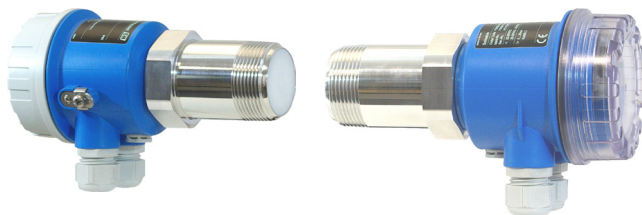


# Korte gebruiksaanwijzing Soliwave FDR56/FQR56

Microgolf barrière

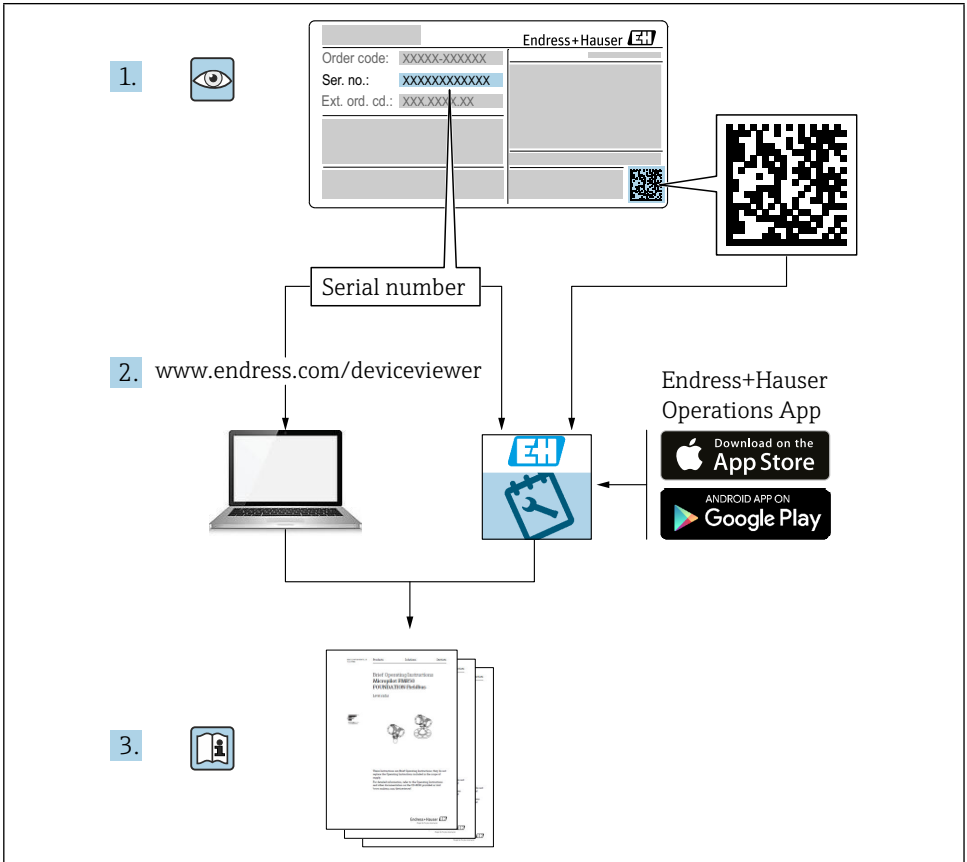


Deze instructies zijn beknopte gebruiksaanwijzingen; zij vormen geen vervanging voor de bij het toestel behorende gebruiksaanwijzing.

Gedetailleerde informatie over het toestel vindt u in de gebruiksaanwijzing en in de overige documentatie:

Beschikbaar voor alle toestelversies via:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over dit document</b> .....	<b>4</b>
1.1	Symbolen .....	4
<b>2</b>	<b>Basis veiligheidsinstructies</b> .....	<b>5</b>
2.1	Vereisten voor het personeel .....	5
2.2	Aangewezen gebruik .....	5
2.3	Veiligheid op de werkplek .....	6
2.4	Operationele veiligheid .....	6
2.5	Productveiligheid .....	6
<b>3</b>	<b>Inkomende aanvaarding en productidentificatie</b> .....	<b>6</b>
3.1	Inkomende aanvaarding .....	6
3.2	Productidentificatie .....	7
3.3	Opslag en vervoer .....	8
<b>4</b>	<b>Bevestiging</b> .....	<b>8</b>
4.1	Montage voorwaarden .....	8
4.2	Montage van het apparaat .....	12
4.3	Controle na installatie .....	13
<b>5</b>	<b>Elektrische aansluiting</b> .....	<b>14</b>
5.1	Vereisten voor aansluiting .....	14
5.2	Aansluiten van het apparaat .....	15
5.3	Controle na aansluiting .....	18
<b>6</b>	<b>Bedieningsopties</b> .....	<b>19</b>
6.1	Overzicht .....	19
6.2	Werking van de FDR56 .....	19
6.3	Werking van de FQR56 .....	20
<b>7</b>	<b>Ingebruikneming</b> .....	<b>20</b>
7.1	Functiecontrole .....	20
7.2	Basisinstellingen .....	21
7.3	Geavanceerde instellingen .....	23
7.4	Terugzetten naar fabrieksinstellingen (functie F) .....	28
7.5	Simulatie .....	28
7.6	Overzicht apparaatfuncties .....	29

# 1 Over dit document

## 1.1 Symbolen

### 1.1.1 Veiligheidssymbolen

#### **GEVAAR**

Dit symbool waarschuwt u voor een gevaarlijke situatie. Als u deze situatie niet vermijdt, kan dit leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

#### **WAARSCHUWING**

Dit symbool waarschuwt u voor een gevaarlijke situatie. Als u deze situatie niet vermijdt, kan dit leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

#### **VOORZICHTIG**

Dit symbool waarschuwt u voor een gevaarlijke situatie. Als u deze situatie niet vermijdt, kan dit leiden tot licht of middelzwaar letsel.

#### **LET OP**

Dit symbool bevat informatie over procedures en andere feiten die geen persoonlijk letsel tot gevolg hebben.

### 1.1.2 Elektrische symbolen

 Aardverbinding

Gearde klem, die geaard is via een aardingssysteem.

### 1.1.3 Symbolen voor bepaalde soorten informatie

 Toegestaan


Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.


 Verboden


Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.

 Tip

Geeft aanvullende informatie aan

 Verwijzing naar documentatie

 Verwijzing naar een andere sectie


 1., 2., 3. Reeks van stappen

### 1.1.4 Symbolen in afbeeldingen

**A, B, C ...** Bekijk

1, 2, 3 ... Item nummers

 Gevaarlijk gebied

 Veilige zone (ongevaarlijke zone)

### 1.1.5 Apparaat-specifieke symbolen

 LED aan


Geeft een brandende LED aan

 LED uit

Geeft een niet-verlichte LED aan

 Configuratiemodus

Geeft het nummer of de waarde van de functie aan

 Normale werking

Geeft alleen de signaalsterkte van de grensdetectie aan

 Key (+)

Geeft de sleutel aan voor het verhogen van een functiewaarde

 Key (-)

Geeft de sleutel aan voor het verminderen van een functiewaarde

 Vrij pad

Geeft het vrije pad aan tussen FDR en FQR

 Overdekt pad

Geeft het afgelegde pad tussen FDR en FQR aan

## 2 Basis veiligheidsinstructies

### 2.1 Vereisten voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen om de noodzakelijke taken, b.v. inbedrijfstelling en onderhoud, te kunnen uitvoeren:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor de specifieke functie en taak
- ▶ Toestemming hebben van de eigenaar/exploitant van de installatie
- ▶ Zijn bekend met federale/nationale regelgeving
- ▶ Moet de instructies in de handleiding en aanvullende documentatie hebben gelezen en begrepen
- ▶ Instructies opvolgen en aan voorwaarden voldoen

### 2.2 Aangewezen gebruik

Gebruik de microgolfbarrière alleen voor niveaudetectie en tel- en controledoeleinden.

Ondeskundig gebruik kan gevaren opleveren. Zorg ervoor dat het meetapparaat geen defecten vertoont terwijl het in werking is.

- Gebruik het meettoestel alleen voor media waartegen de met het proces bevochtigde materialen een voldoende weerstand hebben
- De grenswaarden voor het meetapparaat niet overschrijden of onderschrijden  
 TI00443F

### 2.2.1 Onjuist gebruik

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door oneigenlijk of niet voorgeschreven gebruik.

Verduidelijking van grensgevallen:

- In het geval van speciale vloeistoffen en media die worden gebruikt voor reiniging, biedt Endress+Hauser graag hulp bij het verifiëren van de corrosiebestendigheid van bevochtigde materialen, maar aanvaardt geen garantie of aansprakelijkheid.

### Overblijvende risico's

De elektronicabehuizing en de daarin geïnstalleerde modules kunnen tijdens bedrijf tot 80 °C (176 °F) opwarmen door de warmte-invoer van het proces en de vermogensdissipatie van de elektronica.

Gevaar voor brandwonden door contact met oppervlakken!

- ▶ Zorg zo nodig voor bescherming tegen aanraking om brandwonden te voorkomen.

## 2.3 Veiligheid op de werkplek

Voor werk aan en met het apparaat:

- ▶ Draag de vereiste beschermingsmiddelen volgens de federale/nationale voorschriften.

## 2.4 Operationele veiligheid

Gevaar voor letsel!

- ▶ Gebruik het apparaat alleen in goede technische staat en foutvrije toestand.
- ▶ De gebruiker is verantwoordelijk voor de storingsvrije werking van het toestel.

## 2.5 Productveiligheid

De apparatuur van de microgolfbarrière is ontworpen volgens goede technische praktijken om aan de meest recente veiligheidseisen te voldoen, is getest en heeft de fabriek verlaten in een toestand waarin zij veilig kan worden gebruikt.

Zij voldoen aan de algemene veiligheidsnormen en wettelijke voorschriften. Ze voldoen ook aan de EU-richtlijnen die in de apparaatspecifieke EU-verklaring van conformiteit worden genoemd. Endress+Hauser bevestigt dit door het CE-merk op de apparaten aan te brengen.

# 3 Inkomende aanvaarding en productidentificatie

## 3.1 Inkomende aanvaarding

Controleer het volgende tijdens de goederenaanvaarding:

- Zijn de bestelcodes op de leveringsbon en de productsticker identiek?
- Zijn de goederen onbeschadigd?
- Stemmen de gegevens op het typeplaatje overeen met de bestelinformatie op de leveringsbon?
- Indien vereist (zie typeplaatje): Zijn de veiligheidsvoorschriften, bijv. XA, meegeleverd?
- Is het apparaat goed beveiligd?






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


## 3.2 Productidentificatie

Het meetapparaat kan op de volgende manieren worden geïdentificeerd:

- Gegevens op naam
- Uitgebreide bestelcode met uitsplitsing van de kenmerken van het apparaat op de afleveringsbon
- Voer het serienummer van de typeplaatjes in *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Alle informatie over het meetapparaat wordt weergegeven, samen met een overzicht van de omvang van de verstrekte technische documentatie
- Voer het serienummer op het typeplaatje in in de *Endress+Hauser Operations App* of gebruik de *Endress+Hauser Operations App* om de 2-D matrix code (QR Code) op het typeplaatje te scannen

### 3.2.1 Naambordje

<b>Endress+Hauser</b> 	
Soliwave	1
Order code:	2
Ext. ord. cd.:	
Ser.-No.:	
 	3
	3
	4

 1 Gegevens op naam

1 Adres fabrikant

2 Bestelnummer, externe bestelcode, serienummer

3 Technische gegevens

4 Goedkeurings specifieke informatie

### 3.2.2 Adres fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG  
 Hauptstraße 1  
 79689 Maulburg, Duitsland

## 3.3 Opslag en vervoer

### 3.3.1 Opslagomstandigheden

Gebruik de originele verpakking.

### 3.3.2 Temperatuur bij opslag

→ 10

### 3.3.3 Het toestel vervoeren

Vervoer het toestel naar het meetpunt in de originele verpakking.

## 4 Bevestiging

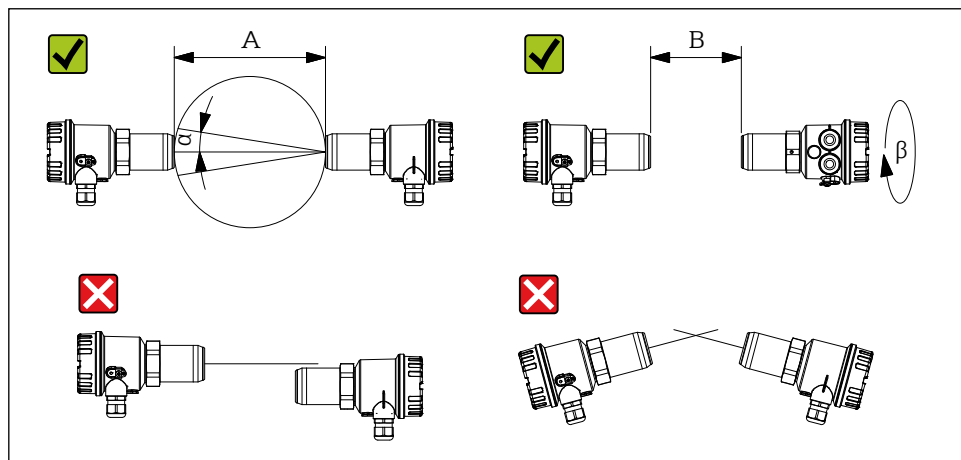
### 4.1 Montagevoorwaarden

Minimalisering van toepassings specifieke invloeden

→ TI00443F "Prestatiekenmerken"

#### 4.1.1 Montagepositie

**i** Controle van de uitlijning → Positie van potentiaalvereffeningsklem  
(**A** = dezelfde richting voor beide toestellen; **B** = een apparaat 90° gedraaid)



000000156

#### 2 Montagepositie

A Detectiebereik 0,3 tot 100 m (11,8 tot 3937 in)

B Detectiebereik 0,03 tot 0,3 m (1,18 tot 11,8 in)

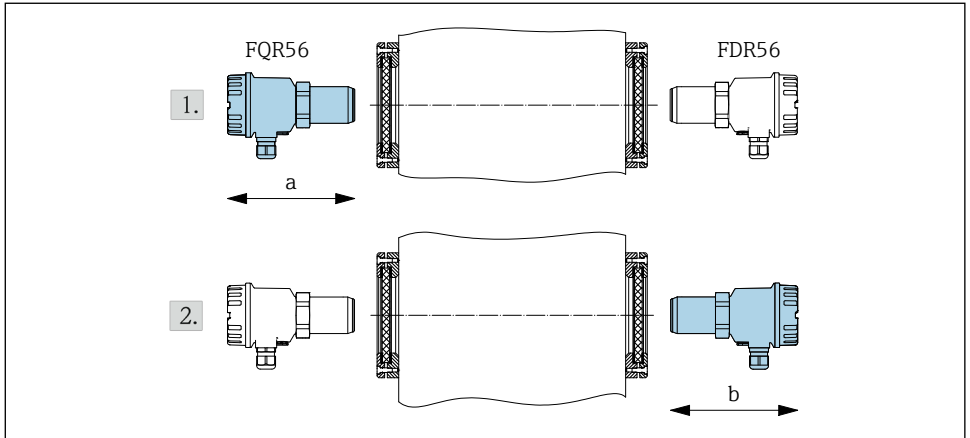
a Openingshoek antenne ca. 11°

$\beta$  90°



#### 4.1.2 Optimalisatie van de signaalkwaliteit

Indien de microgolfbarrières voor microgolfdoorlatende ramen of pluggen zijn geïnstalleerd, is het mogelijk de signaalkwaliteit te optimaliseren door de FQR56 en de FDR56 op hun lengteas te verplaatsen **nadat een automatische afstelling is uitgevoerd**.



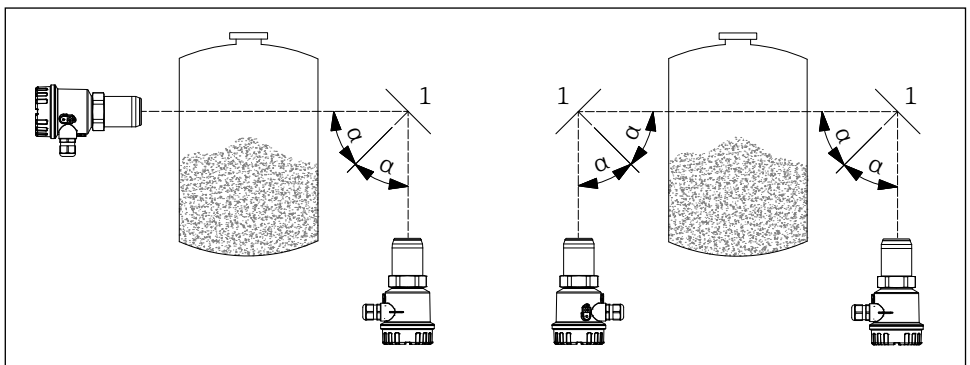
3 Optimalisatie van de signaalkwaliteit

000000158

#### 4.1.3 Reflector werking

Plaats de toestellen symmetrisch ten opzichte van de reflector (ingangshoek = uitgangshoek).

**i** Vermindering van het bereik per reflector: 10



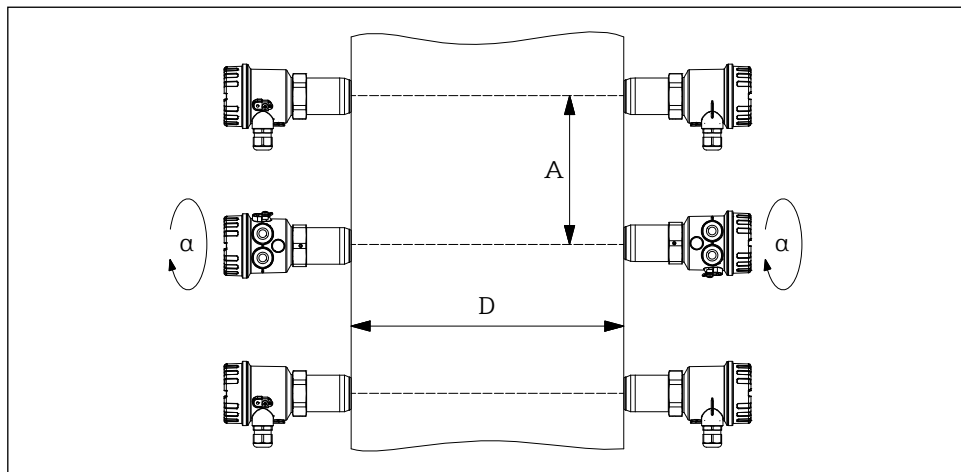
4 Reflector werking

000000165

1 Reflector

α Hoek van ingang = hoek van emissie

#### 4.1.4 Parallele werking



000000167

#### 5 Parallele werking

A Afstand tussen microgolf barrières

D Detectiebereik

α 90°



- Aanbeveling onder ideale omstandigheden:  $A \geq D/2$
- Sterkere reflecties → toename **A**

#### 4.1.5 Bedrijfstemperatuurbereik

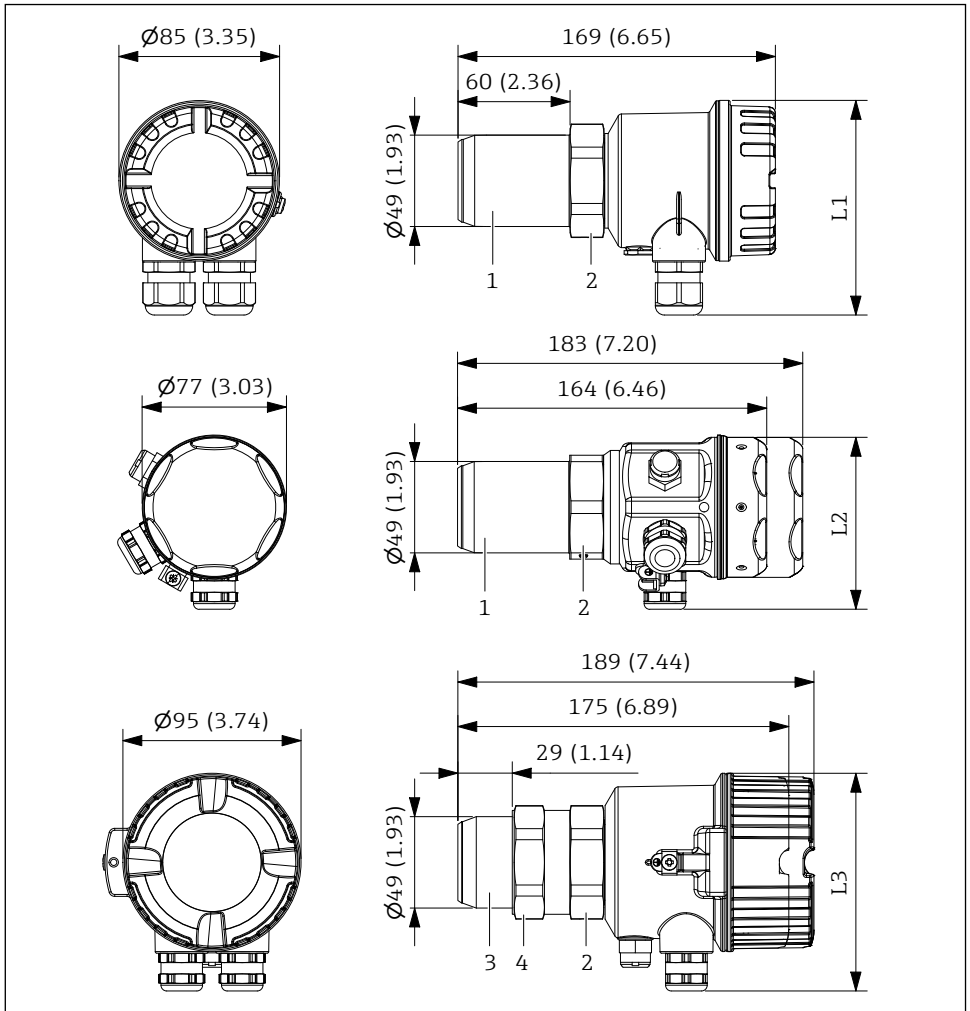
-20 tot +70 °C (-4 tot +158 °F)

#### 4.1.6 Montage met toebehoren

Details van beschikbare accessoires

→ TI00443F "Accessoires"

### 4.1.7 Montageafmetingen



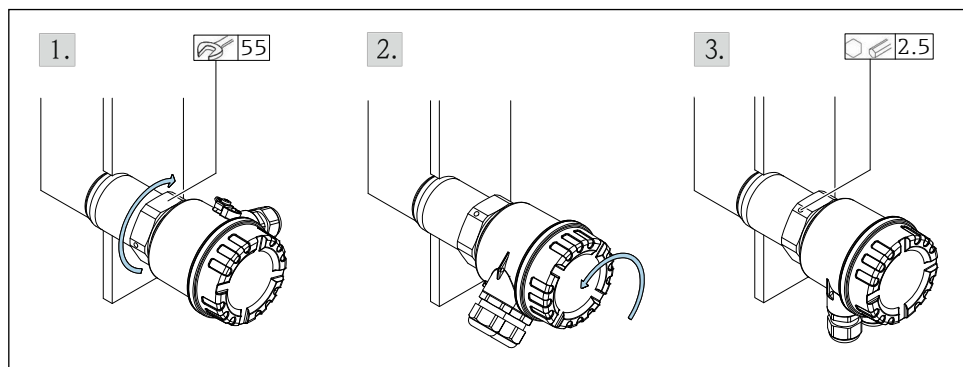
0000000296

6 Montageafmetingen. Meeteenheid mm (in)

- 1 Verbindingsdraad R 1½ / 1½ NPT
- 2 Zeskant SW55
- 3 Verbindingsdraad G 1½
- 4 Counternut (SW55)

## 4.2 Montage van het apparaat

### 4.2.1 Montage met aansluitdraad



000000166

#### 7 Montage met aansluitdraad

A 1½ NPT

B G 1 / G 1½

1. Schroefdraad voor aansluiting. Voor G 1½ schroefdraad: Draai de tegenmoer vast.
2. Lijn de elektronikabehuizing uit (kabelwartel of stekkeraansluiting van beide apparaten moeten in dezelfde richting wijzen).
3. Bevestig de behuizing op zijn plaats.

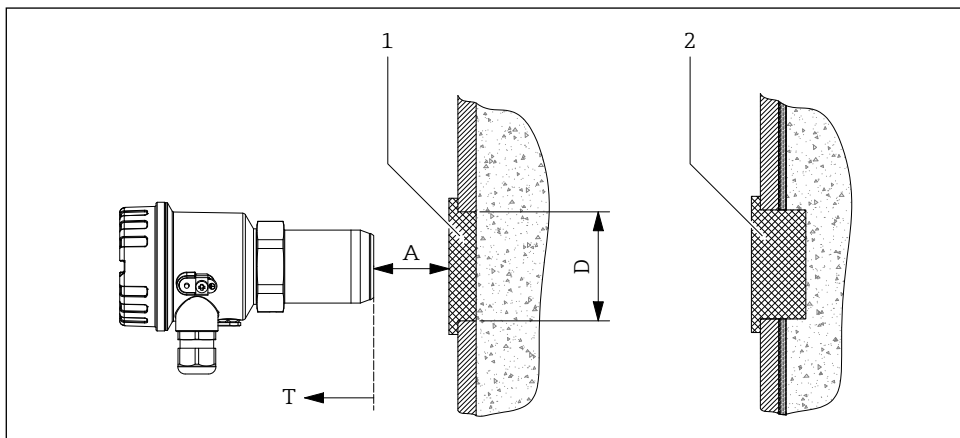


Zegel: door de klant te verstrekken

#### 4.2.2 Montage zonder contact met het proces



- Risico van condensvorming op de binnenwand van het proces → plug 2
- A minimaliseren → signaalverzwakking minimaliseren
- Let op de maximum temperatuur T → 10



8 Montage voor ondoorlaatbare proceswand

000000191

1 Magnetron doorlatende plug

2 Microgolf-doorlatende plug in geval van condensvorming op de binnenwand van het proces

#### 4.2.3 Montage met toebehoren

→ BA01684F



Neem de bijgevoegde instructies in acht die bij de accessoires zijn gevoegd!

### 4.3 Controle na installatie

- Is het toestel onbeschadigd (visuele inspectie)?
- Voldoet het apparaat aan de specificaties van het meetpunt?

Bijvoorbeeld:

- Procestemperatuur
- Procesdruk
- Omgevingstemperatuur
- Zijn het meetpuntnummer en de etikettering correct (visuele inspectie)?
- Is het toestel afdoende beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?
- Is het apparaat goed beveiligd?

## 5 Elektrische aansluiting



Voor een apparaat voor de gevaarlijke zone:

Neem de aanwijzingen in de Ex-documentatie (XA) in acht.

### 5.1 Vereisten voor aansluiting

De volgende punten moeten in acht worden genomen voordat het apparaat wordt aangesloten:

- De voedingsspanning moet overeenkomen met de spanning op het typeplaatje.
- Schakel de voedingsspanning uit voordat u het apparaat aansluit.
- Installeer bij gebruik van de openbare stroomvoorziening een gemakkelijk bereikbare stroomschakelaar in de nabijheid van het instrument. Markeer de stroomschakelaar als een scheidingschakelaar voor het instrument (EN/IEC 61010).
- De kabelwartels en connectoren zijn alleen toegestaan voor het aansluiten van vaste kabels en leidingen. De gebruiker moet zorgen voor voldoende trekontlasting.
- Het apparaat moet zo worden bevestigd dat de wartel beschermd is tegen mechanische schade (mate van mechanisch gevaar „laag“ - impactenergie: 4 joule).
- Ongebruikte invoerwartels afdichten met goedgekeurde afdichtpluggen die overeenkomen met de beschermingswijze. De kunststof transportdichting voldoet niet aan deze eis en moet daarom tijdens de installatie worden vervangen.

#### 5.1.1 Potentiaal vereffening aansluiten

- De potentiaalvereffening moet worden aangesloten op de externe aardklem van het apparaat.
- Voor een optimale elektromagnetische compatibiliteit moet de potentiaalvereffeningsleiding zo kort mogelijk worden gehouden.
- De aanbevolen kabeldoorsnede is 2,5 mm<sup>2</sup>.
- De potentiaalvereffening van de FDR56/FQR56 moet worden opgenomen in de plaatselijke potentiaalvereffening.

#### 5.1.2 Vereisten voor de aansluitkabel

- Toelaatbaar temperatuurbereik → 10
- Normale installatiekabel voldoende
- Kabeldoorsneden: 0,2 tot 2,5 mm<sup>2</sup>

Kabelwartel

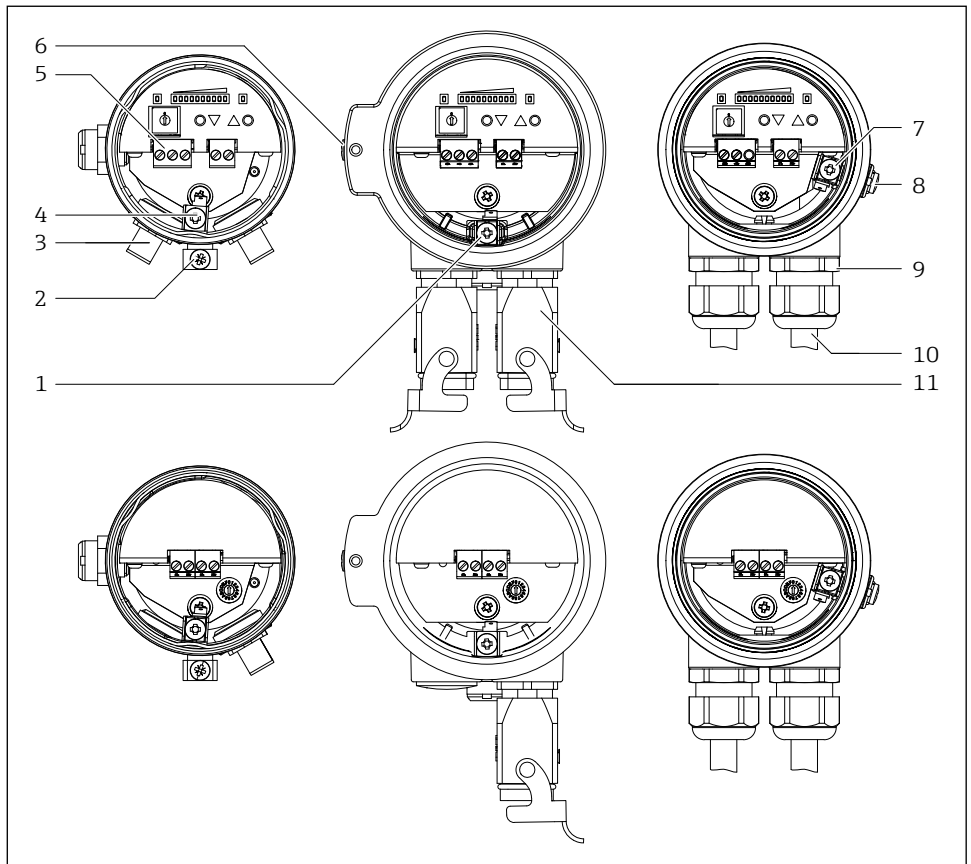
- Klembereik:
  - 5 tot 10 mm (0,2 tot 0,39 in) volgens EN 50262 of 7 tot 10 mm (0,28 tot 0,39 in) volgens UL-514 B (Wartel van kunststof)
  - 7 tot 10,5 mm (0,28 tot 0,41 in) (Wartel van metaal)
- Aandraaimoment
  - Max. 6 Nm (Wartel van kunststof)
  - Max. 10 Nm (Wartel van metaal)

Voor de optioneel meegeleverde contrastekers M12 gelden de volgende vereisten:

- Klembereik van de kabel: 6 tot 8 mm (0,24 ... 0,31 in)
- Kabeldoorsneden: Max. 0,75 mm<sup>2</sup>

## 5.2 Aansluiten van het apparaat

### 5.2.1 Bedrading

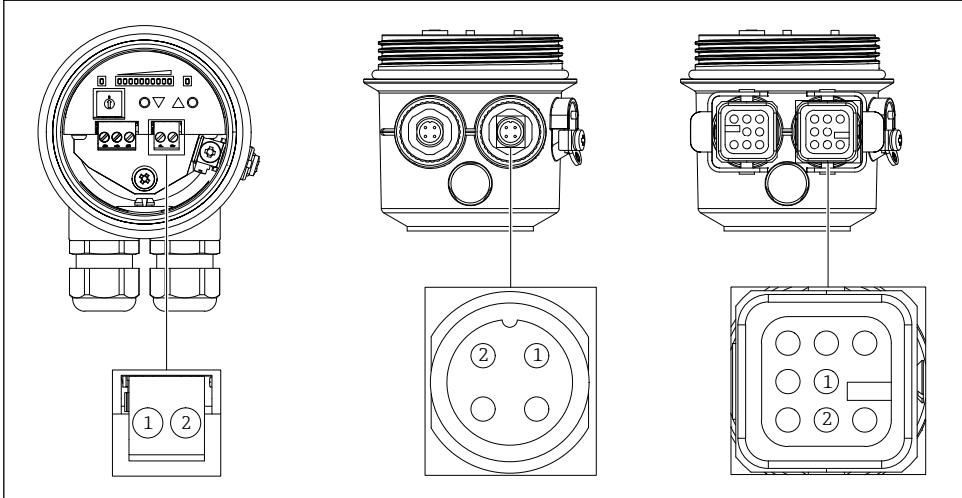


#### 9 Elektrische aansluiting

000000274

- 1 Potentiële matching verbinden (binnen) F34 behuizing
- 2 Potentiële matching verbinden (buiten) F15 behuizing
- 3 M12-aansluiting
- 4 Potentiële matching verbinden (binnen) F15 behuizing
- 5 Terminals
- 6 Potentiële matching verbinden (buiten) F34 behuizing
- 7 Potentiële matching verbinden (binnen) F16 behuizing
- 8 Potentiële matching verbinden (buiten) F16 behuizing
- 9 Kabelwartel
- 10 Aansluitkabel
- 11 Harting aansluiting

## 5.2.2 Aansluiting voedingscircuit



0000000163

10 Aansluiting voedingscircuit (Aansluiting 1)

### Voedingsspanning

- 85 tot 253 V AC, 50/60 Hz
- 20 tot 60 V DC of 20 tot 30 V AC, 50/60 Hz

### Stroomverbruik

- FQR56:
  - 7 VA (85 tot 253 V wisselstroom, 50/60 Hz)
  - 1 W (20 tot 60 V DC) / 1,5 VA (20 tot 30 V AC, 50/60 Hz)
- FDR56:
  - 9 VA (85 tot 253 V wisselstroom, 50/60 Hz)
  - 2,4 W (20 tot 60 V DC) / 4 VA (20 tot 30 V AC, 50/60 Hz)

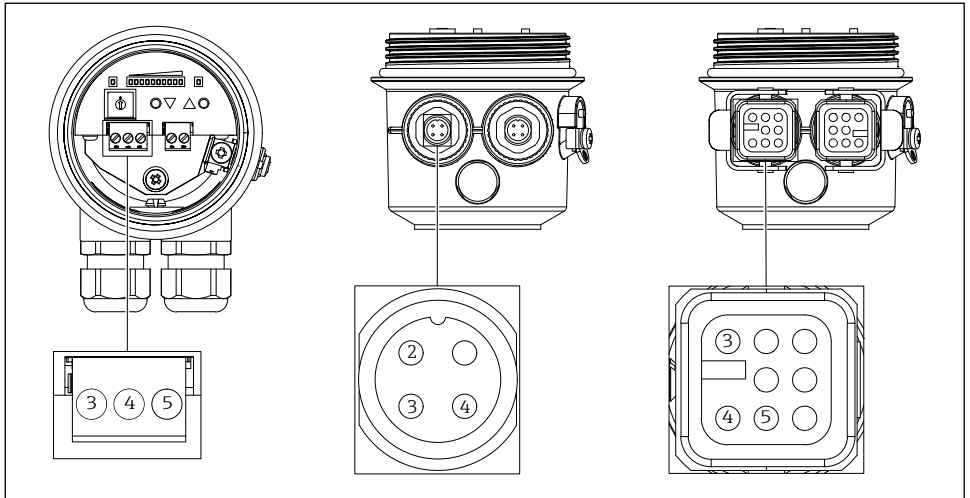
Elektrische aansluiting	Voedingsspanning
Aansluitklemmen	Terminals 1 - 2
M12-aansluiting Binder serie 713/763	Connector 1, contact 1 - 2
Harting stekker type HAN8D	Connector 1, contact 1 - 2

### LET OP

- Sluit de voeding aan volgens de versie van het apparaat
- De polariteit van de voedingsspanning kan naar wens worden ingesteld.
- Zorg voor een overstroombeveiliging (max. 10 A) voor de voedingsspanning.
- In overeenstemming met IEC/EN61010 moet een geschikte stroomonderbreker voor het meetapparaat worden voorzien.
- De elektrische aansluiting met connector is alleen beschikbaar voor de voeding met 20 ... 60 V DC of 20 ... 30 V AC, 50/60 Hz (besteloptie „E“).

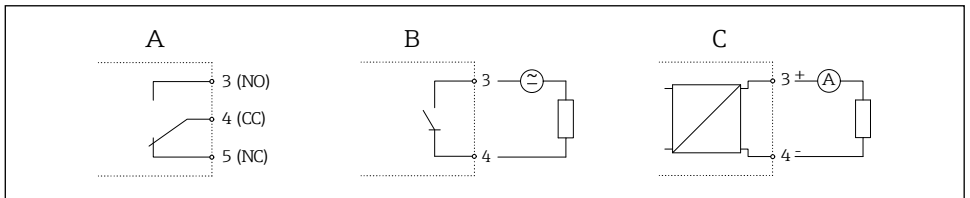


### 5.2.3 Aansluiting signaalcircuit



0000000162

11 Aansluiting signaalcircuit (Aansluiting 2)



0000000149

12 Signaalcircuits

### Relaisuitgang

- Schakelvermogen 250 V AC / 4 A, 125 V DC / 0,4 A of 30 V DC / 4 A
- Schakelvertraging parametreerbaar (uit, 500 ms tot 10 s)
- Schakelhysteresis instelbaar
- Schakelfrequentie maximaal. 4 Hz

Elektrische aansluiting	Relaisuitgang
Aansluitklemmen	Terminals 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)
M12-aansluiting Binder serie 713/763	Aansluiting 2, contact 2 (NO) - 3 (CC) - 4 (NC)
Harting stekker type HAN8D	Connector 2, contact 3 (NO) - 4 (CC) - 5 (NC)

**LET OP**

- Het contactmateriaal van het relais is ook geschikt voor het schakelen van kleine signaalcircuits, indien niet eerder inductieve belastingen of hogere stromen zijn geschakeld.
- Als de schakelfrequentie hoog is, moet het solid-state relais worden geselecteerd.
- Bij gebruik van de Harting connector type HAN8D is de maximale schakelspanning 120 V DC of 50 V AC.

**Huidige output**

- Huidige 4-20 mA, actief
- Laden maximaal. 600 Ω

Elektrische aansluiting	Huidige output
Aansluitklemmen	Terminals 3 (+) - 4 (-)
M12-aansluiting Binder serie 713/763	Connector 2, contact 3 (+) - 4 (-)
Harting stekker type HAN8D	Connector 2, contact 3 (+) - 4 (-)

**Solid-state relais**

- Schakelvermogen 30 V AC / 0,4 A of 40 V DC / 0,4 A
- Schakelvertraging parametreerbaar (uit, 500 ms tot 10 s)
- Schakelhysterese instelbaar
- Schakelfrequentie maximaal. 4 Hz

Elektrische aansluiting	Solid-state relais
Aansluitklemmen	Terminals 3 - 4
M12-aansluiting Binder serie 713/763	Connector 2, contact 3 - 4
Harting stekker type HAN8D	Connector 2, contact 3 - 4

**LET OP**

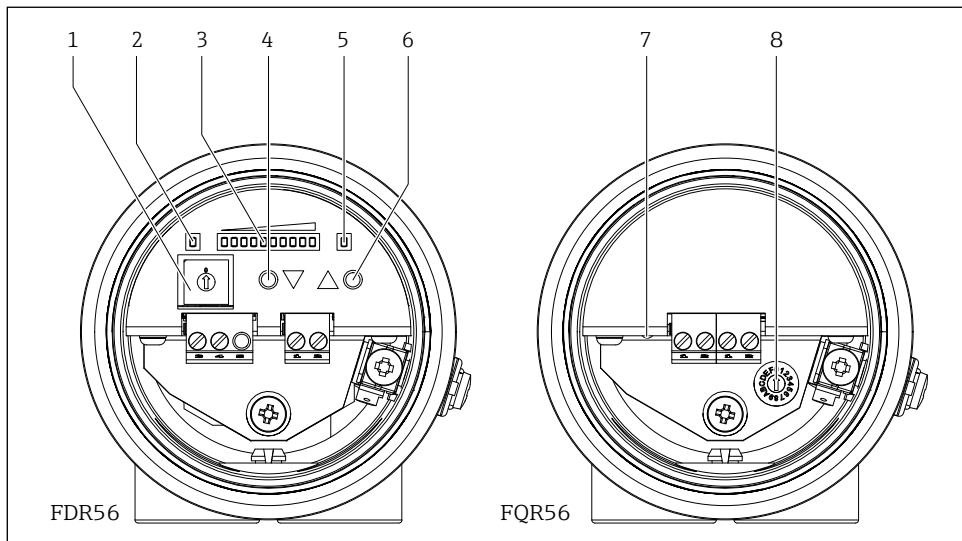
De polariteit van het solid-state relais kan naar wens worden ingesteld.

**5.3 Controle na aansluiting**

- Is het apparaat of de kabel onbeschadigd?
- Voldoen de gebruikte kabels aan de eisen?
- Hebben de gemonteerde kabels voldoende trekcontlasting?
- Zijn de connectors goed vastgedraaid?
- Komt de voedingsspanning overeen met de specificaties op het typeplaatje?
- Geen omgekeerde polariteit, is de klembezetting correct?
- Als de voedingsspanning aanwezig is, brandt de groene LED dan?

## 6 Bedieningsopties

### 6.1 Overzicht



000000197

#### 13 Weergave- en bedieningselementen

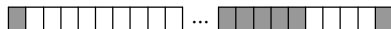
- 1 Schakelaar voor functieselectie
- 2 Bedrijfsgeerd LED (groen) (FDR56)
- 3 Weergave
  - Normale werking: Signaalsterkte
  - Configuratiemodus: Functienummer en functiewaarde
- 4 Bedieningsknop ▼ (verlagen of omschakelen)
- 5 Schakelaaruitgang LED (geel), alleen relais
- 6 Bedieningsknop ▲ (verhogen of omschakelen)
- 7 Bedrijfsgeerd LED (groen) (FQR56)
- 8 Schakelaar om de bedrijfsfrequentie aan te passen

### 6.2 Werking van de FDR56

1. Kies een functie (Overzicht → 29)  
→ Codeerschakelaar 1 naar F



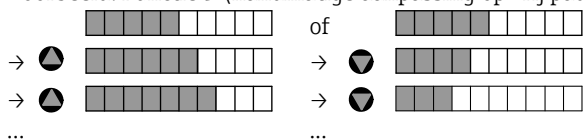
→ Het scherm toont de geselecteerde functie 1 tot F gedurende twee seconden.



## 2. De geselecteerde functie instellen

→ De twee bedieningsknoppen kunnen worden gebruikt om de waarde te verhogen/verlagen of om de selectie te wijzigen.

Voorbeeld: Functie 3 (handmatige aanpassing op vrij pad)



## 3. De geconfigureerde waarde wordt opgeslagen zodra de functie wordt omgeschakeld.

→ De waarde kan op elk moment opnieuw worden weergegeven door de overeenkomstige parameterconfiguratiefunctie te selecteren en indien nodig worden gewijzigd.

## 4. Nadat de parametring is voltooid (d.w.z. nadat de microgolfbarrière is aangepast aan het desbetreffende medium), moet de codeerschakelaar worden teruggezet in de positie „0“ en is de FDR56 nu gereed voor gebruik.

### LET OP

- Het apparaat staat alleen in de bedrijfsmodus in codeerschakelaarpositie „0“. Alle andere posities zijn voor parameterconfiguratie.
- In de parametreermodus blijft de microgolfbarrière op de achtergrond werken en wordt direct rekening gehouden met gewijzigde instellingen.
- Zet de codeerschakelaar na het voltooien van de instellingen terug in de uitgangspositie „0“ (= werking).

## 6.3 Werking van de FQR56

### 1. Selectie van de schakelaarpositie 0 tot 4 (licht verschillende werkfrequentie in elk geval)



### 2. Selecteer de volgende schakelaarpositie als de storing nog steeds aanwezig is.

-  De schakelaarstanden 5 tot F hebben geen functie, de bedrijfsfrequentie in deze standen komt overeen met schakelaarstand 0.

## 7 Ingebruikneming

De microgolfbarrière is maximaal 3 s na het aanleggen van de voedingsspanning bedrijfsklaar.

### 7.1 Functiecontrole

Functiecontrole

- "Checklist "Controle na installatie"
- "Controle na aansluiting" checklist

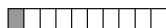
## 7.2 Basisinstellingen

### 7.2.1 Aanpassing met vrij of minimaal bedekt pad (functie 1)

Deze automatische instelfunctie kan worden gebruikt als het pad vrij of minimaal bedekt is.

1. Zet de codeerschakelaar in positie 1

→ Weergave van het functienummer



→ Na 2 seconden: Weergave van de huidige signaalsterkte, voorbeeld:



2. Druk tegelijkertijd op de bedieningstoetsen op het apparaat met vrije of minimaal afgedekte weg

→ Automatische aanpassing wordt uitgevoerd

→ Weergave van de signaalsterkte na aanpassing, voorbeeld:



3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0

→ Weergave van de huidige signaalsterkte

Optioneel:

### Extra handmatige aanpassing met maximaal bedekt pad (functie 4)

Voor de meeste toepassingen is de automatische instelling voldoende. De handmatige instelling kan gebruikt worden om de microgolfbarrière individueel aan te passen aan de toepassing of het medium.

Als na een automatische instelling op vrij pad (functie 1) het medium niet veilig kan worden gedetecteerd (schakelpunt van de limietdetectie wordt niet onderbroken op maximaal bedekt pad), moet de gevoeligheid met deze handmatige instelfunctie 4 worden verlaagd.

1. Zet de codeerschakelaar in positie 4

→ Weergave van het functienummer



→ Na 2 seconden: Weergave van de huidige signaalsterkte, voorbeeld:



2. Druk op de bedieningsknoppen op het apparaat om de weergave van de signaalsterkte te verhogen of te verlagen met een maximaal bedekt pad.

→ Weergave van de signaalsterkte met maximaal bedekt pad (niet alle 10 LED's branden)



3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0

→ Weergave van de huidige signaalsterkte

**LET OP**

- De Soliwave-microgolfbarrière is afgesteld als bij maximaal afgelegde weg a) bij apparaten met schakeluitgang het schakelpunt (LED 5) veilig wordt onderbroken of b) bij apparaten met stroomuitgang niet alle 10 LED's branden.
- Een herhaalde automatische afstelling (functie 1 of functie 2) reset alle eerder uitgevoerde afstellingen.

**7.2.2 Aanpassing met maximaal bedekt pad (functie 2)**

Deze automatische instelfunctie kan worden gebruikt als het pad maximaal bedekt is.

1. Zet de codeerschakelaar in positie 2

→ Weergave van het functienummer



→ Na 2 seconden: Weergave van de huidige signaalsterkte, voorbeeld:



2. Druk tegelijkertijd op de bedieningstoetsen op het apparaat met maximaal bedekt pad

→ Automatische aanpassing wordt uitgevoerd

→ Weergave van de signaalsterkte na aanpassing



3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0

→ Weergave van de huidige signaalsterkte

Optioneel:

**Extra handmatige aanpassing met vrij of minimaal bedekt pad (functie 3)**

Voor de meeste toepassingen is de automatische instelling voldoende. De handmatige instelling kan gebruikt worden om de microgolfbarrière individueel aan te passen aan de toepassing of het medium.

Als na een automatische instelling met bedekt pad (functie 2) de toestand „vrij pad“ niet veilig kan worden gedetecteerd (schakelpunt van de grensdetectie wordt niet overschreden met vrij of minimaal bedekt pad), moet de gevoeligheid worden verhoogd met deze handmatige instelfunctie 3.

1. Zet de codeerschakelaar in positie 3

→ Weergave van het functienummer



→ Na 2 seconden: Weergave van de huidige signaalsterkte, voorbeeld:



2. Druk op de opartieknoppen op het apparaat voor een verhoging of verlaging van de signaalsterktedisplay met vrije of minimale bedekking.

→ Weergave van de signaalsterkte met vrij of minimaal bedekt pad (alle 10 LED's branden)



3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0  
→ Weergave van de huidige signaalsterkte

### LET OP

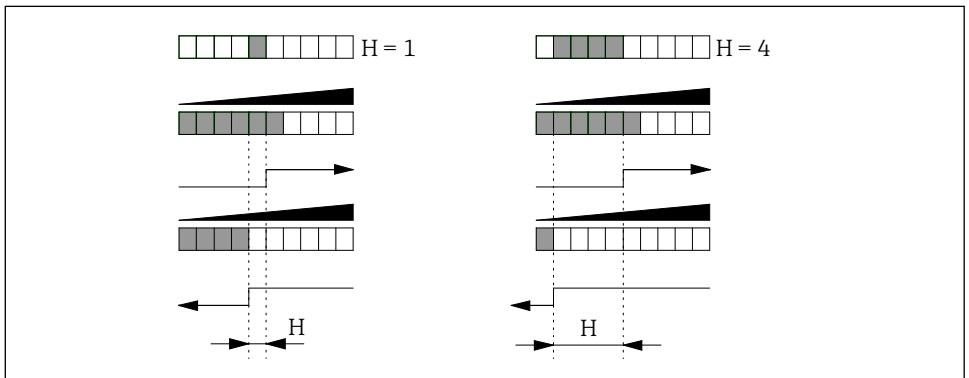
- De Soliwave-microgolfbarrière wordt ingesteld als bij een vrije of minimaal afgedekte weg
  - a) bij apparaten met een schakeluitgang het schakelpunt (LED 5) veilig wordt overschreden
  - of b) bij apparaten met een stroomuitgang minimaal 6 LED's branden (idealiter branden alle 10 LED's).
- Een herhaalde automatische afstelling (functie 1 of functie 2) reset alle eerder uitgevoerde afstellingen.

## 7.3 Geavanceerde instellingen

### 7.3.1 Hysteresis (Functie 5)

Een hysteresis van 1 tot 4 LED's kan worden geprogrammeerd voor de schakeluitgang (wisselcontact met relais, normaal open contact met solid-state relais, niet van belang voor stroomuitgang). Het vaste schakelpunt met toenemende signaalsterkte ligt bij de overgang van LED 5 naar LED 6.

Voor dalende signaalsterkte kan het schakelpunt geconfigureerd worden tussen de overgang van LED 5 naar LED 4 (minimale hysteresis van een LED) en maximaal tussen LED 2 naar LED 1 (maximale hysteresis van vier LED's).



000000275

14 Aanpassing van de schakelhysteresis

*H* Hysteresis

1. Zet de codeerschakelaar in positie 5  
→ Weergave van het functienummer

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

→ Na 2 seconden: Weergave van de geconfigureerde hysteresis, voorbeeld:

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

2. Druk op de bedieningsknoppen op het apparaat om de hysteresis in te stellen in het bereik van 1 tot 4 LED's

→ Weergave van de veranderde hysteresis, voorbeeld hysteresis verhoogd van 3 LED's naar 4 LED's:



3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0

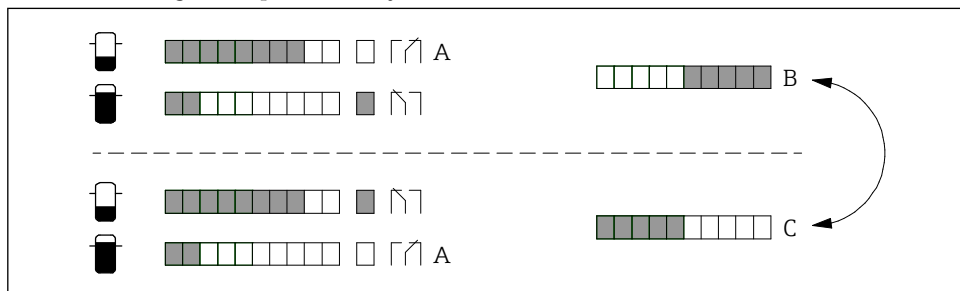
→ Weergave van de huidige signaalsterkte

### LET OP

- Een grotere hysteresis kan ook gebruikt worden om te voorkomen dat de uitgang continu schakelt bij een fluctuerende signaalsterkte. Als de signaalsterkte bijvoorbeeld voortdurend fluctueert tussen de derde en de achtste LED, zou de standaard hysteresis van een LED ertoe leiden dat de schakeluitgang voortdurend schakelt wanneer de vierde LED wordt onderschreden.
- Deze instelling heeft geen betekenis voor de huidige uitvoer.

### 7.3.2 Grenssignaalfunctie (functie 6)

Voor apparaten met een relais en solid-state relais bepaalt de grenssignaalfunctie het schakelgedrag bij het overschrijden en onderschrijden van de grenswaarde (bovenste grenswaarde LED 5, onderste grens bepaald door hysteresis).



000000295

#### 15 Instellen van de grenssignaalfunctie

- A Ruststand (voedingsspanning ontbreekt)  
 B Minimale veiligheid  
 C Maximale veiligheid (standaardinstelling)

1. Zet de codeerschakelaar in positie 6

→ Weergave van het functienummer



→ Na 2 seconden: Weergave van de geconfigureerde grenssignaalfunctie, voorbeeld:



2. Druk op de knop op het apparaat om te wisselen tussen de twee mogelijke functies van het limietsignaal

→ Weergave van de gewijzigde grenssignaalfunctie, voorbeeld:





3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0  
→ Weergave van de huidige signaalsterkte

Uitgang	Ruststand	Instelling	Overschrijding van schakelpunt (LED 5)	Onderschrijding hysteresis (functie 5)
<b>Relais</b> (Contact 3-4-5) of <b>solid-state relais</b> (Contact 3-4)				

### LET OP

- Deze instellingen zijn bedoeld om de schakelfunctie aan te passen aan de downstreamanalyse (procesregelsysteem).
- Deze instelling heeft geen betekenis voor de huidige uitvoer.

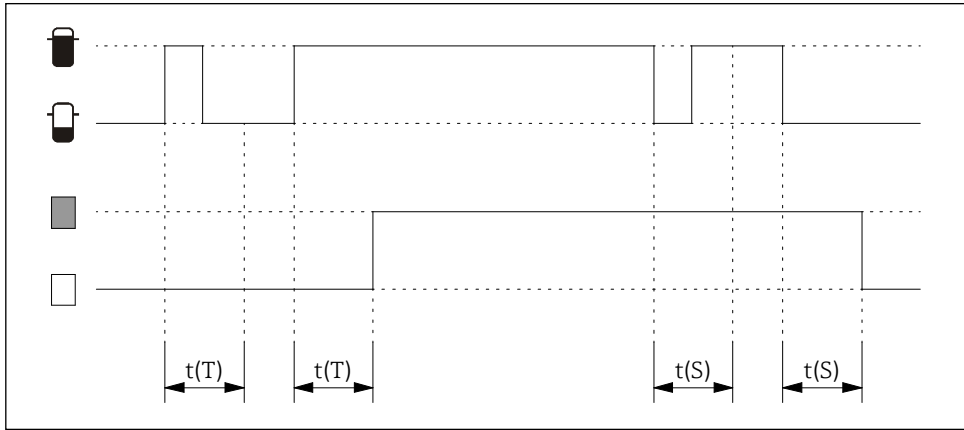
### 7.3.3 Schakelvertraging (functie 7 en functie 8)

Een extra in- en/of uitschakelvertraging kan worden geconfigureerd voor de schakeluitgang. Dit kan bijvoorbeeld worden gebruikt om de schakeluitgang te stabiliseren als de signaalsterkte sterk fluctueert, zodat het relais pas schakelt als het schakelpunt gedurende een overeenkomstige tijd is overschreden of onderschreden.

Zolang de tijden waarin een maximumlimiet wordt overschreden kleiner zijn dan de uitschakelvertragingen, blijft de schakeluitgang in de „ongedekte stand“ (functie 6 = standaardinstelling).

### LET OP

In de volgende afbeelding is functie 6 = standaardinstelling.



0000000213

16 Aanpassing van schakelvertragingen

$t(S)$  Vertraging inschakelen (functie 7)

$t(T)$  Uitschakelvertraging (functie 8)

Instelling	Vertraging $t(S)$ , $t(T)$	Instelling	Vertraging $t(S)$ , $t(T)$
	Zonder		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

1. Zet de codeerschakelaar in stand 7 (inschakelvertraging  $t(S)$ ) of stand 8 (uitschakelvertraging  $t(T)$ ).

→ Weergave van het functienummer, voorbeeld uitschakelvertraging

→ Na 2 seconden: Weergave van de geconfigureerde vertragingstijd, voorbeeld uitschakelvertraging = uit:
2. Druk op de knop op het apparaat om de vertragingstijd te configureren

→ Weergave van de gewijzigde vertragingstijd, voorbeeld uitschakelvertraging = 300 ms:
3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0

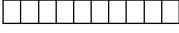

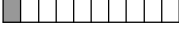

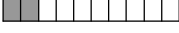



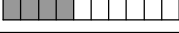


→ Weergave van de huidige signaalsterkte

**LET OP**

- De vertragingen hebben alleen invloed op de schakeluitgangen (relais en solid-state relais); ze hebben geen betekenis voor de stroomuitgang.
- Als de procesomstandigheden onstabiel zijn, kan de signaalsterkte worden gekalmeerd met een parametreerbare demping (functie A).

**7.3.4 Demping (functie A)**

Voor instabiele procesomstandigheden kan de weergave van de signaalsterkte worden gestabiliseerd door een instelbare demping; het uitgangssignaal wordt hier gemiddeld over de ingestelde tijd.

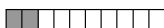
Instelling	Demping	Instelling	Demping
	Zonder		2 s
	100 ms		3 s
	200 ms		5 s
	300 ms		10 s
	500 ms		20 s
	1 s		

**1.** Zet de codeerschakelaar in positie A

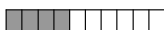
→ Weergave van het functienummer



→ Na 2 seconden: Weergave van de geconfigureerde demping, voorbeeld demping = 200 ms:


**2.** Druk op de knop op het apparaat om de demping te configureren

→ Weergave van de gewijzigde demping, voorbeeld demping verhoogd naar 500 ms

**3.** Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0

→ Weergave van de huidige signaalsterkte

**LET OP**

- De ingestelde tijd dempt niet alleen de weergave van de signaalsterkte, maar heeft ook invloed op de schakeluitgang (bijvoorbeeld vertraagd schakelen) en de stroomuitgang (stijgt/daalt met een vertraging).
- Als alleen de schakeluitgang moet worden gestabiliseerd, is het aan te raden om een in- en/of uitschakelvertraging te configureren. →  25
- De in- en/of uitschakelvertraging en demping kunnen worden gecombineerd, waardoor de detectie aanzienlijk langzamer is.

## 7.4 Terugzetten naar fabrieksinstellingen (functie F)




Met deze functie kan de FDR56 als volgt naar de fabrieksinstellingen worden teruggezet:

1. Zet de codeerschakelaar in positie F  
→ Weergave van het functienummer  
  
→ Alle LED's gaan na 2 seconden uit.
2. Druk op beide knoppen op het apparaat om het in te stellen op de fabrieksinstellingen  
→ Alle LED's branden ter bevestiging.
3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0  
→ Weergave van de huidige signaalsterkte

## 7.5 Simulatie

De FDR56 biedt de mogelijkheid om een signaal en daarmee een uitgangsvariabele te simuleren, onafhankelijk van het proces, bijvoorbeeld om een downstream PLC of een datalogger te configureren.

De simulatie wordt als volgt uitgevoerd (functie 6 = standaardinstelling):

1. Zet de codeerschakelaar in positie 9  
→ Weergave van het functienummer  
  
→ Na 2 seconden: Weergave van de gesimuleerde signaalsterkte, voorbeeld: signaalsterkte = 0 LED's, schakeluitgang: niet geschakeld, stroomuitgang: 4 mA  

2. Druk op de knop op het apparaat om de gewenste signaalsterkte in te stellen  
→ Weergave van de gewijzigde gesimuleerde signaalsterkte, voorbeeld: signaalsterkte = 8 LED's, schakeluitgang: geschakeld, stroomuitgang: 16,8 mA  

3. Zet de codeerschakelaar in de beginstand 0  
→ Weergave van de huidige signaalsterkte

### LET OP

De simulatie eindigt zodra de codeerschakelaar niet meer op positie 9 staat.

## 7.6 Overzicht apparaatfuncties

	Funcie	Beschrijving	Fabrieksinstellingen
0		Weergave van de signaalsterkte	—
1		Automatische aanpassing met vrij pad	—
2		Automatische aanpassing met overdekt pad	—
3		Handmatige aanpassing met vrij pad	—
4		Handmatige aanpassing met overdekt pad	—
5		Hysteresese	
6		Grensignaalfunctie	
7		Vertraging inschakelen	
8		Uitschakelvertraging	
9		Simulatie	—
A		Demping	
B		Zonder functie	—
C		Zonder functie	—
D		Zonder functie	—
E		Zonder functie	—
F		Terugzetten naar fabrieksinstellingen	—





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---