






## 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, 79689 Maulburg, Germany
Manufacturer name	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, Germany
Product name	External Display
Type/model code	FHX50 Refer to Appendix 1
Type of protection	Intrinsic Safety ia, ic
Group, Temperature Class and EPL	IIC T6...T1 Ga IIC T6...T1 Gc IIIC T100 °C / T105 °C Db IIIC T100 °C / T105 °C Dc
The equipment shall be marked with the following	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T100 °C / T105 °C Db Ex ic IIC T6...T1 Gc Ex ic IIIC T100 °C / T105 °C Dc
Ratings	Refer to Appendix 2
Special condition for safe use	Refer to Appendices 3
Certificate number	<b>CML 17JPN2332X</b>
Term of validity	From 09-01-2018 to 08-01-2021 
	From 09-01-2021 to 08-01-2024 
	From 09-01-2024 to 08-01-2027 

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: 09-01-2024

Signature of chief examiner:



## Appendix 1 - Type/Model Code

### Models

Type/Model Code	Group, Temperature Class and EPL	Equipment marking
FHX50-JA...	IIC T6...T1 Ga	Ex ia IIC T6...T1 Ga
FHX50-JH...	IIC T6...T1 Gc	Ex ic IIC T6...T1 Gc
FHX50-JM...	IIIC T100°C / T105°C Db	Ex ia IIIC T100°C / T105°C Db
FHX50-JN...	IIIC T100°C / T105°C Dc	Ex ic IIIC T100°C / T105°C Dc

## Appendix 2 - Ratings

### Ambient temperature range

-40 °C to +55 °C for temperature class T6, for polymeric enclosure,  
 -50 °C or -40 °C to +60 °C for temperature class T6, for metal enclosure,  
 -40 °C to +80 °C for temperature class T4, for polymeric enclosure,  
 -50 °C or -40 °C to +80 °C for temperature class T4, for metal enclosure.

The maximum surface temperature of the enclosure T100 °C (metal enclosure) respectively 105 °C (polymeric enclosure) is based on the maximum ambient temperature of 80 °C.

### Electrical data

Supply and input circuit (connector X800 of transmitter module):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC, Ex ic IIC or Ex ic IIIC, with following maximum values:  
 $U_i = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_i = 327 \text{ mA}$ ;  $P_i = 800 \text{ mW}$ ;  $C_i = 0 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboards with TRC[11;14;12;15]

$U_i = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_i = 90 \text{ mA}$ ;  $P_i = 540 \text{ mW}$ ;  $C_i = 0 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboard with TRC[41]

Output circuit (connector X900, X901):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC, Ex ic IIC or Ex ic IIIC, for connection of the remote display, with following maximum values:

$U_o = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_o = 157 \text{ mA}$ ;  $P_o = 362 \text{ mW}$ ;  $C_o = 388 \text{ nF}$ ;  $L_o = 149 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboards with TRC[11;14;12;15]

$U_o = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_o = 90 \text{ mA}$ ;  $P_o = 362 \text{ mW}$ ;  $C_o = 388 \text{ nF}$ ;  $L_o = 149 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboard with TRC[41]

Maximum allowed capacitance and inductance of the interconnection cable:

$C_c \leq 125 \text{ nF}$ ;  $L_c \leq 149 \text{ }\mu\text{H}$ .

The value of the parameters of the cable provided with the equipment are:

$C_c \leq 0.2 \text{ nF/m}$ ;  $L_c \leq 1 \text{ }\mu\text{H/m}$ .



# eurofins



**CML 17JPN2332X**

**Issue:3**

Supply and input circuit remote display (connector X900, X901):

In type of protection intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIIC, Ex ic IIC or Ex ic IIIC, with following maximum values:

$U_i = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_i = 157 \text{ mA}$ ;  $P_i = 362 \text{ mW}$ ;  $C_i = 263 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboards with TRC[11;14;12;15]

$U_i = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_i = 90 \text{ mA}$ ;  $P_i = 362 \text{ mW}$ ;  $C_i = 263 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboard with TRC[41]

Supply and output circuit (connector X400 of receiver module):

$U_o = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_o = 157 \text{ mA}$ ;  $P_o = 362 \text{ mW}$ ;  $C_o = 0 \text{ nF}$ ;  $L_o = 0 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboards with TRC[11;14;12;15]

$U_o = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_o = 90 \text{ mA}$ ;  $P_o = 362 \text{ mW}$ ;  $C_o = 0 \text{ nF}$ ;  $L_o = 0 \text{ }\mu\text{H}$ , when transmitter module is in combination with ProToF Mainboard with TRC[41]

### Appendix 3 - Special condition for safe use

- i. For applications in explosive atmospheres requiring equipment of EPL Ga or EPL Db, electrostatic charges on the non-metallic parts of the polymeric GF27 enclosure and the cable shall be avoided.
- ii. For applications in explosive atmospheres requiring equipment of EPL Ga in combination with aluminum Remote Display enclosure G327, sparks caused by impact and friction shall be avoided.



# 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, 79689 Maulburg, Germany	
製造者	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstrasse 1, 79689 Maulburg, Germany	
品名	リモート表示部	
型式の名称	FHX50 詳細は別紙1のとおり	
防爆構造の種類	本質安全防爆構造 ia, ic	
対象ガス又は蒸気の 発火度及び爆発等級	IIC T6...T1 Ga IIC T6...T1 Gc IIIC T100 °C / T105 °C Db IIIC T100 °C / T105 °C Dc	
製品上の Ex マーキング	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIIC T100 °C / T105 °C Db Ex ic IIC T6...T1 Gc Ex ic IIIC T100 °C / T105 °C Dc	
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	<b>CML 17JPN2332X</b>	
有効期間	平成30年01月09日 から 平成33年01月08日まで	
	2021年01月09日 から 2024年01月08日まで	
	2024年01月09日 から 2027年01月08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

2024年01月09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



## 別紙 1 型式詳細

型式	機器グループ、温度等級及び EPL	製品上の Ex マーキング
FHX50-JA...	IIC T6...T1 Ga	Ex ia IIC T6...T1 Ga
FHX50-JH...	IIC T6...T1 Gc	Ex ic IIC T6...T1 Gc
FHX50-JM...	IIIC T100°C / T105°C Db	Ex ia IIIC T100°C / T105°C Db
FHX50-JN...	IIIC T100°C / T105°C Dc	Ex ic IIIC T100°C / T105°C Dc

## 別紙 2 定格

### 周囲温度範囲

温度等級 T6、プラスチック容器の場合：-40 °C ~ +55 °C

温度等級 T6、金属容器の場合：-50 °C 又は -40 °C ~ +60 °C

温度等級 T4、プラスチック容器の場合：-40 °C ~ +80 °C

温度等級 T4、金属容器の場合：-50 °C 又は -40 °C ~ +80 °C

容器 T100 °C (金属容器) 又は 105 °C (プラスチック容器) の最大表面温度は、最大周囲温度 80°C に基づく。

### 電気定格

供給及び入力回路 (伝送器モジュールのコネクタ X800) :

本質安全防爆構造 Ex ia IIC、Ex ia IIIC、Ex ic IIC 又は Ex ic IIIC の最大値 :

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [11, 14, 12,15] の組み合わせの場合

$U_i = 7.3 \text{ V}$   $I_i = 327 \text{ mA}$   $P_i = 800 \text{ mW}$   $C_i = 0 \text{ nF}$   $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [41] の組み合わせの場合

$U_i = 7.3 \text{ V}$   $I_i = 90 \text{ mA}$   $P_i = 540 \text{ mW}$   $C_i = 0 \text{ nF}$   $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$

出力回路 (コネクタ X900、X901) :

本質安全防爆構造 Ex ia IIC、Ex ia IIIC、Ex ic IIC 又は Ex ic IIIC、リモート表示部接続用の最大値 :

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [11, 14, 12,15] の組み合わせの場合

$U_o = 7.3 \text{ V}$   $I_o = 157 \text{ mA}$   $P_o = 362 \text{ mW}$   $C_o = 388 \text{ nF}$   $L_o = 149 \text{ }\mu\text{H}$

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [41] の組み合わせの場合

$U_o = 7.3 \text{ V}$   $I_o = 90 \text{ mA}$   $P_o = 362 \text{ mW}$   $C_o = 388 \text{ nF}$   $L_o = 149 \text{ }\mu\text{H}$

相互接続ケーブルの最大許容キャパシタンス及びインダクタンス :

$C_c \leq 125 \text{ nF}$   $L_c \leq 149 \text{ }\mu\text{H}$

機器と共に提供されるケーブルのパラメータ値：

$Cc \leq 0.2 \text{ nF/m}$   $Lc \leq 1 \text{ }\mu\text{H/m}$

リモート表示部供給及び入力回路（コネクタ X900、X901）：

本質安全防爆構造 Ex ia IIC、Ex ia IIIC、Ex ic IIC 又は Ex ic IIIC の最大値：

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [11, 14, 12,15] の組み合わせの場合

$U_i = 7.3 \text{ V}$   $I_i = 157 \text{ mA}$   $P_i = 362 \text{ mW}$   $C_i = 263 \text{ nF}$   $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [41] の組み合わせの場合

$U_i = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_i = 90 \text{ mA}$ ;  $P_i = 362 \text{ mW}$ ;  $C_i = 263 \text{ nF}$ ;  $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$

供給及び出力回路（受信モジュールのコネクタ X400）：

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [11, 14, 12,15] の組み合わせの場合

$U_o = 7.3 \text{ V}$   $I_o = 157 \text{ mA}$   $P_o = 362 \text{ mW}$   $C_o = 0 \text{ nF}$   $L_o = 0 \text{ }\mu\text{H}$

トランスミッタモジュールが ProToF メインボードと TRC [41] の組み合わせの場合

$U_o = 7.3 \text{ V}$ ;  $I_o = 90 \text{ mA}$ ;  $P_o = 362 \text{ mW}$ ;  $C_o = 0 \text{ nF}$ ;  $L_o = 0 \text{ }\mu\text{H}$

### 別紙 3 使用条件

- i. EPL Ga 又は EPL Db の機器を必要とする爆発可能性雰囲気中で使用する場合は、GF27 のプラスチック容器の非金属部分及びケーブル上の静電気帯電を防止すること。
- ii. EPL Ga が要求される爆発雰囲気中で、アルミニウム製リモートディスプレイ容器 G327 との組み合わせで使用する場合は、衝撃および摩擦による生じる火花を回避すること。