



# Product brochure

## Brunata / ZENNER



## Voorwoord

Warmtemeterservice B.V. (WMS of Brunata-WMS) is een zelfstandige onderneming die zich volledig richt op het meten van energie en het verrekenen van energiekosten. Het specialisme ligt op het gebied van warmte. De onderneming vindt haar oorsprong in de jaren zeventig van de vorige eeuw en is verzelfstandigd op 1 april 1988.



Sinds 19 augustus 2005 is het bedrijf eigendom van Wim Wiegers en Ylse Wierema en behoort thans tot een van de meest toonaangevende en aansprekende bedrijven in de branche.

Tegenwoordig werken we met 16 medewerkers en richten we ons op de Energietransitie waarbij onze focus ligt op warmte en dan voornamelijk het meten van warmte. Het werkgebied is geheel Nederland en doen dit vanuit locaties in Leeuwarden en Rotterdam.

Met behulp van een aantal gerenommeerde leveranciers kunnen producten geleverd worden die door hun kwaliteit en batterijen met grote capaciteit een veel langere levensduur garanderen en daarmee veel lagere exploitatiekosten. Een dergelijk product past daarmee dus uitstekend in een tijd waar duurzaamheid hoog in het vaandel staat.

Naast het leveren van energiemeters bieden wij ook diensten als het afrekenen van energiekosten, datacollectie en incasso.

In dit document geven we een uitgebreide uiteenzetting van hetgeen wij bieden aan systemen en wat wij doen qua diensten. Ook zal duidelijk worden wat wij niet doen, of welke zaken door een opdrachtgever verzorgd moeten worden.

## Inhoud

Voorwoord .....	2
Inhoud .....	3
Warmtekostenverdelers.....	4
Brunata M8.....	4
Watermeters .....	6
Brunata Minomess .....	6
ZENNER RTKD .....	8
ZENNER IUWS.....	10
Warmtemeters .....	12
Zelsius C5 IUF.....	12
Zelsius C5 CMF.....	14
Flowsensor IUF .....	16
Rookmelder .....	18
Easy Protect.....	18
Overige sensoren en toestellen.....	20
Pulse collector PDC.....	20
Afstanduitlezing.....	22
Gateway.....	22
Software .....	23
Brunata WebMon.....	23
B.One Gallery.....	24
Technologie .....	25
LoRaWAN.....	25
Brunata .....	26
Zenner .....	27
Meer informatie .....	28

## Warmtekostenverdelers

### Brunata M8



De Brunata M8 is een elektronische warmtekostenverdeler met geïntegreerde radiomodule met LoRaWAN radiomodule gereed voor de toekomst. De M8 is de opvolger van de Brunata Futura+ en komt uit de stallen van Minol/Zenner.

Daarnaast is er een versie beschikbaar met een wM-Bus radiomodule conform het OMS-protocol.

#### Een aantal belangrijke aspecten van de Brunata M8 zijn:

- Vaste batterij met een levensduur van 10 jaar,
- Radiomodule LoRaWAN,
- Optie: Radiomodule wM-Bus met OMS-protocol 868 Mhz,
- Optie: specifieke uitvoering voor opdrachtgevers die de kostenverdeler zelf willen uitlezen,
- Voldoet aan de Europese norm NEN-EN-834.

#### Eigenschappen en functies:

Brunata M8 is een elektronische meter voor het registreren van het warmteverbruik van een radiator. De meter heeft een ingebouwde LoRaWAN radiomodule en kan het individuele verwarmingsverbruik registreren voor elke bewoner in een woning. De ervaring leert dat individuele meting van het warmteverbruik energiebesparingen oplevert en dat is gunstig voor zowel het milieu als de financiën van de bewoner.

De meter beschikt over een twee-voelermeting, die zorgt voor nauwkeurige registraties, zelfs bij zeer lage radiatortemperaturen en houdt geen rekening met warmte-invloeden van externe bronnen, zoals zonnewarmte of warmte van een houtkachel of open haard.

#### Afleesmogelijkheden:

De meter heeft een eenvoudig afleesbaar display, waarop de bewoner zijn of haar actuele verbruik van dit jaar en het verbruik van vorig jaar kan aflezen. De ingebouwde radiomodule maakt het mogelijk om de meters uit te lezen via Brunata Net, een radionetwerk dat gebruikt kan worden in diverse type gebouwen. Het netwerk verzamelt gegevens van de meters en zendt ze naar Brunata. Indien het gebouw Brunata Net heeft, krijgt u toegang tot de meter gegevens om te monitoren via WebMon, welke deel uitmaakt van Brunata's online diensten. WebMon stelt zowel de bewoners als de beheerder in staat om de ontwikkeling van het verbruik en verbruikspatronen te monitoren.

### Gemakkelijk af te lezen display:

De Brunata M8 heeft een LCD display dat gemakkelijk af te lezen is en het is altijd ingeschakeld. Het display toont permanent de huidige meterstand, maar door het houden van een licht bron voor de meter activeer u de display, waardoor de meetwaarden van de afgelopen 18 maanden bekeken kunnen worden.

De volgende informatie wordt afwisselend op het display weergegeven:



### Technische informatie:

#### Communicatie:

Protocol: LoRaWAN  
Frequentie: 868 MHz  
Zendfrequentie: Elke 24 uur

#### Batterij:

Batterij type: Lithium (3,6 V DC)  
Typische levensduur: 10 jaar

#### Design:

Afmetingen: 116,2 x 35,8 x 30 mm  
Gewicht: 63 g

#### Montagepositie:

Montage hoogte: 75% (66% toegelaten)

#### Toelatingen:

IP klasse: IP42  
CE conformiteit: EN 301489-3:v2.1.1  
EN 300220-2:V3.1.1  
EN 62368-1:2014  
EN 62479:2010  
DIN EN 834:2017-02

## Watermeters

### Brunata Minomess



De Brunata Minomess is een mechanische watermeter met LoRaWAN radiomodule gereed voor de toekomst. Ook is er een versie met wM-Bus (OMS) radiomodule. De Minomess is de opvolger van de Brunata Aquarius RS en komt uit de stallen van Minol/Zenner.

Perfecte combinatie met Brunata WebMon of IZAR@NET / IZAR PLUS PORTAL

#### Een aantal belangrijke aspecten van de Brunata Minomess zijn:

- $Q_3$  2,5 &  $Q_3$  4,0 m<sup>3</sup>/h,
- Koudwater tot 30 °C, warmwater tot 90 °C,
- Klasse B bij horizontale montage en klasse A bij verticale montage,
- Standaard bouwlengtes 80mm, 110mm & 130mm,
- Doorlaat 15mm & 20mm met draadaansluiting,
- Aanwijscapaciteit: 9.999,999 m<sup>3</sup>,
- Diverse radio modules: LoRaWAN 868 MHz of wM-Bus OMS 868 MHz,
- MID-toelating.

#### Eigenschappen en functies:

Minomess Single Jet is een zogenaamde enkelstraals watermeter voor het meten van het verbruik van koud of warm water voor het afrekenen van individuele waterkosten. De watermeter heeft een ingebouwde LoRaWAN radiomodule en kan grote hoeveelheden gegevens registreren.

Omdat de Minomess in vele uitvoeringen beschikbaar is, en nagenoeg altijd toegepast kan worden, is het vrij eenvoudig alle gebruikers van een afrekening voor het drinkwater dan wel warmtapwater verbruik te voorzien.

#### Afleesmogelijkheden:

Minomess Single Jet's ingebouwde radiomodule maakt het mogelijk dat de meter op afstand uitgelezen kan worden via Brunata Net, een radionetwerk dat kan worden opgezet in alle soorten van gebouwen. Met Brunata Net bent u in staat om uw meters te benaderen en meetgegevens te monitoren via WebMon, welke onderdeel is van Brunata's Online Services. WebMon staat zowel bewoners en de beheerder toe om de ontwikkeling van het verbruik en verbruikspatronen te monitoren.

## Technische informatie:

### Temperatuurbereik:

Koudwater: 1 ... 30 °C  
 Warmwater: 30 ... 90 °C

Opslag: 1 ... 55 °C  
 In gebruik: 5 ... 55 °C

### Druk:

Nominale druk: 10 bar

### Aanwijzing:

Range telwerk: 0,1 l ... 9.999 m<sup>3</sup>

### Communicatie:

Protocol: LoRaWAN  
 Frequentie: 868 MHz  
 Zendfrequentie: Elke 24 uur

### Batterij:

Batterij type: Lithium (3,6 V DC)  
 Typische levensduur: 10 jaar

### Dynamisch bereik:

R (Q<sub>3</sub> / Q<sub>1</sub>): 80 H / 40 V

### Toelatingen:

IP klasse: IP68  
 Mechanisch: M1  
 MID Toelating: DE-07-MI001-PTB010  
 Overige toelatingen: OIML R49  
 EN 14154

Nominale flow	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	2,5	4,0
Lengte zonder koppelingen	L	mm	110	130
Diameter	DN	mm	15	20
Overload	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	3,125	5
Overgangsdebiet	Q <sub>2</sub>	l/h	50	80
Min. flow, horizontaal	Q <sub>1</sub>	l/h	31	50
Start flow, horizontaal		l/h	8	12
Aansluiting draad			G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B	G1B

## ZENNER RTKD



De ZENNER RTKD is een mechanische volumetrische watermeter met externe LoRaWAN radiomodule gereed voor de toekomst. Ook is er een versie met wM-Bus (OMS) radiomodule of een combi module met M-Bus en puls.

### Een aantal belangrijke aspecten van de ZENNER RTKD zijn:

- $Q_3$  2,5 t/m  $Q_3$  16,0 m<sup>3</sup>/h,
- Koudwater tot 50 °C,
- Klasse C,
- Aanwijscapaciteit: 99.999,999 m<sup>3</sup>,
- Inbouw in alle richtingen,
- Diverse radio modules: LoRaWAN 868 MHz of wM-Bus OMS 868 MHz,
- Optie: Composiet behuizing,
- MID-toelating.

### Eigenschappen en functies:

De RTKD is een volume watermeter met een hoge nauwkeurigheid. De watermeter is van een vergelijkbare uitvoering zoals deze ook door vele drinkwaterbedrijven in Nederland wordt toegepast.

De watermeter heeft een externe LoRaWAN radiomodule en kan grote hoeveelheden gegevens registreren.

Met grote nauwkeurigheid kan de watermeter zeer lage debieten meten, zodat het volledige verbruik wordt gemeten. Dit betekent dat u uw bewoners een eerlijke en correcte meting kunt garanderen van hun verbruik, terwijl u gelijk bijdraagt aan de vermindering van de waterverspilling.

### Afleesmogelijkheden:

Met behulp van de radiomodule wordt het mogelijk dat de meter op afstand uitgelezen kan worden via Brunata Net, een radionetwerk dat kan worden opgezet in alle soorten van gebouwen. Met Brunata Net bent u in staat om uw meters te benaderen en meetgegevens te monitoren via WebMon, welke onderdeel is van Brunata's Online Services. WebMon staat zowel bewoners en de beheerder toe om de ontwikkeling van het verbruik en verbruikspatronen te monitoren.



## Technische informatie:

### Temperatuurbereik:

Koudwater: 1 ... 50 °C

Omgeving: 5 ... 55 °C

### Druk:

Nominale druk: 16 bar

### Aanwijzing:

Telwerk: 8 cijfers, 3 decimalen  
355 ° draaibaar

### Communicatie:

Protocol: LoRaWAN  
Frequentie: 868 MHz  
Zendfrequentie: Elke 24 uur

### Batterij:

Batterij type: Lithium (3,6 V DC)  
Typische levensduur: 15 jaar

### Dynamisch bereik:

R (Q<sub>3</sub> / Q<sub>1</sub>): 160 (Optie: 400)

### Toelatingen:

IP klasse: IP68  
Mechanisch: M2  
MID Toelating: DE-11-MI001-PTB016  
Overige toelatingen: DIN EN ISO 4064:2017  
OIML R49:2013

Nominale flow	Q <sub>3</sub>	m <sup>3</sup> /h	2,5	4,0	10,0	16,0
Lengte zonder koppelingen	L	mm	165	190	260	300
Diameter	DN	mm	15	20	25 / 32	40
Overload	Q <sub>4</sub>	m <sup>3</sup> /h	3,125	5	12,5	20
Overgangsdebiet	Q <sub>2</sub>	l/h	26	40	101	160
Minimale flow	Q <sub>1</sub>	l/h	16	25	63	100
Start flow		l/h	< 2	< 2	< 8	< 11
Aansluiting draad			G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> B	G1B	G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> B / G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> B	G2B

## ZENNER IUWS



De ZENNER IUWS is een ultrasonore watermeter met ingebouwde LoRaWAN radiomodule gereed voor de toekomst. Ook is er een versie met wM-Bus (OMS) radiomodule.

### Een aantal belangrijke aspecten van de ZENNER IUWS zijn:

- $Q_3$  2,5 t/m  $Q_3$  16,0 m<sup>3</sup>/h,
- Koudwater tot 50 °C,
- Klasse C,
- Aanwijscapaciteit: 999.999,999 m<sup>3</sup>,
- Inbouw in alle richtingen,
- Diverse radio modules: LoRaWAN 868 MHz of wM-Bus OMS 868 MHz,
- MID-toelating.

### Eigenschappen en functies:

De IUWS is een nieuwe ultrasonore watermeter met een hoge nauwkeurigheid. De watermeter behoort tot de categorie Slimme Watermeters en zal de markt snel veroveren.

De watermeter heeft een interne LoRaWAN radiomodule en kan grote hoeveelheden gegevens registreren.

Met grote nauwkeurigheid kan de watermeter zeer lage debieten meten, zodat het volledige verbruik wordt gemeten. Dit betekent dat u uw bewoners een eerlijke en correcte meting kunt garanderen van hun verbruik, terwijl u bijdraagt aan de vermindering van de waterverspilling bij de woning.

### Afleesmogelijkheden:

De Zenenr IUWS biedt een groot aantal functies en mogelijkheden. Op het display zijn alle belangrijke meetwaarden, naast het waterverbruik zelf, af te lezen.

Met behulp van de radiomodule wordt het mogelijk dat de meter op afstand uitgelezen kan worden via Brunata Net, een radionetwerk dat kan worden opgezet in alle soorten van gebouwen. Met Brunata Net bent u in staat om uw meters te benaderen en meetgegevens te monitoren via WebMon, welke onderdeel is van Brunata's Online Services. WebMon staat zowel bewoners en de beheerder toe om de ontwikkeling van het verbruik en verbruikspatronen te monitoren.

## Technische informatie:

### Temperatuurbereik:

Koudwater: 1 ... 50 °C

Omgeving: 5 ... 55 °C

### Druk:

Nominale druk: 16 bar

### Aanwijzing:

Telwerk: 9 cijfers, 3 decimalen

### Montage:

Positie: In elke positie

### Communicatie:

Protocol: LoRaWAN

Frequentie: 868 MHz

Zendfrequentie: Elke 24 uur

### Batterij:

Batterij type: Lithium (3,6 V DC)

Typische levensduur: 15 jaar

### Dynamisch bereik:

R ( $Q_3 / Q_1$ ): 250 (Optie: 400)

### Toelatingen:

IP klasse: IP68

Mechanisch: M2

MID Toelating:

Overige toelatingen:

Nominale flow	$Q_3$	$m^3/h$	2,5	4,0	10,0	16,0
Lengte zonder koppelingen	L	mm	165	190	260	300
Diameter	DN	mm	15	20	25 / 32	40
Overload	$Q_4$	$m^3/h$				
Overgangsdebiet	$Q_2$	l/h				
Minimale flow	$Q_1$	l/h				
Start flow		l/h				
Aansluiting draad			G $\frac{3}{4}$ B	G1B	G1 $\frac{1}{4}$ B / G1 $\frac{1}{2}$ B	G2B

## Warmtemeters

### Zelsius C5 IUF



De Brunata Zelsius C5 IUF is een ultrasonore warmtemeter met LoRaWAN radiomodule gereed voor de toekomst. De Zelsius C5 is het alternatief voor de Diehl Sharky774 met wM-Bus radiomodule en komt uit de stallen van Minol/Zenner.

Perfekte combinatie met Brunata WebMon.

#### Een aantal belangrijke aspecten van de Brunata Zelsius C5 IUF zijn:

- $Q_p$  1,5 t/m  $Q_p$  10,0 m<sup>3</sup>/h,
- Geschikt voor het meten van zowel warmte als koude (combi-meting),
- Klasse 2,
- LC-Display met 8 cijfers,
- Geïntegreerde radiomodule: LoRaWAN 868 MHz,
- Op locatie montage positie instellen (inbouw in aanvoer of retour),
- MID-toelating.

#### Eigenschappen en functies:

De Zelsius C5 is een ultrasonore warmtemeter geschikt voor het meten van zowel warmte als koude (combi). Zodra het temperatuurverschil negatief wordt, zal de meter omschakelen van een registratie in het standaard register naar een registratie in het koude register.

De ultrasonore techniek maakt de meter tot een nauwkeurige meter, heeft een laag drukverlies en is ongevoelig voor slijtage en vervuiling.

De lage start-flow maakt de meter ook geschikt voor toepassing in installaties met een kleine capaciteit (studio's etc.).

#### Afleesmogelijkheden:

De Zenenr Zelsius C5 biedt een groot aantal functies en mogelijkheden. Op het display zijn alle belangrijke meetwaarden, naast het waterverbruik zelf, af te lezen.

De ingebouwde radiomodule in de Zelsius C5 maakt het mogelijk dat de meter op afstand uitgelezen kan worden via Brunata Net, een radionetwerk dat kan worden opgezet in alle soorten van gebouwen. Met Brunata Net bent u in staat om uw meters te benaderen en meetgegevens te monitoren via WebMon, welke onderdeel is van Brunata's Online Services. WebMon staat zowel bewoners en de beheerder toe om de ontwikkeling van het verbruik en verbruikspatronen te monitoren.

## Technische informatie:

### Temperatuurbereik:

Bereik medium: 0 ... 105 °C  
 Temperatuurverschil: 3 ... 80 °C

Opslag: -20 ... 65 °C  
 In gebruik: 5 ... 55 °C

### Temperatuurvoelers:

Opnemer type: Pt1000  
 Afmetingen: 5,2 mm x 1,5 / 5 mtr.

### Meet cyclus:

Flow: 4 sec.  
 Temperatuur: 16 sec.

### Aanwijzing:

Range telwerk: 8 cijfers  
 Uitlezing: GJ, 3 decimalen  
 (kWh / MWh)

### Montage:

Inbouw: In elke positie  
 Leiding: (instelbaar op locatie)

### Communicatie:

Protocol: LoRaWAN  
 Frequentie: 868 MHz  
 Zendfrequentie: Elke 4 uur

### Batterij:

Batterij type: Lithium (2x 3,6 V DC)  
 Typische levensduur: 10 jaar

### Druk flowsensor:

Draadaansluiting: PN16  
 Flens: PN25

### Toelatingen:

IP klasse: IP54 (IP68 – flowsensor)  
 Nauwkeurigheid: klasse 2  
 Mechanische klasse: M1  
 Elektronische klasse: E1  
 MID Toelating: DE-12-MI004-PTB010  
 Overige toelatingen: CEN EN 1434:2015  
 OIML R75:2002/2006  
 EN 60751:2009  
 EN 14154:2011  
 ISO 4064:2014

	Q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5	6,0	10,0
Lengte zonder koppelingen	L	mm	110	130	260	300
Diameter	DN	mm	15	20	25/32	40
Maximum flow	Q <sub>s</sub>	m <sup>3</sup> /h	3	5	12	20
Min. flow, horizontaal	Q <sub>i</sub>	l/h	15	25	60	100
Min. flow, verticaal	Q <sub>i</sub>	l/h	30	50	120	200
Aansluiting draad			G¾B	G1B	G1¼B / G1½B	G2B
Aansluiting flens			DN20 (190 mm)	DN20 (190 mm)	DN25 / DN32	DN40

## Zelsius C5 CMF



De Brunata Zelsius C5 CMF is een mechanische capsule warmtemeter voor inbouw in flowmeters met vaste aansluiting, voorzien van een LoRaWAN radiomodule gereed voor de toekomst.

De Zelsius C5 CMF is het alternatief voor de Ista Sensonic, Techem Compact, Allmess en Sensus.

### Een aantal belangrijke aspecten van de Brunata Zelsius C5 CMF zijn:

- $Q_p$  15 t/m  $Q_p$  10,0 m<sup>3</sup>/h,
- Geschikt voor het meten van zowel warmte als koude (combi-meting),
- Klasse 2,
- MID-toelating.

### Eigenschappen en functies:

De Zelsius C5 is een mechanische warmtemeter geschikt voor het meten van zowel warmte als koude (combi). Zodra het temperatuurverschil negatief wordt, zal de meter omschakelen van een registratie in het standaard register naar een registratie in het koude register.

De capsule is er in verschillende uitvoeringen. Elke fabrikant maakt gebruik van haar eigen specifieke aansluitingen van de flowmeter. Zenner heeft derhalve voor elk fabriektype een vervangende uitvoering in het programma.

### Afleesmogelijkheden:

De Zenner Zelsius C5 biedt een groot aantal functies en mogelijkheden. Op het display zijn alle belangrijke meetwaarden, naast het waterverbruik zelf, af te lezen.

De ingebouwde radiomodule in de Zelsius C5 maakt het mogelijk dat de meter op afstand uitgelezen kan worden via Brunata Net, een radionetwerk dat kan worden opgezet in alle soorten van gebouwen. Met Brunata Net bent u in staat om uw meters te benaderen en meetgegevens te monitoren via WebMon, welke onderdeel is van Brunata's Online Services. WebMon staat zowel bewoners en de beheerder toe om de ontwikkeling van het verbruik en verbruikspatronen te monitoren.

## Technische informatie:

### Temperatuurbereik:

Bereik medium: 0 ... 105 °C  
 Temperatuurverschil: 3 ... 80 °C

In gebruik: 5 ... 55 °C

### Temperatuurvoelers:

Opnemer type: Pt1000  
 Afmetingen: 5,2 mm x 1,5 / 5 mtr.

### Meet cyclus:

Minimaal: 4 sec.  
 Maximaal: 32 sec.

### Aanwijzing:

Range telwerk: 8 cijfers  
 Uitlezing: GJ, 3 decimalen  
 (kWh / MWh)

### Montage:

Inbouw: In elke positie  
 Leiding: Aanvoer of Retour

### Communicatie:

Protocol: LoRaWAN  
 Frequentie: 868 MHz  
 Zendfrequentie: Elke 4 uur

### Batterij:

Batterij type: Lithium (2x 3,6 V DC)  
 Typische levensduur: 10 jaar

### Druk flowsensor:

Draadaansluiting: PN16

### Toelatingen:

IP klasse: IP54  
 Nauwkeurigheid: klasse 3  
 Mechanische klasse: M1  
 Elektronische klasse: E1  
 MID Toelating: DE-12-MI004-PTB010  
 Overige toelatingen: EN 14154:2011  
 ISO 4064:2014

Nominale flow	Q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	1,5	2,5
Inbouw lengte EAS	L	mm	110	130
Diameter	DN	mm	15	20
Maximum flow	Q <sub>s</sub>	m <sup>3</sup> /h	3	5
Min. flow, horizontaal	Q <sub>i</sub>	l/h	30	50
Min. flow, verticaal	Q <sub>i</sub>	l/h	60	100
Start flow, horizontaal		l/h	5	7
Aansluiting draad			G2B (Ista), M62x2 (Techem), M77x1,5 (Allmess), M60x2 (Sensus)	

## Flowsensor IUF



De ZENNER Flowsensor IUF is een ultrasonore flowsensor voor aansluiting op een separaat rekenwerk voor warmte, koude of gecombineerd warmte en koude. De flowsensor is voorzien van een pulsuitgang en twee aansluitmogelijkheden voor een temperatuur- of druksensor.

Vanwege de vele maatvoeringen een uitstekende vervanger voor de traditionele Woltmann WP flowsensoren.

**Een aantal belangrijke aspecten van de ZENNER Flowsensor IUF zijn:**

- $Q_p$  15 t/m  $Q_p$  600 m<sup>3</sup>/h,
- DN50 t/m DN300,
- Geschikt voor het meten van zowel warmte als koude (combi-meting),
- Klasse 2,
- Mogelijkheid om een temperaturopnemer of druksensor in te bouwen,
- Geen aanstroomlengtes noodzakelijk,
- MID-toelating.

### **Eigenschappen en functies:**

Hoogwaardige flowmeter in RVS geschikt voor het meten van zowel warmte als koude (combi). Kan aangesloten worden op elke willekeurig rekenwerk (bijvoorbeeld Diehl ScylarINT8 of Calec STIII).

Vanwege de verschillende inbouw lengtes ook uitermate geschikt ter vervanging van traditionele flowmeters als de Woltmann WP (flowmeter met korte bouw lengte).



## Technische informatie:

### Temperatuurbereik:

Bereik medium: 0 ... 130 °C

Kortstondig: 150 °C

### Batterij:

Batterij type: Lithium (3,6 V DC)

Typische levensduur: max. 12 jaar

### Montage:

Inbouw: In elke positie

Aanstroomlengte: Niet noodzakelijk

### Druk flowsensor:

Draadaansluiting: PN25 (DN50 ... DN150)

PN16 (DN125 ... DN300)

### Puls:

Puls waarde: 25 l (DN50 ... DN100)

250 l (DN125 ... DN300)

Pulsduur: 100 msec.

### Toelatingen:

IP klasse: IP68

Nauwkeurigheid: klasse 2

Mechanische klasse: M2

Elektronische klasse: E2

MID Toelating: DE-19-MI004-PTB031

	Q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	15	25	40	100
Lengte zonder koppelingen	L	mm	200 / 270	200 / 300	225 / 300	250 / 360
Diameter	DN	mm	50	65	80	100
Maximum flow	Q <sub>s</sub>	m <sup>3</sup> /h	30	50	80	120
Minimum flow	Q <sub>i</sub>	l/h	150	250	400	600
Start flow		l/h	10	20	30	50
Drukverlies bij Q <sub>p</sub>		mbar	46	34	33	37
Flow bij 100 mbar drukverlies		m <sup>3</sup> /h	22	43	70	99

	Q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	125	150	250	400
Lengte zonder koppelingen	L	mm	250 / 350	300 / 350	350 / 500	400 / 600
Diameter	DN	mm	125	150	200	250
Maximum flow	Q <sub>s</sub>	m <sup>3</sup> /h	200	300	500	800
Minimum flow	Q <sub>i</sub>	m <sup>3</sup> /h	1	1,5	2,5	4
Start flow		l/h	80	100	200	300
Drukverlies bij Q <sub>p</sub>		mbar	51	53	63	56
Flow bij 100 mbar drukverlies		m <sup>3</sup> /h	140	206	315	535

## Rookmelder

### Easy Protect



De Zenner Easy Protect rookmelder is een betrouwbare, batterij gevoede rookmelder welke, in aanvulling op de standaard functies van doorsnee rookmelders, ook status meldingen via de geïntegreerde LoRaWAN radiomodule verstuurd. Dit maakt het voor de beheerder zeer eenvoudig om de rookmelders periodiek te controleren zonder dat hiervoor de appartementen bezocht hoeven te worden.

Ook verkrijgbaar met een wM-Bus radiomodule conform het OMS-protocol.

**Vanaf 1 januari 2022 verplicht in elke woning.**

#### **Een aantal belangrijke aspecten van de Zenner Easy Protect zijn:**

- Geeft een alarmsignaal zodra rook gedetecteerd wordt,
- Foutindicatie via de LED's,
- Lichtintensiteit LED's wordt aangepast aan de nachtelijke uren,
- Vaste batterij met een levensduur van 10 jaar,
- Radiomodule LoRaWAN,
- Optie: Radiomodule wM-Bus met OMS-protocol 868 Mhz.

#### **Eigenschappen en functies:**

Zenner Easy Protect is een elektronische rookmelder voor het detecteren van rook. De melder heeft een ingebouwde LoRaWAN radiomodule zodat de status van het toestel continue gemonitord kan worden.

Met ingang van 1 januari 2022 geldt een verplichting tot het installeren van rookmelders in elke woning. Een rookmelder geeft een veilig gevoel en helpt levens te redden.

De rookmelder geeft signalen zodra de batterij onvoldoende spanning heeft, als de melder een storing signaleert en zodra de melder van de bodemplaat los gehaald wordt.

#### **Afleesmogelijkheden:**

De Zenner Easy Protect is voorzien van een ingebouwde radiomodule en maakt het daardoor mogelijk om gecombineerd te worden met eventuele overige meters die in de woningen via Brunata Net, een radionetwerk dat gebruikt kan worden in diverse type gebouwen, uitgelezen worden. Het netwerk verzamelt gegevens van de melder en zendt ze naar Brunata. Indien het gebouw Brunata Net heeft, krijgt u toegang tot de rookmelder gegevens om te monitoren via WebMon, welke deel uitmaakt van Brunata's online diensten. WebMon stelt zowel de bewoners als de beheerder in staat om de staat van de rookmelders te monitoren.

## Technische informatie:

### Functies:

LED's (in bedrijf):	Geel/Rood
Fout onderdrukking:	`s nachts: Automatisch basis interne klok Overdag: 65 uur via drukknop
LED intensiteit:	Aanpassing basis interne klok
Funcietest:	Via drukknop

### Alarm:

Signaal:	> 85 dB(A)
----------	------------

### Communicatie:

Protocol:	LoRaWAN
Frequentie:	868 MHz
Zendfrequentie:	Elke 24 uur

### Batterij:

Batterij type:	Lithium (3,6 V DC)
Typische levensduur:	10 jaar

### Design:

Afmetingen:	40 x 130 mm
Gewicht:	196 g

### Toelatingen:

Toelating:	DIN EN 14604:2005
Toepassing:	DIN EN 14676
KRIWAN test:	1772- CPR -170691
Quality Label Q:	vfdb-Richtlinie 14-01

## Overige sensoren en toestellen

### Pulse collector PDC



De Zenner Puls Data Capture (PDC) is een batterij gevoede pulsteller welke standaard meters voorzien van een traditionele of elektronische pulsuitgang op afstand uitleesbaar maakt door middel van via de geïntegreerde LoRaWAN radiomodule. Deze pulsteller maakt het mogelijk om meters van andere fabrikaten of zonder eigen radiomodule op afstand uit te lezen.

Ook verkrijgbaar met een wM-Bus radiomodule conform het OMS-protocol.

#### Een aantal belangrijke aspecten van de Zenner PDC zijn:

- 2 kanalen,
- IP68,
- Koppeling van gas-, elektra- en watermeters,
- Vaste batterij met een levensduur van 10 jaar,
- Radiomodule LoRaWAN,
- Optie: Radiomodule wM-Bus met OMS-protocol 868 Mhz.

#### Eigenschappen en functies:

Zenner PDC is een elektronische pulsteller die het mogelijk maakt om meters die voorzien zijn van een pulsuitgang radiografisch op afstand uit te lezen.

De PDC heeft voorts een datalogger zodat ook waarden in het geheugen opgeslagen worden in geval van DriveBy (alleen wM-Bus versie).

#### Afleesmogelijkheden:

De Zenner PDC is voorzien van een ingebouwde radiomodule en maakt het daardoor mogelijk om gecombineerd te worden met eventuele overige meters die in de woningen via Brunata Net, een radionetwerk dat gebruikt kan worden in diverse type gebouwen, uitgelezen worden. Het netwerk verzamelt gegevens van de melder en zendt ze naar Brunata. Indien het gebouw Brunata Net heeft, krijgt u toegang tot de rookmelder gegevens om te monitoren via WebMon, welke deel uitmaakt van Brunata's online diensten. WebMon stelt zowel de bewoners als de beheerder in staat om de staat van de rookmelders te monitoren.

## Technische informatie:

### Puls:

Aantal kanalen: 2  
Pulsduur: 20 msec.  
Pulspauze: 20 msec.

### Temperaturen:

In gebruik: 10 ... 40 °C

### Communicatie:

Protocol: LoRaWAN  
Frequentie: 868 MHz  
Zendfrequentie: Elke 24 uur

### Batterij:

Batterij type: Lithium (3,6 V DC)  
Typische levensduur: 10 jaar

### Design:

Afmetingen: 127 x 40,6 x 42 mm

## Afstanduitlezing

### Gateway



De LoRaWAN Indoor Gateway. Compacte gateway voor het ontvangen en verzenden van telegrammen van meters en sensoren voorzien van LoRaWAN radiomodules.

De indoor gateway is specifiek geschikt voor kleinere gebouwen tot 100 woningen.

#### Een aantal belangrijke aspecten van de Zenner Indoor Gateway zijn:

- Bi-directionele datacommunicatie,
- End-to-End data encryptie (AES 128),
- Geen geheugen, data wordt direct verzonden,
- Plug & Play,
- Automatische updates.

De LoRaWAN Outdoor Gateway. Uitgebreide gateway voor het ontvangen en verzenden van telegrammen van meters en sensoren voorzien van LoRaWAN radiomodules.

De outdoor gateway is specifiek geschikt voor grotere omgevingen.



#### Een aantal belangrijke aspecten van de Zenner Outdoor Gateway zijn:

- Bi-directionele datacommunicatie,
- 16 kanalen, twee externe antennes,
- End-to-End data encryptie (AES 128),
- Geen geheugen, data wordt direct verzonden,
- Plug & Play,
- Automatische updates.

## Software

### Brunata WebMon



Brunata WebMon Administrator is de webportal voor beheerder en/of administrateur.

Binnen WebMon Administrator heeft men de mogelijkheid om het meterpark te beheren en simpele analyses uit te voeren.

#### **Een aantal belangrijke aspecten van de Brunata WebMon Administrator zijn:**

- 24/7 toegankelijk via de meeste webbrowsers,
- Multi energie management (warmte, water, elektra, gas, enz.),
- Analyses (afwijkendverbruik, uitval, alarmen, etc.),
- Invoeren en verwerken van mutaties,
- Toegang verlenen aan verbruikers tot Brunata WebMon Resident.

Brunata WebMon Resident is de webportal voor de eindgebruiker of individuele bewoner.

Binnen WebMon Resident heeft de bewoner direct inzicht in de meterstanden, kunnen grafieken gemaakt worden en heeft men toegang tot het WebArchief.



#### **Een aantal belangrijke aspecten van de Brunata WebMon Resident zijn:**

- 24/7 toegankelijk via de meeste webbrowsers,
- Multi energie management (warmte, water, elektra, gas, enz.),
- Grafieken (laatste 12 dagen, weken, maanden en vorig stookseizoen),
- Toegang tot WebArchive.

## B.One Gallery



Brunata / Zenner B.One Gallery is de speciale tool voor LoRaWAN sensoren. B.One Gallery biedt allerlei dashboards zodat in één oogopslag duidelijk is wat een bepaalde stand van zaken is.

Met B.One Gallery ben je in control.

**Een aantal belangrijke aspecten van de Brunata / Zenner B.One Gallery zijn:**

- 24/7 toegankelijk via de meeste webbrowsers,
- Dashboard (zelf te genereren),
- Multi vendor,
- Rapportages,
- Notificaties via mail of SMS.



## Technologie

### LoRaWAN

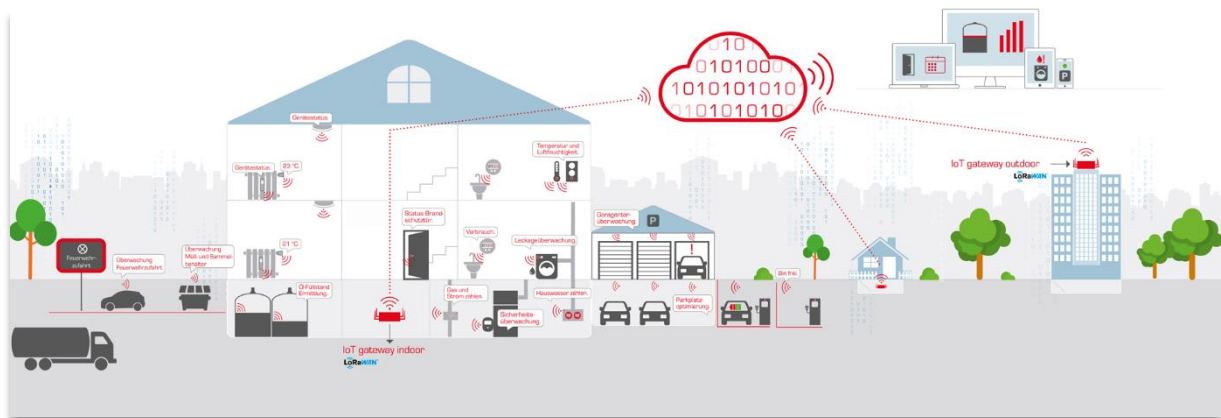
LoRaWAN®, Long Range Wide Area Network, is een specificatie voor een telecommunicatienetwerk geschikt voor lange afstandscommunicatie met weinig vermogen. Deze techniek wordt voornamelijk gebruikt voor Machine to Machine communicatie (M2M), ook wel IoT (Internet of Things) genoemd.

De techniek bestaat uit een netwerk van sensoren en meters, gateways, netwerkservern en applicatieservers. De sensoren en meters zijn voorzien van een radiomodule die versleutelde berichten via het LoRa protocol versturen. De gateways ontvangen de signalen en versturen de pakketten naar een netwerkserver. De applicatieserver haalt vervolgens de data weer van de netwerkserver.

Groot voordeel van zo'n LoRaWAN technologie is de grote flexibiliteit van het systeem. De structuur is in feite open, maar sterk versleuteld en afgeschermd. Heb je een toestel geclaimd (Join), dan kan een andere partij de meter niet meer ontvangen.

De netwerken kunnen privaat of publiekelijk zijn. Zo biedt bijvoorbeeld de KPN een netwerk aan waar je per sensor of meter een abonnement voor kunt afsluiten. Verder zijn er organisaties als The Things Network, allemaal hobbyisten en bedrijven die een deel van hun eigen netwerk beschikbaar stellen en daarmee één groot open netwerk bieden.

Brunata en wij maken gebruik van onze eigen private netwerk. In de gebouwen waar onze diensten aangeboden worden, plaatsen wij een gateway. Deze gateway blijft eigendom van ons.



Door de open structuur van een LoRaWAN netwerk, is het tevens mogelijk om ook sensoren van andere fabrikanten te implementeren. Heeft men bijvoorbeeld reeds een aantal sensoren in bezit, dan kunnen deze veelal vrij eenvoudig in onze software geïmplementeerd worden.

## Brunata

Brunata is een van Europa's meest innovatieve bedrijven op het gebied van verbruiksmeting en kostenverdeling.

Met intelligente technologieën wordt door Brunata de basis gelegd voor Smart Cities waar besparingen op grondstoffen en kwaliteit van leven de hoogste prioriteit hebben.

Brunata is een toonaangevend op het gebied van Smart Metering, kostenverdeling en IoT-oplossingen. Met meer dan 100 jaar ervaring in het vak wordt een enorme hoeveelheid ervaring meegenomen naar de toekomst. Door geavanceerde netwerk-oplossingen en nieuwe technologieën leggen we de basis voor morgen.

Brunata heeft een Deense oorsprong, maar is een internationale grote familie. Sinds 2018 onderdeel van de Brunata-Minol-ZENNER groep, bestaande uit 18 specialistische bedrijven die gezamenlijk de capaciteiten hebben om de energie oplossingen van morgen vandaag reeds mogelijk te maken.

Data netwerken zijn het hart van de meeste van onze oplossingen. Derhalve dat het ook niet meer dan logisch is dat Brunata-Minol-ZENNER lid is van de LoRa Alliance™ – ontwikkelen en optimaliseren van de LoRaWAN® standaard.

Brunata heeft intussen dochterondernemingen en partners in nagenoeg alle landen binnen Europa. In Duitsland wordt de naam Brunata overigens gedeeld gebruikt, door Minol en door Metrona. Voorheen vier verschillende familie ondernemingen die allen een licentie van Brunata hadden. Door de afscheiding van één van de ondernemingen, zijn de Brunata vestigingen primair van naam veranderd om verwarring te voorkomen.

## Zenner

ZENNER is de producent van alle meters en sensoren welke onder de vlag van Brunata of ZENNER geleverd worden. Zenner zorgt voor de hardware en oplossingen en Brunata draagt zorg voor de service.

Met een totaal aantal van 4200 medewerkers wereldwijd in meer dan 40 landen, worden klanten in ruim 90 landen bediend.

ZENNER werd opgericht in 1903 en sinds 1924 worden watermeters onder eigen naam geproduceerd. Vanaf 1987 wordt de eerste vestiging buiten Duitsland opgericht en in 1995 start men met de productie van warmtemeters en wordt tevens de eerste stap in China gezet.

In 2005 wordt ZENNER overgenomen door het familiebedrijf Minol Messtechnik en ontstaat de Minol-ZENNER groep. In 2007 worden de activiteiten van beide bedrijven zodanig gesplitst dat er sprake is van een producent en een dienstverlener.

In 2013 wordt een joint-venture gesloten met een producent van gasmeters, tegenwoordig goed voor een omzet van zo'n 3.000.000 stuks per jaar.

In 2014 wordt gestart met de ontwikkeling en productie van rookmelders, de ZENNER Easy Protect. In Duitsland wordt het gebruik van rookmelders verplicht en biedt grote kansen voor de dienstverlener Minol.

Thans produceert ZENNER zo'n 9.000.000 meters per jaar. Dit is nog exclusief de rookmelders.

Tot de Brunata-Minol-Zenner Group behoren onder andere de volgende ondernemingen:

- Brunata International (met daaronder alle dochterondernemingen)
- Zenner (eveneens met haar dochterondernemingen en joint-ventures)
- Minol Messtechnik
- GP Joule Connect
- Sycous
- MinolZenner Connect
- Zenner IOT Solutions
- Zenner Hessware
- Smartmakers
- Sykosch
- L+PDG
- Einhundert
- Aktiver EMT

## Meer informatie

Indien de tekst en uitleg op de voorgaande bladzijden niet voldoende is, kunt u uiteraard uw vragen rechtstreeks aan ons stellen. Dit kan op de volgende manieren:

E-mail	<a href="mailto:info@wms.nl">info@wms.nl</a> <a href="mailto:verkoop@wms.nl">verkoop@wms.nl</a>	(Algemeen) (Verkoop afdeling)
Telefoon	0515 575 222	(Algemeen)
Adres	Warmtemeterservice B.V. James Wattstraat 24 8912 AS Leeuwarden	