

MINOCAL[®] WR 3

Montage- og
betjeningsvejledning

*Elektronisk regneenhed for energimålere
Udgang for energi og volumen –
M-Bus og 2 indgange som option*



Generelle henvisninger

Med Minocal® WR 3 har du købt en af de mest avancerede og moderne regneenheder til energimålere, som findes på markedet lige nu. Symbolerne i displayet er nemme at huske, og en enkel menu gør aflæsningen nem. Betjeningen sker via en enkelt knap.

Regneenheden er udstyret med et batteri med en levetid på fem år plus en reservetid på mindst et år.

Officiel kalibrering

Minocal® WR 3 er udformet efter den europæiske retningslinje for måleapparater (MID). Efter denne retningslinje anbringes der ikke et kalibreringsmærke på apparatet; i stedet angives året for konformitetserklæringen på apparatet (synlig på apparatets forside: f.eks. M 10). MID regulerer kun anvendelsen af energimålere, indtil disse udsendes på markedet eller sættes i drift. Herefter gælder de nationale regler for kalibreringspligtige apparater inden for EU.

Kalibreringen i Tyskland gælder for energimålere i fem år. Efter udløb af fristen må apparatet ikke længere anvendes til afregning i erhvervsmæssigt øjemed. Reglerne henholdsvis gyldighedsperioden kan være anderledes i andre EU-lande.

Elektromagnetiske forstyrrelser

Minocal® WR 3 opfylder de nationale og internationale krav, der findes omkring sikkerhed over for forstyrrelser. For derudover at undgå fejlfunktioner, som er forårsaget af forstyrrelser, må lysstofrør, afbryderskabe eller elektriske apparater, som motorer og pumper ikke monteres i umiddelbar nærhed af måleren (mindste afstand er 1 m). Ledninger, der går fra tælleren, må ikke lægges parallelt med elledninger (230 V) (mindste afstand er 0,2 m).

Rengøringsinstruktion






Plastikoverflader må kun rengøres med en fugtig klud. Der må ikke anvendes skure- eller aggressive rengøringsmidler! Apparatet er, mens det er i brug, vedligeholdelsesfrit. Reparationer kan kun foretages af producenten.

Konformitetserklæring

Producenten ZENNER International GmbH & Co. KG erklærer hermed, at dette produkt med prøvningscertifikat DE-08-MI004-PTB012 svarer til retningslinjerne i EU-retningslinjerne 2004/22/EG (retningslinje for måleapparater) og 89/336/ EWG (Elektromagnetisk forenelighed).

Statusindikatorer / fejlkoder

Symbolerne i nedenstående tabel viser driftstilstanden i regneenheden. De vises kun i hoveddisplayet (energi)! En forbigående visning af en advarselstrekant kan være forårsaget af specielle driftsforhold i anlægget og betyder ikke altid, at der foreligger en fejl i apparatet. Kun når symbolet vises permanent, skal service tilkaldes!

Symbol	Status	Foranstaltning
	Flow er til stede	-
	OBS!	Anlæg / apparat skal tjekkes for fejl
	Dataoverførsel	-
	Nedsat funktion!	Apparatet skal udskiftes
	Ekstern forsyning	-

Med fejlkoder viser Minocal® WR 3, hvis fejl opstår. Ved flere end én fejl vises summen af fejlkoder: Fejl 1005 = fejl 1000 og fejl 5.

Code	Status	Maßnahme
1	Kortslutning af returføler	Føler skal afprøves og i givet fald udskiftes
2	Afbrydelse af returføler	Føler skal afprøves og i givet fald udskiftes
3	Kortslutning af fremløbsføler	Føler skal afprøves og i givet fald udskiftes
4	Afbrydelse af fremløbsføler	Føler skal afprøves og i givet fald udskiftes
5	Fejl i hardware	Regneenhed skal udskiftes
6	Batteri er tomt eller forkert føler type	Test apparat / føler
7	Temperatur uden for måleområdet	Korrektion af varmeanlæg
100	Nedsat funktion	Regneenhed skal udskiftes
1000	Batteriets levetid er overskredet	Regneenhed skal udskiftes
2000	Kalibreringsperiode er udløbet	Regneenhed skal udskiftes
> 8000	Intern fejl i hardware	Regneenhed skal udskiftes

De fleste fejl kan slettes med et langt tryk på den gule tast. Er fejlen der stadigvæk, registreres og vises den igen i næste målecyklus.

Tekniske data Minocal® WR 3	
Temperaturområde	°C 1 - 150
Temperaturdifference	K 3 - 120
LCD-Multifunktionsdisplay	8-cifret
Energienhed	MWh
Grænseflade flowmålere	Måler med reedkontakt eller aktiv impuls giver
Temperaturføler tilslutning	PT500, udskiftelig
Følerens kabellængde	3 m, 10 m (option)
Datainterface	Pulsudgang for energi og volumen (standard), infrarød (standard), M-Bus (option)
Omgivelsestemperaturer	°C 5 - 55
Strømforsyning	Batteri 3,6 V Litium
Batteriets levetid	6 år, 11 år (option)
Beskyttelsesklasse	IP 54 / IP 65, svarende til DIN 40050
Mekanisk/elektromagnetisk klasse	M1/E1
Målenøjagtighedsklasse	jævnfør EN 1434
Målecyklustid dynamisk	typisk 30 s

Tekniske data I/O	
Belastning	max. 30 V DC/20 mA
Typ VMT Eingang	Open Drain, n-Kanal FET
Tasteforhold	1:1 (udgang), 1:9 (indgang)
Indgangsfrekvens VMT max.	1 Hz / 200 Hz (option)
Lukketid t_p	1 Hz: 400 ms < t_p < 600 ms

Kommunikation

Ved regneenheder med to impulsudgange vises varmeenergien typisk på den første udgang (I/O 1) og volumen på den anden udgang (I/O 2).

Impulsværdien er fast indstillet og svarer til ét skift for sidste ciffer på displayet.

Eksempel:

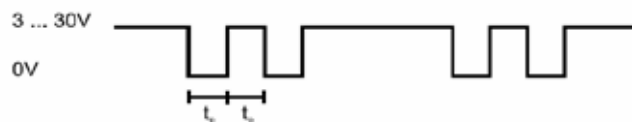
Udgang 1 = energiudgang

Energivisning = XXXXX.XX MWh

Sidste ciffer = 0,01 MWh = 10 kWh

Udgangsimpuls = 10 kWh

Som option kan regneenheden også leveres med to impulsindgange. Impulsværdien vises i displayet (se visningsoversigt niveau 1).

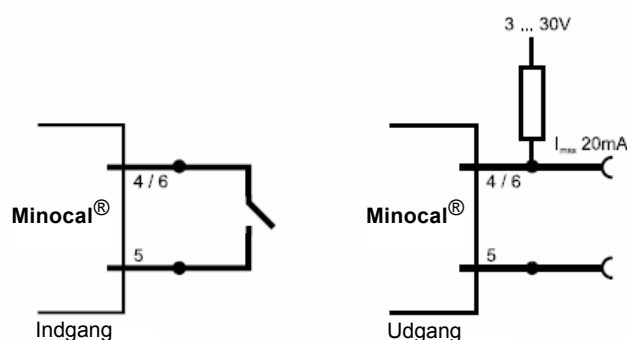


Pulstid 1 Hz

$400 \text{ ms} < t_p < 600 \text{ ms}$

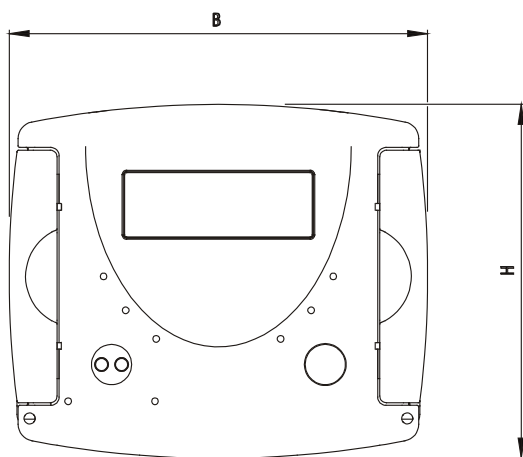
Pulstid 8 Hz

$50 \text{ ms} < t_p < 80 \text{ ms}$

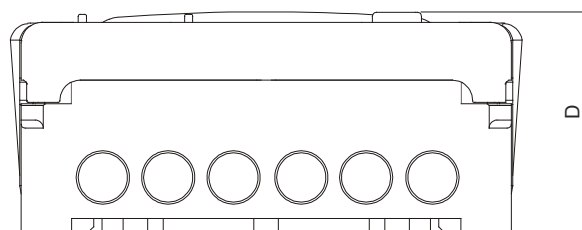


M-Bus Option

Det optionale M-Bus interface svarer til norm EN1434-3 og leveres som standard med 2400 baud. Den kan ved behov stilles om til 300/9600 baud.



Mål	
Højde	H = 106 mm
Bredde	B = 126 mm
Dybde	D = 54 mm



Montagevejledning

Sikkerhedshenvisninger

Montage må kun foretages af kvalificerede håndværkere. Før installationen påbegyndes, skal denne vejledning læses grundigt igennem!

Gældende lovgivning og reglementer om indbygning af energimålere skal overholdes, især EN1434, AGFW retningslinje FW202 og DIN 4713 del 4. Ved apparater med datainterface eller netdel skal de generelle regler for installering af elektronik overholdes.

Ved demontering af flowdele og temperaturfølere er det vigtigt at tage sig i agt for det varme vand i rørledningen. Pas på – fare for skoldning!

Før montage påbegyndes, skal afspærringsventiler lukkes, og anlægget skal være trykløst!

Generelle henvisninger

Ved montering skal man være opmærksom på, at:

- displayet i regneenheden kan aflæses.
- regneenheden samt føler og impuls kabel ikke kommer i nærheden af forstyrrende magnetfelter eller apparater med stærke elektromagnetiske felter som f.eks. pumper, motorer, frekvensomformere o.l. (afstand > 1m).
- alt eventuelt svejsearbejde er afsluttet.
- omgivelsernes temperatur ikke overstiger 55 ° C.
- versionen af temperaturføleren (Pt500) stemmer overens med regneenheden.
- impuls værdien for flowdelen stemmer overens med regneenheden.

Regneenheden har max. 7 kabelindføringer til tilslutning af kabler og ledninger fra 4,2 til 10 mm i diameter. Ikke brugte indføringer skal holdes lukket.

Vær opmærksom på rækkefølgen af tilslutninger: først tilsluttes følerkablet, dernæst impuls kablet!

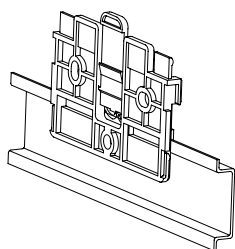
Minocal® WR 3 leveres klar til drift og skal ikke yderligere indstilles eller justeres.

Montering af regneenhed

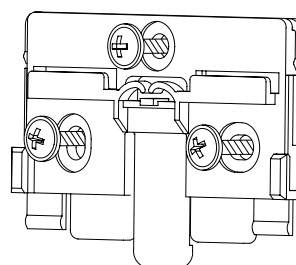
Regneenheden skal fortrinsvis monteres på en væg. Det skal sikres, at der ikke forefindes vandførende rør eller elkabler på montagestedet. Montageadapteren på apparatets bagside kan enten bruges til "normskinner" – eller når den vendes om, bruges til montering på væg. Ved vægmontering skal montageadapteren fæstnes med min. 2 skruer på væggen og regneenheden hænges på.

Ved montering på normskinner skal montageadapteren trækkes lidt op, regneenheden sættes på skinnen, og montageadapteren skubbes nedad, til den glider på plads.

Montage på
normskinne



Montage på
væg



Tilslutning af temperaturfølere

Indbygningen af temperaturføleren på indbygningsstedet skal ske ifølge norm DIN EN 1434-2. Montering af temperaturføleren sker fortrinsvis symmetrisk. Ved anvendelse af dyrkrør skal disse være afprøvet i overensstemmelse med EN 1434-2 og i givet fald være egnede til de anvendte temperaturfølere. Vær hertil opmærksom på temperaturfølerens driftsvejledning.

- Følerkablerne er mærket med farver (rød = fremløb, blå = retur). Kablerne må ikke knækkes, forlænges eller afkortes!
- Der må kun anvendes sammenhørende følere med samme serienummer.
- Frem- og returfølere skal nå bunden af dyrkrøret.
- Temperaturfølere til direkte indbygning sidder direkte i rørledningen uden dyrkrør (føres ikke i Danmark). Ved demontering skal du være opmærksom på, at der ikke udstrømmer varmt vand fra rørledningen.
- Montagested i flowdel kan anvendes ved symmetrisk indbygning af temperaturfølerne.
- Temperaturfølere skal efter montering sikres mod, at uvedkommende kan trække dem ud (plomberingsæt er vedlagt i regneværkets emballage).
- Tilslutningsledningen må ikke lægges langs med varme rør eller vikles omkring sådanne.

Udskiftning af temperaturfølere

- Fjern plombering og åbn regneenheden.
- Først skal flowdelens impuls-kabel afmonteres.
- Temperaturføleren udskiftes og tilsluttes igen.
- Flowdelens impuls-kabel tilsluttes igen.
- Regneenheden lukkes og plomberes.

Tilslutning flowdel

Længden på forbindelsesledningen mellem flowdelen og regneenheden må maksimalt være 10 m. Ved mekaniske flowdele med reedkontakt kan tilslutning af ledningerne ske vilkårligt. Ved flowdele med elektronisk kontaktudgang skal man være opmærksom på polarisering af lederne (+ / GND).

Spændingsforsyning

Levetiden af det interne batteri kan tjekkes i menuen (visningsoversigt niveau 3). Når dato for batteriet er nået, skal batteriet udskiftes.

Funktionsafprøvning

Efter afslutning af installationsarbejdet skal det afprøves, om energimåleren viser en fejlkode (montagefejl); se fejlkoder i tabellen. De fleste fejl kan slettes med et langt tryk på den gule tast. Er fejlen stadig til stede, bliver denne registreret ved næste målecyklus og igen vist på displayet. Når anlægget kører, skal det afprøves, om volumendisplayet skifter og de viste temperaturer stemmer overens med de faktiske (målecyklus max. 2 min). Når låget sættes på apparatets underside, kan der bl.a. opstå pulseringer på indgangene. Efter montering skal indgangene afprøves og i givet fald tilpasses.

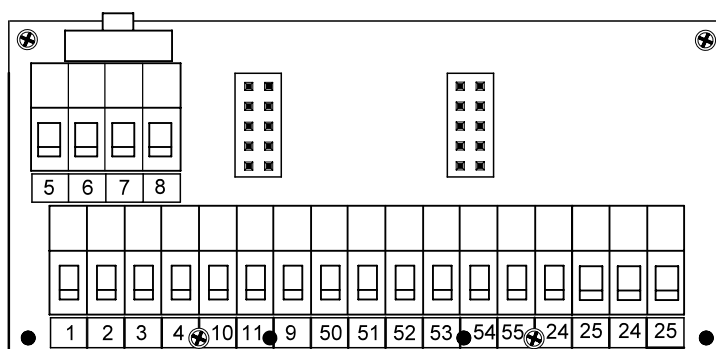
Anvendelsessikring

For at forhindre uautoriseret åbning skal enheden plomberes med vedlagte tråd og plomber.



Temperaturføler	
2-leder-måling	
Fremløb	1 - 2
Retur	3 - 4

Flowdel		
VMT	Kontakt	10
	GND	11

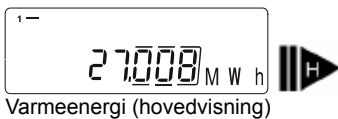


Ind-/udgange			
I/O 1	Kontakt	52	Tilsluttes vandmålere med reedkontakt-pulsudgang, er tilslutning af lederne vilkårlig.
	GND	53	
I/O 2	Kontakt	54	Ved tilslutning af vandmålere med elektronisk pulsudgang skal man være opmærksom på polarisering af lederne (+ / GND).
	GND	55	

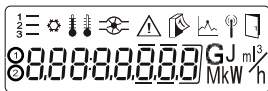
M-Bus			
M-Bus	L1	24	Tilslutningsklemmerne findes dobbelt til ind- og udføring af M-Bus kabler.
	L2	25	

Alt efter type af regneenhed kan udgaven af tilslutningsprintpladen være forskellig.

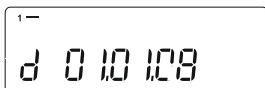
Displaysekvens

Niveau 1
(til aflæsning)

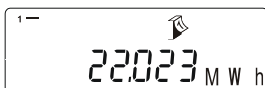
Varmeenergi (hovedvisning)



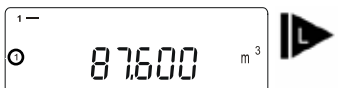
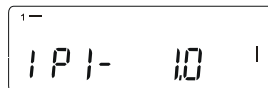
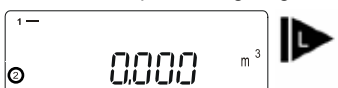
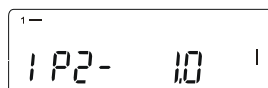
Segmenttest (blinkende)



Skæringsdato



Varmeenergi på skæringsdag

Volumen for ekstern tæller 1¹⁾Impulsværdi tæller 1¹⁾Tællerstand 1 på skæringsdag¹⁾Volumen for ekstern tæller 2¹⁾Impulsværdi tæller 2¹⁾Tællerstand 2 på skæringsdag¹⁾¹⁾ Viser kun ved Minocal WR 3 M-Bus med kontaktindgange.

Tryk kort på tast (S), for at blade op eller ned. Efter sidste menupunkt følger et automatisk spring til det øverste menupunkt (sløjfe).



Hold tasten nede ca. 2 sek. (L), vent til dørsymbol vises (øverst til højre på displayet), derefter slippes tasten. Først derefter opdateres menuen henholdsvis springes til undermenuen.



Hold tast (H) nede for niveauskift eller retur til undermenu.

Symbolerne i displayet er nemme at huske, og en enkel menu gør aflæsningen nem. Betjeningen sker via en enkelt knap på fronten.

Regneenheden har et krystaldisplay med otte cifre og specialtegn. De værdier der vises, er for en hurtig betjening sammenfattet i tre hovedniveauer. Niveauerne vises som 1, 2, eller 3 i øverste venstre hjørne af displayet. Hvis der er visninger et niveau lavere, vises de med et dørsymbol i højre hjørne af displayet.

Niveauskift kan ske fra alle menupunkter.

Niveau 2

Energi på skæringsdato for forrige år

Tæller 1 på skæringsdato for forrige år¹⁾

Tæller 2 på skæringsdato for forrige år¹⁾

Månedsværdier varmeenergi

Månedsværdi tæller 1¹⁾

Månedsværdi tæller 2¹⁾

Volumen

Fremløbstemperatur

Returtemperatur

Temperaturdifference

Flow

Max. flow + månedsværdi

Effekt

Max. Effekt + månedsværdi

Niveauerne vises ved hjælp af tallene 1, 2 eller 3 i øverste venstre hjørne af displayet.

Niveauskift kan ske fra et hvilket som helst menu-punkt.

Dato 1. månedsværdi

Dato 1. månedsværdi¹⁾

Dato 1. månedsværdi¹⁾

Energi til 1. månedsværdi

Månedsværdi tæller 1¹⁾

Månedsværdi tæller 2¹⁾

Dato 1. månedsværdi

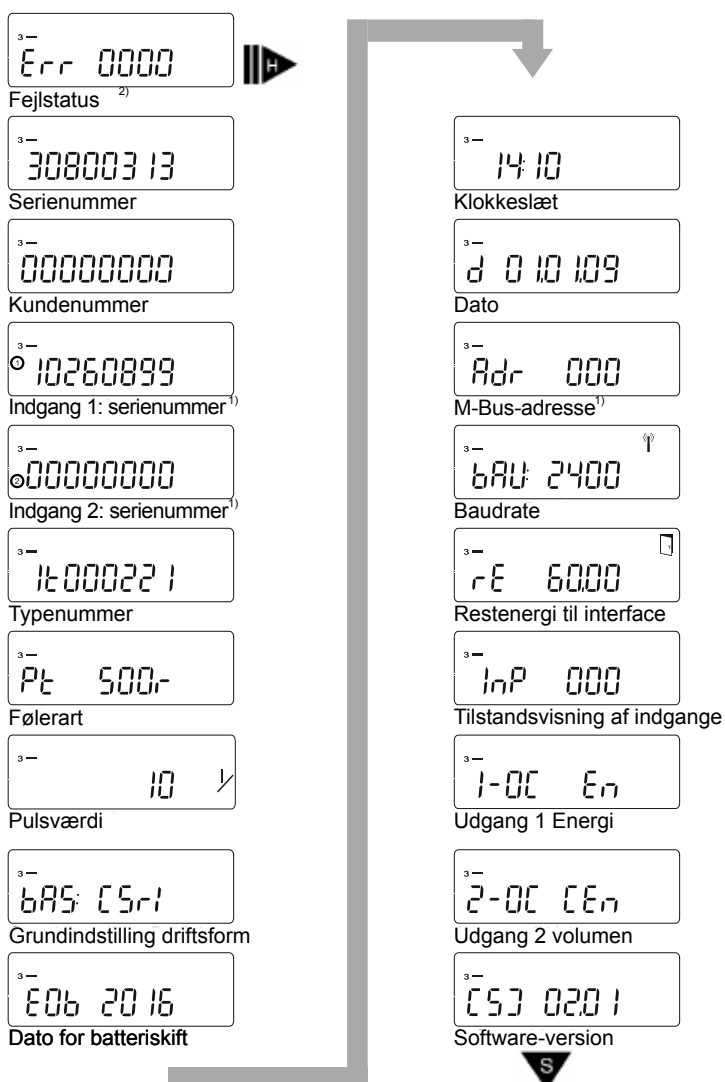
Max. flow i 1. forrige måned

Dato 1. månedsværdi

Max. effekt i 1. forrige måned

Display niveau 3 på næste side

Niveau 3



¹⁾ Viser kun ved Minocal® WR 3 M-Bus med kontaktindgange.

²⁾ Foreligger fejlmeddelelser, bliver disse vist i displayet, indtil fejlen er blevet rettet. De fleste fejl kan slettes ved et langt tryk på den gule tast. Findes fejlen stadig, bliver denne registreret og vist igen i næste målecyklus.

Henvisning

Alt efter modellen af din måler kan visninger i antal og rækkefølge mere eller mindre afvige fra billederne.