



# Elektronische warmtemeter



## zwaans-concept™ Absolute warmtemeter

G20

**Elektronische batterijgevoede warmtemeters voor het meten van het warmteverbruik in autonome verwarmingsinstallaties.**

**Display en opslag van de meterstand per einddatum verrekenseizoen . Uitvoering van éénstraalsmeter in «gecombineerde» compact/splitversie (rekenwerk afneembaar) Nominaal vermogen voor eenstraals-uitvoeringen 0,6 m<sup>3</sup>/h, 1,5 m<sup>3</sup>/h en 2,5 m<sup>3</sup>/h.**

**De absolute energiemeter G20 van het fabriekaat Kundo is een component behorend tot het gehele Zwaans-Concept. Verkrijgbaar voor conventionele – mbus – en draadloze afstanduitlezingen.**

---

De warmtemeter wordt voor metingen van het warmte-energieverbruik ingezet. Hoofdzakelijk in collectieve verwarmingsinstallaties waarbij de warmte aan meerdere individuele deelnemers wordt afgegeven. Dit is zinvol in:

- Flatgebouwen/appartementcomplexen
- Bedrijfsverzamelgebouwen

Afnemers zijn o.a.:

- Woningbouwverenigingen
- Vereniging van Eigenaren
- Vastgoedbeheerders



## Functies

- Bepalen van het warmteverbruik door middel van meting van de flow en het temperatuurverschil tussen de aanvoer en retour.
- Cumuleren van de verbruikswaarden
- Opslag van de gecumuleerde verbruikswaarde per vaste peildatum
- Display van de verbruikswaarden
- Display van de belangrijkste bedrijfsgegevens
- Zelfbewaking met foutmeldings display
- Gegevens transport per m-bus of per radiografie.

### Typenlijst elektronische warmtemeter (max. watertemperatuur 110 °C)

Nom.vermogen $q_p$	Inbouwlengte [mm]	Aansluitkoppeling ["]	Bestelnummer
0,6 m <sup>3</sup> /h	110	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	ZCWG20.106
1,5 m <sup>3</sup> /h	110	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	ZCWG20.115
2,5 m <sup>3</sup> /h	130	G1	ZCWG20.125

### Bestelnr. toebehoren

Toebehoren	Omschrijving	Bestelnummer
Passtuk meter	voor inbouwlengte 110 mm, buitendraad ¾"	ZCWK.R110
Passtuk meter	voor inbouwlengte 130 mm, buitendraad 1"	ZCWK.R130
Aansluitkoppeling	buitendraad ½", wartelmoer ¾"	ZCWG.R2
Aansluitkoppeling	buitendraad ¾", wartelmoer 1"	ZCWG.R2-1

## Bestelling

Bij bestellingen wordt verzocht exact de hierboven genoemde bestelnummers aan te geven.

Indien een andere einddatum verrekenseizoen als 31 december gewenst is, dient dit bij de bestelling te worden aangegeven.

## Techniek

### Meetprincipe

De meter werkt volgens het eenstraals meetprincipe. Het stromende water zet het vleugelrad in werking. Het draaimoment van de vleugelrad wordt magnetisch door een GMR sensor afgetast.

### De verbruikswaarden

De energieverbruikswaarden worden constant gecumuleerd. Op de eerstvolgende einddatum verrekenseizoen wordt om 23:59 uur de actuele meterstand opgeslagen. De einddatum verrekenseizoen is door Zwaans-Concept te programmeren en wordt standaard op 31 december gezet. (andere einddata's bij bestelling vermelden)  
Gelijktijdig met het opslaan van het jaarverbruik berekent de warmtemeter een controlegetal. Bij BRIEFKAARTAFLEZING\* dient dit controlegetal tezamen met de eindstand aan Zwaans-Concept Warmtemeting te worden doorgegeven. Zwaans-Concept controleert aan de hand hiervan ofdat de ingevulde meterstand ook de juiste is.

De opgeslagen meterstand per einddatum verrekenseizoen is 12 maanden lang oproepbaar in het display van de meter.



## Display

De warmtemeter heeft een digitaal uitleesvenster, welke standaard blanco is,

Na indrukken van de knop op de voorzijde van de meter zijn de volgende gegevens uit te lezen (niveau 0):

- Gecumuleerd energieverbruik (in GJ) sinds het in bedrijfstellen van de warmtemeter; *(Elk van de volgende aanduidingen volgt na het kort indrukken van de knop)*
- Segmenttest (alles aan);
- Segmenttest (alles uit);
- Meterstand (in GJ) einddatum vorig verrekenseizoen ("memorystand");
- Controlegetal;
- Einddatum vorig verrekenseizoen.

Verder zijn er nog meerdere niveau's, waarvan hieronder een overzicht:

Niveau 1: (twee liggende streepjes op het display rechts naast "GJ")

- Gecumuleerd volume (m<sup>3</sup>);
- Aktuele flow (m<sup>3</sup>/h);
- Aanvoertemperatuur (°C);
- Retourtemperatuur (°C);
- Delta-T (°C);
- Aktueel vermogen (kW);
- Bedrijfstijd (sinds het in bedrijfstellen van de meter).

Niveau 2: (drie liggende streepjes op het display rechts naast "GJ")

- Hoogst afgegeven energieverbruik (kWh);
- Volume per puls;
- Softwareversie;
- Module-aanduiding (indien geïnstalleerd).

Niveau 3: (vier liggende streepjes op het display rechts naast "GJ")

- Datum laatst opgeslagen maandelijkse waarde;
- Bijbehorende meterstand;
- Datum één na laatst opgeslagen maandelijkse waarde;
- Bijbehorende meterstand;
- enzovoorts .... (de 18 laatste maandelijkse waarden worden opgeslagen).

*Elk niveau is oproepbaar door langere tijd op de knop te drukken en worden gekenmerkt door twee tot vier liggende streepjes naast de aanduiding "GJ" op het display.*

## Foutmeldingen

De warmtemeter bewaakt zichzelf en toont vastgestelde fouten via het display aan. Eventuele foutmeldingen rouleren met de aktuele aanduidingen (niveau 0).



## Uitvoering

---

De warmtemeter bestaat uit een volumedeel (waterhuis) en een rekenwerk; Het volumedeel wordt met koppelingen in de retourleiding ingebouwd. Dit waterhuis bestaat uit messing en herbergt het eenstraals-vleugelrad. De ingang van dit volumedeel is voorzien van een zeef, om evt. grotere brokstukken van de installatie af te vangen. De meter is uitsluitend leverbaar in compacte uitvoering.

### Rekenwerk

In het rekenwerk is naast het 7-cijferige display ook de electronica opgenomen. De bedrijfspanning van DC 3 V wordt door een lithiumbatterij verzorgd. Het rekenwerk is op het volumedeel 360 ° draaibaar.

### Modules

Er zijn verschillende modules leverbaar die op het rekenwerk gemonteerd kunnen worden, te weten:

- Zendmodule;
- Impulsmodule;
- M-busmodule;
- Lonmodule;
- RS-232module.

## Montagevoorschriften

---

De volgende voorschriften voor de inzet van warmtemeters (montage, verzegeling, werking enz.) dienen in acht genomen te worden:

- Indien een watermeter voor het eerst ingezet wordt, adviseren wij u ter spoeling van de installatie eerst een passtuk te plaatsen.
- Tevens adviseren wij de meter tussen kogelafsluiters te plaatsen, ter vereenvoudiging eventuele metervervanging.
- De meter dient in de retourleiding gemonteerd te worden (meters voor plaatsing in de aanvoerleiding zijn ook leverbaar).
- Bij plaatsing van de meter goed op de stromingsrichting letten. Deze is tevens op het volumedeel met een pijl aangegeven.
- Voor de ingang van de warmtemeter (volumedeel) is een vrije doorstroming gewenst van
  - 150 mm bij de meters met een inbouw lengte van 110 mm;
  - 200 mm bij de meters met een inbouw lengte van 130 mm.
- Na montage de installatie onder druk zetten en op evt. lekkages onderzoeken.
- Het rekenwerk dient zo gepositioneerd te worden, dat deze goed afleesbaar is.
- Het rekenwerk en de aansluitkoppelingen aan de meter tegen onbevoegde handelingen beschermen d.m.v. verzegelkappen.



## Technische gegevens

Inbouwmogelijkheden	horizontaal en verticaal		
Warmte eenheid			
Standaard	kWh		
in Nederland	GJ		
Flow-waarden	0,6 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Minimum flow $q_i$ ( $Q_{\min}$ )	12 l/h	30 l/h	50 l/h
Nominale flow $q_p$ ( $Q_{\text{nenn}}$ )	600 l/h	1500 l/h	2500 l/h
Maximale flow $q_s$ ( $Q_{\max}$ )	1200 l/h	3000 l/h	5000 l/h
Start meting in horizontale inbouw	3 l/h	4 l/h	5 l/h
Drukverlies bij $Q_n$	< 0,04 bar	< 0,22 bar	< 0,24 bar
Doorstroomdiameter	DN15	DN15	DN20
Max. toelaatbare bedrijfsdruk	16 bar		
Toepassingsgrenzen volumedeel	5... 90 °C (110°C kortstondig)		
Temperatuurmeting			
Meetbereik temperatuurvoelers	20...110 °C		
Temperatuursverschil	3...70 K		
Omgevingstemperatuur			
Transport en opslag	5...55 °C		
In bedrijf	max. 55 °C		
Levensduur van de (lithium)batterij	>10 jaar		
Maten	0,6 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Leidingaansluiting	¾"	¾"	1"
Inbouw lengte	110 mm	110 mm	130 mm
Gewicht	0,73 kg	0,71 kg	0,8 kg
Temperatuurvoeler			
Meetelement	Pt 1000		
Lengte aansluitkabel	1,5 m. (opt. 3,0 m)		



Zwaans Concept Warmtemeting BV  
newtonstraat 11a  
1704 sb heerhugowaard  
1700 ad heerhugowaard  
tel: 072 57 43268  
fax 072 57 42058  
[www.zwaans-concept.nl](http://www.zwaans-concept.nl)  
[info@zwaans-concept.nl](mailto:info@zwaans-concept.nl)