

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	近接センサ	
型式の名称	FJ、NJ、NB、NC シリーズ	
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, IIIC, T1, T2, T3, T4, T5, T6, Ga, Gb, Da, Db	
製品上の Ex マーキング	Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da 詳細は別紙 1 のとおり	
定 格	別紙 1 のとおり	
使用条件	別紙 2 のとおり	
型式検定合格番号	CML 21JPN2712X	
有効期間	2021 年 09 月 24 日 から 2024 年 09 月 23 日まで	
	2024 年 09 月 24 日 から 2027 年 09 月 23 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 12 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 定格

評価および電源回路：認証済み本質安全回路にのみ接続

EPL Ga の場合、Ex ia IIC/IIB

EPL Da の場合、Ex ia IIIC

EPL Gb の場合、Ex ia IIC/IIB または Ex ib IIC/IIB

EPL Db の場合、Ex ia IIIC または Ex ib IIIC

表 1 最大値：

	タイプ 1	タイプ 2	タイプ 3	タイプ 4
U_i	16 V	16 V	16 V	16 V
I_i	25 mA	25 mA	52 mA	76 mA
P_i	34 mW	64 mW	169 mW	242 mW

各型式の接続回路のタイプ、グループ II (EPL Ga/Gb)、グループ III (EPL Da) 機器の最大許容周囲温度、温度等級、実効内部リアクタンスの関係については、以下の表を参照のこと。

表 2 - グループ II 機器、EPL Ga/Gb としての適用：

型式	EPL	Ci/nF	Li/μH	各温度等級での用途に関する最大許容周囲温度 (°C)											
				タイプ 1 Ui = 16V li = 25mA Pi = 34mW			タイプ 2 Ui = 16V li = 25mA Pi = 64mW			タイプ 3 Ui = 16V li = 52mA Pi = 169mW			タイプ 4 Ui = 16V li = 76 mA Pi = 242 mW		
				T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1	T6	T5	T4-T1
FJ6-110-N...	Ga/Gb	150	110	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
FJ7-N...	Ga/Gb	65	220	73	88	100	73	88	100	62	77	81	54	63	63
NCB2-F1-N0...	Ga/Gb	90	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB2-V3-N0...	Ga/Gb	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN2-F56-N1...	Ga/Gb	100	100	75	90	100	70	85	100	55	70	87	/	/	/
NBN3-F69-N0...	Ga/Gb	100	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBN4-V3-N0...	Ga/Gb	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN4-V3-N0-Y189289	Ga/Gb	120	100	72	87	100	65	80	100	41	56	63	24	37	37
NBB15-U...K-N0...	Ga/Gb	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBB20-U...K-N0...	Ga/Gb	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN30-U...K-N0...	Ga/Gb	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U...K-N0...	Ga/Gb	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NBN40-U...LK-N0...	Ga/Gb	165	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN4-V3-N0...	Ga/Gb	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB15+U...+N0...	Ga/Gb	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN15-M...-N0...	Ga/Gb	100	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB20-L2-N0...	Ga/Gb	110	200	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCB40-FP-N0...	Ga/Gb	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN20+U...+N0...	Ga/Gb	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN30+U...+N0...	Ga/Gb	110	160	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40+U...+N0...	Ga/Gb	120	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN40-L2-N0...	Ga/Gb	105	300	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NCN50-FP-N0...	Ga/Gb	220	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ0,8-F-N...	Ga/Gb	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ1,5-F-N...	Ga/Gb	30	50	73	88	100	67	82	100	45	60	78	30	45	57
NJ2,5-F-N...	Ga/Gb	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ2-F1-N...	Ga/Gb	30	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ2-V3-N...	Ga/Gb	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ3-V3-N...	Ga/Gb	40	50	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ4-F-N...	Ga/Gb	150	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ6-F-N...	Ga/Gb	70	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ10-F-N...	Ga/Gb	85	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ15+U...+N...	Ga/Gb	140	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ15-M1...-N...	Ga/Gb	140	100	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ20+U...+N...	Ga/Gb	150	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ30+U...+N...	Ga/Gb	160	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ30P+U...+1N...	Ga/Gb	150	170	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ40+...+N...	Ga/Gb	180	130	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74
NJ50-FP-N...	Ga/Gb	320	360	73	88	100	66	81	100	45	60	89	30	45	74

表 3 - グループ III 機器、EPL Da としての適用 :

型式	Ci	Li	タイプ 1 Ui = 16V li = 25mA Pi = 34mW	タイプ 2 Ui = 16V li = 25mA Pi = 64mW	タイプ 3 Ui = 16V li = 52mA Pi = 169mW	タイプ 4 Ui = 16V li = 76mA Pi = 242mW
			最大許容周囲温度 (°C)			
	[nF]	[μH]	T	T	T	T
FJ6-110-N...	150	110	100	100	63	/
FJ7-N...	65	220	100	100	63	/
NCB2-F1-N0...	90	100	100	100	71	/
NCB2-V3-N0...	100	100	100	100	71	/
NCN2-F56-N1...	100	100	100	100	69	/
NBN3-F69-N0...	100	100	100	98	52	/
NBN4-V3-N0...	100	100	100	100	71	/
NBN4-V3-N0-Y189289	120	100	100	98	52	/
NBB15-U...K-N0...	110	200	100	100	71	/
NBB20-U...K-N0...	110	200	100	100	71	/
NBN30-U...K-N0...	105	300	100	100	71	/
NBN40-U...K-N0...	105	300	100	100	71	/
NBN40-U...LK-N0...	165	130	100	100	71	/
NCN4-V3-N0...	100	100	100	100	71	/
NCB15+U...+N0...	110	160	100	100	71	/
NCN15-M...-N0...	100	100	100	100	71	/
NCB20-L2-N0...	110	200	100	100	71	/
NCB40-FP-N0...	220	360	100	100	71	/
NCN20+U...+N0...	110	160	100	100	71	/
NCN30+U...+N0...	110	160	100	100	71	/
NCN40+U...+N0...	120	130	100	100	71	/
NCN40-L2-N0...	105	300	100	100	71	/
NCN50-FP-N0...	220	360	100	100	71	/
NJ0,8-F-N...	30	50	100	100	59	/
NJ1,5-F-N...	30	50	100	100	59	/
NJ2,5-F-N...	40	50	100	100	71	/
NJ2-F1-N...	30	50	100	100	71	/
NJ2-V3-N...	40	50	100	100	71	/
NJ3-V3-N...	40	50	100	100	71	/
NJ4-F-N...	150	100	100	100	71	/
NJ6-F-N...	70	100	100	100	71	/
NJ10-F-N...	85	100	100	100	71	/
NJ15+U...+N...	140	130	100	100	71	/
NJ15-M1...-N...	140	100	100	100	71	/
NJ20+U...+N...	150	130	100	100	71	/
NJ30+U...+N...	160	130	100	100	71	/
NJ30P+U...+1N...	150	170	100	100	71	/
NJ40+...+N...	180	130	100	100	71	/
NJ50-FP-N...	320	360	100	100	71	/

型式名のドット部分は自由に定義できるパラメータを表す。このパラメータは省略可能で、文字または数字に置き換えることもできる。実際のセンサをこの表に割り当てる場合は、当該センサに最も近い型式を使用すること。すべてのキャパシタンスおよびインダクタンスの合計（公差およびケーブル 10 メートルを含む）が、上述の Ci および Li 値になる。

別紙 2 使用条件

- i. 当該機器の接続回路のタイプ、最大許容周囲温度、温度等級、実効内部リアクタンスの関係については、表 2～3 を参照のこと。
- ii. 当該機器を -60°C ～ -20°C の周囲温度範囲内で使用する場合、衝撃による機械的損傷から守るため、適切な対策を講じること。 -60°C 以下の周囲温度は許容されない。
- iii. 当該機器の接続部は、少なくとも保護等級 IP20 に適合するように据え付けること。
- iv. 当該機器を、下表に示す防爆グループおよび EPL で使用する場合、プラスチック容器の許容できない静電気帯電を防止すること。当該機器を爆発可能性ガス雰囲気内で使用する場合、当該機器上またはその近くに、対応する注意書きを貼付すること。当該機器を爆発可能性ガスまたは粉じん内で使用する場合、取扱説明書に記載されている対応する注記を考慮すること。

型式	グループ I	グループ II ゾーン 0 (EPL Ga)	グループ II ゾーン 1 (EPL Gb)	グループ III
FJ6-110-N...	/	IIB/IIC	IIC	III
FJ7-N...	/	IIC	/	III
NCB2-F1-N0...	/	IIC	/	/
NCB2-V3-N0...	/	IIC	/	/
NCN2-F56-N1...	/	IIC	/	/
NBN3-F69-N0...	/	IIC	/	/
NBN4-V3-N0...	/	IIC	/	/
NBN4-V3-N0-Y189289	/	IIC	/	/
NBB15-U...K-N0...	/	IIC	IIC	III
NBB20-U...K-N0...	/	IIC	IIC	III
NBN30-U...K-N0...	/	IIC	IIC	III
NBN40-U...K-N0...	/	IIC	IIC	III
NBN40-U...LK-N0...	/	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NCN4-V3-N0...	/	IIC	/	/
NCB15+U...+N0...	/	IIC	IIC	III
NCN15-M...-N0...	/	IIC	/	III
NCB20-L2-N0...	/	IIC	/	III
NCB40-FP-N0...	/	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NCN20+U...+N0...	/	IIC	IIC	III
NCN30+U...+N0...	/	IIC	IIC	III
NCN40+U...+N0...	/	IIB/IIC	IIC	III
NCN40-L2-N0...	/	IIC	/	III
NCN50-FP-N0...	/	IIA/IIB/IIC	IIC	III
NJ0,8-F-N...	/	/	/	/
NJ1,5-F-N...	/	/	/	/
NJ2,5-F-N...	/	IIC	/	/
NJ2-F1-N...	/	IIC	/	III

型式	グループ I	グループ II ゾーン 0 (EPL Ga)	グループ II ゾーン 1 (EPL Gb)	グループ III
NJ2-V3-N...	/	IIC	/	/
NJ3-V3-N...	/	IIC	/	/
NJ4-F-N...	/	IIC	IIC	/
NJ6-F-N...	/	IIC	/	III
NJ10-F-N...	/	IIC	/	III
NJ15+U...+N...	/	IIC	IIC	III
NJ15-M1...-N...	/	IIC	/	III
NJ20+U...+N...	/	IIC	IIC	III
NJ30+U...+N...	/	IIC	IIC	III
NJ30P+U...+1N...	/	IIB/IIC	IIC	III
NJ40+...+N...	/	IIB/IIC	IIC	III
NJ50-FP-N...	/	IIA/IIB/IIC	IIC	III

「グループ...」の項目に IIC、IIB、IIA、III と表示されている機器は、危険な静電気帯電から保護すること。

- v. 以下の型式に関し、グループ I、II、III の危険場所において、据付後に当該機器の自由樹脂表面に触れることができる場合、自由離樹脂表面を機械的損傷から保護するための適切な対策をとること。

FJ6-110-N...
NBN4-V3-N0...
NCN2-F56-N1...
NJ1,5-F-N...

FJ7-N...
NBN4-V3-N0-Y189289
NCN4-V3-N0...
NJ2-V3-N...

NBN3-F69-N0...
NCB2-V3-N0...
NJ0,8-F-N...
NJ3-V3-N...

- vi. 以下の型式に関し、金属容器の部品の許容範囲外の静電気帯電を防止すること。金属容器の部品の危険な静電気帯電は、当該部品の接地によって避けることができる。ただし、金属容器の極小部品（例えば、ねじ）は接地する必要はない。

FJ6-110-N...
FJ7-N...
NBB15-U3K-N0...
NBB15-U4K-N0...
NBB20-U3K-N0...
NBB20-U4K-N0...
NBN30-U3K-N0...
NBN30-U4K-N0...
NBN40-U3K-N0...
NBN40-U3LK-N0...
NBN40-U4K-N0...
NBN40-U4LK-N0...
NCB15+U3+N0...

NCB15+U4+N0...
NCB20-L2-N0...
NCB40-FP-N0-P3...
NCB40-FP-N0-P4...
NCN20+U3+N0...
NCN20+U4+N0...
NCN30+U3+N0...
NCN30+U4+N0...
NCN40-L2-N0...
NCN40+U3+N0...
NCN40+U4+N0...
NCN50-FP-N0-P3...
NCN50-FP-N0-P4...

NJ15+U3+N...
NJ15+U4+N...
NJ15-M1-N-V...
NJ20+U3+N...
NJ20+U4+N...
NJ30+U3+N...
NJ30+U4+N...
NJ30P+U3+1N...
NJ30P+U4+1N...
NJ40+U3+N...
NJ40+U4+N...
NJ50-FP-N-P3...
NJ50-FP-N-P4...

- vii. 以下の型式に関し、EPL Ga 機器として適用する場合には、金属材料の最大許容含有量を超過している。EPL Ga 機器の適用が要求される危険場所では、衝撃または摩擦による発火の危険がないよう、適切な対策を確実に講じること。

NBB15-U3K-N0...

NBB15-U4K-N0...

NBB20-U3K-N0...

NBB20-U4K-N0...

NBN30-U3K-N0...

NBN30-U4K-N0...

NBN40-U3K-N0...

NBN40-U3LK-N0...

NBN40-U4K-N0...

NBN40-U4LK-N0...

NCB15+U3+N0...

NCB15+U4+N0...

NCB40-FP-N0-P3...

NCB40-FP-N0-P4...

NCN20+U3+N0...

NCN20+U4+N0...

NCN30+U3+N0...

NCN30+U4+N0...

NCN40+U3+N0...

NCN40+U4+N0...

NCN50-FP-N0-P3...

NCN50-FP-N0-P4...

NJ15+U3+N...

NJ15+U4+N...

NJ20+U3+N...

NJ20+U4+N...

NJ30+U3+N...

NJ30+U4+N...

NJ30P+U3+1N...

NJ30P+U4+1N...

NJ40+U3+N...

NJ40+U4+N...

NJ50-FP-N-P3...

NJ50-FP-N-P4...