

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 CH85 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	レーダーレベル計	
型式の名称	FMR20	
防爆構造の種類	本質安全防爆構造	
対象ガス又は蒸気の 発火度及び爆発等級	IIC T4...T1 Ga IIC T4...T1 Ga/Gb	
製品上の Ex マーキング	Ex ia IIC T4...T1 Ga Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb	
定 格	別紙1のとおり	
使用条件	非金属容器には静電気帯電の危険がある。帯電しやすい外的環境が存在する場所には据え付けないこと。湿った布でのみ清掃すること。	
型式検定合格番号	CML 19JPN2175X	
有効期間	2019年07月31日 から 2022年07月30日まで	
	2022年07月31日 から 2025年07月30日まで	
	2025年07月31日 から 2028年07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

2025年07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



別紙 1 定格

電気定格:

FMR20 オプション A、P (2 線式、4-20mA HART) :

電源回路: $U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 750\text{ mW}$
 $L_i = 35\text{ uH}$
 $C_i = 15\text{ nF}$

FMR20 オプション R (4 線式、Modbus RS485) :

電源回路: $U_i = 30\text{ V}$
 $I_i = 100\text{ mA}$
 $P_i = 650\text{ mW}$
 $L_i = 20\text{ uH}$
 $C_i = 10\text{ nF}$
 $L_c = 0.8\text{ uH/}$ (ケーブルインダクタンス)
 $C_c = 45\text{ pF/m}$ (ケーブルキャパシタンス)

RS485-IS-Fieldbus:

$U_o = 4.2\text{ V}$
 $I_o = 149\text{ mA}$
 $U_i = 4.2\text{ V}$
 $I_i = 4.8\text{ A}$
 $L_i = 0$
 $C_i = 97\text{ uF}$
 $L_c = 0.8\text{ uH/m}$ (ケーブルインダクタンス)
 $C_c = 45\text{ pF/m}$ (ケーブルキャパシタンス)
 IEC 60079-25 に基づくケーブルタイプ A 又は B のケーブル (ループ抵抗) で、
 単位長さ当たりのパラメータが以下のもの。
 $L/R \leq 15\text{ uH/}\Omega$
 外部 RS485-IS-fieldbus システムのケーブルランの集中リアクタンスは許容されない。

周囲温度範囲:

温度等級	定格周囲温度	定格プロセス温度
T4...T1	-40 °C ... +80 °C	-40 °C ... +80 °C

**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		Radar Level Sensor			
Type/model code		FMR20			
Type of protection		Intrinsic Safety			
Group, Temperature Class and EPL		IIC T4...T1 Ga IIC T4...T1 Ga/Gb			
The equipment shall be marked with the following		Ex ia IIC T4...T1 Ga Ex ia IIC T4...T1 Ga/Gb			
Ratings		See attachment 1			
Special condition for safe use		The non-metallic enclosure of the equipment is a potential electrostatic charging hazard. The equipment shall not be installed in a location where the external conditions are conducive to the build-up of electrostatic charge. The equipment shall be cleaned only with a damp cloth.			
Certificate number		CML 19JPN2175X			
Term of validity	From	31-07-2019	to	30-07-2022	
	From	31-07-2022	to	30-07-2025	
	From	31-07-2025	to	30-07-2028	

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: 31-07-2025

Signature of chief examiner:

Attachment 1: Ratings

Electrical ratings:

FMR20 option A and P (2-wire, 4-20mA HART):

Supply circuit: $U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 750 \text{ mW}$

$L_i = 35 \text{ uH}$

$C_i = 15 \text{ nF}$

FMR20 option R (4-wire, Modbus RS485):

Supply circuit: $U_i = 30 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$

$P_i = 650 \text{ mW}$

$L_i = 20 \text{ uH}$

$C_i = 10 \text{ nF}$

$L_c = 0.8 \text{ uH/m}$ (cable inductance)

$C_c = 45 \text{ pF/m}$ (cable capacitance)

RS485-IS-Fieldbus:

$U_o = 4.2 \text{ V}$

$I_o = 149 \text{ mA}$

$U_i = 4.2 \text{ V}$

$I_i = 4.8 \text{ A}$

$L_i = 0$

$C_i = 97 \text{ uF}$

$L_c = 0.8 \text{ uH/m}$ (cable inductance)

$C_c = 45 \text{ pF/m}$ (cable capacitance)

Cables (loop resistance) type of cable A or B acc. to IEC 60079-25 with the following parameters per unit length,

$L/R \leq 15 \text{ uH}/\Omega$

Concentrated reactances in the cable run of the external RS485-IS-fieldbus system are not permitted

Temperature class	Rated ambient temperature	Rated process temperature
T4...T1	-40 °C ... +80 °C	-40 °C ... +80 °C