

# Optuna W Ultralydsvandmåler



## Installations- og betjeningsvejledning

QB10.1514 / 18.06.2010

*Brunata a/s er et 100 % danskejet selskab.  
Vi har mere end 90 års erfaring med  
udvikling og fremstilling af varmemålere,  
varmeregnskaber og målerservice. Vi  
opfylder DS/EN ISO 9001 og 14001.  
Læs mere på [www.brunata.dk](http://www.brunata.dk) eller kontakt  
os på +45 77 77 70 00*

# Brunata



## Indholdsfortegnelse

1. Introduktion .....	3
2. Transport og opbevaring .....	3
3. Installering af vandmåleren .....	3
4. Radiofunktion .....	4
5. Spændingsforsyning med batteri (løsning med 1 eller 2 batterier) .....	4
6. Kabeltilslutning .....	4
7. Impulsudgange og deres egenskaber .....	4
8. Impulsværdier .....	5
9. Terminsdatofunktion ved aflæsning .....	5
10. Interfaces for kommunikation .....	5
11. Tilbageslagsventil .....	6
12. Betjeningsvejledning .....	6
13. Enkel betjening .....	7
14. Andre muligheder .....	8
15. Fejlvisninger .....	8
16. Alarmmeldinger .....	8
17. Konformitetserklæring for apparater ifølge MID .....	9
18. Teknisk support .....	9

## 1. Introduktion

Denne installationsvejledning omhandler Brunatas ægte ultralydskoldt vandmåler Optuna W og er en af markedets mest avancerede. Denne statiske måler, der virker uden bevægelige dele, er et fuldelektronisk måleapparat efter ultralydsprincippet. Måleren har samme funktion og indhold som vandmåleren med navnet Hydrus.

Vejledningen henvender sig til oplært personale og beskriver derfor ikke almindelige, grundlæggende arbejdsgange.

Retningslinjer: Måleren skal installeres under overholdelse af kravene i EN 14151 samt i EC-certifikatet om typegodkendelse.

Normerne for drikkevandsinstallationer (f.eks. DIN 1988) skal overholdes.

Målemedium: Drikkevand.

Vigtigt: Plomben på denne måler må ikke brydes eller beskadiges! En skadet plombe ophæver fabriksgarantien og ansvaret for udført kalibrering.

## 2. Transport og opbevaring

Vandmålere er præcisionsinstrumenter, der skal beskyttes mod stød og rystelser.

Målere skal opbevares frostfrit, også under transport.

Ved risiko for frost bør rørsystemet, en måler er installeret i, tømmes for vand, og måleren bør afmonteres.

## 3. Installering af vandmåleren

Måleren skal installeres således;

- at pilen på målerhuset peger i vandets strømningsretning
- at der er tilstrækkelig stor afstand til eventuelle kilder til elektromagnetisk forstyrrelse, såsom kontakter, elektromotorer og lysstofrør
- at den indbyggede måler ikke udsættes for mekaniske spændinger i røret
- at måleren er beskyttet mod trykstød i rørsystemet

Rørsystemet skal gennemskyldes grundigt før målerinstalleringen. Hvis snavs optræder i vandet, bør en snavssamler indbygges i tilgangsrøret foran måleren.

Ved installering skal ansamlinger af luftbobler i måleren undgås.

Lige rørstrækninger før og efter måleren er ikke påkrævede.

Efter færdiggjort installering skal røret fyldes langsomt med vand.

#### 4. Radiofunktion

Radiofunktionen er frakoblet ved levering og tilkobles automatisk, når vand strømmer gennem måleren. Radiofunktionen forbliver vedvarende tilkoblet, når måleren har været gennemstrømmet af vand i 24 timer eller derover.

#### 5. Spændingsforsyning med batteri (løsning med 1 eller 2 batterier)

Standardudgaven med et 3,6 V DC lithiumbatteri har, alt efter målerens installationssted og konfigurerings, en batterilevetid på ca. 12 år.

Apparatudgaven med et ekstra 3,6 V DC lithiumbatteri har, alt efter målerens installationssted og konfigurerings, en batterilevetid på ca. 16 år.

Retningslinje: Batterier kan hverken suppleres eller udskiftes.

#### 6. Kabeltilslutning

Ved M-Bus, L-Bus eller anden impulstilslutning leveres vandmåleren med et tilslutningskabel, der har 3 ledere med samlebøsninger, i en længde på 1,5 m.

Udførelse/farve	Puls	L-Bus/puls	M-Bus (2-leder)
HVID	Puls 2	Puls 2	M-Bus
BRUN	GND (stel, jord)	GND (stel, jord)	-
GRØN	Puls 1	L-Bus	M-Bus

**Galvanisk adskillelse:** Der må ikke bestå et spændingspotentiale mellem tilslutning af L-Bus eller pulsudgang på den ene side og vandmålerens messinghus på den anden side, da dette kan føre til beskadigelser.

#### 7. Impulsudgange og deres egenskaber

Max. indgangsspænding:	30 V
Max. indgangsstrøm:	27 mA
Spændingsfald ved aktiv udgang:	Max. 2V / 27 mA
Strøm gennem inaktiv udgang:	Max. 5 µA / 30 V
Max. tilbageløbsstrøm:	27 mA
Impulsvarighed:	25 ms
Impulspause:	25 ms
Max. impulsfrekvens:	20 Hz

## 8. Impulsværdier

Impulsværdier kan konfigureres frit inden for de angivne værdiintervaller:

Nominel gennemstrømningshastighed, Q3 ([m <sup>3</sup> /h]:	<b>1,6 / 2,5 / 4,0</b>
Nominel temperatur:	<b>50 °C</b>
Visningsenhed:	<b>m<sup>3</sup></b>
Antal cifre (før decimalkomma):	<b>5</b>
Antal decimaler:	<b>3</b>
Impulsværdi:	<b>0,1 - 100 l / impuls (i dekader)</b>
Impulsværdi 1:	<b>0,1 l / impuls</b>
Impulsværdi 2:	<b>1 l / impuls</b>

## 9. Terminsdatofunktion ved aflæsning

Forbrugsregistrering lagres i vandmålerens hukommelse og opbevares her indtil næste aflæsning. Datoen for aflæsning kan programmeres frit. Grundindstillingen fra fabrik er sat til 31.12. i leveringsåret. Registreringen kan aflæses optisk eller via M-Bus.

## 10. Interfaces for kommunikation

Alt efter den valgte variant tilbyder vandmåleren forskellige former for kommunikation:

- Optisk (standard)
- Radio 434 / 868 MHz
- Radio 868 MHz / L-Bus
- M-Bus
- L-Bus
- Pulsudgang

## 11. Tilbageslagsventil

Hvis det ønskes kan vandmåleren som ekstra tilbehør forsynes med en tilbageslagsventil, der forhindrer tilbageløbende vandstrøm.

For vandmålere med en nominel diameter på DN 15 skal tilbageslagsventilen anbringes i målerens udløbsside som vist på Fig.1. Fra og med en nominel diameter på DN 20 og derover skal ventilen anbringes som vist på Fig. 2. Ved byggelængder på 165 mm og derover anbringes ventilen som vist på Fig. 3.

Fig. 1

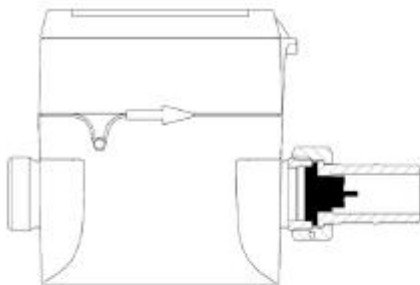


Fig. 2

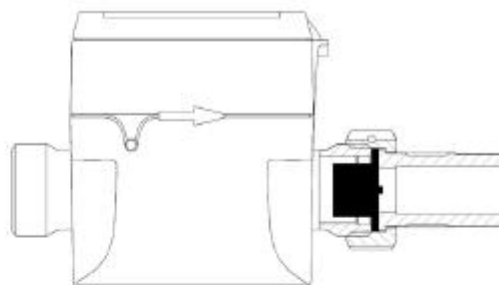
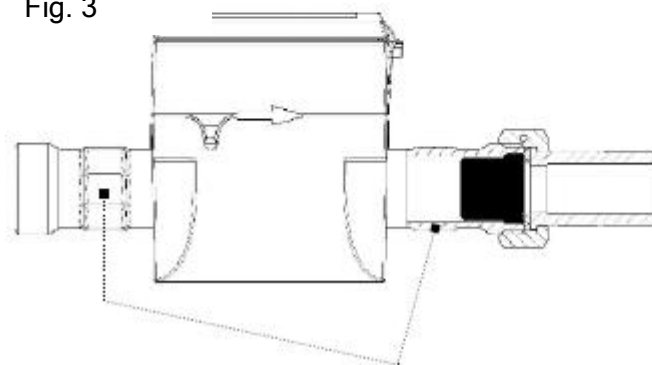


Fig. 3



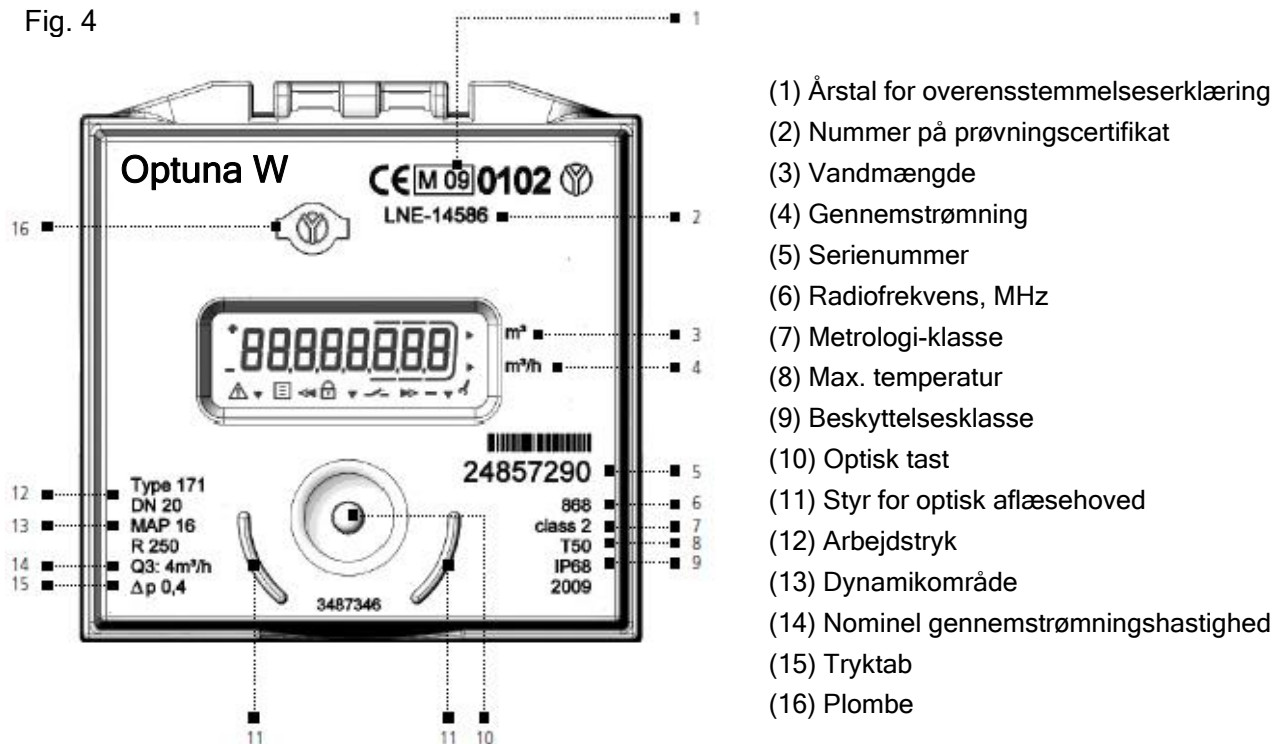
Ved installation som vist i fig. 3 skal vandmåleren i de viste positioner fastholdes med en skruenøgle for at undgå beskadigelser af kunststofhuset.

## 12. Betjeningsvejledning

I Fig. 4 nedenfor beskrives hvad de forskellige udtryk på Optuna W indebærer. Displayet i midten viser de data som måleren kan måle.

For at få vist de data, måleren kan læse, skal der defineres funktioner, som i den daglige betjening viser forskellige oplysninger om anlægget (f.eks. gennemstrømningshastighed, vandmængde, dato, skæringsdag for aflæsning, vandtemperatur). Data ses ved at trykke på tasten.

Fig. 4



### 13. Enkel betjening

På forsiden af målerens regneværk er anbragt en optisk berøringstast, hvormed der kan skiftes mellem de forskellige display-visninger (se fig. 4).

For at skåne batteriet slukker målerens display, hvis der går mere end 4 sek. mellem to tastetryk. Visningen genopfriskes med et tastetryk.

Efter genaktivering vises den aktuelle visning i 2 sek., og skulle en fejl være opstået, vises en fejlmeddelelse - f. eks. "E - 7 - A" (luft i ledningen).

Betjeningsmåden for den optiske tast (kort tastetryk) er fra fabrikken indstillet som følgende:

- (1) Aktuel, akkumuleret vandvolumen
- (2) Displaytest (alle segmenter vist - alle segmenter slukket skiftevis)
- (3) Fejlmeldinger (hvis fejl foreligger, f.eks. "E - - 7 - - A")
- (4) Gennemstrømningshastighed (m<sup>3</sup>/h) - meddelelsen "Err" vises for ikke-installeret måler
- (5) Opsummeret volumen pr. skæringsdato for aflæsning vises skiftevis sammen med skæringsdato
- (6) Aktuel tilbagestrømmet volumen
- (7) Softwareversion skiftevis med softwarechecksum (f.eks. "F01-001" -> "C 46530")
- (8) Batterilevetid (visning: "batt" skiftevis med dato)

## 14. Andre muligheder

Kontakt Brunata hvis der ønskes yderligere information om:

- Vandtemperatur i °C eller F
- Dato
- Primær- og sekundæradresse
- Radiosignal (til/fra)
- Information om skæringsdag for aflæsning
- Udlæsning af måleværdier
- Print af målerprotokoller
- Konfigurering af måleren (varianter, impulsfunktion, m.v.)
- Dataeksport til Excel
- Lagring af værdier på harddisk

## 15. Fejlvisninger

Optisk visning på LCD i tilfælde af fejl:

C1: Grundparametre ødelagt i flash eller Ram, måler skal udskiftes

E1: Fejlagtig temperaturmåling (temperaturgrænser overskredet, følerkortslutning, følerbrud)

E4: Hardwarefejl, ultralydsomformning defekt eller kortsluttet

E5: For hyppig udlæsning (kommunikation kortvarigt afbrudt)

E7: Ukendt og ubrugeligt ultralydssignal, luft på målestrækningen

## 16. Alarmmeldinger

Vedvarende optisk visning på LCD:

A1: Tilbageløbende vandstrøm

A2: Lækage

A3 Ikke i brug

A4: Ultralyds- eller temperaturmåling forstyrret eller afbrudt

A6: Lave temperaturer (under 3 °C)

A7: Luft på målestrækningen, ingen volumenmåling

A9: Lav batterispænding



## 17. Konformitetserklæring for apparater ifølge MID

Producenten erklærer, at de her nævnte produkter er i overensstemmelse med alle væsentlige krav i direktiverne:

- EMC-direktivet (2004/108/EC)
- R&TTE-direktivet (1999/5/EC)
- MID-direktivet (2004/22/EC)
- LNE-14586 (EC-typeprøvningscertifikatnr. for model 171 A)

## 18. Teknisk support

Hvis du har spørgsmål i forbindelse med ovennævnte, er du naturligvis velkommen til at kontakte Teknisk Afdeling i Brunata. Dette sker ved:

Telefon        7777 7000  
Fax             7777 7001  
E-mail         [service@brunata.dk](mailto:service@brunata.dk)

