

eurofins



防爆構造電気機械器具型式検定合格証

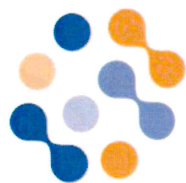
発行者：ユーロフィンズ・イーアンドイー・シーエムエル・リミテッド ユニット1、ニューポートビジネスパーク、ニューポートロード、エレスメアポート CH65 4LZ 英国	
申請者	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1, Maulburg 79689 Germany
製造者	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1, Maulburg 79689 Germany
品名	レベルスイッチ
型式の名称	FTL51B、FTL62、FTL64 詳細は別紙1のとおり
防爆構造の種類	耐圧防爆構造、本質安全防爆構造
対象ガスまたは蒸気の 発火度及び爆発等級	IIC、T6...T1、Ga、Ga/Gb
製品上の Ex マーキング	別紙2のとおり
定 格	別紙2のとおり
使用条件	別紙3のとおり
型式検定合格番号	CML 22JPN2675X
有効期間	2023年05月31日 から 2026年05月30日まで



機械等検定規則による型式検定に合格したことを証明する

2023年05月31日

型式検定実施者：ユーロフィンズ・イーアンドイー・シーエムエル・リミテッド主任検定員



eurofins



CML 22JPN2675X

版 : 0

別紙 1 型式

1) FTL51B

FTL51B – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa 認証 :

= 010 JA Ex ia IIC T6...T1 Ga
JB Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
JC Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb

bb 電子、出力 :

= 020 BA FEL60H、2線式 4...20 mA HART + テストボタン
9Y 防爆に関連しない変更

c ディスプレイ、操作 :

= 030 A スイッチなし
E タッチコントロール付グラフィックディスプレイ
F タッチコントロール付グラフィックディスプレイ + Bluetooth
Y 防爆に関連しない変更

dハウジング :

= 040 B シングルコンパートメント ; アルミニウム、コーティング
M デュアルコンパートメント L型 ; アルミニウム、コーティング
N デュアルコンパートメント L型 ; SUS316L
Y 防爆に関連しない変更

e 電気接続 :

= 050 A グランド M20、プラスチック、IP66/68、NEMA Type 4X/6P
B グランド M20、ニッケルめっき真鍮、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
C グランド M20、316L、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
F ネジ M20、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
G ネジ G1/2、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
H ネジ NPT1/2、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
M プラグ M12、IP66/67 NEMA Type 4X
Y 防爆に関連しない変更

f アプリケーション :

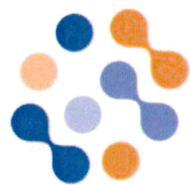
= 060 A プロセス最大150°C/302°F、最大 64bar
B プロセス最大150°C/302°F、最大 100bar
9 防爆に関連しない変更

g 表面仕上げ :

= 080 A 標準Ra <3.2um/126uin
Y 上記のオプションへの変更 :
Ra < 1.6um以上。防爆に関連しない変更

h プローブ形式 :

= 085 1 一体型
2 伸長チューブ
3 ショートチューブバージョン
9 防爆に関連しない変更



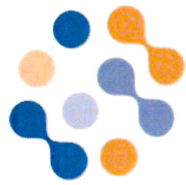
eurofins



CML 22JPN2675X

版：0

ii = 090	プローブの長さ、材質： AA プローブ材質（316LまたはアロイC）とプローブ長さ（mmまたはインチ）を表す2文字 ～ YY 防爆に関連しない変更
jj kkk = 105 + 110	プロセス接続、シーリング面： AA AAA プロセス接続タイプ（フランジ、ネジ、衛生タイプ）を示す2桁の文字の組合せ+プロセス接続のサイズを示す3桁の数字の組合わせ。防爆には無関係。 ～ 99 9YY 上記のいずれかのオプションへの変更： 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更。
yy = 500	操作言語： AA 顧客操作言語 ～ AY 上記のいずれかのオプションへの変更： 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
ll = 540	アプリケーションパッケージ： EH Eと1桁の文字または数字との組合わせで示される各種アプリケーションパッケージ ～ EH = Heartbeat診断+モニタリング、または EL = Heartbeat診断+モニタリング対応用、任意選択。 E9 上記のいずれかのオプションへの変更： 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
mm = 570	サービス： HA HまたはIと、1桁の文字または数字との組合わせで示される各種サービス（油脂の除去、酸素対応処理、納品基準と異なる設定など）。任意で複数項目が選択可能。 ～ I9 上記のいずれかのオプションへの変更： 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。 防爆に関連しない変更。
nn = 580	試験、認証書、宣言書： JL 周囲温度 -50°C/-58°F JN 周囲温度 -52°C/-62°F JT 周囲温度 -60°C/-76°F JA JまたはKと、1桁の文字または数字との組合わせで示される各種製品試験（圧力試験、Heリーク試験、PMI試験など）、あるいは接液部材料証明書。任意で複数項目が選択可能。 ～ K9 上記のいずれかのオプションへの変更： 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
oo = 590	追加認証： LA Lと1桁の文字または数字との組合わせで示される各種追加認証（SIL、WHG、船級、CRNなど）。任意で複数項目が選択可能。 ～ L9 上記のいずれかのオプションへの変更： 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
pp = 600	センサ構造： MR 温度セパレータ MS 温度セパレータ + 気密フィードスルー（二重隔壁） M9 上記のいずれかのオプションへの変更： 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン、より短いバージョン、より長いバージョン、または射角バージョン。防爆に関連しない変更



eurofins



CML 22JPN2675X

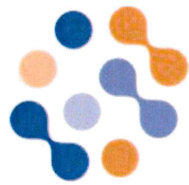
版 : 0

qq	取付アクセサリ :
= 610	NA 過電圧保護
	OB IEC/ATEX Ex dに従ったプラグマーキング
	O9 防爆に関連しない変更
rr	同梱アクセサリ :
= 620	PA 耐候性カバー、316L
	PB 耐候性カバー、プラスチック
	R9 防爆に関連しない変更
zz	ファームウェアバージョン :
= 850	01 タグづけ (TAG)、316L プレート、紙プレート、顧客プレート、RFIDタグ
	~
	99 上記のいずれかのオプションへの変更 :
	標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
ss	マーキング :
= 895	Z1 タグづけ (TAG)、316L プレート、紙プレート、顧客プレート、RFIDタグ
	Z9 上記のいずれかのオプションへの変更 :
	標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更

2) FTL62

FTL62 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa	認証 :
= 010	JB Ex ia IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb
	JC Ex db IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb
bb	電子、出力 :
= 020	BA FEL60H、2線式 4...20 mA HART + テストボタン
	9Y 防爆に関連しない変更
c	ディスプレイ、操作 :
= 030	A スイッチなし
	E タッチコントロール付グラフィックディスプレイ
	F タッチコントロール付グラフィックディスプレイ + Bluetooth
	Y 防爆に関連しない変更
d	ハウジング、材質 :
= 040	B シングルコンパートメント ; アルミニウム、コーティング
	M デュアルコンパートメント L型 ; アルミニウム、コーティング
	N デュアルコンパートメント L型 ; SUS316L
	Y 防爆に関連しない変更
e	電気接続 :
= 050	A グランド M20、プラスチック、IP66/68、NEMA Type 4X/6P
	B グランド M20、ニッケルめっき真鍮、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	C グランド M20、316L、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	F ネジ M20、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G ネジ G1/2、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H ネジ NPT1/2、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	M プラグ M12、IP66/67 NEMA Type 4X
	Y 防爆に関連しない変更



eurofins

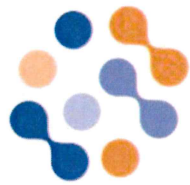


CML 22JPN2675X

版 : 0

f = 060	アプリケーション : N プロセス 最大120°C/248°F、最大 40bar (ECTFE) P プロセス 最大 150°C/302°F、最大 40bar (PFA) T プロセス 最大 150°C/302°F、最大 25bar (Email) 9 防爆に関連しない変更
g = 080	表面仕上げ : N コーティング ECTFE P コーティング PFA (Edlon) Q コーティング PFA (RubyRed) R コーティング PFA (conductive) T コーティング Enamel
h = 085	プローブ形式 : 2 伸長チューブ 3 ショートチューブバージョン 9 防爆に関連しない変更
ii = 090	センサ長さ ; 材質 : BN プロブコーティング材 (ECTFE, PFA, ENAMEL) のタイプとプローブ長 (mm またはインチ) を表す 2 桁の文字 YY 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン、二相鋼、異なるアロイCバージョン。防爆に関連しない変更
jj kkk = 105 + 110	プロセス接続、シーリング面 : AA AAA プロセス接続タイプ (フランジ) を示す2桁の文字の組み合わせ+そのプロセス接続のサイズを示す3桁の数字の組合せ。防爆には無関係。 99 9YY 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
yy = 500	操作言語 : AA 顧客操作言語 ~ AY 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。 防爆に関連しない変更
II = 540	アプリケーションパッケージ : EH Eと1桁の文字または数字との組合せで示される各種アプリケーションパッケージ ~ EH = Heartbeat診断+モニタリング、または EL = Heartbeat診断+モニタリング対応用任意。 E9 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
mm = 570	サービス : HA H または I と、1桁の文字または数字との組合せで示される各種サービス (油脂の除去、 ~ 酸素対応処理、納品基準と異なる設定など)。任意で複数項目が選択可能。 I9 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更

nn	試験、認証書、宣言書 :
= 580	JL 周囲温度 -50°C/-58°F
	JN 周囲温度 -52°C/-62°F
	JT 周囲温度 -60°C/-76°F
	JA JまたはK と、1桁の文字または数字との組合わせで示される各種製品試験（圧力試験、He
	～ リーク試験、PMI試験 など）または接液部材料証明書。任意で複数項目が選択可能。
	K9 上記のいずれかのオプションへの変更 :
	標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
oo	追加認証 :
= 590	LA L と1桁の文字または数字との組合わせで示される各種追加認証（SIL、WHG、船級、
	～ CRNなど）。任意で複数項目が選択可能。
	L9 上記のいずれかのオプションへの変更 :
	標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
pp	センサ構造 :
= 600	MR 温度セパレータ
	MS 温度セパレータ + 気密フィードスルー（二重隔壁）
	M9 上記のいずれかのオプションへの変更 :
	標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン、より短いバージョン、より長いバージョン、または射角バージョン。防爆に関連しない変更
qq	取付アクセサリ :
= 610	NA 過電圧保護
	OB IEC/ATEX Ex dに従ったプラグマーキング
	O9 防爆に関連しない変更
rr	同梱アクセサリ :
= 620	PA 耐候性カバー、316L
	PB 耐候性カバー、プラスチック
	R9 防爆に関連しない変更
zz	ファームウェアバージョン :
= 850	01 電子、出力（bb=020）に対して有効な場合のファームウェアバージョン。防爆に関連しない
	～ 99 変更
ss	マーキング :
= 895	Z1 タグづけ（TAG）、316L プレート、紙プレート、顧客プレート、RFIDタグ
	Z9 上記のいずれかのオプションへの変更 :
	標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更



eurofins



CML 22JPN2675X

版 : 0

3) FTL64

FTL64 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa 認証 :

= 010 **JB** Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
JC Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb

bb 電子、出力 :

= 020 **BA** FEL60H、2線式4...20 mA HART + テストボタン
9Y 防爆に関連しない変更

c ディスプレイ、操作 :

= 030 **A** スイッチなし
E タッチコントロール付グラフィックディスプレイ
F タッチコントロール付グラフィックディスプレイ + Bluetooth
Y 防爆に関連しない変更

dハウジング ; 材質 :

= 040 **B** シングルコンパートメント ; アルミニウム、コーティング
M デュアルコンパートメント L型 ; アルミニウム、コーティング
N デュアルコンパートメント L型 ; SUS316L
Y 防爆に関連しない変更

e 電気接続 :

= 050 **A** グランド M20、プラスチック、IP66/68、NEMA Type 4X/6P
B グランド M20、ニッケルめっき真鍮、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
C グランド M20、316L、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
F ネジ M20、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
G ネジ G1/2、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
H ネジ NPT1/2、IP66/68 NEMA Type 4X/6P
M プラグ M12、IP66/67 NEMA Type 4X
Y 防爆に関連しない変更

f アプリケーション :

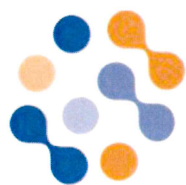
= 060 **D** プロセス 最大 280°C/536°F、最大 100bar
E プロセス 最大 230°C/446°F、最大 100bar
R プロセス 最大 230°C/446°F、最大 40bar (PFA)
9 プロセス 最大 300°C/572°F、最大 100bar
上記のオプションへの変更 : 防爆に関連しない変更

g 表面仕上げ :

= 080 **A** 標準 Ra<3.2µm/126µin
R コーティング PFA (導電性)
Y 上記のオプションへの変更 : 例 : 表面調質Ra<= 0.5µm、または電解研磨。
防爆に関連しない変更

h プロブ形式 :

= 085 **1** 一体型
2 伸長チューブ
9 上記のオプションへの変更 :
標準バージョンより短い。射角プロブ。防爆に関連しない変更



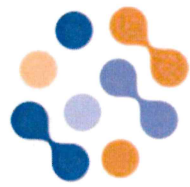
eurofins



CML 22JPN2675X

版 : 0

ii	センサ長さ ; 材質 :
= 090	AC プローブ材質 (316L/AlloyC22) のタイプ違いとプローブ長 (mm またはインチ) を表す 2 ～ 桁の文字
	YY 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン、二相鋼、異なるアロイ C バージョン。防爆に関連しない変更
jj kkk	プロセス接続、シーリング面 :
= 105	AA AAA プロセス接続タイプ (フランジ) を示す 2 桁の文字の組み合わせ+そのプロセス接続のサ + 110 ～ イズを示す 3 桁の数字の組合せ。防爆に関連しない。
	99 9YY 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
yy	操作言語:
= 500	AA 顧客操作言語 ～ 上記のいずれかのオプションへの変更 :
	AY 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
ll	アプリケーション・パッケージ
= 540	EH E と 1 桁の文字または数字との組合せで示される各種アプリケーションパッケージ ～ EH = Heartbeat 診断+モニタリング、または EL = Heartbeat 診断+モニタリング対応用、 任意。
	E9 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
mm	サービス :
= 570	HA H または I と、1 桁の文字または数字との組合せで示される各種サービス (油脂の除 ～ 去、酸素対応処理、納品基準と異なる設定など)。任意で複数項目が選択可能。
	I9 防爆に関連しない変更
nn	試験、認証書、宣言書 :
= 580	JL 周囲温度 -50°C/-58°F JN 周囲温度 -52°C/-62°F JT 周囲温度 -60°C/-76°F
	JA J または K と、1 桁の文字または数字との組合せで示される各種製品試験 (圧力試験、 ～ He リーク試験、PMI 試験 など) または接液部材料証明書。任意で複数項目が選択可能。
	K9 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
oo	追加認証 :
= 590	LA L と 1 桁の文字または数字との組合せで示される各種追加認証 (SIL、WHG、船級、 ～ CRN など)。 任意で複数項目が選択可能。
	L9 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更
pp	センサ構造 :
= 600	— オプションなし
	M9 上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。より短いバージョン、より長い バージョン、又は射角バージョン。防爆に関連しない変更



eurofins



CML 22JPN2675X

版 : 0

qq = 610	取付アクセサリ :		
	NA	過電圧保護	
	OB	IEC/ATEX Ex dに従ったプラグマーキング	
	O9	防爆に関連しない変更	
rr = 620	同梱アクセサリ :		
	PA	耐候性カバー、316L	
	PB	耐候性カバー、プラスチック	
	R9	防爆に関連しない変更	
zz = 850	ファームウェアバージョン :		
	01	電子、出力 (bb=020) に対して有効な場合のファームウェアバージョン。	
	~ 99	防爆に関連しない変更	
ss = 895	マーキング :		
	Z1	タグ付け (TAG) 、316Lプレート、紙プレート、顧客プレート、RFIDタグ	
	Z9	上記のいずれかのオプションへの変更 : 標準オーダーコードに記載されていない特別バージョン。防爆に関連しない変更	

別紙 2 マーキングノ 定格

1) Ex ia IICの場合の温度分類

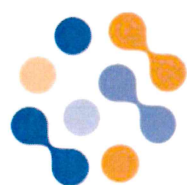
FTL51B – Ex ia IIC T6...T1 GaまたはEx ia IIC T6...T1 Ga/GbまたはEx ia IIC T6...T1 Gb

タイプ	プロセス接続 タイプ	温度等級	プロセス温度 ¹⁾ $T_{p\ min} \leq T_p \leq T_{p\ max}$		周囲温度 ¹⁾ $T_{a\ min} \leq T_a \leq T_{a\ max}$	
FTL51B VA11なし (オーダーコード 030 = A)	一体型 + 伸長パイプ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+50°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+55°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+50°C
	一体型 + 伸長パイプ + 温度セパレータ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+60°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+65°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+65°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+65°C
FTL51B VA11あり (オーダーコード 030 = E、F)	一体型 + 伸長パイプ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+45°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+50°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+50°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+45°C
	一体型 + 伸長パイプ + 温度セパレータ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+60°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+55°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+55°C

温度セパレータ : オーダーコード 600 = MR、MS

アクセサリ「耐候性カバー、プラスチック」(オーダーコード 620 = PB) では、遮熱性によって $T_{a\ max}$ は 10K 下がる。

注記 : 1) オーダーコード 580 = 「JL」 (「JN」) の場合、最低温度は -50°C (-52°C) となる。


FTL62- Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb または Ex ia IIC T6...T1 Gb

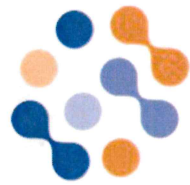
タイプ	プロセス接続 タイプ	温度等級	プロセス温度 ¹⁾ $T_{p\ min} \leq T_p \leq T_{p\ max}$		周囲温度 ¹⁾ $T_{a\ min} \leq T_a \leq T_{a\ max}$	
FTL62 VA11なし (オーダーコード 030 = A)	伸長パイプ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+50°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+55°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+50°C
	伸長パイプ + 温度セパレータ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+60°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+65°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+65°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+65°C
FTL62 VA11あり (オーダーコード 030 = E、F)	伸長パイプ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+45°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+50°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+50°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+45°C
	伸長パイプ + 温度セパレータ	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+60°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+55°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+55°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+55°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+55°C

温度セパレータ : オーダーコード 600 = MR、MS

 アクセサリ「耐候性カバー、プラスチック」(オーダーコード 620 = PB) では、遮熱性によって、 $T_{a\ max}$ は10K 下がる。

注記 :

- 1) オーダーコード 580 = 「JL」 (「JN」) の場合、最低温度は-50°C (-52°C)となる。
- 2) オーダーコード 080 = 「N: コーティングECTFE」の場合、最大プロセス温度は+120°Cに制限される。



FTL64 – Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb または Ex db ia IIC T6...T1 Gb

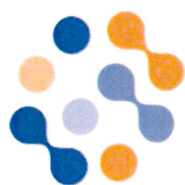
タイプ	プロセス接続タイプ	温度等級	プロセス温度 ¹⁾ $T_{p\ min} \leq T_p \leq T_{p\ max}$		周囲温度 ¹⁾ $T_{a\ min} \leq T_a \leq T_{a\ max}$	
FTL64 VA11なし (オーダーコード 060 = E、R) $T_{p\ max} = 230^\circ\text{C}$	伸長パイプ	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+65°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+65°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+60°C
		T2...T1	-60°C	+230°C	-40°C	+60°C
FTL64 VA11あり (オーダーコード 060 = E、R) $T_{p\ max} = 230^\circ\text{C}$	伸長パイプ	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+55°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+60°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+60°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+55°C
		T2...T1	-60°C	+230°C	-40°C	+55°C
FTL64 VA11なし (オーダーコード 060 = D、9) $T_{p\ max} = 280^\circ\text{C} / 300^\circ\text{C}$	伸長パイプ	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+65°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+65°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+65°C
		T2	-60°C	+280°C	-40°C	+60°C
			-60°C	+290°C ²⁾	-40°C	+60°C
		T1	-60°C	+300°C ²⁾	-40°C	+60°C
FTL64 VA11あり (オーダーコード 060 = D、9) $T_{p\ max} = 280^\circ\text{C} / 300^\circ\text{C}$	伸長パイプ	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+55°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+60°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+60°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+55°C
		T2	-60°C	+280°C	-40°C	+55°C
			-60°C	+290°C ²⁾	-40°C	+55°C
		T1	-60°C	+300°C ²⁾	-40°C	+55°C

アクセサリ「耐候性カバー、プラスチック」（オーダーコード 620 = PB）では、遮熱性によって $T_{a\ max}$ は 10K 下がる。

注記：

¹⁾ オーダーコード 580 = 「JL」（「JN」）の場合、最低温度は -50°C (-52°C) となる。

²⁾ オーダーコード 060 = 「9 : $T_p = 300^\circ\text{C}$ 」と接続する場合のみ。



2) Ex db IICの場合

FTL51B – Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb または Ex db IIC T6...T1 Gb

タイプ	プロセス接続 タイプ	温度等級	プロセス温度 ¹⁾ $T_{p\ min} \leq T_p \leq T_{p\ max}$		周囲温度 ¹⁾ $T_{a\ min} \leq T_a \leq T_{a\ max}$	
FTL51B	一体型	T6	-40°C	+80°C	-40°C	+55°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+60°C
		T5	-40°C	+95°C	-40°C	+60°C
			-40°C	+100°C	-40°C	+60°C
		T4	-40°C	+130°C	-40°C	+50°C
			-40°C	+150°C	-40°C	+45°C
	伸長パイプ (=ガラスフ ィードスルー アダプタ)	T6	-40°C	+80°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+70°C
		T5	-40°C	+95°C	-40°C	+70°C
			-40°C	+100°C	-40°C	+70°C
		T4	-40°C	+130°C	-40°C	+70°C
			-40°C	+150°C	-40°C	+65°C

注記 : ¹⁾ オーダーコード 580 = 「JL」 (「JN」) の場合、最低温度は-50°C (-52°C) となり、表示窓カバーのないバージョンの場合、最低周囲温度は-60°Cになる (オーダーコードオプション580 = 「JT」)。

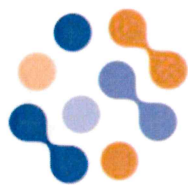
FTL62 – Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb または Ex db IIC T6...T1 Gb

タイプ	プロセス接続 タイプ	温度等級	プロセス温度 ¹⁾ $T_{p\ min} \leq T_p \leq T_{p\ max}$		周囲温度 ¹⁾ $T_{a\ min} \leq T_a \leq T_{a\ max}$	
FTL62	伸長パイプ (=ガラスフ ィードスルーア ダプタ)	T6	-40°C	+80°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+70°C
		T5	-40°C	+95°C	-40°C	+70°C
			-40°C	+130°C	-40°C	+70°C
		T4	-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+70°C
			-40°C	+150°C	-40°C	+65°C

注記 :

¹⁾ オーダーコード580 = 「JL」 (「JN」) の場合、最低温度は-50°C (-52°C) となり、表示窓カバーのないバージョンの場合、最低周囲温度は-60°Cになる (オーダーコードオプション580 = 「JT」)。

²⁾ オーダーコード 080 = 「N : コーティング ECTFE」 の場合、最大プロセス温度は+120°Cとなる。



eurofins



CML 22JPN2675X

版 : 0

FTL64 – Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb または Ex db IIC T6...T1 Gb

タイプ	プロセス接続 タイプ	温度等級	プロセス温度 ¹⁾ $T_{p\ min} \leq T_p \leq T_{p\ max}$		周囲温度 ¹⁾ $T_{a\ min} \leq T_a \leq T_{a\ max}$	
FTL64 (オーダーコード 060 = E、R) $T_{p\ max} = 230^\circ\text{C}$	伸長パイプ	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+70°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+70°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+65°C
		T2...T1	-60°C	+230°C	-40°C	+65°C
FTL64 (オーダーコード 060 = D、9) $T_{p\ max} = 280^\circ\text{C} /$ 300°C	伸長パイプ	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+70°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+70°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+70°C
		T2	-60°C	+280°C	-40°C	+65°C
			-60°C	+290°C ²⁾	-40°C	+65°C
		T1	-60°C	+300°C ²⁾	-40°C	+65°C

1) オーダーコード580 = 「JL」 (「JN」) の場合、最低温度は-50°C (-52°C)となり、表示窓カバーのないバージョンの場合、最低周囲温度は-60°Cになる (オーダーコードオプション580 = 「JT」)。

2) オーダーコード060 = 「9 : $T_p=300^\circ\text{C}$ 」と接続する場合のみ

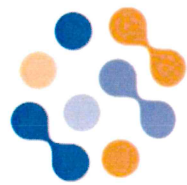
電気データ

本質安全ではない用途の場合、最大電圧 35 V のDC電源から給電される。

最大消費電力= 1W。

本質安全用途の場合、以下の最大値が適用される：

$U_i = \text{DC30V}$; $I_i = 300\text{mA}$; $P_i = 1\text{W}$; $C_i = 10\text{nF}$; $L_i = 0$



eurofins

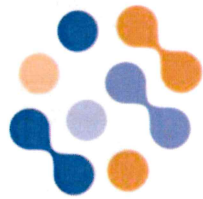


CML 22JPN2675X

版 : 0

別紙 3 使用条件

1. 最大表面温度、周囲温度範囲および最大プロセス温度については、別紙 1 および安全取扱説明書を参照のこと。
2. 耐圧防爆接合部は修理しないこと。
3. 当該機器は、静電放電による危険がないように据え付け及び保守すること。
4. アルミニウム製容器の当該機器を EPL Ga 機器として使用する場合、稀なインシデント時であっても、容器と鋼材との衝撃や摩擦による発火源が生じないように設置すること。



eurofins



Type Examination Certificate

for Electrical Equipment used in Potentially Explosive Atmosphere

Issued by Eurofins E&E CML Limited, Newport Business Park, New Port Road, Ellesmere Port CH65 4LZ, UK		
Applicant	Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, Maulburg 79689 Germany	
Manufacturer name	Endress+Hauser SE+Co. KG, Hauptstraße 1, Maulburg 79689 Germany	
Product name	Level Switch	
Type/model code	Liquiphant HART, types FTL51B, FTL62 and FTL64 See attachment 1	
Type of protection	Flameproof, Intrinsic safety	
Group, Temperature Class and EPL	IIC, T6...T1, Ga, Ga/Gb	
The equipment shall be marked with the following	See attachment 2	
Ratings	See attachment 2	
Special condition for safe use	See attachment 3	
Certificate number	CML 22JPN2675X	
Term of validity	From 31-05-2023 to 30-05-2026	

This is to certify that the equipment specified above complies with the requirements stipulated in Ordinance on Examination of Machines and Other Equipment of the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan.

Issue date: 31-05-2023

Signature of chief examiner:

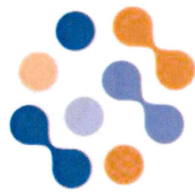


Attachment 1: Type

1) type FTL51B

FTL51B – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa		Approval:
= 010	JA	Ex ia IIC T6 Ga
	JB	Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	JC	Ex db IIC T6 Ga/Gb
bb		Electronic, Output:
= 020	BA	FEL60H, 2-wire 4...20 mA HART + test button
	9Y	Changes not explosion protection relevant.
c		Display, Operating:
= 030	A	W/o; switch
	E	Graphic display with touch control
	F	Graphic display with touch control + Bluetooth
	Y	Changes not explosion protection relevant
d		Housing:
= 040	B	Single compartment; Alu, coated
	M	Dual compartment L-shape; Alu, coated
	N	Dual compartment L-shape; 316L
	Y	Changes not explosion protection relevant
e		Electrical Connection:
= 050	A	Gland M20, plastic, IP66/68, NEMA Type 4X/6P
	B	Gland M20, brass nickel plated, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	C	Gland M20, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	F	Thread M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	Thread G1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H	Thread NPT1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	M	Plug M12, IP66/67 NEMA Type 4X
	Y	Changes not explosion protection relevant
f		Application:
= 060	A	Process max 150 °C/302 °F, max 64bar
	B	Process max 150 °C/302 °F, max 100bar
	9	Changes not explosion protection relevant
g		Surface finish:
= 080	A	Standard Ra <3.2um/126uin
	Y	Modification of the above named option in: Ra < 1.6um or better. Changes not explosion protection relevant
h		Probe version:
= 085	1	Compact version
	2	Extension tube
	3	Short tube version
	9	Changes not explosion protection relevant
ii		Probe length, material:
= 090	AA	Two characters representing different types of probe materials (316L or Alloy C) and length of probe in mm or inch
	YY	Changes not explosion protection relevant



eurofins



CML 22JPN2675X
Issue: 0

FTL51B – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

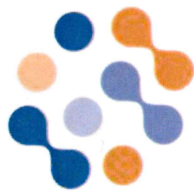
jj kkk = 105 + 110	Process Connection, Sealing Surface: AA AAA to Combination of two characters representing different types of process connections (Flange, thread, or Hygienic types), plus a triple number of combinations representing the different sizes of process connections. Not explosion protection relevant.
	99 9YY Modification of one of the above named option in: Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
yy = 500	Operating Language: AA to Customer operating language AY Modification of one of the above named option: Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
ll = 540	Application Package: EH E plus a character or figure representing different Application packages as EH=Heartbeat Verification + Monitoring. to EL= Prepared for Heartbeat Verification + Monitoring Not mandatory. E9 Modification of one of the above named option: Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
mm = 570	Services: HA to H or I plus a character or figure representing different services like cleaned from oil+fat, cleaned for Oxygen applications, or settings to the device different from delivery standard. Not mandatory, multiple selection possible. I9 Modification of one of the above named option: Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
nn = 580	Test, Certificate, Declaration: JL Ambient temperature -50 °C/-58 °F JN Ambient temperature -52 °C/-62 °F JT Ambient temperature -60 °C/-76 °F JA J or K plus a character or figure representing different production tests (Pressure test, He-Leakage test, PMI test, ...) or material certificates for the wetted materials. Not mandatory, multiple selection possible. to Modification of one of the above named option: K9 Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
oo = 590	Additional approvals: LA to L plus a character or figure representing different additional approvals (SIL, WHG, ship building, CRN, ...). Not mandatory, multiple selection possible. L9 Modification of one of the above named option: Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
pp = 600	Sensor design: MR Temperature separator MS Temperature separator + Pressure tight feed through (Second line of defense) Modification of one of the above named option: M9 Special version not given in the standard order code, shorter, longer or angled version. Changes not explosion protection relevant
qq = 610	Accessories mounted: NA Overvoltage protection OB Plug marking according to IEC/ATEX Ex d O9 Changes not explosion protection relevant
rr = 620	Accessories enclosed: PA Weather protection cover, 316L PB Weather protection cover, plastic R9 Changes not explosion protection relevant
zz = 850	Firmware-Version: 01 Tagging (TAG), 316L plate, Paper plate, Customer plate, RFID TAG to 99 Modification of one of the above named option: Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
ss = 895	Marking: Z1 Tagging (TAG), 316L plate, Paper plate, Customer plate, RFID TAG Z9 Modification of one of the above named option: Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant

CML 22JPN2675X
Issue: 0

2) type FTL62

FTL62 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa		Approval:
= 010	JB	Ex ia IIC/IIB T6 Ga/Gb,
	JC	Ex db IIC/IIB T6 Ga/Gb,
bb		Electronic, Output:
= 020	BA	FEL60H, 2-wire 4...20 mA HART + test button
	9Y	Changes not explosion protection relevant
c		Display, Operating:
= 030	A	W/o; switch
	E	Graphic display with touch control
	F	Graphic display with touch control + Bluetooth
	Y	Changes not explosion protection relevant
d		Housing; Material:
= 040	B	Single compartment; Alu, coated
	M	Dual compartment L-shape; Alu, coated
	N	Dual compartment L-chape; 316L
	Y	Changes not explosion protection relevant
e		Electrical Connection:
= 050	A	Gland M20, plastic, IP66/68, NEMA Type 4X/6P
	B	Gland M20, brass nickel plated, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	C	Gland M20, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	F	Thread M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	G	Thread G1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	H	Thread NPT1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
	M	Plug M12, IP66/67 NEMA Type 4X
	Y	Changes not explosion protection relevant
f		Application:
= 060	N	Process max 120 °C/248 °F, max 40bar (ECTFE)
	P	Process max 150 °C/302 °F, max 40bar (PFA)
	T	Process max 150 °C/302 °F, max 25bar (Email)
	9	Changes not explosion protection relevant
g		Surface Refinement:
= 080	N	Coating ECTFE
	P	Coating PFA (Edlon)
	Q	Coating PFA (RubyRed)
	R	Coating PFA (conductive)
	T	Coating Enamel
h		Type of Probe:
= 085	2	Extension tube
	3	Short tube version
	9	Changes not explosion protection relevant
ii		Sensor Length; Material:
= 090	BN	Two characters representing different types of probe coating materials (ECTFE, PFA, ENAMEL) and length of probe in mm or inch
	to	
	YY	Modification of one of the above named option: Special version not given in the standard order code, Duplex Steel, different Alloy-C-version. Changes not explosion protection relevant



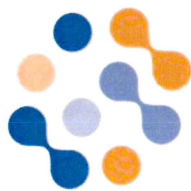
eurofins



CML 22JPN2675X
Issue: 0

FTL62 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

jj kkk = 105 + 110	Process Connection, Sealing Surface:	
	AA AAA	Combination of two characters representing different types of process connections (Flanges), plus a triple number of combinations representing the different sizes of process connections. Not explosion protection relevant.
	to	Modification of one of the above named option in:
	99 9YY	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
yy = 500	Operating Language:	
	AA	Customer operating language
	to	Modification of one of the above named option:
	AY	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
ll = 540	Application Package:	
	EH	E plus a character or figure representing different Application packages as EH=Heartbeat Verification + Monitoring or
	to	EL= Prepared for Heartbeat Verification + Monitoring.
	E9	Modification of one of the above named option:
		Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
mm = 570	Services:	
	HA	H or I plus a character or figure representing different services like cleaned from oli+fat, cleaned for Oxygen applications, or settings to the device different from delivery standard. Not mandatory, multiple selection possible.
	to	Modification of one of the above named option:
	I9	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
nn = 580	Test, Certificate, Declaration:	
	JL	Ambient temperature -50 °C/-58 °F
	JN	Ambient temperature -52 °C/-62 °F
	JT	Ambient temperature -60 °C/-76 °F
	JA	J or K plus a character or figure representing different production tests (Pressure test, He-Leakage test, PMI test, ...) or material certificates for the wetted materials. Not mandatory, multiple selection possible.
	to	Modification of one of the above named option:
	K9	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
oo = 590	Additional approvals:	
	LA	L plus a character or figure representing different additional approvals (SIL, WHG, ship building, CRN, ...).Not mandatory, multiple selection possible.
	to	Modification of one of the above named option:
	L9	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
pp = 600	Sensor design:	
	MR	Temperature separator
	MS	Temperature separator + Pressure tight feed through (Second line of defence)
	to	Modification of one of the above named option:
	M9	Special version not given in the standard order code, shorter, longer or angled version. Changes not explosion protection relevant
qq = 610	Accessories mounted:	
	NA	Overvoltage protection
	OB	Plug marking according to IEC/ATEX Ex d
	O9	Changes not explosion protection relevant
rr = 620	Accessories enclosed:	
	PA	Weather protection cover, 316L
	PB	Weather protection cover, plastic
	R9	Changes not explosion protection relevant
zz = 850	Firmware-Version:	
	01	Version of the firmware if available for the Electronic, Output (bb=020)Not explosion protection relevant
	to 99	
ss = 895	Marking:	
	Z1	Tagging (TAG), 316L plate, Paper plate, Customer plate, RFID TAG
	to	Modification of one of the above named option:
	Z9	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant



eurofins



CML 22JPN2675X
Issue: 0

3) type FTL64

FTL64 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss

aa Approval:

= 010 JB Ex ia IIC T6 Ga/Gb
JC Ex db IIC T6 Ga/Gb

bb Electronic, Output:

= 020 BA FEL60H, 2-wire 4...20 mA HART + test button
9Y Changes not explosion protection relevant

c Display, Operating:

= 030 A W/o; switch
E Graphic display with touch control
F Graphic display with touch control + Bluetooth
Y Changes not explosion protection relevant

d Housing; Material:

= 040 B Single compartment; Alu, coated
M Dual compartment L-shape; Alu, coated
N Dual compartment L-shape; 316L
Y Changes not explosion protection relevant

e Electrical Connection:

= 050 A Gland M20, plastic, IP66/68, NEMA Type 4X/6P
B Gland M20, brass nickel plated, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
C Gland M20, 316L, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
F Thread M20, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
G Thread G1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
H Thread NPT1/2, IP66/68 NEMA Type 4X/6P
M Plug M12, IP66/67 NEMA Type 4X
Y Changes not explosion protection relevant

f Application:

= 060 D Process max 280 °C/536 °F, max 100bar
E Process max 230 °C/446 °F, max 100bar
R Process max 230 °C/446 °F, max 40bar (PFA)
9 Process max 300 °C/572 °F, max 100bar
Modification of the above named option in: Changes not explosion protection relevant

g Surface Refinement:

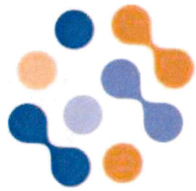
= 080 A Standard Ra<3,2µm/126µin
R Coating PFA (conductive)
Modification of the above named option in:
Y For Example: surface Refinement Ra<= 0,5µm, or Surface electropolishednot explosion protection relevant

h Type of Probe:

= 085 1 Compact version
2 Extension tube
9 Modification of the above named option:
Shorter than standard version, Probe angled. Changes not explosion protection relevant

ii Sensor Length; Material:

= 090 AC to Two characters representing different types of probe materials (316L/AlloyC22) and length of probe in mm or inch
Modification of one of the above named option:
YY Special version not given in the standard order code, Duplex Steel, different Alloy-C-version.
Changes not explosion protection relevant

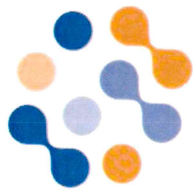


eurofins



CML 22JPN2675X
Issue: 0

FTL64 – aa bb c d e f g h ii jj kkk + yy ll mm nn oo pp qq rr zz ss	
jj kkk =	Process Connection, Sealing Surface: AA AAA Combination of two characters representing different types of process connections (Flanges), plus a
105	to triple number of combinations representing the different sizes of process connections. Not explosion protection relevant.
+	Modification of one of the above named option in:
110	99 9YY Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
Operating Language:	
yy =	AA Customer operating language
500	to
	AY Modification of one of the above named option:
	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
Application Package:	
ll =	EH E plus a character or figure representing different Application packages as
540	EH=Heartbeat Verification + Monitoring or
	to EL= Prepared for Heartbeat Verification + Monitoring.
	Not mandatory.
	E9 Modification of one of the above named option:
	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
Services:	
mm =	HA H or I plus a character or figure representing different services like cleaned from oil+fat, cleaned for Oxygen applications, or settings to the
570	to device different from delivery standard. Not mandatory, multiple selection possible.
	I9 Changes not explosion protection relevant
Test, Certificate, Declaration:	
nn =	JL Ambient temperature -50 °C/-58 °F
580	JN Ambient temperature -52 °C/-62 °F
	JT Ambient temperature -60 °C/-76 °F
	JA J or K plus a character or figure representing different production tests (Pressure test, He-Leakage test, PMI test, ...) or material
	to certificates for the wetted materials. Not mandatory, multiple selection possible.
	K9 Modification of one of the above named option:
	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
Additional approvals:	
oo =	LA L plus a character or figure representing different additional approvals (SIL, WHG, ship building, CRN, ...).
590	to Not mandatory, multiple selection possible.
	L9 Modification of one of the above named option:
	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant
Sensor design:	
pp =	- No option available
600	Modification of one of the above named option:
	M9 Special version not given in the standard order code, shorter, longer or angled version.
	Changes not explosion protection relevant
Accessories mounted:	
qq =	NA Overvoltage protection
610	OB Plug marking according to IEC/ATEX Ex d
	O9 Changes not explosion protection relevant
Accessories enclosed:	
rr =	PA Weather protection cover, 316L
620	PB Weather protection cover, plastic
	R9 Changes not explosion protection relevant
Firmware-Version:	
zz =	01 Version of the firmware if available for the Electronic, Output (bb=020)
850	to Not explosion protection relevant
	99
Marking:	
=	Z1 Tagging (TAG), 316L plate, Paper plate, Customer plate, RFID TAG
895	Z9 Modification of one of the above named option:
	Special version not given in the standard order code. Changes not explosion protection relevant



Attachment 2: Marking and Rating

Thermal data

1) Temperature classification Ex ia IIC

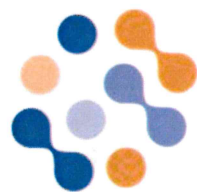
FTL51B – Ex ia IIC T6...T1 Ga or Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb or Ex ia IIC T6...T1 Gb

Type	Process connection type	Temperature class	Process temperature ¹⁾ $T_{p \min} \leq T_p \leq T_{p \max}$		Ambient temperature ¹⁾ $T_{a \min} \leq T_a \leq T_{a \max}$	
FTL51B w/o VA11 (ordercode 030 = A)	Compact + Pipe ext.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+50°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+55°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+50°C
	Compact + Pipe ext. + Temp. sep.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+60°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+65°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+65°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+65°C
FTL51B with VA11 (ordercode 030 = E, F)	Compact + Pipe ext.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+45°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+50°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+50°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+45°C
	Compact + Pipe ext. + Temp. sep.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+60°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+55°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+55°C

Temperature separator: order code 600 = MR, MS

Accessory "weather cap – plastic" (order code 620 = PB) reduces $T_{a,max}$ by 10 K due to insulating property.

Note¹⁾ – for order code 580 = "JL" ("JN") the lower temperature decreases to -50°C (-52°C)



FTL62- Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb or Ex ia IIC T6...T1 Gb

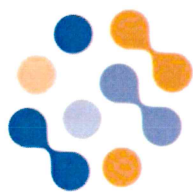
Type	Process connection type	Temperature class	Process temperature ¹⁾ $T_{p \min} \leq T_p \leq T_{p \max}$		Ambient temperature ¹⁾ $T_{a \min} \leq T_a \leq T_{a \max}$	
FTL62 w/o VA11 ((ordercode 030 = A)	Pipe ext.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+50°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+55°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+50°C
	Pipe ext. + Temp. sep.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+60°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+65°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+65°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+65°C
FTL62 with VA11 (ordercode 030 = E, F)	Pipe ext.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+45°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+50°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+50°C
		T4...T1	-40°C	+120°C	-40°C	+45°C
	Pipe ext. + Temp. sep.	T6	-40°C	+75°C	-40°C	+55°C
		T5	-40°C	+90°C	-40°C	+60°C
		T4	-40°C	+125°C	-40°C	+55°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+55°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+55°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+55°C

Temperature separator: order code 600 = MR, MS

Accessory "weather cap – plastic" (order code 620 = PB) reduces $T_{a,max}$ by 10 K due to insulating property.

Note¹⁾ for order code 580 = "JL" ("JN") the lower temperature decreases to -50°C (-52°C)

Note²⁾ for order code 080 = "N: Coating ECTFE" the max. process temperature is limited to +120°C



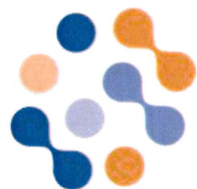
eurofins



CML 22JPN2675X
Issue: 0

FTL64 – Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb or Ex db ia IIC T6...T1 Gb

Type	Process connection type	Temperature class	Process temperature ¹⁾ $T_{p \min} \leq T_p \leq T_{p \max}$		Ambient temperature ¹⁾ $T_{a \min} \leq T_a \leq T_{a \max}$	
FTL64 (w/o VA11) Order code 060 = E,R $T_{p \max}=230^{\circ}\text{C}$	Pipe ext.	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+65°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+65°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+60°C
		T2...T1	-60°C	+230°C	-40°C	+60°C
FTL64 (with VA11) Order code 060 = E,R $T_{p \max}=230^{\circ}\text{C}$	Pipe ext.	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+55°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+60°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+60°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+55°C
		T2...T1	-60°C	+230°C	-40°C	+55°C
FTL64 (w/o VA11) Order code 060 = D,9 $T_{p \max}=280^{\circ}\text{C} / 300^{\circ}\text{C}$	Pipe ext.	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+65°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+65°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+65°C
		T2	-60°C	+280°C	-40°C	+60°C
			-60°C	+290°C ²⁾	-40°C	+60°C
		T1	-60°C	+300°C ²⁾	-40°C	+60°C



eurofins



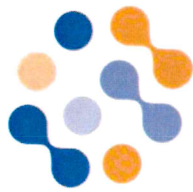
CML 22JPN2675X

Issue: 0

FTL64 (with VA11) Order code 060 = D,9 $T_{pmax}=280^{\circ}\text{C}$ / 300°C	Pipe ext.	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+55°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+60°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+60°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+55°C
		T2	-60°C	+280°C	-40°C	+55°C
			-60°C	+290°C ²⁾	-40°C	+55°C
		T1	-60°C	+300°C ²⁾	-40°C	+55°C

Accessory "weather cap – plastic" (order code 620 = PB) reduces $T_{a,max}$ by 10 K due to insulating property.

Note¹⁾ for order code 580 = "JL" ("JN") the lower temperature decreases to -50°C (-52°C) Note²⁾ only in connection with order code 060 = "9: $T_p=300^{\circ}\text{C}$ "

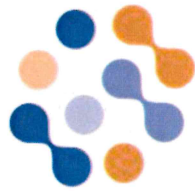


2) Temperature classification Ex db IIC

FTL51B – Ex d IIC T6...T1 Ga/Gb or Ex d IIC T6...T1 Gb

Type	Process connection type	Temperature class	Process temperature ¹⁾ $T_{p \min} \leq T_p \leq T_{p \max}$		Ambient temperature ¹⁾ $T_{a \min} \leq T_a \leq T_{a \max}$	
FTL51B	Compact	T6	-40°C	+80°C	-40°C	+55°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+60°C
		T5	-40°C	+95°C	-40°C	+60°C
		T4	-40°C	+100°C	-40°C	+60°C
			-40°C	+130°C	-40°C	+50°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+45°C
	Pipe ext. (= adapter with glass feedthrough)	T6	-40°C	+80°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+70°C
		T5	-40°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-40°C	+100°C	-40°C	+70°C
			-40°C	+130°C	-40°C	+70°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+65°C

Note¹⁾ for order code 580 = "JL" ("JN") the lower temperature decreases to -50°C (-52°C),
for versions without window cover possible lower ambient temperature decreases to -60°C (ordercode option 580 = "JT")



eurofins



CML 22JPN2675X

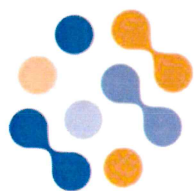
Issue: 0

FTL62 – Ex d IIC T6...T1 Ga/Gb or Ex d IIC T6...T1 Gb

Type	Process connection type	Temperature class	Process temperature ¹⁾ $T_{p \min} \leq T_p \leq T_{p \max}$		Ambient temperature ¹⁾ $T_{a \min} \leq T_a \leq T_{a \max}$	
FTL62	Pipe ext. (= adapter with glass feedthrough)	T6	-40°C	+80°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+60°C	-40°C	+70°C
		T5	-40°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-40°C	+130°C	-40°C	+70°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+70°C
		T3...T1	-40°C	+150°C	-40°C	+65°C
			-40°C	+120°C ²⁾	-40°C	+65°C

Note¹⁾ for order code 580 = "JL" ("JN") the lower temperature decreases to -50°C (-52°C),
for versions without window cover possible lower ambient temperature decreases to -60°C (ordercode option 580 = "JT")

Note²⁾ for order code 080 = "N: Coating ECTFE" the max. process temperature is limited to +120°C


FTL64 – Ex d IIC T6...T1 Ga/Gb or Ex d IIC T6...T1 Gb

Type	Process connection type	Temperature class	Process temperature $T_{p \min} \leq T_p \leq T_{p \max}$		Ambient temperature ¹⁾ $T_{a \min} \leq T_a \leq T_{a \max}$	
FTL64 Order code 060 = E,R $T_{pmax}=230^{\circ}\text{C}$	Pipe ext.	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+70°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+70°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+65°C
		T2...T1	-60°C	+230°C	-40°C	+65°C
FTL64 Order code 060 = D,9 $T_{pmax}=280^{\circ}\text{C} / 300^{\circ}\text{C}$	Pipe ext.	T6	-60°C	+80°C	-40°C	+70°C
		T5	-60°C	+95°C	-40°C	+70°C
		T4	-60°C	+130°C	-40°C	+70°C
		T3	-60°C	+195°C	-40°C	+70°C
		T2	-60°C	+280°C	-40°C	+65°C
			-60°C	+290°C ²⁾	-40°C	+65°C
		T1	-60°C	+300°C ²⁾	-40°C	+65°C

Note¹⁾ for order code 580 = "JL" ("JN") the lower temperature decreases to -50°C (-52°C), for versions without window cover possible lower ambient temperature decreases to -60°C (ordercode option 580 = "JT")

Note²⁾ only in connection with order code 060 = "9: $T_p=300^{\circ}\text{C}$ "

Electrical data

For non-IS application the device is supplied by a DC-Power supply with $U < 35 \text{ V}$.

The max. power dissipation = 1W.

For IS application, the following maximum values apply:

$U_i = 30 \text{ V DC}$; $I_i = 300 \text{ mA}$; $P_i = 1 \text{ W}$; $C_i = 10 \text{ nF}$; $L_i = 0$

Attachment 2: Special conditions for safe use

1. For maximum surface temperature, ambient temperature range and maximum process temperatures refer to attachment 1 and safety instructions.
2. The flameproof joints are not intended to be repaired.
3. The Level Switch Liquiphant HART shall be installed and maintained such that hazards caused by electrostatic discharge are excluded.
4. For Level Switch Liquiphant HART with an aluminium enclosure, when used as EPL Ga equipment, shall be installed in such a way that, even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction between the enclosure and iron or steel are excluded.

