CML 18JPN2186X

版: 4

# 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<br>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 | 株式会社　ピーアンドエフ<br>神奈川県横浜市西区花咲町 6 丁目 145 番地 | |
| 製造者 | Pepperl + Fuchs SE<br>Lilienthalstrasse 200  68307 Mannheim, Germany | |
| 品名 | 絶縁形バリヤ | |
| 型式の名称 | KFD2-STC(V)5-Ex1.2O... 及び KFD2-STC(V)5-Ex2...<br>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（本安関連機器）<br>安全増防爆構造 | |
| 対象ガス又は蒸気の発火度及び爆発等級 | [ia]: IIC Ga<br>[ia]: IIIC Da<br>e:  IIC T4 Gc | |
| 製品上の Ex マーキング | 別紙 2 のとおり | |
| 定格 | 別紙 3 のとおり | |
| 使用条件 | 別紙 4 のとおり | |
| 型式検定合格番号 | **CML 18JPN2186X** | |
| 有効期間 | 平成 30 年 08 月 23 日　から　平成 33 年 08 月 22 日まで | |
| | 2021 年 08 月 23 日　から　2024 年 08 月 22 日まで | |
| | 2024 年 08 月 23 日　から　2027 年 08 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 17 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

**KFD2-STC(V)5-Ex2...**
**KFD2-STC(V)5-Ex1.2O...**

| | |
|---|---|
| KFD2-ST | スマートトランスミッタ |
| 以下のうち 1 つを伴う： | |
| C | 電流源／シンク |
| V | 電圧 |
| 以下のうち 1 つを伴う： | |
| 5-Ex1.2O | 危険場所入力 1／非危険場所出力 2 |
| 5-Ex2 | 危険場所入力 2／非危険場所出力 2. |
| 以下のうち 1 つを伴う： | |
| -1 | 5 ボルト – “V”を用いる |
| -2 | 10 ボルト– “V”を用いる |
| .H | 高界磁電圧 |
| .NCL | 電流制限なし |
| -Y1...n | カスタマイズバージョン－本質安全に影響を及ぼさない |
| -… | カスタマイズバージョン－本質安全に影響を及ぼさない英数字の組み合わせ |

## 別紙 2 製品上の Ex マーキング

[Ex ia Ga] IIC
[Ex ia Da] IIIC
Ex ec IIC T4 Gc
Tamb:  -20 °C ～ +70 °C
注記：  +40 ºC ～ +70 ºC の範囲内で上限周囲温度を表示できる

## 別紙 3　定格

### 安全場所接続 – 電源

| | **KFD2-STC(V)5-Ex2..<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.20…** |
|---|---|
| 接続: | 端子 14、15 及び<br>電源レール 1、2 |
| 動作電源電圧: | DC18 V ～DC30 V |
| 最大電力: | |
| KFD2-STC5-Ex1.2O | ≤ 1.7 W |
| KFD2-STC5-Ex2 | ≤ 2.6 W |
| 最大電圧 (Um): | AC250 V |

### 安全場所接続 – 出力

| | **KFD2-STC(V)5-Ex2..<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.20…** |
|---|---|
| 接続: | 端子 7、8、9、10、11、12 |
| 最大電圧(Um): | AC250 V |

本証明書の複写に際しては
全体を変更なしに行うこと
www.CMLEx.com

危険場所接続、入力回路 – シンクトランスミッタ入力接続:

| | KFD2-STC(V)5-Ex2..<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.20… |
|---|---|
| 接続: | 端子 1、3 及び／又は 4、6 |
| Uo | 26.2 V |
| Uq | 27.25 V |
| Io | 93 mA |
| Po | 634 mW |
| Ci | 5 nF |
| Li | 0 |

キャパシタンスと、各チャンネルの出力端子に接続される負荷のインダクタンス又はインダクタンスと抵抗との比（L/R）のいずれかが、以下の値を超えてはならない。

| グループ | キャパシタンス (µF) | インダクタンス (mH) | L/R 比 (µH/Ω) |
|---|---|---|---|
| IIC | 0.092 | 4.11 | 56.22 |
| IIB | 0.745 | 16.44 | 224.8 |
| IIA | 2.535 | 32.88 | 449.7 |

「エンティティパラメータの適用について」も参照のこと。

危険場所接続、入力回路 – ソーストランスミッタ入力接続

| | KFD2-STC(V)5-Ex2..<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.20… |
|---|---|
| 接続: | 端子 3、2 及び／又は 6、5 |
| Uo | 2.0 V |
| Io | 8.5 mA |
| Po | 4.3 mW |
| Ui | 30 V |
| Ii | 115 mA |
| Pi | 1000 mW |
| Ci | 0 |
| Li | 0 |
| 接続: | 2 に関して 3 +ve 及び／又は<br>5 に関して 6 +ve |
| Uo | 2.0 V |
| Io | 8.5 mA |
| Po | 4.3 mW |
| 接続: | 3 に関して 2 +ve 及び／又は<br>6 に関して 5 +ve |
| Uo | 1.0 V |
| Io | 4.3 mA |

| | KFD2-STC(V)5-Ex2..<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.20… |
|---|---|
| Po | 1.1 mW |

キャパシタンスと、各チャンネルの出力端子に接続される負荷のインダクタンス又はインダクタンスと抵抗との比（L/R）のいずれかが、以下の値を超えてはならない。

| グループ | キャパシタンス (µF) | インダクタンス (mH) | L/R 比 (µH/Ω) |
|---|---|---|---|
| IIC | 100 | 492 | 8366 |
| IIB | 1000 | 1968 | 33464 |
| IIA | 1000 | 3936 | 66928 |

「エンティティパラメータの適用について」も参照のこと。

**危険場所接続、入力回路- 3 線トランスミッタ入力接続**

| | KFD2-STC(V)5-Ex2..<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.20… |
|---|---|
| 接続: | 端子 1、2、3 及び／又は 4、5、6 |
| Uo | 26.2 V |
| Uq | 27.25 V |
| Io | 115mA |
| Po | 784mW |
| Ci | 5nF |
| Li | 0 |

キャパシタンスと、各チャンネルの出力端子に接続される負荷のインダクタンス又はインダクタンスと抵抗との比（L/R）のいずれかが、以下の値を超えてはならない。

| グループ | キャパシティ (µF) | インダクタンス (mH) | L/R 比 (µH/Ω) |
|---|---|---|---|
| IIC | 0.092 | 2.68 | 45.38 |
| IIB | 0.745 | 10.75 | 181.5 |
| IIA | 2.535 | 21.50 | 363.1 |

「エンティティパラメータの適用について」も参照のこと。

危険場所接続、入力回路 – シンクトランスミッタ入力接続

| | KFD2-STC(V)5-Ex2.H...<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.2O.H... |
|---|---|
| 接続: | 端子 1、3 及び／又は 4、6 |
| Uo | 27.2 V |
| Io | 93mA |
| Po | 633mW |
| Ci | 5nF |
| Li | 0 |

キャパシタンスと、各チャンネルの出力端子に接続される負荷のインダクタンス又はインダクタンスと抵抗との比（L/R）のいずれかが、以下の値を超えてはならない。

| グループ | キャパシタンス (µF) | インダクタンス (mH) | L/R 比 (µH/Ω) |
|---|---|---|---|
| IIC | 0.084 | 4.11 | 56.22 |
| IIB | 0.685 | 16.44 | 224.8 |
| IIA | 2.295 | 32.88 | 449.7 |

「エンティティパラメータの適用について」も参照のこと。

危険場所接続、入力回路－ソーストランスミッタ入力接続

| | KFD2-STC(V)5-Ex2.H...<br>& KFD2-STC(V)5-Ex1.2O.H... |
|---|---|
| 接続: | 端子 3、2 及び／又は 6、5 |
| Uo | 2.0 V |
| Io | 8.5mA |
| Po | 4.3mW |
| Ui | 30V |
| Ii | 115mA |
| Pi | 1000mW |
| Ci | 0 |
| Li | 0 |
| 接続: | 2 に関して 3 +ve 及び／又は<br>5 に関して 6 +ve |
| Uo | 2.0 V |
| Io | 8.5mA |
| Po | 4.3mW |
| 接続: | 3 に関して 2 +ve 及び／又は<br>6 に関して 5 +ve |
| Uo | 1.0V |

本証明書の複写に際しては
全体を変更なしに行うこと
www.CMLEx.com

| | |
|---|---|
| Io | 4.3mA |
| Po | 1.1mW |

キャパシタンスと、各チャンネルの出力端子に接続される負荷のインダクタンス又はインダクタンスと抵抗との比（L/R）のいずれかが、以下の値を超えてはならない。

| グループ | キャパシタンス (μF) | インダクタンス (mH) | L/R 比 (μH/Ω) |
|---|---|---|---|
| IIC | 100 | 492 | 8366 |
| IIB | 1000 | 1968 | 33464 |
| IIA | 1000 | 3936 | 66928 |

「エンティティパラメータの適用について」も参照のこと。

**危険場所接続、入力回路- 3 線トランスミッタ入力接続**

| | **KFD2-STC(V)5-Ex2.H... & KFD2-STC(V)5-Ex1.2O.H...** |
|---|---|
| 接続: | 端子 1、2、3 及び／又は 4、5、6 |
| Uo | 27.2 V |
| Io | 115mA |
| Po | 782mW |
| Ci | 5nF |
| Li | 0 |

キャパシタンスと、各チャンネルの出力端子に接続される負荷のインダクタンス又はインダクタンスと抵抗との比（L/R）のいずれかが、以下の値を超えてはならない。

| グループ | キャパシタンス (μF) | インダクタンス (mH) | L/R 比 (μH/Ω) |
|---|---|---|---|
| IIC | 0.084 | 2.68 | 45.46 |
| IIB | 0.685 | 10.75 | 181.8 |
| IIA | 2.295 | 21.50 | 363.7 |

「エンティティパラメータの適用について」も参照のこと。

**エンティティパラメータの適用について**

以下の 2 条件のうち 1 つが該当する場合は、エンティティパラメータが適用される。
- 外部回路（ケーブルを除く）の総 Li < Lo 値の 1%
- 外部回路（ケーブルを除く）の総 Ci < Co 値の 1%。

以下の 2 条件の両方が該当する場合は、上記パラメータが 50%に減少する。
- 外部回路（ケーブルを除く）の総 Li > Lo 値の 1%
- 外部回路（ケーブルを除く）の総 Ci > Co 値の 1%

注記：外部回路の減少したキャパシタンス（ケーブルを含む）は、グループ IIB で 1μF、グループ IIC で 600nF を超えてはならない。

## 別紙 4　使用条件

### 安全増防爆構造

i. 当該機器は、IP54 以上の保護等級を提供する容器の中に据付けること。但し、当該機器の意図する据付場所において、同等の保護を得ることができる場合を除く。また、汚染度は、汚染度 2 以上でなければならない（汚染度 2 は、結露又は空気汚染が適切に管理された環境下に据付けることによって達成できる）。

ii. 容器のタイプによっては、当該機器の据付けを容認するために追加の検定が必要になる場合がある。容器の証明書を確認すること。据付者は、当該機器をその容器に据付けたときに、当該機器の最大周囲温度を超過しないことを確実にすること。

iii. 当該機器を危険場所で取り付けるときは、爆発可能性雰囲気が存在しない場合にのみ、通電状態での接続及び取り外しが許容される。

iv. 当該機器内には重要な熱源が存在しないことから、容器内の使用温度は周囲温度と同じと見なされる。しかし、危険場所に据付ける場合は、適切な容器の中に据付けなければならず、その容器内部の使用温度を、当該機器の据付け位置において評価しなければならないこと。

### 本質安全防爆構造

i. 当該機器は、IP54 以上の保護等級を提供する容器の中に据付けること。但し、当該機器の意図する据付場所において、同等の保護を得ることができる場合を除く。また、汚染度は、汚染度 2 以上でなければならないこと（汚染度 2 は、結露又は空気汚染が適切に管理された環境下に据付けることによって達成できる）。

ii. 容器のタイプによっては、当該機器の据付を容認するために追加の検定が必要になる場合がある。容器の証明書を確認すること。据付者は、容器に据付けたときに、当該機器の最大周囲温度を超過しないことを確実にすること。