

Sicherheitshinweise

Liquiphant M

FTL50(H), FTL51(H)

ATEX: II 3 G Ex ec IIC Gc
II 3 G Ex ec nC IIC Gc
II 3 G Ex ic IIC Gc
II 3 D Ex tc IIIC Dc




Liquiphant M FTL50(H), FTL51(H)

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument	4
Zugehörige Dokumentation	4
Ergänzende Dokumentation	4
Allgemeine Hinweise: Kombizulassung	4
Herstellerbescheinigungen	5
Herstelleradresse	5
Weitere Normen	5
Erweiterter Bestellcode	5
Sicherheitshinweise: Allgemein	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	9
Sicherheitshinweise: Installation	10
Temperaturtabellen	12
Anschlusswerte	24

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 -> Downloads -> Technische Dokumentationen -> Typ: Sicherheitshinweise (XA) -> Textsuche: ...
- Im Device Viewer: 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:

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)

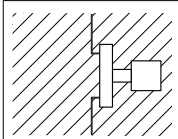
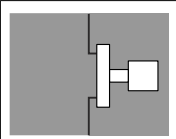
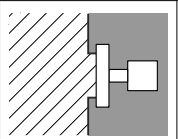
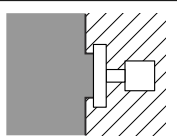
Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11

Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar:

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

Allgemeine Hinweise: Kombizulassung

			
Ex ec IIC Ex ec nC IIC Ex ic IIC Zone 2	Ex tc IIIC Zone 22	Ex ec IIC Ex ic IIC Zone 2	Ex tc IIIC Zone 22
		Ex ec IIC Ex ec nC IIC Ex ic IIC Zone 2	

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_00959

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

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:
EU 00959 X

Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.

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

FTL5x(H)	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Gerätetyp)</i>		<i>(Grundspezifikationen)</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), Abnahmeprüfung).

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

Erweiterter Bestellcode: Liquiphant M



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

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Grundspezifikationen

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL50(H)	4 ¹⁾	ATEX II 3 G Ex ec nC IIC T6...T3 Gc
FTL51(H)		ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc
	5 ²⁾	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6...T3 Gc
		ATEX II 3 G Ex ic IIC T6...T3 Gc
		ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txxx°C Dc

- 1) Nur in Zusammenhang mit Position 7 = 4
 2) Ex ic IIC Gc nur in Zusammenhang mit Position 7 = A, D, 5, 6, 7, 8

Position 5, 6 (Sondenlänge, Typ)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL50	AA	Kompakt
	IA	Kompakt; Temp. Distanzstück
	QA	Kompakt; druckdichte Durchf.
FTL50H	AC, AD	Kompakt
	IC, ID	Kompakt; Temp. Distanzstück
	QC, QD	Kompakt; druckdichte Durchf.
FTL51	BB, CB, DB	Länge mm/in; 316L
	BE, CE, DE	Länge mm/in; Alloy
	JB, KB, LB	Länge mm/in; 316L + Temperaturdistanzstück
	JE, KE, LE	Länge mm/in; Alloy + Temperaturdistanzstück
	RB, SB, TB	Länge mm/in; 316L + druckdichte Durchf.
	RE, SE, TE	Länge mm/in; Alloy + druckdichte Durchf.
FTL51H	BC, BD, CC, CD, DC, DD	Länge mm/in
	JC, JD, KC, KD, LC, LD	Länge mm/in; Temperaturdistanzstück
	RC, RD, SC, SD, TC, TD	Länge mm/in; druckdichte Durchf.

Position 7 (Elektronik, Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL50(H) FTL51(H)	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; Dichte, Konzentration
	1	FEL51; 2-Leiter 19-253 VAC
	2	FEL52; 3-Leiter PNP 10-55 VDC
	4	FEL54; Relais DPDT 19-253 VAC, 19-55 VDC
	5	FEL55; 8/16 mA, 11-36 VDC
	6	FEL56; NAMUR
	7	FEL57; 2-Leiter PFM
	8	FEL58; NAMUR + Prüftaster

Position 8, 9 (Gehäuse, Kabeleinführung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FTL50 FTL51	x1	F27; 316L
	C3 ¹⁾	Kompakt; IP66/68, 316L Hygiene; 5 m Kabel
FTL50(H) FTL51(H)	x5	F13; Alu
	x6	F15; 316L Hygiene
	x7	T13; Alu

1) Nur in Verbindung mit Position 7 = 2, 8

Optionale Spezifikationen


Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

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.
- 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
- 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.
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ...)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Änderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

- Abhängig von der Gerätekonfiguration, den Prozesstemperaturen und der Temperaturklassifizierung können Begrenzungen der maximalen Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse erforderlich sein.
- Details zu Einschränkungen: →  12, "Temperaturtabellen".
- Bei Prozessanschlüssen aus Kunststoff oder bei Kunststoffbeschichtungen: Elektrostatische Aufladung der Kunststoffflächen vermeiden.
- 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 ($\leq 0,5$ m), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.

Grundspezifikation, Position 7 = 1, 4 und Grundspezifikation, Position 8, 9 = x1, x5, x6, x7

- In kondensierender Atmosphäre: Das Gerät darf nicht gewartet oder installiert werden.
- Das Gerät muss extern gegen vorübergehende Überspannung geschützt werden, die bis zu 140 % der maximalen Spannung betragen.

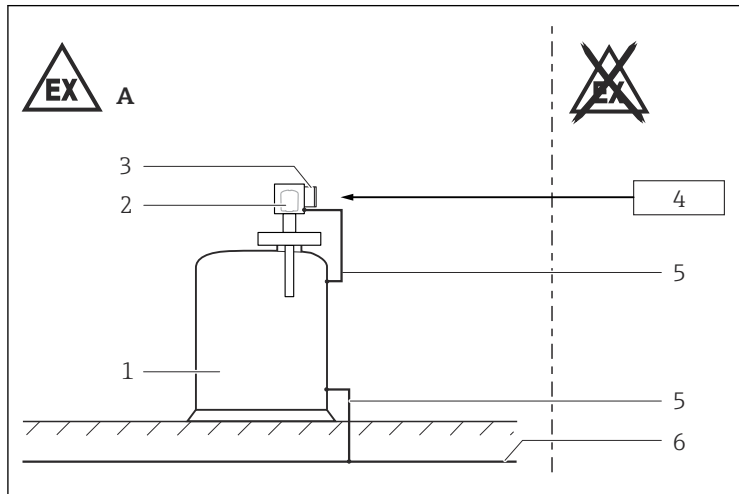
Grundspezifikation, Position 8, 9 = C3

- Die Kabelverschraubungen wurden mit einem niedrigen Grad der mechanischen Gefahr geprüft (Fallhöhe 0,4 m mit 1 kg Masse) und müssen geschützt montiert werden, wenn mit größeren Schlagenergien zu rechnen ist.
- An den Gehäusen ist keine externe Potentialausgleichsklemme vorhanden. Daher muss die sichere Erdung der Geräte über die gelbgrüne Erdungslitze des Kabels oder über den metallischen Prozessanschluss des Geräts sichergestellt werden.
- Elektrische Anschlüsse nicht unter Spannung trennen.

Grundspezifikation, Position 8, 9 = x5, x6, x7

Reib- und Schlagfunken vermeiden.

**Sicherheitshinweise:
Installation**



A0025537



- 1 Zone 2, Zone 22
 1 Behälter; Zone 2, Zone 22
 2 Elektronikeinsatz; Elektronikraum
 3 Anschlussraum Ex ec (nur Grundspezifikation, Position 8, 9 = x7)
 4 Energieversorgung oder Speisegerät
 5 Potentialausgleichsleitung
 6 Potentialausgleich

- Um die Schutzart IP66/67 bzw. IP66/68 zu erreichen:
 - Deckel fest zudrehen.
 - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- 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 Leitungseinführungen verwenden, die für den Anwendungsfall geeignet und bescheinigt sind. Nationale Vorschriften und Normen beachten.
- Für den Betrieb des Messumformergehäuses bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C : Geeignete Leitungen und für den Einsatz zugelassene Leitungseinführungen verwenden.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Vor dem Betrieb:
 - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
 - Sicherungskralle am Deckel fest anziehen.

Grundspezifikation, Position 1 = 4

Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $-50\text{ °C} \dots \geq +115\text{ °C}$; mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 45\text{ K}$).

Grundspezifikation, Position 1 = 5 (nur Ex ec, Ex ic)

Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $-50\text{ °C} \dots \geq +85\text{ °C}$; mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 15\text{ K}$).

Ex ec, Ex ec nC, Ex tc

Bei explosionsfähiger Atmosphäre:

- Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
- Anschlussraumdeckel und Elektronikraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.

Zubehör Hochdruck-Schiebemuffe

Die Hochdruck-Schiebemuffe ist zum stufenlosen Einstellen des Schaltpunkts einsetzbar (siehe Betriebsanleitung).

Nicht funkend*Ex ec, Ex ec nC, Ex tc*

Bei explosionsfähiger Atmosphäre: Elektrische Anschlüsse nicht unter Spannung trennen.

Potenzialausgleich

Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen.

**Temperaturta-
bellen****Darstellungshinweise**

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Positionen immer auf die Grundspezifikation.

Zone 2

1. Zeile: Position 8, 9 = x1, x5, ...

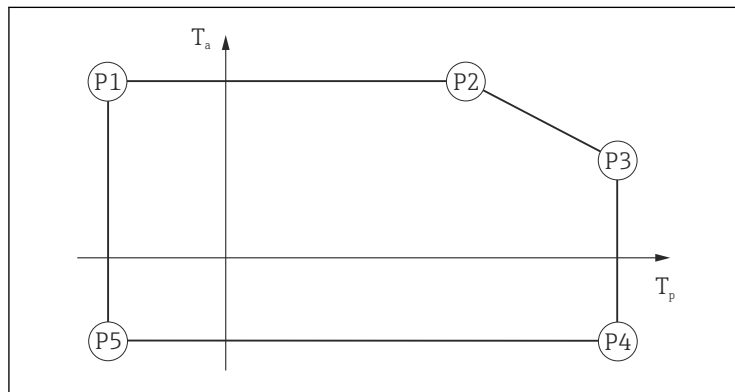
1. Spalte: Position 5, 6 = Ax, Bx, ...

2. Spalte: Maximaler Laststrom

3. Spalte: Temperaturklassen T6 (85 °C) bis T1 (450 °C)

Spalte P1 bis P5: Position (Temperaturwert) auf den Achsen des Deratings

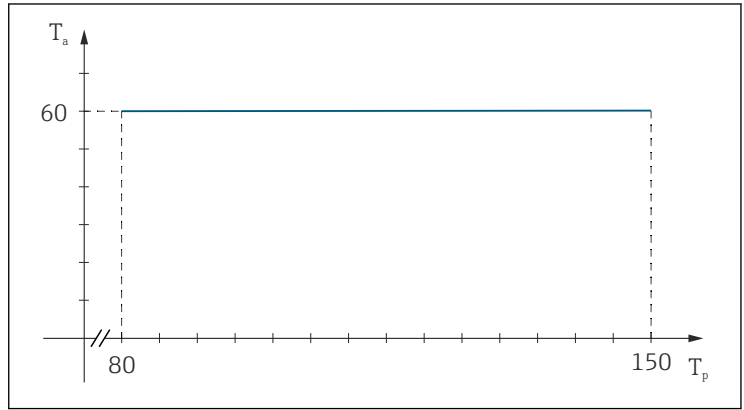
- T_a : Umgebungstemperatur in °C
- T_p : Prozesstemperatur in °C



A0033052

Zone 22

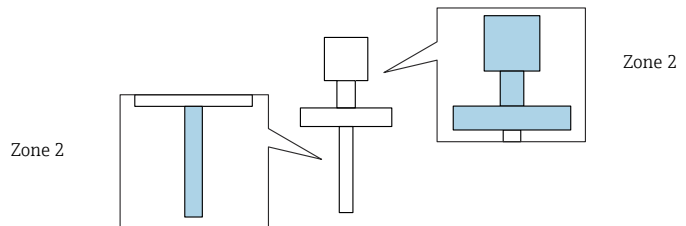
1. Spalte: Position 5, 6 = Ax, Bx, ...
2. Spalte: Maximaler Laststrom
3. Spalte: Prozesstemperaturbereich in °C
4. Spalte: Umgebungstemperaturbereich in °C
5. Spalte: Maximale Oberflächentemperatur in °C



A0039764

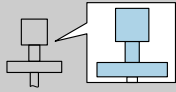
T_a Umgebungstemperatur in °C

T_p Prozesstemperatur in °C

Zone 2

Exec IIC

Position 7 = 1



= x1, x5, x6, x7

			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	180 mA											
		T6	-50	52	53	52	80	40	80	-40	-50	-40
		T5	-50	67	68	67	95	55	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	78	70	130	47	130	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	78	70	150	38	150	-40	-50	-40
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	180 mA											
		T6	-50	52	58	52	80	50	80	-40	-50	-40
		T5	-50	67	73	67	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	104	70	130	67	130	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	104	70	150	65	150	-40	-50	-40
	350 mA											
		T6	-50	43	54	43	80	40	80	-40	-50	-40
		T5	-50	58	69	58	95	55	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	77	70	130	65	130	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	77	70	150	63	150	-40	-50	-40

Position 7 = 2

		= x1, C3, x5, x6, x7										
		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	350 mA											
		T6	-50	70	70	70	80	70	80	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T4	-50	70	70	70	130	55	130	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T3...T1	-50	70	70	70	150	45	150	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	350 mA											
		T6	-50	70	70	70	80	70	80	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T3...T1	-50	70	70	70	150	70	150	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾

1) Nur in Zusammenhang mit Position 8, 9 = C3

Position 7 = 5, 6, 7

		= x1, x5, x6, x7										
		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, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx												
		T6	-50	70	70	70	80	70	80	-40	-50	-40
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	70	70	150	70	150	-40	-50	-40

Position 7 = 8

		= x1, C3, x5, x6, x7										
		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, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx												
		T6	-50	70	70	70	80	70	80	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾
		T3...T1	-50	70	70	70	150	70	150	-40 -25 ¹⁾	-50	-40 -25 ¹⁾

1) Nur in Zusammenhang mit Position 8, 9 = C3

Position 7 = A

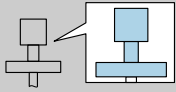
		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
FTL50, FTL50H: Ax, lx, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	60	70	60	80	60	80	-40	-50	-40
	T5	-50	60	70	60	95	60	95	-40	-50	-40
	T4	-50	60	70	60	130	60	130	-40	-50	-40
	T3...T1	-50	60	70	60	150	60	150	-40	-50	-40

Position 7 = D

		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, lx, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6...T1	-50	60	70	60	80	60	80	-40	-50	-40

Exec nC IIC

Position 7 = 4



= x1, x5, x6, x7

			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	2 A											
		T6	-50	52	53	52	80	40	80	-40	-50	-40
		T5	-50	67	68	67	95	55	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	78	70	130	47	130	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	78	70	150	38	150	-40	-50	-40
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	2 A											
		T6	-50	52	58	52	80	50	80	-40	-50	-40
		T5	-50	67	73	67	95	65	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	104	70	130	67	130	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	104	70	150	65	150	-40	-50	-40
	4 A											
		T6	-50	43	54	43	80	40	80	-40	-50	-40
		T5	-50	58	69	58	95	55	95	-40	-50	-40
		T4	-50	70	77	70	130	65	130	-40	-50	-40
		T3...T1	-50	70	77	70	150	63	150	-40	-50	-40

Ex ic IIC

Position 7 = A, D, 5, 7

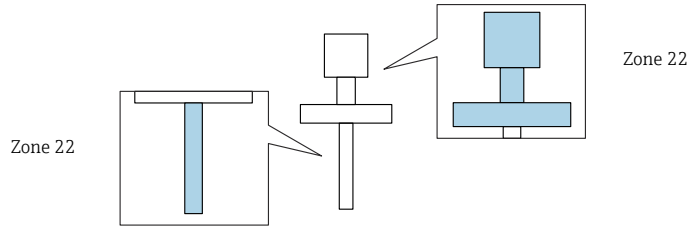
		= x1, x5, x6, x7										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx												
		T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
		T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: 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) Nur in Zusammenhang mit Position 8, 9 = x6

Position 7 = 6, 8

		= x1, C3, x5, x6, x7										
		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	95	65	95	-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) Nur in Zusammenhang mit Position 8, 9 = x6

Zone 22**Ec tc III C***Position 7 = 1*

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx	180 mA			
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80
		$-50 \leq T_p \leq +90$	$-40 \leq T_a \leq +66$	T80 ... 90
		$-50 \leq T_p \leq +120$	$-40 \leq T_a \leq +53$	T80 ... 120
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +40$	T80 ... 150
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	180 mA			
		$-50 \leq T_p \leq +125$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80 ... 125
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +67$	T80 ... 150
	350 mA			
		$-50 \leq T_p \leq +116$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80 ... 116
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +67$	T80 ... 150

Position 7 = 2

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx	350 mA			
		$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-25 \leq T_a \leq +70^{1)}$	T80 ... 95
		$-50 \leq T_p \leq +130$	$-40 \leq T_a \leq +55$ $-25 \leq T_a \leq +55^{1)}$	T80 ... 130
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +45$ $-25 \leq T_a \leq +45^{1)}$	T80 ... 150
FTL50, FTL50H: lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	350 mA			
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-25 \leq T_a \leq +70^{1)}$	T80 ... 150

1) Nur in Zusammenhang mit Position 8, 9 = C3

Position 7 = 4

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx	2 A, 4 A			
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80
		$-50 \leq T_p \leq +90$	$-40 \leq T_a \leq +66$	T80 ... 90
		$-50 \leq T_p \leq +120$	$-40 \leq T_a \leq +53$	T80 ... 120
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +40$	T80 ... 150
	6 A			
		$-50 \leq T_p \leq +90$	$-40 \leq T_a \leq +64$	T80 ... 90
		$-50 \leq T_p \leq +120$	$-40 \leq T_a \leq +51$	T80 ... 120
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +38$	T80 ... 150
FTL50, FTL50H: lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	2 A			
		$-50 \leq T_p \leq +125$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80 ... 125
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +67$	T80 ... 150
	4 A			
		$-50 \leq T_p \leq +116$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80 ... 116
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +67$	T80 ... 150
	6 A			
		$-50 \leq T_p \leq +97$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80 ... 97
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +65$	T80 ... 150

Position 7 = 5, 6, 7

FTL50, FTL50H: Ax, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx				
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T80
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +50$	T80 ... 150

Position 7 = 8

FTL50, FTL50H: Ax, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx				
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$ $-25 \leq T_a \leq +70$ ¹⁾	T80
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +50$ $-25 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	T80 ... 150

1) Nur in Zusammenhang mit Position 8, 9 = C3

Position 7 = A

FTL50, FTL50H: Ax, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx				
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +60$	T80
		$-50 \leq T_p \leq +150$	$-40 \leq T_a \leq +50$	T80 ... 150

Position 7 = D

FTL50, FTL50H: Ax, Ix, Qx FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx, Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx				
		$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +60$	T80

Anschlusswerte*Grundspezifikation, Position 1 = 4*

Grundspezifikation, Position 7	Versorgung
4	<p>$U = 19 \dots 253 \text{ V}_{AC}, 50/60 \text{ Hz}; P_{\max} \leq 1,3 \text{ W}$ oder $U = 19 \dots 55 \text{ V}_{DC}$</p> <p>Relais: $I_{\max} \sim 6,0 \text{ A} \rightarrow U_{\max} = 253 \text{ V}_{AC}; P_{\max} = 1500 \text{ VA}, \cos \varphi = 1$ $P_{\max} = 750 \text{ VA}, \cos \varphi > 0,7$</p> <p>$I_{\max} \sim 6,0 \text{ A} \rightarrow U_{\max} = 30 \text{ V}_{DC}$ $I_{\max} \sim 0,2 \text{ A} \rightarrow U_{\max} \leq 125 \text{ V}_{DC}$</p>

Grundspezifikation, Position 1 = 5 (nur Ex ec, Ex tc)

Grundspezifikation, Position 7	Versorgung
A	$U = 9 \dots 32 \text{ V}_{DC};$ Anschluss nur an PROFIBUS PA $I_{\max} \leq 13,5 \text{ mA}$
D	$U = 21 \dots 26 \text{ V};$ Anschluss nur an FML621 $I_{\max} \leq 16 \text{ mA}$
1	$U = 19 \dots 253 \text{ V}_{AC}, 50/60 \text{ Hz}; P_{\max} \leq 0,83 \text{ W}$ $I_{\max} \leq 350 \text{ mA}$
2	$U = 10 \dots 55 \text{ V}_{DC}; P_{\max} \leq 0,83 \text{ W}$ $I_{\max} \leq 350 \text{ mA}$
5	$U = 11 \dots 36 \text{ V}_{DC}; P_{\max} \leq 0,6 \text{ W}$ $I_{\max} \leq 22 \text{ mA}$
6, 8	$U = 4 \dots 12,5 \text{ V}_{DC}; P_{\max} \leq 23 \text{ mW}$ $I_{\max} \leq 3,5 \text{ mA}$
7	$U = 9,5 \dots 12,5 \text{ V}_{DC}; P_{\max} \leq 150 \text{ mW}$ $I_{\max} \leq 13 \text{ mA}$

Grundspezifikation, Position 1 = 5 (nur Ex ic)

Grundspezifikation, Position 7	Versorgung	
A	$U_i = 17,5 \text{ V}$ $P_i = 5,5 \text{ W}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$ $L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$	Feldbus: PROFIBUS PA
D	$U_i = 27,6 \text{ V}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $C_i = 2 \text{ nF}$ $L_i = 0,133 \text{ mH}$	Nur zugehöriges eigensicheres Speisegerät FML621 von Endress+Hauser

<i>Grundspezifikation, Position 7</i>	Versorgung	
5	$U_i = 36 \text{ V}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $C_i/L_i = 0$	Speisegeräte mit max. Anschlusswerten unterhalb der Kennwerte der Elektronikeinsätze
6, 8	$U_i = 16 \text{ V}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $C_i = 30 \text{ nF}$ $L_i = 0$	Speisegeräte mit max. Anschlusswerten unterhalb der Kennwerte der Elektronikeinsätze
7	$U_i = 16,7 \text{ V}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $I_i = 150 \text{ mA}$ $C_i/L_i = 0$	Speisegeräte mit max. Anschlusswerten unterhalb der Kennwerte der Elektronikeinsätze



71586338

www.addresses.endress.com
