme- og kombinert varme-/kjølemålere
- 2.Kun for kjøle- og kombinert varme-/kjølemålere
- 3.Kun ved pulstypene energi varme eller energi kjøling
- 4.Kun ved pulstype volum

Feilstatus

Nummer	Visning	Betydning
3A		Feil i computer - kontroller temperatursensoren og bytt sensor og/eller enhet ved behov ¹
		Feil i temperaturmålingen - kontroller temperatursensoren og bytt sensor og/eller enhet ved behov ¹
		Feil i gjennomstrømningsmålingen - enheten må byttes ¹
		Intern feil - enheten må byttes ¹
		Utløpt levetid - bytt ut enheten ¹
		Systemfeil - bytt ut enheten ²

- 1.Disse feilene kan også opptre samtidig.
 - 2.Permanent visning. Tilgang til visningssløyfer ikke lenger mulig.
- 3A „ERR C“: Feil i computer - kontroller temperatursensoren og bytt sensor og/eller enhet ved behov¹
 - 3A „Err t“: Feil i temperaturmålingen - kontroller temperatursensoren og bytt sensor og/eller enhet ved behov¹
 - 3A „Err F“: Feil i gjennomstrømningsmålingen - enheten må byttes¹
 - 3A „Err U“: Intern feil - enheten må byttes¹
 - 3A „Err L“: Utløpt levetid - enheten må byttes¹
 - „SysError“: Systemfeil - enheten må byttes²

- 1.Disse feilene kan også opptre samtidig
- 2.Permanent visning. Tilgang til visningssløyfer ikke lenger mulig.



Igangsetting



OBS

- Når en varmemåler tas i bruk anbefaler vi å anlegge en protokoll iht. PBT K6.

1. Du kan parametere enheten trådløst eller manuelt i kalibreringsløyfen som beskrives ovenfor.
2. Åpne sperreorganene langsomt, først turløpet.
3. Kontroller funksjon og tetthet.
4. Rengjør enheten på utsiden med en fuktig klut. Bruk av rengjøringsmidler er forbudt.



Bytte

1. Noter målerstand.
2. Lukk sperreorganene.
3. Skru ut sensoric 3 med nøkkel.
4. Ta ut temperaturføleren.
5. Videre med montering steg a.4



Tekniske data

- **Omgivelsesklasser:** A + C iht EN 1434, E1, E2, M2 iht. 2014/32/EU
- **Omgivelsestemperatur:** Lagring: -25 °C til +55 °C, Bruk: +5 °C til +55 °C
- **relativ fuktighet:** 5 % til 95 %, ikke kondenserende
- **Beskyttelsestype:** Computer: IP54 iht EN 60529, Strømningssensor: IP 65 iht. EN 60529
- **Monteringssted (sml. typeskilt):**

	Turløp	Returløp
Varmemåler	varm streng	kald streng
Kombinert varme-/kjølemåler	varm streng	kald streng
Kjølemåler	kald streng	varm streng

- **Godtatt medium:** Vann
- **Normert flow:** q_p 0,6 / 1,5 / 2,5 (iht. typeskilt)
- q_p / q_i : usymetrisk: 25, symetrisk: 50
- **Omkoblingskriterier for kombinert varme-/kjølemåler:** $\Delta\Theta_{\text{grenz}} = 0,19 \text{ K}$, $\Theta_{\text{in_umsch}} = 20 \text{ °C}$
- **Nominelt trykk:** PN 16
- **Trykktap ved q_p (avhengig av EAS):** $\Delta p < 0,25 \text{ bar}$
- **Innmating:** 10 x DN ved manglende temperaturblanding eller temperaturlagdeling (f.eks. etter sammenføring av flere varmekretser), ellers ikke nødvendig
- **Utmating:** ikke nødvendig
- **Grenseverdier temperaturområde flowsensor (Θ):**

	Θ_{min}	Θ_{maks}
Varmemåler	15 °C	90 °C
Kombinert varme-/kjølemåler	5 °C	90 °C
Kjølemåler	5 °C	25 °C

- **Grenseverdier for temperaturmåleområdet (Θ) / Grenseverdier for temperaturforskjell ($\Delta\Theta$):**

	Θ_{min}	Θ_{maks}	$\Delta\Theta_{\text{min}}$	$\Delta\Theta_{\text{max}}$
Varmemåler (turløp)	5 °C	90 °C	3 K	85 K
Varmemåler (returløp)	5 °C	150 °C	3 K	100 K
Kombinert varme-/kjølemåler (turløp)	1 °C	90 °C	3 K	85 K
Kombinert varme-/kjølemåler (returløp)	1 °C	150 °C	3 K	100 K
Kjølemåler	1 °C	25 °C	3 K	20 K

- **Temperaturfølere:** Type Pt500 iht. EN 60751
- **Lengde sensorkabel:** avh. av bestillingsvariant: symmetrisk: 1,5 m/1 m eller 3 m/1 m, usymmetrisk:
Temperaturføler i hydraulikken: 0,4 m, Utenpåliggende temperaturfølere: 1,5 m eller 3 m
- **Strømforsyning:** 3,6 V AA lithium-metall-batteri
- **Levetid:** 10 år i drift + 1 år - driftsreserve + 1 år lagring
- **Måleintervall:** 8 s
- **Dimensjoner:** Lengde: 86 mm, Bredde: 92 mm, Høyde: 66 mm, Tilkobling: G 2"
- **Sendergrensesnitt:** Frekvensbånd: 868 MHz, maksimal sendeeffekt: $\leq 10 \text{ mW}$, Trådløs M-bus: Driftstype C1 iht. EN 13757-4, sendeinterval: 4 minutter



Godkjenning

- Varme (MID): DE-19-MI004-PTB030
- Kjøling (nasjonal godkjenning i Tyskland): DE-21-M-PTB-0078
- Kjøling (nasjonal godkjenning i Sveits): CH-T2-21781-00

Disse hylsene har EU-typegodkjenning/PTB-tolerering:

Artikkel-nummer	Sett	Gjenging	Indre diameter / lengde (mm)	Nøkkel-bredde	Høyde sekskant (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	Nei	G 1/4"	5 / 50	17	8
18383	Nei	G 1/4"	5 / 50	17	8
18392	Ja	G 1/4"	5 / 80	17	8
18381	Nei	G 1/4"	5 / 80	17	8
18393	Ja	G 1/4"	5 / 150	17	8
18382	Nei	G 1/4"	5 / 150	17	8
18385	Nei	G 1/4"	5 / 150	17	8
18515	Nei	G 3/8"	5 / 50	22	8
18520	Nei	G 3/8"	5 / 80	22	8
18523	Nei	G 3/8"	5 / 150	22	8
18379	Nei	G 1/2"	5 / 60	22	18
18518	Nei	G 1/2"	5 / 50	22	8

Copyright

Firmwaren på dette apparatet inneholder avsnitt som står under BSD-lisens. Tilhørende copyright-merknad finner du på slutten av denne veiledningen.

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.



grafikk montering

