

# Sicherheitshinweise

## Liquiphant FTL62

4-20 mA HART

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





# Liquiphant FTL62

4-20 mA HART

## Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument .....	4
Zugehörige Dokumentation .....	4
Ergänzende Dokumentation .....	4
Allgemeine Hinweise: Kombizulassung .....	4
Herstellerbescheinigungen .....	5
Herstelleradresse .....	5
Weitere Normen .....	6
Erweiterter Bestellcode .....	6
Sicherheitshinweise: Allgemein .....	9
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen .....	10
Sicherheitshinweise: Installation .....	11
Sicherheitshinweise: Zone 0 .....	13
Sicherheitshinweise: Zonentrennung Zone 0, Zone 1 .....	13
Temperaturtabellen .....	13
Anschlusswerte .....	16

**Hinweise zum Dokument**

 Dieses Dokument wurde in mehrere Sprachen übersetzt. Rechtlich verbindlich ist ausschließlich der englische Ausgangstext.

Das in EU-Sprachen übersetzte Dokument ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Technische Dokumentationen -> Typ: Sicherheitshinweise (XA) -> Textsuche: ...
- Im Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Online Tools -> Von der Seriennummer zur Geräteinformation & Dokumentation (Device Viewer) -> Gerätemerkmale überprüfen

 Falls noch nicht vorhanden, kann das Dokument bestellt werden.

**Zugehörige Dokumentation**

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

BA02214F/00

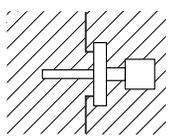
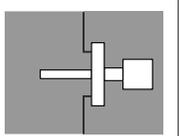
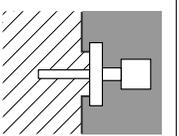
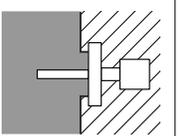
**Ergänzende Dokumentation**

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z
- Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD

**Allgemeine Hinweise: Kombizulassung**

							
Ex ia IIC		Ex ia III C		Ex ia IIC	Ex ia III C	Ex ia III C	Ex ia IIC
Zone 0 oder Zone 1	Zone 1	Zone 20 oder Zone 21	Zone 21	Zone 0 oder Zone 1	Zone 21	Zone 20 oder Zone 21	Zone 1

Das Gerät ist für den Betrieb in explosionsfähiger Gas- oder explosionsfähiger Staubatmosphäre ausgelegt, wie in der obigen Skizze dargestellt. Bei gleichzeitigem Auftreten von explosionsfähigen Gas-Luft-

und Staub-Luft-Gemischen: Eignung bedarf einer zusätzlichen Beurteilung.



Ein sequentieller Wechsel zwischen Gas- und Staubexplosionsschutz ist nur möglich, wenn:

- ein Zeitraum mit nicht-explosiver Atmosphäre während der Übergangszeit realisiert wird oder
- spezielle Prüfungen durchgeführt werden, die nicht durch das Zertifikat abgedeckt sind.

## Herstellerbescheinigungen

### EU-Konformitätserklärung

Nummer der Erklärung:  
EU\_00970

Die EU-Konformitätserklärung ist verfügbar:  
Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Erklärungen ->  
Typ: EU Erklärung -> Produktwurzel: ...

### EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:  
DEKRA 22ATEX0008 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

### IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:  
IECEX DEK 22.0008X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2021

## Herstelleradresse

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Deutschland  
Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

**Weitere Normen**

Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten:

- IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"
- EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"

**Erweiterter Bestellcode**

Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

**Aufbau des erweiterten Bestellcodes**

FTL62	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Geräte- typ)</i>		<i>(Grundspezifikation- nen)</i>		<i>(Optionale Spezifikationen)</i>

\* = Platzhalter

An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

*Grundspezifikationen*

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

*Optionale Spezifikationen*

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

## Erweiterter Bestellcode: Liquiphant



Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

Gerätetyp

FTL62

Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	BK	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex ia IIC/IIB 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 IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T1 Gb IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Db

Position 3, 4 (Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	BA	FEL60H, 2-Leiter 4...20 mA HART+Prüftaster

Position 5 (Anzeige, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	A	Ohne; Schalter
	E	Grafische Anzeige mit Tasten
	F	Grafische Anzeige mit Tasten+Bluetooth

Position 6 (Gehäuse, Material)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	B	Einkammer; Alu, beschichtet
	M	Zweikammer L-Form; Alu, beschichtet
	N	Zweikammer L-Form; 316L

Position 7 (Elektrischer Anschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	B	Verschraubung M20, Messing vernickelt, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	C	Verschraubung M20, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	F	Gewinde M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	Gewinde G1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H	Gewinde NPT1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P

Position 9 (Oberflächenveredelung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	N	Beschichtung ECTFE
	P	Beschichtung PFA (Edlon)
	Q	Beschichtung PFA (RubyRed)
	R	Beschichtung PFA (leitfähig)
	T	Beschichtung Email

### Optionale Spezifikationen

Kennung Jx, Kx (Test, Zeugnis, Erklärung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	JL	Umgebungstemperatur -50°C/-58°F
	JN	Umgebungstemperatur -52°C/-62°F

Kennung Mx (Sensorbauform)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	MR	Temperaturdistanzstück
	MS	Druckdichte Durchführung (Second line of defence)

ID Nx, Ox (Zubehör montiert)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	NA <sup>1)</sup>	Überspannungsschutz

- 1) Nur in Zusammenhang mit Position 6 = M, N

Kennung Px, Rx (Zubehör beigelegt)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL62	PA <sup>1)</sup>	Wetterschutzhaube, 316L
	PB <sup>2)</sup>	Wetterschutzhaube, Kunststoff

1) Nur in Zusammenhang mit Position 6 = M, N

2) Nur in Zusammenhang mit Position 6 = B

### Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt, wie im Rahmen der IEC 60079-0 bzw. äquivalenter nationaler Normen definiert. Wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist oder zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen wurden: Gerät gemäß den Spezifikationen des Herstellers betreibbar.
- Geräte die für Zonentrennung geeignet sind (Kennzeichnung mit Ga/Gb oder Da/Db), sind auch immer für die Installation in der weniger kritischen Zone (Gb oder Db) geeignet. Aus Platzgründen ist die entsprechende Kennzeichnung möglicherweise nicht auf dem Typenschild angegeben.
- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
  - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
  - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
  - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
  - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
  - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

## Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:  
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

- Abhängig von der Gerätekonfiguration, den Prozesstemperaturen und der Temperaturklassifizierung können Begrenzungen der maximalen Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse erforderlich sein.
- Details zu Einschränkungen: →  13, "Temperaturtabellen".
- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung: Oberflächen nicht trocken reiben.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen oder bei geklebten Schildern:
  - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
  - Nicht in der Nähe von Prozessen installieren ( $\leq 0,5\text{ m}$ ), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.
- Reib- und Schlagfunken vermeiden.

*Optionale Spezifikation, Kennung Px, Rx = PA*

Die Wetterschutzhaube an den örtlichen Potentialausgleich anschließen.

*Optionale Spezifikation, Kennung Px, Rx = PB*

Elektrostatische Aufladung der Wetterschutzhaube (z.B. durch Reibung, Reinigung, Wartung, starke Messstoffströme) vermeiden.

## Gerätegruppe IIC/IIB und Gerätegruppe III

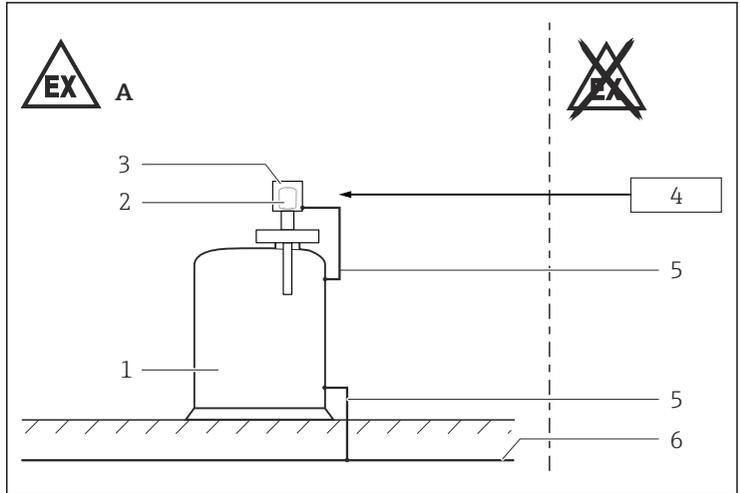
*Grundspezifikation, Position 9 = N, P, Q*

- Wenn elektrostatische Aufladungen (z.B. durch Reibung, Reinigung, Wartung, starke Messstoffströme) vermieden werden: Sonden in Gasgruppe IIC und Staubgruppe III einsetzbar. Diese Sonden sind mit dem Warnschild "Elektrostatische Aufladung vermeiden" kenntlich gemacht.
- Wenn elektrostatische Aufladung nicht vermieden werden kann:
  - Sonde in Gasgruppe IIB einsetzbar.
  - Sonde nicht in Staubgruppe III einsetzbar.

*Grundspezifikation, Position 9 = R, T*

- Aufgrund des Oberflächenwiderstandes  $1\text{ G}\Omega$  ( $|R|$  PFA-leitend) bzw. der Email-(Glas-)Oberfläche  $|T|$  sind diese Beschichtungen uneingeschränkt geeignet.
- Beschädigung der leitenden Oberflächenschicht (z.B. durch Abrieb) verhindern.

## Sicherheitshinweise: Installation



A0025536

### 1

- A Zone 1, Zone 21  
 1 Behälter; Zone 0, Zone 1, Zone 20, Zone 21  
 2 Elektrikeinsatz  
 3 Gehäuse  
 4 Zugehörige eigensichere Speisegeräte  
 5 Potentialausgleichsleitung  
 6 örtlicher Potentialausgleich

- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen.
- Gerät über geeignete Kabel- und Leitungseinführungen anschließen, die der Zündschutzart "Eigensicherheit (Ex i)" entsprechen. Es muss mindestens die Schutzart IP54 erreicht werden.
- Beim Zusammenschalten des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ib-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIC oder IIB: Zündschutzart ändert sich in Ex ib IIC oder Ex ib IIB. Beim Anschluss eines eigensicheren Ex ib-Stromkreises: Sensor nicht in Zone 0 einsetzen.
- Beim Zusammenschalten des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ib-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIIC oder IIIB: Zündschutzart ändert sich in Ex ib IIIC oder Ex ib IIIB. Beim Anschluss eines eigensicheren Ex ib-Stromkreises: Sensor nicht in Zone 20 einsetzen.
- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels:  $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Um die Schutzart IP66/67 zu erreichen:
  - Deckel fest zudrehen.
  - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind.

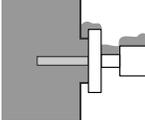
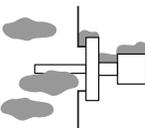
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Bei hohen Messstofftemperaturen: Druckbelastbarkeit des Flansches in Abhängigkeit von der Temperatur beachten.
- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind. Besonders auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.
- Wenn dynamische Belastung erwartet wird: Verlängerungsrohr des Geräts abstützen.
- Nur für das Gerät spezifizierte Original-Ersatzteile von Endress+Hauser verwenden.

**Gerätegruppe III, Einsatz in Staub**

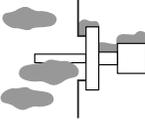
- Um die Schutzart IP66/67 sicherzustellen: Nur die am Gerät montierten Kabeleinführungen, Verschlussstopfen und O-Ringe verwenden.
- Mitgelieferte Kabelverschraubungen und metallische Verschlussstopfen entsprechen den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.

*Zulässige Umgebungsbedingungen*

**Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db**

Prozess Zone 20		Gehäuse Zone 21
Kontinuierliche Staubeinschüttung		Staubansammlung oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre
Kontinuierliche explosive Staubatmosphäre und Ablagerungen		Staubansammlung oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre

**Ex ia IIIC Txxx°C Db**

Prozess Zone 21		Gehäuse Zone 21
Kontinuierliche Staubablagerungen oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre		Staubansammlung oder vorübergehende explosive Staubatmosphäre

### Eigensicherheit

- Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an bescheinigte eigensichere Betriebsmittel der Zündschutzart Ex ia / Ex ib geeignet.
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 500 V<sub>eff</sub> ist gegen Erde ausgeführt.

*Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox = NA*

Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 290 V<sub>eff</sub> ist gegen Erde ausgeführt.

### Potentialausgleich

Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen.

*Optionale Spezifikation, Kennung Px, Rx = PA*

Die Wetterschutzhaube an den örtlichen Potentialausgleich anschließen.

### Sicherheitshinweise: Zone 0

Bei Verwendung unter nicht-atmosphärischen Drücken und nicht-atmosphärischen Temperaturen: Es gehen keine Zündgefahren von dem für Zone 0 zugelassenen Sensorteil des Geräts aus.

### Sicherheitshinweise: Zonentrennung Zone 0, Zone 1

Die Zonentrennwand des Geräts besteht aus Edelstahl oder einer hochkorrosionsbeständigen Legierung mit einer Dicke  $\geq 1$  mm.

### Temperaturtabellen



*Optionale Spezifikation, Kennung Jx, Kx = JL*

Untere Umgebungstemperaturgrenze für den Explosionsschutz ändert sich auf  $-50$  °C.

*Optionale Spezifikation, Kennung Jx, Kx = JN*

Untere Umgebungstemperaturgrenze für den Explosionsschutz ändert sich auf  $-52$  °C.

*Optionale Spezifikation, Kennung Px, Rx = PB*

Bei Verwendung der Wetterschutzhaube: Zulässige Umgebungstemperatur um 10 K reduzieren.

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



- Die angegebenen Umgebungs- und Prozesstemperaturbereiche beziehen sich ausschließlich auf den Explosionsschutz und dürfen nicht überschritten werden. Betrieblich zulässige Umgebungstemperaturbereiche können je nach Ausführung eingeschränkt sein: Siehe Betriebsanleitung.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.

*Grundspezifikation, Position 5 = A*

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

*mit Optionale Spezifikation, Kennung Mx = MR, MS*

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T3...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

1) Nur in Zusammenhang mit Position 9 = N

*Grundspezifikation, Position 5 = E, F*

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

*mit Optionale Spezifikation, Kennung Mx = MR, MS*

Temperaturklasse	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T3...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

1) Nur in Zusammenhang mit Position 9 = N

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

- Die angegebene Oberflächentemperatur berücksichtigt alle direkten Wärmeeinflüsse durch Prozesswärme und Eigenerwärmung am Gehäuse.
- Die T-Kennzeichnung basiert auf der Prozesstemperatur der Kompaktausführungen.
- Die angegebenen Umgebungs- und Prozesstemperaturbereiche beziehen sich ausschließlich auf den Explosionsschutz und dürfen nicht überschritten werden. Betrieblich zulässige Umgebungstemperaturbereiche können je nach Ausführung eingeschränkt sein: Siehe Betriebsanleitung.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.

Nähere Angaben siehe Technische Information.

Ex ia IIIC T<sub>200</sub> 135 °C / 155 °C Da/Db

Ex ia IIIC T<sub>L</sub> 135 °C / 155 °C Db

Grundspezifikation, Position 5 = A

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

mit Optionale Spezifikation, Kennung Mx = MR, MS

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T155 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

1) Nur in Zusammenhang mit Position 9 = N

Grundspezifikation, Position 5 = E, F

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

mit Optionale Spezifikation, Kennung Mx = MR, MS

Maximale Oberflächentemperatur	Prozesstemperaturbereich	Umgebungstemperaturbereich
T155 °C	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +130 °C -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +120 °C <sup>1)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C
	-40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +150 °C -40 °C ≤ T <sub>p</sub> ≤ +120 °C <sup>1)</sup>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +55 °C

1) Nur in Zusammenhang mit Position 9 = N

Besondere Nutzungsbedingungen:

- Die Oberflächentemperatur beträgt
  - bei Geräteschutzniveau (EPL) Da: T<sub>200</sub> 135 °C / 155 °C (mit 200 mm Staubablagerung)
  - und bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T<sub>L</sub> 135 °C / 155 °C (mit Staubansammlung T<sub>L</sub>)
- Die Oberflächentemperatur beträgt bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T<sub>L</sub> 135 °C / 155 °C (mit Staubansammlung T<sub>L</sub>)



T<sub>L</sub>-Kennzeichnung:

Die zugewiesene Oberflächentemperatur ohne Staubschicht ist die gleiche.

## Anschlusswerte

Energieversorgung
U <sub>i</sub> ≤ 30 V <sub>DC</sub> I <sub>i</sub> ≤ 300 mA P <sub>i</sub> ≤ 1 W C <sub>i</sub> ≤ 10 nF L <sub>i</sub> = 0

## Parameter der Kabeleinführung

### Ex ia IIC

Nicht relevant.

**Ex ia IIIC**

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 7 = B*

*zwingend erforderlich für Position 6 = B, M*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm <sup>1)</sup> (ø 6,5 ... 13 mm) <sup>2)</sup>	Ms, vernickelt	Silikon	EPDM (ø 17x2)

1) Standard

2) Separate Klemmeinsätze verfügbar

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 7 = C*

*vorzugsweise für Position 6 = N und möglich für Position 6 = B, M*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)



- Das Anzugsdrehmoment bezieht sich auf vom Hersteller installierte Kabelverschraubungen:
  - Empfohlenes Drehmoment zum Anschluss der Kabelverschraubung an das Gehäuse: 3,75 Nm
  - Empfohlenes Drehmoment zum Anziehen des Kabels in der Kabelverschraubung: 3,5 Nm
  - Maximales Drehmoment zum Anziehen des Kabels in der Kabelverschraubung: 10 Nm
  - Je nach Kabeltyp kann dieser Wert abweichen. Der maximale Wert darf aber nicht überschritten werden.
- Nur für fest verlegte Installation geeignet. Der Betreiber muss auf eine geeignete Zugentlastung des Kabels achten.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.
- Die Kabelverschraubungen sind für einen niedrigen Grad der mechanischen Gefahr (4 Joule) geeignet und müssen geschützt montiert werden, wenn mit größeren Schlagenergien zu rechnen ist.







71571349

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

---