

# Compacte warmtemeter met directe aflezing **SENSONICAL ULTRA**

serie **CAL1918**



Voldoet aan richtlijn  
2004/22/EG (MI004)



## Productassortiment

CAL19185M	Meter SENSONICAL ULTRA 3/4" M 2,5 m <sup>3</sup> /h met M-bus-aansluiting
CAL19185MI	Meter SENSONICAL ULTRA 3/4" M 2,5 m <sup>3</sup> /h, M-bus en 2 pulsingangen
CAL19185MU	Meter SENSONICAL ULTRA 3/4" M 2,5 m <sup>3</sup> /h, M-bus en één pulsuitgang
CAL19180	Kogelafsluiter sensorhouder, 3/4" F, geschikt voor loodverzegeling
CAL19181	T-groep sensorhouder, 3/4" F, geschikt voor loodverzegeling

## Werking

SENSONICAL ULTRA is een warmtemeter met directe aflezing, bestemd voor het meten van het **energieverbruik voor verwarming/koeling** in installaties met horizontale distributie van de warmtegeleidende vloeistof. De meter is met name geschikt voor energiemeting in woongebouwen.

Het compacte toestel bestaat uit een elektronische rekeneenheid, een ultrasone debietmeter en twee temperatuursensoren die geschikt zijn voor verzegeling met loodjes. De elektronische eenheid is voorzien van een display en kan van de debietmeter worden losgemaakt om de gegevens gemakkelijk te kunnen aflezen. SENSONICAL ULTRA is bijzonder eenvoudig te installeren en vereist nauwelijks onderhoud (de levensduur van de batterij is gegarandeerd voor meer dan 6 jaar).

De debietmeter van de SENSONICAL ULTRA is ultrasoon en heeft, in tegenstelling tot de meer traditionele debietmeters met turbine, geen bewegende delen. In combinatie met de gebruikte elektronica en materialen zorgt deze technologie voor nauwkeurige en betrouwbare metingen en is het toestel veel minder gevoelig voor fouten en storingen door eventueel aanwezig vuil in de installatie. Er zijn meters beschikbaar voor een **nominaal debiet van 2,5 m<sup>3</sup>/h met 3/4" M aansluiting**, voorzien van twee pulsingangen of een pulsuitgang (CAL19185MI en CAL19185MU).

De temperatuursensoren hebben een **high-precision platina weerstand (sensoren PT 1000)**, zijn **gekeurd en kunnen eenvoudig met lood worden verzegeld** voor extra beveiliging tegen manipulatie. De kabel waarmee de aanvoersensor op de rekeneenheid wordt aangesloten, is 1,5 m lang.

De SENSONICAL ULTRA is voorzien van een lcd-display met acht cijfers en speciale tekens. Met één druk op een toets kunnen diverse technische en statistische gegevens worden weergegeven, onderverdeeld in drie verschillende niveaus, om de bedrijfsstatus van het toestel en de bijbehorende geregistreerde gegevens te kunnen controleren. Bijzonder belangrijk is de mogelijkheid om de voortgang van de cumulatieve verbruiksgegevens te kunnen bekijken. Het display van het toestel toont de maandelijkse verbruiksgegevens over de afgelopen 15 maanden, compleet met bijbehorende registratiedatum. Als de pulsingangen (CAL19185MI) zijn aangesloten, is het mogelijk om de verbruiksgeschiedenis te bekijken van de pulstellers die op het toestel zijn aangesloten. De verbruiksgegevens zijn ook toegankelijk via de M-Bus-interface.

## Technische specificaties

- Batterij met lange levensduur, 10 jaar (6+1 jaar voor CAL19185MU).
- Geen bewegende delen.
- Laag drukverlies.
- Elektromagnetische compatibiliteit conform EN 1434.
- Voldoet aan richtlijn 2004/22/EG (MI004).
- Certificaat fabrikant conform ISO 9001.
- Hoge beschermingsgraad (IP 54).
- Manipulatiebeveiliging dankzij speciale loodverzegeling.
- Uitzonderlijke betrouwbaarheid en slijtvastheid dankzij de moderne productietechnologie en het gebruik van hoogwaardige materialen.

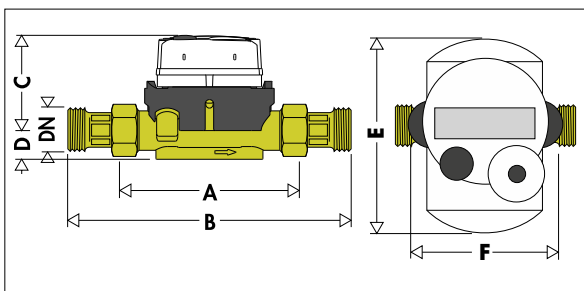
## Technische gegevens

			SENSORICAL ULTRA CAL19185M/MI/MU
<b>Temperatuursensoren</b>			
Lengte aanvoersensor		m	1,5
Lengte retoursensor		m	1,5
Lengte kabel voor aansluiting elektronische eenheid-debietmeter		cm	70
Thermometer met platina weerstand, vast verbonden			Conform DIN IEC751: PT1000
Aansluiting temperatuursensoren			M10x1
Maximale diameter temperatuursensoren			Ø 5,2 mm, met sensorhouderventiel CAL19180
<b>Volumemeteedeelte</b>			
Aansluiting			1" M (3/4" M met aansluitingen)
Diameter	DN	mm	20
Lengte		mm	130 (226 met aansluitingen)
Nominaal debiet	$q_p$	m <sup>3</sup> /h	2,5
Drukverlies bij $q_p$	$\Delta p$	bar	0,115
Minimum debiet		l/u	12
Laagste meetbereik	$q_i$	l/u	25
Hoogste meetbereik	$q_s$	m <sup>3</sup> /h	5
Nominale druk	PN	bar	16
Grenswaarden watertemperatuurbereik		°C	15÷90
Installatiepunt			retour
Installatiepositie			horizontaal/verticaal
Rechte leidingstukken boven- en benedenstrooms van de meter			> 60 mm
<b>Rekeneenheid met microprocessor</b>			
Grenswaarden temperatuurverschil	$\Delta T$	K	3 - 100
Minimaal temperatuurverschil		K	> 0,5
Temperatuurreolutie		°C	0,01
Omgevingstemperatuur		°C	5÷55
Nauwkeurigheidsklasse - Richtl. 2004/22/EG			klasse 2
Display			LCD met 8 cijfers + speciale tekens
Meeteenheid			kWh, MWh, GJ, l, m <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> /h, l/h, kW, MW
Voeding			lithiumbatterij 3 V, levensduur 10 jaar *
Beschermingsklasse			IP 54

\*(6+ 1 jaar voor CAL19185MU).

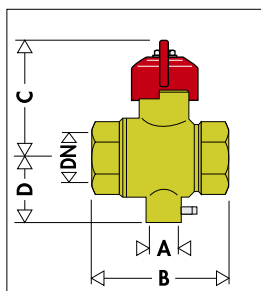
## Afmetingen

### Meter Serie CAL19185



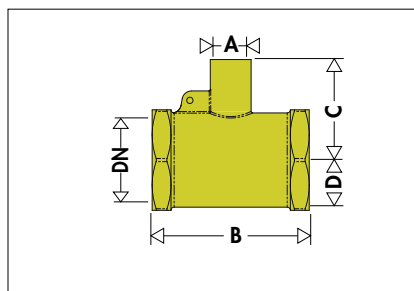
DN	A	B	C	D	E	F
3/4"	130	226	68	19	110	75

### Kogelafsluiter sensorhouder Code CAL19180



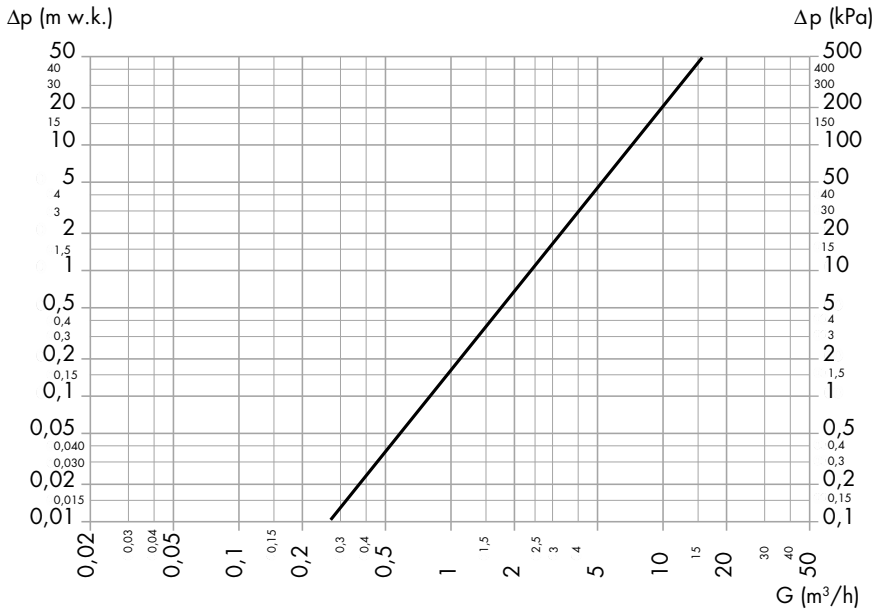
DN	A	B	C	D
3/4"	M.10x1	61	41	34,5

### T-sensorhouder Code CAL19181



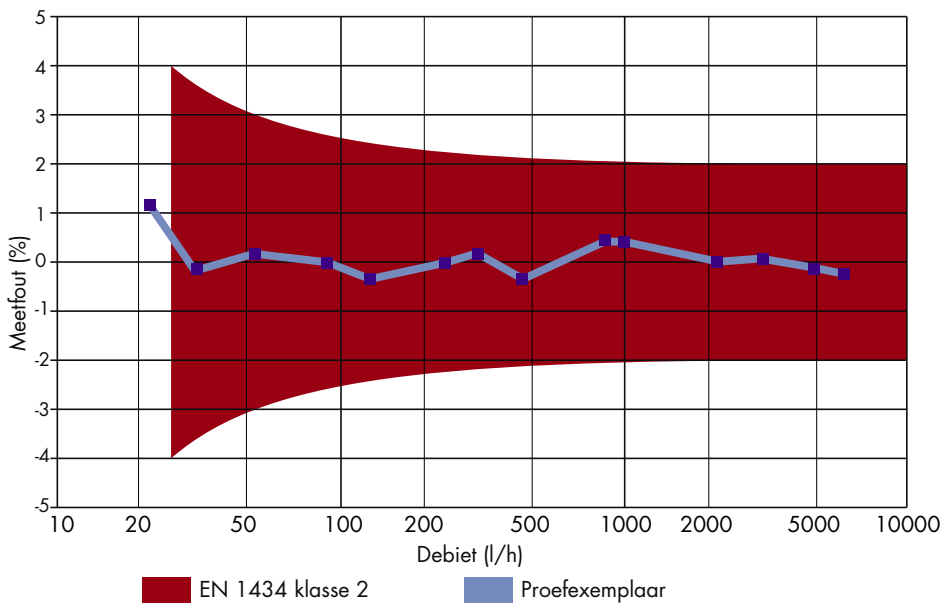
DN	A	B	C	D
3/4"	M.10x1	50	32	16

## Hydraulische eigenschappen



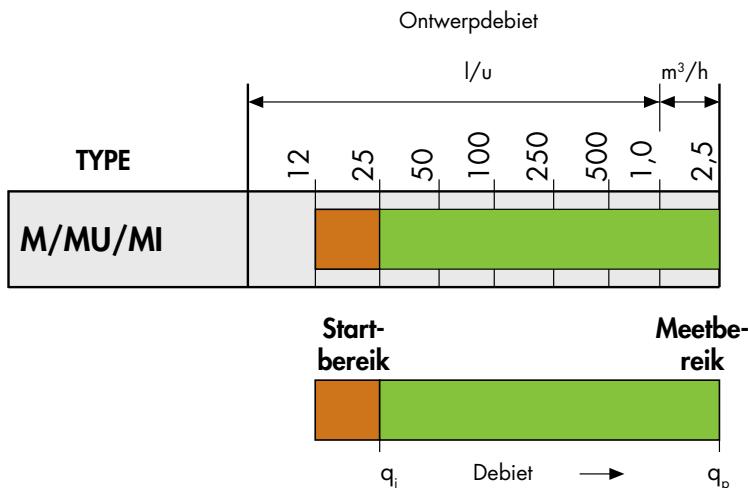
Dankzij de toepassing van ultrasone technologie kan het debiet worden gemeten zonder gebruik van bewegende delen en kleine doorstroomsecties. Hierdoor zijn er veel minder drukverliezen dan bij een volumetrische warmtemeter.

## Meetfout



De SENSONICAL ULTRA is een MID-gecertificeerde warmtemeter met nauwkeurigheidsklasse 2 conform EN 1434. In de afbeelding hiernaast wordt de foutcurve van een proefmeter (blauwe curve) vergeleken met de grenswaarden voor klasse 2 (rood gedeelte).

## Keuze van de meter



Belangrijke factoren in de keuze van een warmtemeter zijn de ontwerpdebieten: de theoretische minimale en maximale hoeveelheid water die wordt gecirculeerd. Het mogelijke maximumdebiet moet gelijk zijn aan of minder zijn dan het toegestane nominale debiet ( $q_p$ ). Het minimale debiet moet groter zijn dan de minimumlimiet voor het meetbereik ( $q_i$ ).

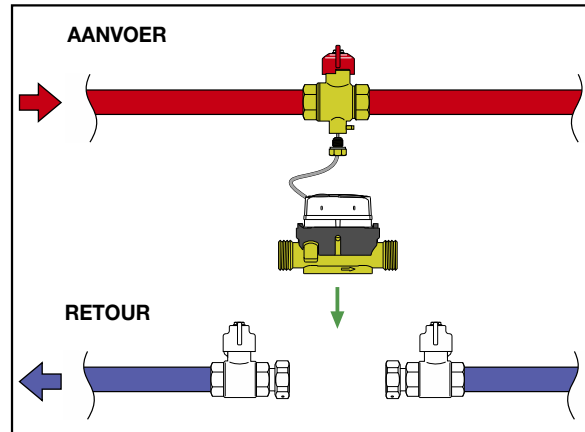
De meter SENSONICAL kan ook thermische energie meten **in de koelmodus**.

**De overschakeling** van winter- naar zomerklimaatregeling **vindt automatisch plaats** op basis van het momentele  $\Delta T$  dat wordt gemeten tussen aanvoer en retour.

## Installatie

### Installatie – debietmeter

- 1 Sluit de boven- en benedenstroomse afsluitkleppen die zich het dichtst bij het punt bevinden waar de warmtemeter SENSONICAL ULTRA wordt geïnstalleerd.
- 2 Open de dichtstbijzijnde spuiklep om de druk te verlagen.
- 3 Verwijder en leeg het deel van de leiding waarin de hydraulische sectie van de SENSONICAL ULTRA wordt geïnstalleerd.
- 4 Verwijder de oude pakkingen en eventuele afzettingen.
- 5 Plaats de nieuwe pakkingen.
- 6 Plaats de volumemeter en houd daarbij de juiste stroomrichting aan (controleer hiervoor de richting van de pijl op het toestel).
- 7 Haal de wartels aan met een koppel dat geschikt is voor de bijgeleverde pakking.
- 8 Draai de elektronische eenheid in de juiste positie zodat de informatie kan worden afgelezen.

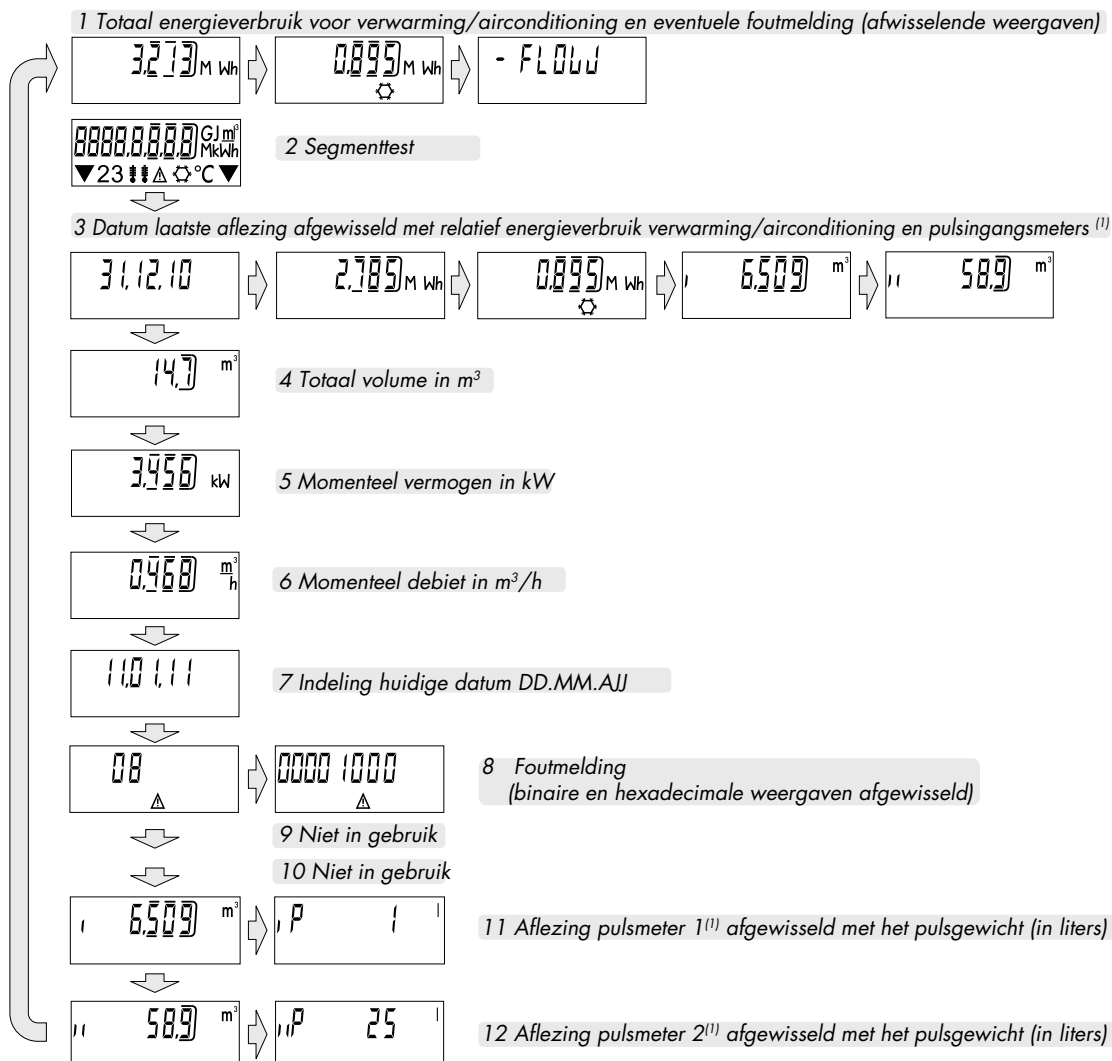


### Installatie – aanvoertemperatuursensor

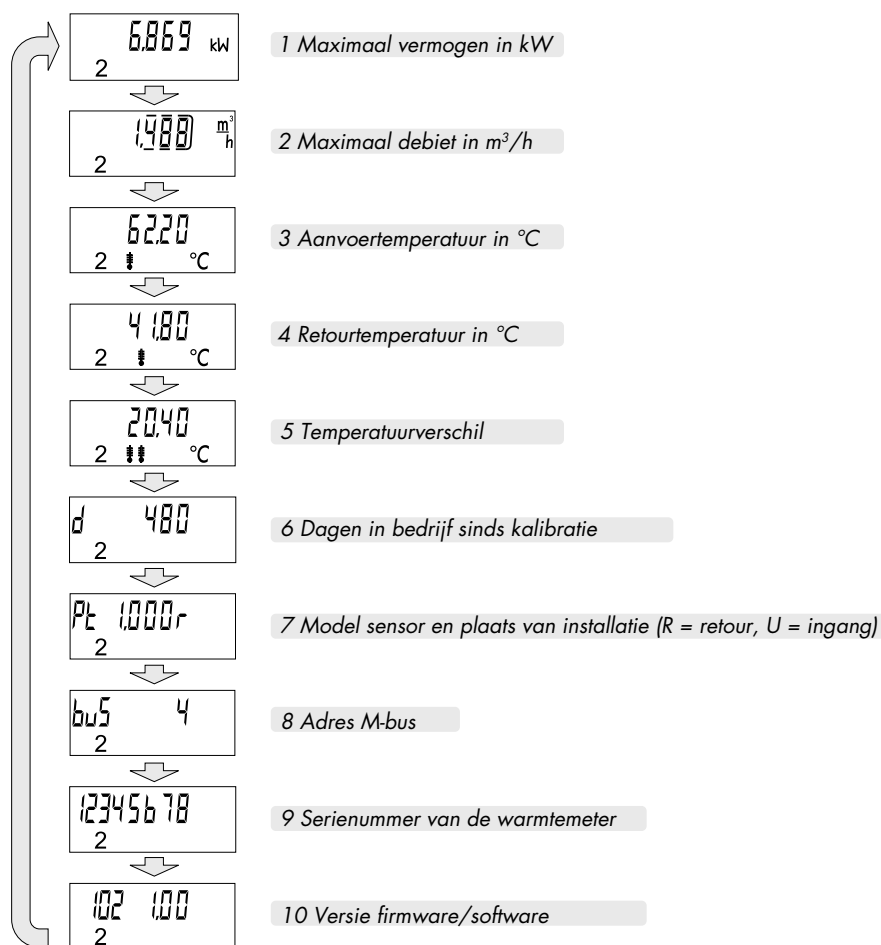
- 1 Als de installatie plaatsvindt in een daarvoor bestemd sensorhouderventiel, moet dit ventiel worden gesloten. Als de installatie plaatsvindt in een T-stuk, moeten de dichtstbijzijnde afsluitkleppen worden gesloten.
- 2 Verwijder de dop op de aansluiting voor de sensor en reinig de oppervlakken om eventuele afzettingen te verwijderen.
- 3 Verwijder de O-ring van de sensor en plaats deze in overeenstemming met de sensoraansluiting van de kogelafsluiter of het T-stuk.
- 4 Plaats de sensor en stel de invoerdiepte af met behulp van de nippel.
- 5 Haal aan tot aan de aanslag.

## Afleescyclus warmteverbruik en meterparameters

### Cyclus 1 - Hoofdniveau

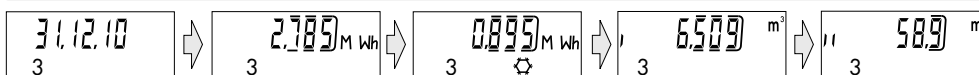


## Cyclus 2 - Technisch niveau



## Cyclus 3 - Statistisch niveau

1 Datum laatste aflezing afgewisseld met relatief energieverbruik verwarming/airconditioning en pulsingangsmeters <sup>(1)</sup>



2-16 Maandelijks waarden: datum afgewisseld met relatief energieverbruik verwarming/airconditioning en pulsingangsmeters <sup>(1)</sup>

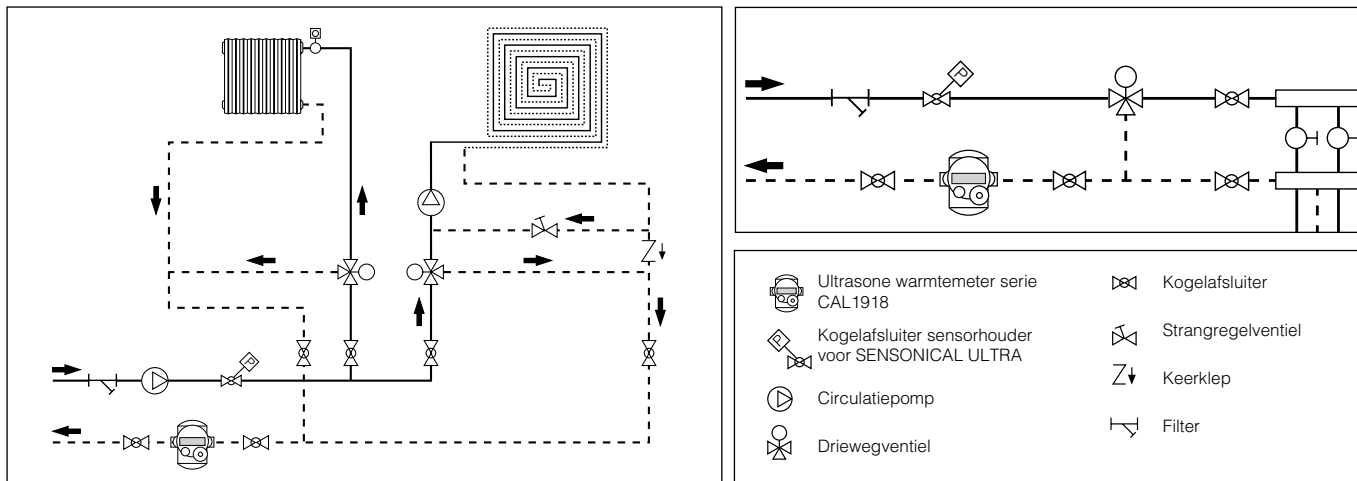
<sup>(1)</sup> beschikbaar op CAL1985MI

## Interface en opties

De warmtemeter wordt geleverd met een M-Bus-interface voor installatie in een netwerk van maximaal 250 toestellen. Voor elk toestel kunnen er 24 uitlezingen per dag worden uitgevoerd.

Op aanvraag kan de warmtemeter (CAL19185MI) worden geleverd met 2 extra pulsingangen (bijv. voor meters voor sanitair warm/koud water, een gasmeter of een elektriciteitsmeter) of met een pulsuitgang (CAL19185MU).

## Installatieschema's



## TEKST VOOR LASTENBOEK

### Code CAL19185M. SENSONICAL ULTRA

Compacte warmtemeter met directe aflezing voor thermische energiemeting in verwarmings- en/of koelinstallaties. Aansluiting 3/4" M. Twee temperatuursensoren type PT1000 lengte 1,5 m. Retourtemperatuursensor verzegeld op de hydraulische sectie van de meter. Debietmeting door middel van ultrasone technologie, nominaal debiet 2,5 m<sup>3</sup>/h. Gegevensaflezing via een display met 8 cijfers + speciale tekens dat kan worden geactiveerd door middel van een toets op de voorkant van het apparaat. De gegevens zijn gesplitst in 3 indicatieniveaus: hoofd-niveau, technisch niveau en statistisch niveau (met weergave van het maandelijkse verbruik over de laatste 15 maanden). Mogelijkheid tot gecentraliseerde aflezingen via M-Bus-interface. Aansluitingen op andere typen meters (bijv. water, gas of elektriciteit) via 2 pulsingangen (CAL19185MI) en op generieke pulsmeters door middel van een pulsuitgang (CAL19185MU). Voeding via batterij met levensduur 10 jaar (6+1 jaar voor CAL19185MU). Gehomologeerd volgens Europese norm EN 1434. Conform richtlijn 2004/22/EG (MI004).

### Code CAL19180

Kogelafsluiter 3/4" F met aansluiting voor temperatuursensor M10x1. Lichaam van messing. Vlinderhendel. Afdichtingen regelstang van PTFE. Geschikt voor verzegeling met lood van temperatuursensor

### Code CAL19181

T-stuk sensorhouder van 3/4" F met aansluiting voor temperatuursensor M10x1. Lichaam van messing. Geschikt voor verzegeling met lood van temperatuursensor.

*Wij behouden ons het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen of correcties aan te brengen aan de beschreven producten en hun desbetreffende technische specificaties.*