

# Sigurnosne upute **Micropilot FMR43**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ic IIC T4 Gc



---

# Micropilot FMR43

## Sadržaji

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Informacije o dokumentu .....                   | 4  |
| Pridružena dokumentacija .....                  | 4  |
| Dodatna dokumentacija .....                     | 4  |
| Certifikati i deklaracije .....                 | 4  |
| Adresa proizvođača .....                        | 5  |
| Drugi standardi .....                           | 5  |
| Prošireni kod narudžbe .....                    | 5  |
| Sigurnosne upute: Opće .....                    | 8  |
| Sigurnosne upute: Posebni uvjeti upotrebe ..... | 8  |
| Sigurnosne napomene: Ugradnja .....             | 9  |
| Temperaturne tablice .....                      | 10 |
| Podaci o povezivanju .....                      | 11 |

## Informacije o dokumentu



Broj dokumenta ovih Sigurnosnih uputa (XA) mora odgovarati informacijama na nazivnoj pločici.

| Micropilot Endress+Hauser                                                          |                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| D-79689 Maulburg, Hauptstr. 1<br>Made in Germany                                   | Date: 2025-03                                |
| Order code: FMR43-XXXXXX<br>Ser. no.: WBXXXXXXX<br>Ext. ord. cd.: FMR43-XXXXXXXXXX |                                              |
| 4...20 mA HART                                                                     | 12...30 V                                    |
| MWP: 20 bar<br>Mat.: 316L, EPDM, PEEK                                              | HW: 01.00.00<br>FW: 01.00.00<br>Dev. rev.: 1 |
| IP66/68/69<br>Type 4X/6P Encl.                                                     |                                              |
| IECEx CSA 25.0018X<br>CSANe 24ATEX1152X<br>II 1G Ex ia IIC T4...T1 Ga              |                                              |
| Warning: Avoid electrostatic charge!                                               |                                              |
|                                                                                    |                                              |

A0058167

## Pridružena dokumentacija

Sva dokumentacija dostupna je na internetu:

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

(unesite serijski broj s natpisne pločice).



Ako još nije dostupan, može se naručiti prijevod na jezike EU-a.

Za puštanje u rad uređaja, pogledajte Upute za uporabu koje se odnose na uređaj:

BA02310F

## Dodatna dokumentacija

Brošura za zaštitu od eksplozije: CP00021Z

Letak o zaštiti od eksplozije dostupan je na internetu:

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

## Certifikati i deklaracije

### EU Izjava o sukladnosti

Broj deklaracije:

- Ex ia: EU\_01214
- Ex ic: EU\_01213

EU izjava o sukladnosti dostupna je na internetu:  
[www.endress.com/Preuzimanja](http://www.endress.com/Preuzimanja)

### **EU potvrda o ispitivanju tipa**

Broj certifikata:

- Ex ia: CSANe 24ATEX1152X
- Ex ic: EU 01213 X

Lista primijenjenih standarda: Pogledajte EU Izjavu o sukladnosti.

### **IEC Izjava o sukladnosti**

Broj certifikata:

IECEX CSA 25.0018X

Dodavanjem broja certifikata potvrđuje se sukladnost sa sljedećim standardima (ovisno o verziji uređaja):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2023

### **Adresa proizvođača**

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

Adresa pogona: Pogledajte natpisnu pločicu.

### **Drugi standardi**

Između ostalog, za njihovu ispravnu ugradnju u sljedećoj se verziji moraju poštovati sljedeći standardi:

- IEC/EN 60079-14: „Eksplozivne atmosfere - Dio 14: Projektiranje, odabir i postavljanje električnih instalacija“
- EN 1127-1: „Eksplozivne atmosfere - Sprječavanje i zaštita od eksplozije - Dio 1: Osnovni pojmovi i metodologija“

### **Prošireni kod narudžbe**

Prošireni kod narudžbe naveden je na natpisnoj pločici, koja je na uređaj postavljen na način da je jasno vidljiv. Dodatne informacije o natpisnoj pločici nalaze se u pripadajućim uputama za uporabu.

## Struktura proširenog koda narudžbe

|                  |   |                            |   |                               |
|------------------|---|----------------------------|---|-------------------------------|
| FMR43            | – | *****                      | + | A*B*C*D*E*F*G*..              |
| (Tip<br>uređaja) |   | (Osnovne<br>specifikacije) |   | (Opcionalne<br>specifikacije) |

\* = Rezervirano mjesto

U ovom položaju, umjesto rezerviranih mjesta prikazuje se opcija (broj ili slovo) odabrana iz specifikacije.

### Osnovne specifikacije

Značajke koje su apsolutno ključne za uređaj (obavezne značajke) navedene su u osnovnim specifikacijama. Broj pozicija ovisi o broju dostupnih značajki. Odabrana opcija značajke može se sastojati od nekoliko položaja.

### Opcionalne specifikacije

Opcionalne specifikacije opisuju dodatne značajke uređaja (opcionale značajke). Broj pozicija ovisi o broju dostupnih značajki. Značajke imaju 2-znamenkastu strukturu za pomoć u prepoznavanju (npr. JA). Prva znamenka (ID) označava skupinu značajki i sastoji se od broja ili slova (npr. J = test, potvrda). Druga znamenka predstavlja vrijednost koja označava značajku unutar grupe (npr. A = 3.1 materijal (vlaženi dijelovi), inspekcijski certifikat).

Detaljnije informacije o uređaju nalaze se u sljedećim tablicama. Ove tablice opisuju pojedinačne položaje i ID-ove u proširenog koda narudžbe koji su relevantni za opasne lokacije.

## Prošireni kôd narudžbe: Micropilot



Sljedeće specifikacije reproduciraju ekstrakt iz strukture proizvoda i koriste se za dodjelu:

- Ova dokumentacija za uređaj (pomoću proširenog koda narudžbe na tipskoj pločici).
- Opcije uređaja navedene u dokumentu.

### Tip uređaja

FMR43

*Osnovne specifikacije*

| Položaj 1, 2 (Odobrenje) |    |                                                                |
|--------------------------|----|----------------------------------------------------------------|
| Odabrana opcija          |    | Opis                                                           |
| FMR43                    | BA | ATEX II 1 G Ex ia IIC T4...T1 Ga<br>IECEX Ex ia IIC T4...T1 Ga |
|                          | BU | ATEX II 3 G Ex ic IIC T4...T1 Gc<br>IECEX Ex ic IIC T4...T1 Gc |

| Položaj 3, 4 (izlaz) |    |                       |
|----------------------|----|-----------------------|
| Odabrana opcija      |    | Opis                  |
| FMR43                | BA | 2-žični, 4-20 mA HART |

| Položaj 10-12 (priključak procesa) |           |                                                                       |
|------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|
| Odabrana opcija                    |           | Opis                                                                  |
| FMR43                              | VGJ       | MNPT1/2, 316L, postavljanje s nosačem                                 |
|                                    | VHJ       | MNPT3/4, 316L, postavljanje s nosačem                                 |
|                                    | VLJ       | MNPT1-1/2, 316L, postavljanje s nosačem                               |
|                                    | WJJ       | G1/2, 316L, postavljanje s nosačem                                    |
|                                    | WKJ       | G3/4, 316L, postavljanje s nosačem                                    |
|                                    | WLJ       | G1, 316L, postavljanje s nosačem                                      |
|                                    | WNJ       | G1-1/2, 316L, postavljanje s nosačem                                  |
|                                    | X2J       | M24, 316L, ugradnja > pribor, procesni adapter                        |
|                                    | 3CK       | Kompatibilno s Tri-Clamp ISO2852 DN38 (1-1/2"), PTFE>316L, NA-CONNECT |
|                                    | 3EK       | Kompatibilno s Tri-Clamp ISO2852 DN51 (2"), PTFE>316L, NA-CONNECT     |
|                                    | 5DK       | NEUMO BioControl D50 PN16, PEEK>316L                                  |
|                                    | 9YY (VJJ) | MNPT1, 316L, postavljanje s nosačem                                   |
|                                    | (3FK)     | Kompatibilno s Tri-Clamp ISO2852 DN76.1 (3"), PTFE>316L, NA-CONNECT   |
|                                    | (3HK)     | Kompatibilno s Tri-Clamp ISO2852 DN101.6 (4"), PTFE>316L, NA-CONNECT  |
|                                    | (5AK)     | NEUMO BioControl D25 PN16, PEEK>316L                                  |
|                                    | (5FK)     | NEUMO BioControl D80 PN16, PEEK>316L                                  |

### *Opcionalne specifikacije*

Nisu dostupne opcije specifične za opasne lokacije.

#### **Sigurnosne upute: Opće**

- Uređaj je namijenjen uporabi u eksplozivnim atmosferama kako je definirano u opsegu IEC 60079-0 ili ekvivalentnim nacionalnim standardima. Ako nisu prisutne potencijalno eksplozivne atmosfere ili ako su poduzete dodatne zaštitne mjere: Uređajem se može rukovati prema specifikacijama proizvođača.
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i sigurnosti u Uputama za uporabu.
- Osoblje mora ispunjavati sljedeće uvjete za ugradnju, električnu instalaciju, puštanje u pogon i održavanje uređaja:
  - Biti odgovarajuće kvalificirani za svoju ulogu i zadatke koje obavljaju
  - Biti obučeni za zaštitu od eksplozije
  - Biti upoznati s nacionalnim propisima
- Ugradite uređaj u skladu s uputama proizvođača i državnim propisima.
- Ne koristite uređaj izvan navedenih električnih, toplinskih i mehaničkih parametara.
- Uređaj koristite samo u medijima na kojima ovlaženi materijali imaju dovoljnu trajnost.
- Izbjegavajte elektrostatički naboj:
  - Plastičnih površina (npr. kućište, senzorski element, specijalno lakiranje, pričvršćene dodatne ploče, ..)
  - Izoliranih kapaciteta (npr. izolirane metalne ploče)
- Izmjene na uređaju mogu utjecati na zaštitu od eksplozije i mora ih provesti osoblje ovlašteno za obavljanje takvih poslova iz tvrtke Endress+Hauser.

#### **Sigurnosne upute: Posebni uvjeti upotrebe**

- Da biste izbjegli elektrostatičko punjenje: Ne trljajte površine suhom krpom.
- U slučaju dodatnih ili alternativnih specijalnih lakiranja na kućištu ili drugim metalnim dijelovima ili za ljepljive ploče:
  - Uočite opasnost elektrostatičkog naboja i pražnjenja.
  - Ne ugrađujte u blizini procesa ( $\leq 0.5$  m) koji stvaraju snažne elektrostatičke naboje.
- Izbjegavajte iskre izazvane udarcima i trenjem.
- U slučaju procesnih spojeva izrađenih od polimernog materijala ili s polimernim premazima, izbjegavajte elektrostatičko punjenje plastičnih površina.
- Procesni priključak uređaja mora biti instaliran na način koji jamči dovoljno nepropusni spoj (IP66/67).

- Neophodno je da uređaj koristi napajanje koje je galvanski odvojeno od uzemljenja.
- Kada koristite samosigurnu barijeru, barijera mora biti spojena na isto uzemljenje kao i uređaj.
- Pogledajte temperature tablice za različite raspone ambijentalne i procesne temperature.

### Elektrostatika

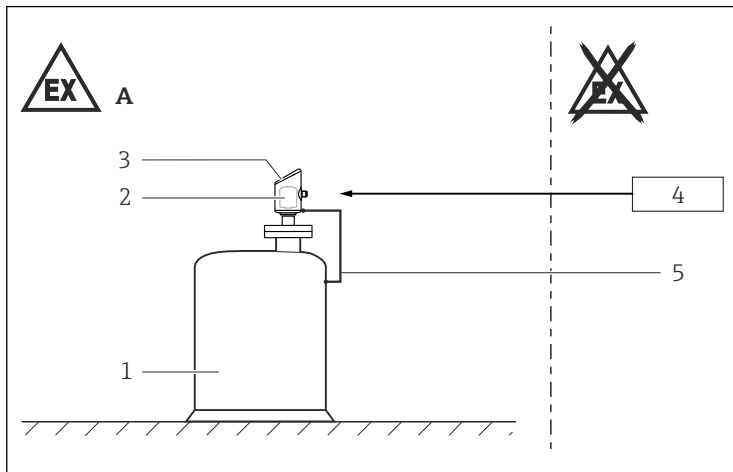
*Osnovne specifikacija, Položaj 10-12 = 3CK, 5AK*

- Kada se koristi u primjenama s plinom, senzor se mora koristiti zajedno s metalnim okvirom koji osigurava korisnik. To može biti stijenka metalnog spremnika, metalna mlaznica ili cijev.
- Ako ne postoji rizik od opasnog elektrostatičkog naboja plastičnih površina, senzor se može koristiti bez ograničenja.

*Osnovne specifikacija, Položaj 10-12 = 3EK, 3FK, 3HK, 5DK, 5FK*

- Senzor se ne smije koristiti u primjenama s eksplozivnim plinovima.
- Ako ne postoji rizik od opasnog elektrostatičkog naboja plastičnih površina, senzor se može koristiti bez ograničenja.

### Sigurnosne napomene: Ugradnja



A0058127

- A Osnovna specifikacija, Položaj 1, 2 = BA: Zona 0  
Osnovna specifikacija, Položaj 1, 2 = BU: Zona 2
- 1 Spremnik;  
Osnovna specifikacija, Položaj 1, 2 = BA: Zona 0  
Osnovna specifikacija, Položaj 1, 2 = BU: Zona 2
- 2 Elektronički umetak
- 3 Kućište
- 4 Povezani intrinzički sigurni izvori opskrbe naponom
- 5 Lokalno uzemljenje

- Stalna temperatura rada priključnog kabela:  $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Pridržavajte se odgovarajućih smjernica kada međusobno spajate intrinzično sigurne krugove.
- Pridržavajte se maksimalnih uvjeta za proces u skladu s uputama za uporabu proizvođača.
- Ugradite uređaj kako biste isključili mehanička oštećenja ili trenje tijekom primjene. Obratite posebnu pozornost na uvjete protoka i spremnika.
- Za postizanje stupnja zaštite IP66/68 uradite sljedeće:
  - Odaberite odgovarajući kabel / priključak.
  - Ispravno montirajte kabel / priključak.
- Isporučeni kabeli / priključci udovoljavaju zahtjevima vrste zaštite označenim na tipskoj pločici.

### Intrinzična sigurnost

Intrinzično siguran krug ulazne snage uređaja je izoliran od zemlje. Dielektrična snaga je najmanje  $500 V_{\text{rms}}$ .

### Izjednačenje potencijala

- Integrirajte uređaj u lokalno izjednačavanje potencijala.
- Ako nije uzemljen izravno preko procesnog priključka, osigurajte zasebno uzemljenje.

### Temperaturne tablice



- Navedeni rasponi temperature okoline i procesa odnose se isključivo na zaštitu od eksplozije i ne smiju se prekoračiti. Dopušteni rasponi temperature okoline za rad mogu se ograničiti ovisno o verziji: Pogledajte upute za uporabu.
- Ne prekoračujte maks. temperature okoline u kućištu.

### Bilješke o opisu



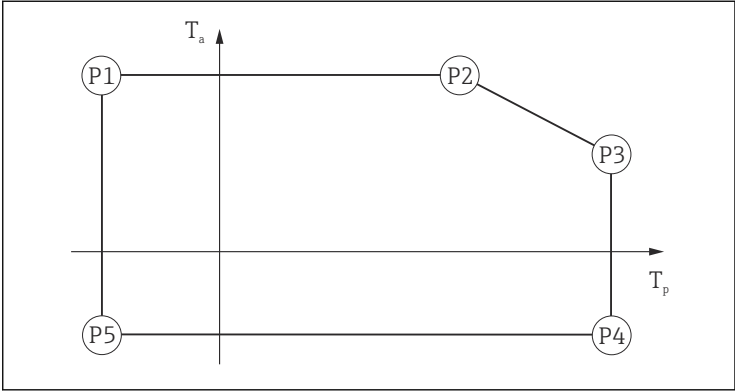
- Ako nije drugačije naznačeno, položaji se uvijek odnose na osnovne specifikacije.

Prvi stupac: Temperaturni razredi T4 (135 °C) do T1 (450 °C)

Stupci od P1 do P5: Položaj (vrijednost temperature) na osama smanjenja

- $T_a$ : Ambijentalna temperatura u °C
- $T_p$ : Temperatura procesa °C

Primjeri dijagrama mogućih smanjenja



A0033052

Osnovna specifikacija, Položaj 10-12 = VGJ, WJJ, X2J, 3xK, 5DK, 5FK

|         | P1             |                | P2             |                | P3             |                | P4             |                | P5             |                |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|         | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> |
| T4      | -40            | 70             | 70             | 70             | 135            | 47             | 135            | -40            | -40            | -40            |
| T3...T1 | -40            | 70             | 70             | 70             | 150            | 40             | 150            | -40            | -40            | -40            |

Osnovna specifikacija, Položaj 10-12 = VHJ, VJJ, VLJ, WKJ, WLJ, WNJ, 5AK

|         | P1             |                | P2             |                | P3             |                | P4             |                | P5             |                |
|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|         | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> |
| T4...T1 | -40            | 70             | 70             | 70             | 130            | 40             | 130            | -40            | -40            | -40            |

Podaci o povezivanju

| Parametar entiteta                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U <sub>I</sub> ≤ 30 V <sub>DC</sub><br>I <sub>I</sub> ≤ 100 mA<br>P <sub>I</sub> ≤ 700 mW<br>C <sub>I</sub> = 15 nF<br>L <sub>I</sub> = 0.69 mH |



71708255

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

---