

# Sikkerhedsinstruktioner

## Micropilot

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

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





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

## Indholdsfortegnelse

Om dette dokument .....	5
Medfølgende dokumentation .....	5
Supplerende dokumentation .....	5
Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse .....	5
Certifikater og overensstemmelseserklæringer .....	7
Producentens adresse .....	7
Andre standarder .....	7
Udvidet bestillingskode .....	7
Sikkerhedsanvisninger: Generelt .....	12
Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug .....	13
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex ia IIC T6...T1 Gb .....	15
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	15
Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 0, zone 1, zone 20, zone 21 .....	16
Temperaturtabeller .....	16
Tilslutningsdata .....	25
Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex db IIC T6...T1 Gb .....	27
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	27
Sikkerhedsanvisninger: Ex d-samlinger .....	28
Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 0, zone 1 .....	28
Temperaturtabeller .....	29
Tilslutningsdata .....	38
Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db, Ex tb IIIC Txxx°C Db .....	40
Sikkerhedsanvisninger: Installation .....	40
Sikkerhedsanvisninger: Zoneadskillelse zone 20, zone 21 .....	41
Temperaturtabeller .....	42

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", "Flammesikret indkapsling Ex db" eller "Udstyr med indkapsling, som beskytter mod støvantændelse Ex t".

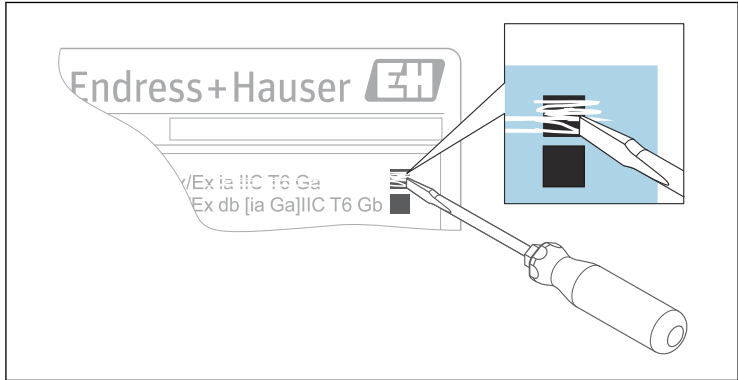
- Angiv beskyttelsestypen før den første ibrugtagning.
- Det er ikke tilladt at ændre beskyttelsestypen efter den første ibrugtagning, da det kan forringe eksplosionsbeskyttelsen.

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



Afhængigt af den anvendte beskyttelsestype: Overhold sikkerhedsanvisningerne for installation med eksplosionsbeskyttelse af typen "Egensikkerhed Ex ia", "Flammesikret indkapsling Ex db" eller "Udstyr med indkapsling, som beskytter mod støvantændelse Ex t".

Ex ia IIC	Ex db IIC	Ex ta/tb IIIC
Zone 0 eller Zone 1	Zone 0 eller Zone 1	Zone 20 eller Zone 21
Zone 1	Zone 1	Zone 21

Enheden er designet til brug i miljøer med eksplosiv gas eller eksplosivt 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  
overensstemmels  
eserklæringer****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 60079-31 : 2022
- IEC TS 60079-47 : 2021

**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

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	BN	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb ATEX II 1/2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txxx°C Db 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 ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex tb IIIC Txxx°C Db

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

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

Position 6 (hus, materiale)		
Valgt option		Beskrivelse
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

Position 7 (elektrisk tilslutning)		
Valgt option		Beskrivelse
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

Position 8 (anvendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FMR60B	B	Procestemperatur -20...+150 °C
FMR62B		
FMR63B		
FMR60B	D	Procestemperatur -20...+200 °C
FMR67B		
FMR60B	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	N	Procestemperatur -40...+280 °C
FMR67B		
FMR62B	R	Procestemperatur -60...+150 °C
	T	Procestemperatur -196...+200 °C
FMR62B	V	Procestemperatur -20...+150 °C, dampanvendelse
FMR63B		
	W	Procestemperatur -20...+200 °C, dampanvendelse

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

<b>Position 9, 10 (antenne)</b>		
<b>Valgt option</b>		<b>Beskrivelse</b>
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"

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

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

<b>Position 17 (skyllelufttilslutning)</b>		
<b>Valgt option</b>		<b>Beskrivelse</b>
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	Vejrbeskyttelsesafskærmning, 316L <sup>1)</sup>
	PB	Vejrbeskyttelsesafskærmning, 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*

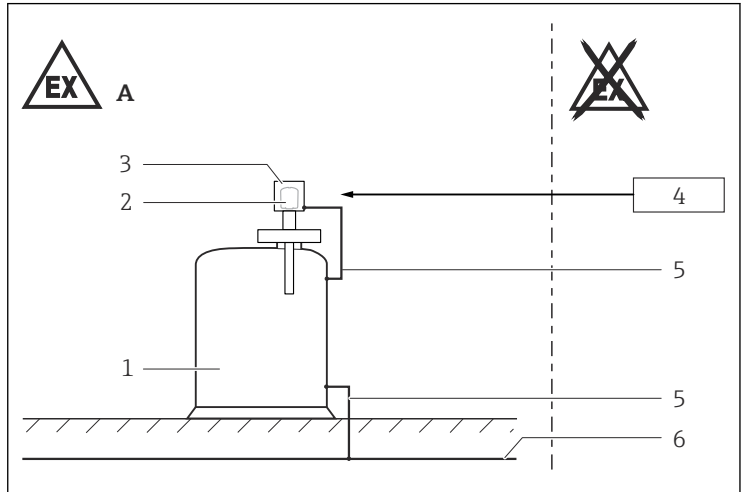
- I zone 0 og zone 20: Undgå gnister fra stød og friktion.
- Det må ikke være muligt at ændre justeringsenhedens position:
  - Efter justering af antennen via drejebeslaget
  - Efter tilspænding af fastspændingsflangen
  - Efter indstilling af dæmpningsringen (tilspændingsmoment 10 til 11 Nm)
- Kapslingsklasse 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  $500 V_{\text{rms}}$ .

### Potentialeudligning

Integrer enheden i den lokale potentialudligning.

### Sikkerhedsanvisninger:

#### Zoneadskillelse zone 0, zone 1, zone 20, zone 21

*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.

### 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  $-20$  °C.

*Mulig specifikation, ID Jx, Kx = JL*

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



## Beskrivende noter

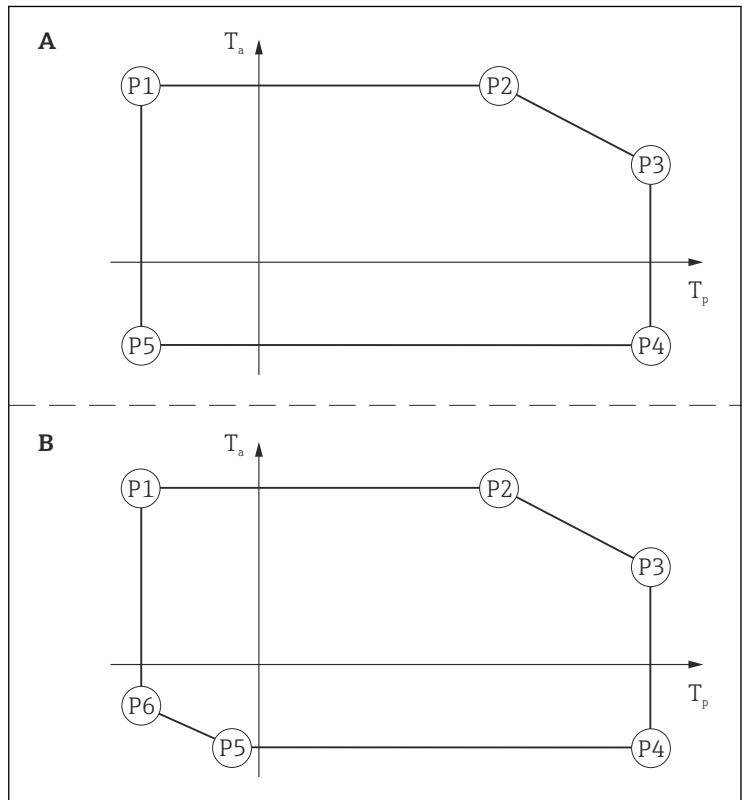
 Medmindre andet er angivet, henviser positionerne altid til den grundlæggende specifikation.

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

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

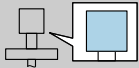
- $T_a$ : Omgivende temperatur i °C
- $T_p$ : Procestemperatur i °C

## 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 ikke relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 ikke 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)**

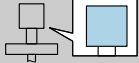
GT



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)

	Position 6 (hus, materiale)
	J, K, M, N

*FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B*

Position 8 (anvendelse)
B, F, H, J, Q, V

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	-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 ikke relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 ikke 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
$U_i \leq 17.5 V_{DC}$	$U_i \leq 17.5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5.32 \text{ W}$	$P_i \leq 1.2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

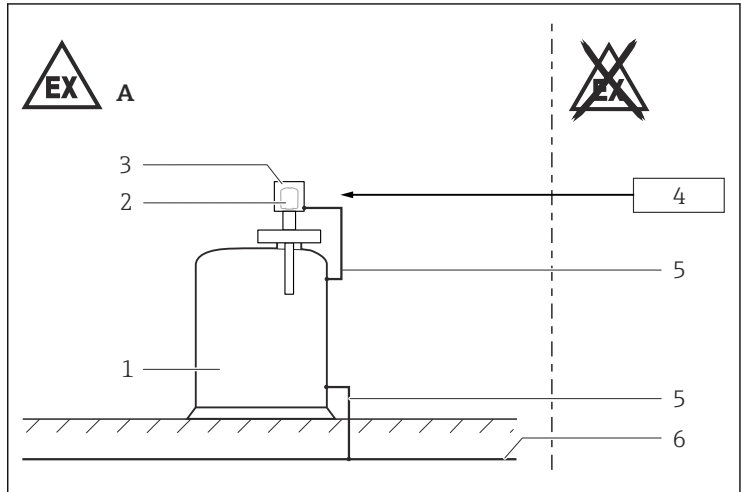
I forbindelse med: *grundlæggende specifikation, position 5 = N, O*  
 Installation iht. specifikationerne for FHX50B.



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

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

**Sikkerhedsanvisninger: 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*

- 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.

## 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  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

*Mulig specifikation, ID Jx, Kx = JL*

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

### Beskrivende noter



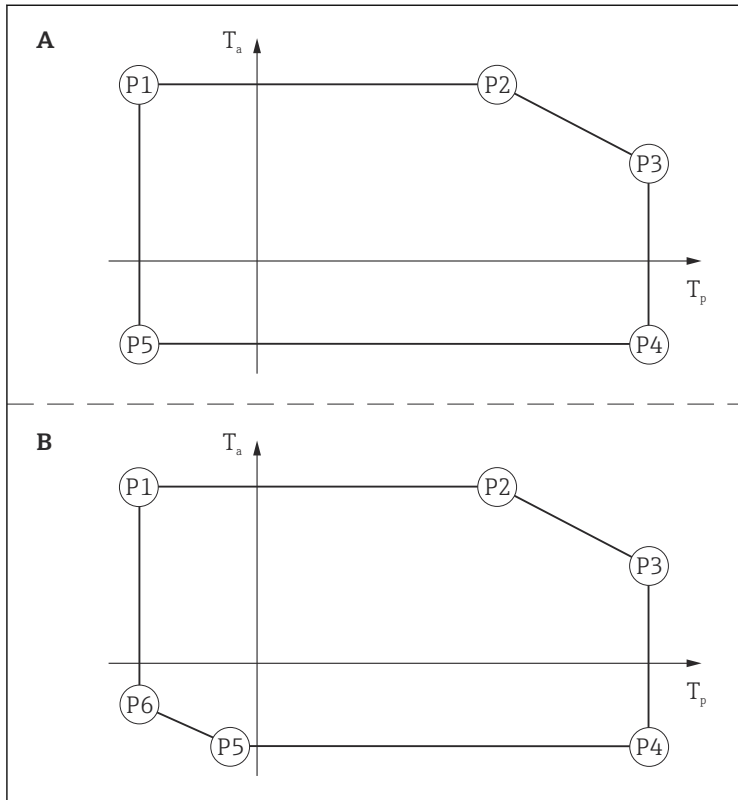
Medmindre andet er angivet, henviser positionerne altid til den grundlæggende specifikation.

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

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

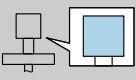
- $T_a$ : Omgivende temperatur i  $^{\circ}\text{C}$
- $T_p$ : Procestemperatur i  $^{\circ}\text{C}$

## 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 ikke relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 ikke 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

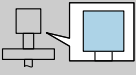
Position 8 (anvendelse)
P

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 ikke relevant
- 3) Position 8 = L: -40 °C; P6 ikke 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 ≤ 35 V <sub>DC</sub>	Kanal 2 (kun BB, BC) U ≤ 35 V <sub>DC</sub>

*Grundlæggende specifikation, position 3 = DA*

Strømforsyning
U ≤ 32 V <sub>DC</sub>

*Grundlæggende specifikation, position 3 = FA*

Strømforsyning
U ≤ 15 V <sub>DC</sub>

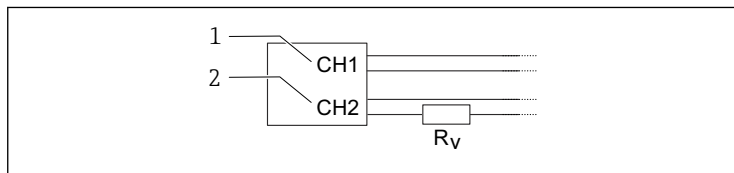
I forbindelse med: *grundlæggende specifikation, position 5 = N, O*  
Installation iht. specifikationerne for FHX50B.



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

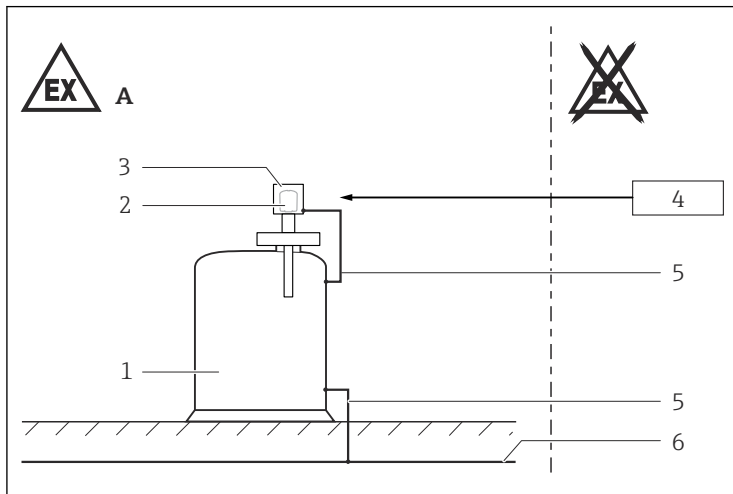
Strømforbruget skal begrænses til bestemte applikationer.

- Anbefalet: Strømforbrug  $\leq 1$  W. Dette opnås for en forsyningspænding på op til 27 V<sub>DC</sub>.
- Ved højere forsyningspændinger ( $U_{\max}$ ): 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 ta/tb IIIC T<sub>xxx</sub>°C Da/Db,  
Ex tb 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 Strømforsyning  
 5 Potentialudligningslinje  
 6 Lokal potentialudligning

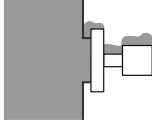
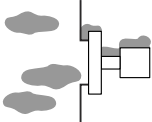
- Stram fikseringsskruen igen efter justering (rotation) af kabinettet.
- Må ikke åbnes i en potentielt eksplosiv atmosfære.
- Forsegel kabelindgangen eller rørføringen, så den er helt tæt (se kabinettets kapslingsklasse i afsnittet med temperaturtabeller).
- Inden betjening:
  - Skru dækslet helt fast.
  - Spænd sikringsskruen på dækslet.

Grundlæggende specifikation, position 5 = N, O

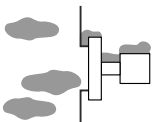
Overhold kravene iht. IEC/EN 60079-14 for kanalsystemer samt ledningsførings- og installationsanvisningerne i de tilhørende sikkerhedsanvisninger (XA). Overhold også alle nationale regler og standarder for kanalsystemer.



*Tilladte omgivende forhold***Ex ta/tb IIIC T<sub>xxx</sub>°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 tb IIIC T<sub>xxx</sub>°C Db**

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

**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 varmepåvirkning 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.



*Grundlæggende specifikation, position 16 = J, P*

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

*Mulig specifikation, ID Jx, Kx = JL*

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

Specifikke betingelser for brug:

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



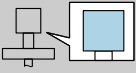
$T_L$ -mærkning:

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 ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 150 °C Da/Db

Ex tb 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	Procestemperaturråde	Omgivende temperatur
T <sub>200</sub> 80 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +80 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C
T <sub>200</sub> 100 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +100 °C <sup>4)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
T <sub>200</sub> 130 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +130 °C <sup>4)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C
T <sub>200</sub> 150 °C	-40 °C <sup>1) 2) 3)</sup> ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C <sup>4) 5)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °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 ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 200°C Da/DbEx tb 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, GQ, GR, GP

Maksimal overfladetemperatur	Procestemperaturråde	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 ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 280 °C Da/DbEx tb IIIC 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	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C

1) Position 8 = T: -196 °C

Ex ta/tb IIIC T<sub>200</sub> 450 °C Da/DbEx tb IIIC 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 = BA, BB, BC***Strømforsyning**

Kanal 1

U ≤ 35 V<sub>DC</sub>

Kanal 2 (kun BB, BC)

U ≤ 35 V<sub>DC</sub>

*Grundlæggende specifikation, position 3 = DA***Strømforsyning**

$U \leq 32 V_{DC}$

*Grundlæggende specifikation, position 3 = FA***Strømforsyning**

$U \leq 15 V_{DC}$

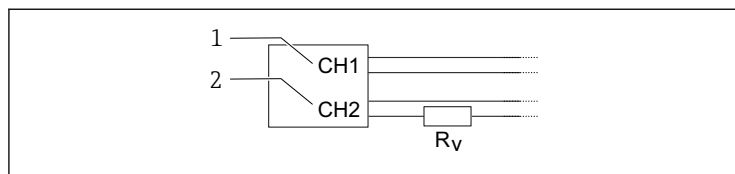
I forbindelse med: *grundlæggende specifikation, position 5 = N, O*  
Installation iht. specifikationerne for FHX50B.



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

**Tablet over seriemodstand ( $R_V$ )**

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



- 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  $27 V_{DC}$ .
- Ved højere forsyningsspændinger ( $U_{max}$ ): Indsæt en seriemodstand ( $R_V$ ) for at begrænse strømforbruget. Se tabellen nedenfor.

<b>U<sub>max</sub> [V]</b>	<b>R<sub>v</sub> min</b>
35	199 Ω
34	171 Ω
33	143 Ω
32	115 Ω
31	88 Ω
30	60 Ω
29	32 Ω
28	4 Ω
27	0 Ω



71647062

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

---