

Sikkerhedsinstruktioner **Liquiphant M, Liquiphant S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC Ga/Gb
Ex db ia IIC Ga/Gb
Ex ia IIC Da/Db




Liquiphant M, Liquiphant S

FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71

Indholdsfortegnelse


Om dette dokument	4
Medfølgende dokumentation	4
Supplerende dokumentation	4
Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse	4
Producentens certifikater	5
Producentens adresse	5
Andre standarder	6
Udvidet bestillingskode	6
Sikkerhedsanvisninger: Generelt	11
Sikkerhedsanvisninger: Særlige forhold	12
Sikkerhedsanvisninger: Installation	13
Eksplodings beskyttelse med varmeisolering	17
Temperaturtabeller	17
Tilslutningsdata	31

Om dette dokument

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

Dokumentet kan fås oversat til EU-sprog:

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

 Hvis dokumentet endnu ikke er tilgængeligt, kan det rekvireres.

Medfølgende dokumentation

Dette dokument er en integreret del af følgende betjeningsvejledninger:

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)
- KA00162F/00, KA00165F/00 (FTL51C)
- KA00172F/00, KA00173F/00 (FTL70, FTL71)

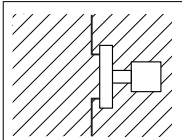
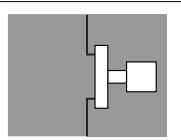
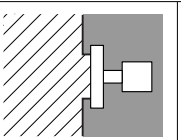
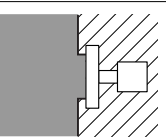
Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z/11

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse kan findes:

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

Generelle bemærkninger: Kombineret godkendelse

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



Et sekventielt skift mellem gas- og støveksplodingsbeskyttelse er kun muligt, hvis:

- Der forekommer en periode med en ikke-eksplosiv atmosfære i forbindelse med skiftet, eller
- Der udføres særlige undersøgelser, som ikke er dækket af dette certifikat

Producentens certifikater

EF-overensstemmelseserklæring

Erklæringsnummer:
EG99021

EF-overensstemmelseserklæringen kan findes:
I downloadområdet på Endress+Hausers websted:
www.endress.com -> Downloads -> Deklarationer ->
Type: EU Deklaration -> Produktkode: ...

EF-typeafprøvningscertifikat

Certifikatnummer:
KEMA 99 ATEX 0523 X

Liste over anvendte standarder: Se EF-overensstemmelseserklæring.

IEC-overensstemmelseserklæring

Certifikatnummer:
IECEX DEK 15.0028X

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

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 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

FTL5x(x), FTL7x	–	*****	+	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 bestillingskode: Liquiphant M



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

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H, FTL51C

Grundlæggende specifikationer

Position 1 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL50(H) FTL51(H)	F, G	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
FTL51C	F ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	1 ²⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb

1) Kun i forbindelse med position 5, 6 = xN, xS

2) Kun i forbindelse med position 5, 6 = xL, xM, xK

Position 5, 6 (problemlængde, type)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL50	Ax	Kompakt
	Ix	Kompakt; temperaturseparator
	Qx	Kompakt; tryktæt gennemføring
FTL50H	Ax	Kompakt
	Ix	Kompakt; temperaturseparator
	Qx	Kompakt; tryktæt gennemføring
	xD	Kompakt; Ra<0,3 um/12 uin

Position 5, 6 (problelængde, type)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL51	BB, CB, DB	..... mm/tommer; 316L
	BE, CE, DE	..... mm/tommer; legering
	JB, KB, LB	..... mm/tommer; 316L + temperaturseparator
	JE, KE, LE	..... mm/tommer; legering + temperaturseparator
	RB, SB, TB	..... mm/tommer; 316L + tryktæt gennemføring
	RE, SE, TE	..... mm/tommer; legering + tryktæt gennemføring
	FTL51H	Bx, Cx, Dx	..... mm/tommer
Jx, Kx, Lx		..... mm/tommer; temperaturseparator
Rx, Sx, Tx		..... mm/tommer; tryktæt gennemføring
xD		Kompakt; Ra<0,3 um/12 uin
FTL51C	xK	ECTFE ¹⁾
	xL	PFA (Edlon) ¹⁾
	xM	PFA (RubyRed) ¹⁾
	xN	PFA (konduktiv)
	xS	Emalje

1) Kun for Ex ia IIB Ga/Gb

Position 7 (elektronik, udgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL50(H)	A	FEL50A; PROFIBUS PA
FTL51(H) FTL51C	D	FEL50D; densitet/koncentration, densitetselektronik uden WHG-godkendelse
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H-signal)
	7	FEL57; SIL 2-trådet PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR + testknap (H-L-signal)

Position 8, 9 (hus, kabelindgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL50 FTL51 FTL51C	x1	F27; 316L
FTL50(H) FTL51(H)	x3	Kompakt, 316L hygiejne
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	x5	F13; alu
	x6	F15, 316L hygiejne
	x7	T13; alu-coatet; separat tilslutningsrum

Position 11 (ekstra option 2)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL51C	A	Ikke valgt
	B	Temperaturseparator
	C	Anden forsvarslinje (tryktæt gennemføring)

Valgfri specifikationer

Der findes ingen optioner specielt til farlige placeringer.

Udvidet bestillingskode: Liquiphant S



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

FTL70, FTL71

Grundlæggende specifikationer

Position 1 (godkendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL7x	F	ATEX II 1/2 G Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db IECEX Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx°C Da/Db

Position 5, 6 (problemlængde, type)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL70	AB	Kompakt; 316L
	AE	Kompakt; legering
FTL71	xB	..... mm/tommer; 316L
	xE	..... mm/tommer; legering

Position 7 (elektronik, udgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL7x	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56; SIL NAMUR (L-H-signal)
	7	FEL57; SIL 2-trådet PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR + testknap (H-L-signal)
	9	Specialudgave: FEL50D

Position 8, 9 (hus, kabelindgang)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL7x	x1	F27; 316L
	x5	F17; alu
	x6	F15, 316L hygiejne
	x7	T13; alu-coatet; separat tilslutningsrum
	x8	F13, alu

Position 11 (anvendelse)		
Valgt option		Beskrivelse
FTL7x	L	230 °C, gastæt gennemføring
	N	280 °C, gastæt gennemføring
	Y	Specialudgave: 300 °C

Valgfri specifikationer

Der findes ingen optioner specielt til farlige placeringer.

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.
- 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)
- Se temperaturtabellerne vedrørende forholdet mellem den tilladte omgivende temperatur for sensoren og/eller transmitteren, afhængigt af anvendelsesområdet og temperaturklassen.
- Ændringer af instrumentet kan påvirke eksplosionsbeskyttelsen og skal foretages af personale, der er autoriseret til at udføre sådant arbejde af Endress+Hauser.


Alle versioner undtagen enhedstype FTL50H, FTL51H, grundlæggende specifikation, position 5, 6 = xD

Proben er fremstillet i rustfrit stål eller har en korrosionsbestandig legering med en tykkelse på ≥ 1 mm.

Enhedstype FTL50H, FTL51H, grundlæggende specifikation, position 5, 6 = xD

Proben er fremstillet i rustfrit stål eller har en korrosionsbestandig legering med en tykkelse på 0.2 til 1 mm.

Sikkerhedsanvisninger:
Særlige forhold

- Der kan være begrænsninger for den omgivende temperatur ved elektronikkabinettet afhængigt af instrumentkonfigurationen, procestemperaturen og temperaturklassifikationen.
- Oplysninger om begrænsninger: →  17, "Temperaturtabeller".
- 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 (≤ 0.5 m), som genererer kraftige elektrostatiske ladninger.

Grundlæggende specifikation, position 8, 9 = x5, x7, x8

Undgå gnister fra stød og friktion.

Enhedstype FTL50H, FTL51H, grundlæggende specifikation, position 5, 6 = xD

Proben må ikke udsættes for slibende eller korroderende medier, som kan forringe adskillelsen i forbindelse med zoneadskillelse.

Enhedstype FTL51C

I tilfælde af procesforbindelser i polymermateriale eller med polymerbelægning skal elektrostatisk ladning af plastfladerne undgås.

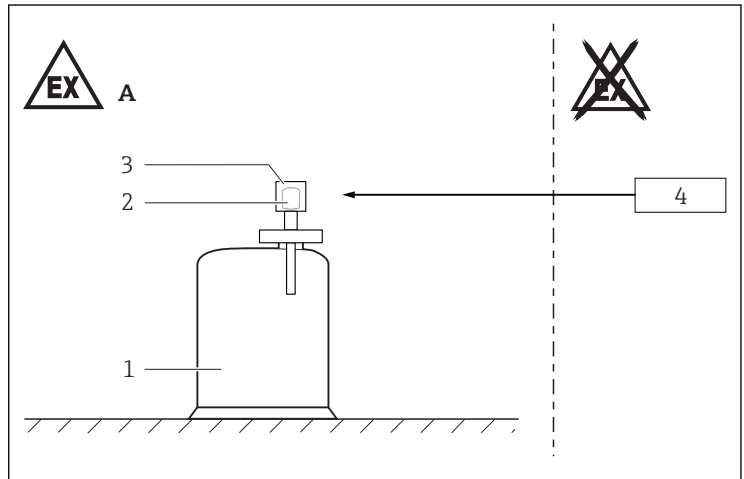
Beskyttelsesklasse Ex db

Instrumentets højtemperaturdel (gaffel/rør/procestilslutning/temperaturmellemsykke) er designet som beskyttelsesklasse Ex db og er forsynet med en Ex ia-tilslutning til elektronikindsatsen.

Installationen på instrumentets klemmer skal altid udføres som beskyttelsesklasse Ex i.

Sikkerhedsanvisninger: Installation

Grundlæggende specifikation, position 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9

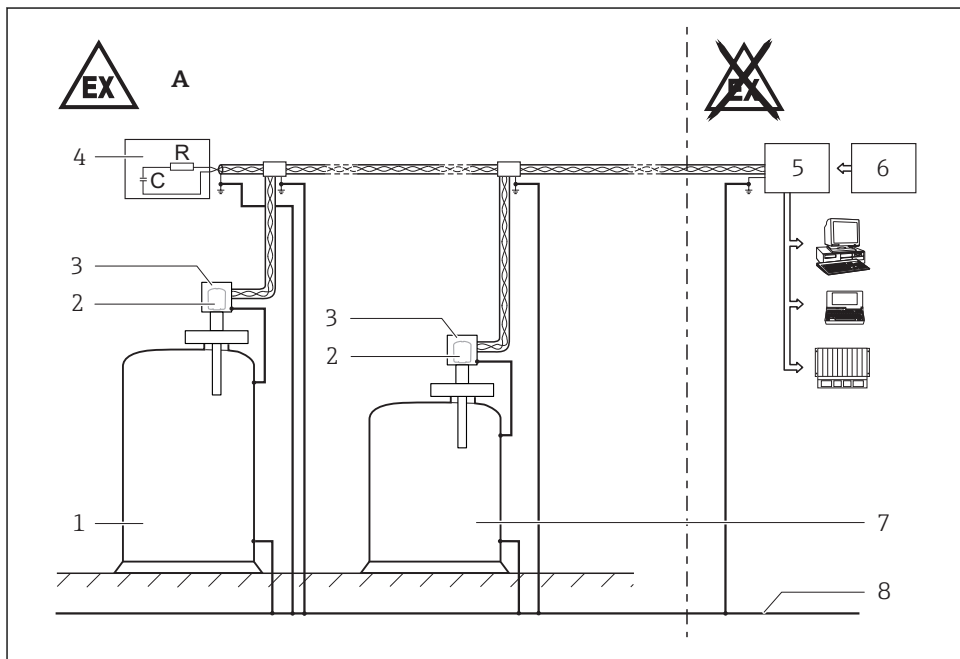


A0034474

1

- A Zone 1, Zone 21
- 1 Tank; Zone 0, Zone 20
- 2 Elektronisk indsats
- 3 Kabinet
- 4 Grundlæggende specifikation, position 7 = 5, 6, 7, 8:
Tilhørende egensikre strømforsyninger
Grundlæggende specifikation, position 7 = D, 9:
Kun tilhørende egensikker strømforsyningsenhed FML621 fra
Endress+Hauser

Grundlæggende specifikation, position 7 = A



A0034491



- 2
- A Zone 1, Zone 21
 1 Tank; Zone 0, Zone 20
 2 Elektronisk indsats
 3 Kabinet
 4 Tilladt termineringsmodstand Ex ia IIC
 5 Certificeret tilknyttet udstyr
 6 Strømforsyning
 7 Tank; Zone 1, Zone 21
 8 Potentialudligning

- Tilslut instrumentet med velegnede kabel- og ledningsindgange med beskyttelsestypen "egensikkerhed (Ex i)". Der skal opnås en kapslingsklasse på mindst IP54.
- 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.
- Kontinuerlig servicetemperatur for tilslutningskablet: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Følgende skal gøres for at opnå beskyttelsesgraden IP66/67:
 - Skru dækslet godt fast.
 - Monter kabelindgangen korrekt.

- Forsegl ikke-anvendte forskruninger med godkendte forseglingspropper med den korrekte beskyttelsestype.
- Følg de relevante retningslinjer ved tilslutning af egensikre kredsløb.
- Tilslutning af egensikre PROFIBUS-enheder: 10 enheder.
- Overhold de maksimale procesforhold i henhold til producentens betjeningsvejledning.
- Bemærk, at ved høje medietemperaturer er flangetrykbelastningskapaciteten en faktor af temperaturen.
- Installer instrumentet, så der ikke forekommer mekanisk skade eller friktion under brugen. Vær især opmærksom på flowforhold og tankfittings.
- Understøt instrumentets forlængerrør, hvis der forventes en dynamisk belastning.

Tilbehør: Højtryksglidemuffe

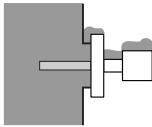
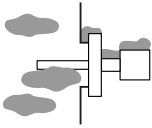
Højtryksglidemuffen kan bruges til kontinuerlig indstilling af omskiftningspunktet og er egnet til zoneadskillelse ved korrekt montering (se betjeningsvejledningen).

Instrumentgruppe III, anvendelse i støv

- For at sikre kapslingsklasse IP54: Brug kun de instrumentmonterede kabelindgange, tætningspropper og O-ringe.
- De medfølgende kabelforskrutninger og metalforseglingspropper overholder kravene til typebeskyttelse, som er angivet på typeskiltet.

Tilladte omgivende forhold

Ex ia IIC Da/Db

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

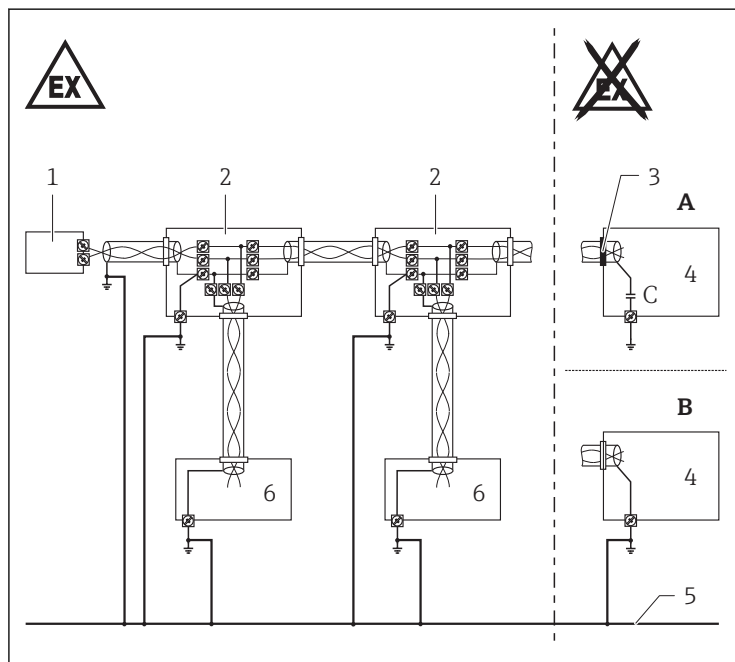
Egensikkerhed

- 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 $500 V_{\text{rms}}$.

Potentialeudligning

- Integrerer enheden i den lokale potentialudligning.
- Jording af skærmen: Se følgende figur.

Grundlæggende specifikation, position 7 = A



A0022352

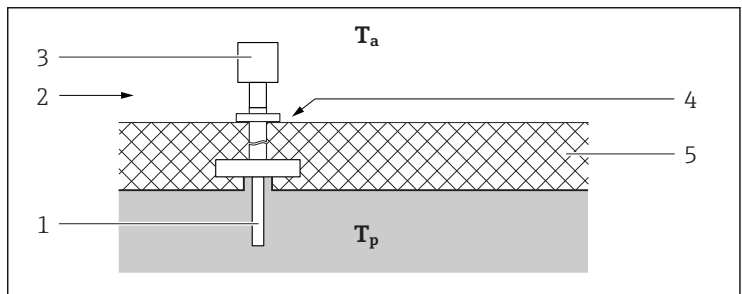
3

- A Version 1: Brug små kondensatorer (f.eks. 1 nF, 1 500 V dielektrisk styrke, keramisk). Den samlede tilsluttede kapacitans for skærmen må ikke overstige 10 nF.
- B Version 2
- 1 Terminerende modstand
 - 2 Fordeler/fordelingskasse (T-box)
 - 3 Isoleret skærm
 - 4 Forsyningsenhed/segmentkobling
 - 5 Potentialudligning (effektivt sikret)
 - 6 Feltenhed

Eksplosions beskyttelse med varmeisolering

Enhedstype FTL70, FTL71, grundlæggende specifikation, position 11 = L, N, Y

- Under overholdelse af "temperaturreduktionen" egner instrumentet sig til procestemperaturer op til 300 °C.
- Under brugen skal du sørge for at udelukke kontakt mellem varme komponentoverflader og potentielt eksplosive atmosfærer ud over grænseværdierne for den pågældende temperaturklasse. Passende foranstaltninger: f.eks. varemisolering på beholder og/eller rør.
- Temperaturen for 85 °C angivet på referencepunktet må ikke overskrides.
- Overhold den foreskrevne omgivende temperatur ved elektronikkabinettet for at beskytte de elektroniske dele.



A0025541

 4

T_a Omgivende temperatur

T_p Procestemperatur

1 Sensor

2 Temperaturklasse, f.eks. T6

3 Kabinet

4 Referencepunkt: maks. +85 °C

5 F.eks. varemisolering

Temperaturtabeller

Beskrivende noter



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

Zone 0, zone 1

Enhedstype FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

1. kolonne: Position 5, 6 = Ax, Bx, ...

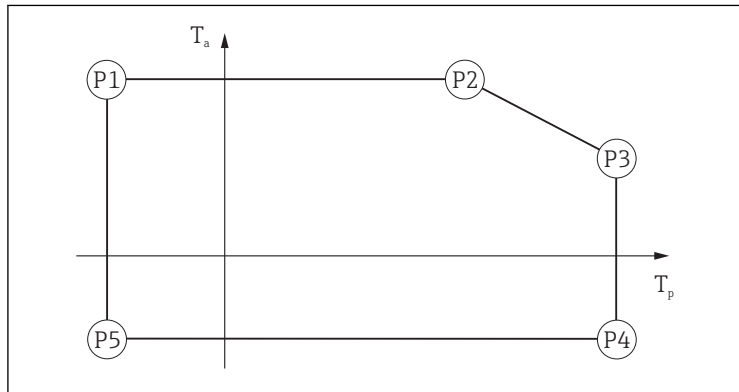
Enhedstype FTL51C, FTL70, FTL71

1. kolonne: Position 11 (hus) = A, B, ...

2. kolonne: Temperaturklasser T6 (85 °C) til T1 (450 °C)

Kolonne P1 til P5: Position (temperaturværdi) på de nedadgående akser

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



A0033052

Zone 20, Zone 21

Enhedstype FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

1. kolonne: Position 5, 6 = Ax, Bx, ...

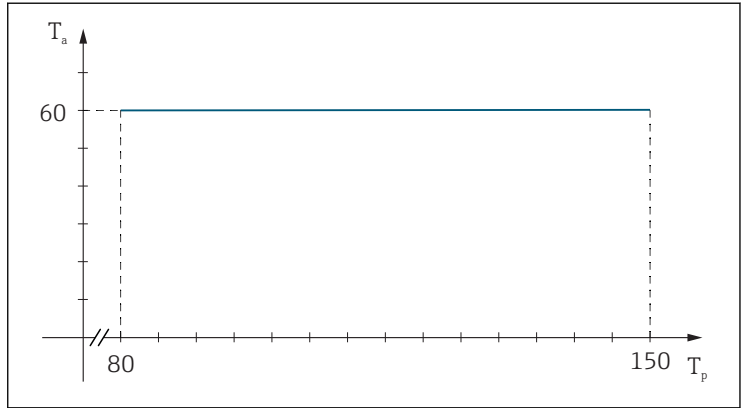
Enhedstype FTL51C, FTL70, FTL71

1. kolonne: Position 11 (hus) = A, B, ...

2. kolonne: Procestemperaturområde i °C

3. kolonne: omgivende temperaturområde i °C

4. kolonne: Maks. overfladetemperatur i °C

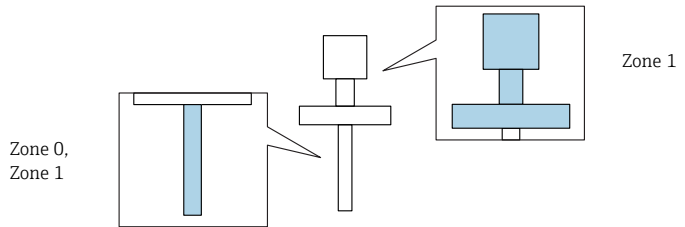


A0039764

T_a Omgivende temperatur i °C

T_p Procestemperatur i °C

Zone 0, Zone 1



*Enhedstype FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H**Position 7 = A, D, 5, 7*

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H: lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125	50	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150	45	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6

Position 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125	60	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150	60	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6

*Enhedstype FTL51C**Position 7 = A, D, 5, 7*

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125 120 ²⁾	50	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150 120 ²⁾	45	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6

2) Kun i forbindelse med position 5, 6 = xK

Position 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125 120 ²⁾	60	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150 120 ²⁾	60	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6

2) Kun i forbindelse med position 5, 6 = xK

Enhedstype FTL70, FTL71

Position 7 = A, 5, 7, 9

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
L											
	T6	-60	50	80	50	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	70	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	70	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	70	55	195	45	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	55	70	55	230	45	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
N, Y											
	T6	-60	55	80	55	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	75	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	75	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	75	55	195	50	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	55	75	55	280 290 ²⁾	45	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	55	75	55	280 300 ²⁾	45	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x5, x6

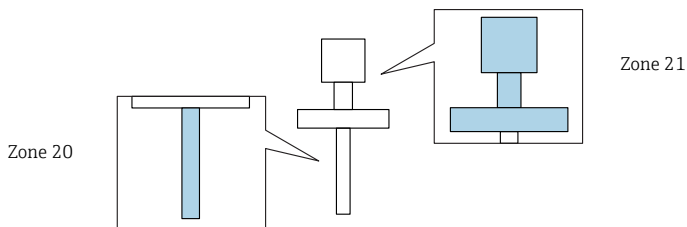
2) Kun i forbindelse med position 11 = Y

Position 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
<i>L</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	80	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	95	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	115	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	65	115	65	230	55	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
<i>N, Y</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	95	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	130	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	140	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	65	140	65	280 290 ²⁾	55	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	65	140	65	280 300 ²⁾	55	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x5, x6

2) Kun i forbindelse med position 11 = Y

Zone 20, Zone 21

Enhedstype FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Position 7 = A, D, 5, 7

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +20 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
FTL50, FTL50H: Lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +25 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6
- 2) Med 200 mm støvaflejring
- 3) Med støvakkumulering T_L

Position 7 = 6, 8

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} + 15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} + 15 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} + 15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} + 30 \text{ K}$ ³⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} + 15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} + 10 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6
- 2) Med 200 mm støvaflejring
- 3) Med støvakkumulering T_L

*Enhedstype FTL51C**Position 7 = A, D, 5, 7*

A	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Hus $T_{a, \max} +20 \text{ K}^{3)}$
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Hus $T_{a, \max} +30 \text{ K}^{3)}$
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Hus $T_{a, \max} +25 \text{ K}^{3)}$

- 1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6
- 2) Med 200 mm støvaflejring
- 3) Med støvakkumulering T_L
- 4) Kun i forbindelse med position 5, 6 = xK

Position 7 = 6, 8

A			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +25 \text{ K}$ ⁴⁾
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +10 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x6
- 2) Med 200 mm støvaflejring
- 3) Med støvakkumulering T_L
- 4) Kun i forbindelse med position 5, 6 = xK og støvakkumulering T_L
- 5) Kun i forbindelse med position 5, 6 = xK

*Enhedstype FTL70, FTL71**Position 7 = A, 5, 7, 9*

<i>L</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
<i>N, Y</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +25 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x5, x6
- 2) Med 200 mm støvaflejring
- 3) Med støvakkumulering T_L
- 4) Kun i forbindelse med position 11 = Y

Position 7 = 6, 8

<i>L</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾
<i>N, Y</i>			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	Sensor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Hus $T_{a, \max} +15 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Kun i forbindelse med position 8, 9 = x5, x6
- 2) Med 200 mm støvaflejring
- 3) Med støvakkumulering T_L
- 4) Kun i forbindelse med position 11 = Y

Tilslutningsdata*Grundlæggende specifikation, position 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9*

Tilknyttet egensikker strømforsyningsenhed med maksimale elektriske specifikationer, som er under egenskabsværdierne for den elektroniske indsats

<i>Grundlæggende specifikation, position 7</i>	Strømforsyning
5	$U_i = 36 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
6	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$
7	$U_i = 16.7 \text{ V}$ $I_i = 150 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
8	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$

Kun tilhørende egensikker strømforsyningsenhed FML621 fra Endress+Hauser

<i>Grundlæggende specifikation, position 7</i>	Strømforsyning
<i>D (FTL5x(H), FTL51C)</i> <i>9 (FTL7x)</i>	$U_i = 27.6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $L_i = 0.133 \text{ mH}$ $C_i = 2 \text{ nF}$

Grundlæggende specifikation, position 7 = A

Certificeret egensikker Fieldbus (PROFIBUS PA), i henhold til FISCO-modellen, med følgende maksimumværdier

<i>Grundlæggende specifikation, position 7</i>	Strømforsyning
A	$U_i = 17.5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5.5 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2.7 \text{ nF}$

Certificeret egensikkert kredsløb med følgende maks.-værdier

<i>Grundlæggende specifikation, position 7</i>	Strømforsyning
A	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1.2 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2.7 \text{ nF}$

Kabelindgang: tilslutningsrum**Ex ia IIC**

Ikke relevant.

Ex ia IIIC

Kabelforskrning: *grundlæggende specifikation, position 8, 9 = x1, x3, x5, x6, x7, x8*

for grundlæggende specifikation, position 8, 9 = x5, x7, x8

Gevind	Fastspændingsområde	Materiale	Forseglingsindsats	O-ring
M20x1,5	ø 7 til 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

for grundlæggende specifikation, position 8, 9 = x1, x3, x6

Gevind	Fastspændingsområde	Materiale	Forseglingsindsats	O-ring
M20x1,5	ø 8 til 10.5 mm ¹⁾ (ø 6.5 til 13 mm) ²⁾	Ms, forniklet	Silikone	EPDM (ø 17x2)

1) Standard

2) Mulighed for separate fastspændingsindsatser



- Følgende tilspændingsmomenter gælder for de kabelforskrninger, som er installeret af producenten:
 - Anbefalet: 3.5 Nm
 - Maks.: 10 Nm
 - Værdien kan variere afhængigt af kabeltypen. Den maksimale værdi må dog ikke overskrides.
- Kun velegnet til fast installation. Operatøren skal sikre, at der er tilstrækkelig aflastning for kablet.
- Kabelforskrningerne er velegnede til anvendelser med lav risiko for mekanisk beskadigelse (4 Joule) og skal monteres i en beskyttet position, hvis der forventes større energipåvirkninger.
- Sikring af kabinettets kapslingsklasse: Installer kabinetdækslet, kabelforskrningerne og blindpropperne korrekt.



71541407

www.addresses.endress.com
