

安全指南

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

Ex db IIC T6...T3 Ga/Gb

Ex db IIB T6...T3 Ga/Gb

Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb



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

目录

文档信息	4
相关文档资料	4
补充文档资料	4
制造商证书	4
制造商地址	4
扩展订货号	4
安全指南: 概述	9
安全指南: 特殊条件	10
安全指南: 安装	11
安全指南: Ex d 连接	12
带保温层的仪表的防爆保护	12
温度表	13
连接参数	39

文档信息



提供多语言译本。英文版具有法律效应。

相关文档资料

本文档是下列《操作手册》的组成部分：

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

补充文档资料

《防爆手册》：CP00021Z

防爆手册的获取方式：

- 进入 Endress+Hauser 官网的下载区：
www.endress.com -> 资料下载 -> 宣传手册和产品目录 -> 输入
关键词：CP00021Z
- 查询设备随箱 CD 光盘（部分型号适用）

制造商证书

NEPSI 一致性声明

证书号：

GYJ22.1804X

附带证书号的仪表符合下列标准(与仪表型号相关)：

- GB/T 3836.1-2021
- GB/T 3836.2-2021
- GB 3836.20-2010

制造商地址

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

生产厂地址：参考铭牌。

扩展订货号

铭牌上标识有扩展订货号，仪表上的铭牌位置应清晰可见。铭牌的详细信息请参考相关《操作手册》。

扩展订货号的结构

FTL5x(x)、FTL7x - ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
 (仪表型号) (基本订购选项) (可选订购选项)

* = 占位符

此位置处的选型代号以数字或字母显示，替代占位符。

基本订购选项

基本订购选项包括仪表必须选择的选项(必选项)。位数取决于选项数量。选择的选项可能占多个位数。

可选订购选项

可选订购选项为仪表的其他选项(可选项)。位数取决于选项数量。选型代号由两位字符组成，便于标识(例如: JA)。第一位字符(ID)表示订购选项，由数字或字母组成(例如: J=测试、证书)。第二位字符表示订购选项中的选型代号(例如: A = 3.1 材料(接液部件)，检测证书)。

详细信息请参考下表。表格中列举了与危险区相关的每一位标准订货号和扩展订货号的选项(ID)。

扩展订货号: Liquiphant M



以下列举的规格参数选自产品选型表，可以确定：

- 仪表的配套文档(参照铭牌上标识的订货号)。
- 文档中引用的选型代号。

仪表型号

FTL50、FTL50H、FTL51、FTL51H、FTL51C

基本订购选项

订购选项 1 (认证)		说明
选型代号		
FTL50(H) N FTL51(H)		NEPSI Ex db IIC T6...T3 Ga/Gb
FTL51C N		NEPSI Ex db IIC T6...T3 Ga/Gb ¹⁾ NEPSI Ex db IIB T6...T3 Ga/Gb ²⁾

1) 需要同时选择订购选项 5, 6 = xN, xS

2) 需要同时选择订购选项 5, 6 = xL, xM, xK

订购选项 5、6 (探头长度; 类型)		
选型代号		说明
FTL50	Ax	一体式
	Ix	一体式; 温度隔离器
	Qx	一体式; 压力密封
FTL50H	Ax	一体式
	Ix	一体式; 温度隔离器
	Qx	一体式; 压力密封
	xC	Ra < 1.5 µm
	xF	Ra < 0.76 µm
FTL51	BB, CB, DB	..... mm/in; 316L
	BE, CE, DE	..... mm/in; 合金
	JB, KB, LB	..... mm/in; 316L+温度隔离器
	JE, KE, LE	..... mm/in; 合金+温度隔离器
	RB, SB, TB	..... mm/in; 316L+压力密封
	RE, SE, TE	..... mm/in; 合金+压力密封
	FTL51H	Bx, Cx, Dx	..... mm/in
Jx, Kx, Lx		..... mm/in; 温度隔离器
Rx, Sx, Tx		..... mm/in; 压力密封
xC		Ra < 1.5 µm
xF		Ra < 0.76 µm
FTL51C	xK	ECTFE
	xL	PFA (Edlon)
	xM	PFA (RubyRed)
	xN	PFA (导电)
	xS	搪瓷

订购选项 7 (电子插件; 输出)		
选型代号		说明
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; 密度/浓度测量, 密度电子插件, 无 WHG 认证
	1	FEL51; SIL 认证, 两线制 19...253 VAC
	2	FEL52; SIL 认证, 三线制 PNP, 10...55 VDC
	4	FEL54; SIL 认证, 继电器 DPDT, 19...253 VAC / 19...55 VDC
	5	FEL55; SIL 认证, 8/16 mA, 11...36 VDC
	6	FEL56; SIL 认证, NAMUR (L-H 上升沿触发信号)
	7	FEL57; SIL 认证, 两线制 PFM
	8	FEL58; SIL 认证, NAMUR+测试按钮 (H-L 下降沿触发信号)

订购选项 8、9 (外壳; 电缆入口)		
选型代号		说明
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	x1	F27 外壳; 316L
	x5	F13 外壳; 铝
	x7	T13 外壳; 铝, 带涂层; 隔离接线腔
	Ex	NPT 螺纹
	Fx	G1/2 螺纹
	Gx	M20 缆塞

订购选项 11 (附加选项 2)		
选型代号		说明
FTL51C	A	无
	B	温度隔离器
	C	第二道防护 (压力密封)

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

扩展订货号: Liquiphant S



以下列举的规格参数选自产品选型表, 可以确定:

- 仪表的配套文档(参照铭牌上标识的订货号)。
- 文档中引用的选型代号。

仪表型号

FTL70、FTL71

基本订购选项

订购选项 1 (认证)		
选型代号		说明
FTL7x	N	NEPSI Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb

订购选项 5、6 (探头长度; 类型)		
选型代号		说明
FTL70	AB	一体式; 316L
	AE	一体式; 合金
FTL71	xB	..... mm/in; 316L
	xE	..... mm/in; 合金

订购选项 7 (电子插件; 输出)		
选型代号		说明
FTL7x	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	1	FEL51; SIL 认证, 两线制 19...253 VAC
	2	FEL52; SIL 认证, 三线制 PNP, 10...55 VDC
	4	FEL54; SIL 认证, 继电器 DPDT, 19...253 VAC / 19...55 VDC
	5	FEL55; SIL 认证, 8/16 mA, 11...36 VDC
	6	FEL56; SIL 认证, NAMUR (L-H 上升沿触发信号)
	7	FEL57; SIL 认证, 两线制 PFM
	8	FEL58; SIL 认证, NAMUR+测试按钮 (H-L 下降沿触发信号)
	9	FEL50D: 特殊型

订购选项 8、9 (外壳; 电缆入口)		
选型代号		说明
FTL7x	x1	F27 外壳; 316L
	x7	T13 外壳; 铝, 带涂层; 隔离接线腔
	x8	F13 外壳, 铝
	Ex	NPT 螺纹
	Fx	G1/2 螺纹
	Gx	M20 缆塞

订购选项 11 (应用)		
选型代号		说明
FTL7x	L	230 °C, 压力密封
	N	280 °C, 压力密封
	Y	300 °C: 特殊型

可选订购选项

不提供危险区中使用的选项。

安全指南: 概述

- 仪表适用于 IEC 60079-0 或同等国家标准规定的爆炸性环境中。如果无爆炸风险, 或者已采取额外防护措施, 仪表可以在满足制造商设计规格参数的前提下使用。
- 进行仪表安装、电气连接、调试和维护的人员必须满足下列要求:
 - 具有承担任务和执行任务的合适资质
 - 经过防爆保护培训
 - 熟悉国家法规
- 安装、使用和维护设备时, 用户必须遵守《操作手册》和标准中列举的要求:
 - GB 50257-2014: “电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”
 - GB/T 3836.13-2021: “爆炸性环境, 第 13 部分: 设备的修理、检修、修复和改造”
 - GB/T 3836.15-2017: “爆炸性环境, 第 15 部分: 电气装置的设计、选型和安装”
 - GB/T 3836.16-2017: “爆炸性环境, 第 16 部分: 电气装置的检查与维护”
- 按照制造商说明和国家法规安装仪表。
- 禁止超出规定电气参数、热参数和机械参数范围操作设备。
- 仅允许在接液部件材料具有足够耐腐蚀能力的介质中使用。

- 避免下列部位出现静电电荷充电：
 - 塑料表面（例如外壳、传感部件、特殊表面抛光、使用附加安装板等）
 - 绝缘部件（例如绝缘金属板）
- 传感器和/或变送器的允许环境温度间的相互关系请参考温度表，取决于应用范围和温度等级。
- 改装仪表会影响防爆保护，必须由 Endress+Hauser 授权的指定人员执行此类操作。
- 探头由厚度不小于 1 mm 的不锈钢或耐蚀合金制成。
- 打开仪表的前提条件：断电 17 分钟。

安全指南： 特殊条件

- 电子腔外壳处的最高允许环境温度可能受限，取决于设备设置、过程温度和温度等级。
- 允许温度范围：→ 图 13，“温度表”。
- 避免静电电荷充电：禁止使用干布干擦表面。
- 对外壳、其他金属部件或吊牌进行额外或特殊抛光处理时：
 - 存在静电荷充放电危险。
 - 正确选择仪表安装位置，远离可能出现聚集静电荷的区域，间距不得小于 0.5 m）。

基本订购选项 8, 9 = x5, x7, x8

带玻璃窗口的盖板的允许环境温度范围：

$$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$$

基本订购选项 8, 9 = x1

不允许使用带玻璃窗口的安全罩。

基本订购选项 8, 9 = x5, x7, x8

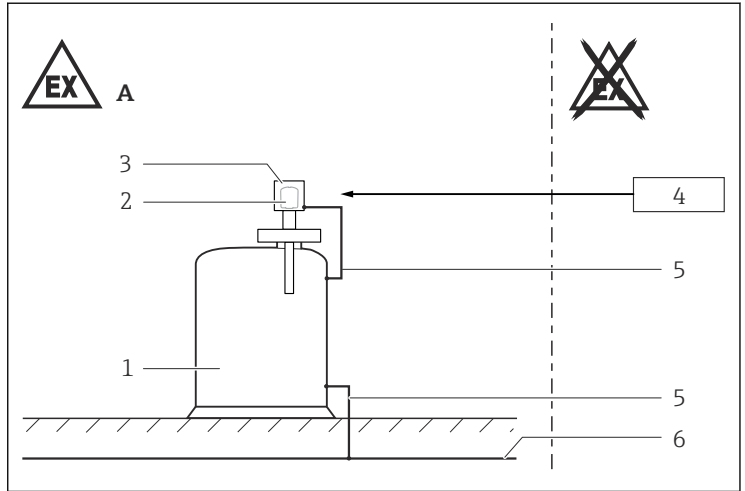
避免出现冲击火花和摩擦火花。

设备组 IIC

设备型号：FTL51C

- 如果无静电荷积聚（例如摩擦、清洗、维护、介质快速流动引起的静电荷积聚），可以使用非导电材质涂层的传感器。
- 仪表上带“Avoid electrostatic charging”警告标记。

安全指南：安装



A0025536

1

- A 防爆 1 区
- 1 罐体；防爆 0 区、防爆 1 区
- 2 电子插件
- 3 外壳
- 4 供电单元
- 5 等电势连接线
- 6 本地等电势端

- 操作前：
 - 拧上盖板。
 - 拧紧盖板上的固定卡扣。
- 在潜在爆燃性环境中：
 - 上电时，禁止断开电源连接。
 - 上电时，禁止打开接线腔盖和电子腔盖。
- 执行以下操作，保证 IP66/68 防护等级：
 - 拧紧外壳盖。
 - 正确安装电缆入口。
- 遵守制造商《操作手册》中规定的最高过程条件要求。
- 在高温介质应用中注意法兰的压力负载能力与温度的关系。
- 安装仪表，避免在应用过程中出现任何机械损坏或摩擦。注意流体条件和罐体内部装置。
- 可能会出现动态负荷时，支撑仪表的延长管。
- 仅允许使用符合应用要求的认证电缆入口。遵守国家法规或标准。因此，连接端不能有火花。
- 根据所需防爆保护，使用认证的密封堵头密封未使用的入口缆塞。塑料运输密封堵头不满足此要求，因此在安装时必须更换。

- 安装金属密封堵头的设备通过测试，防爆型式为 Ex d。
- 如需要在环境温度低于-20 °C 的工况下使用变送器，应正确选择合适的电缆及电缆入口，确保满足实际使用要求。
- 使用专用防爆导管安装电缆时，直接在外壳上安装配套密封件。

基本订购选项 8, 9 = Fx

首次安装时不能使用带 G 螺纹入口的隔爆型设备，但是可以替换现有安装设备。此类设备应用必须符合当地安装要求。

附件：高压滑动套管

使用高压滑动套管可以连续设定开关点；如果正确安装，还可以在 0 区使用(参考《操作手册》)。

电势平衡

将仪表集成至本地等电势系统中。

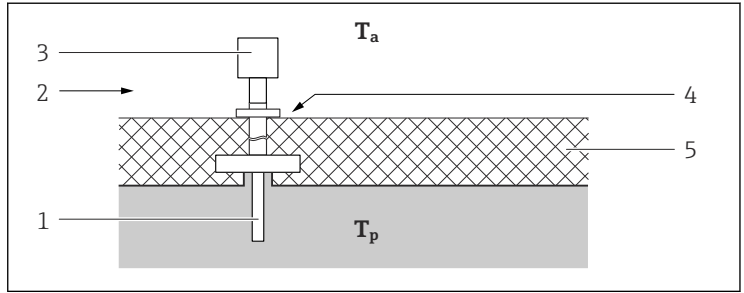
安全指南： Ex d 连接

- 如需要或存在任何疑问：联系制造商获取规格参数。
- 不能修理阻燃型仪表。

带保温层的仪表的 防爆保护

设备型号：FTL70、FTL71 (基本订购选项 11 = L、N、Y)

- 参照“减温”曲线，仪表可以在过程温度不超过 300 °C 的条件下使用。
- 操作仪表时务必确保人员不会接触热部件表面，并且不在非相应温度等级限定的爆炸性环境中使用。正确处置措施：如容器和/或管道隔热。
- 参考点设置不能超过指定温度 85 °C。
- 为了保护电子部件，必须注意电子腔外壳的允许环境温度范围。




A0025541

2

- T_a 环境温度
 T_p 过程温度
 1 传感器
 2 温度等级, 例如 T6
 3 外壳
 4 参考点: 温度不超过+85 °C
 5 图例为保温层

温度表

说明

 除非特殊说明, 以下说明始终针对基本订购选项中的订购选项。

第 1 行: 订购选项 8, 9 = x1, x5, ...

设备型号: FTL50、FTL50H、FTL51、FTL51H

第 1 列: 订购选项 5, 6 = Ax, Bx, ...

设备型号: FTL51C、FTL70、FTL71

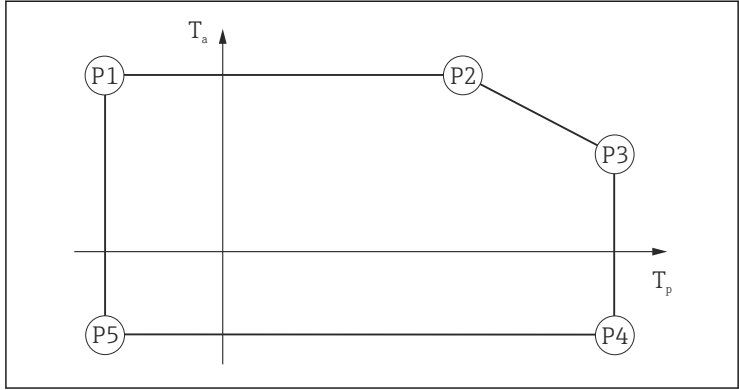
第 1 列: 订购选项 11 = A, B, ...

第 2 列: 最大负载电流

第 3 列: 温度等级 T6 (85 °C) ...T1 (450 °C)

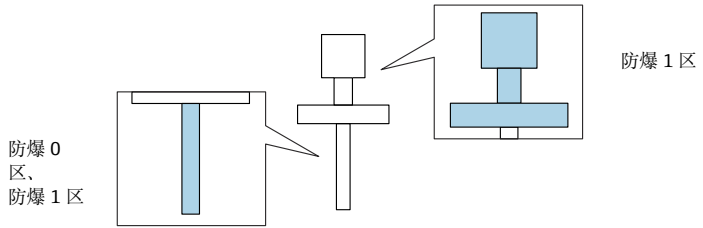
第 P1...P5 列: 减温曲线坐标轴上的位置 (温度值)

- T_a : 环境温度(°C)
- T_p : 过程温度(°C)



A0033052

防爆 0 区、防爆 1 区



设备型号: FTL50、FTL50H、FTL51、FTL51H

订购选项 7 = 1

		= x1、x5										
		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	58	70	58	75	55	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	55	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	40	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	30	150	-60	-50	-60
FTL50、 FTL50H: Ix、Qx FTL51、 FTL51H: Jx、 Kx、Lx、Rx、 Sx、Tx	180 mA											
		T6	-50	60	70	60	75	60	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	65	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	65	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	65	150	-60	-50	-60
		350 mA										
		T4	-50	70	70	70	125	55	125	-60	-50	-60
	T3	-50	70	70	70	150	55	150	-60	-50	-60	

		= 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	60	70	60	75	59	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	70	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	70	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	69	150	-60	-50	-60
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	180 mA											
		T6	-50	60	70	60	75	62	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	70	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	70	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-60	-50	-60
	350 mA											
		T4	-50	70	70	70	125	55	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	54	150	-60	-50	-60

订购选项 7 = 2

		= x1、x5										
		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	50	65	50	70	45	70	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	60	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	55	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	45	150	-60	-50	-60
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	350 mA											
		T6	-50	54	65	54	75	70	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	65	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	70	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-60	-50	-60

		= 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	50	65	50	75	50	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	65	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	66	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	54	150	-60	-50	-60
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	350 mA											
		T6	-50	50	70	50	75	50	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	65	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	70	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-60	-50	-60

订购选项 7 = 4

		= x1、x5											
		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	52	52	75	40	75	-60	-50	-60	
		T5	-50	67	67	67	90	55	90	-60	-50	-60	
		T4	-50	70	70	70	125	47	125	-60	-50	-60	
		T3	-50	70	70	70	150	38	150	-60	-50	-60	
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	2 A	T6	-50	52	52	52	75	48	75	-60	-50	-60	
		T5	-50	67	67	67	90	64	90	-60	-50	-60	
		T4	-50	70	70	70	125	67	125	-60	-50	-60	
		T3	-50	70	70	70	150	65	150	-60	-50	-60	
	4 A	T6	-50	40	43	40	65	40	65	-60	-50	-60	
		T5	-50	54	58	54	90	54	90	-60	-50	-60	
		T4	-50	63	63	63	125	58	125	-60	-50	-60	
		T3	-50	63	63	63	150	56	150	-60	-50	-60	

		= 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	55	55	55	75	50	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	65	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	65	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	65	150	-60	-50	-60
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx	2 A											
		T6	-50	55	55	55	75	54	75	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	90	68	90	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	125	70	125	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-60	-50	-60
	4 A											
		T6	-50	45	45	45	75	44	75	-60	-50	-60
		T5	-50	60	60	60	90	59	90	-60	-50	-60
		T4	-50	67	67	67	125	63	125	-60	-50	-60
		T3	-50	67	67	67	150	62	150	-60	-50	-60

订购选项 7 = A, 5, 6, 7, 8

		= x1, x5, 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	75	70	80	65	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	70	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	70	70	130	70	130	-60	-50	-60
		T3	-50	70	70	70	150	70	150	-60	-50	-60

订购选项 7 = D

		= x1, x5, 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	75	70	80	65	80	-40	-50	-40

设备型号: FTL51C

订购选项 7 = 1

		= x1、x5										
			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	180 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	46	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	61	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	76	70	130 120 ¹⁾	50	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	76	70	150 120 ¹⁾	42	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B、C	180 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	53	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	68	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	94	70	150 120 ¹⁾	65	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
	350 mA											
		T6	-50	37	49	37	80	34	80	-60	-50	-60
		T5	-50	52	64	52	95	49	95	-60	-50	-60
		T4	-50	69	69	69	130 120 ¹⁾	64	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	69	69	69	150 120 ¹⁾	62	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) 需要同时选择订购选项 5、6 = xK

		= 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		
A	180 mA	T6	-50	63	64	63	80	59	80	-60	-50	-60	
		T5	-50	70	95	70	95	70	95	-60	-50	-60	
		T4	-50	70	112	70	130 120 ¹⁾	66	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
		T3	-50	70	112	70	150 120 ¹⁾	61	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
	350 mA	T6	-50	38	39	38	80	29	80	-60	-50	-60	
		T5	-50	53	54	53	95	44	95	-60	-50	-60	
		T4	-50	70	72	70	130 120 ¹⁾	57	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
		T3	-50	70	72	70	150 120 ¹⁾	53	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
	B, C	180 mA	T6	-50	62	70	62	80	62	80	-60	-50	-60
			T5	-50	70	95	70	95	70	95	-60	-50	-60
			T4	-50	70	130	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
			T3	-50	70	150	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
350 mA		T6	-50	36	70	36	80	36	80	-60	-50	-60	
		T5	-50	51	95	51	95	51	95	-60	-50	-60	
		T4	-50	67	130	67	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
		T3	-50	66	150	66	150 120 ¹⁾	66	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60	

1) 需要同时选择订购选项 5、6 = xK

订购选项 7 = 2

		= x1、x5、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	
A	350 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	45	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	60	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	76	70	130 120 ¹⁾	50	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	76	70	150 120 ¹⁾	42	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B、C	350 mA											
		T6	-50	55	55	55	80	52	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	70	70	95	67	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	94	70	150 120 ¹⁾	65	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) 需要同时选择订购选项 5、6 = xK

订购选项 7 = 4

		= x1, x5										
		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	2 A											
		T6	-50	52	52	52	80	40	80	-60	-50	-60
		T5	-50	67	67	67	95	55	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	77	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	77	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B, C	2 A											
		T6	-50	52	52	52	80	49	80	-60	-50	-60
		T5	-50	67	67	67	95	63	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	100	70	130 120 ¹⁾	67	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	100	70	150 120 ¹⁾	66	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
	4 A											
		T6	-50	41	50	41	80	38	80	-60	-50	-60
		T5	-50	56	65	56	95	53	95	-60	-50	-60
		T4	-50	69	76	69	130 120 ¹⁾	64	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	69	76	69	150 120 ¹⁾	63	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) 需要同时选择订购选项 5、6 = xK

		= 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	
A	2 A											
		T6	-50	55	56	55	80	50	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	71	70	95	65	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	94	70	130 120 ¹⁾	61	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	94	70	150 120 ¹⁾	57	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
B, C	2 A											
		T6	-50	55	59	55	80	53	80	-60	-50	-60
		T5	-50	70	74	70	95	68	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	130	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	148	70	150 120 ¹⁾	69	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60
	4 A											
		T6	-50	45	62	45	80	44	80	-60	-50	-60
		T5	-50	60	77	60	95	59	95	-60	-50	-60
		T4	-50	70	113	70	130 120 ¹⁾	69	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60
		T3	-50	70	115	70	150 120 ¹⁾	67	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60

1) 需要同时选择订购选项 5、6 = xK

订购选项 7 = A, 5, 6, 7, 8

		= x1、x5、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	
A, B, C												
	T6	-50	70	75	70	80	65	80	-60	-50	-60	
	T5	-50	70	95	70	95	70	95	-60	-50	-60	
	T4	-50	70	100	70	130 120 ¹⁾	70	130 120 ¹⁾	-60	-50	-60	
	T3	-50	70	110	70	150 120 ¹⁾	70	150 120 ¹⁾	-60	-50	-60	

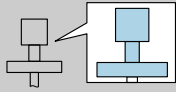
1) 需要同时选择订购选项 5、6 = xK

订购选项 7 = D

		= x1、x5、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	
A, B, C												
	T6	-50	70	75	70	80	65	80	-40	-50	-40	

设备型号: FTL70、FTL71

订购选项 7 = 1



= x1、x8

L			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
	180 mA											
		T6	-60	60	69	60	80	60	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	193	70	195	69	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	193	70	230	65	230	-60	-60	-60
	350 mA											
		T6	-60	35	53	35	80	35	80	-60	-60	-60
		T5	-60	50	68	50	95	50	95	-60	-60	-60
		T4	-60	69	69	69	130	65	130	-60	-60	-60
		T3	-60	69	69	69	195	62	195	-60	-60	-60
		T2	-60	69	69	69	230	61	230	-60	-60	-60

		= x1, x8										
		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	
N, Y	180 mA											
		T6	-60	61	72	60	80	60	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	230	70	280 290 ¹⁾	67	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	230	70	280 300 ¹⁾	67	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60
	350 mA											
		T6	-60	37	58	37	80	36	80	-60	-60	-60
		T5	-60	52	73	52	95	51	95	-60	-60	-60
		T4	-60	69	69	69	130	66	130	-60	-60	-60
		T3	-60	69	69	69	195	63	195	-60	-60	-60
		T2	-60	69	69	69	280 290 ¹⁾	59	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	69	69	69	280 300 ¹⁾	59	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60

1) 需要同时选择订购选项 11 = Y

		= x7										
L			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
	180 mA											
		T6	-60	63	68	63	80	62	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	230	70	230	70	230	-60	-60	-60
	350 mA											
		T6	-60	37	57	37	80	36	80	-60	-60	-60
		T5	-60	52	72	52	95	51	95	-60	-60	-60
		T4	-60	69	69	69	130	66	130	-60	-60	-60
		T3	-60	69	69	69	195	63	195	-60	-60	-60
		T2	-60	69	69	69	230	61	230	-60	-60	-60

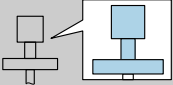
		= x7										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
N, Y	180 mA											
		T6	-60	63	70	63	80	60	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	280	70	280 290 ¹⁾	70	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	280	70	280 300 ¹⁾	67	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60
	350 mA											
		T6	-60	37	58	37	80	36	80	-60	-60	-60
		T5	-60	52	73	52	95	51	95	-60	-60	-60
		T4	-60	69	69	69	130	66	130	-60	-60	-60
		T3	-60	69	69	69	195	63	195	-60	-60	-60
		T2	-60	69	69	69	280 290 ¹⁾	62	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	69	69	69	280 300 ¹⁾	59	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60

1) 需要同时选择订购选项 11 = Y

订购选项 7 = 2

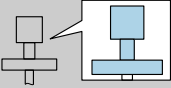
		= x1、x8										
		P1		P2		P3		P4		P5		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
L	350 mA											
		T6	-60	55	55	55	80	53	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	70	70	95	68	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	102	70	130	68	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	102	70	195	64	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	102	70	230	62	230	-60	-60	-60
N, Y	350 mA											
		T6	-60	55	56	55	80	53	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	71	70	95	68	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	112	70	130	69	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	112	70	195	66	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	112	70	280 290 ¹⁾	62	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	112	70	280 300 ¹⁾	62	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60

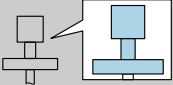
1) 需要同时选择订购选项 11 = Y

												
			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	350 mA											
		T6	-60	54	71	54	80	53	80	-60	-60	-60
		T5	-60	69	86	69	95	68	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	133	70	195	67	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	133	70	230	65	230	-60	-60	-60
N, Y	350 mA											
		T6	-60	54	77	54	80	53	80	-60	-60	-60
		T5	-60	69	70	69	95	68	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	154	70	195	68	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	154	70	280 290 ¹⁾	65	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	154	70	280 300 ¹⁾	65	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60

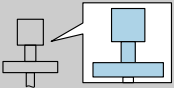
1) 需要同时选择订购选项 11 = Y

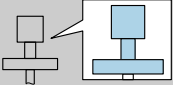
订购选项 7 = 4

 = x1、x8												
L	2 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
		T6	-60	51	53	51	80	50	80	-60	-60	-60
		T5	-60	66	68	66	95	65	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	110	70	130	68	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	110	70	195	65	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	110	70	230	63	230	-60	-60	-60
	4 A											
		T6	-60	41	51	41	80	39	80	-60	-60	-60
		T5	-60	56	66	56	95	54	95	-60	-60	-60
		T4	-60	69	78	69	130	66	130	-60	-60	-60
		T3	-60	69	78	69	195	62	195	-60	-60	-60
		T2	-60	69	78	69	230	60	230	-60	-60	-60

 = x1, x8												
N, Y	2 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
		T6	-60	52	53	52	80	50	80	-60	-60	-60
		T5	-60	67	68	67	95	65	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	122	70	130	69	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	122	70	195	66	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	122	70	280 290 ¹⁾	63	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	122	70	280 300 ¹⁾	62	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60
	4 A											
		T6	-60	42	54	41	80	40	80	-60	-60	-60
		T5	-60	57	69	56	95	55	95	-60	-60	-60
		T4	-60	69	81	69	130	66	130	-60	-60	-60
		T3	-60	69	81	69	195	64	195	-60	-60	-60
		T2	-60	69	81	69	280 290 ¹⁾	60	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	69	81	69	280 300 ¹⁾	59	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60

1) 需要同时选择订购选项 11 = Y

 = x7												
L	2 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
		T6	-60	55	61	55	80	54	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	76	70	95	69	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	176	70	195	69	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	176	70	230	67	230	-60	-60	-60
	4 A											
		T6	-60	45	66	45	80	44	80	-60	-60	-60
		T5	-60	60	81	60	95	59	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	124	70	130	69	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	124	70	195	66	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	124	70	230	65	230	-60	-60	-60

 = x7												
N, Y	2 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
		T6	-60	55	62	55	80	54	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	77	70	95	69	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	208	70	280 290 ¹⁾	67	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	208	70	280 300 ¹⁾	66	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60
	4 A											
		T6	-60	45	73	45	80	44	80	-60	-60	-60
		T5	-60	60	88	60	95	59	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	142	70	195	68	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	142	70	280 290 ¹⁾	65	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	142	70	280 300 ¹⁾	64	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60

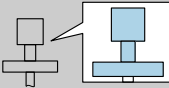
1) 需要同时选择订购选项 11 = Y

订购选项 7 = A, 5, 6, 7, 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	
L												
		T6	-60	70	80	70	80	70	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	200	70	230	70	230	-60	-60	-60
N, Y												
		T6	-60	70	80	70	80	70	80	-60	-60	-60
		T5	-60	70	95	70	95	70	95	-60	-60	-60
		T4	-60	70	130	70	130	70	130	-60	-60	-60
		T3	-60	70	195	70	195	70	195	-60	-60	-60
		T2	-60	70	230	70	280 290 ¹⁾	70	280 290 ¹⁾	-60	-60	-60
		T1	-60	70	280	70	280 300 ¹⁾	70	280 300 ¹⁾	-60	-60	-60

1) 需要同时选择订购选项 11 = Y

订购选项 7 = 9

												
= x1, x7, x8												
			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, N, Y												
		T6	-60	70	70	70	80	70	80	-40	-60	-40

连接参数

基本订购选项 7	供电回路	输出
A	连接现场总线	PROFIBUS PA 或 FOUNDATION Fieldbus
D (FTL5x(H), FTL51C) 9 (FTL7x)	仅允许使用 Endress+Hauser 的本土型供电单元 FML621	
1	U = 19 ... 253 V _{AC} , 50/60 Hz; 最大 0.96 VA	最大 350 mA
2	U = 10 ... 55 V _{DC} ; 最大 0.83 W	PNP 晶体管; 最大 350 mA
4	U = 19 ... 253 V _{AC} , 50/60 Hz 或 19 ... 55 V _{DC} ; 最大 1.3 W	2 个无源继电器触点; 4 A (Ex d)
5	U = 11 ... 36 V _{DC} ; 最大 0.6 W	最大 22 mA
6	U = 4 ... 12.5 V _{DC} ; 最大 0.23 W	NAMUR; 最大 3.5 mA
7	U = 16.7 V _{DC} (最大值) ; 最大 0.15 W	PFM; 最大 12 mA
8	U = 4 ... 12.5 V _{DC} ; 最大 0.23 W	NAMUR; 最大 3.5 mA



71562437

www.addresses.endress.com
