

GEBRUIKSAANWIJZING
Digitale Manometer ETD-04



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 M20x1,5 en 9/16" UNF aansluiting (bij DM01-500 HD)..... | 6 |
| 3 Specificaties | 7 |
| 3.1 Technische specificaties Digitale Manometer ETD-04 | 7 |
| 3.2 Leveromvang | 8 |
| 4 Systeemomschrijving..... | 9 |
| 4.1 Opbouw van het menu..... | 9 |
| 4.2 Menulijst..... | 10 |
| 4.3 Eerste ingebruikname | 12 |
| 4.4 Verbinding met de transmitter | 13 |
| 4.5 Voeding..... | 13 |
| 4.6 Onderhoud | 14 |
| 4.7 Datalogger | 14 |
| 4.8 Verbinding met de pc | 14 |
| 4.9 Demontage | 14 |
| 5 Garantie | 15 |
| 6 Verwijdering en contact | 15 |

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.



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-04
- 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 hydrauliek 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 M20x1,5 en 9/16" UNF aansluiting (bij DM01-500 HD)

- Schroef het apparaat met de hand op de daarvoor bestemde schroefaansluiting. En draai deze aansluitend vast met een 160 Nm moersleutel.
- Gevaarlijk! Het is bij het gebruik van een hoge druk leiding niet toegestaan aanvullend afdichtmateriaal te gebruiken!

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

3 Specificaties

3.1 Technische specificaties Digitale Manometer ETD-04

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|
| Nominale druk relatief in Bar | 0,1 | 0,16 | 0,25 | 0,40 | 0,60 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 |
| Nominale druk absoluut in Bar | | | | 0,40 | 0,60 | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 |
| Overdruk in bar | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 | 20 | 40 |
| Barst druk in bar | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3 | 7,9 | 7,5 | 15 | 15 | 25 | 50 |

| | | | | | | | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Nominale druk relatief/ absoluut in Bar | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 |
| Overdruk in Bar | 40 | 80 | 80 | 108 | 210 | 210 | 600 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Barstdruk in Bar | 50 | 120 | 210 | 210 | 420 | 420 | 1000 | 1250 | 1250 | 1250 |

| | |
|-----------------|---|
| Onderdruk | -1 ... 0 Bar; Overbelast: 5 Bar; Barstdruk: 7,5 Bar |
| Vacuümweerstand | P ≥ 1 bar: ongelimiteerd |

Algemene specificaties

| | |
|---------------------------|---|
| Nauwkeurigheid | ≥ 0,4 Bar: ≤ ± 0,05 % FSO < 0,4 Bar: ≤ ± 0,125 % FSO |
| Meetfrequentie | 1 / s of 2 / s of 50 / s |
| Lange termijn stabiliteit | < ±0,1 % FSO |
| Meetbare stoffen | Gas Water |
| Temperatuurbereik | Meetstof : -10 ... 55 ° C Omgeving:- -10 ... 55 ° C Opslag: -20 ... 70 ° C |
| Drukpoort / behuizing | Roestvrij staal 1.4404 |
| Afsluiting | FKM |
| Diafragma | Roestvrij staal 4.4435 |
| Bevochtigende onderdelen | Drukpoort, afdichtingen, diafragma |
| Display | Grafisch LCD Display Cijferhoogte 5,5 mm (drukweergave) Aflezings: max. 7 punten, afhankelijk van het drukbereik, temperatuurweergave, tijd, 100-segment staafdiagram, Instelbare achtergrondverlichting |
| Geheugen | Het opslaan van drukwaarden en de sensortemperatuur (min., uren, dagelijks gedurende een bepaalde tijd) max. 600798 waarden, modi: cyclische, lineaire meetinterval instelbaar |
| Stroomvoorziening | 3 x AA 1,5V Duracell Plus Batterij |
| Batterij levensduur | 5 jaar stand-by |
| Beschermingsgraad | IP67 |
| Gewicht | ca. 680 g |

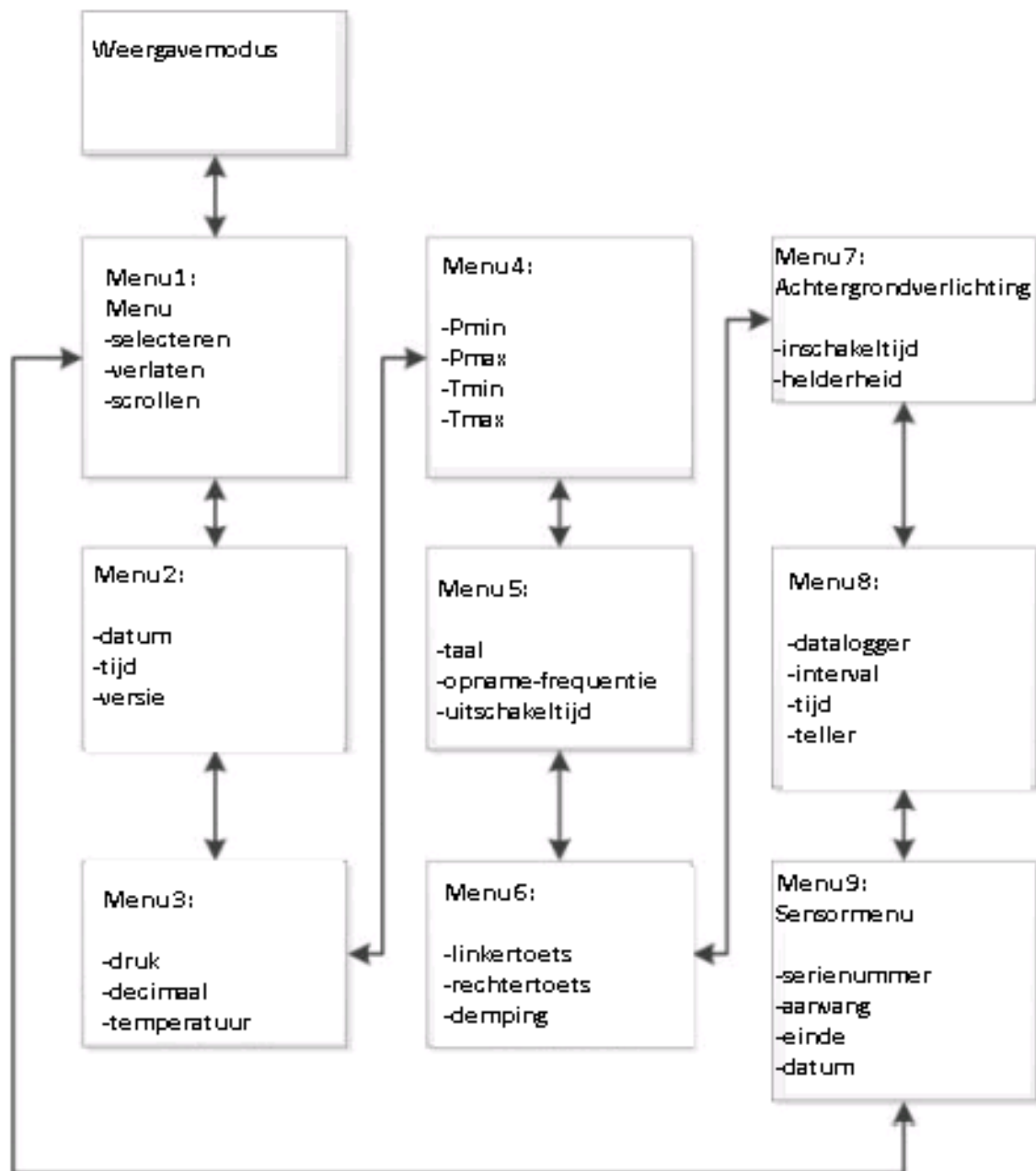
3.2 Leveromvang

1 x Digitale Drukmeter ETD-04, incl. transmitter

1 x Handleiding

4 Systeemomschrijving

4.1 Opbouw van het menu



4.2 Menulijst

| | |
|--------------------|---|
| Inschakelen | Inschakelen van het apparaat is met iedere toets mogelijk. |
| Menu 1 | Door op de menu toets te drukken kunt u de bedienmodus selecteren en verlaten ("Menu" / "Exit"). |
| Menu 2 | De actuele datum en tijd worden hier ingesteld en de software-versie wordt weergegeven. |
| Menu 3 | <p>-Instelling van de drukeenheid: [bar], [mbar], [PSI], [inHg], [cmHg], [mmHg], [hPa], [kPa], [MPa], [inH2O], [mmH2O], [mH2O], [kg/cm²] of [user] (de user eenheid kan alleen met behulp van de BD LOG software geprogrammeerd worden. Alle parameters worden bij wijziging van de eenheid automatisch omgerekend.</p> <p>-Instelling van de decimaal-locatie: Standard [Std], [+1] of [+2].</p> <p>-Instelling van de temperatuureenheid: de eenheid is niet instelbaar, deze is in de fabriek ingesteld op [°C].</p> |
| Menu 4 | <p>Weergave van de min./max. waarden</p> <p>Pmin –De minimale druk die tijdens de meting is voorgekomen wordt weergegeven.</p> <p>Pmax - De maximale druk die tijdens de meting is voorgekomen wordt weergegeven.</p> <p>Tmin - De minimale temperatuur die tijdens de meting is voorgekomen wordt weergegeven.</p> <p>Tmax - De maximale temperatuur die tijdens de meting is voorgekomen wordt weergegeven.</p> <p>U heeft de mogelijkheid de waarden te wissen, via "Edit".</p> |
| Menu 5 | <p>Taal: U heeft de keuze uit Duits [DE] en Engels [EN]</p> <p>Opnamefrequentie: Instellen van de meetwaarde opnamefrequentie 1 sec. of 2 sec.</p> <p>Uitschakeltijd: Instelling van de automatische uitschakeling op [1 min], [2 min], [3 min], [4 min], [5 min] of [Aus/Off] (30 sec. voor de uitschakeling begint de timer af te tellen). Is de uitschakelfunctie op [Aus/Off] gezet dan is het apparaat continu aan.</p> |
| Menu 6 | <p>Toets-configuratie</p> <p>Linker toets: Kan ingesteld worden op [Min], [Licht], [Zero] of [Reset]. Rechter toets: Kan ingesteld worden op [Min], [Licht], [Zero] of [Reset].</p> <p>Beschrijving van de functies</p> <ul style="list-style-type: none"> - [Min] / [Max] Weergave van de min./max. druk - [Licht] Achtergrondverlichting activeren - [Zero] Automatisch zetten van het nulpunt - [Reset] Het ingestelde nulpunt wordt gereset <p>Damping: De damping kan ingesteld worden tussen [1 s] en [10 s], met sprongen van 1 sec. of uitgeschakeld worden via [Aus/Off].</p> |
| Menu 7 | <p>Achtergrondverlichting</p> <p>-Inschakeltijd: De achtergrondverlichting kan ingesteld worden tussen [1 s] en [10 s], met sprongen van 1 sec. of uitgeschakeld worden via [Aus/Off].</p> <p>-Helderheid: De helderheid kan ingesteld worden tussen [0 %] en [100%], met sprongen van 5 %.</p> |
| Menu 8 | <p>-Datalogger: U heeft de keuze uit [Linear] (waarde-opname tot het max. aantal van 8500 bereikt is, [Ring] (na de opname van 8500 waarden overschrijft de datalogger automatisch de oudste waarden) en [Aus/Off].</p> <p>-Opname-interval: De interval voor de opname van de druk/temperatuur-</p> |

| | |
|--------------------|---|
| | meetwaarden is in te stellen op 1-99 sec. / [1-99 min.] / [1-99 h.] / [1-99 dagen] Tijd: Instelling op welke tijd de opname moet plaatsvinden (alleen bij de instelling "dagelijks"). Teller: Weergave van het aantal geregistreerde meetwaarden, max. 8500. U heeft de mogelijkheid de teller te resetten, via "Edit". |
| Menu 9 | Hier wordt weergegeven: -Serienummer van het apparaat -Min. meetbereik -Max. meetbereik -Fabricage datum Deze waarden worden in de fabriek ingesteld en zijn niet te wijzigen. |
| Foutmelding | De foutmelding "No sensor" betekent dat de manometer niet aangesloten is op de transmitter. |

Linker toets


Deze toets is een functietoets. U kunt deze toets in menu 6 configureren als: Start-, Licht-, Zero-, Reset- of Min-toets. Houd de toets 2 sec. lang ingedrukt, om de functie te activeren. In de weergavemodus is de functie dan actief. In de bedienmodus gebruikt u de toets als "links" toets ("<<"), bijv. om de instelwaarde te verlagen.

Rechter toets





Deze toets is een functietoets. U kunt deze toets in menu 6 configureren als: Start-, Licht-, Zero-, Reset- of Max-toets. Houd de toets 2 sec. lang ingedrukt, om de functie te activeren. In de weergavemodus is de functie dan actief. In de bedienmodus gebruikt u de toets als "rechts" toets (">>"), bijv. om de instelwaarde te verhogen.

Menu toets

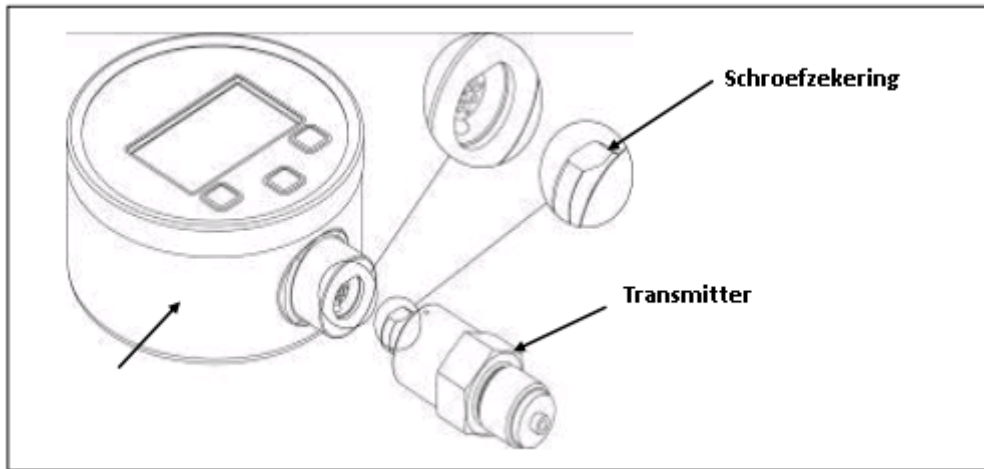
Door op deze toets te drukken gaat u naar de bedienmodus. Ook wordt de toets gebruikt om de afzonderlijke menupunten te selecteren. Voor de configuratie van de afzonderlijke menupunten maakt u gebruik van de linker en rechter toets. Bevestigen doet u aansluitend met de menu toets. het menupunt wordt gemarkeerd en de u kunt starten met de configuratie. Om een ingestelde waarde op te slaan, moet ook op de menu toets gedrukt worden. Om het menu te verlaten drukt u zo vaak op de menu toets tot de markering verdwijnt. Vervolgens gaat u met behulp van de linker en rechter toets naar menu 1 en drukt u op de menu toets. De bedienmodus verlaat u automatisch na 1 minuut.

 Wijzigingen gaan pas in na bevestiging met de menu toets en na het verlaten van het menupunt. Bij het verlaten van het menu worden de ingestelde parameters nog een keer gecontroleerd. Bij de configuratie van de eenheid vindt er, na het verlaten van het menu, een omrekening plaats van het meetbereik in de nieuwe eenheid. Welke eenheden gebruikt kunnen worden is afhankelijk van het meetbereik van het apparaat.

4.3 Eerste ingebruikname

-  Voor de eerste ingebruikname dient u te controleren of het apparaat op de correcte wijze geïnstalleerd is en er geen zichtbare gebreken zijn.
-  Het apparaat mag alleen in gebruik genomen worden door gekwalificeerd personeel. Men dient deze handleiding volledig doorgelezen en begrepen te hebben.
-  Het apparaat mag alleen gebruikt worden binnen het toegestane bereik. Raadpleeg hiervoor de specificaties.
-  Voor de eerste ingebruikname dient u de isolatiefolie uit het batterijvak te halen.

4.5 Verbinding met de transmitter



Verbinden met de transmitter gaat als volgt:

- Plaats het display voorzichtig op de transmitter.
- Druk het display op de transmitter, tot deze vastklikt.

4.6 Voeding

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.

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

- Schroef de afdekking van het batterijvak.
- Vervang de oude batterijen door nieuwe van het soortgelijke type. (**Verwijder de isolatiefolie voor de eerste ingebruikname.**)
- 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.



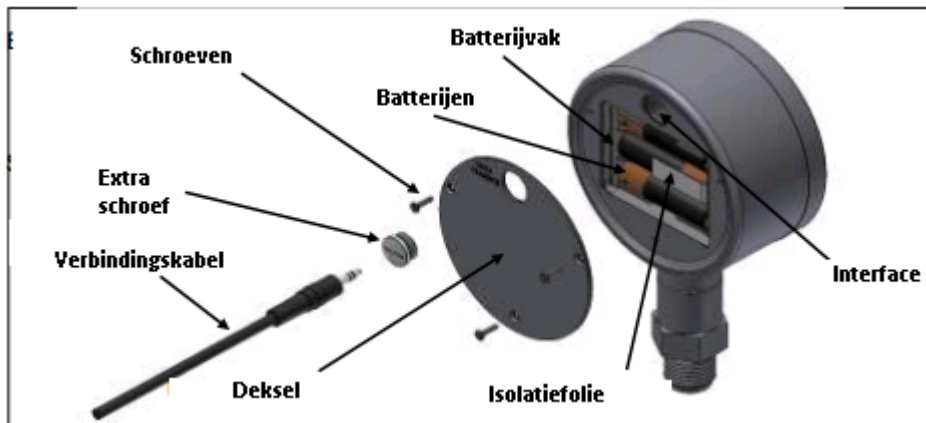
Probeer de batterijen niet op te laden, uit elkaar te halen of te kortsluiten.



Vermijd het contact met hitte of vlammen.



Gebruik nooit batterijen van verschillende batterijtypes en combineer geen oude en nieuwe batterijen.



4.7 Onderhoud

In principe is het apparaat onderhoudsvrij. Wel raden wij u aan het apparaat en de transmitter iedere 12 maanden te laten her-kalibreren door uw leverancier. 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 vervuult, 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 onze technische service.

4.8 Datalogger

De Digitale Manometer ETD-04 beschikt over een interne datalogger. De opgeslagen data kan via de interface overgedragen worden naar de pc, om middels de software uitgelezen te worden.

4.9 Verbinding met de pc

Verbinden met de pc gaat als volgt:

- Draai de extra schroef van de interface los met een passende schroevendraaier.
- Steek de stekker van de meegeleverde verbindingkabel in de interface-ingang en het usb-uiteinde van de kabel in een usb-ingang van de pc.
- Installeer de meegeleverde cd-rom met de software, of download deze via onze website.
- Na de installatie plukt u de kabel weer los en schroeft u de interface-schroef weer vast.

4.10 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.

5 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.

6 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.