

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	神奈川県横浜市西区花咲町 6 丁目 145 番地 株式会社ピーアンドエフ	
製造者	Pepperl+Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany	
品名	シンクライアントユニット／パーソナルコンピュータユニット	
型式の名称	TCU シリーズ、PCU シリーズ (詳細は別紙 1 のとおり)	
防爆構造の種類	安全増防爆構造、本質安全防爆構造、容器による粉じん防爆構造 砂詰防爆構造	
対象ガス又は蒸気の 発火度及び爆発等級	*CU1100-J1-**-**-X *CU1200-J2-**-**-X	IIC [IIC] T4 IP66 Gb IIIC [IIIC] T85°C IP66 Db IIC [IIC] T4 IP66 Gc IIIC [IIIC] T85°C IP66 Dc
製品上の Ex マーキング	*CU1100-J1-**-**-X *CU1200-J2-**-**-X	Ex eb q [ib] IIC T4 IP66 Gb Ex tb [ib] IIIC T85°C IP66 Db Ex ec [ib] IIC T4 IP66 Gc Ex tc [ib] IIIC T85°C IP66 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	CML 21JPN5726X	
有効期間	2021 年 10 月 15 日 から 2024 年 10 月 14 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

2021 年 10 月 15 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 型式および製品上の Ex マーキング

* A	CU1 BBB	- BB	*** CC	- DD	** EE	- F	X
A	演算機						
	T	シンクライアントユニット（オペレーティングシステム：シェル）					
	P	パーソナルコンピュータユニット（オープンオペレーティングシステム）					
BBB-BB	防爆						
	100-J1	ゾーン 1/21					
	200-J2	ゾーン 2/22					
CC	インターフェイス						
	ET-	1 x 1000BASE -T LAN Ex e、1 x USB Ex e、2 x USB Ex i					
	SX-	1 x 1000BASE - SX Multi-Mode Fiber Optic Ex、1 x USB Ex e、2x USB Ex i					
	LX-	1x 1000BASE-LX Single Mode Fiber Optic Ex、1 x USB Ex e、USB Ex i.					
DD	インターフェイスモジュール A						
	NN-	追加のインターフェイスモジュールなし					
	BR-	1 x TTY Ex i（バーコードリーダー（PSCAN-D / EX Dragon）およびベースステーション（PSCAN-B））、					
	S1-	RS232 Ex e					
	S2-	RS485 Ex e					
	S3-	スキャナーIDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1*およびベースステーション IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*用 1x RS232 Ex i					
	S4-	スキャナーIDM-Z1-260-D-2D-J1*用 1x RS232 Ex i					
	S5-	種々のデバイスおよび周辺機器用 1x RS232 Ex i、例 IND560x-Harsh					
	ET-	イーサネットモジュール					
	U1-	2 x USB Ex e					
EE	インターフェイスモジュール B						
	NN-	追加のインターフェイスモジュールなし					
	BR-	1 x TTY Ex i（バーコードリーダー（PSCAN-D / EX Dragon）およびベースステーション（PSCAN-B））					
	S1-	RS232 Ex e					
	S2-	RS485 Ex e					
	S3-	スキャナーIDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1* およびベースステーション IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*用 1 x RS232 Ex i					
	S4-	スキャナーIDM-Z1-260-D-2D-J1*用 1x RS232 Ex i					
	S5-	種々のデバイスおよび周辺機器用 1x RS232 Ex i、例 IND560x-Harsh					
	ET-	イーサネットモジュール					
	U1-	2xUSB Ex e					
F	防爆に影響しない						

別紙 2 定格

電気データ

- 1 非本質安全電源
 接続端子 X1.1 / X1.2 (+DC24V)、X1.3、X1.4 (GND)
 定格電圧 : DC24V
 定格電流 : 2A
 最大入力電圧 U_m : DC60V
 SELV / PELV 電源への接続に限る
- 2 非本質安全 USB インターフェイス
 接続端子 X1.5 (VCC)、X1.6 (D-)、X1.7 (D+)、X1.8 (GND)
 定格電圧 : DC5V
 最大入力電圧 U_m : DC60V
 SELV / PELV 回路への接続に限る
- 3 非本質安全イーサネットインターフェイス
 接続端子 X2.1... X2.8
 定格電圧 : DC3.3V
 最大入力電圧 U_m : DC60V
 SELV / PELV 回路への接続に限る
- 4 型式コード "SX" がつく場合 :
 光学インターフェイス Laser Class 1
- 5 外部パッシブキーボードの接続用本質安全 インターフェイス
 接続端子 X3.1 (VCC)、X3.2 (D-)、X3.3 (D+)、X3.4 (GND)
 最大出力電圧 U_o : DC4.92V
 最大出力電流 I_o : 182mA
 最大出力電力 P_o : 570mW
 最大外部インダクタンス L_o での最大外部キャパシタンス C_o (合計値) は下表のとおり
 グループ IIC:

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

 グループ IIB およびグループ IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1
- 6 外部パッシブマウスの接続用本質安全 インターフェイス
 接続端子 X3.5 (VCC)、X3.6 (D-)、X3.7 (D+)、X3.8 (GND)
 最大出力電圧 U_o : DC4.92V

最大出力電流 I_o : 182mA
 最大出力電力 P_o : 570mW
 最大外部インダクタンス L_o での最大外部キャパシタンス C_o (合計値) は下表のとおり

グループ IIC

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

グループ IIB およびグループ IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1

7 型式コード "BR"がつく場合:

本質安全 TTY インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 TTY インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-BR-**-X : 端子台 X4 での TTY インターフェイス

*CU1***-**-**-BR-X : 端子台 X5 での TTY インターフェイス

*CU1***-**-**-BR-BR-X : 端子台 X4 および X5 での TTY インターフェイス

7.1 X4.1 (Us), X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) および X5.1 (Us), X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

最大出力電圧	U_o :	DC8.95V
最大出力電流 矩形出力特性	I_o :	150mA
最大出力電力	P_o :	1.4W
最大外部キャパシタンス	C_o :	400nF
at 最大外部インダクタンス	L_o :	199 μ H

7.2 X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) および X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

最大出力電圧	U_o :	DC8.95V
最大出力電流 線形出力特性	I_o :	58mA
最大出力電力	P_o :	128mW
最大外部キャパシタンス	C_o :	1.9 μ F
at 最大外部インダクタンス	L_o :	199 μ H

8 型式コード "S1"がつく場合

非本質安全 RS232 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、非本質安全 TTY RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-S1-**-X : 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S1-X : 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S1-S1-X : 端子台 X4 および X5 での RS232 インターフェイス

接続端子 X4.5 (RX), X4.6 (TX), X4.7 (GND) および X5.5 (RX), X5.6 (TX), X5.7 (GND)

各端子:

定格電圧:

DC±15V

最大入力電圧 Um:

DC60V

SELV / PELV 回路への接続に限る

9 型式コード "S2" がつく場合

非本質安全 RS485 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、非本質安全 RS485 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる。

*CU1***-**-**-S2-**-X: 端子台 X4 での RS485 インターフェイス

*CU1***-**-**-S2-X: 端子台 X5 での RS485 インターフェイス

*CU1***-**-**-S2-S2-X: 端子台 X4 および X5 での RS485-インターフェイス

接続端子 X4.1 (120A), X4.2 (Y), X4.3 (120Z), X4.4 (A), X4.5 (B), X4.6 (Z), X4.7 (GND), X4.8 (HD/FD) および X5.1 (120A), X5.2 (Y), X5.3 (120Z), X5.4 (A), X5.5 (B), X5.6 (Z), X5.7 (GND), X5.8 (HD/FD)

各端子につき:

定格電圧:

DC±12V

最大入力電圧 Um:

DC60V

SELV / PELV 回路への接続に限る

端子 X4.8、X5.8 は、未使用とするか、またはジャンパー経由でそれぞれ X4.7、X5.7 に接続すること。

10 型式コード "S3" がつく場合

本質安全 RS232 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる。

*CU1***-**-**-S3-**-X: 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S3-X: 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S3-S3-X: 端子台 X4 および X5 での RS232 インターフェイス

接続端子 X4.1 (Us)、X4.6 (Rx/D)、X4.2 (GND)、X5.1 (Us)、X5.6 (Rx/D)、X5.2 (GND)

最大出力電圧

Uo:

DC4.9V

最大出力電流

Io:

217mA

最大出力電力

Po:

1.06W

IIC:

最大外部キャパシタンス Co:

112.47μF

at 最大外部インダクタンス Lo:

1μH

IIB および IIIC:

最大外部インダクタンス Lo での最大外部キャパシタンス Co (合計値) は下表のとおり

Co [μF]	177	557	997
at Lo [μH]	10	5	2

例：ハンドヘルドスキャナーIDM160-D-1D-J1* またはオプションとしてハンドヘルドスキャナーIDM-Z1-160-D-1D-J1* (CML 21JPN2728) との接続用

11 型式コード "S4" がつく場合

ハンドヘルドスキャナーIDM-Z1-260-D-2D-J1* (CML 21JPN2728)との接続用の本質安全 RS232 インターフェイス、端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個（モジュール A またはモジュール B）を含めることができる

*CU1***-**-**-S4-**-X: 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S4-X: 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

接続端子 X4.1 (Us)、X4.2 (RxD) ~X4.5 (GND) および X5.1 (Us)、X5.2 (RxD) ~X5.5 (GND)

各回路の値：

最大出力電圧		DC5.6V
最大定常出力電圧		DC5.02V
最大出力電流	Io :	789mA
最大出力電力	Po :	3.95W
最大入力電圧	Ui :	± 6.5V
最大内部キャパシタンス	Ci :	12 μF
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

Ex ib、ガスグループ IIC 用：

ハンドヘルドスキャナーへの接続は許容されない

Ex ib, グループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	988 μF
at 最大外部インダクタンス	Lo :	1 μH
Lo および Co の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。		

Ex ic, ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	988 μF
at 最大外部インダクタンス	Lo :	0.7 μH
Lo および Co の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。		

Ex ic, ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	988 μF
at 最大外部インダクタンス	Lo :	5 μH
Lo および Co の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。		

12 型式コード "S5" がつく場合

種々のデバイスおよび周辺機器用の非本質安全 RS232 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個（モジュール A、モジュール B）を含めることができる

*CU1***-**-**-S5-**-X : 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S5-X : 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S5-S5-X : 端子台 X4 および X5 での RS232 インターフェイス

12.1 電源回路付き本質安全インターフェイス回路

接続端子 X4.1 (Us) ~X4.5 (GND) および X5.1 (Us) ~X5.5 (GND)

最大出力電圧	Uo :	DC4.9V
最大出力電流	Io :	209mA
最大出力電力	Po :	1 W
最大入力電圧	Ui :	±6.5V
最大入力電流	Ii :	±400mA
最大内部キャパシタンス	Ci :	14 μF
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

接続端子 X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) ~X4.5 (GND) および X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) ~X5.5 (GND)

最大出力電圧	Uo :	DC4.8V
最大出力電流	Io :	5mA
最大出力電力	Po :	6mW
最大入力電圧	Ui :	±12V
最大内部キャパシタンス	Ci :	無視できる値
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

接続端子 X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) ~X4.5 (GND) および X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) ~X5.5 (GND)

最大出力電圧	Uo:	
TxD-GND および RTS-GND		±9.7V
TxD-RTS		±19.4V
最大出力電流	Io :	±15mA
最大出力電力	Po :	35mW
最大入力電圧	Ui :	±12V
最大入力電流	Ii :	±20mA
最大内部キャパシタンス	Ci :	無視できる値
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

接地端子を 3 回路で共有することから、以下の Co および Lo の値は、全回路が平行して接続されると仮定して計算されている。

Ex ib、ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	243μF
最大外部インダクタンス	Lo :	12μH

Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Ex ib、ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	1.5 μF
最大外部インダクタンス	Lo :	20 μH

Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Ex ic、ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	1 μF
最大外部インダクタンス	Lo :	40 μH

下表の Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Co [μF]	0.6	1
at Lo [μH]	20	1

Ex ic、ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	
-------------	------	--

最大外部インダクタンス L_o :
 C_o および L_o の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

C_o [μ F]	2.3	6.4
at L_o [μ H]	900	1

12.2 本質安全インターフェイス回路

接続端子 X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) ~X4.5 (GND) および X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) ~X5.5 (GND)

各回路の値:

最大出力電圧	U_o :	DC4.8V
最大出力電流	I_o :	5mA
最大出力電力	P_o :	6mW
最大入力電圧	U_i :	$\pm 12V$
最大内部キャパシタンス	C_i :	無視できる値
最大内部インダクタンス	L_i :	無視できる値

接続端子 X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) ~X4.5 (GND) および X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) ~X5.5 (GND)

各回路の値:

最大出力電圧	U_o :	$\pm 9.7V$
TxD-GND および RTS-GND		
TxD-RTS		$\pm 19.4V$
最大出力電圧	U_o :	
最大出力電流	I_o :	$\pm 15mA$
最大出力電力	P_o :	35mW
最大入力電圧	U_i :	$\pm 12V$
最大入力電流	I_i :	$\pm 20mA$
最大内部キャパシタンス	C_i :	無視できる値
最大内部インダクタンス	L_i :	無視できる値

接地端子を 2 回路で共有することから、以下の C_o および L_o の値は、全インターフェイス回路が平行して接続されると仮定して計算されている。

Ex ib ガスグループ IIC

最大外部キャパシタンス	C_o :	244 μ F
at 最大外部インダクタンス	L_o :	35 mH

下表の C_o および L_o の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

接地端子を 2 回路で共有することから、以下の C_o および L_o の値は、全インターフェイス回路が平行して接続されると仮定して計算されている。

C_o [μ F]	180	244
at L_o [μ H]	9	0.04

Ex ib, ガスグループ IIB および IIIC:

最大外部キャパシタンス	C_o :	1.51 μ F
最大外部インダクタンス	L_o :	100 mH

C_o および L_o の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

C_o [μ F]	1.1	1.51
at L_o [μ H]	9	0.04

Ex ic, ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス Co : 1.02 μ F
 最大外部インダクタンス Lo : 55 mH

下表の Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Co [μ F]	350	480
at Lo [μ H]	9	0.04

Ex ic, ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス Co : 6.4 μ F
 最大外部インダクタンス Lo : 100 mH

下表の Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Co [μ F]	1.9	2.9
at Lo [μ H]	9	0.04

13 型式コード "ET" がつく場合 :

非本質安全 イーサネットインターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、非本質安全イーサネットインターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-ET-**-X : 端子台 X4 でのイーサネットインターフェイス

*CU1***-**-**-**-ET-X : 端子台 X5 でのイーサネットインターフェイス

*CU1***-**-**-ET-ET-X : 端子台 X4 および X5 でのイーサネットインターフェイス

接続端子 X4.1... X4.8 および接続端子 X5.1... X5.8 :

各端子 :

定格電圧 : DC3.3V

最大入力電圧 Um : DC60V

SELV / PELV 回路への接続に限る

14 型式コード "U1" がつく場合 : 端子台 X4 および X5 での追加の非本質安全 USB インターフェイス

当該機器には、非本質安全 USB インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-U1-**-X : 端子台 X4 での 2 x USB インターフェイス

*CU1***-**-**-**-U1-X : 端子台 X5 での 2 x USB インターフェイス

*CU1***-**-**-U1-U1-X : 端子台 X4 および X5 での 2 x USB インターフェイス

接続端子 X4.1 (VCC)、X4.2 (D-), X4.3 (D+), X4.4 (GND)

接続端子 X4.5 (VCC)、X4.6 (D-), X4.7 (D+), X4.8 (GND) および

接続端子 X5.1 (VCC)、X5.2 (D-), X5.3 (D+), X5.4 (GND)

接続端子 X5.5 (VCC)、X5.6 (D-), X5.7 (D+), X5.8 (GND)

各端子 :

定格電圧 : DC5V

最大入力電圧 Um: SELV / PELV 回路への接続に限る DC60V

15 プラグ X7 (96 極):

*CU1100-J1-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1100-J1-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。

*CU1200-J2-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。

温度データ

温度等級
最大表面温度

T4
T85°C

ディスプレイユニット DPU1100-J1-...、DPU1200-J2-...と使用する場合

据付場所での許容使用温度 Tservice :

-20°C ~ +65°C

許容周囲温度 Ta :

-20°C ~ +50°C

エンクロージャ AG-XX00 または AG1x 内での、TCU/PCU、ディスプレイユニット、電源ユニット PSU1100-J1-...、PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) の組み合わせの場合

ディスプレイユニット VisuNet IXD DPU2100、VisuNet IXD DPU2200 と使用する場合

許容周囲温度 Ta :

-20°C ~ +50°C

エンクロージャ AG1x 内での、TCU/PCU、ディスプレイユニット、電源ユニット PSU1100-J1-...、PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) の組み合わせの場合

別紙 3 使用条件***CU1100-J1-**-**-X:**

1. *CU1200-J2-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。
2. 本質安全回路は接地する。本質安全回路に沿って等電位化されていること。
3. 当該機器は、SELV/PELV 回路にのみ接続できる。
4. 沿面放電による発火の危険を避けるために、極端な帯電メカニズムのない場所に当該装置を取り付けること。

***CU1200-J2-**-**-X:**

- 1 *CU1200-J2-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。
- 2 本質安全回路は接地する。本質安全回路に沿って等電位化されていること。
- 3 当該機器は、SELV/PELV 回路にのみ接続できる。
- 4 沿面放電による発火の危険を避けるために、極端な帯電メカニズムのない場所に当該装置を取り付けること。



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	Pepperl+Fuchs K.K. 6-145 Hanasaki-cho, Nishi-ku, Yokohama	
Manufacturer name	Pepperl+Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany	
Product name	Thin Client Unit and Personal Computer Unit for the system VisuNet GXP	
Type/model code	TCU1 series and PCU series (See Attachment 1)	
Type of protection	Powder Filling (q), Increased Safety, Intrinsic Safety, Dust Ignition Protection	
Group, Temperature Class and EPL	Type *CU1100-J1-**-**-X	IIC [IIC] T4 IP66 Gb IIIC [IIIC] T85°C IP66 Db
	Type *CU1200-J2-**-**-X	IIC [IIC] T4 IP66 Gc IIIC [IIIC] T85°C IP66 Dc
The equipment shall be marked with the following	Type *CU1100-J1-**-**-X	Ex eb q [ib] IIC T4 IP66 Gb Ex tb [ib] IIIC T85°C IP66 Db
	Type *CU1200-J2-**-**-X	Ex ec [ib] IIC T4 IP66 Gc Ex tc [ib] IIIC T85°C IP66 Dc
Ratings	See attachment 2	
Special condition for safe use	See attachment 3	
Certificate number	CML 21JPN5726X	
Term of validity	From 15-10-2021 to 14-10-2024	

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: 15-10-2021

Signature of chief examiner:

Attachment 1: Type/Model Code

Thin Client Unit type TCU1***-**-**-**-X

Personal Computer Unit type PCU1***-**-**-**-X

for the system VisuNet GXP

*	CU1	***	-	**	-	**	-	**	-	**	-	X
A		BBB		BB		CC		DD		EE		F

Where:

A Computing Unit

T Thin Client Unit (operating system: Shell)

P PC Unit (open operating system)

BBB-BB Explosion protection

100-J1 Zone 1/21

200-J2 Zone 2/22

CC Interfaces

ET- 1x 1000BASE-T LAN Ex e, 1x USB Ex e, 2x USB Ex i

SX- 1x 1000BASE-SX Multi-Mode Fiber Optic Ex, 1x USB Ex e, 2x USB Ex i

LX- 1x 1000BASE-LX Single Mode Fiber Optic Ex, 1 x USB Ex e, USB Ex i.

DD Interface module A

NN- No additional interface module

BR- 1 x TTY Ex i (Barcode Reader (PSCAN-D / EX Dragon) and Base station (PSCAN-B))

S1- RS232 Ex e

S2- RS485 Ex e

S3- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1* and Base station IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*

S4- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM-Z1-260-D-2D-J1*

S5- 1x RS232 Ex i for miscellaneous devices and peripherals e.g. IND560x-Harsh

ET- Ethernet module

U1- 2xUSB Ex e

EE Interface module B

NN- No additional interface module

BR- 1 x TTY Ex i (Barcode Reader (PSCAN-D / EX Dragon) and Base station (PSCAN-B))

S1- RS232 Ex e

S2- RS485 Ex e

- S3- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1* and Base station IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*
- S4- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM-Z1-260-D-2D-J1*
- S5- 1x RS232 Ex i for miscellaneous devices and peripherals e.g. IND560x-Harsh
- ET- Ethernet module
- U1- 2xUSB Ex e

F Without influence on explosion protection

Attachment 2: Ratings

Electrical Data

1 Non-intrinsically safe supply

Connection terminals X1.1/X1.2 (+24 VDC), X1.3, X1.4 (GND)

Rated voltage: DC 24 V

Rated current: 2 A

Maximum input voltage U_m :

Only for connection to a SELV / PELV-supply DC 60 V

2 Non-intrinsically safe USB interface

Connection terminals X1.5 (VCC), X1.6 (D-), X1.7 (D+), X1.8 (GND)

Rated voltage: DC 5 V

Maximum input voltage U_m : DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

3 Non-intrinsically safe Ethernet interface

Connection terminals X2.1... X2.8

Rated voltage: DC 3.3 V

Maximum input voltage U_m : DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

4 Only for variants with model code "SX":

Optical Interface Laser Class 1

5 Intrinsically safe interface for the connection of an external, passive keyboard

Connection terminals X3.1 (VCC), X3.2 (D-), X3.3 (D+), X3.4 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.92 V
 Maximum output current I_o : 182 mA
 Maximum output power P_o : 570 mW
 Maximum external capacitance C_o at maximum external inductance L_o (combined values) according to tables below:

For Group IIC:

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

For Group IIB and Group IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1

6 Intrinsically safe interface for the connection of an external, passive mouse Connection terminals X3.5 (VCC), X3.6 (D-), X3.7 (D+), X3.8 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.92 V
 Maximum output current I_o : 182 mA
 Maximum output power P_o : 570 mW
 Maximum external capacitance C_o at maximum external inductance L_o (combined values) according to tables below:

For Group IIC

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

For Group IIB and Group IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1

7 Only for variants with model code "BR":

Intrinsically safe TTY-interface

Terminal block X4 and X5

The apparatus may contain one or two additional modules (Module A, Module B) with an intrinsically safe TTY-interface

For variant *CU1***-**-**-BR-**-X: TTY-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-BR-X: TTY-interface at terminal block X5
 For variant *CU1***-**-**-BR-BR-X: TTY-interfaces at terminal blocks X4 and X5

7.1 X4.1 (Us), X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) and
 X5.1 (Us), X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

Maximum output voltage U_o :	DC 8.95 V
Maximum output current I_o	150 mA
Rectangular output characteristics	
Maximum output power P_o	1.4 W
Maximum external capacitance C_o	400 nF
At maximum external inductance L_o	199 μ H

7.2 X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) and
 X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

Maximum output voltage U_o :	DC 8.95 V
Maximum output current I_o :	58 mA
Linear output characteristics	
Maximum output power P_o :	128 mW
Maximum external capacitance C_o :	1.9 μ F
At maximum external inductance L_o :	199 μ H

8 Only for variants with model code "S1":

Non-intrinsically safe RS232-interface
 terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with non-intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***-**-**-S1-X: RS232-interface at terminal block X4
 For variant *CU1***-**-**-S1-X: RS232-interface at terminal block X5
 For variant *CU1***-**-**-S1-S1-X: RS232-interface at terminal blocks X4 and X5

Connection terminals X4.5 (RX), X4.6 (TX), X4.7 (GND) and Connection terminals X5.5 (RX), X5.6 (TX), X5.7 (GND).

Each:

Rated voltage	DC $\pm$ 15 V
Maximum input voltage U_m :	DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

9 Only for variants with model code "S2":

Non-intrinsically safe RS485- interface
terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with non-intrinsically safe RS485-interface.

For variant *CU1***-**-**-S2-**-X: RS485-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-**-S2-X: RS485-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-S2-S2-X: RS485-interface at terminal block X4 and X5

Connection terminals X4.1 (120A), X4.2 (Y), X4.3 (120Z), X4.4 (A), X4.5 (B), X4.6 (Z), X4.7 (GND), X4.8 (HD/FD) and

Connection terminals X5.1 (120A), X5.2 (Y), X5.3 (120Z), X5.4 (A), X5.5 (B), X5.6 (Z), X5.7 (GND), X5.8 (HD/FD)

Each:

Rated voltage: DC ± 12 V

Maximum input voltage U_m : DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

Terminal X4.8 and X5.8 shall either be unused or connected to X4.7 and X5.7 via a jumper.

10 Only for variants with model code "S3":

Intrinsically safe RS232-interface
terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***-**-**-S3-**-X: RS232-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-**-S3-X: RS232-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-S3-S3-X: RS232-interfaces at terminal blocks X4 and X5

Connection terminals X4.1 (Us), X4.6 (Rx/D), X4.2 (GND) and X5.1 (Us), X5.6 (Rx/D), X5.2 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.9 V

Maximum output current I_o : 217 mA

Maximum output power P_o : 1.06 W

For IIC:

Maximum external capacitance C_o : 112.47 μ F

at maximum external inductance L_o : 1 μ H

For IIB and IIIC:

Maximum external capacitance C_o at maximum external inductance L_o (combined values) according to tables below:

C_o [μF]	177	557	997
at L_o [μH]	10	5	2

e.g. for connection to the hand-held scanner type IDM160-D-1D-J1* or optionally the hand-held scanner type IDM-Z1-160-D-1D-J1* (CML 21JPN2728).

11 Only for variants with model code "S4":

Intrinsically safe RS232-interface for connection to hand-held scanner type IDM-Z1-260-D-2D-J1* (CML 21JPN2728) terminal block X4 and X5.

The equipment may have one additional module (Module A or Module B) with intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***-**-S4-**-X: RS232-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-S4-X: RS232-interface at terminal block X5

Connection terminals X4.1 (Us), X4.2 (RxD) to X4.5 (GND) and X5.1 (Us), X5.2 (RxD) to X5.5 (GND)

Values for each circuit:

Maximum output voltage	DC 5.6 V
Maximum stationary output voltage:	DC 5.02 V
Maximum output current I_o :	789 mA
Maximum output power P_o :	3.95 W
Maximum input voltage U_i :	± 6.5 V
Maximum internal capacitance C_i :	12 μF
Maximum internal inductance L_i :	negligible

For Ex ib, Gas Group IIC:

Connection to the hand-held scanner is not permissible

For Ex ib, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance C_o :	988 μF
at maximum external inductance L_o :	1 μH

The values of L_o and C_o can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ic, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance C_o :	988 μF
at maximum external inductance L_o :	0.7 μH

The values of L_o and C_o can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ic, Gas Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance C_o : 988 μ F

at maximum external inductance L_o : 5 μ H

The values of L_o and C_o can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

12 Only for variants with model code "S5":

Intrinsically safe RS232-interface for miscellaneous devices and peripherals terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***-**-**-S5-**-X: RS232-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-S5-X: RS232-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-S5-S5-X: RS232-interfaces at terminal blocks X4 and X5

12.1 Intrinsically safe interface circuits with power supply circuit

Connection terminals X4.1 (Us) to X4.5 (GND) and X5.1 (Us) to X5.5 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.9 V

Maximum output current I_o : 209 mA

Maximum output power P_o : 1 W

Maximum input voltage U_i : ± 6.5 V

Maximum input current I_i : ± 400 mA

Maximum internal capacitance C_i : 14 μ F

Maximum internal inductance L_i : negligible

Connection terminals X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) to X4.5 (GND) and X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) to X5.5 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.8 V

Maximum output current I_o : 5 mA

Maximum output power P_o : 6 mW

Maximum input voltage U_i : ± 12 V

Maximum internal capacitance C_i : negligible

Maximum internal inductance L_i : negligible

Connection terminals X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) to X4.5 (GND) and X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) to X5.5 (GND)

Maximum output voltage	Uo:	
TxD-GND and RTS-GND		$\pm 9.7 \text{ V}$
TxD-RTS		$\pm 19.4 \text{ V}$
Maximum output current	Io:	$\pm 15 \text{ mA}$
Maximum output power Po:		35 mW
Maximum input voltage Ui:		$\pm 12 \text{ V}$
Maximum input current Ii		$\pm 20 \text{ mA}$
Maximum internal capacitance Ci:		negligible
Maximum internal inductance Li:		negligible

Because the 3 circuits share a common GND-terminal, the values for Co and Lo below are calculated assuming all circuits are connected in parallel.

For Ex ib, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance Co:	$243 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$12 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ib, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co:	$1.5 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$20 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ic, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance Co:	$1 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$40 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μF]	0.6	1
at Lo [μH]	20	1

For Ex ic, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co:	$6.4 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$1000 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μF]	2.3	6.4
at Lo [μH]	900	1

12.2 Intrinsically safe interface circuits

Connection terminals: X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) to X4.5 (GND) and X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) to X5.5 (GND)

Values for each circuit:

Maximum output voltage	Uo:	DC 4.8 V
Maximum output current	Io:	5 mA
Maximum output power Po:		6 mW
Maximum input voltage Ui:		± 12 V
Maximum internal capacitance Ci:		negligible
Maximum internal inductance Li:		negligible

Connection terminals: X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) to X4.5 (GND) and X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) to X5.5 (GND)

Values for each circuit:

Maximum output voltage Uo:		
TxD-GND and RTS-GND		± 9.7 V
TxD-RTS		± 19.4 V
Maximum output voltage	Uo:	
Maximum output current	Io:	± 15 mA
Maximum output power Po:		35 mW
Maximum input voltage Ui:		± 12 V
Maximum input current Ii:		± 20 mA
Maximum internal capacitance Ci:		negligible
Maximum internal inductance Li:		negligible

Because the 2 circuits share a common GND-terminal, the values for Co and Lo below are calculated assuming all interface circuits are connected in parallel.

For Ex ib, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance	Co	244 nF
Maximum external inductance	Lo	35 mH

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Because the 2 circuits share a common GND-terminal, the values for Co and Lo below are calculated assuming all interface circuits are connected in parallel.

Co [μF]	180	244
at Lo [μH]	9	0.04

For Ex ib, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co: 1.51 μ F

Maximum external inductance Lo: 100 mH

The values of Co and Lo can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μ F]	1.1	1.51
at Lo [μ H]	9	0.04

For Ex ic, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance Co: 1.02 μ F

Maximum external inductance Lo: 55 mH

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μ F]	350	480
at Lo [μ H]	9	0.04

For Ex ic, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co: 6.4 μ F

Maximum external inductance Lo: 100 mH

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μ F]	1.9	2.9
at Lo [μ H]	9	0.04

- 13 Only for variants with model code "ET":
additional non-intrinsically safe Ethernet-interface
terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with non-intrinsically safe Ethernet-interface.

For variant *CU1***-**-**-ET-**-X: Ethernet-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-**-ET-X: Ethernet-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-ET-ET-X: Ethernet-interface at terminal block X4 and X5

Connection terminals X4.1... X4.8 and

Connection terminals X5.1... X5.8:

Each:

Rated voltage: DC 3.3 V

Maximum input voltage Um: DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

- 14 Only for variants with model code "U1":
additional non-intrinsically safe USB-interface terminal block X4 and X5
The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with 2 non-intrinsically safe USB-interfaces.
For variant *CU1***-**-**-U1-**-X: 2xUSB-interface at terminal block X4
For variant *CU1***-**-**-U1-X: 2xUSB-interface at terminal block X5
For variant *CU1***-**-**-U1-U1-X: 2xUSB-interface at terminal block X4 and X5
Connection terminals X4.1 (VCC), X4.2 (D-), X4.3 (D+), X4.4 (GND)
Connection terminals X4.5 (VCC), X4.6 (D-), X4.7 (D+), X4.8 (GND) and
Connection terminals X5.1 (VCC), X5.2 (D-), X5.3 (D+), X5.4 (GND)
Connection terminals X5.5 (VCC), X5.6 (D-), X5.7 (D+), X5.8 (GND)
Each:
Rated voltage: DC 5 V
Maximum input voltage U_m : Only for connection to a SELV / PELV-circuit DC 60 V
- 15 Plug X7 (96pole):
The unit type *CU1100-J1-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1100-J1-... (CML 21JPN3930X).
The unit type *CU1200-J2-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X) .

Thermal Data

Temperature class	T4
Maximum surface temperature	T85 °C

For use with the Display Unit type DPU1100-J1-... and type DPU1200-J2-....:

Permissible service temperature at the place of installation $T_{service}$	-20 °C to +65 °C
Permissible ambient temperature T_a :	-20 C to +50 °C

for the combination of TCU/PCU, Display Unit and Power Supply Unit type PSU1100-J1-... and type PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) in the enclosure AG-XX00 or AG1x

For use with the Display Unit type VisuNet IXD DPU2100 and VisuNet IXD DPU2200:

Permissible ambient temperature T_a :	-20 °C to +50 °C
---	------------------

for the combination of TCU/PCU, Display Unit and Power Supply Unit type PSU1100-J1-... and type PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) in the enclosure AG1x

Attachment 3: Special conditions for safe use**Type *CU1100-J1-**-**-**-X:**

1. The Unit type *CU1100-J1-**-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1100-J1-... (CML 21JPN3930X).
2. The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist.
3. The apparatus may only be connected to SELV / PELV-circuits.
4. The danger of ignition due to propagating brush discharges must be avoided by mounting the apparatus in areas without intensive electrostatic charging mechanism.

Type *CU1200-J2--**-**-X:**

1. The Unit type *CU1200-J2-**-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X).
2. The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist.
3. The apparatus may only be connected to SELV / PELV-circuits.
4. The danger of ignition due to propagating brush discharges must be avoided by mounting the apparatus in areas without intensive electrostatic charging mechanism

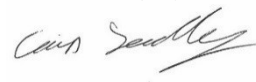
防爆構造電気機械器具型式検定合格証

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	神奈川県横浜市西区花咲町 6 丁目 145 番地 株式会社ピーアンドエフ	
製造者	Pepperl+Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany	
品名	シンククライアントユニット／パーソナルコンピュータユニット	
型式の名称	TCU シリーズ、PCU シリーズ (詳細は別紙 1 のとおり)	
防爆構造の種類	安全増防爆構造、本質安全防爆構造、容器による粉じん防爆構造 砂詰防爆構造	
対象ガス又は蒸気の 発火度及び爆発等級	*CU1100-J1-**-**-X IIC [IIC] T4 IP66 Gb IIIC [IIIC] T85°C IP66 Db *CU1200-J2-**-**-X IIC [IIC] T4 IP66 Gc IIIC [IIIC] T85°C IP66 Dc	
製品上の Ex マーキング	*CU1100-J1-**-**-X Ex eb q [ib] IIC T4 IP66 Gb Ex tb [ib] IIIC T85°C IP66 Db *CU1200-J2-**-**-X Ex ec [ib] IIC T4 IP66 Gc Ex tc [ib] IIIC T85°C IP66 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	CML 21JPN5726X	
有効期間	2021 年 10 月 15 日 から 2024 年 10 月 14 日まで	
	2024 年 10 月 15 日 から 2027 年 10 月 14 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 10 月 15 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 型式および製品上の Ex マーキング

* A	CU1 BBB	- BB	*** CC	- DD	** EE	- F	X
A	演算機						
	T	シンクライアントユニット（オペレーティングシステム：シェル）					
	P	パーソナルコンピュータユニット（オープンオペレーティングシステム）					
BBB-BB	防爆						
	100-J1	ゾーン 1/21					
	200-J2	ゾーン 2/22					
CC	インターフェイス						
	ET-	1 x 1000BASE -T LAN Ex e、1 x USB Ex e、2 x USB Ex i					
	SX-	1 x 1000BASE - SX Multi-Mode Fiber Optic Ex, 1 x USB Ex e, 2x USB Ex i					
	LX-	1x 1000BASE-LX Single Mode Fiber Optic Ex, 1 x USB Ex e, USB Ex i.					
DD	インターフェイスモジュール A						
	NN-	追加のインターフェイスモジュールなし					
	BR-	1 x TTY Ex i（バーコードリーダー（PSCAN-D / EX Dragon）およびベースステーション（PSCAN-B））、					
	S1-	RS232 Ex e					
	S2-	RS485 Ex e					
	S3-	スキャナーIDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1*およびベースステーション IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*用 1x RS232 Ex i					
	S4-	スキャナーIDM-Z1-260-D-2D-J1*用 1x RS232 Ex i					
	S5-	種々のデバイスおよび周辺機器用 1x RS232 Ex i、例 IND560x-Harsh					
	ET-	イーサネットモジュール					
	U1-	2 x USB Ex e					
EE	インターフェイスモジュール B						
	NN-	追加のインターフェイスモジュールなし					
	BR-	1 x TTY Ex i（バーコードリーダー（PSCAN-D / EX Dragon）およびベースステーション（PSCAN-B））					
	S1-	RS232 Ex e					
	S2-	RS485 Ex e					
	S3-	スキャナーIDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1* およびベースステーション IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*用 1 x RS232 Ex i					
	S4-	スキャナーIDM-Z1-260-D-2D-J1*用 1x RS232 Ex i					
	S5-	種々のデバイスおよび周辺機器用 1x RS232 Ex i、例 IND560x-Harsh					
	ET-	イーサネットモジュール					
	U1-	2xUSB Ex e					
F	防爆に影響しない						

別紙 2 定格

電気データ

- 1 非本質安全電源
 接続端子 X1.1 / X1.2 (+DC24V)、X1.3、X1.4 (GND)
 定格電圧 : DC24V
 定格電流 : 2A
 最大入力電圧 U_m : DC60V
 SELV / PELV 電源への接続に限る
- 2 非本質安全 USB インターフェイス
 接続端子 X1.5 (VCC)、X1.6 (D-)、X1.7 (D+)、X1.8 (GND)
 定格電圧 : DC5V
 最大入力電圧 U_m : DC60V
 SELV / PELV 回路への接続に限る
- 3 非本質安全イーサネットインターフェイス
 接続端子 X2.1... X2.8
 定格電圧 : DC3.3V
 最大入力電圧 U_m : DC60V
 SELV / PELV 回路への接続に限る
- 4 型式コード "SX" がつく場合 :
 光学インターフェイス Laser Class 1
- 5 外部パッシブキーボードの接続用本質安全 インターフェイス
 接続端子 X3.1 (VCC)、X3.2 (D-)、X3.3 (D+)、X3.4 (GND)
 最大出力電圧 U_o : DC4.92V
 最大出力電流 I_o : 182mA
 最大出力電力 P_o : 570mW
 最大外部インダクタンス L_o での最大外部キャパシタンス C_o (合計値) は下表のとおり
 グループ IIC:

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

 グループ IIB およびグループ IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1
- 6 外部パッシブマウスの接続用本質安全 インターフェイス
 接続端子 X3.5 (VCC)、X3.6 (D-)、X3.7 (D+)、X3.8 (GND)
 最大出力電圧 U_o : DC4.92V

最大出力電流 I_o : 182mA
 最大出力電力 P_o : 570mW
 最大外部インダクタンス L_o での最大外部キャパシタンス C_o (合計値) は下表のとおり

グループ IIC

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

グループ IIB およびグループ IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1

7 型式コード "BR"がつく場合:

本質安全 TTY インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 TTY インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-BR-**-X : 端子台 X4 での TTY インターフェイス

*CU1***-**-**-BR-X : 端子台 X5 での TTY インターフェイス

*CU1***-**-**-BR-BR-X : 端子台 X4 および X5 での TTY インターフェイス

7.1 X4.1 (Us), X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) および X5.1 (Us), X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

最大出力電圧	U_o :	DC8.95V
最大出力電流 矩形出力特性	I_o :	150mA
最大出力電力	P_o :	1.4W
最大外部キャパシタンス	C_o :	400nF
at 最大外部インダクタンス	L_o :	199 μ H

7.2 X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) および X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

最大出力電圧	U_o :	DC8.95V
最大出力電流 線形出力特性	I_o :	58mA
最大出力電力	P_o :	128mW
最大外部キャパシタンス	C_o :	1.9 μ F
at 最大外部インダクタンス	L_o :	199 μ H

8 型式コード "S1"がつく場合

非本質安全 RS232 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、非本質安全 TTY RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-S1-**-X : 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S1-X : 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S1-S1-X : 端子台 X4 および X5 での RS232 インターフェイス

接続端子 X4.5 (RX), X4.6 (TX), X4.7 (GND) および X5.5 (RX), X5.6 (TX), X5.7 (GND)

各端子:

定格電圧:

DC±15V

最大入力電圧 U_m :

DC60V

SELV / PELV 回路への接続に限る

9 型式コード "S2" がつく場合

非本質安全 RS485 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、非本質安全 RS485 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる。

*CU1***-**-**-S2-**-X: 端子台 X4 での RS485 インターフェイス

*CU1***-**-**-S2-X: 端子台 X5 での RS485 インターフェイス

*CU1***-**-**-S2-S2-X: 端子台 X4 および X5 での RS485-インターフェイス

接続端子 X4.1 (120A), X4.2 (Y), X4.3 (120Z), X4.4 (A), X4.5 (B), X4.6 (Z), X4.7 (GND), X4.8 (HD/FD) および X5.1 (120A), X5.2 (Y), X5.3 (120Z), X5.4 (A), X5.5 (B), X5.6 (Z), X5.7 (GND), X5.8 (HD/FD)

各端子につき:

定格電圧:

DC±12V

最大入力電圧 U_m :

DC60V

SELV / PELV 回路への接続に限る

端子 X4.8、X5.8 は、未使用とするか、またはジャンパー経由でそれぞれ X4.7、X5.7 に接続すること。

10 型式コード "S3" がつく場合

本質安全 RS232 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる。

*CU1***-**-**-S3-**-X: 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S3-X: 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S3-S3-X: 端子台 X4 および X5 での RS232 インターフェイス

接続端子 X4.1 (Us)、X4.6 (Rx/D)、X4.2 (GND)、X5.1 (Us)、X5.6 (Rx/D)、X5.2 (GND)

最大出力電圧

U_o :

DC4.9V

最大出力電流

I_o :

217mA

最大出力電力

P_o :

1.06W

IIC:

最大外部キャパシタンス C_o :

112.47μF

at 最大外部インダクタンス L_o :

1μH

IIB および IIIC:

最大外部インダクタンス L_o での最大外部キャパシタンス C_o (合計値) は下表のとおり

C_o [μF]	177	557	997
at L_o [μH]	10	5	2

例：ハンドヘルドスキャナーIDM160-D-1D-J1* またはオプションとしてハンドヘルドスキャナーIDM-Z1-160-D-1D-J1* (CML 21JPN2728) との接続用

11 型式コード "S4" がつく場合

ハンドヘルドスキャナーIDM-Z1-260-D-2D-J1* (CML 21JPN2728)との接続用の本質安全

RS232 インターフェイス、端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個（モジュール A またはモジュール B）を含めることができる

*CU1***-**-**-S4-**-X: 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S4-X: 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

接続端子 X4.1 (Us)、X4.2 (RxD) ~X4.5 (GND) および X5.1 (Us)、X5.2 (RxD) ~X5.5 (GND)

各回路の値：

最大出力電圧		DC5.6V
最大定常出力電圧		DC5.02V
最大出力電流	Io :	789mA
最大出力電力	Po :	3.95W
最大入力電圧	Ui :	± 6.5V
最大内部キャパシタンス	Ci :	12 μF
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

Ex ib、ガスグループ IIC 用：

ハンドヘルドスキャナーへの接続は許容されない

Ex ib, グループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	988 μF
at 最大外部インダクタンス	Lo :	1 μH
Lo および Co の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。		

Ex ic, ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	988 μF
at 最大外部インダクタンス	Lo :	0.7 μH
Lo および Co の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。		

Ex ic, ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	988 μF
at 最大外部インダクタンス	Lo :	5 μH
Lo および Co の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。		

12 型式コード "S5" がつく場合

種々のデバイスおよび周辺機器用の非本質安全 RS232 インターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、本質安全 RS232 インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個（モジュール A、モジュール B）を含めることができる

*CU1***-**-**-S5-**-X : 端子台 X4 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S5-X : 端子台 X5 での RS232 インターフェイス

*CU1***-**-**-S5-S5-X : 端子台 X4 および X5 での RS232 インターフェイス

12.1 電源回路付き本質安全インターフェイス回路

接続端子 X4.1 (Us) ~X4.5 (GND) および X5.1 (Us) ~X5.5 (GND)

最大出力電圧	Uo :	DC4.9V
最大出力電流	Io :	209mA
最大出力電力	Po :	1 W
最大入力電圧	Ui :	±6.5V
最大入力電流	Ii :	±400mA
最大内部キャパシタンス	Ci :	14 μF
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

接続端子 X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) ~X4.5 (GND) および X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) ~X5.5 (GND)

最大出力電圧	Uo :	DC4.8V
最大出力電流	Io :	5mA
最大出力電力	Po :	6mW
最大入力電圧	Ui :	±12V
最大内部キャパシタンス	Ci :	無視できる値
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

接続端子 X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) ~X4.5 (GND) および X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) ~X5.5 (GND)

最大出力電圧	Uo:	
TxD-GND および RTS-GND		±9.7V
TxD-RTS		±19.4V
最大出力電流	Io :	±15mA
最大出力電力	Po :	35mW
最大入力電圧	Ui :	±12V
最大入力電流	Ii :	±20mA
最大内部キャパシタンス	Ci :	無視できる値
最大内部インダクタンス	Li :	無視できる値

接地端子を 3 回路で共有することから、以下の Co および Lo の値は、全回路が平行して接続されると仮定して計算されている。

Ex ib、ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	243μF
最大外部インダクタンス	Lo :	12μH

Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Ex ib、ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	1.5 μF
最大外部インダクタンス	Lo :	20 μH

Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Ex ic、ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	1 μF
最大外部インダクタンス	Lo :	40 μH

下表の Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Co [μF]	0.6	1
at Lo [μH]	20	1

Ex ic、ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス	Co :	
-------------	------	--

最大外部インダクタンス L_o :
 C_o および L_o の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

C_o [μF]	2.3	6.4
at L_o [μH]	900	1

12.2 本質安全インターフェイス回路

接続端子 X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) ~X4.5 (GND) および X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) ~X5.5 (GND)

各回路の値:

最大出力電圧	U_o :	DC4.8V
最大出力電流	I_o :	5mA
最大出力電力	P_o :	6mW
最大入力電圧	U_i :	$\pm 12V$
最大内部キャパシタンス	C_i :	無視できる値
最大内部インダクタンス	L_i :	無視できる値

接続端子 X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) ~X4.5 (GND) および X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) ~X5.5 (GND)

各回路の値:

最大出力電圧	U_o :	$\pm 9.7V$
TxD-GND および RTS-GND		
TxD-RTS		$\pm 19.4V$
最大出力電圧	U_o :	
最大出力電流	I_o :	$\pm 15mA$
最大出力電力	P_o :	35mW
最大入力電圧	U_i :	$\pm 12V$
最大入力電流	I_i :	$\pm 20mA$
最大内部キャパシタンス	C_i :	無視できる値
最大内部インダクタンス	L_i :	無視できる値

接地端子を 2 回路で共有することから、以下の C_o および L_o の値は、全インターフェイス回路が平行して接続されると仮定して計算されている。

Ex ib ガスグループ IIC

最大外部キャパシタンス	C_o :	244 μF
at 最大外部インダクタンス	L_o :	35 mH

下表の C_o および L_o の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

接地端子を 2 回路で共有することから、以下の C_o および L_o の値は、全インターフェイス回路が平行して接続されると仮定して計算されている。

C_o [μF]	180	244
at L_o [μH]	9	0.04

Ex ib, ガスグループ IIB および IIIC:

最大外部キャパシタンス	C_o :	1.51 μF
最大外部インダクタンス	L_o :	100 mH

C_o および L_o の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

C_o [μF]	1.1	1.51
at L_o [μH]	9	0.04

Ex ic, ガスグループ IIC :

最大外部キャパシタンス Co : 1.02 μ F
 最大外部インダクタンス Lo : 55 mH

下表の Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Co [μ F]	350	480
at Lo [μ H]	9	0.04

Ex ic, ガスグループ IIB および IIIC :

最大外部キャパシタンス Co : 6.4 μ F
 最大外部インダクタンス Lo : 100 mH

下表の Co および Lo の値は合計して適用できる。ケーブル長 20m はすでに考慮済み。

Co [μ F]	1.9	2.9
at Lo [μ H]	9	0.04

13 型式コード "ET" がつく場合 :

非本質安全 イーサネットインターフェイス

端子台 X4 および X5

当該機器には、非本質安全イーサネットインターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-ET-**-X : 端子台 X4 でのイーサネットインターフェイス

*CU1***-**-**-**-ET-X : 端子台 X5 でのイーサネットインターフェイス

*CU1***-**-**-ET-ET-X : 端子台 X4 および X5 でのイーサネットインターフェイス

接続端子 X4.1... X4.8 および接続端子 X5.1... X5.8 :

各端子 :

定格電圧 : DC3.3V

最大入力電圧 Um : DC60V

SELV / PELV 回路への接続に限る

14 型式コード "U1" がつく場合 : 端子台 X4 および X5 での追加の非本質安全 USB インターフェイス

当該機器には、非本質安全 USB インターフェイス付きの追加モジュール 1 個または 2 個 (モジュール A、モジュール B) を含めることができる

*CU1***-**-**-U1-**-X : 端子台 X4 での 2 x USB インターフェイス

*CU1***-**-**-**-U1-X : 端子台 X5 での 2 x USB インターフェイス

*CU1***-**-**-U1-U1-X : 端子台 X4 および X5 での 2 x USB インターフェイス

接続端子 X4.1 (VCC)、X4.2 (D-), X4.3 (D+), X4.4 (GND)

接続端子 X4.5 (VCC)、X4.6 (D-), X4.7 (D+), X4.8 (GND) および

接続端子 X5.1 (VCC)、X5.2 (D-), X5.3 (D+), X5.4 (GND)

接続端子 X5.5 (VCC)、X5.6 (D-), X5.7 (D+), X5.8 (GND)

各端子 :

定格電圧 : DC5V

最大入力電圧 Um: SELV / PELV 回路への接続に限る DC60V

15 プラグ X7 (96 極):

*CU1100-J1-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1100-J1-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。

*CU1200-J2-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。

温度データ

温度等級
最大表面温度

T4
T85°C

ディスプレイユニット DPU1100-J1-...、DPU1200-J2-...と使用する場合

据付場所での許容使用温度 Tservice :

-20°C ~ +65°C

許容周囲温度 Ta :

-20°C ~ +50°C

エンクロージャ AG-XX00 または AG1x 内での、TCU/PCU、ディスプレイユニット、電源ユニット PSU1100-J1-...、PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) の組み合わせの場合

ディスプレイユニット VisuNet IXD DPU2100、VisuNet IXD DPU2200 と使用する場合

許容周囲温度 Ta :

-20°C ~ +50°C

エンクロージャ AG1x 内での、TCU/PCU、ディスプレイユニット、電源ユニット PSU1100-J1-...、PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) の組み合わせの場合

別紙 3 使用条件***CU1100-J1-**-**-X:**

1. *CU1200-J2-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。
2. 本質安全回路は接地する。本質安全回路に沿って等電位化されていること。
3. 当該機器は、SELV/PELV 回路にのみ接続できる。
4. 沿面放電による発火の危険を避けるために、極端な帯電メカニズムのない場所に当該装置を取り付けること。

***CU1200-J2-**-**-X:**

- 1 *CU1200-J2-**-**-X は、ディスプレイユニット DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X)と接続してのみ、使用できる。
- 2 本質安全回路は接地する。本質安全回路に沿って等電位化されていること。
- 3 当該機器は、SELV/PELV 回路にのみ接続できる。
- 4 沿面放電による発火の危険を避けるために、極端な帯電メカニズムのない場所に当該装置を取り付けること。

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 K.K. 6-145 Hanasaki-cho, Nishi-ku, Yokohama	
Manufacturer name	Pepperl+Fuchs SE Lilienthalstrasse 200, 68307 Mannheim, Germany	
Product name	Thin Client Unit and Personal Computer Unit for the system VisuNet GXP	
Type/model code	TCU1 series and PCU series (See Attachment 1)	
Type of protection	Powder Filling (q), Increased Safety, Intrinsic Safety, Dust Ignition Protection	
Group, Temperature Class and EPL	Type *CU1100-J1-**-**-X	IIC [IIC] T4 IP66 Gb IIIC [IIIC] T85°C IP66 Db
	Type *CU1200-J2-**-**-X	IIC [IIC] T4 IP66 Gc IIIC [IIIC] T85°C IP66 Dc
The equipment shall be marked with the following	Type *CU1100-J1-**-**-X	Ex eb q [ib] IIC T4 IP66 Gb Ex tb [ib] IIIC T85°C IP66 Db
	Type *CU1200-J2-**-**-X	Ex ec [ib] IIC T4 IP66 Gc Ex tc [ib] IIIC T85°C IP66 Dc
Ratings	See attachment 2	
Special condition for safe use	See attachment 3	
Certificate number	CML 21JPN5726X	
Term of validity	From 15-10-2021 to 14-10-2024	
	From 15-10-2024 to 14-10-2027	

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: 15-10-2024

Signature of chief examiner:



Attachment 1: Type/Model Code

Thin Client Unit type TCU1***_**_**_**_**_X

Personal Computer Unit type PCU1***_**_**_**_**_X

for the system VisuNet GXP

*	CU1	***	-	**	-	**	-	**	-	**	-	X
A		BBB		BB		CC		DD		EE		F

Where:

A **Computing Unit**

T Thin Client Unit (operating system: Shell)

P PC Unit (open operating system)

BBB-BB **Explosion protection**

100-J1 Zone 1/21

200-J2 Zone 2/22

CC **Interfaces**

ET- 1x 1000BASE-T LAN Ex e, 1x USB Ex e, 2x USB Ex i

SX- 1x 1000BASE-SX Multi-Mode Fiber Optic Ex, 1x USB Ex e, 2x USB Ex i

LX- 1x 1000BASE-LX Single Mode Fiber Optic Ex, 1 x USB Ex e, USB Ex i.

DD **Interface module A**

NN- No additional interface module

BR- 1 x TTY Ex i (Barcode Reader (PSCAN-D / EX Dragon) and Base station (PSCAN-B))

S1- RS232 Ex e

S2- RS485 Ex e

S3- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1* and Base station IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*

S4- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM-Z1-260-D-2D-J1*

S5- 1x RS232 Ex i for miscellaneous devices and peripherals e.g. IND560x-Harsh

ET- Ethernet module

U1- 2xUSB Ex e

EE **Interface module B**

NN- No additional interface module

BR- 1 x TTY Ex i (Barcode Reader (PSCAN-D / EX Dragon) and Base station (PSCAN-B))

S1- RS232 Ex e

S2- RS485 Ex e

- S3- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM160-D-1D-J1* / IDM-Z1-160-D-1D-J1* and Base station IDMx61-B-J1* / IDM-Z1-x61-B-J1*
- S4- 1x RS232 Ex i for Scanner IDM-Z1-260-D-2D-J1*
- S5- 1x RS232 Ex i for miscellaneous devices and peripherals e.g. IND560x-Harsh
- ET- Ethernet module
- U1- 2xUSB Ex e

F Without influence on explosion protection

Attachment 2: Ratings

Electrical Data

1 Non-intrinsically safe supply

Connection terminals X1.1/X1.2 (+24 VDC), X1.3, X1.4 (GND)

Rated voltage: DC 24 V

Rated current: 2 A

Maximum input voltage Um:

Only for connection to a SELV / PELV-supply DC 60 V

2 Non-intrinsically safe USB interface

Connection terminals X1.5 (VCC), X1.6 (D-), X1.7 (D+), X1.8 (GND)

Rated voltage: DC 5 V

Maximum input voltage Um: DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

3 Non-intrinsically safe Ethernet interface

Connection terminals X2.1... X2.8

Rated voltage: DC 3.3 V

Maximum input voltage Um: DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

4 Only for variants with model code "SX":

Optical Interface Laser Class 1

5 Intrinsically safe interface for the connection of an external, passive keyboard

Connection terminals X3.1 (VCC), X3.2 (D-), X3.3 (D+), X3.4 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.92 V
 Maximum output current I_o : 182 mA
 Maximum output power P_o : 570 mW
 Maximum external capacitance C_o at maximum external inductance L_o (combined values) according to tables below:

For Group IIC:

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

For Group IIB and Group IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1

6 Intrinsically safe interface for the connection of an external, passive mouse Connection terminals X3.5 (VCC), X3.6 (D-), X3.7 (D+), X3.8 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.92 V
 Maximum output current I_o : 182 mA
 Maximum output power P_o : 570 mW
 Maximum external capacitance C_o at maximum external inductance L_o (combined values) according to tables below:

For Group IIC

C_o [μ F]	57	36	26	19	11
at L_o [μ H]	1	2	3	4	9

For Group IIB and Group IIIC:

C_o [μ F]	174	544	634	764	994
at L_o [μ H]	9	4	3	2	1

7 Only for variants with model code "BR":

Intrinsically safe TTY-interface

Terminal block X4 and X5

The apparatus may contain one or two additional modules (Module A, Module B) with an intrinsically safe TTY-interface

For variant *CU1***-**-**-BR-**-X: TTY-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-BR-X: TTY-interface at terminal block X5
 For variant *CU1***-**-**-BR-BR-X: TTY-interfaces at terminal blocks X4 and X5

7.1 X4.1 (Us), X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) and
 X5.1 (Us), X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

Maximum output voltage U_o :	DC 8.95 V
Maximum output current I_o	150 mA
Rectangular output characteristics	
Maximum output power P_o	1.4 W
Maximum external capacitance C_o	400 nF
At maximum external inductance L_o	199 μ H

7.2 X4.4 (TxD), X4.6 (RxD) – X4.2 (GND) and
 X5.4 (TxD), X5.6 (RxD) – X5.2 (GND)

Maximum output voltage U_o :	DC 8.95 V
Maximum output current I_o :	58 mA
Linear output characteristics	
Maximum output power P_o :	128 mW
Maximum external capacitance C_o :	1.9 μ F
At maximum external inductance L_o :	199 μ H

8 Only for variants with model code "S1":

Non-intrinsically safe RS232-interface
 terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with non-intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***-**-**-S1-**-X: RS232-interface at terminal block X4
 For variant *CU1***-**-**-S1-X: RS232-interface at terminal block X5
 For variant *CU1***-**-**-S1-S1-X: RS232-interface at terminal blocks X4 and X5

Connection terminals X4.5 (RX), X4.6 (TX), X4.7 (GND) and Connection terminals X5.5 (RX), X5.6 (TX), X5.7 (GND).

Each:

Rated voltage	DC $\pm$ 15 V
Maximum input voltage U_m :	DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

9 Only for variants with model code "S2":

Non-intrinsically safe RS485- interface
terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with non-intrinsically safe RS485-interface.

For variant *CU1***-**-**-S2-**-X: RS485-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-S2-X: RS485-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-S2-S2-X: RS485-interface at terminal block X4 and X5

Connection terminals X4.1 (120A), X4.2 (Y), X4.3 (120Z), X4.4 (A), X4.5 (B), X4.6 (Z), X4.7 (GND), X4.8 (HD/FD) and

Connection terminals X5.1 (120A), X5.2 (Y), X5.3 (120Z), X5.4 (A), X5.5 (B), X5.6 (Z), X5.7 (GND), X5.8 (HD/FD)

Each:

Rated voltage: DC ± 12 V

Maximum input voltage U_m : DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

Terminal X4.8 and X5.8 shall either be unused or connected to X4.7 and X5.7 via a jumper.

10 Only for variants with model code "S3":

Intrinsically safe RS232-interface
terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***-**-**-S3-**-X: RS232-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-S3-X: RS232-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-S3-S3-X: RS232-interfaces at terminal blocks X4 and X5

Connection terminals X4.1 (Us), X4.6 (RxD), X4.2 (GND) and X5.1 (Us), X5.6 (RxD), X5.2 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.9 V

Maximum output current I_o : 217 mA

Maximum output power P_o : 1.06 W

For IIC:

Maximum external capacitance C_o : 112.47 μ F

at maximum external inductance L_o : 1 μ H

For IIB and IIIC:

Maximum external capacitance C_o at maximum external inductance L_o (combined values) according to tables below:

C_o [μF]	177	557	997
at L_o [μH]	10	5	2

e.g. for connection to the hand-held scanner type IDM160-D-1D-J1* or optionally the hand-held scanner type IDM-Z1-160-D-1D-J1* (CML 21JPN2728).

11 Only for variants with model code "S4":

Intrinsically safe RS232-interface for connection to hand-held scanner type IDM-Z1-260-D-2D-J1* (CML 21JPN2728) terminal block X4 and X5.

The equipment may have one additional module (Module A or Module B) with intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***_***_***-S4-**-X: RS232-interface at terminal block X4

For variant *CU1***_***_***-S4-X: RS232-interface at terminal block X5

Connection terminals X4.1 (Us), X4.2 (RxD) to X4.5 (GND) and X5.1 (Us), X5.2 (RxD) to X5.5 (GND)

Values for each circuit:

Maximum output voltage	DC 5.6 V
Maximum stationary output voltage:	DC 5.02 V
Maximum output current I_o :	789 mA
Maximum output power P_o :	3.95 W
Maximum input voltage U_i :	± 6.5 V
Maximum internal capacitance C_i :	12 μF
Maximum internal inductance L_i :	negligible

For Ex ib, Gas Group IIC:

Connection to the hand-held scanner is not permissible

For Ex ib, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance C_o :	988 μF
at maximum external inductance L_o :	1 μH

The values of L_o and C_o can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ic, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance C_o :	988 μF
at maximum external inductance L_o :	0.7 μH

The values of L_o and C_o can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ic, Gas Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance C_o : 988 μ F

at maximum external inductance L_o : 5 μ H

The values of L_o and C_o can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

12 Only for variants with model code "S5":

Intrinsically safe RS232-interface for miscellaneous devices and peripherals terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with intrinsically safe RS232-interface.

For variant *CU1***-**-**-S5-**-X: RS232-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-S5-X: RS232-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-S5-S5-X: RS232-interfaces at terminal blocks X4 and X5

12.1 Intrinsically safe interface circuits with power supply circuit

Connection terminals X4.1 (Us) to X4.5 (GND) and X5.1 (Us) to X5.5 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.9 V

Maximum output current I_o : 209 mA

Maximum output power P_o : 1 W

Maximum input voltage U_i : ± 6.5 V

Maximum input current I_i : ± 400 mA

Maximum internal capacitance C_i : 14 μ F

Maximum internal inductance L_i : negligible

Connection terminals X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) to X4.5 (GND) and X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) to X5.5 (GND)

Maximum output voltage U_o : DC 4.8 V

Maximum output current I_o : 5 mA

Maximum output power P_o : 6 mW

Maximum input voltage U_i : ± 12 V

Maximum internal capacitance C_i : negligible

Maximum internal inductance L_i : negligible

Connection terminals X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) to X4.5 (GND) and X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) to X5.5 (GND)

Maximum output voltage	Uo:	
TxD-GND and RTS-GND		$\pm 9.7 \text{ V}$
TxD-RTS		$\pm 19.4 \text{ V}$
Maximum output current	Io:	$\pm 15 \text{ mA}$
Maximum output power Po:		35 mW
Maximum input voltage Ui:		$\pm 12 \text{ V}$
Maximum input current Ii		$\pm 20 \text{ mA}$
Maximum internal capacitance Ci:		negligible
Maximum internal inductance Li:		negligible

Because the 3 circuits share a common GND-terminal, the values for Co and Lo below are calculated assuming all circuits are connected in parallel.

For Ex ib, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance Co:	$243 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$12 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ib, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co:	$1.5 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$20 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

For Ex ic, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance Co:	$1 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$40 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μF]	0.6	1
at Lo [μH]	20	1

For Ex ic, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co:	$6.4 \mu\text{F}$
Maximum external inductance Lo:	$1000 \mu\text{H}$

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μF]	2.3	6.4
at Lo [μH]	900	1

12.2 Intrinsically safe interface circuits

Connection terminals: X4.2 (RxD), X4.8 (CTS) to X4.5 (GND) and X5.2 (RxD), X5.8 (CTS) to X5.5 (GND)

Values for each circuit:

Maximum output voltage	Uo:	DC 4.8 V
Maximum output current	Io:	5 mA
Maximum output power Po:		6 mW
Maximum input voltage Ui:		± 12 V
Maximum internal capacitance Ci:		negligible
Maximum internal inductance Li:		negligible

Connection terminals: X4.3 (TxD), X4.7 (RTS) to X4.5 (GND) and X5.3 (TxD), X5.7 (RTS) to X5.5 (GND)

Values for each circuit:

Maximum output voltage Uo:		
TxD-GND and RTS-GND		± 9.7 V
TxD-RTS		± 19.4 V
Maximum output voltage	Uo:	
Maximum output current	Io:	± 15 mA
Maximum output power Po:		35 mW
Maximum input voltage Ui:		± 12 V
Maximum input current Ii:		± 20 mA
Maximum internal capacitance Ci:		negligible
Maximum internal inductance Li:		negligible

Because the 2 circuits share a common GND-terminal, the values for Co and Lo below are calculated assuming all interface circuits are connected in parallel.

For Ex ib, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance	Co	244 nF
Maximum external inductance	Lo	35 mH

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Because the 2 circuits share a common GND-terminal, the values for Co and Lo below are calculated assuming all interface circuits are connected in parallel.

Co [μF]	180	244
at Lo [μH]	9	0.04

For Ex ib, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co: 1.51 μ F

Maximum external inductance Lo: 100 mH

The values of Co and Lo can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μ F]	1.1	1.51
at Lo [μ H]	9	0.04

For Ex ic, Gas Group IIC:

Maximum external capacitance Co: 1.02 μ F

Maximum external inductance Lo: 55 mH

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μ F]	350	480
at Lo [μ H]	9	0.04

For Ex ic, Group IIB and IIIC:

Maximum external capacitance Co: 6.4 μ F

Maximum external inductance Lo: 100 mH

The values of Co and Lo in table below can be applied combined. A cable length of 20 m is already considered.

Co [μ F]	1.9	2.9
at Lo [μ H]	9	0.04

- 13 Only for variants with model code "ET":
additional non-intrinsically safe Ethernet-interface
terminal block X4 and X5

The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with non-intrinsically safe Ethernet-interface.

For variant *CU1***-**-**-ET-**-X: Ethernet-interface at terminal block X4

For variant *CU1***-**-**-**-ET-X: Ethernet-interface at terminal block X5

For variant *CU1***-**-**-ET-ET-X: Ethernet-interface at terminal block X4 and X5

Connection terminals X4.1... X4.8 and

Connection terminals X5.1... X5.8:

Each:

Rated voltage: DC 3.3 V

Maximum input voltage Um: DC 60 V

Only for connection to a SELV / PELV-circuit

- 14 Only for variants with model code "U1":
additional non-intrinsically safe USB-interface terminal block X4 and X5
The equipment may have one or two additional modules (Module A, Module B) with 2 non-intrinsically safe USB-interfaces.
For variant *CU1***-**-**-U1-**-X: 2xUSB-interface at terminal block X4
For variant *CU1***-**-**-U1-X: 2xUSB-interface at terminal block X5
For variant *CU1***-**-**-U1-U1-X: 2xUSB-interface at terminal block X4 and X5
Connection terminals X4.1 (VCC), X4.2 (D-), X4.3 (D+), X4.4 (GND)
Connection terminals X4.5 (VCC), X4.6 (D-), X4.7 (D+), X4.8 (GND) and
Connection terminals X5.1 (VCC), X5.2 (D-), X5.3 (D+), X5.4 (GND)
Connection terminals X5.5 (VCC), X5.6 (D-), X5.7 (D+), X5.8 (GND)
Each:
Rated voltage: DC 5 V
Maximum input voltage U_m : Only for connection to a SELV / PELV-circuit DC 60 V
- 15 Plug X7 (96pole):
The unit type *CU1100-J1-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1100-J1-... (CML 21JPN3930X).
The unit type *CU1200-J2-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X) .

Thermal Data

Temperature class	T4
Maximum surface temperature	T85 °C

For use with the Display Unit type DPU1100-J1-... and type DPU1200-J2-...:

Permissible service temperature at the place of installation $T_{service}$ -20 °C to +65 °C

Permissible ambient temperature T_a : -20 °C to +50 °C

for the combination of TCU/PCU, Display Unit and Power Supply Unit type PSU1100-J1-... and type PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) in the enclosure AG-XX00 or AG1x

For use with the Display Unit type VisuNet IXD DPU2100 and VisuNet IXD DPU2200:

Permissible ambient temperature T_a : -20 °C to +50 °C

for the combination of TCU/PCU, Display Unit and Power Supply Unit type PSU1100-J1-... and type PSU1200-J2-... (CML 21JPN3931X) in the enclosure AG1x

Attachment 3: Special conditions for safe use**Type *CU1100-J1-**-**-**-X:**

1. The Unit type *CU1100-J1-**-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1100-J1-... (CML 21JPN3930X).
2. The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist.
3. The apparatus may only be connected to SELV / PELV-circuits.
4. The danger of ignition due to propagating brush discharges must be avoided by mounting the apparatus in areas without intensive electrostatic charging mechanism.

Type *CU1200-J2--**-**-X:**

1. The Unit type *CU1200-J2-**-**-**-X may only be used in connection with the Display Unit type DPU1200-J2-... (CML 21JPN3930X).
2. The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist.
3. The apparatus may only be connected to SELV / PELV-circuits.
4. The danger of ignition due to propagating brush discharges must be avoided by mounting the apparatus in areas without intensive electrostatic charging mechanism