

Beknopte handleiding **Waterpilot FMX21**

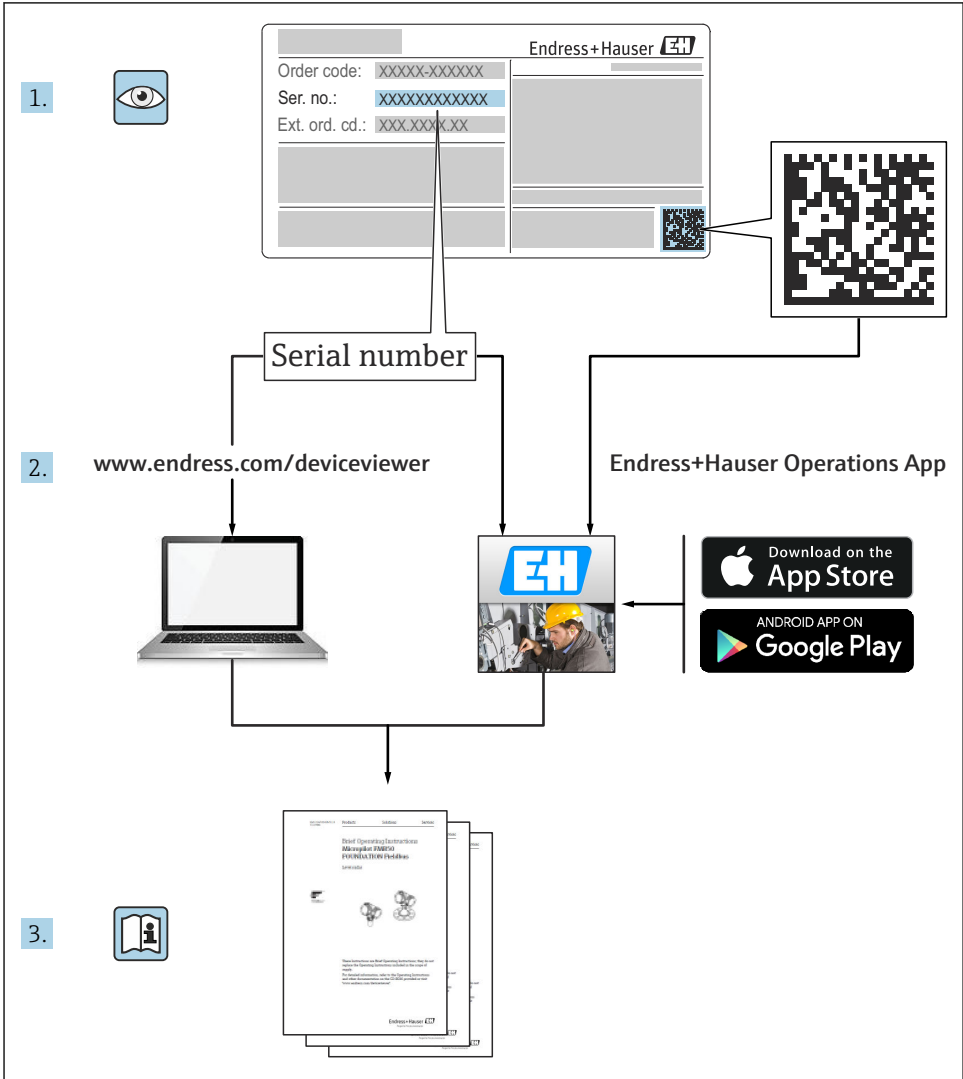
Hydrostatische niveaumeting
4 tot 20 mA analog



Deze handleiding is een beknopte handleiding en geen vervanging voor de bedieningshandleiding die hoort bij het instrument.

Gedetailleerde informatie over het instrument is opgenomen in de bedieningshandleiding en de andere documentatie:
Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Inhoudsopgave

1	Over dit document	3
1.1	Functie van het document	3
1.2	Symbolen	4
1.3	Documentatie	6
1.4	Geregistreerde handelsmerken	6
1.5	Terminologie en afkortingen	7
1.6	Turn-down berekening	8
2	Basisveiligheidsinstructies	9
2.1	Voorwaarden voor het personeel	9
2.2	Bedoeld gebruik	9
2.3	Veiligheid op de werkplek	9
2.4	Bedrijfsveiligheid	9
2.5	Productveiligheid	10
3	Goederenontvangst en productidentificatie	10
3.1	Goederenontvangst	10
3.2	Productidentificatie	11
3.3	Typeplaten	11
3.4	Opslag en transport	12
4	Montage	14
4.1	Montagevoorwaarden	14
4.2	Aanvullende montage-instructies	15
4.3	Montage van de Waterpilot met een ophangbeugel	16
4.4	Montage van het instrument met een kabelmontageschroef	17
4.5	Montage met de klemmenbox	18
4.6	Montage van de TMT71 temperatuurkoptransmitter met klemmenbox	18
4.7	Kabelmarkering	20
4.8	Controles voor de montage	21
5	Elektrische aansluiting	21
5.1	Aansluiten van het instrument	21
5.2	Voedingsspanning	24
5.3	Kabelspecificaties	24
5.4	Opgenomen vermogen	24
5.5	Stroomverbruik	25
5.6	Aansluiten van het meetinstrument	25
5.7	Controles voor de aansluiting	27
6	Bedieningsmogelijkheden	27
6.1	Overzicht van de bedieningsmogelijkheden	27

1 Over dit document

1.1 Functie van het document

De beknopte bedieningshandleiding bevat alle essentiële informatie vanaf de goederenontvangst tot de eerste inbedrijfname.

1.2 Symbolen

1.2.1 Veiligheidssymbolen



Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.



Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.



Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.



Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet kunnen resulteren in persoonlijk letsel.

1.2.2 Elektrische symbolen



Gelijkstroom



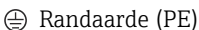
Wisselstroom



Gelijk- en wisselstroom



Aardklem, welke is geaard via een aardsysteem.



Randaarde (PE)
Aardklemmen, die moeten worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt. De aardklemmen bevinden zich aan de binnen- en buitenkant van het instrument.

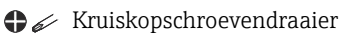


Aansluiting potentiaalvereffening
Een aansluiting welke moet worden aangesloten op het aardingssysteem van de installatie. Dit kan een potentiaalvereffening of een steraardsysteem zijn afhankelijk van de nationale voorschriften of de praktijk in het bedrijf.

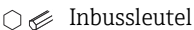
1.2.3 Gereedschapssymbolen



Platte schroevendraaier



Kruiskopschroevendraaier




Inbussleutel





Steeksleutel


1.2.4 Symbolen voor bepaalde soorten informatie

 **toegestaan**

Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan

  **Voorkeur**

Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben

 **verboden**

Procedures, processen of handelingen die verboden zijn

 **Tip**

Geeft aanvullende informatie



Verwijzing naar documentatie



Verwijzing naar pagina



Verwijzing naar afbeelding

1., 2., 3.

Handelingsstappen



Resultaat van de handelingsstap



Hulp in geval van een probleem



Visuele inspectie

1.2.5 Symbolen in afbeeldingen

1, 2, 3, ...

Positienummers

1., 2., 3.

Handelingsstappen

A, B, C, ...

Afbeeldingen

A-A, B-B, C-C enz.

Doorsneden

1.3 Documentatie

De volgende documentatietypen zijn beschikbaar in de downloadsectie van de Endress +Hauser website (www.endress.com/downloads):



Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): voer het serienummer van de typeplaat in
- De *Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de matrixcode op de typeplaat

1.3.1 Bedieningshandleiding (BA)

Uw referentiegids

Deze bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via montage, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.

1.3.2 Veiligheidsinstructies (XA)

Afhankelijk van de goedkeuring, worden de volgende veiligheidsinstructies (XA) geleverd met het instrument. Deze zijn een integraal onderdeel van de bedieningshandleiding.



De typeplaat geeft de veiligheidsinstructies (XA) aan die voor het instrument gelden.

1.4 Geregistreerde handelsmerken

1.4.1 GORE-TEX®

Handelsmerk van W.L. Gore & Associates, Inc., USA.

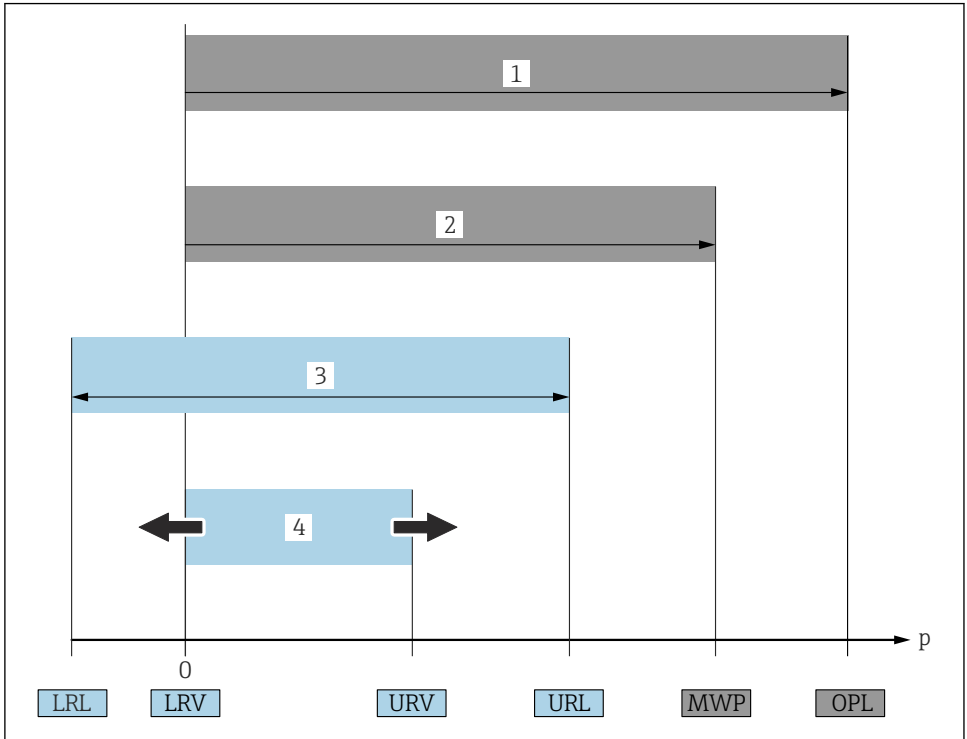
1.4.2 TEFLON®

Handelsmerk van Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA.

1.4.3 iTEMP®

Handelsmerk van Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG, Nesselwang, D..

1.5 Terminologie en afkortingen



A0029505

- **OPL (1)**
 De OPL (Over Pressure Limit) voor het meetinstrument hangt af van het laagst gedimensioneerde element voor wat betreft de druk, van de geselecteerde componenten, bijv. met de procesaansluiting moet naast de meetcel rekening worden gehouden. Let ook op de druk-temperatuur-afhankelijkheid.
 De OPL mag slechts een beperkte tijd actief zijn.
- **MWP (2)**
 De MWP (Maximum Working Pressure) voor de sensoren hangt af van het laagst gedimensioneerde element voor wat betreft de druk, van de geselecteerde componenten, bijv. met de procesaansluiting moet naast de meetcel rekening worden gehouden. Let ook op de druk-temperatuur-afhankelijkheid.
 De MWP mag gedurende een onbeperkte periode op het instrument actief zijn.
 De MWP is ook vermeld op de typeplaat.
- **Maximale sensormeetbereik (3)**
 Bereik tussen LRL en URL. Dit sensormeetbereik is gelijk aan het maximale kalibreerbare/ instelbare bereik.

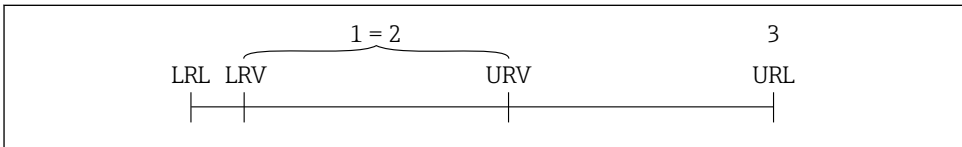
■ Gekalibreerd/ingesteld bereik (4)

Bereik tussen LRV en URV. Fabrieksinstelling: 0 tot URL

Andere gekalibreerde bereiken kunnen worden besteld als speciale bereiken.

- **p**: druk
- **LRL**: Lower range limit
- **URL**: Upper range limit
- **LRV**: Lower range value
- **URV**: Upper range value
- **TD (Turn down)**: voorbeeld - zie volgende hoofdstuk
- **PE**: polyethyleen
- **FEP**: gefluoreerd ethyleen-propyleen
- **PUR**: polyurethaan

1.6 Turn-down berekening



A0029545

- 1 Gekalibreerd/ingesteld bereik
- 2 Op nulpunt gebaseerd bereik (4 tot 20 mA analog: klantspecifiek bereik kan alleen af fabriek worden ingesteld, indien besteld)
- 3 URL sensor

Voorbeeld

- Sensor: 10 bar (150 psi)
- Meetbereikeindwaarde (URL) = 10 bar (150 psi)
- Gekalibreerd/ingesteld bereik: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Aanvangswaarde meetbereik (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Meetbereikeindwaarde (URV) = 5 bar (75 psi)

Turn down (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

In dit voorbeeld is de TD dus 2:1.

Dit bereik is gebaseerd op het nulpunt.

2 Basisveiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Personeel moet zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Personeel moet bekend zijn met de nationale regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: personeel moet de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten doorlezen (afhankelijk van de applicatie) en begrijpen.
- ▶ Personeel moet instructies opvolgen en voldoen aan de algemene voorschriften.

2.2 Bedoeld gebruik

2.2.1 Toepassing en media

De Waterpilot FMX21 is een hydrostatische druksensor voor het meten van het niveau van schoon water, afvalwater en zout water. De temperatuur wordt tegelijkertijd gemeten in geval van sensoruitvoeringen met een Pt100-weerstandsthermometer.

Een optionele temperatuurkoptransmitter zet het Pt100-sigitaal om in een 4 tot 20 mA signaal.

2.2.2 Verkeerd gebruik

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

Verificatie bij grensgevallen:

- ▶ Voor speciale vloeistoffen en reinigingsmiddelen, zal Endress+Hauser graag behulpzaam zijn bij het verifiëren van de bestendigheid van de gebruikte materialen. Hiervoor wordt echter geen garantie of aansprakelijkheid geaccepteerd.

2.3 Veiligheid op de werkplek

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale/bedrijfsvoorschriften.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Modificaties van het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben.

- ▶ Neem contact op met Endress+Hauser wanneer wijzigingen nodig zijn.

Reparaties

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen,

- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- ▶ Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele reservedelen en accessoires van Endress+Hauser.

Explosiegevaarlijke omgeving

Teneinde gevaar voor personen of voor de installatie te voorkomen, wanneer het instrument wordt gebruikt in een goedkeuringsgerelateerde omgeving (bijv. explosieveiligheid, drukvatveiligheid):

- ▶ Controleer de typeplaat teneinde te verifiëren of het bestelde instrument kan worden gebruikt in de betreffende gecertificeerde omgeving.
- ▶ Houd de specificaties in de afzonderlijke aanvullende documentatie aan, welke een integraal onderdeel is van deze handleiding.

2.5 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EG-richtlijnen in de klantspecifieke EG-conformiteitsverklaring. Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

3.1 Goederenontvangst

Controleer het volgende bij de goederenontvangst:

- Zijn de bestelcodes op de pakbon en de productsticker hetzelfde?
- Zijn de goederen niet beschadigd?
- Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelinformatie op de pakbon?
- Indien nodig (zie typeplaat): zijn de veiligheidsinstructies, bijv. XA aanwezig?



Wanneer aan één van deze voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met het verkoopkantoor van de fabrikant.

3.2 Productidentificatie

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het instrument ter beschikking:

- Specificaties typeplaat
- Uitgebreide bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer het serienummer van de typeplaat in *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer. Alle informatie over het meetinstrument wordt getoond met een overzicht van de beschikbare technische documentatie.
- Voer het serienummer op de typeplaat in de *Endress+Hauser Operations app* in of scan de 2-D matrixcode op de typeplaat met de *Endress+Hauser Operations app*

3.2.1 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG

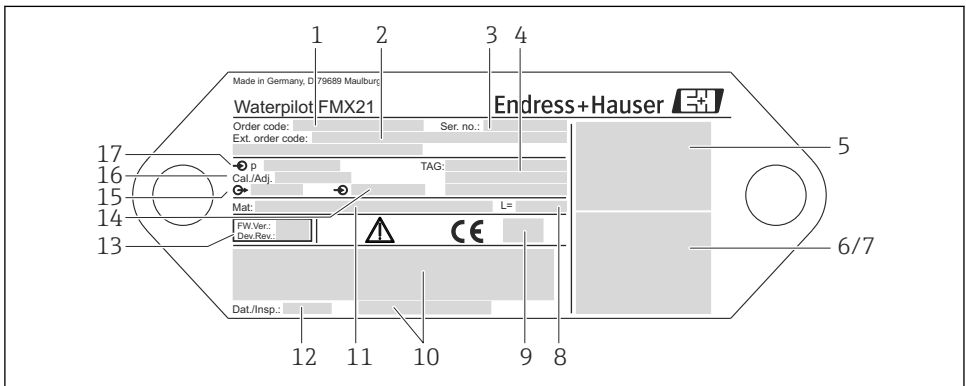
Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Duitsland

Adres van de productielocatie: zie typeplaat.

3.3 Typeplaten

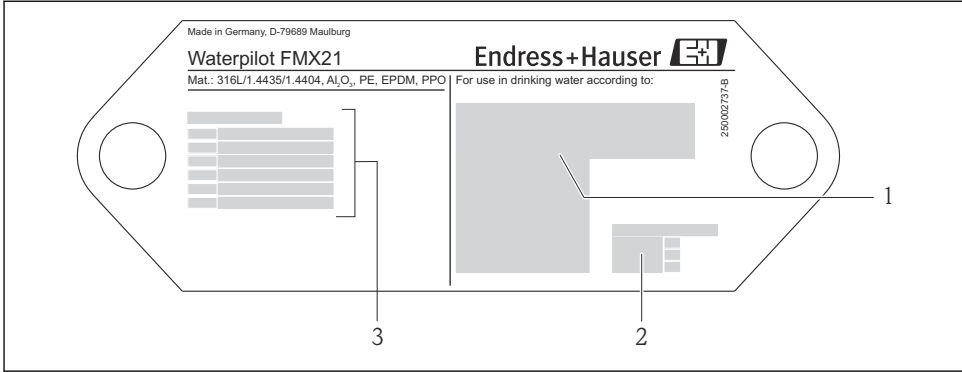
3.3.1 Typeplaten op verlengkabel



A0018802

- 1 Bestelcode (afgekort voor herhalingsorder); de betekenis van de individuele letters en cijfers wordt verklaard in de orderbevestiging.
- 2 Uitgebreid bestelnummer (compleet)
- 3 Serienummer (voor eenduidige identificatie)
- 4-17 Zie de bedieningshandleiding

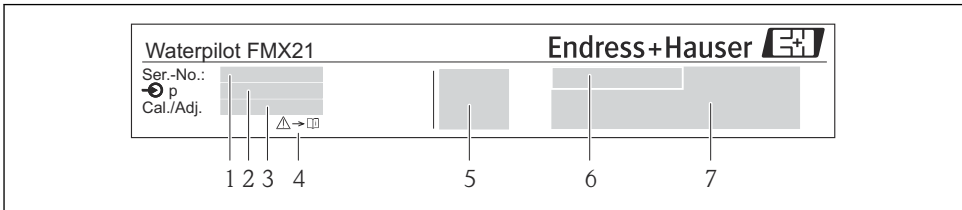
Extra typeplaat voor instrumenten met goedkeuring



A0018805

- 1 Symbool goedkeuring (drinkwatergoedkeuring)
- 2 Verwijzing naar bijbehorende documentatie
- 3 Goedkeuringsnummer (scheepvaartgoedkeuring)

3.3.2 Extra typeplaat voor instrumenten met externe diameter 22 mm (0,87 in) en 42 mm (1,65 in)



A0018804

- 1 Serienummer
- 2 Nominaal meetbereik
- 3 Instellen meetbereik
- 4 CE-markering of goedkeuringssymbool
- 5 Certificaatnummer (optie)
- 6 Tekst voor goedkeuring (optie)
- 7 Verwijzing naar documentatie

3.4 Opslag en transport

3.4.1 Opslagomstandigheden

Gebruik de originele verpakking.

Sla het meetinstrument op onder schone en droge omstandigheden en beschermd tegen schade door schokken (EN 837-2).

Opslagtemperatuurbereik

Instrument + Pt100 (optie)

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Kabel

(bij montage in een vaste positie)

- Met PE: -30 ... +70 °C (-22 ... +158 °F)
- Met FEP: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
- Met PUR: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Klemmenbox

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

TMT71 temperatuurkoptransmitter (optie)

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

3.4.2 Transporteer het product naar het meetpunt

WAARSCHUWING

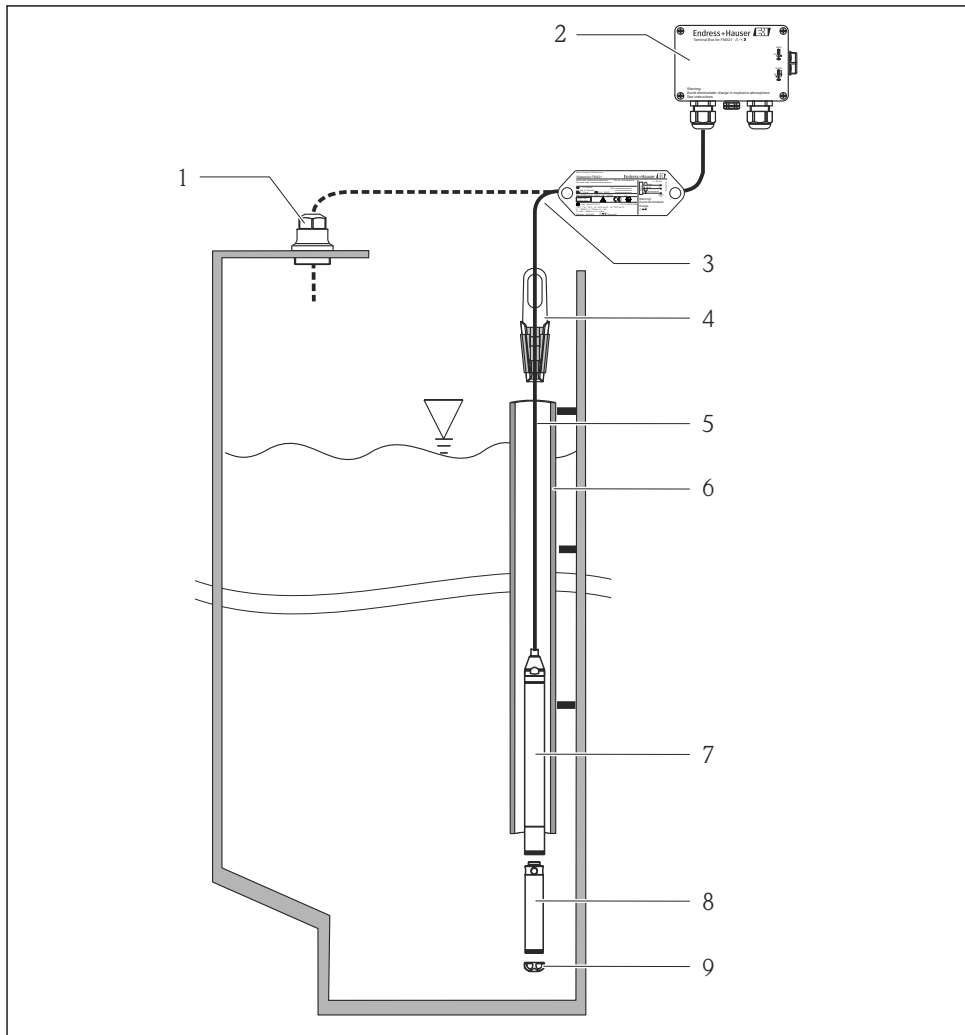
Verkeerd transport!

Instrument of kabel kan beschadigd raken en er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Transporteer het instrument in de originele verpakking.
- ▶ Houd de veiligheidsinstructies en de transportvoorwaarden voor instrumenten zwaarder dan 18 kg (39,6 lbs) aan.

4 Montage

4.1 Montagevoorwaarden



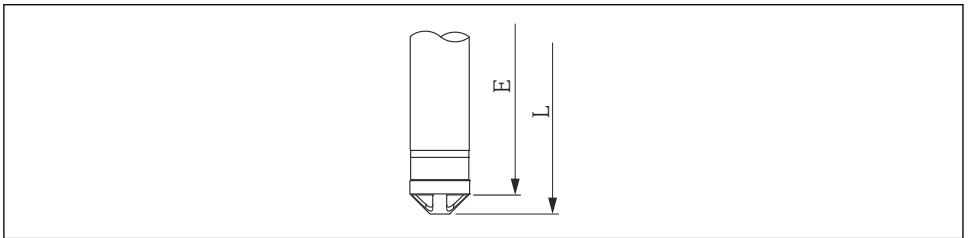
A0018770

- 1 Kabelmontageschroef (kan worden besteld als accessoire)
- 2 Klemmenbox (kan worden besteld als accessoire)
- 3 Buigradius van de verlengkabel 120 mm (4,72 in)
- 4 Ophangbeugel (kan worden besteld als accessoire)
- 5 Verlengkabel
- 6 Geleidebuis

- 7 *Instrument*
- 8 *Extra gewicht kan worden besteld als accessoire voor het instrument met buitendiameter van 22 mm (0,87 in) en 29 mm (1,14 in)*
- 9 *Beschermkap*

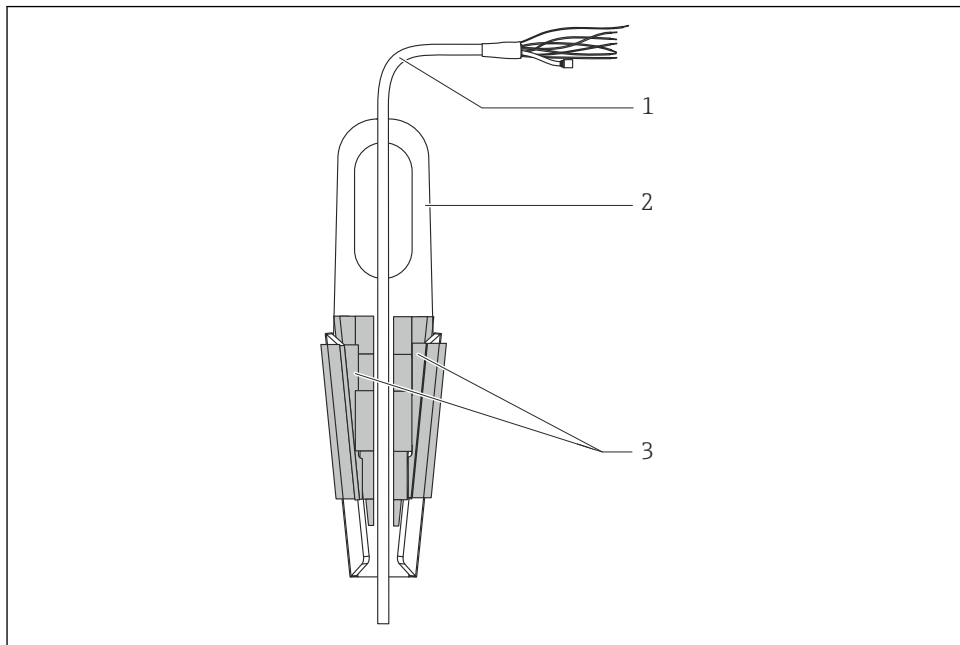
4.2 Aanvullende montage-instructies

- **Kabellengte**
 - Klantspecifiek in meters of feet.
 - Beperkte kabellengte bij uitvoeren van de installatie met vrij opgehangen instrument met kabelmontageschroef of montageklem en voor FM/CSA goedkeuring: max. 300 m (984 ft).
- Zijwaartse beweging van de niveausonde kan meetfouten veroorzaken. Daarom moet de sonde worden geïnstalleerd in een positie, waar geen stroming of turbulentie optreedt of moet gebruik worden gemaakt van een geleidebuis. De interne diameter van de geleidebuis moet minimaal 1 mm (0,04 in) groter zijn dan de externe diameter van de gekozen FMX21.
- Om mechanische schade aan de meetcel te voorkomen, is het instrument uitgevoerd met een beschermkap.
- De kabel moet uitkomen in een droge ruimte of een geschikte klemmenbox. De klemmenbox van Endress+Hauser zorgt voor bescherming tegen vocht en de klimaatomstandigheden en is geschikt voor buitenopstelling (zie de bedieningshandleiding voor extra informatie).
- Tolerantie kabellengte: < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in); > 5 m (16 ft): $\pm 0,2$ %
- Wanneer de kabel wordt ingekort, moeten de filter en de drukcompensatiebuis opnieuw worden bevestigd. Endress+Hauser levert een kabelinkortset voor dit doel (zie de bedieningshandleiding voor aanvullende informatie) (documentatie SD00552P/00/A6).
- Endress+Hauser adviseert gebruik te maken van getwiste, afgeschermd kabel.
- In scheepvaarttoepassingen zijn maatregelen nodig om brandbestrijding langs kabelbomen te voorkomen.
- De lengte van de verlengkabel hangt af van het gewenste niveaunulpunt. Met de hoogte van de beschermkap moet rekening worden gehouden bij het ontwerpen van het meetpunt. Het niveaunulpunt (E) komt overeen met de positie van het procesmembraan. Niveaunulpunt = E; top van de sonde = L (zie volgende diagram).



A0026013

4.3 Montage van de Waterpilot met een ophangbeugel



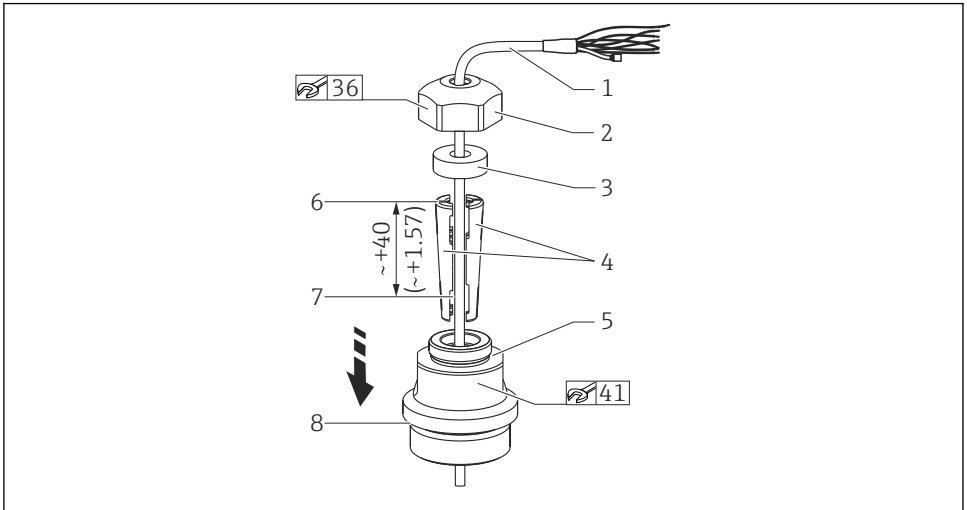
A0018793

- 1 Verlengkabel
- 2 Ophangbeugel
- 3 Klembecken


4.3.1 Montage van de ophangbeugel:

1. Monteer de ophangbeugel (positie 2). Houd rekening met het gewicht van de verlengkabel (positie 1) en het instrument bij het selecteren van het bevestigingspunt.
2. Druk de klembecken omhoog (positie 3). Plaats de verlengkabel (positie 1) tussen de klembecken zoals in de afbeelding wordt getoond.
3. Houd de verlengkabel (positie 1) in positie en druk de klembecken (positie 3) naar beneden. Tik voorzichtig op de klembecken aan de bovenkant om deze vast te zetten.

4.4 Montage van het instrument met een kabelmontageschroef



A0018794

 1 Afgebeeld met G 1½" schroefdraad. Maateenheid mm (in)

- 1 Verlengkabel
- 2 Deksel voor kabelmontageschroef
- 3 Afdichtingsring
- 4 Klembussen
- 5 Adapter voor kabelmontageschroef
- 6 Bovenkant van klembus
- 7 Gewenste lengte verlengkabel en Waterpilot sonde voor de montage
- 8 Na de montage ligt positie 7 naast de montageschroef met G 1½" schroefdraad: hoogte van het afdichtoppervlak van de adapter of NPT 1½" schroefdraadhoogte die uitsteekt uit de adapter




Wanneer u de niveausonde tot een bepaalde diepte wilt verlagen, positioneer dan de bovenrand van de klembus 40 mm (4,57 in) hoger dan de gewenste diepte. Druk dan de verlengkabel en de klembus in de adapter zoals beschreven in stap 6 in het volgende hoofdstuk.

4.4.1 Monteren van de kabelmontageschroef met een G 1½" of NPT 1½" schroefdraad:

1. Markeer de gewenste lengte van de verlengkabel op de verlengkabel.
2. Plaats de sonde door de meetopening en laat de verlengkabel voorzichtig zakken. Zet de verlengkabel vast zodat deze niet kan wegglijden.
3. Schuif de adapter (pos. 5) over de verlengkabel en schroef deze vast in de meetopening.
4. Schuif de afdichtring (pos. 3) en de afdekking (pos. 2) op de kabel vanaf de bovenkant. Druk de afdichtring in de afdekking.

5. Plaats de klembussen (pos. 4) om de verlengkabel (pos. 1) op het gemarkeerde punt zoals getoond in de afbeelding.
6. Schuif de verlengkabel met de klembussen (pos. 4) in de adapter (pos. 5)
7. Plaats de afdekking (pos. 2) met de afdichting (pos. 3) op de adapter (pos. 5) en schroef deze vast op de adapter.

 Ga in omgekeerde volgorde te werk om de kabelmontageschroef te verwijderen.

VOORZICHTIG

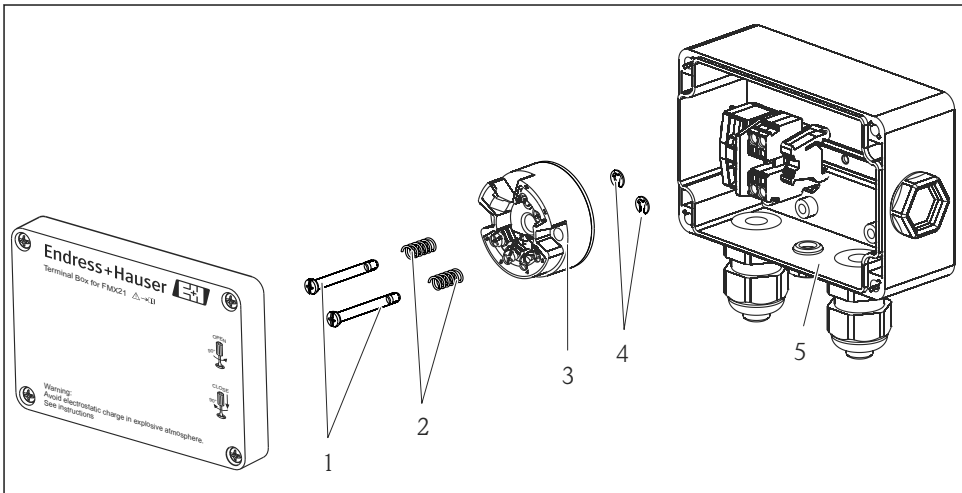
Gevaar voor lichamelijk letsel!

- Gebruik alleen drukloze tanks.

4.5 Montage met de klemmenbox

De optionele klemmenbox wordt met vier schroeven gemonteerd (M4). Voor de afmetingen van de klemmenkast zie de Technische informatie

4.6 Montage van de TMT71 temperatuurkoptransmitter met klemmenbox



A0018813

- 1 *Montagebouten*
- 2 *Montageveren*
- 3 *TMT71 temperatuurkoptransmitter*
- 4 *Borgringen*
- 5 *Klemmenbox*

 Open de klemmenbox alleen met een schroevendraaier.

⚠ WAARSCHUWING

Explosiegevaar!

- ▶ De TMT71 is niet ontworpen voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving.

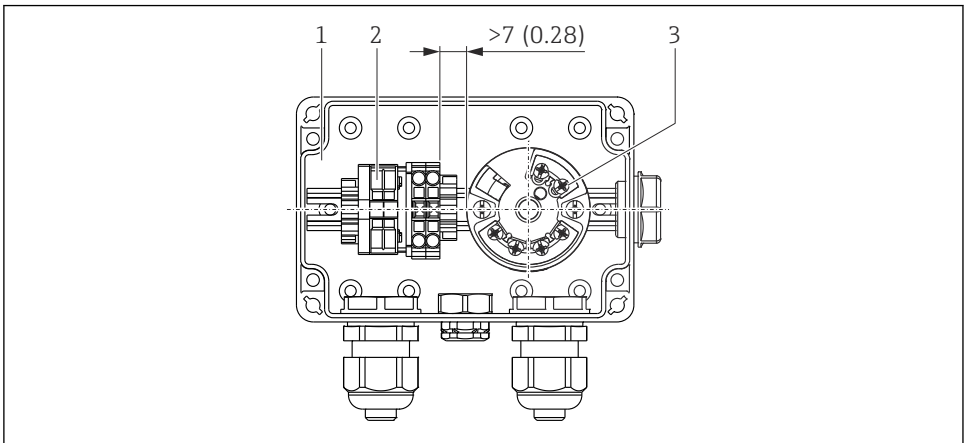
4.6.1 Montage van de temperatuurkoptransmitter:

1. Plaats de bevestigingsschroeven (pos. 1) met de montageveren (pos. 2) door het gat van de temperatuurkoptransmitter (pos. 3)
2. Borg de bevestigingsschroeven met de borgringen (pos. 4). Borgringen, bevestigingsschroeven en veren zijn meegeleverd met de temperatuurkoptransmitter.
3. Schroef de temperatuurkoptransmitter in de veldbehuizing. (breedte schroevendraaier max. 6 mm (0,24 in))

LET OP

Voorkom schade aan de temperatuurkoptransmitter.

- ▶ Draai de bevestigingsschroef niet te vast.



A0018696

Maateenheid mm (in)

- 1 Klemmenbox
- 2 Klemmenstrook
- 3 TMT71 temperatuurkoptransmitter

LET OP

Verkeerde montage!

- ▶ Een afstand van > 7 mm (28 in) moet worden aangehouden tussen de klemmenstrook en de TMT71 temperatuurkoptransmitter.

4.7 Kabelmarkering




A0030955

- Teneinde de installatie te vereenvoudigen, markeert Endress+Hauser de verlengkabel wanneer een klantspecifieke lengte is besteld.
- Tolerantie kabelmarkering (afstand tot onderste uiteinde niveausonde):
 Kabellengte < 5 m (16 ft): $\pm 17,5$ mm (0,69 in)
 Kabellengte > 5 m (16 ft): ± 0.2 %
- Materiaal: PET, opgeplakt label: acryl
- Ongevoeligheid voor temperatuurverandering: $-30 \dots +100$ °C ($-22 \dots +212$ °F)

LET OP

De markering is uitsluitend bedoeld voor installatiedoeleinden.

- ▶ De markering moet grondig worden verwijderd zonder sporen na te laten wanneer het instrument een drinkwatergoedkeuring heeft. De verlengkabel mag tijdens de werkzaamheden niet beschadigd raken.

 Niet voor gebruik van het instrument in explosiegevaarlijke omgeving.

4.8 Controles voor de montage

- Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?
- Voldoet het instrument aan de meetpuntspecificaties?
 - Procestemperatuur
 - Procesdruk
 - Omgevingstemperatuur
 - Meetbereik
- Zijn de meetpuntidentificatie en de typeplaat correct (visuele inspectie)?
- Controleer of alle schroeven stevig vastzitten

5 Elektrische aansluiting

WAARSCHUWING


Elektrische veiligheid komt in gevaar bij verkeerde aansluiting!

- ▶ Wanneer het meetinstrument in een explosiegevaarlijke omgeving wordt geïnstalleerd, moeten de geldende nationale normen en richtlijnen en de veiligheidsinstructies (XA's), installatie- of besturingstekeningen (ZD's) worden aangehouden. Alle gegevens betreffende de explosieveiligheid zijn opgenomen in afzonderlijke documentatie en beschikbaar op aanvraag. Deze documentatie wordt standaard met de instrumenten meegeleverd

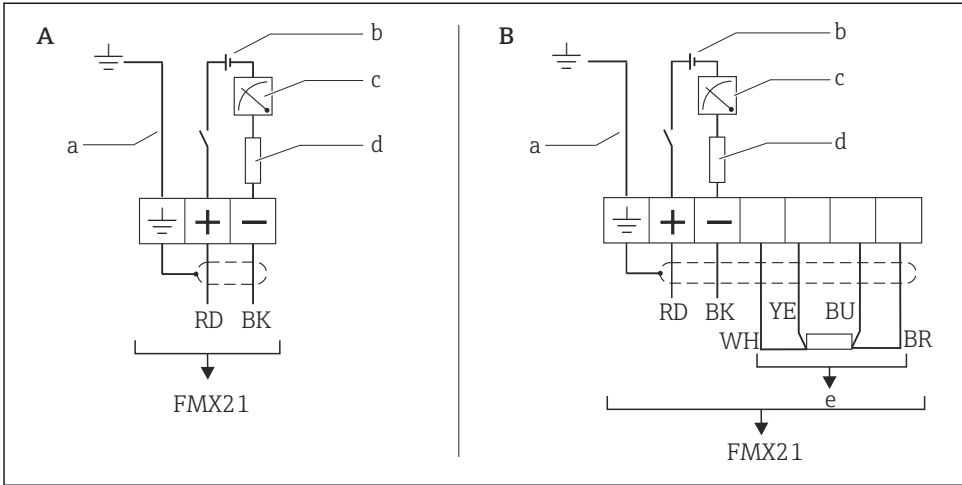
5.1 Aansluiten van het instrument

WAARSCHUWING

Elektrische veiligheid komt in gevaar bij verkeerde aansluiting!

- ▶ De voedingsspanning moet overeenkomen met hetgeen vermeld op de typeplaat
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.
- ▶ De kabel moet uitkomen in een droge ruimte of een geschikte klemmenbox. De IP66/IP67 klemmenbox met GORE-TEX®-filter van Endress+Hauser is geschikt voor buitenopstelling. →  18
- ▶ Sluit het instrument aan conform het volgende diagrammen. Een ompoolbeveiliging is geïntegreerd in het instrument en de temperatuurkoptransmitter. Veranderen van de polariteit zal de instrumenten niet onherstelbaar beschadigen.
- ▶ Conform IEC/EN 61010 moet een afzonderlijke uitschakelaar voor het instrument worden opgenomen.

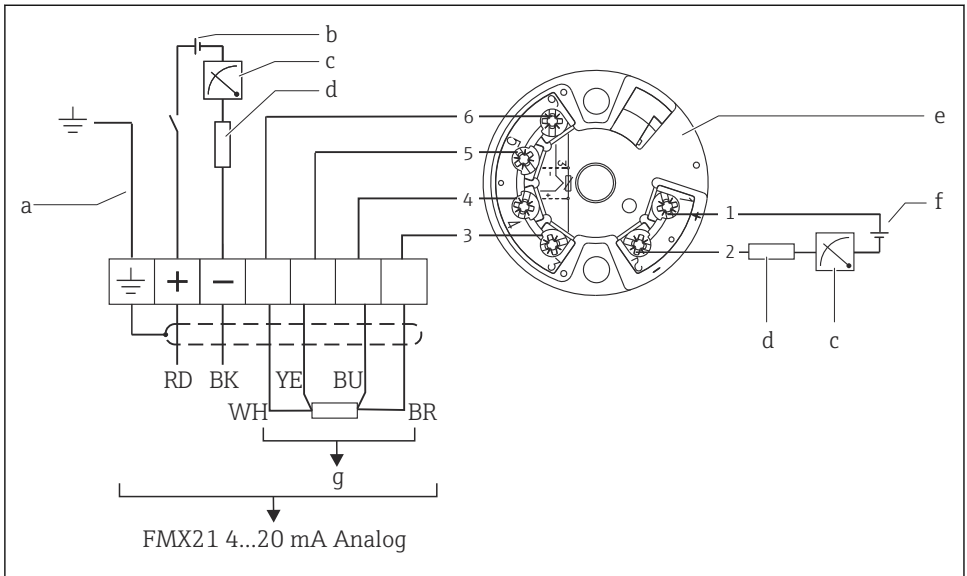
5.1.1 Instrument met Pt100



A001941

- A Instrument
 B Instrument met Pt100 (niet voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving)
 a Niet voor instrumenten met buitendiameter van 29 mm (1,14 in)
 b 10,5 ... 30 V_{DC} (explosiegevaarlijke omgeving), 10,5 ... 35 V_{DC}
 c 4 ... 20 mA
 d Weerstand (R_I)
 e Pt100

5.1.2 Instrument met Pt100 en TMT71 temperatuurkoptransmitter



A0030945

- a Niet voor instrumenten met buitendiameter van 29 mm (1,14 in)
- b 10,5 ... 35 V_{DC}
- c 4 ... 20 mA
- d Weerstand (R_t)
- e TMT71 temperatuurkoptransmitter (4 ... 20 mA) (niet voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving)
- f 8 ... 35 V_{DC}
- g Pt100
- 1 tot Pintoekenning
- 6

5.1.3 Aderkleuren

RD = rood, BK = zwart, WH = wit, YE = geel, BU = blauw, BR = bruin

5.1.4 Aansluitgegevens

Aansluitclassificatie conform IEC 61010-1:

- Overspanningscategorie 1
- Vervuilinggraad 1

Aansluitspecificaties in de explosiegevaarlijke omgeving

Zie relevante XA.

5.2 Voedingsspanning

WAARSCHUWING

Voedingsspanning kan zijn aangesloten!

Risico van elektrische schokken en/of explosie!

- ▶ Indien het meetinstrument in explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt, moet de installatie voldoen aan de geldende nationale normen en regelgeving en de veiligheidsinstructies.
- ▶ Alle informatie betreffende de explosieveiligheid is opgenomen in afzonderlijke Ex-documentatie en beschikbaar op aanvraag. De Ex-documentatie wordt standaard geleverd met alle instrumenten die zijn goedgekeurd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving.

5.2.1 Instrument + Pt100 (optie)

- 10,5 ... 35 V (explosieveilige omgeving)
- 10,5 ... 30 V (explosiegevaarlijke omgeving)

5.2.2 TMT71 temperatuurkoptransmitter (optie)

8 ... 35 V_{DC}

5.3 Kabelspecificaties

Endress+Hauser adviseert gebruik te maken van getwiste, afgeschermd tweedraads kabels.



De sondekabels zijn afgeschermd voor instrumentuitvoering met buitendiameter 22 mm (0,87 in) en 42 mm (1,65 in).

5.3.1 Instrument + Pt100 (optie)

- In de handel verkrijgbare instrumentkabel
- Klemmen, klemmenkast: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)

5.3.2 TMT71 temperatuurkoptransmitter (optie)

- In de handel verkrijgbare instrumentkabel
- Klemmen, klemmenkast: 0,08 ... 2,5 mm² (28 ... 14 AWG)
- Transmitter aansluiting: max. 1,75 mm² (15 AWG)

5.4 Opgenomen vermogen

5.4.1 Instrument + Pt100 (optie)

- ≤ 0,805 W bij 35 V_{DC} (explosieveilige omgeving)
- ≤ 0,690 W bij 30 V_{DC} (explosiegevaarlijke omgeving)

5.4.2 TMT71 temperatuurkoptransmitter (optie)

≤ 0,875 W bij 35 V_{DC}

5.5 Stroomverbruik

5.5.1 Instrument + Pt100 (optie)

Max. stroomverbruik: ≤ 23 mA

Min. stroomverbruik: $\geq 3,6$ mA

5.5.2 TMT71 temperatuurkoptransmitter (optie)

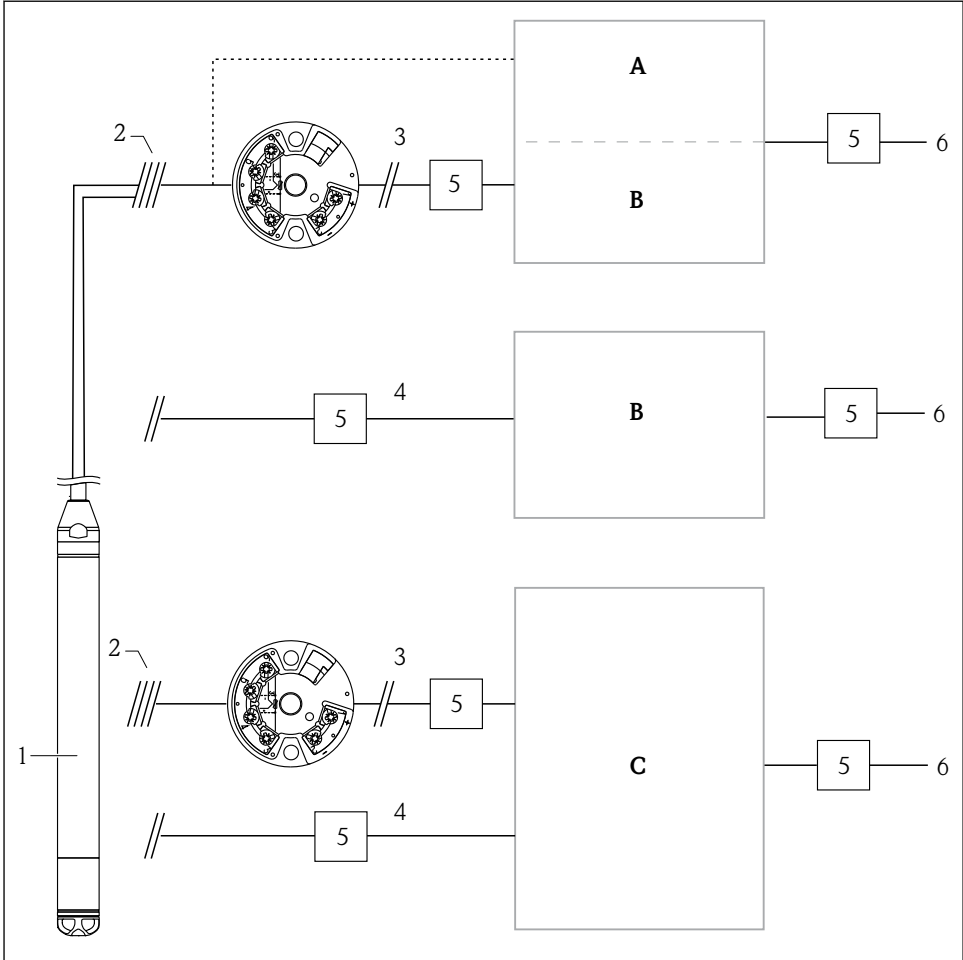
- Max. stroomverbruik: ≤ 25 mA

- Min. stroomverbruik: $\geq 3,5$ mA

5.6 Aansluiten van het meetinstrument

5.6.1 Overspanningsbeveiliging

Als beveiliging van de Waterpilot en de TMT71 temperatuurkoptransmitter tegen grote storingsspanningspieken, adviseert Endress+Hauser de installatie van een overspanningsbeveiliging voor en na de display- en/of verwerkingseenheid zoals getoond in de afbeelding.



A0030206-NL

- A Voeding, display en verwerkingseenheid met één ingang voor Pt100
 B Voeding, display en verwerkingseenheid met één ingang voor 4 ... 20 mA
 C Voeding, display en verwerkingseenheid met twee ingangen voor 4 ... 20 mA
 1 Instrument
 2 Aansluiting voor geïntegreerde Pt100 in de FMX21
 3 4 ... 20 mA (temperatuur)
 4 4 ... 20 mA (niveau)
 5 Overspanningsbeveiliging, bijv. HAW van Endress+Hauser (niet voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving)
 6 Voedingsspanning

5.7 Controles voor de aansluiting

- Zijn het instrument of de kabels beschadigd (visuele inspectie)?
- Voldoen de gebruikte kabels aan de voorwaarden?
- Hebben de gemonteerde kabels voldoende trekontlasting?
- Zijn de kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht?
- Komt de voedingsspanning overeen met de informatie op de typeplaat?
- Is de klemmenbezetting correct?

6 Bedieningsmogelijkheden

Endress+Hauser levert verscheidene meetpuntoplossingen met display en/of verwerkingseenheden voor het instrument en de TMT71 temperatuurkoptransmitter.



Uw Endress+Hauser vertegenwoordiging is u graag van dienst wanneer u vragen heeft.
Contactadressen beschikbaar via: www.endress.com/worldwide

6.1 Overzicht van de bedieningsmogelijkheden

Er is geen display of andere bedieningseenheid nodig om het instrument te bedienen.



71602213

www.addresses.endress.com
