



# GEBRUIKSAANWIJZING

## Digitale Manometer

ETD-02/03



# Inhoudsopgave






|  |    |
|--|----|
| 1 Inleiding .....  | 3  |
| 1.1 Informatie over deze gebruiksaanwijzing .....                                | 3  |
| 1.2 Gebruikte waarschuwingen.....  | 3  |
| 1.3 Doelgroep .....  | 3  |
| 1.4 Garantie .....   | 4  |
| 1.5 Voorgeschreven gebruik.....  | 4  |
| 1.6 Leveromvang .....  | 4  |
| 1.7 Productidentificatie .....   | 4  |
| 1.8 UL – Goedkeuring (voor apparaten met UL-aanduiding) .....                    | 4  |
| 2 Veiligheid .....   | 5  |
| 2.1 Montage- en veiligheidsvoorschriften .....                                   | 5  |
| 2.2 Algemene montagevoorschriften.....   | 6  |
| 2.3 Montagevoorschriften voor de aansluiting volgens DIN 3852.....               | 6  |
| 2.4 Montagevoorschriften voor de aansluiting volgens EN 837 .....                | 6  |
| 2.5 Montagevoorschriften voor een NPT-aansluiting .....                          | 6  |
| 2.6 Montagevoorschriften voor een zuivelleiding-aansluiting.....                 | 6  |
| 2.7 Montagevoorschriften voor klem- en Varivent <sup>®</sup> aansluitingen ..... | 7  |
| 2.8 Montagevoorschriften voor flensaansluitingen .....                           | 7  |
| 2.9 Uitrichten van het display .....   | 7  |
| 3 Voeding/vervangen van de batterijen.....                                       | 7  |
| 5 Eerste ingebruikname.....  | 8  |
| 6 Demontage .....  | 8  |
| 7 Bediening .....  | 9  |
| 7.1 Displayomschrijving.....   | 9  |
| 7.2 Opbouw van het menu.....   | 9  |
| 7.3 Menulijst.....   | 10 |
| 8 Onderhoud .....  | 11 |
| 9 Garantie .....   | 11 |
| 10 Verwijdering .....  | 11 |

# 1 Inleiding


## 1.1 Informatie over deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie over de correcte ingebruikname van het apparaat. Lees deze gebruiksaanwijzing volledig, voor ingebruikname en montage van het apparaat. De instructies en veiligheidsinformatie dienen in de nabijheid van het instrument te zijn. Houd u, bij gebruik van dit instrument, altijd aan de nationale voorschriften zoals de ongevallenpreventie voorschriften, veiligheidsvoorschriften, het arbeidsreglement en alle andere voorschriften m.b.t. het gebruik van meetmiddelen.

## 1.2 Gebruikte waarschuwingen

- |   |               |   |
|---|---------------|---|
|  | GEVAAR!       | – Gevaarlijke situatie, welke leiden kan tot ernstige verwondingen.                   |
|  | WAARSCHUWING! | – Mogelijke gevaarlijke situatie, welke leiden kan tot ernstige verwondingen.         |
|  | VOORZICHTIG!  | – Mogelijke gevaarlijke situatie, welke leiden kan tot lichte verwondingen.           |
|  | VOORZICHTIG!  | – Mogelijke gevaarlijke situatie, welke leiden kan tot beschadiging van het apparaat. |
|  | OPMERKING     | – Informatie voor de bediener voor een probleemloze werking.                          |

## 1.3 Doelgroep

 WAARSCHUWING! Om verwonding aan de bediener en beschadiging aan het apparaat te voorkomen dient het apparaat in gebruik genomen te worden door gekwalificeerd personeel, zich houdende aan de geldende richtlijnen en voorschriften.

## 1.4 Garantie

Bij niet-naleving van de instructies in deze handleiding, of bij wijzigingen of schade aan het apparaat vervalt de aansprakelijkheid.

## 1.5 Voorgeschreven gebruik

- De Digitale Manometer is ontwikkeld voor toepassingen in de hydrauliek en pneumatiek en toepassingen in de machinebouw en constructie. De meter kan snel en gemakkelijk ter plaatse gemonteerd worden.
- De bediener dient te controleren of het apparaat geschikt is voor de beoogde inzet. In geval van twijfel kunt u contact opnemen met uw leverancier. Voor de gevolgen van een incorrecte inzet van het apparaat is ET niet aansprakelijk.
- De specificaties in het datablad van dit product dienen in acht genomen te worden. Dit datablad is te vinden op onze website.



**WAARSCHUWING!** Incorrect gebruik leidt tot gevaarlijke situaties.

## 1.6 Leveromvang

Controleer of alle onderdelen van dit apparaat onbeschadigd geleverd zijn, en tevens of alle onderdelen juist geleverd zijn:

- Digitale Manometer  
ETD-02/03
- Gebruiksaanwijzing

De batterijen zijn reeds geplaatst. het stroomcircuit is onderbroken door een isolatiefolie. Verwijder deze voor de eerste ingebruikname (zie hoofdstuk “Voeding/batterijen”).

## 1.7 Productidentificatie

Op het typeplaatje van het apparaat vindt u de identificatie-informatie met de belangrijkste informatie.



Het typeplaatje mag niet van het apparaat verwijderd worden.

## 1.8 UL – Goedkeuring (voor apparaten met UL-aanduiding)

De UL-goedkeuring geschiedt met inachtneming van de Amerikaans normen, welke overeenkomen met de Canadese normen voor de veiligheid. Om aan de UL-norm te voldoen, moet de meter over de volgende kenmerken beschikken:

- De meter moet gevoed worden met begrensde spanning (volgens UL 61010 of NEC Class 2).
- De meter mag alleen binnen gebruikt worden.
- Max. bedrijfsspanning : zie technische specificaties.
- Bij gebruik van batterijen dient u gebruik te maken van batterijen met een UL-goedkeuring.

## 2 Veiligheid

### 2.1 Montage- en veiligheidsvoorschriften



WAARSCHUWING! Installeer het apparaat alleen wanneer er geen druk op staat!



WAARSCHUWING! Het apparaat mag alleen in gebruik genomen worden door personeelsleden die de gebruiksaanwijzing gelezen en begrepen hebben.



VOORZICHTIG! Gebruik het display niet om de mechanische verbinding van de druksensor-module vast/los te draaien.



Ga voorzichtig om met dit zeer gevoelige, elektronische meetapparaat. Zowel in verpakte, als in onverpakte toestand.



Er dienen geen (technische) wijzigingen aangebracht te worden aan het apparaat.



Er mag niet gegooid worden met het apparaat.



Verwijder de verpakking en evt. de beschermkap van het apparaat, vooraf aan de montage, om te controleren of het apparaat niet beschadigd is. De meegeleverde beschermkap dient bewaard te worden.



Na demontage moet de beschermkap weer over het membraan geplaatst worden.



Ga uiterst voorzichtig te werk met een onbeschermd membraan; deze kan makkelijk beschadigen.



Gebruik geen geweld bij de montage van het apparaat, om beschadiging aan het apparaat en de installatie te voorkomen.



Let er op dat door de montage geen mechanische spanningen bij de drukaansluiting optreden, omdat dit zou kunnen leiden tot een verschuiving van de karakteristiek.



Plaats bij het gebruik in hydraulische systemen het apparaat zo, dat de drukaansluiting naar boven geplaatst is (ontluchting).



Maak bij stoomleidingen gebruik van een afkoeltraject.

## 2.2 Algemene montagevoorschriften

- Verwijder de verpakking voorzichtig.
- Ga bij de aansluiting te werk als in de volgende hoofdstukken beschreven.

## 2.3 Montagevoorschriften voor de aansluiting volgens DIN 3852

### **GEBRUIK GEEN EXTRA AFDICHTMATERIAAL, ZOALS HENNEP OF TEFLON BAND!**

- Zorg ervoor dat de O-ring onbeschadigd is en goed in de groef past.
- Let er op dat het afdichtoppervlak van het insteekonderdeel onbeschadigd is ( $R_z 3,2$ ).
- Schroef het apparaat met de hand op de daarvoor bestemde schroefaansluiting.
- Maakt u gebruik van een apparaat met een koordring, dan mag deze alleen met de hand vastgeschroefd worden.
- Apparaten met een sleutelvlak moeten worden vastgezet met een moersleutel (G1/4": ca. 5 Nm; G1/2": ca. 10 Nm).
- **De aangegeven aandraaimomenten mogen niet overschreden worden!**

## 2.4 Montagevoorschriften voor de aansluiting volgens EN 837

- Gebruik voor de afdichting geschikt afdichtmateriaal, compatibel met de meetstof en de te meten druk (bijv. een koperafdichting).
- Let er op dat het afdichtoppervlak van het insteekonderdeel onbeschadigd is ( $RZ 6,3$ ).
- Schroef het apparaat met de hand op de daarvoor bestemde schroefaansluiting.
- Draai deze aansluitend met een moersleutel vast (voor G1/4": ca. 20 Nm, voor G1/2": ca. 50 Nm).
- **De aangegeven aandraaimomenten mogen niet overschreden worden!**

## 2.5 Montagevoorschriften voor een NPT-aansluiting

- Voor de afdichting kan een aanvullend afdichtmiddel, bijv. PTFE-band, gebruikt worden.
- Schroef het apparaat met de hand op de daarvoor bestemde schroefaansluiting.
- Draai deze aansluitend met een moersleutel vast (voor 1/4" NPT: ca. 30 Nm; voor 1/2" NPT: ca. 70 Nm).
- **De aangegeven aandraaimomenten mogen niet overschreden worden!**

## 2.6 Montagevoorschriften voor een zuivelleiding-aansluiting

- Zorg ervoor dat de O-ring onbeschadigd is en goed in de groef past.
- Centreer de zuivelleiding-aansluiting in het overeenkomstige montage gedeelte.
- Schroef de moer op het montagegedeelte.
- Draai deze vervolgens met een moersleutel vast.

## 2.7 Montagevoorschriften voor klem- en Varivent<sup>®</sup> aansluitingen

- Gebruik voor de afdichting geschikt afdichtmateriaal, compatibel met de meetstof en de te meten druk.
- Plaats de afdichting op het montagedeel.
- Centreer de klem- of Varivent<sup>®</sup>-aansluiting in het overeenkomstige montage gedeelte.
- Bevestig het apparaat vervolgens met een geschikt verbindingselement, bijv. een half-ring of inklapbare ringklem.

## 2.8 Montagevoorschriften voor flensaansluitingen

- Gebruik voor de afdichting geschikt afdichtmateriaal, compatibel met de meetstof en de te meten druk (bijv. glasvezel).
- Plaats de afdichting tussen de verbindende en de tegenflens.
- Bevestig aansluitend het apparaat middels 4 of 8 schroeven, afhankelijk van de flensuitvoering.

## 2.9 Uitrichten van het display

Voor een goede afleesbaarheid, ook bij ongebruikelijke systemen, kan het display in de gewenste positie gedraaid worden.

## 3 Voeding/vervangen van de batterijen

De Digitale Manometer wordt gevoed door twee 3V Lithium batterijen (1/2 AA). Opgeslagen gegevens blijven bewaart, ook wanneer er geen batterij aanwezig is in het apparaat. Wanneer het batterijsymbool verschijnt op het display is het van belang dat de batterijen zo snel mogelijk vervangen worden om een goede aflezing van de meetwaarden mogelijk te blijven maken. Vervang de batterijen altijd wanneer het apparaat uitgeschakeld is en door batterijen van hetzelfde type. Het batterijvak bevindt zich onder de zwarte kunststof afdekking (zie onderstaande afbeelding).


Om de batterijen te vervangen gaat u als volgt te werk:


- Draai de kunststof afdekking tegen de klok in, met behulp van een muntstuk (bijv. 2 euromunt).
- Neem de afdekking van het apparaat, door deze omhoog te schuiven.
- Vervang de oude batterijen door nieuwe van het soortgelijke type.
- Sluit de afdekking weer op de correcte wijze.




- ! Bij incorrect gebruik kunnen de batterijen uitlopen. Dit kan leiden tot beschadiging van de digitale manometer.
- ! Plaats de batterijen altijd op de juiste manier, overeenkomend met de aangegeven polariteit.
- ! Probeer de batterijen niet op te laden, uit elkaar te halen of te kortsluiten.
- ! Vermijd het contact met hitte of vlammen.
- ! Gebruik bij het vervangen van de batterijen UL-goedgekeurde batterijen.


## 5 Eerste ingebruikname


 **WAARSCHUWING!** Voor de eerste ingebruikname dient u te controleren of het apparaat op de correcte wijze geïnstalleerd is en er geen zichtbare gebreken zijn.

 **WAARSCHUWING!** Het apparaat mag alleen in gebruik genomen worden door gekwalificeerd personeel. Men dient deze handleiding volledig doorgelezen en begrepen te hebben.

 **WAARSCHUWING!** Het apparaat mag alleen gebruikt worden binnen het toegestane bereik. Raadpleeg hiervoor de specificaties.

## 6 Demontage

 **WAARSCHUWING!** Demonteer het apparaat alleen in druk- en stroomloze toestand. Controleer vooraf of het noodzakelijk is om het medium af te voeren.

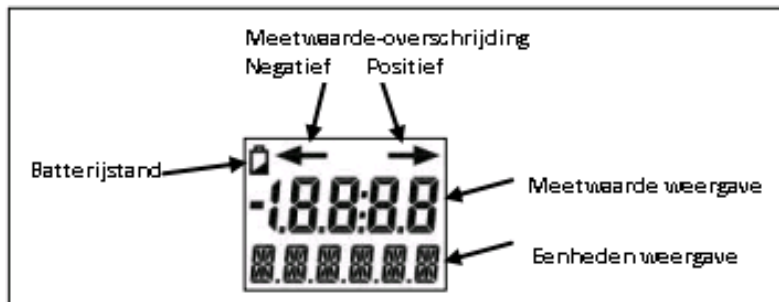
 **WAARSCHUWING!** Afhankelijk van het gebruikte medium, kan dit gevaarlijk zijn voor de bediener. Neem in dit geval beschermende maatregelen.



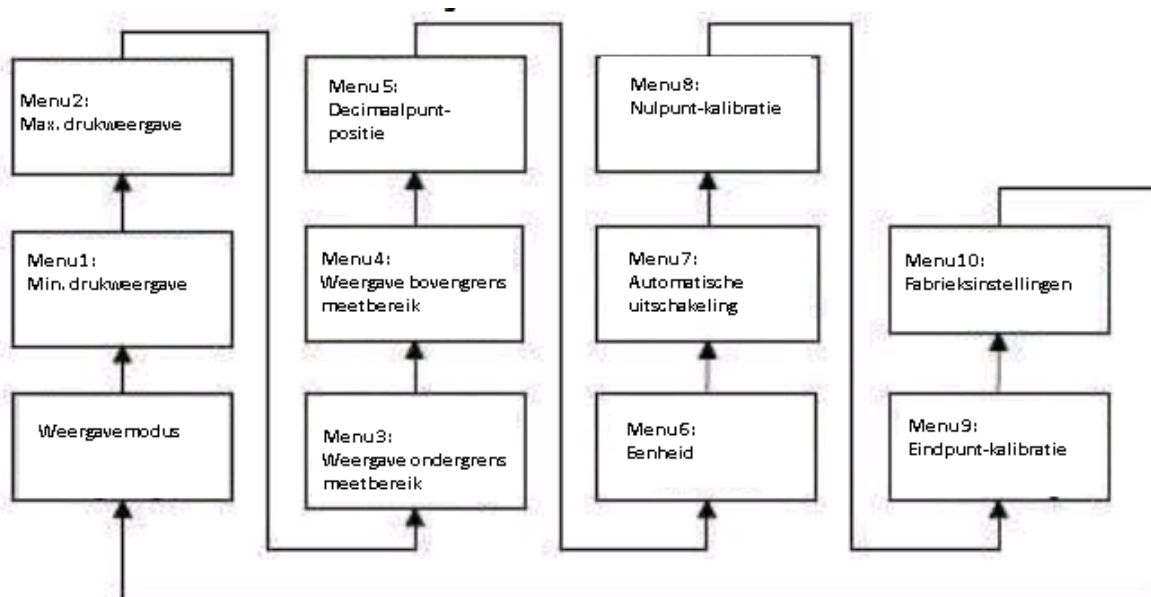
## 7 Bediening

### 7.1 Displayomschrijving





De weergave van de meetwaarde en de configuratie van de afzonderlijke parameters geschiedt via het LCD scherm. De afzonderlijke parameters kunt u instellen met behulp van drie kleine toetsen aan de voorzijde van het apparaat. Wanneer u zich in het menu bevindt, kunt u door het instelmenu scrollen. Alle gemaakte instellingen worden opgeslagen in het interne geheugen en blijven beschikbaar na vervangen van de batterij.



### 7.2 Opbouw van het menu



## 7.3 Menulijst

|  |  |
|--|--|
| <b>Menu 1</b>  | <b>Min. drukweergave/instelling</b><br>▼–Toets: actuele druk instellen als min. waarde<br>▲–Toets: min. waarde op nul zetten   |
| <b>Menu 2</b>  | <b>Max. drukweergave/instelling</b><br>▼–Toets: actuele druk instellen als max. waarde<br>▲–Toets: max. waarde op nul zetten   |
| <b>Menu 3</b>  | <b>Ondergrens meetbereik</b><br>Deze waarde wordt in de fabriek ingesteld en kan niet gewijzigd worden.  |
| <b>Menu 4</b>  | <b>Ondergrens meetbereik</b><br>Deze waarde wordt in de fabriek ingesteld en kan niet gewijzigd worden.  |
| <b>Menu 5</b><br>   | <b>Instelling decimaalpositie</b><br>Het aantal beschikbare decimaalposities is afhankelijk van het drukbereik en de ingestelde eenheid.   |
| <b>Menu 6</b><br>   | <b>Instelling drukeenheid</b><br>Instelbare eenheden: bar, mbar, PSI, InHg, cmHg, mmHg, hPa, kPa, Mpa, mH2O, InH2O. Bij de wijziging van de drukeenheid moet ook de decimaalpositie gewijzigd worden. Het is afhankelijk van het drukbereik welke eenheden gebruikt kunnen worden.   |
| <b>Menu 7</b>  | <b>Configuratie automatische uitschakeling</b><br>Betekenis van de instelbare cijfers:<br>"0" - automatische uitschakeling is gedeactiveerd<br>"1" - "5" - automatische uitschakeling na 1 tot 5 minuten   |
| <b>Menu 8</b><br> | <b>Nulpunktkalibratie</b><br>Stelt u een afwijking vast, ten opzichte van het nulpunt, dan kunt u het display opnieuw kalibreren. Bij een afwijkend nulpunt door de omgevingsdruk, is een drukreferentie nodig. De referentiedruk moet overeenkomen met de ondergrenswaarde van het meetbereik. Voor het bekijken van de druk drukt u op de ▲-toets.<br>Let op de volgende punten:<br>-1 ... x bar: Het apparaat is in offset gekalibreerd bij -0,9 bar. Bij de kalibratie is vastgesteld dat het apparaat ook bij theoretisch -1 bar binnen de tolerantie ligt. Bij doorvoering van een nulpunktkalibratie moet een drukreferentie van -0,9 bar ingesteld worden.<br>0 ... x bar absoluut: Het apparaat is in offset gekalibreerd bij -0,1 bar. Bij de kalibratie wordt gecontroleerd of de manometer ook bij 0 bar absoluut binnen de tolerantie ligt. Bij doorvoering van een nulpunktkalibratie moet een drukreferentie van -0,1 bar ingesteld worden. Indien de configuratie, bijv. door een ontoereikende drukreferentie, leidt tot een achteruitgang van de oorspronkelijke kalibratie kan men via menu 10 de fabrieksinstellingen van het apparaat resetten. |
| <b>Menu 9</b><br> | <b>Eindpunktkalibratie</b><br>Stelt u een afwijking vast, ten opzichte van het eindpunt, dan kunt u het display opnieuw kalibreren. Hierbij is een drukreferentie nodig. De referentiedruk moet overeenkomen met de bovengrenswaarde van het meetbereik. Voor het bekijken van de druk drukt u op de ▲-toets. Indien de configuratie, bijv. door een ontoereikende drukreferentie, leidt tot een achteruitgang van de oorspronkelijke kalibratie kan men via menu 10 de fabrieksinstellingen van het apparaat resetten.  |
| <b>Menu 10</b>   | <b>Fabrieksinstellingen resetten</b><br>Voor het ophalen van de fabrieksinstellingen drukt u op de ▲-toets. Na het ophalen verschijnt "LOADED" en aansluitend "OK" op het display. U verlaat de modus automatisch.   |

## **8 Onderhoud**

In principe is het apparaat onderhoudsvrij. Naar wens kan de behuizing van het apparaat (in uitgeschakelde toestand) gereinigd worden met een vochtige doek en een niet-agressief reinigingsmiddel. Afhankelijk van het meetmedium kan het membraan vuil worden. Maakt u gebruik van een meetmedium dat het membraan vervuilt, reinig deze dan regelmatig op een vastgesteld moment. In de meeste gevallen is het membraan, nadat u het apparaat op de correcte wijze gedemonteerd heeft, eenvoudig te reinigen met behulp van niet-agressief reinigingsmiddel en een wattenstaafje/–schijfje of een zacht sponsje. Indien het membraan verkalkt is raden wij aan deze te laten ontkalken. Neem hiervoor eerst contact op met uw leverancier.

## **9 Garantie**

Onze garantievoorwaarden zijn 24 maanden geldig, vanaf de uitleverdatum. Bij incorrect gebruik en bij wijzigingen en beschadigingen aan het apparaat vervalt de garantie. Beschadigde membranen vallen niet onder de garantie. Tevens vallen gebreken, te wijten aan normale slijtage, buiten de garantie.

## **10 Verwijdering en contact**

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren. Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.