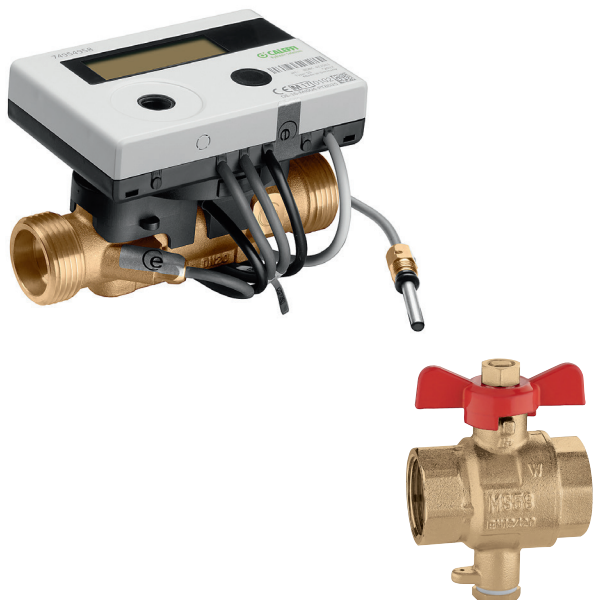


Compacte warmtemeter met directe aflezing **SENSONICAL ULTRA**

serie **CAL1918**



Conform richtlijn
2014/32/EU (MI004)



Productassortiment

CAL19185M	Meter SENSONICAL ULTRA 3/4" F 2,5 m³/h met M-bus-aansluiting
CAL19185MI	Meter SENSONICAL ULTRA 3/4" F 2,5 m³/h, M-bus en 3 pulsingangen
CAL19185MU	Meter SENSONICAL ULTRA 3/4" F 2,5 m³/h, met twee pulsuitgangen (warm/koud)
CAL19180	Kogelafsluiter sensorhouder, 3/4" F, geschikt voor loodverzegeling
CAL19181	T-groep sensorhouder, 3/4" F, geschikt voor loodverzegeling

Functie

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 (levensduur van de batterij 10 jaar, >6 op CAL19185MU).

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 m³/h met 3/4" F**-aansluiting, voorzien van drie pulsingangen of twee pulsuitgangen (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 (twee keer per maand), 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 (niet beschikbaar op CAL19185MU).

Technische gegevens

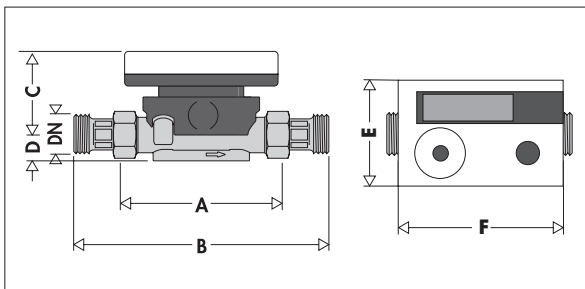
- Batterij met lange levensduur (10 jaar, > 6 jaar op CAL19185MU).
- Geen bewegende delen.
- Laag drukverlies.
- Elektromagnetische compatibiliteit conform EN 1434.
- Conform richtlijn 2014/32/EU (MI004).
- Certificaat fabrikant conform ISO 9001.
- Hoge beschermingsgraad (IP 65).
- Manipulatiebeveiliging dankzij speciale loodverzegeling.
- Uitzonderlijke betrouwbaarheid en slijtvastheid dankzij de moderne productietechnologie en het gebruik van hoogwaardige materialen.

Technische gegevens

			SENSORICAL ULTRA CAL19185M/MI/MU
Temperatuursensoren			
Lengte aanvoersensor	m		1,4
Lengte retoursensor	m		1,4
Lengte kabel voor aansluiting elektronische eenheid-debietmeter	cm		70
Thermometer met platina weerstand, vast verbonden			Conform DIN IEC751: PT1000
Aansluiting temperatuursensoren			M10x1
Volumemeetgedeelte			
Aansluiting			3/4" F
Diameter	DN	mm	20
Lengte		mm	226 met aansluitingen
Nominaal debiet	q_p	m³/h	2,5
Drukverlies bij q_p	Δp	bar	0,115
Minimum debiet		l/h	12
Laagste meetbereik	q_l	l/h	25
Hoogste meetbereik	q_s	m³/h	5
Nominale druk	PN	bar	16
Grenswaarden watertemperatuurbereik		°C	15 - 90 (calorieën), 5 - 50 (koude-eenheden)
Installatiepunt			retour
Installatiepositie			horizontaal/verticaal
Rechte leidingstukken boven- en benedenstrooms van de meter			> 60 mm
Rekeneenheid met microprocessor			
Grenswaarden temperatuurverschil	ΔT	K	3 - 100
Minimaal temperatuurverschil		K	> 0,5
Temperatuuresolutie		°C	0,01
Omgevingstemperatuur		°C	5-55
Nauwkeurigheidsklasse - Richtl. 2014/32/EU			klasse 2
Display			LCD met 8 cijfers + speciale tekens
Meeteenheid			kWh, MWh, GJ, l, m³, m³/h, l/h, kW, MW
Voeding			3 V lithiumbatterij, levensduur 10 jaar (>6 jaar op CAL19185MU)
Beschermingsklasse			IP 65

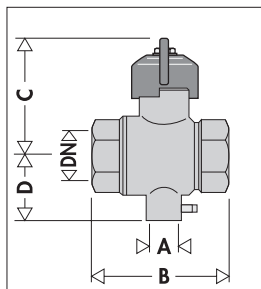
Afmetingen

Meetapparaat Serie CAL19185



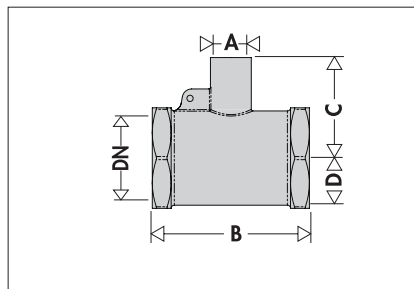
DN	A	B	C	D	E	F
3/4"	130	226	66	19	75	110

Kogelafsluiter sensorhouder Art. CAL19180



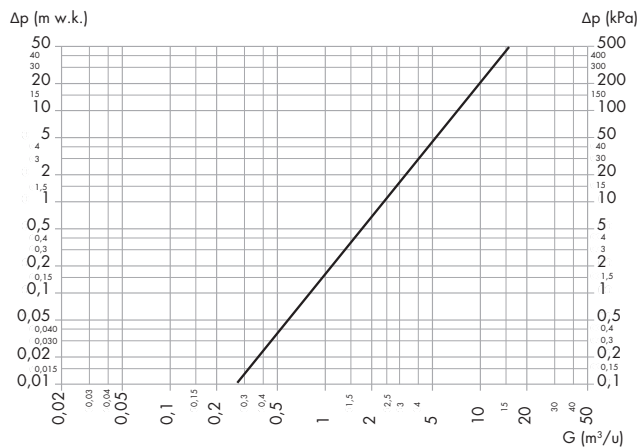
DN	A	B	C	D
3/4"	M. 10x1	61	41	34,5

T-sensorhouder Art. CAL19181



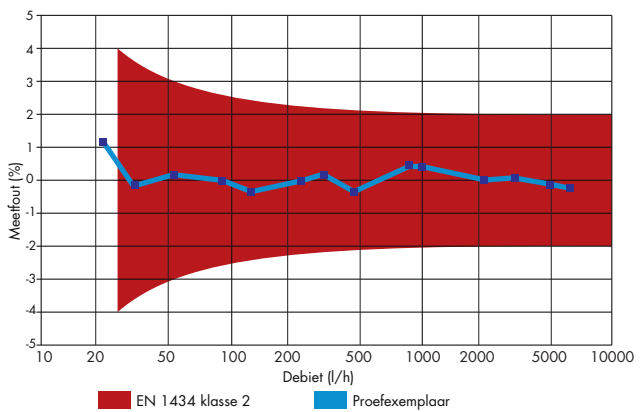
DN	A	B	C	D
3/4"	M. 10x1	50	32	16

Hydraulische kenmerken



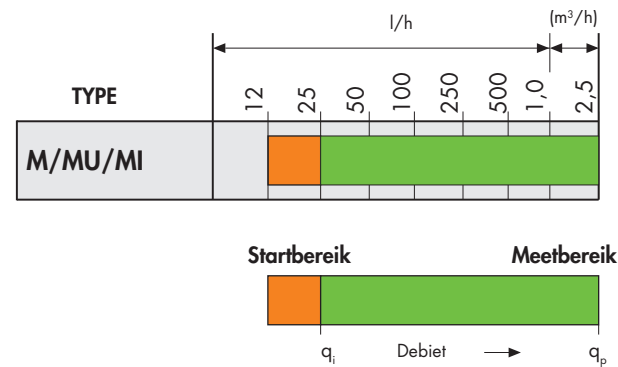
Dankzij de toepassing van ultrasone technologie kan het debiet worden gemeten zonder gebruik van bewegende delen en kleine doorstroomsecties. Hierdoor zijn er veel minder drukverliezen dan bij een volumetrische warmtemeter.

Meetfout



De SENSONICAL ULTRA is een MID-gecertificeerde warmtemeter met nauwkeurigheidsklasse 2 conform EN1434. 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 minimumdebiet moet groter zijn dan de minimumlimiet voor het meetbereik (q_i).

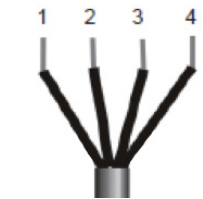
De meter SENSONICAL kan ook thermische energie meten **in de koelmodus**.

De overschakeling van winter- naar zomerklimaatregeling vindt automatisch plaats op basis van het ΔT dat wordt gemeten tussen aanvoer en retour.

Pulsuitgangen en -ingangen

De versie met dubbele pulsuitgang (CAL19185MU) verzendt het warmte- en koudeverbruik via een potentiaalvrije uitgang volgens het onderstaande aansluitschema

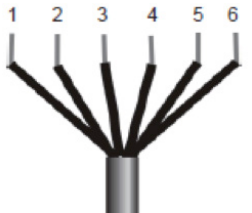
Draad	Kleur	
1	geel	IA1 +
2	groen	IA1
3	bruin	IA2 +
4	wit	IA2



het pulsgewicht is 1 kWh/imp.

De versie met pulsingangen registreert maximaal 3 pulsingangen volgens het volgende aansluitschema:

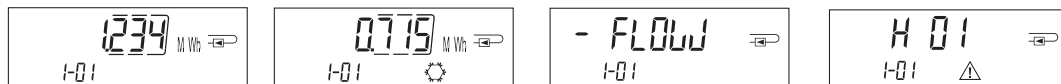
Draad	Kleur	
1	wit	IE3 GND
2	bruin	IE3 +
3	groen	IE2 GND
4	geel	IE2 +
5	grijs	IE1 GND
6	roze	IE1 +



De vooraf geconfigureerde pulsingangen met een pulsgewicht van 10 l/imp.

Afleescyclus warmteverbruik en meterparameters

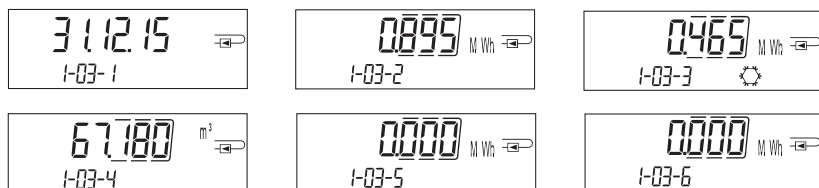
Menu 1/ Hoofdmenu



- 1 - Totaal aantal calorieën vanaf de inwerkingstelling (standaard weergave). Afwisselende weergave met het totale aantal koude-eenheden (warmte-energiemeters voor verwarmings-/koelingstoepassingen). Omgekeerde stroming. Foutmelding (als er een fout wordt waargenomen).



- 2 - Test segmenten on/off (alle segmenten worden tegelijkertijd weergegeven)



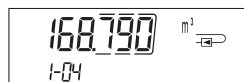
- 3 - Laatste afleesdatum afgewisseld met de warmte-eenheden (koude-eenheden).

Volume

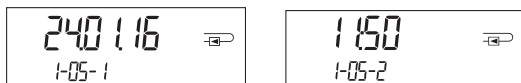
Waarde van het tarieflogbestand 1

Waarde van het tarieflogbestand 2

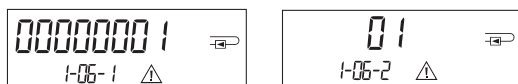
tot de laatste afleesdatum¹ (Als het toestel 3 pulsingen heeft, worden de respectieve waarden aangegeven²)



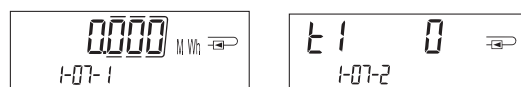
- 4 - Totaal volume in m³



- 5 - Huidige datum afgewisseld met de tijd



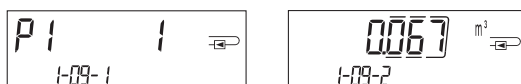
- 6 - Foutmelding (afwisselend binair en hexadecimaal formaat)



- 7 - Tarieflogbestand 1: waarde afgewisseld met het tarieflogbestand en de parameters



- 8 - Tarieflogbestand 2: waarde afgewisseld met het tarieflogbestand en de parameters



- 9 - Pulsteller 1: waarde van de puls afgewisseld met de tellerstand²

P2 1
1-10-1

0000 m³
1-10-2

10 - Pulsteller 2: waarde van de puls afgewisseld met de tellerstand²

P3 1
1-11-1

0000 m³
1-11-2

11 - Pulsteller 3: waarde van de puls afgewisseld met de tellerstand²

- 1 Tot aan het einde van de maand, of tot de vijftiende van de maand (voor tweewekelijkse waarden), worden het verbruik en de afleesdatum weergegeven als 0.
- 2 De drie pulsingangen zijn beschikbaar op CAL19185MI.

Menu 2/ Technisch menu

146.14 kW
2-01

1 - Momenteel vermogen in kW

06.13 m³/h
2-02

2 - Momenteel vermogen in m³/h (in het geval van omgekeerde stroming is de weergegeven waarde negatief).

69.98 °C
2-03

3 - Ingangstemperatuur in °C

46.14 °C
2-04

4 - Uitgangstemperatuur in °C

23.84 K
2-05

5 - Temperatuurverschil in K (voor de koude-eenheden is de weergegeven waarde negatief)

d 29
2-06

6 - Voor de inwerkingstelling: dagen vanaf de productiedatum

d 146
2-06-1

d 116
2-06-2

Na de inwerkingstelling: werkdagen sinds de productiedatum afgewisseld met de werkdagen vanaf de datum waarop de energiewaarde de 10 kWh heeft overschreden.

bu5 0
2-07

7 - Adres M-bus

5 1234567
2-08

8 - Serienummer

100 100
2-09

9 - Firmwareversie

Menu 3 / Menu van de statistische gegevens

150116
3-01-1

0987 MWh
3-01-2

0603 MWh
3-01-3

120881 m³
3-01-4

0000 MWh
3-01-5

0000 MWh
3-01-6

Veertiendaagse waarden: de datum afgewisseld met de gegevens van warmte-eenheden, koude-eenheden, volume, waarde van tarieflogbestand 1, waarde van tarieflogbestand 2¹.
(Als het toestel 3 pulsingen heeft, worden de respectieve waarden aangegeven²)

Menu 4 / Menu van de maximumwaarden

45393 kW
4-01-1

220116
4-01-2

2237
4-01-3

1 - Maximumvermogen afgewisseld met datum en tijd

1500 m³
4-02-1

220116
4-02-2

2237
4-02-3

2 - Maximumdebiet afgewisseld met datum en tijd

8301
4-03-1
°C

220116
4-03-2

2237
4-03-3

3 - Maximum ingangstemperatuur afgewisseld met datum en tijd

6726
4-04-1
°C

220116
4-04-2

2242
4-04-3

4 - Maximum retourtemperatuur afgewisseld met datum en tijd

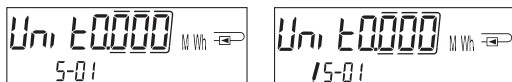
2873
4-05-1
K

220116
4-05-2

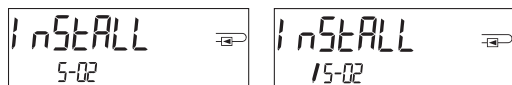
2237
4-05-3

5 - Maximum temperatuurverschil afgewisseld met datum en tijd

Menu 5 / Configuratiemenu



1 - Configuratie van de meeteenheid van de energie



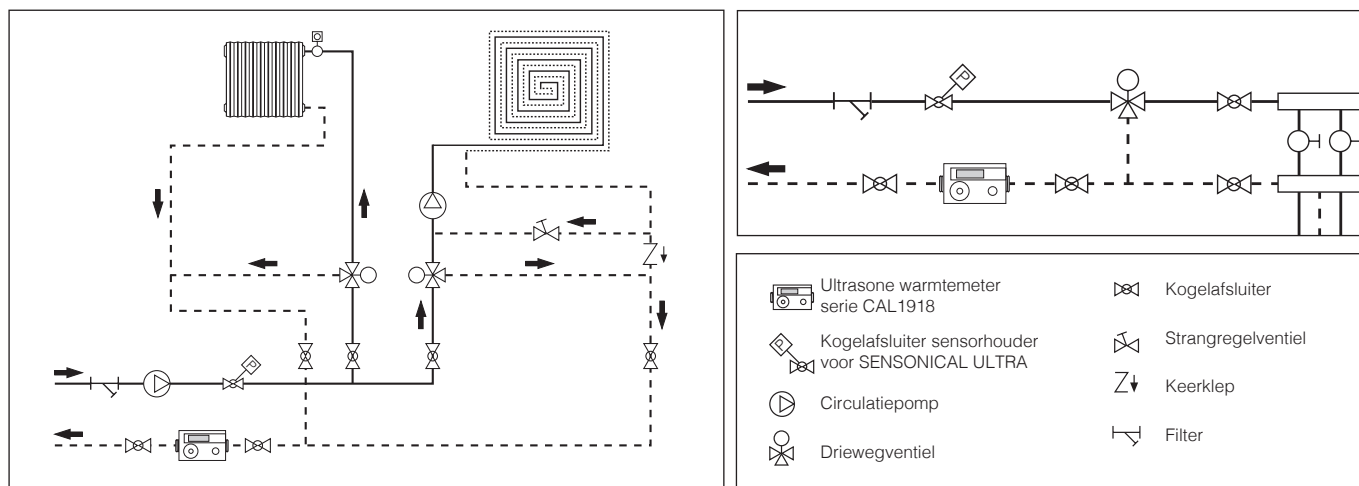
2 - Configuratie van het installatiepunt

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 3 extra pulsingangen (bijv. voor meters voor sanitair warm/koud water, een gasmeter of een elektriciteitsmeter) of met een dubbele pulsuitgang (CAL19185MU).

Installatieschema's



Code CAL19185M. SENSONICAL ULTRA

Compacte warmtemeter met directe aflezing voor thermische energiemeting in verwarmings- en/of koelinstallaties. Aansluiting 3/4" F. Twee temperatuursensoren type PT1000 lengte 1,4 m. Retourtemperatuursensor verzegeld op de hydraulische sectie van de meter. Debietmeting door middel van ultrasone technologie, nominaal debiet 2,5 m³/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 5 indicatieniveaus: hoofdniveau, technisch niveau en statistisch niveau (met weergave van het tweemaandelijkse verbruik over de laatste 15 maanden), maximale waarden, configuratiemenu. Mogelijkheid tot gecentraliseerde aflezingen via M-Bus-interface (niet beschikbaar op CAL19185MU). Aansluitingen op andere typen meters (bijv. water, gas of elektriciteit) via 3 pulsingangen (CAL19185MI) en op generieke pulsmeters door middel van een dubbele pulsuitgang (CAL19185MU). Voeding via batterij, levensduur 10 jaar (>6 jaar op CAL19185MU). Gehomologeerd volgens Europese norm EN 1434. Conform richtlijn 2014/32/EU (MI004).

Art. 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

Art. 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 de betreffende technische specificaties.

Op de website www.caleffi.com is altijd het document met het meest recente updateniveau beschikbaar dat als geldig moet worden beschouwd in geval van technische controles.