

# Sikkerhedsinstruktioner

## Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

ATEX, IECEx: Ex ia IIC Ga  
Ex ia IIC Ga/Gb






# Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

## Indholdsfortegnelse


Om dette dokument .....	4
Medfølgende dokumentation .....	4
Supplerende dokumentation .....	4
Producentens certifikater .....	4
Producentens adresse .....	5
Andre standarder .....	5
Udvidet bestillingskode .....	5
Sikkerhedsanvisninger: Generelt .....	7
Sikkerhedsanvisninger: Særlige forhold .....	7
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	8
Sikkerhedsanvisninger: Zone 0 .....	9
Tilslutningsdata .....	10

## Om dette dokument

 Dette dokument er oversat til flere sprog. Kun den oprindelige engelske kildetekst er juridisk gyldig.

Dokumentet kan fås oversat til EU-sprog:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Manualer og datablade -> Type: Ex Sikkerheds Brugsanvisning (XA) -> Tekst Søg: ...
- I Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Product tools -> Access device specific information -> Check device features

 Hvis dokumentet endnu ikke er tilgængeligt, kan det rekvireres.

## Medfølgende dokumentation

Dette dokument er en integreret del af følgende betjeningsvejledninger:

HART  
BA01578F/00  
Modbus  
BA01931F/00

## Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z/11

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse kan findes:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochurer og kataloger -> Tekst Søg: CP00021Z
- På cd'en til instrumenter med cd-baseret dokumentation

## Producentens certifikater

### EF-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer:  
EC\_00399

EF-overensstemmelseserklæringen kan findes:

I downloadområdet på Endress+Hausers websted: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Deklarationer -> Type: EU Deklaration -> Produktkode: ...

### EF-typeafprøvningscertifikat

Certifikatnummer:  
SEV 16 ATEX 0122 X

Liste over anvendte standarder: Se EF-overensstemmelseserklæring.

## IEC-overensstemmelseserklæring

Certifikatnummer:  
IECEX SEV 16.0004 X

Anbringelse af certifikatnummeret bekræfter overensstemmelse med følgende standarder (afhængigt af instrumentets version):

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

### Producentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Tyskland  
Produktionsanlæggets adresse: Se typeskiltet.

### Andre standarder

Blandt andet skal følgende standarder i deres aktuelle version overholdes for at opnå korrekt installation:

- IEC/EN 60079-14: "Eksplorative atmosfærer – del 14: Konstruktion, valg og opbygning af elektriske installationer"
- EN 1127-1: "Eksplorative atmosfærer - Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion – del 1: Grundlæggende begreber og metodik"

### Udvidet bestillingskode

Den udvidede bestillingskode er angivet på typeskiltet, som sidder på instrumentet, så det er klart synligt. Yderligere oplysninger om typeskiltet kan findes i den tilhørende betjeningsvejledning.

### Opbygning af den udvidede bestillingskode

FMR20	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Instrumenttype)</i>		<i>(Grundlæggende specifikationer)</i>		<i>(Valgfri specifikationer)</i>

\* = Pladsholder

Her vises en option (tal eller bogstav), som vælges i specifikationen, i stedet for pladsholderne.

### *Grundlæggende specifikationer*

De funktioner, der er helt grundlæggende for instrumentet (obligatoriske funktioner), er angivet i de grundlæggende

specifikationer. Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Den valgte option for en funktion kan bestå af flere positioner.

### Valgfri specifikationer

De valgfri specifikationer beskriver ekstra funktioner for instrumentet (valgfri funktioner). Antal positioner afhænger af det antal funktioner, der findes. Funktionerne har en 2-cifret opbygning, som gør det nemmere at foretage identifikation (f.eks. JA). Det første ciffer (ID) står for funktionsgruppen og består af et tal eller et bogstav (f.eks. J = Test, Certifikat). Det andet ciffer er den værdi, der står for funktionen i gruppen (f.eks. A = 3.1 materiale (våde dele), kontrolcertifikat).

Mere detaljerede oplysninger om instrumentet kan findes i følgende tabeller. I disse tabeller beskrives de individuelle positioner og ID'er i den udvidede bestillingskode, som er relevante for farlige placeringer.

### Udvidet ordrekode: Micropilot



Følgende specifikationer gengiver et uddrag af produktstrukturen og bruges til at tildele:

- Denne dokumentation til enheden (ved hjælp af den udvidede bestillingskode på typeskiltet).
- De enhedsoptioner, der beskrives i dokumentet.

### Instrumenttype

FMR20

### Grundlæggende specifikationer

Position 1, 2 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR20	BA	ATEX II 1 G Ex ia IIC T4..T1 Ga
	BB	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb
	IA	IECEx Ex ia IIC T4..T1 Ga
	IB	IECEx Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb

Position 3 (strømforsyning, udgang, betjening)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR20	A	2 ledere, 4-20 mA HART; HART-konfiguration
	P	2 ledere; 4-20mA HART; HART/Bluetooth-konfiguration (app)
	R	4 ledere; Modbus RS485

### Valgfri specifikationer

Der findes ingen optioner specielt til farlige placeringer.

#### Sikkerhedsanvisninger: Generelt

- Personalet skal opfylde følgende betingelser ved montering, elektrisk installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af instrumentet:
  - Være tilstrækkeligt kvalificeret til deres stilling og de opgaver, de udfører
  - Være uddannet i eksplosionsbeskyttelse
  - Have kendskab til de nationale bestemmelser
- Installation af instrumentet skal ske i henhold til producentens anvisninger og de nationale bestemmelser.
- Enheden må ikke betjenes uden for de specificerede elektriske, termiske og mekaniske parametre.
- Brug kun instrumentet til medier, hvor den medieberørte del er udført i korrekt og bestandigt materiale.
- Undgå elektrostatisk ladning:
  - For plastflader (f.eks. kabinet, sensorelement, speciallak, påsatte ekstra plader m.m.)
  - For isolerede kapaciteter (f.eks. isolerede metalplader)
- Ændringer af instrumentet kan påvirke eksplosionsbeskyttelsen og skal foretages af personale, der er autoriseret til at udføre sådant arbejde af Endress+Hauser.

#### Sikkerhedsanvisninger: Særlige forhold

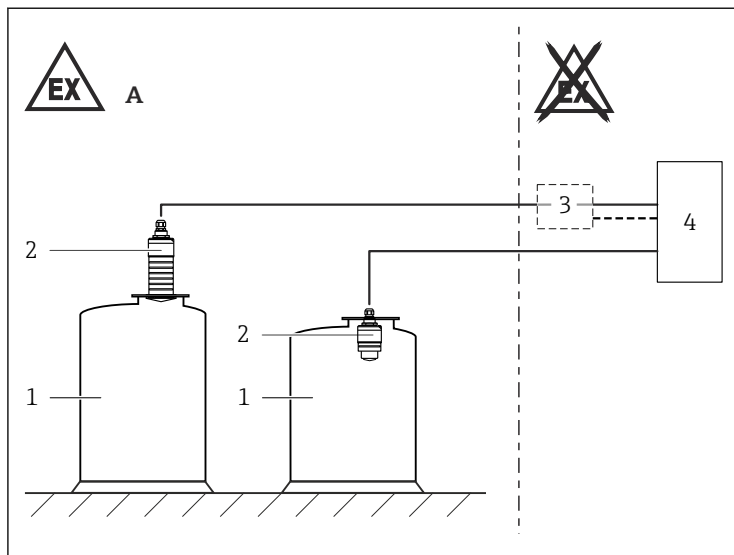
Område for tilladt omgivende temperatur ved elektronikkabinettet:  
Til temperaturklasserne T4..T1:  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Tilladt område for procestemperatur:

Til temperaturklasserne T4..T1:  $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$

- Undgå elektrostatisk ladning af kabinettet (f.eks. friktion, rengøring, vedligeholdelse, kraftigt mediefLOW).
- I tilfælde af procesforbindelser i polymermateriale eller med polymerbelægning skal elektrostatisk ladning af plastfladerne undgås.
- I tilfælde af ekstra eller alternativ speciallakering på kabinettet eller andre metaldele gælder følgende:
  - Vær opmærksom på risikoen for elektrostatisk ladning og afledning.
  - Gnid ikke på overflader med en tør klud.

## Sikkerhedsanvisninger: Installation



A0032043

 1

- A Zone 0, zone 1
- 1 Tank, zone 0, zone 1
- 2 Micropilot FMR20
- 3 Klemkasse (tilvalg)
- 4 Kontrolenhed

- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet (se betjeningsvejledningen).
- Installer instrumentet, så der ikke forekommer mekanisk skade eller friktion under brugen. Vær især opmærksom på flowforhold og tankfittings.
- Kontinuerlig servicetemperatur for tilslutningskablet:  $-40\text{ °C}$  til  $\geq +80\text{ °C}$ .



## Egensikkerhed

- Instrumentet er kun egnet til tilslutning til certificeret, egensikkert udstyr med eksplosionsbeskyttelse Ex ia / Ex ib.
- Instrumentets egensikre indgangsstrømkredsløb er isoleret fra jorden. Hvis instrumentet kun har én indgang, er indgangens dielektriske styrke mindst  $500 V_{\text{rms}}$ . Hvis instrumentet har flere indgange, er den dielektriske styrke for hver indgang til jord mindst  $500 V_{\text{rms}}$ , og indgangenes indbyrdes dielektriske styrke er også mindst  $500 V_{\text{rms}}$ .
- Følg de relevante retningslinjer ved tilslutning af egensikre kredsløb.
- Når instrumentet er sluttet til certificerede egensikre kredsløb i kategorien Ex ib for udstyrsgrupperne IIC og IIB, ændres beskyttelsestypen til Ex ib IIC og Ex ib IIB. Brug ikke antennen i zone 0, hvis den forbindes med et egensikkert kredsløb i kategorien Ex ib.
- Når instrumentets egensikre Ex ia-kredsløb slutes til certificerede egensikre kredsløb i kategorien Ex ib for udstyrsgruppe IIC eller IIB, ændres beskyttelsestypen til Ex ib [ia] IIC eller Ex ib [ia] IIB. Uanset strømforsyningen svarer alle interne kredsløb til beskyttelsestypen Ex ia IIC (gælder f.eks. for servicegrænseflade, eksternt display, sensor).

## Tilslutning til Modbus RS485

- Følg installations- og sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen.
- Bussen og instrumenterne skal være galvanisk isoleret fra hinanden.

## Sikkerhedsanvisninger: Zone 0

- I tilfælde af potentielt eksplosive blandinger af damp/luft må instrumentet kun bruges under atmosfæriske forhold.
  - Temperatur:  $-40$  til  $+80$  °C
  - Tryk: 80 til 110 kPa (0.8 til 1.1 bar)
  - Luft med normalt iltindhold, normalt 21 % (V/V)
- Hvis der ikke forekommer potentielt eksplosive blandinger, eller hvis der er truffet yderligere forholdsregler til beskyttelse, kan instrumentet også bruges ved ikke-atmosfæriske forhold i henhold til producentens specifikationer.
- Tilknyttede instrumenter med galvanisk isolering mellem de egensikre og ikke-egensikre kredsløb foretrækkes.
- Instrumentet må kun bruges i medier, som den elektroniske indsats' SilGel 612 EH-potting-materiale og huset i PVDF Kynar 720 er tilstrækkelig modstandsdygtigt overfor.
- Hvis der er risiko for farlige potentialforskelle i zone 0 (f.eks. pga. forekomsten af atmosfærisk elektricitet), skal der implementeres relevante foranstaltninger for egensikre kredsløb i zone 0.

**Tilslutningsdata** Ved brug af den interne overspændingsbeskyttelse: ingen ændring af tilslutningsværdierne.

### Ex ia

Strømforsyning og signalkredsløb med beskyttelsestype: egensikkerhed Ex ia IIC, Ex ia IIB.

*Grundlæggende specifikation, position 3 = A, P*

Blåt kabel (-), brunt kabel (+)
Strømforsyning $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$ effektiv indvendig induktans $L_i = 35 \text{ } \mu\text{H}$ effektiv indvendig kapacitans $C_i = 15 \text{ nF}$

*Grundlæggende specifikation, position 3 = R*

Blåt kabel (-), brun kabel (+), hvidt kabel (D0), sort kabel (D1)	
Strømforsyning	RS485
$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 650 \text{ mW}$ effektiv indvendig induktans $L_i = 20 \text{ } \mu\text{H}$ effektiv indvendig kapacitans $C_i = 10 \text{ nF}$ kablets induktans $L_{\text{kabel}} = 0.8 \text{ } \mu\text{H/m}$ kablets kapacitans $C_{\text{kabel}} = 45 \text{ pF/m}$	$U_i = U_o = 4.2 \text{ V}$ $I_i = 4.8 \text{ A}$ $I_o = 149 \text{ mA}$ effektiv indvendig induktans $L_i = \text{ubetydelig}$ effektiv indvendig kapacitans $C_i = 97 \text{ } \mu\text{F}$ kablets induktans $L_{\text{kabel}} = 0.8 \text{ } \mu\text{H/m}$ kablets kapacitans $C_{\text{kabel}} = 45 \text{ pF/m}$





71538260

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

---