

## 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	Pepperl + Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany
製造者	Pepperl + Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany
品名	本質安全スマートフォン
型式の名称	Smart-Ex 03 *** DZ1、Smart-Ex 03 *** DZ2
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	Smart-Ex 03 *** DZ1: IIC, T4, Gb IIIC, T135°C, Db Smart-Ex 03 *** DZ2: IIC, T4, Gc IIIC, T135°C, Dc
製品上の Ex マーキング	別紙1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	<b>CML 24JPN2222X</b>
有効期間	2024年09月23日 から 2027年09月22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09月23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 Ex マーキング

### Smart-Ex 03 \*\*\* DZ1:

Ex ia IIC T4 Gb

Ex ia IIIC T135 °C Db

### Smart-Ex 03 \*\*\* DZ2:

Ex ic IIC T4 Gc

Ex ic IIIC T135 °C Dc

## 別紙 2 定格

### Smart-Ex 03 \*\*\* DZ1:

周囲温度範囲:  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

危険場所で使用する場合の電気インターフェースデータ:

USB-C				
$U_o = 4.2\text{ V}$	$I_o = 0.8\text{ A}$	$P_o = 0.6\text{ W}$	$C_o = 2\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 8\text{ }\mu\text{H}$
$U_i = 4.4\text{ V}$	$I_i = 1.5\text{ A}$	$P_i = \text{関係しない}$	$C_i = 15\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 2\text{ }\mu\text{H}$

オーディオジャック				
$U_o = 3.6\text{ V}$	$I_o = 0.290\text{ A}$	$P_o = 0.210\text{ W}$	$C_o = 2.6\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 730\text{ }\mu\text{H}$
$U_i = 4.5\text{ V}$	$I_i = 0.030\text{ A}$	$P_i = \text{関係しない}$	$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$

### Smart-Ex 03 \*\*\* DZ2:

周囲温度範囲:  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

危険場所で使用する場合の電気インターフェースデータ:

USB-C				
$U_o = 4.2\text{ V}$	$I_o = 0.8\text{ A}$	$P_o = 0.6\text{ W}$	$C_o = 7\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 18\text{ }\mu\text{H}$
$U_i = 4.4\text{ V}$	$I_i = 1.5\text{ A}$	$P_i = \text{関係しない}$	$C_i = 15\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 2\text{ }\mu\text{H}$

オーディオジャック				
$U_o = 3.6\text{ V}$	$I_o = 0.290\text{ A}$	$P_o = 0.210\text{ W}$	$C_o = 3.9\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 1100\text{ }\mu\text{H}$
$U_i = 4.5\text{ V}$	$I_i = 0.030\text{ A}$	$P_i = \text{関係しない}$	$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$

### 別紙 3 使用条件

- i. 当該機器を強いエネルギーの衝撃から保護すること。
- ii. グループ IIC または IIB 環境で使用する場合、当該機器を高い帯電を発生するプロセスの近くで使用しないこと。
- iii. SIM カードおよび電池パックの交換は、必ず通常場所（非危険場所）で行うこと。
- iv. 当該機器は、必ず周囲温度  $0^{\circ}\text{C}$  ~  $+45^{\circ}\text{C}$  の範囲内で充電すること。
- v. USB-C 経由の充電および有線データ転送は、 $U_m = 6\text{ V}$  および電流  $10\text{ A (I}_m)$  に制限される。
- vi. USB-C インターフェースの充電および有線のデータ接続に使用する電源プラグまたは電源は、必ず SELV、PELV、ES1 またはそれらと同等の、感電危険がない超低電圧機器であること。
- vii. 当該機器の IP 定格に影響が及ばないように、危険場所に入る前に電池カバーが適切に取り付けられていることを確実にすること。
- viii. 当該機器のオーディオジャックまたは USB-C に接続される危険場所用の本質安全機器は、次のいずれかを満たすこと。
  - 当該機器と本質安全機器との組み合わせが評価済みで、その検定合格証において、当該機器への接続が認められていること。
  - 本質安全機器のエンティティパラメータが、上記の当該機器のエンティティパラメータと一致していること。
- ix. 以下のスペアパーツは、非危険場所において、最終使用者による交換が可能である。  
a) USB-C カバー    b) オーディオジャックカバー    c) 電池カバー／電池パック
- x. 修理は、必ず製造者または正規サービスセンターが実施すること。



## 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	Pepperl+Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany	
Manufacturer name	Pepperl+Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany	
Product name	Intrinsically safe smartphone	
Type/model code	<b>Smart-Ex 03 *** DZ1:</b> Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIIC T135 °C Db	<b>Smart-Ex 03 *** DZ2:</b> Ex ic IIC T4 Gc Ex ic IIIC T135 °C Dc
Type of protection	Intrinsic safety	
Group, Temperature Class and EPL	<b>Smart-Ex 03 *** DZ1:</b> IIC, T4, Gb IIIC, T135°C, Db	<b>Smart-Ex 03 *** DZ2:</b> IIC, T4, Gc IIIC, T135°C, Dc
The equipment shall be marked with the following	See attachment 1	
Ratings	See attachment 2	
Special condition for safe use	See attachment 3	
Certificate number	<b>CML 24JPN2222X</b>	
Term of validity	From 23-09-2024 to 22-09-2027	

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: 23-09-2024

Signature of chief examiner:

## Attachment 1: Marking

### Smart-Ex 03 \*\*\* DZ1:

Ex ia IIC T4 Gb

Ex ia IIIC T135 °C Db

### Smart-Ex 03 \*\*\* DZ2:

Ex ic IIC T4 Gc

Ex ic IIIC T135 °C Dc

## Attachment 2: Ratings

### Product information Model DZ1:

Ambient temperature range:  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Electrical interface data for use in hazardous areas:

USB-C				
$U_o = 4.2\text{ V}$	$I_o = 0.8\text{ A}$	$P_o = 0.6\text{ W}$	$C_o = 2\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 8\text{ }\mu\text{H}$
$U_i = 4.4\text{ V}$	$I_i = 1.5\text{ A}$	$P_i = \text{not relevant}$	$C_i = 15\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 2\text{ }\mu\text{H}$

Audio-Jack				
$U_o = 3.6\text{ V}$	$I_o = 0.290\text{ A}$	$P_o = 0.210\text{ W}$	$C_o = 2.6\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 730$
$U_i = 4.5\text{ V}$	$I_i = 0.030\text{ A}$	$P_i = \text{not relevant}$	$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$

### Product information Model DZ2:

Ambient temperature range:  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Electrical interface data for use in hazardous areas:

USB-C				
$U_o = 4.2\text{ V}$	$I_o = 0.8\text{ A}$	$P_o = 0.6\text{ W}$	$C_o = 7\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 18\text{ }\mu\text{H}$
$U_i = 4.4\text{ V}$	$I_i = 1.5\text{ A}$	$P_i = \text{not relevant}$	$C_i = 15\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 2\text{ }\mu\text{H}$

Audio-Jack				
$U_o = 3.6\text{ V}$	$I_o = 0.290\text{ A}$	$P_o = 0.210\text{ W}$	$C_o = 3.9\text{ }\mu\text{F}$	$L_o = 1100$
$U_i = 4.5\text{ V}$	$I_i = 0.030\text{ A}$	$P_i = \text{not relevant}$	$C_i = 0\text{ }\mu\text{F}$	$L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$



# eurofins



CML 24JPN2222X

Issue: 0

## Attachment 3: Special conditions

- i. The device shall be protected against high energy impacts.
- ii. When used in group IIC or IIB environments, the device shall not be used in close proximity to processes producing high electrostatic charges.
- iii. Charging, SIM-card replacement and battery-pack replacement is only allowed in ordinary (non-hazardous) areas.
- iv. The device may only be charged in a temperature range of 0°C to 45 °C.
- v. Charging and wired data-transfer via the USB-C interface is limited to a maximum Um of 6 V and a current of 10 A (Im).
- vi. It must be ensured that the power plug/supply used for charging and wired data connections via the USB-C port is a non-shock hazard extra low voltage equipment such as SELV, PELV or ES1 or equivalent.
- vii. It must be ensured that the battery cover is mounted properly before entering the hazardous location so that the IP rating of the device is not affected.
- viii. Intrinsically safe equipment for use in the hazardous location connected to the audio jack or USB-C interface must fulfil one of the following:
  - ix. The combination of the intrinsically safe equipment and the Smart-Ex 03 \*\*\* DZ1 must be assessed, and the certificate of the equipment must allow the connection to the Smart-Ex 03 \*\*\* DZ1.
  - x. The equipment entity parameter must match with the Smart-Ex 03 \*\*\* DZ1 entity parameter as indicated above.
- xi. The following spare parts are allowed to be replaced by the end user in ordinary non-hazardous locations:
  - a. a) USB-C Cover    b) Audio Jack door    c) Battery cover / battery pack
- xii. Repairs are only to be conducted by the manufacturer or an authorized service centre.