

# Sikkerhedsinstruktioner

## Micropilot

### FMR60B/62B/63B/67B

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb  
Ex db IIC T6 Ga/Gb  
Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db






# Micropilot FMR60B/62B/63B/67B

## Indholdsfortegnelse

Om dette dokument .....	4
Medfølgende dokumentation .....	4
Supplerende dokumentation .....	4
Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse .....	4
Certifikater og overensstemmelseserklæringer .....	6
Producentens adresse .....	7
Andre standarder .....	7
Udvidet bestillingskode .....	7
Sikkerhedsanvisninger: Generelt .....	11
Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug .....	12
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex ia IIC T6...T1 Gb .....	14
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	14
Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 0, zone 1 .....	15
Temperaturtabeller .....	15
Tilslutningsdata .....	24
Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex db IIC T6...T1 Gb .....	26
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	26
Sikkerhedsanvisninger: Ex d-samlinger .....	27
Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 0, zone 1 .....	27
Temperaturtabeller .....	28
Tilslutningsdata .....	37
Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db, Ex ia IIIC Txxx°C Db .....	39
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	39
Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 20, zone 21 .....	41
Temperaturtabeller .....	41
Tilslutningsdata .....	45

## Om dette dokument


 Dokumentnummeret for disse sikkerhedsanvisninger (XA) skal stemme overens med oplysningerne på typeskiltet.

## Medfølgende dokumentation

Al dokumentation er tilgængelig på internettet:

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

(indtast serienummeret fra typeskiltet).

 En oversættelse til et EU-sprog kan bestilles, hvis det endnu ikke er tilgængeligt.

Ved idriftsættelse af instrumentet skal betjeningsvejledningen vedrørende instrumentet overholdes:

### HART

- BA02247F (FMR60B)
- BA02248F (FMR62B)
- BA02249F (FMR63B)
- BA02251F (FMR67B)

### PROFIBUS PA

- BA02261F (FMR60B)
- BA02262F (FMR62B)
- BA02263F (FMR63B)
- BA02265F (FMR67B)

### PROFINET

- BA02266F (FMR60B)
- BA02267F (FMR62B)
- BA02268F (FMR63B)
- BA02270F (FMR67B)

## Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse er tilgængelig på internettet:

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

## Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse

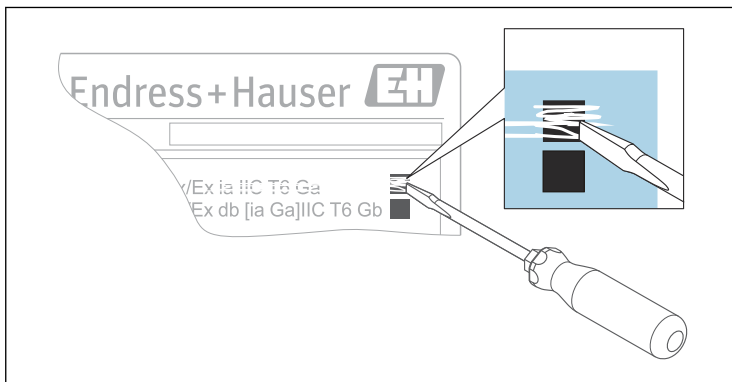
Enheden er velegnet til installation med eksplosionsbeskyttelse af typen "Egensikkerhed Ex ia" eller "Flammesikret indkapsling Ex db".

- Angiv beskyttelsestypen før den første ibrugtagning.
- Det er ikke tilladt at ændre beskyttelsestypen efter den første ibrugtagning, da det kan forringe eksplosionsbeskyttelsen.

Kabinetter i aluminium:

Fjern den eksplosionsbeskyttelse, der ikke anvendes, fra typeskiltet.

Kabinetter i rustfrit stål:  
 Markér den anvendte eksplosionsbeskyttelse med et  
 understregningsværktøj, eller fjern den ikke-anvendte  
 eksplosionsbeskyttelse.

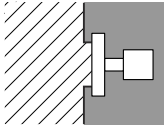
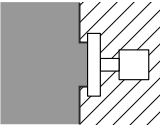


A0033253

1

**i** Afhængigt af den anvendte beskyttelsestype: Overhold  
 sikkerhedsanvisningerne for installation med  
 eksplosionsbeskyttelse af typen "Egensikkerhed Ex ia" eller  
 "Flammesikret indkapsling Ex db".

Ex ia IIC		Ex db IIC		Ex ia IIIC	
Zone 0 eller Zone 1	Zone 1	Zone 0 eller Zone 1	Zone 1	Zone 20 eller Zone 21	Zone 21

			
Ex ia IIC	Ex ia IIIC	Ex ia IIIC	Ex ia IIC
Zone 0 eller Zone 1	Zone 21	Zone 20 eller Zone 21	Zone 1

Enheden er designet til brug i miljøer med eksplosiv gas eller eksplosiv støv. I miljøer, hvor der forekommer eksplosive gas- og luftblandinger og eksplosive støv- og luftblandinger, er der behov for en yderligere vurdering af, om enheden er velegnet.

## Certifikater og overensstemmelseserklæringer

### EF-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer:

EU\_01019

EU-overensstemmelseserklæringen er tilgængelig på internettet:

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

### EF-typeafprøvningscertifikat

Certifikatnummer:

SEV 22 ATEX 0625 X

Liste over anvendte standarder: Se EF-overensstemmelseserklæring.

### IEC-overensstemmelseserklæring

Certifikatnummer:

IECEx SEV 22.0028X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2023
- IEC 60079-26 : 2021
- IEC TS 60079-47 : 2021

<b>Producentens adresse</b>	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Tyskland Produktionsanlæggets adresse: Se typeskiltet.
<b>Andre standarder</b>	Blandt andet skal følgende standarder i deres aktuelle version overholdes for at opnå korrekt installation: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IEC/EN 60079-14: "Eksplorative atmosfærer – del 14: Konstruktion, valg og opbygning af elektriske installationer"</li> <li>■ EN 1127-1: "Eksplorative atmosfærer - Forebyggelse og beskyttelse mod eksplosion – del 1: Grundlæggende begreber og metodik"</li> </ul>
<b>Udvidet bestillingskode</b>	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

FMR6xB	-	*****	+	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

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B

#### Grundlæggende specifikationer

Position 1, 2 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR6xB	BO	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex ia IIIC Txxx°C Db ATEX II 1 G/2 D Ex ia IIC T6...T1 Ga / Ex ia IIIC Txxx°C Db ATEX II 1 D/2 G Ex ia IIIC Txxx°C Da / Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex db IIC T6...T1 Gb IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga / Ex ia IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Da / Ex ia IIC T6...T1 Gb

Position 3, 4 (udgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR6xB	BA	2 ledere, 4-20 mA HART
	BB	Med 2 ledere, 4-20 mA HART, omskiftningsudgang <sup>1)</sup>
	BC	Med 2 ledere, 4-20 mA HART + 4 til 20 mA analog <sup>1)</sup>
	DA	2 ledere, PROFIBUS PA
	FA	PROFINET via Ethernet-APL, 10 Mbit/s

1) Kun i forbindelse med position 6 = J, K, M, N



<b>Position 5 (display, betjening)</b>		
<b>Valgt option</b>		<b>Beskrivelse</b>
FMR6xB	N	Forberedt til display FHX50B + NPT1/2-gevind
	O	Forberedt til display FHX50B + M20-gevind

<b>Position 6 (hus, materiale)</b>		
<b>Valgt option</b>		<b>Beskrivelse</b>
FMR6xB	B	Enkelt rum, alu-coatet
	J	Dobbeltrum, alu-coatet
	K	Dobbeltrum, 316L
	M	Dobbeltrum L-formet, alu-coatet
	N	Dobbeltrum L-formet, 316L, coatet

<b>Position 7 (elektrisk tilslutning)</b>		
<b>Valgt option</b>		<b>Beskrivelse</b>
FMR6xB	F	M20-gevind, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	G1/2-gevind, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H	NPT1/2-gevind, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

<b>Position 8 (anvendelse)</b>		
<b>Valgt option</b>		<b>Beskrivelse</b>
FMR60B FMR62B FMR63B	B	Procestemperatur -20...+150 °C
	D	Procestemperatur -20...+200 °C
FMR60B FMR67B	F	Procestemperatur -40...+80 °C
FMR60B	H	Procestemperatur -40...+130 °C
FMR6xB	J	Procestemperatur -40...+150 °C
	L	Procestemperatur -40...+200 °C
FMR63B	Q	Procestemperatur -10...150 °C
	S	Procestemperatur -10...200 °C
FMR62B FMR67B	N	Procestemperatur -40...+280 °C
	P	Procestemperatur -40...+450 °C
FMR62B	R	Procestemperatur -60...+150 °C
	T	Procestemperatur -196...+200 °C

Position 8 (anvendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR62B	V	Procestemperatur -20...+150 °C, dampanvendelse
FMR63B	W	Procestemperatur -20...+200 °C, dampanvendelse

Position 9, 10 (antenne)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR60B FMR62B FMR67B	GA	Drip-off, PTFE 50 mm/2"
FMR60B FMR63B	GE	Integreret, PEEK, 20 mm/3/4"
FMR60B	GF	Integreret, PEEK, 40 mm/1-1/2"
FMR62B FMR63B	GM	Beklædt, planforsænket, PTFE, 50 mm/2"
	GN	Beklædt, planforsænket, PTFE, 80 mm/3"
FMR67B	GP	Planforsænket, PTFE, 80 mm/3"
FMR63B	GQ	Beklædt, planforsænket, PEEK, 20 mm/3/4"
	GR	Beklædt, planforsænket, PEEK, 40 mm/1-1/2"
FMR62B FMR67B	GT	Horn, 316L, 65 mm/2,6"

Position 11, 12 (procestilslutning, tætningsflade)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR67B	JD	Justeringsenhed, UNI-flange

Position 16 (tætning)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR62B FMR63B	B	PTFE-beklædt
FMR63B	C	PEEK-beklædt
FMR6xB	D	VKM Viton GLT
FMR60B FMR62B	J	HNBR
FMR60B FMR62B	P	FFKM Kalrez
FMR63B	G	EPDM
FMR62B FMR67B	U	Grafit

Position 17 (skyllelufttilslutning)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR67B	1	G1/4
	2	NPT1/4
	3	Adapter G1/4
	4	Adapter NPT1/4

### Valgfri specifikationer

ID Jx, Kx (test, certifikat, erklæring)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR62B FMR67B	JL	Omgivende temperatur for transmitter -50°C/-58°F. For sensoren henvises til specifikationen.

ID Nx, Ox (monteret tilbehør)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR6xB	NA	Overspændingsbeskyttelse <sup>1)</sup>

1) Kun i forbindelse med position 6 = J, K, M, N

ID Px, Rx (integreret tilbehør)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR6xB	PA	Vejrbeskyttelsesafsikrning, 316L <sup>1)</sup>
	PB	Vejrbeskyttelsesafsikrning, plast <sup>2)</sup>

1) Kun i forbindelse med position 6 = J, K, M, N

2) Kun i forbindelse med Ex ia IIC

### Sikkerhedsanvisninger: Generelt

- Instrumentet er beregnet til brug i eksplosive atmosfærer som defineret i IEC 60079-0 eller tilsvarende nationale standarder. Hvis der ikke forekommer potentielle eksplosive atmosfærer, eller hvis der er truffet yderligere beskyttende foranstaltninger, kan instrumentet betjenes i henhold til producentens specifikationer.
- Instrumenter, der er egnet til zoneadskillelse (mærket Ga/Gb eller Da/Db), er altid egnet til installation i mindre kritiske zoner (Gb eller Db). På grund af pladsbegrænsninger er den tilhørende mærkning muligvis ikke angivet på typeskiltet.
- Følg installations- og sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen.

- 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 udføres af personale, der er autoriseret til at udføre sådant arbejde af Endress+Hauser.

### Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug

- Af hensyn til elektrostatisk ladning: Gnid ikke på overflader med en tør klud.
- I tilfælde af ekstra eller alternativ speciallakering på kabinettet eller andre metaldele eller for klæbeplader gælder følgende:
  - Vær opmærksom på risikoen for elektrostatisk ladning og afledning.
  - Må ikke installeres i nærheden af processer ( $\leq 0.5$  m), som genererer kraftige elektrostatiske ladninger.
- Undgå gnister fra stød og friktion.
- I tilfælde af procesforbindelser i polymermateriale eller med polymerbelægning skal elektrostatisk ladning af plastfladerne undgås.
- Undgå gnister forårsaget af indvirkning og friktion ved flanger i letmetal eller flangeflader (f.eks. titanium, zirkonium).
- Beskyt sensoren mod elektrostatisk ladning (undlad f.eks. at gnide den tør eller at installere den uden for påfyldningsflowet).

*Mulig specifikation, ID Px, Rx = PA*

Forbind vejrbeskyttelsesafskærmningen med det lokale potentialudligningssystem.

*Mulig specifikation, ID Px, Rx = PB*

Brugen af vejrbeskyttelsesafskærmning i plast er kun tilladt for beskyttelsestypen Ex ia IIC.

*Instrumenttype FMR67B og grundlæggende specifikation, position 11, 12 = JD*

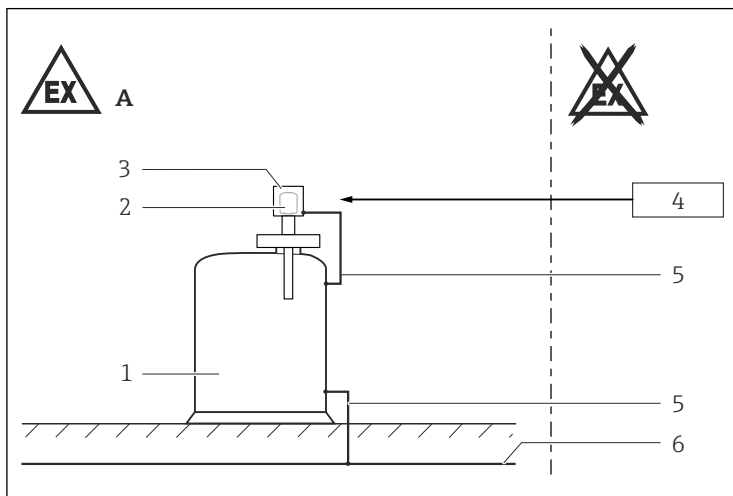
- I zone 0 og zone 20: Undgå gnister fra stød og friktion.
- Det må ikke være muligt at ændre justeringsenhedens position:
  - Efter justering af antennen via drejebeslaget
  - Efter tilspænding af fastspændingsflangen
  - Efter indstilling af dæmpningsringen (tilspændingsmoment 10 til 11 Nm)
- Kapslingsklasse IP67 skal være opfyldt.

*Instrumenttype FMR67B og grundlæggende specifikation, position 17 = 1, 2, 3, 4*

- I zone 0 og zone 20: Undgå gnister fra stød og friktion.
- Efter fjernelse af skyllelufttilslutningen: Forsegl åbningen med et velegnet stik.  
Tilspændingsmoment: 6-7 Nm
- Kapslingsklasse IP67 skal være opfyldt.

Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb,  
Ex ia IIC T6...T1 Gb

### Sikkerhedsanvisninger: Installation



A0025536

- A Zone 1
- 1 Tank, zone 0, zone 1
  - 2 Elektronisk indsats
  - 3 Kabinet
  - 4 Tilhørende egensikre strømforsyninger
  - 5 Potentialudligningslinje
  - 6 Lokal potentialudligning

- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- Når instrumentet er tilsluttet certificerede egensikre kredsløb i kategorien Ex ib for udstyrsgrupperne IIC og IIB, ændres beskyttelsestypen til Ex ib IIC og Ex ib IIB. Brug ikke sensoren i zone 0, hvis den forbindes med et egensikkert kredsløb i kategorien Ex ib.
- Kontinuerlig servicetemperatur for tilslutningskablet:  $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Følg de relevante retningslinjer ved tilslutning af egensikre kredsløb.
- Overhold de maksimale procesforhold i henhold til producentens betjeningsvejledning.
- Installer instrumentet, så der ikke forekommer mekanisk skade eller friktion under brugen. Vær især opmærksom på flowforhold og tankfittings.

Grundlæggende specifikation, position 5 = N, O

Overhold kravene iht. IEC/EN 60079-14 for kanalsystemer samt ledningsførings- og installationsanvisningerne i de tilhørende

sikkerhedsanvisninger (XA). Overhold også alle nationale regler og standarder for kanalsystemer.

### Egensikkerhed

- Instrumentet er kun egnet til tilslutning til certificeret, egensikkert udstyr med eksplosionsbeskyttelse Ex ia / Ex ib.
- Instrumentets egensikre indgangsstrømkredsløb er isoleret fra jorden. Den dielektriske styrke er mindst  $500 V_{rms}$ .

### Potentialeudligning

Integrer enheden i den lokale potentialudligning.

### Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 0, zone 1

*Grundlæggende specifikation, position 9, 10 = Gx*

- Adskillelseelementet er ikke direkte i kontakt med processen.
- Materialespecifikation for adskillelseelementet:
  - Glasgennemføring:  $\geq 3$  mm
  - Svejsning i rustfrit stål:  $\geq 1$  mm
- Flammesikker samling i forbindelse med svejsning i rustfrit stål:  $\geq 0.2$  mm.

*Grundlæggende specifikation, position 9, 10 i forbindelse med position 16*

Tætningen er i direkte kontakt med processen.

### Temperaturtabel er



- De angivne områder for omgivende temperatur og procestemperatur gælder for kun eksplosionsbeskyttelse og må ikke overskrides. Omgivende temperaturer, som er tilladt ved drift, kan være begrænset afhængigt af versionen: Se betjeningsvejledningen.
- Den maksimale omgivende temperatur ved kabinettet må ikke overskrides.



*Grundlæggende specifikation, position 16 = J, P*  
Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-20$  °C.

*Mulig specifikation, ID Jx, Kx = JL*

Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-50$  °C.

## Beskrivende noter

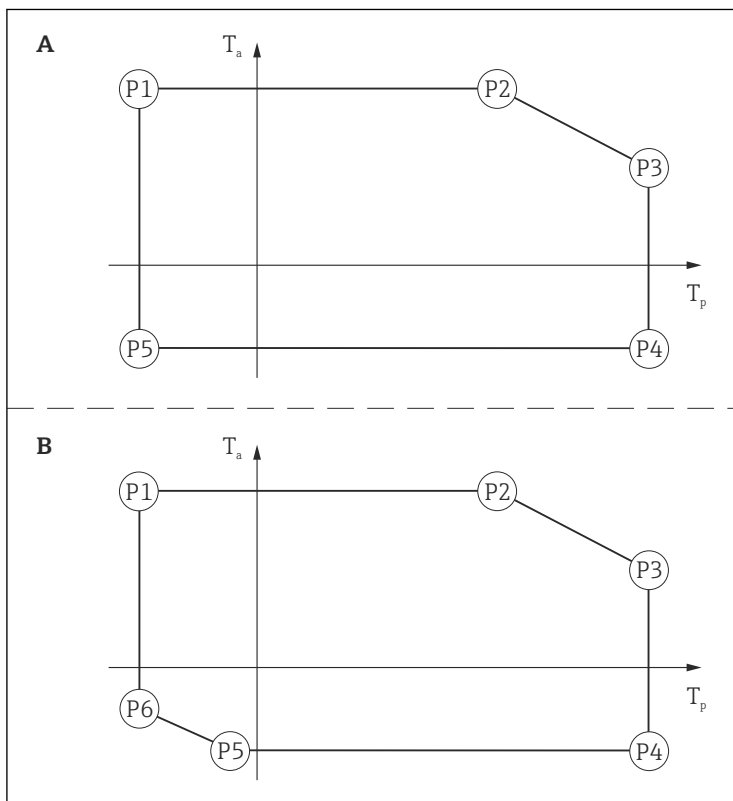
**i** Medmindre andet er angivet, henviser positionerne altid til den grundlæggende specifikation.

1. kolonne: Temperaturklasse T6 (85 °C) til T1 (450 °C)

Kolonne P1 til P6: Position (temperaturværdi) på de nedadgående akser

- $T_a$ : Omgivende temperatur i °C
- $T_p$ : Procestemperatur i °C

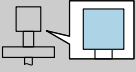
## Eksempel på diagrammer med mulige reduktioner



A0022717




## Grundlæggende specifikation, position 3, 4 = BA, DA, FA (Kanal 1)

	<b>Position 6 (hus, materiale)</b>
	B, J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Position 8 (anvendelse)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Position 9, 10 (antenne)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

 Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme: op til 7 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	60	60	60	80	55	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	65	65	65	95 <sup>3)</sup>	59	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	65	65	65	130 <sup>3)</sup>	53	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	65	65	65	150 <sup>3) 4)</sup>	44	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Position 8 = Q: -10 °C
- 2) Position 8 = B, V: -20 °C
- 3) Position 8 = F: 80 °C
- 4) Position 8 = H: 130 °C

**Position 8 (anvendelse)**

R

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 7 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-60	60	60	60	80	55	80	-40	-40	-40	-60	-44
T5	-60	65	65	65	95	59	95	-40	-40	-40	-60	-44
T4	-60	65	65	65	130	53	130	-40	-40	-40	-60	-44
T3...T1	-60	65	65	65	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-44

**Position 8 (anvendelse)**

D, L, S, T, W

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 9 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	60	60	60	80	56	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	95	60	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	130	56	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	195	41	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	65	65	65	200	39	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	3

- 1) Position 8 = S: -10 °C; P6 ikke relevant
- 2) Position 8 = D, W: -20 °C; P6 not relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 not relevant

*FMR62B, FMR67B***Position 8 (anvendelse)**

N, T

**Position 9, 10 (antenne)**

GT



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 2 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1)</sup>	60	60	60	80	58	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T5	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	95	63	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T4	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	130	61	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T3	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	195	57	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	65	65	65	280 <sup>2)</sup>	52	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-30

1) Position 8 = N: -40 °C; P6 ikke relevant

2) Position 8 = T: 200 °C

**Position 8 (anvendelse)**

P

**Position 9, 10 (antenne)**

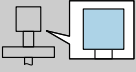
GT



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	65	65	65	95	63	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	65	65	65	130	61	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	65	65	65	195	57	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	65	65	65	290	51	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	65	65	65	440	33	440	-40	-40	-40	-	-

## Grundlæggende specifikation, position 3, 4 = BB, BC (Kanal 2)

	<b>Position 6 (hus, materiale)</b>
	J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Position 8 (anvendelse)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Position 9, 10 (antenne)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	58	58	58	80	54	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	63	63	63	95 <sup>3)</sup>	57	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	63	63	63	130 <sup>3)</sup>	51	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	63	63	63	150 <sup>3) 4)</sup>	44	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Position 8 = Q: -10 °C
- 2) Position 8 = B, V: -20 °C
- 3) Position 8 = F: 80 °C
- 4) Position 8 = H: 130 °C

**Position 8 (anvendelse)**

R

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-60	58	58	58	80	54	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	63	63	63	95	57	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4	-60	63	63	63	130	51	130	-40	-40	-40	-60	-28
T3...T1	-60	63	63	63	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-28

**Position 8 (anvendelse)**

D, L, S, T, W

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	58	58	58	80	55	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	95	58	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	130	53	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	195	41	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	63	63	63	200	39	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17

- 1) Position 8 = S: -10 °C; P6 ikke relevant
- 2) Position 8 = D, W: -20 °C; P6 not relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 not relevant

*FMR62B, FMR67B***Position 8 (anvendelse)**

N, T

**Position 9, 10 (antenne)**

GT



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 3 K.


	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1)</sup>	58	58	58	80	56	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T5	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	95	61	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T4	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	130	58	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T3	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	195	55	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	63	63	63	280 <sup>2)</sup>	49	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18

1) Position 8 = N: -40 °C; P6 ikke relevant

2) Position 8 = T: 200 °C

Position 8 (anvendelse)
P

Position 9, 10 (antenne)
GT

 Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme: op til 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40	58	58	58	80	56	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	63	63	63	95	61	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	63	63	63	130	58	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	63	63	63	195	55	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	63	63	63	290	49	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	63	63	63	440	39	440	-40	-40	-40	-	-

## Tilslutningsdata

Grundlæggende specifikation, position 3, 4 = BA, BB, BC

Strømforsyning	
Kanal 1	Kanal 2 (kun BB, BC)
$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$	$U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$

Grundlæggende specifikation, position 3 = DA

Strømforsyning	
FISCO	Enhed
$U_i \leq 17.5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $P_i \leq 5.32 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$	$U_i \leq 24 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1.2 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$



*Grundlæggende specifikation, position 3 = FA*

Strømforsyning	
2-WISE	Enhed
$U_i \leq 17.5 V_{DC}$	$U_i \leq 17.5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5.32 \text{ W}$	$P_i \leq 1.2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

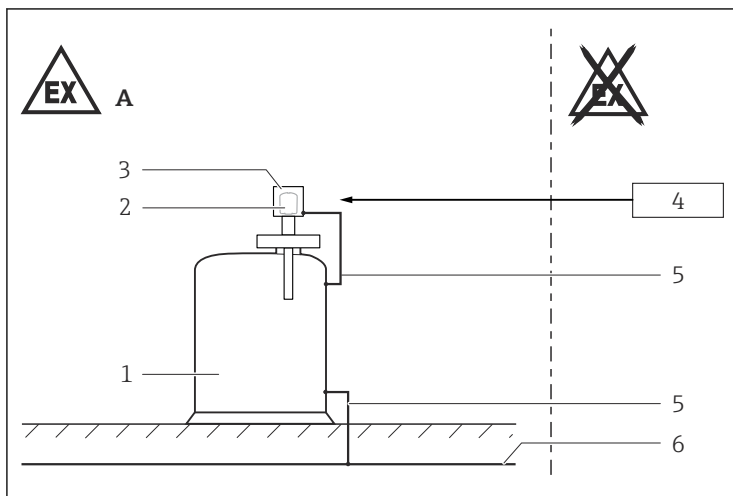
I forbindelse med: *grundlæggende specifikation, position 5 = N, O*  
 Installation iht. specifikationerne for FHX50B.



Kun den beskyttelsestype, der passer til instrumentet, skal tilsluttes!

Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb,  
Ex db IIC T6...T1 Gb

Sikkerhedsanvisning:  
Installation



A0025536

- A Zone 1  
1 Tank, zone 0, zone 1  
2 Elektronisk indsats  
3 Kabinet  
4 Strømforsyning  
5 Potentialudligningslinje  
6 Lokal potentialudligning

- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- I potentielt eksplosive atmosfærer: Undlad at åbne dækslet til tilslutningsrummet og dækslet til elektronikrummet, når enheden er aktiveret.
- Inden betjening:
  - Skru dækslet helt fast.
  - Spænd sikringskruen på dækslet.
- Tilslut instrumentet:
  - Med et velegnet kabel og kabelindgange med beskyttelsestypen "Flammesikret indkapsling (Ex db)".
  - Med rørføringsystemer med beskyttelsesklassen "Flammesikret indkapsling (Ex db)".
- Ved tilslutning gennem en kanalindgang, som er godkendt til formålet, skal den tilhørende forseglingsenhed monteres direkte ved kabinettet.

- Forsegl ikke-anvendte forskruninger med godkendte forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype. Forseglingsproppen i plast, som har været anvendt under transporten, opfylder ikke dette krav og skal derfor udskiftes i forbindelse med installationen.
- Brug kun certificerede kabelindgange eller forseglingspropper. De medfølgende forseglingspropper i metal opfylder dette krav.
- Brug kun originale dele fra Endress+Hauser, som er specificeret til enheden.

*Grundlæggende specifikation, position 5 = N, O*

Overhold kravene iht. IEC/EN 60079-14 for kanalsystemer samt ledningsførings- og installationsanvisningerne i de tilhørende sikkerhedsanvisninger (XA). Overhold også alle nationale regler og standarder for kanalsystemer.

*Grundlæggende specifikation, position 7 = G*

Flammesikret udstyr med huller med G-gevindindgang er ikke beregnet til nye installationer, men også udskiftning af udstyr i eksisterende installationer. Brug af dette udstyr skal overholde de lokale installationskrav.

**Sikkerhedsanvisninger:**  
**Ex d-samlinger**

- Flammesikre samlinger er ikke beregnet til at blive repareret.
- Bed producenten om specifikationer efter behov eller i tilfælde af spørgsmål.

**Sikkerhedsanvisninger:**  
**Zoneadskillelse zone 0, zone 1**

*Grundlæggende specifikation, position 9, 10 = Gx*

- Adskilleselementet er ikke direkte i kontakt med processen.
- Materialspecifikation for adskilleselementet:
  - Glasgennemføring:  $\geq 3$  mm
  - Svejsning i rustfrit stål:  $\geq 1$  mm
- Flammesikker samling i forbindelse med svejsning i rustfrit stål:  $\geq 0.2$  mm.

*Grundlæggende specifikation, position 9, 10 i forbindelse med position 16*

Tætningen er i direkte kontakt med processen.

## Temperaturtabeller



- De angivne områder for omgivende temperatur og procestemperatur gælder for kun eksplosionsbeskyttelse og må ikke overskrides. Omgivende temperaturer, som er tilladt ved drift, kan være begrænset afhængigt af versionen: Se betjeningsvejledningen.
- Den maksimale omgivende temperatur ved kabinettet må ikke overskrides.



*Grundlæggende specifikation, position 16 = J, P*

Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-20\text{ °C}$ .

*Mulig specifikation, ID Jx, Kx = JL*

Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-50\text{ °C}$ .

### Beskrivende noter



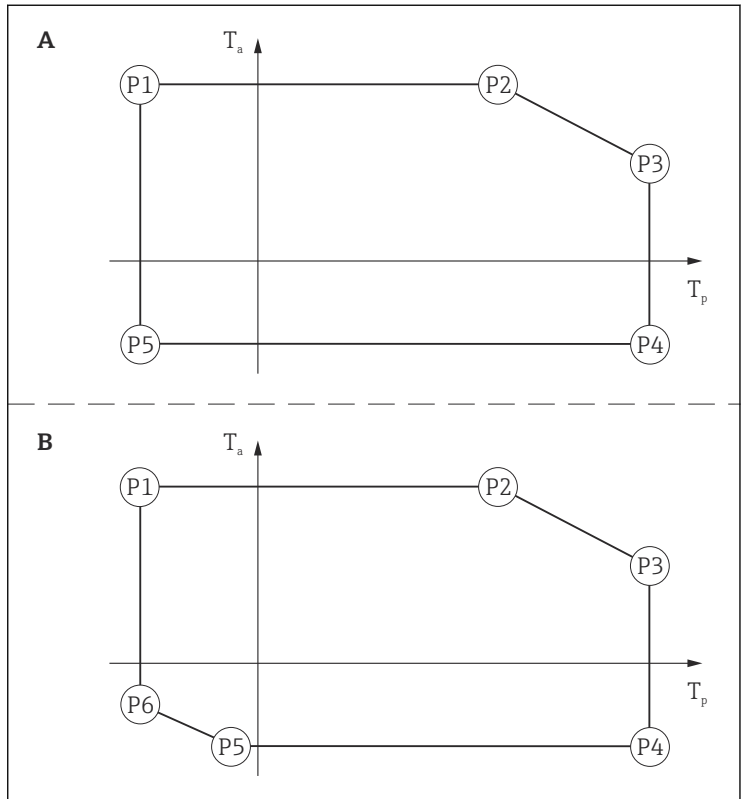
Medmindre andet er angivet, henviser positionerne altid til den grundlæggende specifikation.

1. kolonne: Temperaturklasse T6 ( $85\text{ °C}$ ) til T1 ( $450\text{ °C}$ )

Kolonne P1 til P6: Position (temperaturværdi) på de nedadgående akser

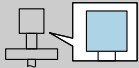
- $T_a$ : Omgivende temperatur i  $^{\circ}\text{C}$
- $T_p$ : Procestemperatur i  $^{\circ}\text{C}$

**Eksempel på diagrammer med mulige reduktioner**



A0022717

## Grundlæggende specifikation, position 3, 4 = BA, DA, FA (Kanal 1)

	<b>Position 6 (hus, materiale)</b>
	B, J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Position 8 (anvendelse)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Position 9, 10 (antenne)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	72	72	72	80	70	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	77	77	77	95 <sup>3)</sup>	73	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	77	77	77	130 <sup>3)</sup>	53	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	77	77	77	150 <sup>3) 4)</sup>	42	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Position 8 = Q: -10 °C
- 2) Position 8 = B, V: -20 °C
- 3) Position 8 = F: 80 °C
- 4) Position 8 = H: 130 °C

**Position 8 (anvendelse)**

R

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-60	72	72	72	80	70	80	-40	-60	-40	-	-
T5	-60	77	77	77	95	73	95	-40	-60	-40	-	-
T4	-60	77	77	77	130	53	130	-40	-60	-40	-	-
T3...T1	-60	77	77	77	150	42	150	-40	-60	-40	-	-

**Position 8 (anvendelse)**

D, L, S, T, W

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 9 K.


	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	72	72	72	80	70	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	95	74	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	130	63	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	195	39	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	77	77	77	200	37	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	-10

- 1) Position 8 = S: -10 °C; P6 ikke relevant
- 2) Position 8 = D, W: -20 °C; P6 not relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 not relevant

*FMR62B, FMR67B*

Position 8 (anvendelse)
N, T

Position 9, 10 (antenne)
GT

 Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 4 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1)</sup>	72	72	72	80	71	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T5	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	95	75	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T4	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	130	73	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T3	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	195	65	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	77	77	77	280 <sup>2)</sup>	54	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-41

- 1) Position 8 = N: -40 °C; P6 ikke relevant  
2) Position 8 = T: 200 °C



**Position 8 (anvendelse)**

P

**Position 9, 10 (antenne)**


GT



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 7 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40	72	72	72	80	71	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	77	77	77	95	75	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	77	77	77	130	73	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	77	77	77	195	65	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	77	77	77	290	52	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	77	77	77	440	32	440	-40	-40	-40	-	-

## Grundlæggende specifikation, position 3, 4 = BB, BC (Kanal 2)

	<b>Position 6 (hus, materiale)</b>
	J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

<b>Position 8 (anvendelse)</b>
B, F, H, J, Q, V

<b>Position 9, 10 (antenne)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40 <sup>1) 2)</sup>	59	59	59	80	55	80	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T5	-40 <sup>1) 2)</sup>	64	64	64	95 <sup>3)</sup>	59	95 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T4	-40 <sup>1) 2)</sup>	64	64	64	130 <sup>3)</sup>	53	130 <sup>3)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-
T3...T1	-40 <sup>1) 2)</sup>	64	64	64	150 <sup>3) 4)</sup>	44	150 <sup>3) 4)</sup>	-40	-40 <sup>1) 2)</sup>	-40	-	-

- 1) Position 8 = Q: -10 °C
- 2) Position 8 = B, V: -20 °C
- 3) Position 8 = F: 80 °C
- 4) Position 8 = H: 130 °C

**Position 8 (anvendelse)**

R

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-60	59	59	59	80	55	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	64	64	64	95	59	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4	-60	64	64	64	130	53	130	-40	-40	-40	-60	-28
T3...T1	-60	64	64	64	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-28

**Position 8 (anvendelse)**

D, L, S, T, W

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 10 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	59	59	59	80	56	80	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T5	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	95	60	95	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T4	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	130	55	130	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T3	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	195	41	195	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17
T2...T1	-196 <sup>1) 2) 3)</sup>	64	64	64	200	39	200	-40	-50 <sup>1) 2) 3)</sup>	-40	-196	17

- 1) Position 8 = S: -10 °C; P6 ikke relevant
- 2) Position 8 = D, W: -20 °C; P6 not relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 not relevant

*FMR62B, FMR67B*

Position 8 (anvendelse)
N, T

Position 9, 10 (antenne)
GT



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 3 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-196 <sup>1)</sup>	59	59	59	80	58	80	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T5	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	95	62	95	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T4	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	130	60	130	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T3	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	195	56	195	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18
T2...T1	-196 <sup>1)</sup>	64	64	64	280 <sup>2)</sup>	51	280 <sup>2)</sup>	-40	-50 <sup>1)</sup>	-40	-196	-18

1) Position 8 = N: -40 °C; P6 ikke relevant

2) Position 8 = T: 200 °C

**Position 8 (anvendelse)**

P

**Position 9, 10 (antenne)**

GT



Afhængigt af kabinettet kan højere temperaturer forekomme:  
op til 6 K.

	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	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>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
T6	-40	59	59	59	80	58	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	64	64	64	95	62	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	64	64	64	130	60	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	64	64	64	195	56	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	64	64	64	290	51	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	64	64	64	440	33	440	-40	-40	-40	-	-

**Tilslutningsdata**

Grundlæggende specifikation, position 3 = BA, BB, BC

**Strømforsyning**

Kanal 1

 $U \leq 35 V_{DC}$ 

Kanal 2 (kun BB, BC)

 $U \leq 35 V_{DC}$ 

Grundlæggende specifikation, position 3 = DA

**Strømforsyning** $U \leq 32 V_{DC}$ 

Grundlæggende specifikation, position 3 = FA

**Strømforsyning** $U \leq 15 V_{DC}$ 

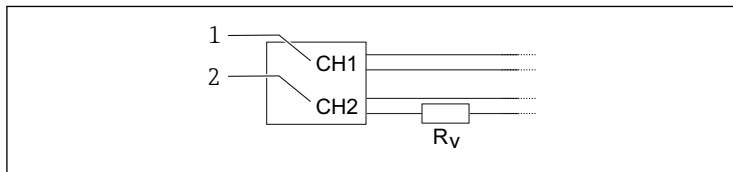
I forbindelse med: grundlæggende specifikation, position 5 = N, O  
Installation iht. specifikationerne for FHX50B.



Kun den beskyttelsestype, der passer til instrumentet, skal tilsluttes!

## Tabel over seriemodstand ( $R_V$ )

Grundlæggende specifikation, position 3, 4 = BB (kun kanal 2)



A0053816

- 1 4 til 20 mA  
2 Afbryderudgang

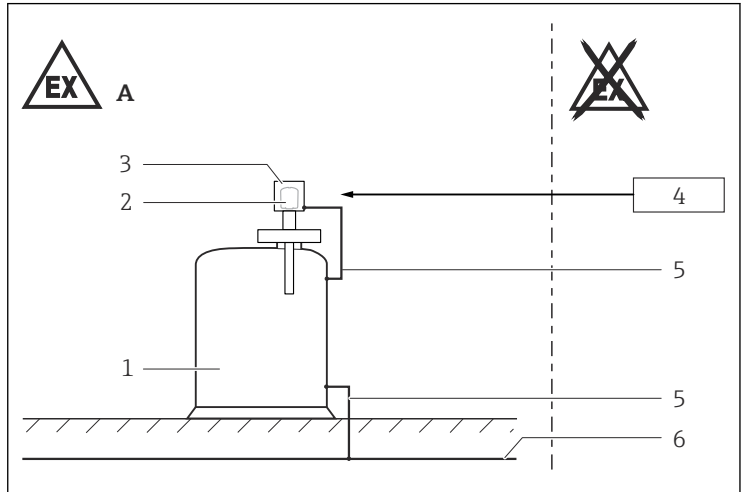
Strømforbruget skal begrænses til bestemte applikationer.

- Anbefalet: Strømforbrug  $\leq 1$  W. Dette opnås for en forsyningsspænding på op til 27 V<sub>DC</sub>.
- Ved højere forsyningsspændinger ( $U_{max}$ ): Indsæt en seriemodstand ( $R_V$ ) for at begrænse strømforbruget. Se tabellen nedenfor.

$U_{max}$ [V]	$R_V$ min
35	199 $\Omega$
34	171 $\Omega$
33	143 $\Omega$
32	115 $\Omega$
31	88 $\Omega$
30	60 $\Omega$
29	32 $\Omega$
28	4 $\Omega$
27	0 $\Omega$

Ex ia IIIC T<sub>xxx</sub>°C Da/Db,  
Ex ia IIIC T<sub>xxx</sub>°C Db

**Sikkerhedsanvisninger: Installation**



A0025536

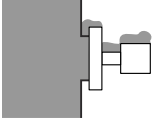
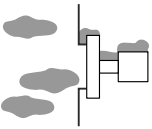
- A Zone 21  
 1 Tank, zone 20, zone 21  
 2 Elektronisk indsats  
 3 Kabinet  
 4 Tilhørende egensikre strømforsyninger  
 5 Potentialudligningslinje  
 6 Lokal potentialudligning

- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- Kontinuerlig servicetemperatur for tilslutningskablet:  $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Følgende skal gøres for at opnå beskyttelsesgraden IP66/67:
  - Skru dækslet godt fast.
  - Monter kabelindgangen korrekt.
- Forseglingsskruer og forseglinger med egnede forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype.
- De medfølgende kabelforskrutninger og metalforsglingspropper overholder kravene til typebeskyttelse, som er angivet på typeskiltet.
- Plastforsglingsproppen bruges kun som transportbeskyttelse.
- Følg de relevante retningslinjer ved tilslutning af egensikre kredsløb.
- Overhold de maksimale procesforhold i henhold til producentens betjeningsvejledning.
- Installer instrumentet, så der ikke forekommer mekanisk skade eller friktion under brugen. Vær især opmærksom på flowforhold og tankfittings.

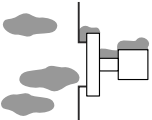
*Grundlæggende specifikation, position 5 = N, O*

Overhold kravene iht. IEC/EN 60079-14 for kanalsystemer samt ledningsførings- og installationsanvisningerne i de tilhørende sikkerhedsanvisninger (XA). Overhold også alle nationale regler og standarder for kanalsystemer.

*Tilladte omgivende forhold***Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db**

Proces Zone 20		Hus Zone 21
Kontinuerlig nedsækning i støv		Støvophobning eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære
Kontinuerligt eksplosiv støvatmosfære og aflejringer		Støvophobning eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære

**Ex ia IIIC Txxx°C Db**

Proces Zone 21		Hus Zone 21
Kontinuerlige støvaflejringer eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære		Støvophobning eller midlertidig eksplosiv støvatmosfære

**Egensikkerhed**

- Instrumentet er kun egnet til tilslutning til certificeret, egensikkert udstyr med eksplosionsbeskyttelse Ex ia / Ex ib.
- Instrumentets egensikre indgangsstrømkredsløb er isoleret fra jorden. Den dielektriske styrke er mindst 500 V<sub>rms</sub>.

**Potentialeudligning**

Integrer enheden i den lokale potentialudligning.



**Sikkerhedsanvisninger:**  
**Zoneadskillelse zone 20, zone 21**

*Grundlæggende specifikation, position 9, 10 = Gx*

- Adskillelseelementet er ikke direkte i kontakt med processen.
- Materialspecifikation for adskillelseelementet:
  - Glasgennemføring:  $\geq 3$  mm
  - Svejsning i rustfrit stål:  $\geq 1$  mm
- Flammesikker samling i forbindelse med svejsning i rustfrit stål:  $\geq 0.2$  mm.

*Grundlæggende specifikation, position 9, 10 i forbindelse med position 16*

Tætningen er i direkte kontakt med processen.

**Temperaturtabeller**



- Den angivne overfladetemperatur omfatter al direkte varmpåvirkning fra procesvarme og selvopledning ved kabinettet.
- De angivne områder for omgivende temperatur og procestemperatur gælder for kun eksplosionsbeskyttelse og må ikke overskrides. Omgivende temperaturer, som er tilladt ved drift, kan være begrænset afhængigt af versionen: Se betjeningsvejledningen.
- Den maksimale omgivende temperatur ved kabinettet må ikke overskrides.

Læs mere i Tekniske oplysninger.



Beskyttelsestype for kabinettet: IP66/67



*Grundlæggende specifikation, position 16 = J, P*  
 Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-20$  °C.

*Mulig specifikation, ID Jx, Kx = JL*

Nedre grænse for den omgivende temperatur for eksplosionsbeskyttelse ændres til  $-50$  °C.

Specifikke betingelser for brug:

- Overfladetemperaturen er
  - for udstyrsbeskyttelsesniveau (EPL) Da:  $T_{200}$  xxx °C (med 200 mm støvaflejring)
  - og udstyrsbeskyttelsesniveau (EPL) Db:  $T_L$  xxx °C (med støvakkumulering  $T_L$ )
- Overfladetemperaturen er for udstyrsbeskyttelsesniveau (EPL) Db:  $T_L$  xxx °C (med støvakkumulering  $T_L$ )



$T_L$ -mærkning:

Den tildelte overfladetemperatur uden støvlag er den samme.

## Beskrivende noter



Medmindre andet er angivet, henviser positionerne altid til den grundlæggende specifikation.

	<b>Position 6 (hus, materiale)</b>
	B, J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 150 °C Da/Db

Ex ia IIIC T<sub>L</sub> 150 °C Db

<b>Position 8 (anvendelse)</b>
B, F, H, J, Q, R, V

<b>Position 9, 10 (antenne)</b>
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperaturområde	Omgivende temperatur
T <sub>200</sub> 80 °C	$-40\text{ °C}^{1) 2) 3)} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T <sub>200</sub> 100 °C	$-40\text{ °C}^{1) 2) 3)} \leq T_p \leq +100\text{ °C}^{4)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T <sub>200</sub> 130 °C	$-40\text{ °C}^{1) 2) 3)} \leq T_p \leq +130\text{ °C}^{4)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T <sub>200</sub> 150 °C	$-40\text{ °C}^{1) 2) 3)} \leq T_p \leq +150\text{ °C}^{4) 5)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

- 1) Position 8 = Q: -10 °C
- 2) Position 8 = B, V: -20 °C
- 3) Position 8 = R: -60 °C
- 4) Position 8 = F: 80 °C
- 5) Position 8 = H: 130 °C

Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 200 °C Da/Db

Ex ia IIIC T<sub>L</sub> 200 °C Db

**Position 8 (anvendelse)**

D, L, S, T, W

**Position 9, 10 (antenne)**

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperaturområde	Omgivende temperatur
T <sub>200</sub> 100 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +100 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
T <sub>200</sub> 150 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C
T <sub>200</sub> 200 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C

- 1) Position 8 = S: -10 °C
- 2) Position 8 = D, W: -20 °C
- 3) Position 8 = T: -196 °C

*FMR62B, FMR67B*Ex ia III C T<sub>200</sub> 280 °C Da/DbEx ia III C T<sub>L</sub> 280 °C Db

Position 8 (anvendelse)
N, T

Position 9, 10 (antenne)
GT

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperaturområde	Omgivende temperatur
T <sub>200</sub> 150 °C	-40 °C <sup>1)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C
T <sub>200</sub> 200 °C	-40 °C <sup>1)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
T <sub>200</sub> 280 °C	-40 °C <sup>1)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +280 °C <sup>2)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C

- 1) Position 8 = T: -196 °C  
 2) Position 8 = T: 200 °C

Ex ia III C T<sub>200</sub> 450 °C Da/DbEx ia III C T<sub>L</sub> 450 °C Db

Position 8 (anvendelse)
P

Position 9, 10 (antenne)
GT

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperaturområde	Omgivende temperatur
T <sub>200</sub> 150 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C
T <sub>200</sub> 200 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
T <sub>200</sub> 450 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +450 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +45 °C

**Tilslutningsdata***Grundlæggende specifikation, position 3, 4 = BA, BB, BC*

Strømforsyning	
Kanal 1	Kanal 2 (kun BB, BC)
$U_i \leq 30 V_{DC}$	$U_i \leq 30 V_{DC}$
$I_i \leq 300 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 1 \text{ W}$	$P_i \leq 1 \text{ W}$
$C_i \leq 10 \text{ nF}$	$C_i \leq 10 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

*Grundlæggende specifikation, position 3 = DA*

Strømforsyning	
FISCO	Enhed
$U_i \leq 17.5 V_{DC}$	$U_i \leq 24 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5.32 \text{ W}$	$P_i \leq 1.2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

*Grundlæggende specifikation, position 3 = FA*

Strømforsyning	
2-WISE	Enhed
$U_i \leq 17.5 V_{DC}$	$U_i \leq 17.5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5.32 \text{ W}$	$P_i \leq 1.2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

I forbindelse med: *grundlæggende specifikation, position 5 = N, O*  
 Installation iht. specifikationerne for FHX50B.



Kun den beskyttelsestype, der passer til instrumentet, skal tilsluttes!







71647082

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

---