

雷サージ対策機器

富士SPD

Surge Protective Device



INDEX

NEW P.6～P.21

低圧電源回路用
CN5 シリーズ



P.22～P.25

信号回路用
CN226 シリーズ



P.26～P.28, P.30～P.33

ネットワーク回路用
CN227, CN229 シリーズ



P.29

コンセント用
CN228 シリーズ



P.34

接地回路用
CN2340, CN2341



P.35

L負荷用サージキラー
FSL-123, FSL-323



低圧電源回路用SPD

In 5kA品

CN56シリーズ

- JIS C 5381-11/IEC61643-11対応品
- 公称放電電流In 5kA (Imax10kA)
- 警報スイッチ付もラインアップ

P掲載
ページ
6~7

試験クラス JIS C 5381-11/ IEC61643-11	最大放電電流 Imax 公称放電電流 In (8/20μs)	適用電源	分離器	希望小売価格
クラス II	Imax 10kA In 5kA	単相2線 100/200V系 単相3線 100/200V系 三相3線 200/400V系 三相4線 400V系	AFaC-30X	12,190 ~ 29,200

In 10kA品

CN57シリーズ

- JIS C 5381-11/IEC61643-11対応品
- 公称放電電流In 10kA (Imax20kA)
- 警報スイッチ付もラインアップ

P掲載
ページ
8~9

クラス II	Imax 20kA In 10kA	単相2線 100/200V系 単相3線 100/200V系 三相3線 200V系	AFaC-40	20,000 ~ 30,000
--------	----------------------	--	---------	--------------------

SPD分離器内蔵品

CN57-FKシリーズ

- JIS C 5381-11/IEC61643-11対応品
- 公称放電電流In 10kA (Imax20kA)
- 内蔵分離器でAC200V 80kAを遮断
- 全機種警報スイッチ付

P掲載
ページ
10~11

クラス II	Imax 20kA In 10kA	単相2線 100/200V系 単相3線 100/200V系 三相3線 200V系	不要	48,000 ~ 60,000
--------	----------------------	--	----	--------------------

In 20kA品

CN5Aシリーズ

- JIS C 5381-11/IEC61643-11対応品
- クラス I / II に対応
- 公称放電電流In 20kA (Imax40kA)
- 警報スイッチ付もラインアップ

P掲載
ページ
12~13

クラス I / II	Imax 40kA In 20kA Iimp 2.5~4kA (10/350μs)	単相2線 100/200V系 単相3線 100/200V系 三相3線 200/400V系 三相4線 200/400V系	AFaC-60	33,600 ~ 48,200
------------	--	--	---------	--------------------

二種耐熱品

CN51□□-S

CN52□□-KS

CN52□□-FKS

- 日本配電制御システム工業会 (JSIA)
二種耐熱登録品
(登-312、登-313)

P掲載
ページ
14~15

クラス II (JIS C 5381-1)	CN51□□-S Imax 10kA In 5kA	単相2線 100/200V系 単相3線 100/200V系 三相3線 200/400V系 三相4線 400V系 DC110V	CN51□□-S AFaC-30(T)	CN51□□-S 13,600 ~ 26,900
	CN52□□-KS CN52□□-FKS Imax 20kA In 10kA		CN52□□-KS AFaC-60(T)	CN52□□-KS 27,800 ~ 45,800
			CN52□□-FKS 不要	CN52□□-FKS 53,400 ~ 66,700

直流電源回路用SPD

In 5kA品

CN5D1B-F(K) CN5D1D-F(K)

- 定格短絡電流Iscpv50A
- 公称放電電流In5kA (Imax10kA)

P掲載
ページ
16~17

In 20kA品

CN5D1A-F(K) CN5D1C-F(K)

- 定格短絡電流Iscpv100Aを達成
- 公称放電電流In 20kA (Imax40kA)
- 試験クラス I / II に対応

P掲載
ページ
16~17

試験クラス JIS C 5381-11/ IEC61643-11	最大放電電流 Imax 公称放電電流 In (8/20μS)	定格電圧 (運用時の最大電圧)	分離器	希望小売価格
クラス II	Imax 10kA In 5kA	CN5D1B-F(K) DC1000V CN5D1D-F(K) DC600V	別途ご相談	CN5D1B-F(K) 24,700 ~ 29,200 CN5D1D-F(K) 23,400 ~ 28,600
クラス I / II	Imax 40kA In 20kA	CN5D1A-F(K) DC1000V CN5D1C-F(K) DC600V	別途ご相談	CN5D1A-F(K) 34,400 ~ 39,600 CN5D1C-F(K) 33,800 ~ 39,200

SPD用警報端子台ユニット

CN5-DZ01

- スクリューレス端子からねじ式端子台に簡単変更
- 工具不要でSPD本体とワンタッチで接続

P掲載
ページ
18~19

希望小売価格
8,920

指定SPD分離器

AFaC-30X

AFaC-40

AFaC-60

P掲載
ページ
36~37

希望小売価格
1,730
2,510
2,510

◆外形図……………P20~21

◆SPDの設置回路例……………P40~41

◆解説 富士電機がSPD分離器にヒューズを
お勧めする理由……………P38~39

制御電源回路用SPD

CN226シリーズ

- 信号回路・制御回路に最適な小形電源回路用 SPD
- IEC35mmレール取付専用

P掲載
ページ
22

形式	用途	試験クラス (JIS C 5381-1)	希望小売価格
CN226-24A	AC/DC24V電源回路	クラス II	9,000
CN226-48A	AC/DC48V電源回路		
CN226-100B	AC/DC110V電源回路		

信号回路用SPD

CN226シリーズ

- UL認定商品（一部除く）
- トランスデューサ・センサ・リモートターミナル等の様々な信号用途に対応した豊富なラインアップ
- IEC35mmレール取付専用

P掲載
ページ
24~25

形式	用途	カテゴリ (JIS C 5381-21)	希望小売価格
CN226-A20	DC2-20mA	カテゴリ D1 カテゴリ C2	10,000
CN226-A50	DC10-50mA		10,000
CN226-TC	熱電対		10,000
CN226-PT	測温抵抗体		11,000
CN226-PM	ポテンシオメータ		11,000
CN226-SP	スローパルス		11,000
CN226-24	DC24Vリレー信号		11,000
CN226-48	DC48Vリレー信号		11,000
CN226-100	DC100Vリレー信号		11,000
CN226-T65	DC65Vリレー信号 (シールドアース対応)		13,380
CN226-T24	DC65Vリレー信号 (シールドアース対応)		13,380

通信・ネットワーク回路用SPD

CN229シリーズ

- RS-485系、ISDN、ADSL、電話回線、放送機器に対応したラインアップ

P掲載
ページ
26~28

CN227シリーズ

- Ethernet、電話回線、監視カメラ、TV等に対応したラインアップ

P掲載
ページ
30~33

形式	用途	カテゴリ (JIS C 5381-21)	希望小売価格
CN229-RS44	RS-485等のシリアル通信	カテゴリ D1 カテゴリ C2	23,000
CN229-SD	ISDN, ADSL, 固定電話回線		
CN229-Z350S	放送（スピーカ）回路		
CN227-CAT5E	Ethernet用 オフィス等		15,900
CN227-PC5E	Ethernet用 サーバラック等		13,500
CN227-UCP	固定電話回路 (モジュール形)		8,700
CN227-NT	ITV・監視カメラ用		67,800
CN227-TV	BS/CS, デジタルTV用		16,800

一般民需コンセント用SPD

CN228シリーズ

- ・オフィスやご家庭にも手軽に雷サージ対策の安心を

P掲載
ページ
29

形式	用途	試験クラス (JIS C 5381-1)	希望小売価格
CN228-P	オフィス・家庭等の電源コンセント	クラスⅡ/Ⅲ	4,600
CN228-PT2	オフィス・家庭等の電話回線	クラスⅡ/Ⅲ	5,800

接地回路用SPD

CN234シリーズ

- ・接地端子台用

P掲載
ページ
34

形式	用途	試験クラス (JIS C 5381-11)	希望小売価格
CN2340	電力回路間の接地を同一に出来ない場合	クラスⅠ/Ⅱ	10,600
CN2341	電力と制御回路間の接地を同一に出来ない場合		

L負荷用サージキラー

FSL

- ・頻繁に発生する開閉サージ対策に最適

P掲載
ページ
35

形式	用途	定格電圧	希望小売価格
FSL-123	モータ等のL負荷が発する開閉サージ（単相）	単相 AC115/250 (V)	2,810
FSL-323	モータ等のL負荷が発する開閉サージ（三相）	三相AC250 (V)	



■ 特長

電源回路の雷サージ対策に最適
コンパクトで経済的に雷サージから守ります。

- 全機種動作表示灯付
400V 品も含め、正常時は緑色 LED が点灯します。
SPD が寿命に達すると LED が消灯します。
- N-E 間に GDT を実装済 (GDT: ガス入り放電管)
JIS C 5381-12 の附属書 K 図 K.3 に対応
- 3 極一体化端子構造
省スペース、省配線となり取扱いが容易です。
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。
- JIS C 5381-11 対応品
2014 年 6 月 20 日制定の新しい SPD 用 JIS 規格では、
SPD 分離器との組合せ試験が求められています。
栓形ヒューズと必ず組合せてお使いください。
- IEC35mm レール取付、ネジ取付、協約分電盤用取付板取付が可能です。



■ 用途例

配電盤、分電盤、監視盤、制御盤内機器の電源回路に接続する機器の保護用

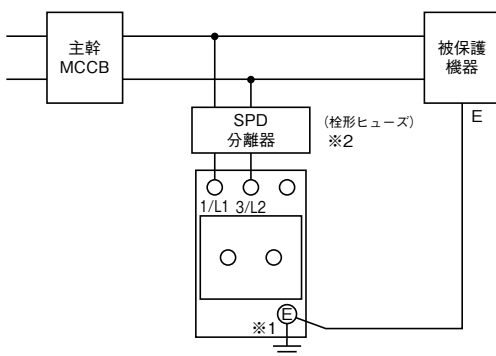
1. コンピュータ、計測機器、通信機器など電子機器保護
2. インバータ、UPS の保護
3. 火災報知機、監視装置、放送装置などの電源保護

■ SPDの機種選定表

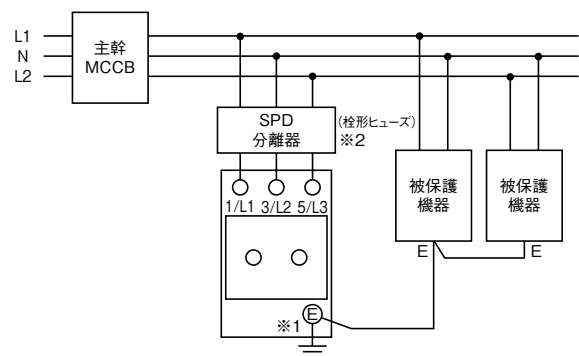
公称放電電流 I_n (8/20 μ s)		5kA
AC100/ 200V 系	単相用	2 線式 → CN5612
		3 線式 → CN5632
	三相用	3 線式 → CN5632
AC400V 系	三相用	3 線式 → CN5634
		4 線式 → CN5634

■ 使用回路例

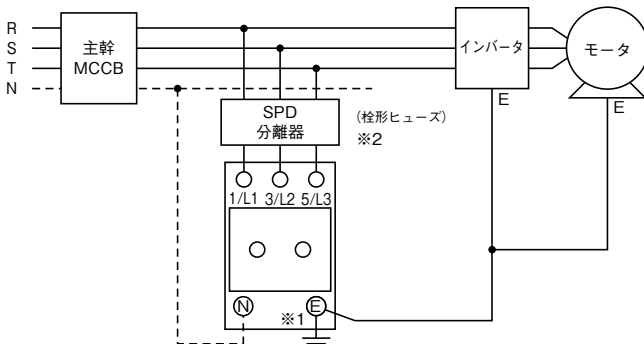
● 単相 (AC100V/200V)



● 単相3線式 (AC100V/200V)



● 三相 (3線式 AC200V/415V、4線式 AC100V/173V/240V/415V)



- ※1 SPD への配線は最短距離で接続してください。
※2 SPD 分離器として必ず AFaC-30X をご使用ください。

(CN5632/CN5632-K: G 端子、CN5634/CN5634-K: N 端子)

■ 定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

● 一体形

形式	CN5612	CN5632	CN5634	CN5612-K	CN5632-K	CN5634-K
	警報スイッチ無	警報スイッチ無	警報スイッチ無	警報スイッチ付	警報スイッチ付	警報スイッチ付
試験クラス	JIS C 5381-11 クラスⅡ / IEC 61643-11 ClassⅡ					
適用回路	単相2線, 100V 単相2線, 200V	単相3線, 100V/200V 三相3線, 200V 三相4線, 100V/173V	三相3線, 415V 三相4線, 240V/415V	単相2線, 100V 単相2線, 200V	単相3線, 100V/200V 三相3線, 200V 三相4線, 100V/173V	三相3線, 415V 三相4線, 240V/415V
最大連続使用電圧 U_c	AC280V		AC460V	AC280V		AC460V
公称放電電流 I_n 8/20 μ s	5kA					
最大放電電流 I_{max} 8/20 μ s	10kA					
電圧防護レベル U_p	1.5kV		2.5kV	1.5kV		2.5kV
公称バリスタ電圧 (V1mA)	L-G 間	470V±10%		470V±10%		750V±10%
直流放電開始電圧 (100V/s)	G-E 間	600V～1100V				
全放電電流 I_{total}	8/20 μ s	20kA				
定格短絡電流 I_{scrr} (適用する分離器接続時)	AC220V 80kA		AC440V 100kA	AC220V 80kA		AC440V 100kA
故障表示	正常時: LED 点灯 (緑) 停電 / 故障時: LED 消灯					
使用環境条件	温度: -40℃～ +70℃, 相対湿度: 95% 以下, 屋内または防水処理の施された盤内					
取付方法	レール取付 (35mm 幅) または取付金具による直接取付、協約分電盤用取付板					
IP 保護等級	IP20					
対振動性	周波数 10～55Hz 振幅幅 0.75mm (最大 44m/s ²) 各方向 2 時間 (計 6 時間)					
耐衝撃性	196m/s ² 各方向 3 回 (計 18 回)					
質量 [g] *1	170	190	200	190	210	220
外形寸法 (縦) × (横) × (高さ)	95 × 50 × 60mm					
希望小売価格 [円]	12,190	15,400	24,220	17,190	20,400	29,200
適用分離器	AFaC-30X					
納期	○	○	○	○	○	○

※: Lは1/L1端子, 3/L2端子, 5/L3端子を示します。

Eは接地端子を示します。

※1: 質量に取付金具 (約11g) は含まれません。

○ 標準品	○ 準標準品	受注品
-------	--------	-----

● 警報スイッチ仕様

回路仕様	スイッチ仕様	1C接点
	動作方法	内蔵温度ヒューズと連動
	接続定格	AC220V 1A、DC110V 0.5A
	接続端子	スクリューレス端子 (差込端子)
	適用ケーブル	単線 ϕ 0.5mm $\sim$ ϕ 1.2mm 撚線 0.3mm $^2 \sim$ 1.25mm 2 AWG24 $\sim$ 16
回路保護	接点端子間MOV装備	動作電圧 (V1mA) 480V $\pm$ 10% 雷サージ性能 8/20 μ s 3.5kA
	接点端子 $\sim$ 接地間MOV装備	動作電圧 (V1mA) 480V $\pm$ 10% 雷サージ性能 8/20 μ s 3.5kA

※MOV: 酸化亜鉛バリスタ

■ 外形寸法図

P20 をご覧下さい。

⚠ 注意 ご使用に際して

● 必ず接地をしてください。

SPDの接地線は、侵入する雷サージを速やかに機器や設備の外に分流させて大地に放流する役目があります。そのために、電源用SPDに使用する接地線は比較的太い (5.5mm 2) 電線で接地端子まで最短距離で配線することが大切です。

尚、JIS Z 9290-4:2016では、電源用SPDの場合5.5mm 2 以上の電線を使用して最短距離 (0.5m以下を推奨) で盤または装置の接地端子に接続するように規定されています。

- SPD分離器 (SPDの断路用と短絡保護用) として、富士栓形ヒューズをご使用ください。
- 機器や配線の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、ヒューズを外して実施してください。誤るとSPDの破損または測定値エラーになります。
- 接地工事は、内線規定「接地線および接地極の共用の制限 (1350-13)」項をよくご確認のうえ、施工をお願いします。



■特長

電源回路の雷サージ対策に最適
CN56シリーズ比2倍の雷サージ電流耐量です。

- 全機種動作表示灯付
正常時は緑色 LED が点灯します。
SPD が寿命に達すると LED が消灯します。
- N-E 間に GDT を実装済 (GDT: ガス入り放電管)
JIS C 5381-12 の附属書 K 図 K.3 に対応
- 3 極一体化端子構造
省スペース, 省配線となり取扱いが容易です。
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。
- JIS C 5381-11 対応品
2014 年 6 月 20 日制定の新しい SPD 用 JIS 規格では、
SPD 分離器との組合せ試験が求められています。
栓形ヒューズと必ず組合せてお使いください。
- IEC35mm レール取付、ネジ取付、協約分電盤用取付板取付が可能です。



■用途例

配電盤、分電盤、監視盤、制御盤内機器の電源回路に接続する機器の保護用

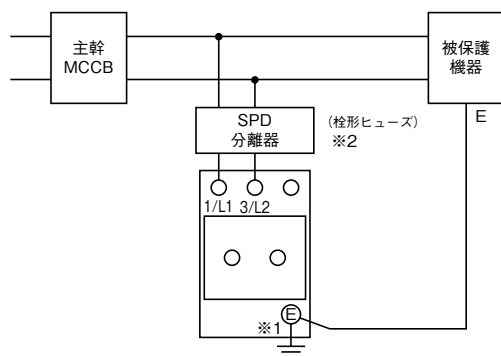
1. コンピュータ, 計測機器, 通信機器など電子機器保護
2. インバータ, UPS の保護
3. 火災報知機, 監視装置, 放送装置などの電源保護

■SPDの機種選定表

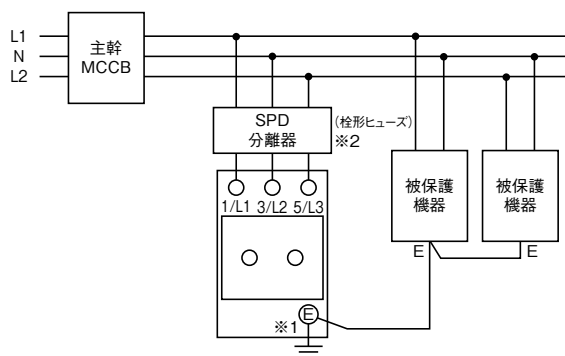
公称放電電流 (8/20 μ s)		10kA
AC100/ 200V 系	単相用	2 線式
		3 線式
	三相用	3 線式

■使用回路例

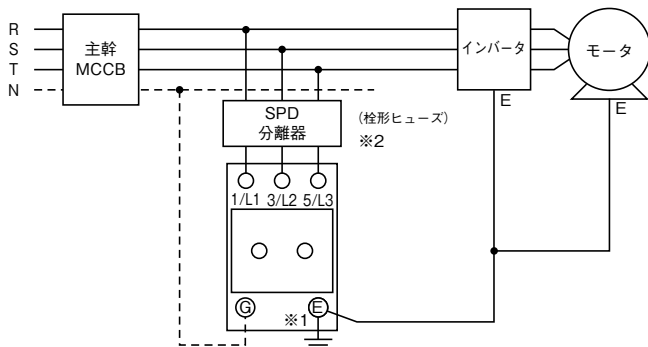
●単相 (AC100V/200V)



●単相3線式 (AC100V/200V)



●三相 (3線式 AC200V、4線式 AC100V/173V)



※1 SPD への配線は最短距離で接続してください。
※2 SPD 分離器として必ず AFaC-40 をご使用ください。

■ 定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

● 一体形

形式	CN5712		CN5732	CN5712-K	CN5732-K
	警報スイッチ無		警報スイッチ無	警報スイッチ付	警報スイッチ付
試験クラス	JIS C 5381-11 クラスⅡ / IEC 61643-11 Class Ⅱ				
適用回路	単相 2 線, 100V 単相 2 線, 200V		単相 3 線, 100V/200V 三相 3 線, 200V 三相 4 線, 100V/173V	単相 2 線, 100V 単相 2 線, 200V	単相 3 線, 100V/200V 三相 3 線, 200V 三相 4 線, 100V/173V
最大連続使用電圧 Uc	AC280V				
公称放電電流 In 8/20μs	10kA				
最大放電電流 Imax 8/20μs	20kA				
電圧防護レベル Up	1.5kV				
公称バリスタ電圧 (V1mA)	L-G 間	470V +10% ～-15%			
直流放電開始電圧 (100V/s)	G-E 間	600V ～ 1100V			
全放電電流 Itotal 8/20μs	20kA				
定格短絡電流 Isccr (適用する分離器接続時)	AC220V 80kA				
故障表示	正常時：LED 点灯（緑） 停電 / 故障時：LED 消灯				
使用環境条件	温度：-40℃～ +70℃, 相対湿度：95% 以下, 屋内または防水処理の施された盤内				
取付方法	レール取付（35mm 幅）または取付金具による直接取付、協約分電盤用取付板				
IP 保護等級	IP20				
対振動性	周波数 10 ～ 55Hz 振幅幅 0.75mm（最大 44m/s ² ） 各方向 2 時間（計 6 時間）				
耐衝撃性	196m/s ² 各方向 3 回（計 18 回）				
質量 [g] * 1	180	210	200	230	
外形寸法（縦）×（横）×（高さ）	95×50×60mm				
希望小売価格 [円]	20,000	25,000	25,000	30,000	
適用分離器	AFaC-40				
納期	○	○	○	○	

※: Lは1/L1端子, 3/L2端子, 5/L3端子を示します。

Eは接地端子を示します。

※1: 質量に取付金具 (約11g) は含まれません。

○ 標準品	○ 準標準品	受注品
-------	--------	-----

● 警報スイッチ仕様

回路仕様	スイッチ仕様	1C 接点
	動作方法	内蔵温度ヒューズと連動
	接続定格	AC220V 1A、DC110V 0.5A
	接続端子	スクリューレス端子 (差込端子)
	適用ケーブル	単線 ϕ 0.5mm ~ ϕ 1.2mm 撚線 0.3mm ² ~ 1.25mm ² AWG24~16
回路保護	接点端子間MOV装備	動作電圧 (V1mA) 480V ± 10% 雷サージ性能 8/20 μ s 3.5kA
	接点端子~接地間MOV装備	動作電圧 (V1mA) 480V ± 10% 雷サージ性能 8/20 μ s 3.5kA

※MOV:酸化亜鉛バリスタ

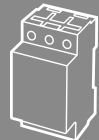
■ 外形寸法図

P20 をご覧下さい。

⚠ 注意 ご使用に際して

- 必ず接地をしてください。
SPDの接地線は、侵入する雷サージを速やかに機器や設備の外に分流させて大地に放流する役目があります。そのために、電源用SPDに使用する接地線は比較的太い (5.5mm²) 電線で接地端子まで最短距離で配線することが大切です。
尚、JIS Z 9290-4:2016では、電源用SPDの場合5.5mm²以上の電線を使用して最短距離 (0.5m以下を推奨) で盤または装置の接地端子に接続するように規定されています。

- SPD分離器 (SPDの断路用と短絡保護用) として、富士栓形ヒューズをご使用ください。
- 機器や配線の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、ヒューズを外して実施してください。誤るとSPDの破損または測定値エラーになります。
- 接地工事は、内線規定「接地線および接地極の共用の制限 (1350-13)」項をよくご確認のうえ、施工をお願いします。



■特長

別置 SPD 分離器は必要ありません。
80kA (AC220V) 遮断実験確認済の分離器内蔵です。

- SPD 分離器を内蔵しました
遮断電流 80kA (AC220V) の SPD 分離器を内蔵済です。
装置の省スペース化に大きく貢献します。
- 動作表示灯付
正常時は緑色 LED が点灯します。
SPD が寿命に達すると LED が消灯します。
- 3 極一体化端子構造
省スペース, 省配線となり取扱いが容易です。
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。
- N-E 間に GDT を実装済 (GDT: ガス入り放電管)
JIS C 5381-12 の附属書 K 図 K.3 に対応
- JIS C 5381-11 対応品
- IEC35mm レール取付、ネジ取付、協約分電盤用取付板取付が可能です。



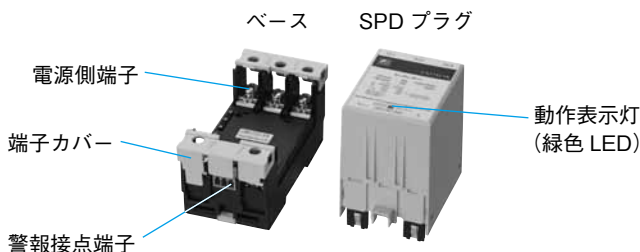
■用途例

配電盤, 分電盤, 監視盤, 制御盤内機器に接続する機器の保護用

1. コンピュータ, 計測機器, 通信機器などの電子機器保護
2. インバータ, UPS の保護
3. 火災報知器, 監視装置, 放送装置などの電源保護

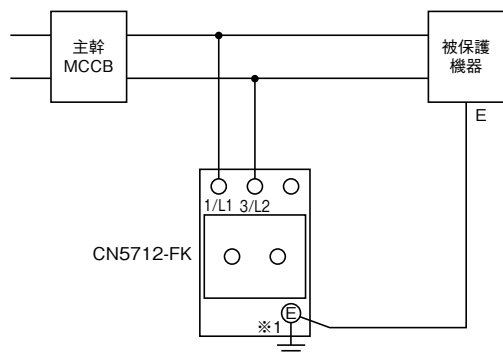
■SPDの機種選定表

公称放電電流 (8/20 μ s)			10kA
AC100/ 200V 系	単相用	2 線式	CN5712-FK
		3 線式	CN5732-FK
	三相用	3 線式	
		3 線式	

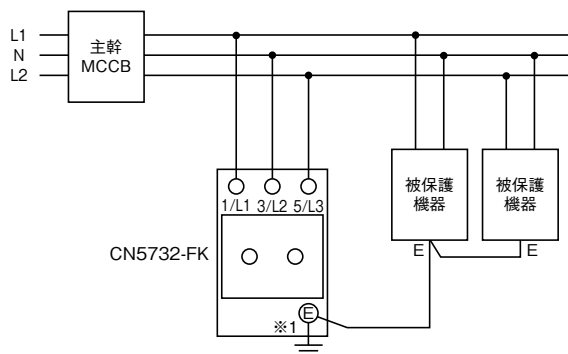


■使用回路例

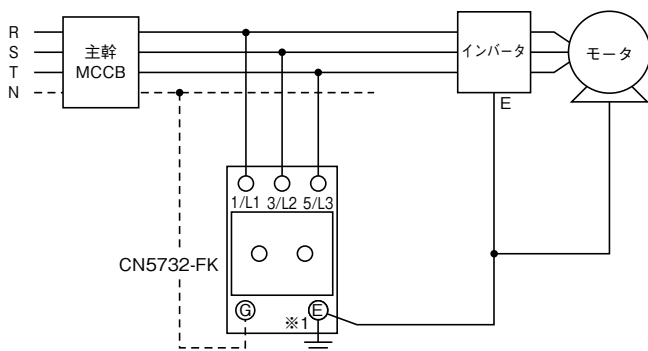
●単相 (AC100V/200V)



●単相3線式 (AC100V/200V)



●三相 (3線式 AC200V、4線式 AC100V/173V)



※1 SPD への配線は最短距離で接続してください。

■ 定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

● プラグイン形

形式		CN5712-FK	CN5732-FK
		警報スイッチ付	警報スイッチ付
試験クラス		JIS C 5381-11 クラスⅡ / IEC 61643-11 ClassⅡ	
適用回路		単相 2 線, 100V 単相 2 線, 200V	単相 3 線, 100V/200V 三相 3 線, 200V 三相 4 線, 100V/173V
最大連続使用電圧 Uc		AC280V	
公称放電電流 In 8/20μs		10kA	
最大放電電流 Imax 8/20μs		20kA	
電圧防護レベル Up		1.5kV	
公称バリスタ電圧 (V1mA)	L-G 間	470V +10% ~-15%	
直流放電開始電圧 (100V/s)	G-E 間	600V ~ 1100V	
全放電電流 Itotal	8/20μs	20kA	
定格短絡電流 Isccr		SPD 単体で AC220V 80kA	
故障表示		正常時: LED 点灯 (緑) 停電 / 故障時: LED 消灯	
使用環境条件		温度: -40℃ ~ +70℃, 相対湿度: 95% 以下, 屋内または防水処理の施された盤内	
取付方法		レール取付 (35mm 幅) または取付金具による直接取付、協約分電盤用取付板	
IP 保護等級		IP20	
対振動性		周波数 10 ~ 55Hz 振幅 0.75mm (最大 44m/s ²) 各方向 2 時間 (計 6 時間)	
耐衝撃性		196m/s ² 各方向 3 回 (計 18 回)	
質量 [g] * 1		280	320
外形寸法 (縦) × (横) × (高さ)		95 × 50 × 92.7mm	
希望小売価格 [円]		48,000	60,000
適用分離器		内蔵の為、外付け不要	
納期		◎	◎

※: Lは1/L1端子, 3/L2端子, 5/L3端子を示します。

Eは接地端子を示します。

※1: 質量に取付金具 (約11g) は含まれません。

◎ 標準品	○ 準標準品	受注品
-------	--------	-----

● 警報スイッチ仕様

回路仕様	スイッチ仕様	1C接点
	動作方法	内蔵温度ヒューズと連動
	接統定格	AC220V 1A, DC110V 0.5A
	接続端子	スクリーレス端子 (差込端子)
	適用ケーブル	単線 ϕ 0.5mm ~ ϕ 1.2mm 燃線 0.3mm ² ~ 1.25mm ² AWG24~16
回路保護	接点端子間MOV装備	動作電圧 (V1mA) 480V $\pm$ 10% 雷サージ性能 8/20 μs 3.5kA
	接点端子~接地間MOV装備	動作電圧 (V1mA) 480V $\pm$ 10% 雷サージ性能 8/20 μs 3.5kA

※MOV: 酸化亜鉛バリスタ

■ 外形寸法図

P20 をご覧下さい。



■特長

試験クラス I / II 対応

CN56シリーズ比4倍の雷サージ電流耐量です。

●全機種動作表示器付

SPD が寿命に達すると動作表示器が黒色に反転します。

(正常時 緑色)

●3極一体化端子構造

省スペース、省配線となり取扱いが容易です。

●JIS C 5381-11 対応品

2014 年 6 月 20 日制定の新しい SPD 用 JIS 規格では、

SPD 分離器との組合せ試験が求められています。

栓形ヒューズと必ず組合せてお使いください。

●公共建築工事標準仕様書に適合しています。



■用途例

配電盤、分電盤、監視盤、制御盤内機器の電源回路に接続する機器の保護用

1. コンピュータ、計測機器、通信機器など電子機器保護

2. インバータ、UPS の保護

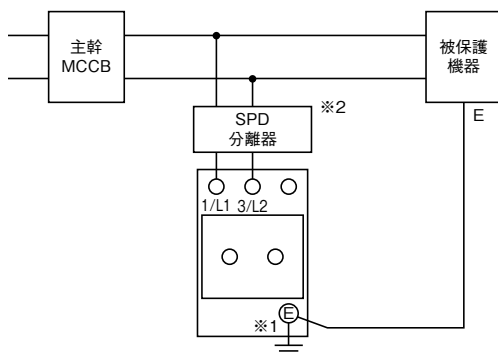
3. 火災報知機、監視装置、放送装置などの電源保護

■SPDの機種選定表

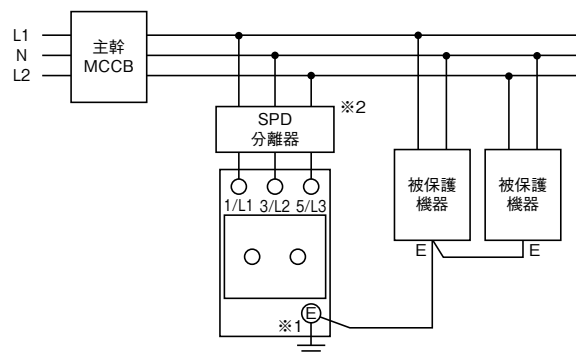
公称放電電流 I_n (8/20 μ s)		20kA
AC100/ 200V 系	単相用	2 線式 — CN5A12
		3 線式 — CN5A32
	三相用	3 線式 — CN5A32
AC400V 系	三相用	3 線式 — CN5A34
		4 線式 — CN5A34

■使用回路例

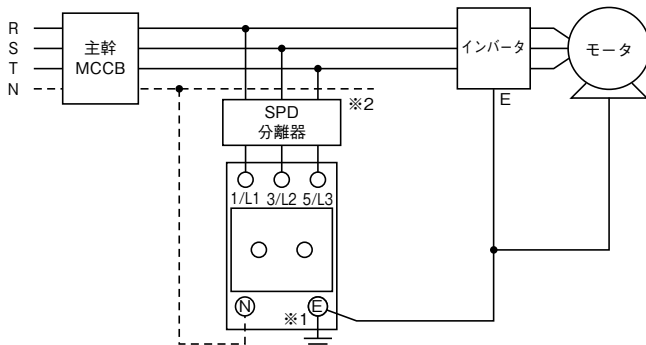
●単相 (AC100V/200V)



●単相3線式 (AC100V/200V)



●三相 (3線式 AC200V/415V、4線式 AC240V/415V)



(N相端子はCN5A34,CN5A34-Kのみ)

※1 SPD への配線は最短距離で接続してください。

※2 SPD 分離器は、形式 AFaC-60 をご使用ください。

■ 定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

● プラグイン形

形式	CN5A12	CN5A32	CN5A34	CN5A12-K	CN5A32-K	CN5A34-K
	警報スイッチ無	警報スイッチ無	警報スイッチ無	警報スイッチ付	警報スイッチ付	警報スイッチ付
試験クラス	JIS C 5381-11 クラスⅡ クラスⅠ / IEC61643-11 classⅡ classⅠ					
適用電源	単相2線 100V 200V	単相3線 100V/200V 三相3線 200V	三相3線 415V 三相4線 240V/415V	単相2線 100V 200V	単相3線 100V/200V 三相3線 200V	三相3線 415V 三相4線 240V/415V
最大連続使用電圧 U _c	AC280V	AC280V	AC490V	AC280V	AC280V	AC490V
許容する一時的過電圧	L-L間 (L-N間)	AC330V	AC330V	AC510V	AC330V	AC330V
	L-E (PE) 間	AC330V	AC330V	AC510V	AC330V	AC330V
公称放電電流 I _n	8/20 μ s 20kA			8/20 μ s 20kA		
最大放電電流 I _{max} *1	8/20 μ s 40kA			8/20 μ s 40kA		
インパルス電流 I _{imp}	10/350 μ s 4kA		10/350 μ s 2.5kA	10/350 μ s 4kA		10/350 μ s 2.5kA
電圧防護レベル U _p	L-E間	1.4kV	1.4kV	2.4kV	1.4kV	1.4kV
	N-E間	—	—	1.5kV	—	1.5kV
制限電圧 L-E間	2kA通電時	850V	850V	1500V	850V	1500V
	4kA通電時	950V	950V	1700V	950V	1700V
	10kA通電時	1050V	1050V	1900V	1050V	1900V
	20kA通電時	1300V	1300V	2300V	1300V	2300V
制限電圧 N-E間	1.2/50 μ s 6kV印加時	—	1300V	—	—	1300V
動作電圧 (V1mA) L-E間	470V $\pm$ 10%	470V $\pm$ 10%	820V $\pm$ 10%	470V $\pm$ 10%	470V $\pm$ 10%	820V $\pm$ 10%
直流放電開始電圧 (100V/s) N-E間	—	—	600 $\pm$ 20%	—	—	600 $\pm$ 20%
全放電電流 I _{total}	8/20 μ s 80kA	8/20 μ s 100kA	8/20 μ s 60kA	8/20 μ s 80kA	8/20 μ s 100kA	8/20 μ s 60kA
内蔵分離器の保護機能	熱保護					
故障モード	開回路					
故障表示	正常時：緑 故障時：黒					
故障表示に対応するMOV	故障表示A：MOV1 故障表示B：MOV2 故障表示C：MOV3					
構造	プラグイン形					
動作温度及び保存温度	-40℃ $\sim$ +70℃					
相対湿度	95%以下					
IP保護等級	IP20					
耐振動性	周波数10 $\sim$ 55Hz 振幅幅0.75mm (最大44m/s ²) 各方向2時間 (計6時間)					
耐衝撃性	196m/s ² 各方向2回 (計6回)					
取付方法	レール取付 (35mm幅) または取付金具 (オプション) による直接取付					
外形寸法	95 $\times$ 54 $\times$ 93.5mm					
設置場所	屋内または防水処理の施された盤内					
温度範囲	-40℃ $\sim$ +70℃					
湿度範囲	95%以下					
ポート数	1ポート					
希望小売価格[円]	33,600	40,700	41,800	38,300	46,900	48,200
納期	○	○	○	○	○	○

*1:正極1回, 通電できる性能を示します。

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

● 警報スイッチ仕様

警報接点	接点仕様	1C接点
	動作方法	内蔵熱分離器と連動
	接続定格	AC220V 1A、DC110V 0.5A
	接続端子	スクリーンレス端子 (差込端子)
	適用ケーブル	単線 ϕ 0.4mm $\sim$ ϕ 1.2mm 燃線 0.3mm ² $\sim$ 0.75mm ²
警報接点保護	警報接点端子間	動作電圧 (V1mA) 480V $\pm$ 10% 雷サージ性能 8/20 μ s 3.5kA
	警報接点端子 $\sim$ 接地間	動作電圧 (V1mA) 1060V $\pm$ 10% 雷サージ性能 8/20 μ s 3.5kA

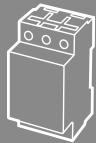
■ 外形寸法図

P21 をご覧下さい。

⚠ 注意 ご使用に際して

- 必ず接地をしてください。
SPDの接地線は、侵入する雷サージを速やかに機器や設備の外に分流させて大地に放流する役目があります。そのために、電源用SPDに使用する接地線は比較的太い (5.5mm²) 電線で接地端子まで最短距離で配線することが大切です。
尚、JIS Z 9290-4:2016 では、電源用SPDの場合5.5mm²以上の電線を使用して最短距離 (0.5m以下を推奨) で盤または装置の接地端子に接続するように規定されています。

- SPD分離器 (SPDの断路用と短絡保護用) として、富士桎形ヒューズ形式AFac-60を必ずご使用ください。
- 機器や配線の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、ヒューズを取外して実施してください。誤るとSPDの破損または測定値エラーになります。
- 接地工事は、内線規定「接地線および接地極の共用の制限 (1350-13)」項をよくご確認のうえ、施工をお願いします。



電圧障害対策機器

低圧電源回路用SPD（二種耐熱登録品）

■特長

JSIA（日本配電制御システム工業会）の二種耐熱登録品です。

●全機種動作表示灯付

動作表示の赤色 LED を装備

SPD が寿命に達すると LED が消灯します。

●3 極一体化端子構造

省スペース、省配線となり取扱いが容易です。

■登録承認番号／承認形式

承認番号	形式
登-312	CN5212-FK/CN5232-FK
登-313	CN5112/CN5132/CN5134 CN5212-K/CN5232-K/CN5234-K

■用途例

配電盤、分電盤、監視盤、制御盤内機器に接続する機器の保護用

1. コンピュータ、計測機器、通信機器などの電子機器保護
2. インバータ、UPS の保護
3. 火災報知器、監視装置、放送装置などの電源保護

■SPDの機種選定表

公称放電電流 (8/20 μ s)		5kA	10kA	10kA
付加機能			警報付	分離器内蔵
AC100/ 200V 系	単相用	2 線式	CN5112-S	CN5212-KS
		3 線式	CN5132-S	CN5232-KS
	三相用	3 線式	CN5134-S	CN5234-KS
		4 線式		

■定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

形式	CN5112-S	CN5132-S	CN5134-S	CN5212-KS	CN5232-KS	CN5234-KS	CN5212-FKS	CN5232-FKS
	警報スイッチ無	警報スイッチ無	警報スイッチ無	警報スイッチ付	警報スイッチ付	警報スイッチ付	警報スイッチ付	警報スイッチ付
適用回路・定格電圧 (50/60Hz)	単相 2 線, 120V 単相 2 線, 240V DC110V	単相 3 線, 100/200V 三相 3 線, 240V	三相 3 線, 440V 三相 4 線, 440V	単相 2 線, 120V 単相 2 線, 240V DC110V	単相 3 線, 100/200V 三相 3 線, 240V	三相 3 線, 440V 三相 4 線, 440V	単相 2 線, 120V 単相 2 線, 240V	単相 3 線, 100/200V 三相 3 線, 240V
最大連続使用電圧 Uc (50/60Hz)	AC280V/ DC140V	AC280V	AC490V	AC280V/ DC140V	AC280V	AC490V	AC280V/ DC140V	AC280V
試験クラス	JIS C 5381-1 クラスⅡ / IEC61643-1 class Ⅱ							
公称放電電流 In (8/20μs)	5kA	5kA	5kA	10kA	10kA	10kA	10kA	10kA
最大放電電流 Imax (8/20μs)	10kA	10kA	10kA	20kA	20kA	20kA	20kA	20kA
全放電電流 I total (8/20μs)	20kA	30kA	30kA	40kA	60kA	60kA	40kA	60kA
350μs 電流 インパルス * 1	1kA	1kA	1kA	2kA	2kA	1.5kA	2kA	2kA
直流動作電圧 * 2	470V±10%	470V±10%	800V±10%	470V±10%	470V±10%	800V±10%	470V±10%	470V±10%
電圧防護レベル Up	1,500V 以下	1,500V 以下	2,500V 以下	1,500V 以下	1,500V 以下	2,500V 以下	1,500V 以下	1,500V 以下
動作表示 (故障表示)	LED 表示 (正常時 赤色 LED 点灯)							
SPD 内部の分離器	なし						過電流分離器 (10kA AC250V)	
使用環境条件	温度: - 40 ~ 70℃, 相対湿度: 95%RH 以下, 結露, 氷結しないこと							
耐振動性	周波数 10 ~ 55Hz 複振幅 0.75mm (最大 44m/s ²) 各方向 2 時間 (計 6 時間)							
耐衝撃性	196m/s ² 各方向 2 回 (計 6 回)							
接続端子 / 接続電線	ねじ端子接続方式: M5 (充電部保護カバー付)							
	接続可能電線 3.5 ~ 14mm ² , 最大丸形圧着端子幅 12.4 (呼びサイズ JIS C 2805 R14-5), 締付けトルク 2.0 ~ 2.5N・m							
外形寸法 (縦) × (横) × (高さ)	95×50×60mm			95×50×60mm		95×50×93mm	95×50×60mm	95×50×93mm
希望小売価格 [円]	13,600	17,200	26,900	27,800	33,400	45,800	53,400	66,700
納期	○	○	○	○	○	○	○	○

*1: 正極 1 回, 負極 1 回, 通電できる性能を示します。 *2: CN51□は V1mA, CN52□は V3mA の値です。

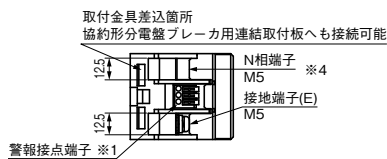
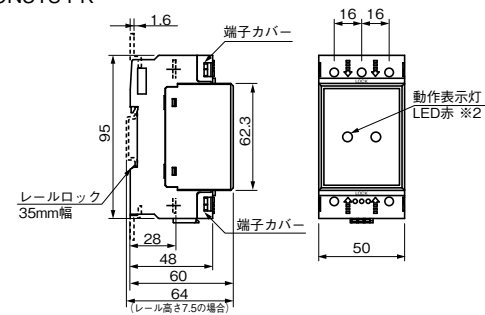
ご注意 DC 回路適合品は CN5112, CN5212 のみです。

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

■使用回路例 P6 及び, 分離器内蔵形は P10 をご参照下さい。

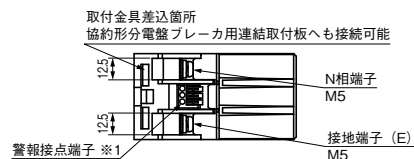
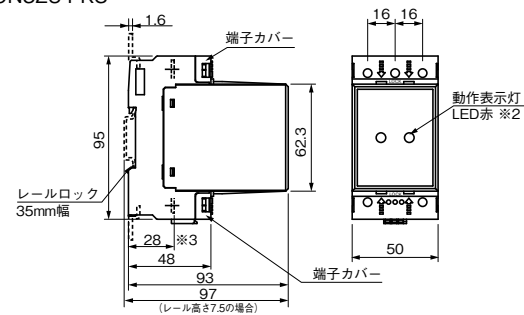
■外形寸法図（単位：mm）

- CN5112-KS ●CN5212-KS
- CN5132-KS ●CN5232-KS
- CN5134-K

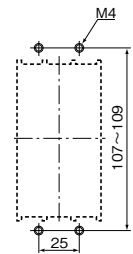


- ※1 CN5□-KSシリーズのみ装備
- ※2 2極品は左側の動作表示灯のみ装備
- ※4 CN5134-KSのみ装備

- CN5212-FKS
- CN5232-FKS
- CN5234-KS

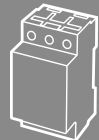


- ※3 CN5□-FKSシリーズは27.2



取付穴寸法

取付金具使用時の取り付け寸法図
(取付金具は標準付属)



電圧障害対策機器

直流電源回路用SPD

特長

- 定格短絡電流 (Iscpv) 100A 達成 (Imax10kA を除く)
- 形式指定の SPD 分離器と組合せることにより 2.5kA までの遮断が可能。
- PV (太陽光発電) 装置に SPD を設置する場合、最大開回路電圧で使用できる SPD が必要です。最大連続使用電圧 Ucpv は、DC1200V を達成しています。
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。

用途例

太陽光発電システムの PCS, 接続箱, 集電箱の保護用



SPDの機種選定表

公称放電電流 (8/20 μ s)	5kA		20kA	
定格短絡電流 Iscpv	50A		100A	
付加機能	警報スイッチ無	警報スイッチ付	警報スイッチ無	警報スイッチ付
DC600V	CN5D1D-F	CN5D1D-FK	CN5D1C-F	CN5D1C-FK
DC1000V	CN5D1B-F	CN5D1B-FK	CN5D1A-F	CN5D1A-FK

⚠ 注意 ご使用に際して

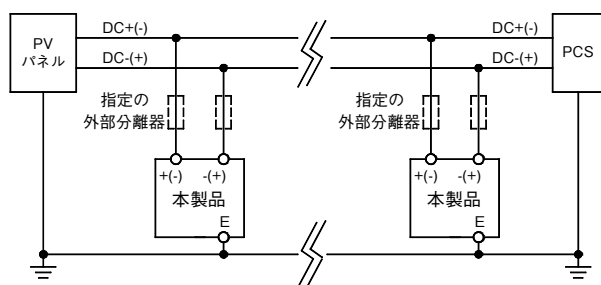
- 太陽光発電システムにSPDを適用する場合、最も重要なのは、回路の短絡電流と運用時の最大電圧です。必ずご確認をお願いします。

定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

形式		CN5D1C-F	CN5D1D-F	CN5D1A-F	CN5D1B-F	CN5D1C-FK	CN5D1D-FK	CN5D1A-FK	CN5D1B-FK
定格電圧（運用時の最大電圧）		DC600V		DC1000V		DC600V		DC1000V	
最大連続使用電圧 Ucpv	+, ー～E	DC720V		DC1200V		DC720V		DC1200V	
	+～ー	DC720V		DC1200V		DC720V		DC1200V	
公称放電電流In（8/20μs）		20kA	5kA	20kA	5kA	20kA	5kA	20kA	5kA
最大放電電流Imax（8/20μs）		40kA	10kA	40kA	10kA	40kA	10kA	40kA	10kA
全放電電流Itotal（8/20μs）		40kA	10kA	40kA	10kA	40kA	10kA	40kA	10kA
電圧防護レベルUp	+, ー～E	2.5kV以下		4.0kV以下		2.5kV以下		4.0kV以下	
	+～ー	2.5kV以下		4.0kV以下		2.5kV以下		4.0kV以下	
直流動作電圧 [V1mA]	+, ー～E	940V±10%		1500V±10%		940V±10%		1500V±10%	
	+～ー	940V±10%		1500V±10%		940V±10%		1500V±10%	
定格短絡電流 Iscpv		100A	50A	100A	50A	100A	50A	100A	50A
回路電流がIscpvより大きい場合		弊社指定の分離器使用時にDC1kV、2.5kAを遮断確認済み 指定分離器以外の品物は絶対に使用しないでください							
試験クラス		クラスⅠ/Ⅱ	クラスⅡ	クラスⅠ/Ⅱ	クラスⅡ	クラスⅠ/Ⅱ	クラスⅡ	クラスⅠ/Ⅱ	クラスⅡ
適用回路	DC側絶縁	○				○			
	DC側1線接地	○				○			
故障時安全性	1線地絡※	○（※DC側絶縁の場合）				○（※DC側絶縁の場合）			
	SPD徐々に劣化	○				○			
	SPD短絡故障	○				○			
警報接点	接点仕様	ー				1C接点			
	接点定格	ー				AC220V 1A、DC110V 0.5A			
	接続端子	ー				スクリューレス端子（差込端子）			
	適用ケーブル	ー				単線φ0.4mm～φ1.2mm 燃線0.3mm ² ～0.75mm ²			
動作表示（故障表示）		正常時：緑 故障時：黒				正常時：緑 故障時：黒			
環境条件	動作温度及び保存温度	－40℃～＋70℃				－40℃～＋70℃			
	相対湿度	95%以下、結露、氷結しないこと				95%以下、結露、氷結しないこと			
	IP保護等級	IP20				IP20			
	耐振動性	周波数10～55Hz 振幅0.75mm（最大44m/s ² ）各方向2時間（計6時間）							
	耐衝撃性	196m/s ² 各方向2回（計6回）				196m/s ² 各方向2回（計6回）			
接続端子/接続電線		ねじ端子接続方式：M5（充電部保護カバー付）				ねじ端子接続方式：M5（充電部保護カバー付）			
		接続可能電線 3.5～14mm ² 、最大丸形圧着端子幅12.4（呼びサイズJIS C 2805 R14-5）、締め付けトルク2.0～2.5N・m							
取付方法		IEC35mmレール取付/付属金具による直接取付（協約形分電盤ブレーカ用連結取付板へも取付可能）							
希望小売価格〔円〕		33,800	23,400	34,400	24,700	39,200	28,600	39,600	29,200
納期		○	○	○	○	○	○	○	○

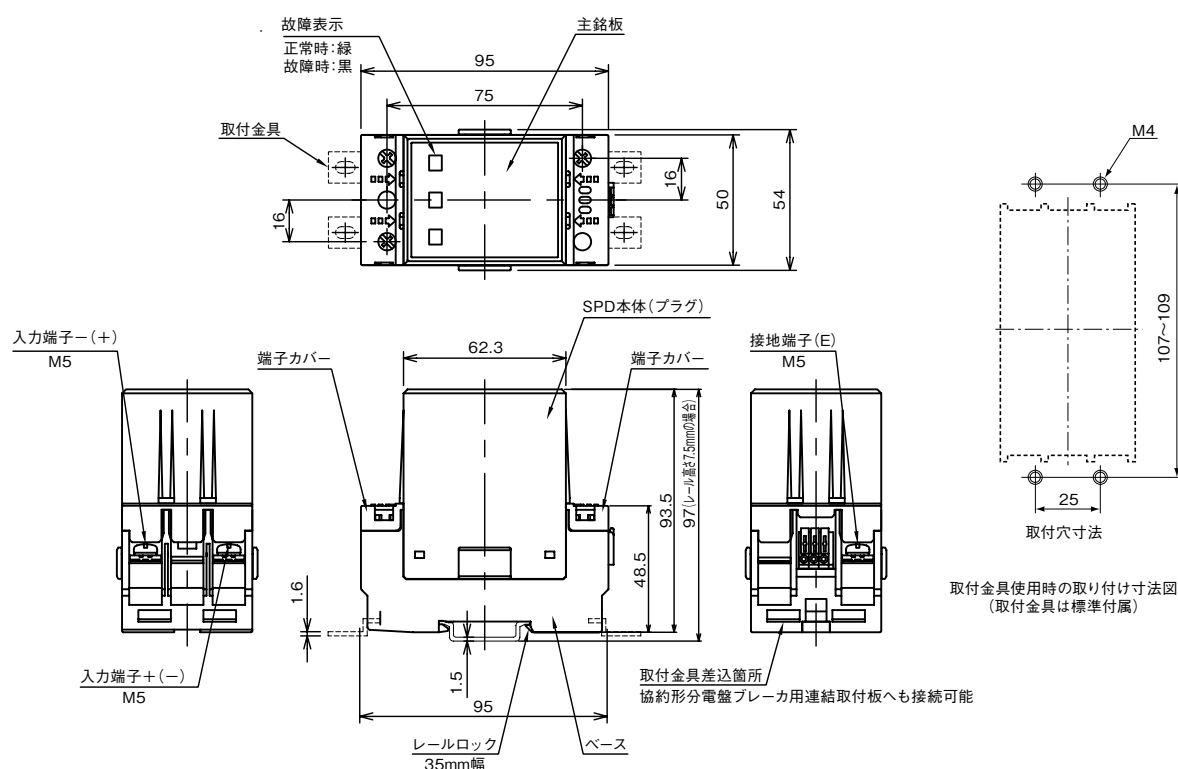
◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

使用回路例



※本製品はSPD故障時の短絡電流がIscspy以下の場合、別途SPDの前段に分離器は必要ありません。ただし、回路の短絡電流がIscspyを超える場合、SPDの前段には必ず指定の外部分離器を接続してください。
(外部分離器については弊社にお問い合わせください。)

外形寸法図〔単位：mm〕



- PVシステムに直流電源回路用SPDを設置する場合、下記の項目を必ずご確認ください。
 - SPDの電圧防護レベルUpの選定
Up値は、被保護機器インパルス耐電圧値の80%未満でなければならない。
 - SPDの最大連続動作電圧Uc_{pv}の選定
Uc_{pv}値は、PV発電装置の最大無負荷電圧Uoc_{Max}以上でなければならない。

- SPDの定格短絡電流Iscpvの選定
Iscpv値は、PV発電装置によって流すことができる最大電流IscMax以上でなければならない。
- SPD単体のIscpv値には、限界があります。IscMax値がIscpv値を超えている場合、外部分離器が必須になります。
- 特に直流回路においては、交流回路に比べて格段に難しい遮断能力が問われることから、雷サージ侵入に起因するPVシステムの重大な事故を避けるためにも、適切な外部分離器を組み合わせ試験したSPDを選定する必要があります。

⚠ 注意 ご使用に際して

- 必ず接地をしてください。

SPDの接地線は、侵入する雷サージを速やかに機器や設備の外に分流させて大地に放流する役目があります。そのために、電源用SPDに使用する接地線は比較的太い（5.5mm²）電線で接地端子まで最短距離で配線することが大切です。

尚、JIS Z 9290-4:2016では、電源用SPDの場合5.5mm²以上の電線を使用して最短距離（0.5m以下を推奨）で盤または装置の接地端子に接続するように規定されています。

- 機器や配線の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、ヒューズを
取外して実施してください。誤るとSPDの破損または測定値
エラーになります。
- 接地工事は、内線規定「接地線および接地極の共用の制限
(1350-13)」項をよくご確認のうえ、施工をお願いします。



■ 特長

CN5シリーズ警報スイッチ用ねじ端子台です。

- フロントパネルの故障表示と連動

■ 定格仕様・形式・ 価格（税抜き）・納期

- SPD用警報端子台ユニット CN5-DZ01

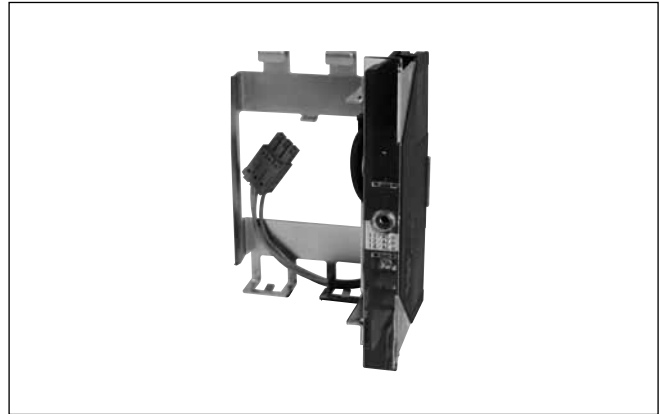
形式	CN5-DZ01
質量 [g]	90
希望小売価格 [円]	8,920
納期	◎

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

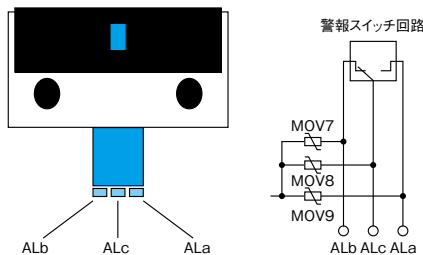
- SPD 本体は各形式のページをご参照下さい。

※ CN5-DZ01 と SPD 本体を組み合わせた場合、取付は IEC35mm レール取付け専用となります。

（直取付、協約分電盤用取付板取付は出来なくなります）



■ SPD 本体の警報スイッチ配置図



SPD 本体を正面に見て、左から順に
ALb / ALc / ALa となります。

	ALa-ALc間	ALb-ALc間
① 正常時/通電時	開	閉
② 故障時/停電時	閉	開

※ CN5A シリーズは製品が正常な場合、停電時でも回路は①の状態になります。

■ SPD 本体への取付方法

1. CN5-DZ01 上部爪に SPD 本体の溝を掛けます



2. SPD 本体を CN5-DZ01 に押し込んでください



3. 最後にコネクタを差し込んでください



4. 完成です



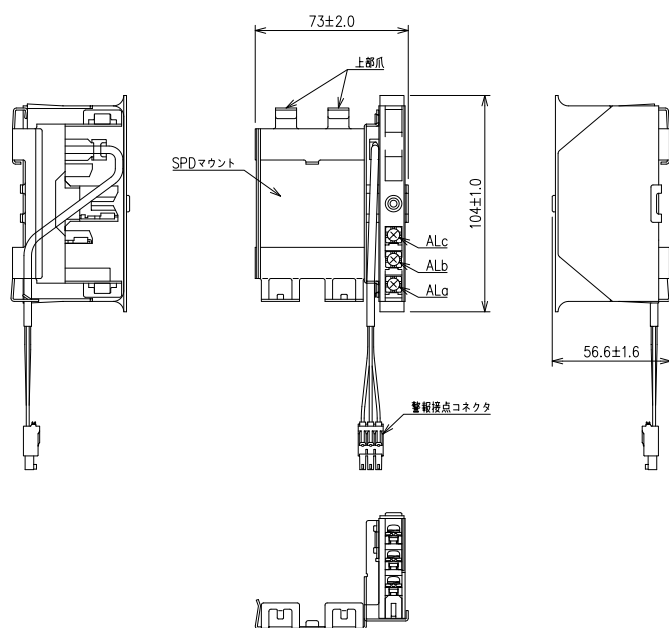
■警報接点端子台ユニット組合せ可能形式

●低圧電源回路用

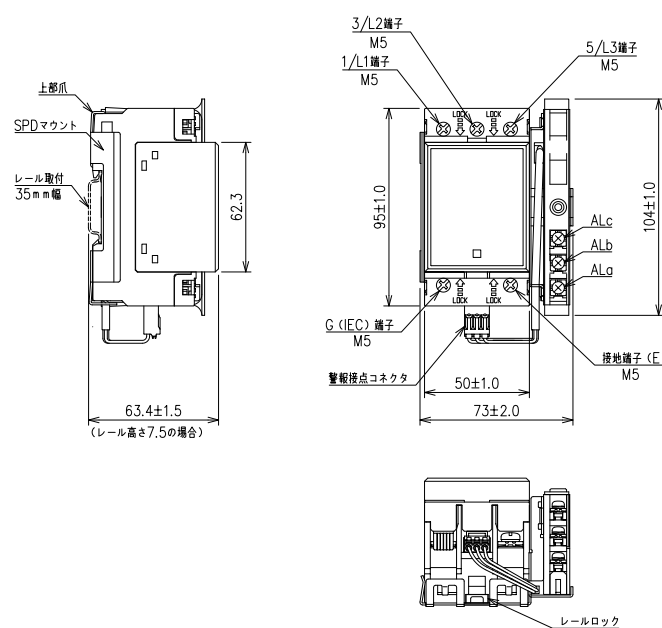
CN56 □□ -K, CN57 □□ -K, CN57 □□ -FK

■外形寸法図

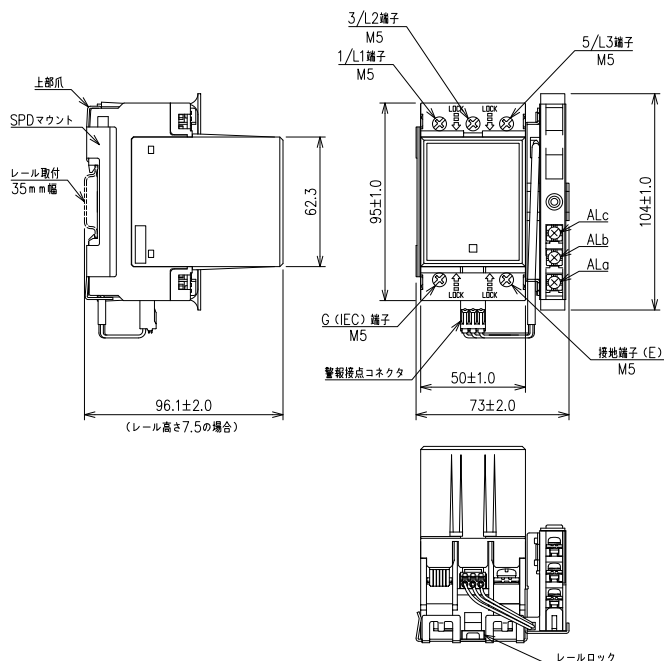
●CN5-DZ01



●CN56/57□□-K+CN5-DZ01



●CN57□□-FK+CN5-DZ01



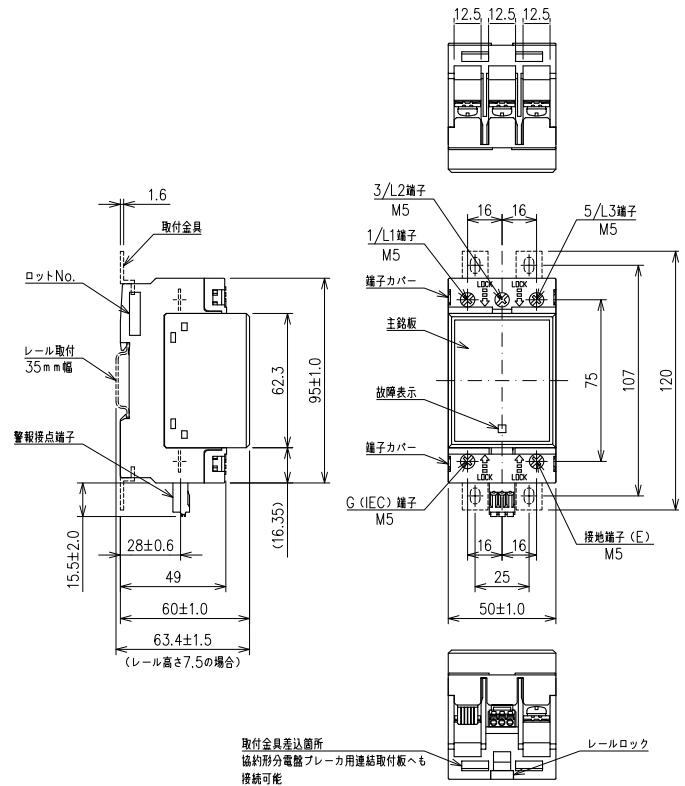
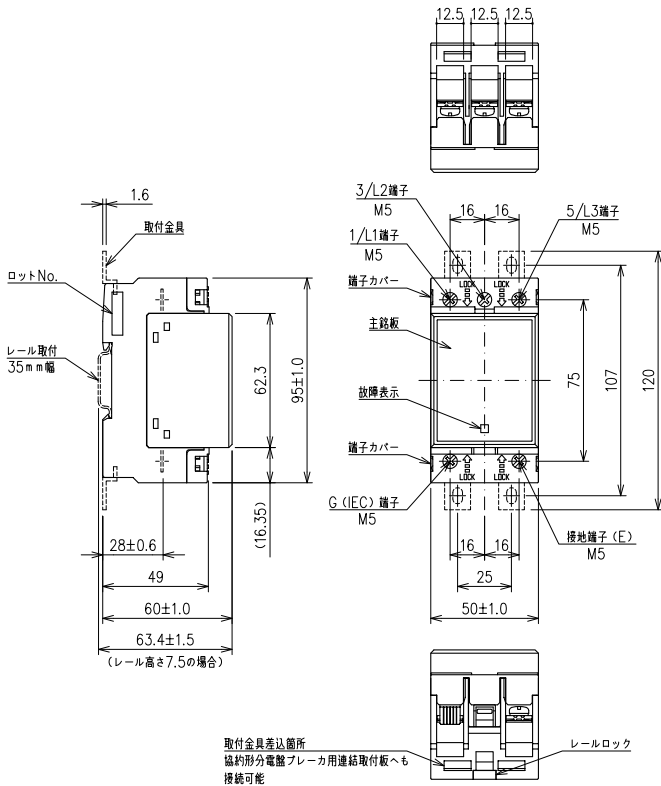
●SPD 本体外形図は P20 ～ 21 をご覧ください。



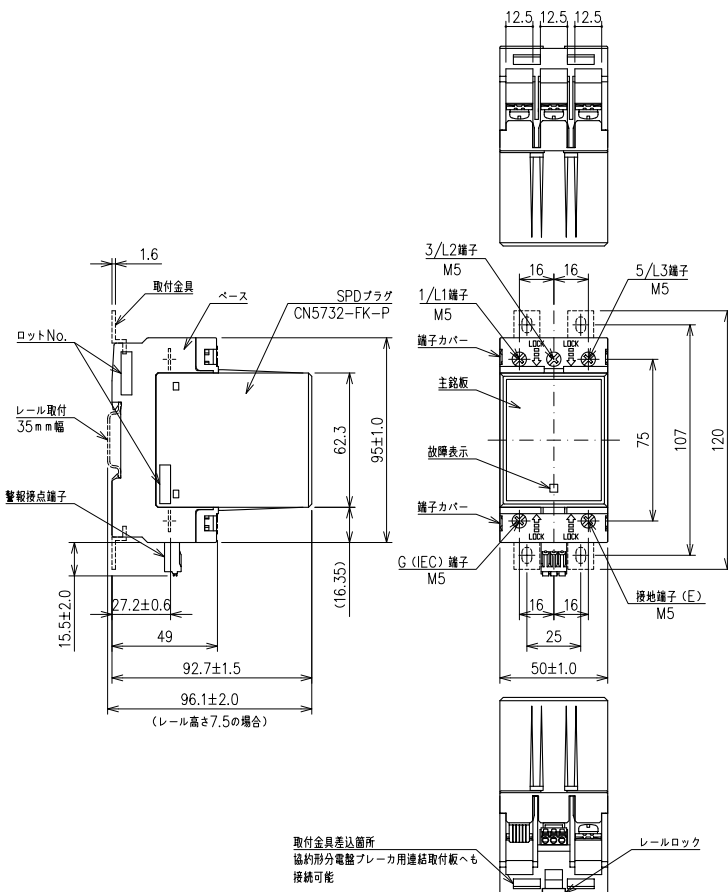
外形寸法図〔単位：mm〕

● CN5612 ● CN5632 ● CN5634
● CN5712 ● CN5732

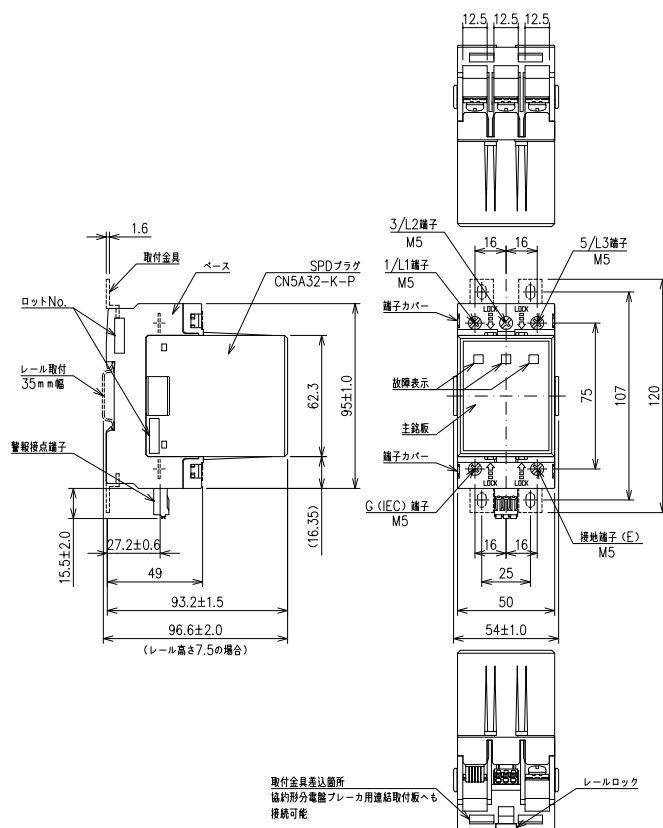
● CN5612-K ● CN5632-K ● CN5634-K
● CN5712-K ● CN5732-K



● CN5712-FK ● CN5732-FK



● CN5A12-K ● CN5A32-K ● CN5A34-K



故障表示
正常時:緑
故障時:黒

主銘板

取付金具

95
75
16
50
54

入力端子(+)
M5

端子カバー

62.3

SPD本体(プラグ)

端子カバー

接地端子(E)
M5

93.5
97(レール底7.5mmの場合)

1.6

1.5

95

ベース

取付金具差込箇所
協約形電盤ブレーカ用連結取付板へも接続可能

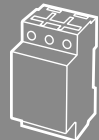
警報接点端子

107~109

25

取付穴寸法

取付金具使用時の取り付け寸法図
(取付金具は標準付属)



制御電源回路用SPD

■特長

信号・制御回路の雷サージから計測機器・制御機器を守ります。

- 制御電源回路用（AC/DC 24, 48, 110V）を用意しました。
- 取付が簡単（レール取付）で、端子カバー付です。
- SPD本体と端子台はプラグインタイプのため、点検交換が容易です。SPD本体を取外しても電源回路は開放になりません。
- JIS C 5381-1 クラスⅡ対応
- 正常時は赤色LEDが点灯します。
SPDが寿命に達するとLEDが消灯します。



■ご注文指定事項（形式）

CN226 - 24A

基本形式

適用回路

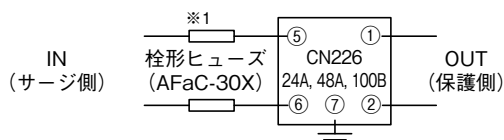
適用回路	コード
制御電源回路（AC/DC24V）	24A
制御電源回路（AC/DC48V）	48A
制御電源回路（AC/DC110V）	100B

■定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

種類	制御電源回路用		
形式	CN226-24A	CN226-48A	CN226-100B
用途	AC/DC24V	AC/DC48V	AC/DC110V
定格電圧	AC/DC24V	AC/DC48V	AC/DC110V
定格電流	2A		
漏れ電流	10mA以下		
動作開始電圧	線間 40V以上	84V以上	180V以上
〔V _{1mA} 〕	対地間 350V以上		350V以上
電圧防護	線間 250V以下	400V以下	1,000V以下
レベル〔U _p 〕	対地間 900V以下		1,000V以下
放電耐量	線間 2kA		5kA
〔8/20μs〕	対地間 2kA		5kA
質量〔g〕	97.8	97.8	98
希望小売価格〔円〕	9,000	9,000	9,000
納期	○	○	○

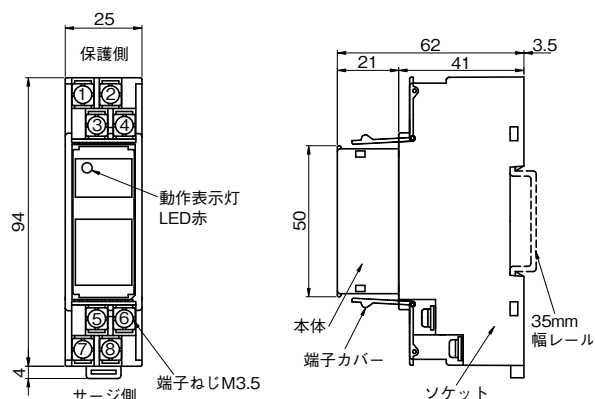
○ 標準品 ○ 準標準品 ○ 受注品

■使用回路例



※1：CN226-100Bを使用する際には、SPDの断路用と短絡保護用として栓形ヒューズ（AFaC-30X）を必ずご使用ください。

■外形寸法図〔単位：mm〕



⚠注意 ご使用に際して

- SPDは、被保護機器にできるだけ近接して設置してください。
- 接地端子（E端子）は、必ず確実に盤の接地端子に接続してください。アース線は2mm²以上を用い、被保護機器とSPDの接地は最短距離で直接接地し、SPD側で接地を行ってください。
- SPDは使用電圧または用途にあったものをご使用ください。間違えて使うと故障の原因や適正な保護ができません。
- 機器の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、SPD本体をソケットより取外してから実施してください。誤ると、SPDの破損または測定値エラーになります。

MEMO



特長

UL認定信号回路用SPDです。

- 各種信号用途（トランスデューサ、リモートターミナル、センサ等）に合せた種類を用意しています。
- 取付が簡単（レール取付）で、端子カバー付です。
- SPD本体と端子台はプラグインタイプのため、点検交換が容易です。SPD本体を取外しても信号回路は開放になりません。
- JIS C 5381-21 カテゴリD1, C2対応



ご注文指定事項（形式）

CN226 - A20

基本形式

適用回路

適用回路	コード	適用回路	コード
4-20mA	A20	信号回路 (DC24V)	24
10-50mA	A50	信号回路 (DC48V)	48
熱電対	TC	信号回路 (DC100V)	100
測温抵抗体	PT	信号回路 (DC65V) シールド対応	T65
ポテンシオメータ	PM	信号回路 (DC24V) シールド対応	T24
スローパルス	SP		

定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

種類	信号回路用											
形式	CN226-A20	CN226-A50	CN226-TC	CN226-PT	CN226-PM	CN226-SP	CN226-24	CN226-48	CN226-100	CN226-T65	CN226-T24	
用途	4-20mA	10-50mA	熱電対	測温抵抗体	ポテンシオメータ	スローパルス	DC24V	DC48V	DC100V	DC65V	DC24V	
定格電圧	DC24V	DC48V	DC5V	DC8V	DC5V	DC12V	DC24V	DC48V	DC100V	DC65V	DC24V	
定格電流	100mA						200mA			100mA		
漏れ電流	5μA以下		50μA以下	2μA以下	50μA以下		5μA以下			5μA以下		
動作開始電圧 〔V _{1mA} 〕	線間	30V以上	61V以上	6.7V以上	11V以上	6.7V以上	14V以上	30V以上	75V以上	150V以上	85V以上	30V以上
	対地間	150V以上								180V以上		300V以上
電圧防護 レベル〔U _p 〕	線間	60V以下	100V以下	30V以下	50V以下	30V以下	40V以下	80V以下	140V以下	380V以下	150V以下	60V以下
	対地間	600V以下								600V以下		1000V以下
内部抵抗	10Ω±10%（1線）			2Ω±0.5% （1線）	10Ω±10%（1線）		1Ω±10%（1線）			20Ω±10%（往復2線）		
放電耐量 （8/20μs）	線間	5kA									5kA	
	対地間	10kA									5kA	
質量〔g〕	82.4	82.2	82.4	85.2	84.8	85	82.6	82.6	83.4	85.4	85.4	
希望小売価格〔円〕	10,000	10,000	10,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	13,380	13,380	
納期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

標準品

標準準品

受注品

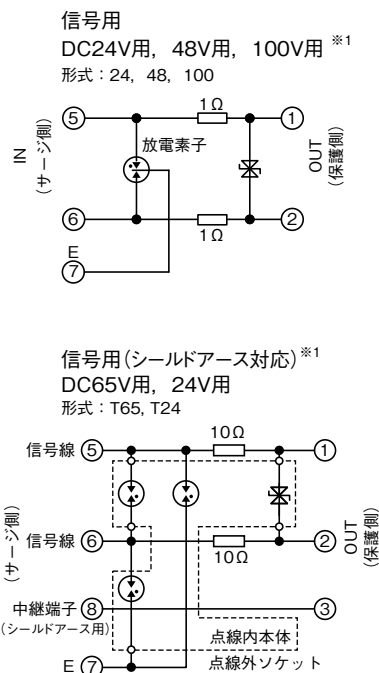
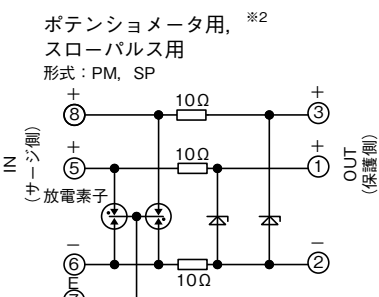
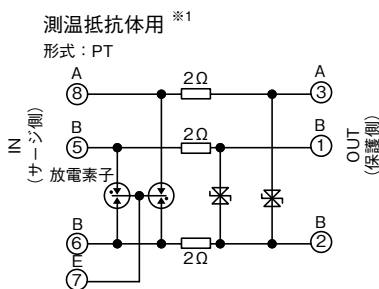
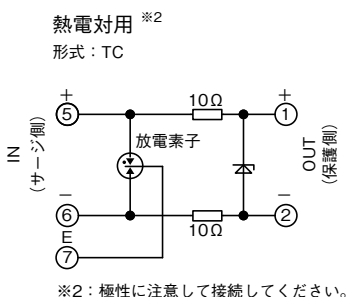
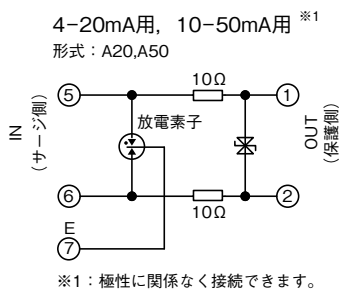
○ 標準品 ○ 標準準品 ○ 受注品

UL認定取得形式（適用規格：UL497B FILE No.E245712）

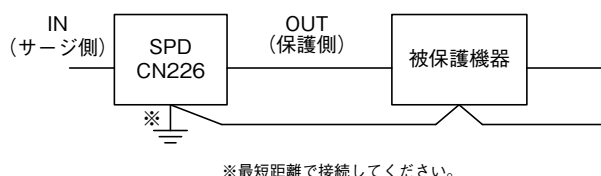
種類	信号回路用							
形式（＝商品コード）	CN226-A20	CN226-A50	CN226-TC	CN226-PT	CN226-PM	CN226-SP	CN226-24	CN226-48
用途	4-20mA	10-50mA	熱電対	測温抵抗体	ポテンシオメータ	スローパルス	DC24V	DC48V

* 定格仕様・価格・納期は、上記表を参照ください。

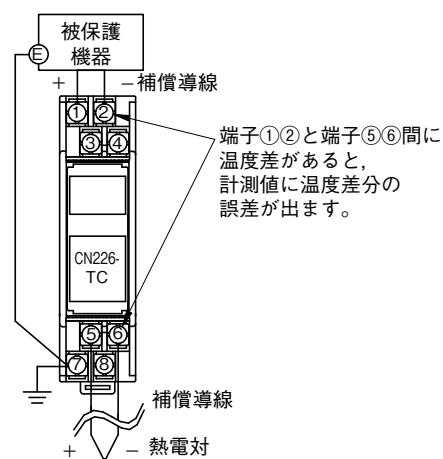
内部構成図



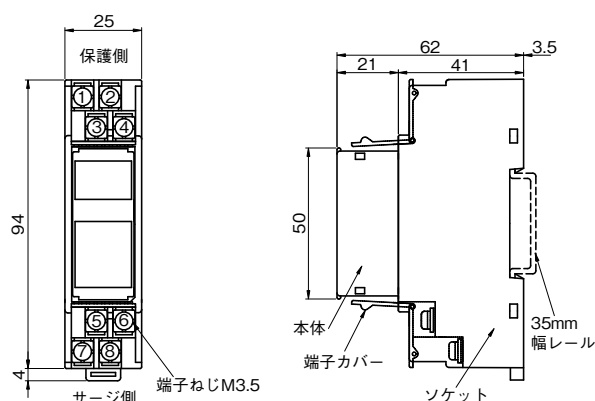
使用回路例



熱電対用 (CN226-TC) についてのご注意



外形寸法図 (単位: mm)



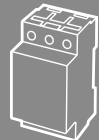
⚠注意 ご使用に際して

- SPDは、被保護機器にできるだけ近接して設置してください。
- 接地端子 (E端子) は、必ず確実に盤の接地端子に接続してください。アース線は2mm²以上を用い、被保護機器とSPDの接地は最短距離で接続し、SPD側で接地を行ってください。
- SPDは使用電圧または用途にあったものをご使用ください。間違って使うと故障の原因や適正な保護ができません。
- 機器の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、SPD本体をソケットより取外してから実施してください。誤ると、SPDの破損または測定値エラーになります。
- 信号用SPDに接続する直流電源は下記の仕様のものをご使用下さい。

大容量の電源を使用すると、SPD動作時に流れる短絡電流が遮断できず、故障、火災の原因となります。

対象形式 CN226-24, CN226-48, CN226-100

直流電源 CN226-24 : DC24V, 最大40W, 最大1.7A以下
CN226-48 : DC48V, 最大30W, 最大0.6A以下
CN226-100 : DC100V, 最大40W, 最大0.4A以下



シリアル通信回路用SPD

■ 特長

ねじが落ちない構造のシリアル通信回路用SPDです。

- JIS C 5381-21 規定のカテゴリ C2, D1 を満足する保護性能
- IEC35mm レール取付形
- CN226 シリーズと同様, SPD 本体を取外しても信号回路は開放になりません。
- 別売の金具を使用することにより M4 ねじ直接取付も可能です。

■ 用途例

シリアル通信回路の雷サージから計測機器・制御機器を守ります。

■ 定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

形式	CN229-RS44	
用途	RS-485, RS-422A等シリアル通信回路の雷サージ保護	
最大連続使用電圧 [Uc]	DC60V	
定格電流 [In]	500mA	
伝送周波数帯域 (110Ω)	DC ~ 5MHz	
挿入損失	1.0db以下	
直流抵抗	0.1Ω以下	
直流動作電圧 [V1mA]	線間	DC82V±10%
直流放電開始電圧 [100V/s]	信号線-接地間	DC90V±20%
電圧防護レベル [Up]	信号線-接地間	400V以下
インパルス耐感性 ※1 (試験クラスJIS C 5381-21)	カテゴリC2 (8/20μs)	10kA
	カテゴリD1 (10/350μs)	2.5kA
インパルス制限電圧 ※2	350V以下	
環境条件	温度: -40 ~ 70℃, 相対湿度: 95%RH以下, 結露, 水結しないこと	
外形寸法 (縦) × (横) × (高さ)	90mm × 22.5mm × 70mm	
質量 [g]	110	
希望小売価格 [円]	23,000	
納期	◎	

※1 各線の対接地間を示す。カテゴリC2は電流波形8/20μsで各正負5回,

カテゴリD1は電流波形10/350μsで正負各1回通電, 各線の合計値とする。

※2 開回路電圧1.2/50μs 4kV, 短絡回路電流8/20μs 2kA印加時

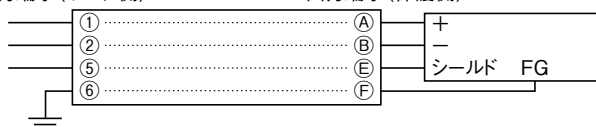
◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

■ 使用回路例

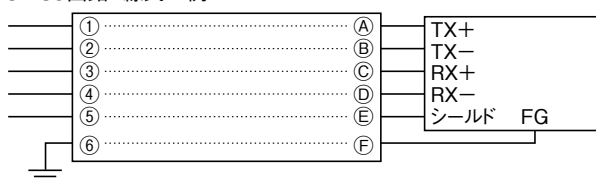
● RS-485回路2線式の例

入力端子 (サージ側)

出力端子 (保護側)



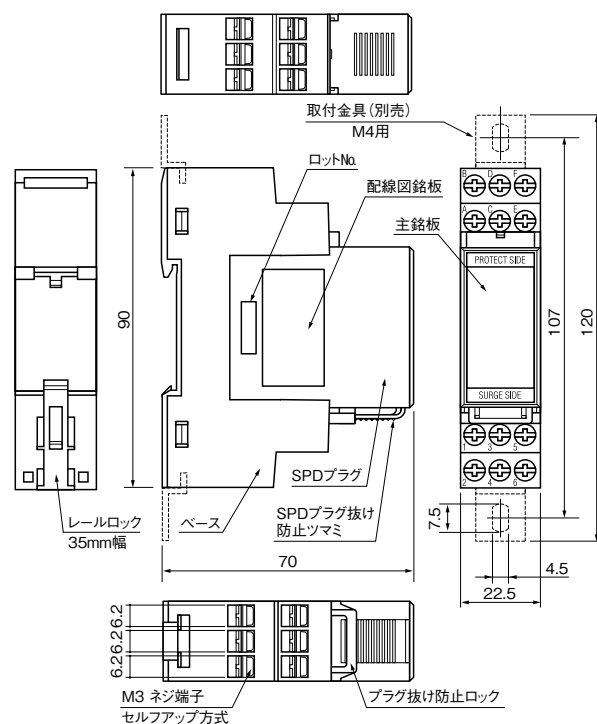
● RS-485回路4線式の例



⚠ 注意 ご使用に際して

- SPDは, 被保護機器にできるだけ近接して設置してください。
- 接地端子 (E端子) は, 必ず確実に盤の接地端子に接続してください。アース線は2mm²以上を用い, 被保護機器とSPDの接地は最短距離で連結接地し, SPD側で接地を行ってください。
- SPDは, 使用電圧または用途にあったものをご使用ください。間違っていると適切な保護ができず, 故障の原因になります。
- 機器の耐圧試験, 絶縁抵抗試験を行うときは, SPD本体をソケットより取外してから実施してください。誤るとSPDの破損または測定値エラーになります。

■ 外形寸法図 (単位: mm)



固定電話回線用SPD

■特長

ねじが落ちない構造の固定電話回線用SPDです。

- JIS C 5381-21 規定のカテゴリ C2, D1 を満足する保護性能
- IEC35mm レール取付形
- CN226 シリーズと同様、SPD 本体を外取しても信号回路は開放になりません。
- 別売の金具を使用することにより M4 ねじ直接取付も可能です。

■ 用途例

固定電話回線（ISDN,ADSL を含む）に侵入する雷サージから機器を守ります。



定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

形式	CN229-SD	
用途	固定電話回線、ISDN、ADSLの雷サージ保護	
定格電圧	DC170V	
最大連続使用電圧〔Uc〕	DC180V	
定格電流〔In〕	130mA	
伝送周波数帯域（110Ω）	DC～10MHz	
挿入損失	1.5db以下	
直流抵抗	4～13Ω以下（1線）	
直流放電開始電圧〔100V/s〕	信号線-接地間	DC230V±20%
電圧防護レベル〔Up〕	信号線-接地間	400V以下
インパルス耐久性 ※1	カテゴリC2（8/20μs）	10kA
（試験クラスJIS C 5381-21）	カテゴリD1（10/350μs）	5kA
インパルス制限電圧 ※2	350V以下	
サージ放電耐量 ※3	8/20μs 20kA	
環境条件	温度：-40～70℃，相対湿度：95%RH以下，結露，氷結しないこと	
外形寸法（縦）×（横）×（高さ）	90mm×22.5mm×70mm	
質量〔g〕	100	
希望小売価格〔円〕	23,000	
納期	◎	

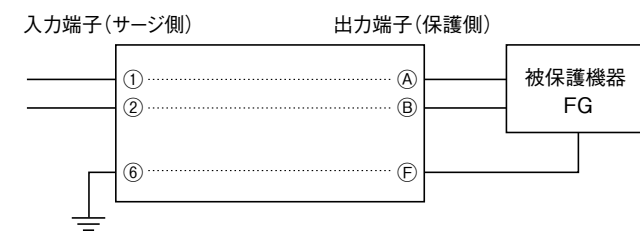
※1 各線の対接地間を示す。カテゴリC2は電流波形8/20 μ sで各正負5回、カテゴリD1は電流波形10/350 μ sで正負各1回通電。各線の合計値とする。

※2 開回路電圧1.2/50 μ s 4kV, 短絡回路電流8/20 μ s 2kA印加時

※3 サージ放電耐量は、電流波形8/20 μ sで正負各1回通電し、各線の合計値とする。

◎	標準品	○	準標準品		受注品
---	-----	---	------	--	-----

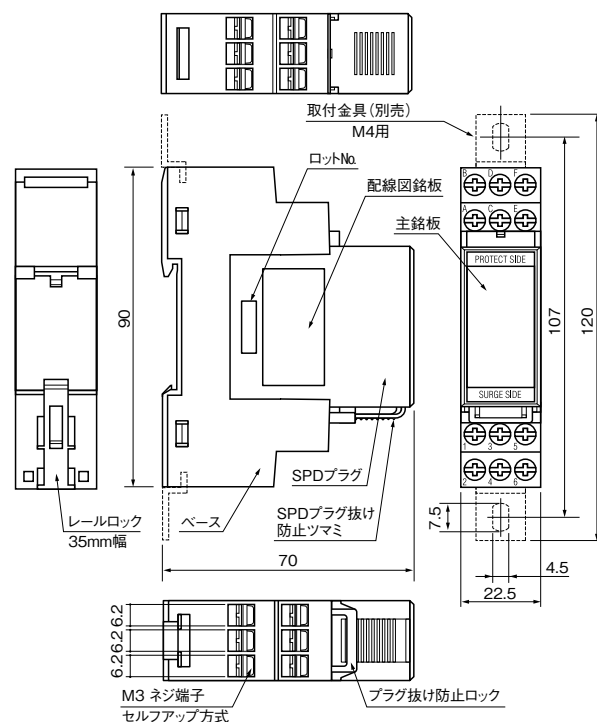
使用回路例



⚠ 注意 ご使用に際して

- SPDは、被保護機器にできるだけ近接して設置してください。
- 接地端子（E端子）は、必ず確実に盤の接地端子に接続してください。アース線は2mm²以上を用い、被保護機器とSPDの接地は最短距離で連結接地し、SPD側で接地を行ってください。
- SPDは、使用電圧または用途にあったものをご使用ください。間違って使うと適切な保護ができず、故障の原因になります。
- 機器の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、SPD本体をソケットより取外してから実施してください。誤るとSPDの破損または測定値エラーになります。

外形寸法図 (単位: mm)



放送回路用SPD

■特長

ねじが落ちない構造の放送回路用SPDです。

- JIS C 5381-21 規定のカテゴリ C2, D1 を満足する保護性能
- IEC35mm レール取付形
- CN226 シリーズと同様、SPD 本体を取外しても信号回路は開放になりません。
- 別売の金具を使用することにより M4 ねじ直接取付も可能です。

用途例

定格電圧 AC110V, 220V 接点・制御線及びスピーカ回路に侵入する雷サージから機器を守ります。



定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

形式	CN229-Z350S	
用途	AC110V/220V接点・制御線 放送（スピーカ）回路の雷サージ保護	
定格電圧	AC110V/220V	
最大連続使用電圧〔Uc〕	AC275V/DC350V	
定格電流〔In〕	2A	
伝送周波数帯域（110Ω）	DC～1MHz	
挿入損失	1.0db以下	
直流抵抗	0.1Ω以下	
直流動作電圧〔V1mA〕	信号線-接地間	DC470V±10%
直流放電開始電圧〔100V/s〕	シールド-接地間	DC90V±20%
電圧防護レベル〔Up〕	信号線-接地間	1.2kV以下
	シールド-接地間	800V以下
インパルス耐久性 ※1 （試験クラスJIS C 5381-21）	カテゴリC2（8/20μs）	10kA
	カテゴリD1（10/350μs）	0.5kA
インパルス制限電圧 ※2	900V以下	
サージ放電耐量 ※3	8/20μs 20kA	
環境条件	温度：-40～70℃，相対湿度：95%RH以下，結露，氷結しないこと	
外形寸法（縦）×（横）×（高さ）	90mm×22.5mm×70mm	
質量〔g〕	110	
希望小売価格〔円〕	23,000	
納期	◎	

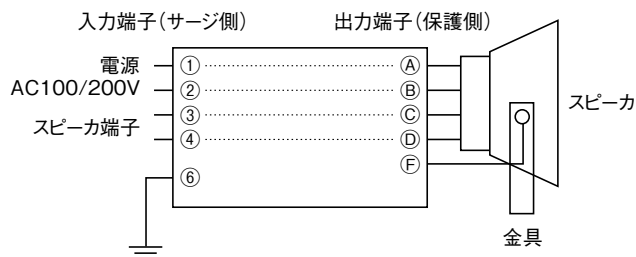
※1 各線の対接地間を示す。カテゴリC2は電流波形8/20 μ sで各正負5回、
カテゴリD1は電流波形10/350 μ sで正負各1回通電、各線の合計値とする。

※2 開回路電圧1.2/50 μ s 4kV, 短絡回路電流8/20 μ s 2kA印加時

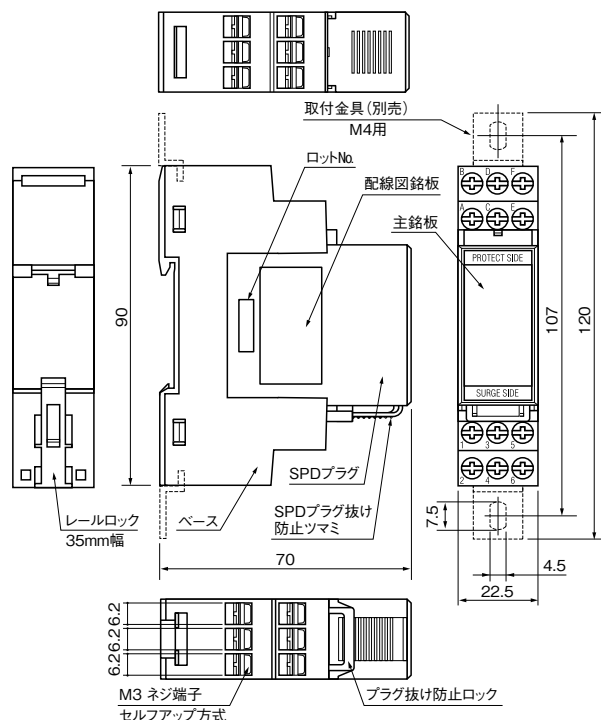
※3 サージ放電耐量は、電流波形8/20 μ sで正負各1回通電し、各線の合計値とする。

☒	標準品	☐	進標準品	☐	受注品
----------------------------------	-----	-----------------------	------	-----------------------	-----

■使用回路例



外形寸法図 (単位: mm)



△注意 ご使用に際して

- SPDは、被保護機器にできるだけ近接して設置してください。
- 接地端子（E端子）は、必ず確実に盤の接地端子に接続してください。アース線は2mm²以上を用い、被保護機器とSPDの接地は最短距離で連結接地し、SPD側で接地を行ってください。
- SPDは、使用電圧または用途にあったものをご使用ください。間違って使うと適切な保護ができず、故障の原因になります。
- 機器の耐圧試験、絶縁抵抗試験を行うときは、SPD本体をソケットより取外してから実施してください。誤るとSPDの破損または測定値エラーになります。



一般民需用コンセント形SPD

パソコンやファックスなどの
オフィス機器を雷サージから守ります。

● CN228-P

■ 用 途

- 電源線から侵入する雷サージからコピー機やオーディオ機器などの家庭・オフィス内電子機器を守ります。

■ 特 長

- JISC5381-1規定のクラスⅡを満足する保護特性
- 大きなインパルス耐久性を保有
- SPDの良否が一目で分かる表示灯付
- 電気用品安全法適合品

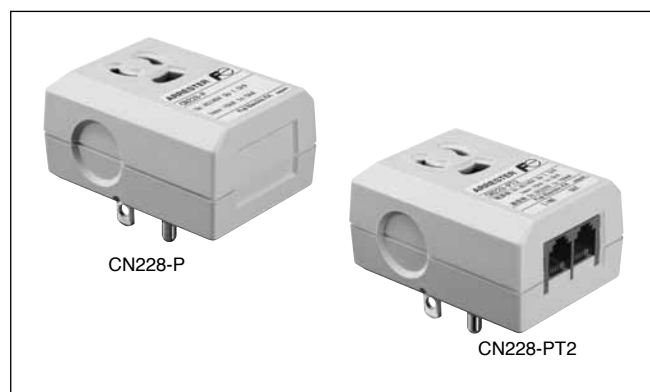
● CN228-PT2

■ 用 途

- 電源線と通信線から侵入する雷サージからパソコンや多機能電話などの家庭・オフィス内電子機器を守ります。

■ 特 長

- JISC5381-1規定のクラスⅡを満足する保護特性
- 大きなインパルス耐久性を保有
- SPDの良否が一目で分かる表示灯付
- 電気用品安全法適合品
- 電気通信事業法第56条第2項の基に基づく技術基準適合認定品



■ 定格仕様・形式・価格(税抜き)・納期

形式	CN228-P	CN228-PT2
用途	家庭内電子機器 (電源専用タイプ)	パソコン、 ファクシミリ、 多機能電話機など (電源用、通信用)
電源側	定格電圧/定格周波数	AC125V/50Hz,60Hz
	定格負荷電流 [I _L]	AC15A
	最大連続使用電圧 [U _C]	AC140V
	直流動作電圧 (V1mA)	DC540V±20%
	試験クラス	クラスⅡ, Ⅲ
	公称放電電流 [I _{in}] (8/20μs)	5kA
	最大放電電流 [I _{max}]	10kA
	電圧防護レベル [U _p]	1500V以下
通信側	最大連続使用電圧 [U _C]	—
	定格電流 [I _N]	—
	挿入損失 (DC ~ 5MHz)	—
	直流放電開始電圧 (100V/s)	—
	電圧防護レベル [U _p]	—
使用環境条件		温度: -10 ~ 40℃, 相対湿度: 90% RH 以下, 結露, 氷結しないこと
コンセント仕様	E端子付抜け止め コンセント	E端子付抜け止め コンセント
モジュージャック	—	RJ11
外形寸法(縦)×(横)×(高さ)	66×47×54.5mm	66×47×54.5mm
質量 [g]	70	75
希望小売価格 [円]	4,600	5,800
納期	◎	○

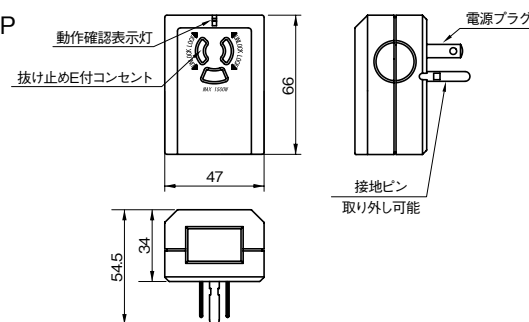
(注) *1: 電源側の合計値を示す。

*2: カテゴリC2は電流波形8/20μsで各正負5回通電可能な電流値で2芯の合計値を示す。

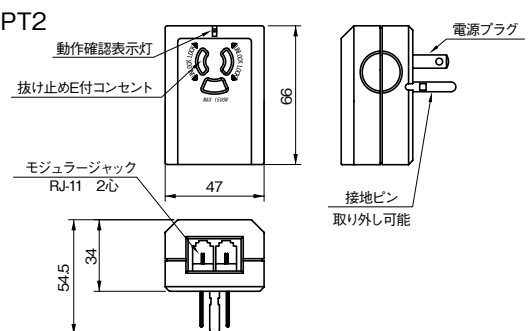
◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品

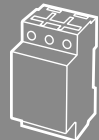
■ 外形寸法図 (単位: mm)

● CN228-P



● CN228-PT2





LAN用SPD

■ 特長

IEEE802.3af, at対応
信号回路の雷サージから機器を守ります。

- JISC5381-21 規定のカテゴリ C2, D1 を満足する保護特性
- 大きなインパルス耐久性を保有
- Power over Ethernet (PoE) 対応
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。

■ 用途例

高速通信 (1000Base-T 1000Mbps) の LAN ケーブルに侵入する雷サージから通信機器を守ります。



CN227-CAT5E

■ 定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

形式		CN227-CAT5E
用途 ※1		RJ-45コネクタ接続 Ethernet 回路の雷サージ保護
最大連続使用電圧 [Uc]		DC60V
定格電流 [In]		500mA
伝送周波数帯域		DC ~ 100MHz
挿入損失 ※2		DC ~ 100MHz 1.0db以下
近端漏話 (NEXT) ※2		DC ~ 100MHz 32.3db以上
リターンロス ※2		DC ~ 100MHz 12.1db以上
電圧防護レベル [Up]	信号線-接地間	600V以下
インパルス耐性 ※3 (試験クラスJIS C 5381-21)	カテゴリC2 (8/20μs)	5kA
	カテゴリD1 (10/350μs)	1kA
環境条件		温度: -20 ~ 60℃, 相対湿度: 95%以下, 結露, 氷結しないこと
外形寸法 (縦) × (横) × (高さ)		(太さ: 楕円) 35×40× (長さ) 81mm
質量 [g]		50
希望小売価格 [円]		15,900
納期		◎

※1 IEEE802.3i, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.3at

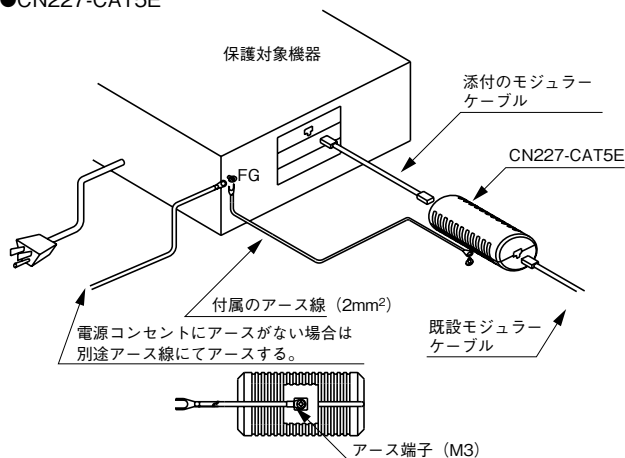
※2 CAT5e規格

※3 各線の対接地間を示す。カテゴリC2は電流波形8/20μsで各正負5回, カテゴリD1は電流波形10/350μsで正負各1回通電可能な電流値を示す。

◎ 標準品 ○ 標準準品 □ 受注品

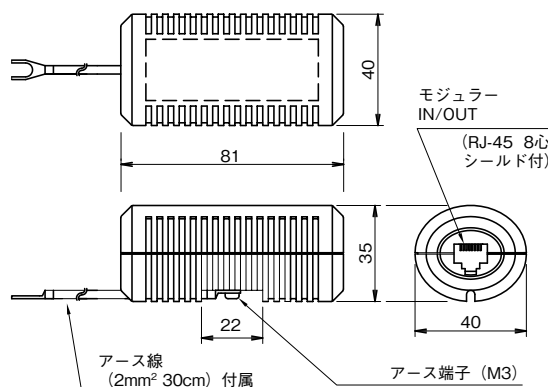
■ 使用回路例

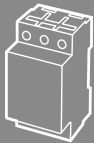
● CN227-CAT5E



■ 外形寸法図 (単位: mm)

● CN227-CAT5E





LAN用SPD

■特長

19インチラックに取付けられるSPDです。

- JIS C 5381-21 規定のカテゴリ C2, D1 を満足する保護性能
- IEC35mm レールに取付可能
- 別売品のパネルを使用することにより 19 インチラック (2U) に最大 20 個実装可能
- Power over Ethernet (PoE) 対応
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。

■用途例

ラック収納形 Ethernet 機器を雷サージから守ります。



■定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

形式		CN227-PC5E
用途 ※1		RJ-45コネクタ接続 Ethernet 回路の雷サージ保護
最大連続使用電圧 [Uc]		DC60V
定格電流 [In]		500mA
伝送周波数帯域		DC ~ 100MHz
挿入損失 ※2		DC ~ 100MHz 1.0db以下
近端漏話 (NEXT) ※2		DC ~ 100MHz 32.3db以上
リターンロス ※2		DC ~ 100MHz 12.1db以上
電圧防護レベル [Up]	信号線-接地間	600V以下
インパルス耐久性 ※3 (試験クラスJIS C 5381-21)	カテゴリC2 (8/20 μ s)	5kA
	カテゴリD1 (10/350 μ s)	1kA
環境条件		温度: -40 ~ 70°C, 相対湿度: 95%RH以下, 結露, 氷結しないこと
外形寸法 (縦) × (横) × (高さ)		77mm × 22mm × 58.7mm
質量 [g]		80
希望小売価格 [円]		13,500
納期		○

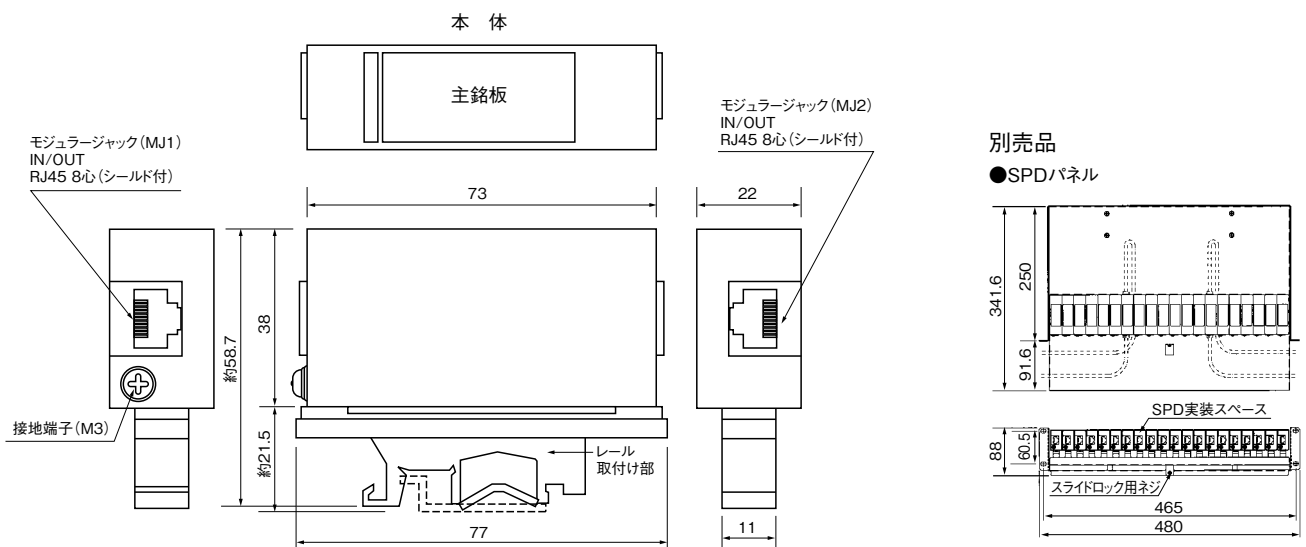
※1 IEEE802.3i, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3af, IEEE802.3at

※2 CAT5e規格

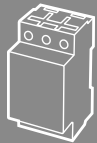
※3 各線の対接地間を示す。カテゴリC2は電流波形8/20 μ sで各正負5回, カテゴリD1は電流波形10/350 μ sで正負各1回通電可能な電流値を示す。

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

■外形寸法図 (単位: mm)



推奨IEC35mmレール
形式 TH35-15AL
富士電機機器制御(株)製



各種ネットワーク回路の雷サージから機器を守ります。

● CN227-UCP

■ 用 途

- 電話回線や各種通信線に侵入する雷サージから通信機器を保護します。

■ 特 長

- UCS（ユニバーサル・コネクション・システム）に対応
- 高密度配線システムのプラグインモジュールタイプ
- 故障表示機能付
- JIS C 5381-21規定のカテゴリC2, D1を満足する保護特性
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。

● CN227-NT

■ 用 途

- ITV/監視カメラやデータ伝送機器の同軸ケーブルに侵入する雷サージから機器を保護します。

■ 特 長

- 弱耐圧のITV同軸ラインの保護に最適
- ガス入り放電管とノイズフィルタの組合わせで保護特性の向上をはかり伝送ノイズも吸収
- JIS C5381-21規定のカテゴリC2, D1を満足する保護特性
- IEC35mmレール取付形
- 同軸に直流給電（DC30V, 250mA以下）が重畳されている伝送路に最適
- 公共建築工事標準仕様書に適合しています。

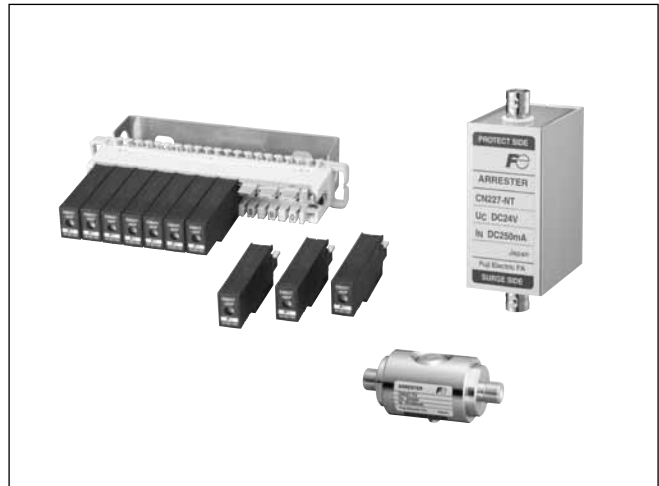
● CN227-TV

■ 用 途

- BS/CSデジタルTVの同軸ケーブルに侵入する雷サージから機器を保護します。

■ 特 長

- 同軸コネクタと高性能ガス入り放電管で構成
- 小形で高インパルス耐量を保有
- 優れた伝送性能を保有（広い周波数帯域, 小さな挿入損失）
- JIS C 5381-21規定のカテゴリC2, D1を満足する保護特性



■ 定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

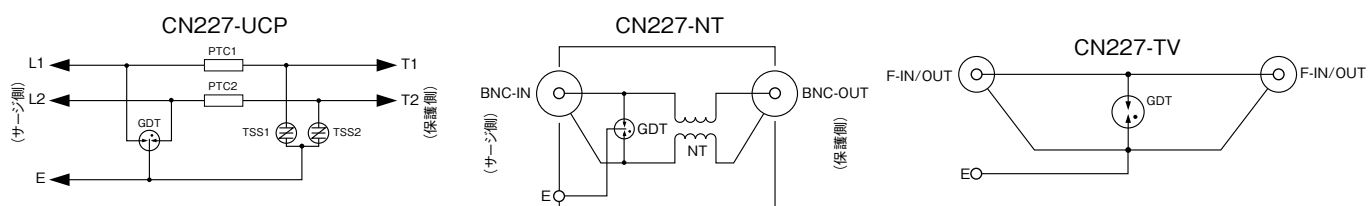
形式		CN227-UCP	CN227-NT	CN227-TV
用途		固定電話回線用 (モジュール形)	ITV・監視カメラ用	BS/CS デジタルTV用
		2線式		
最大連続使用電圧 [Uc]		DC170V	DC30V	DC30V
定格電流		130mA	250mA	500mA
伝送周波数帯域		DC~10MHz	DC~10MHz	DC~2.2GHz
挿入損失		1.5dB以下	1.5dB以下	0.5dB以下
インピーダンス		—	—	75Ω
直流放電開始電圧 (100V/s)	対地間	DC175~275V (100V/s)	DC90V±20% (100V/s)	DC90V±20% (100V/s)
電圧防護レベル (インパルス制限電圧) [Up]	線間 *1	300V以下	250V以下	—
	対地間	300V以下	250V以下	800V以下 (中心導体~外部導体間)
インパルス耐性 *2	カテゴリC2 (8/20μs)	10kA	10kA	10kA
	カテゴリD1 (8/350μs)	2.5kA	2.5kA	2.5kA
環境条件		温度：-20~60℃, 相対湿度：95% RH以下, 結露, 氷結しないこと		
インターフェース/ 接続可能電線		USC端子プラグイン形 単線：φ0.4~0.8mm	BNCコネクタ	F形コネクタ
機械的性能	耐振動（耐久）	—	周波数：10~55Hz, 複振幅：0.75mm (44m/s ²), 各方向2時間, 計6時間	
外形寸法 (縦) × (横) × (高さ)		19×9.4×59.5mm	60×32×91mm	(太さ)28×30×(長さ)60mm
質量 [g]		10	220	155
希望小売価格 [円]		8,700 (1回線)	67,800	16,800
納期		○	○	○

注 *1：1線を接地し, 線間に雷サージ電圧を印加した時の値を示す。

注 *2：各線の対接地間合計値を示す。カテゴリC2は電流波形8/20μsで各正負5回, カテゴリD1は電流波形10/350μsで正負各1回通電可能な電流値を示す。

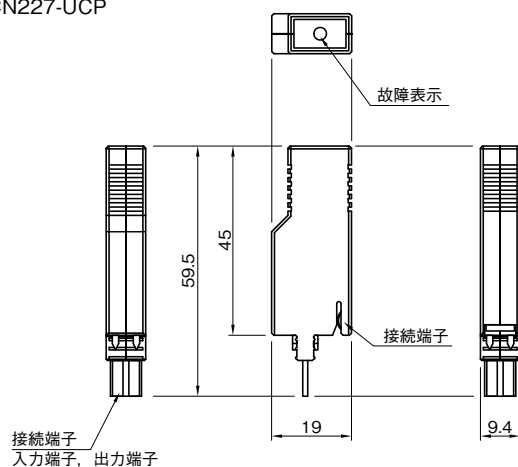
◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

内部構成図



外形寸法図 (単位 : mm)

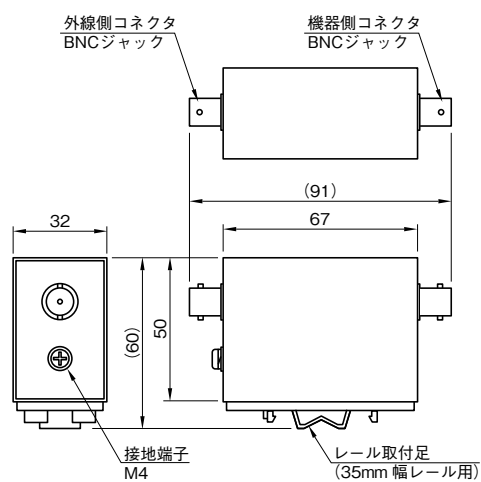
●CN227-UCP



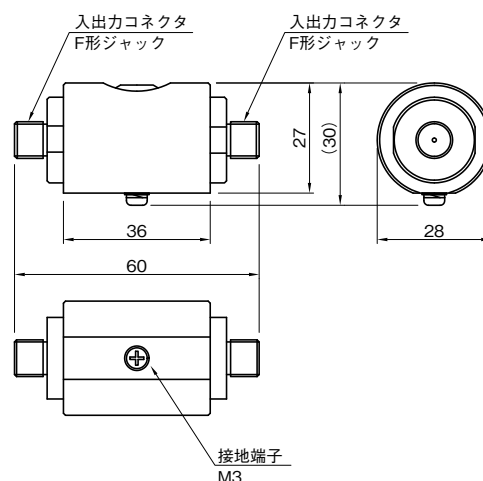
⚠ 注意

CN227-UCPの取付けにはUCSマガジン(タイコエレクトロニクス社製)を別途ご用意ください。

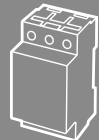
●CN227-NT



●CN227-TV



推奨IEC35mmレール
形式 TH35-15AL
富士電機機器制御(株)製

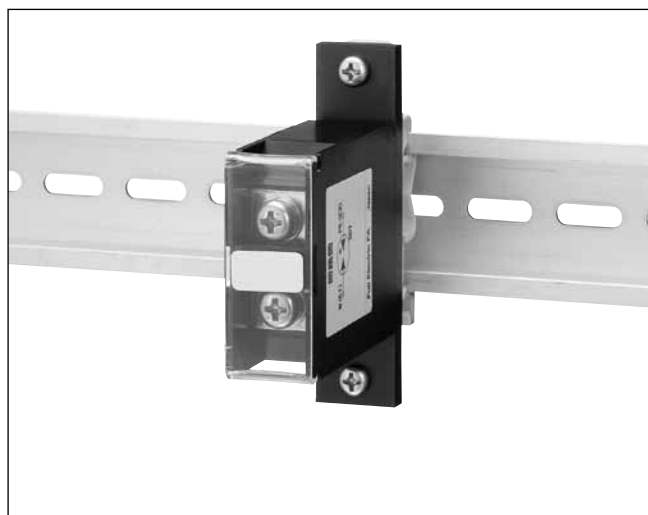


接地回路用SPD

■特長

単極、ガス入り放電管形のSPDです。
雷保護システムを構築するためには等電位ボンディング・接地の共通化が大切です。
しかし、設備・装置内で各種の接地を独立して施設している場合があります、接地回路用SPDはこのような接地極間の等電位化を可能とします。

- CN2340：電力回路間の接地を同一にできない場合に使用します。
(例：B種接地の独立接地など、電気設備技術基準に基づく規定の接地を行っている場合)
- CN2341：電力回路と制御回路の接地を同一にできない場合に使用します。
(例：インバータの接地などノイズ侵入防止のため機器の単独接地を行っている場合)

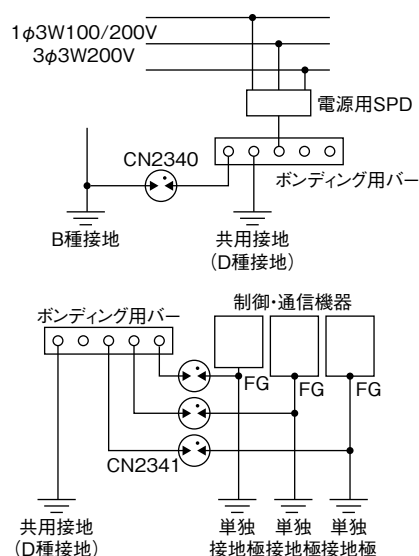


■定格仕様・形式・価格（税抜き）・納期

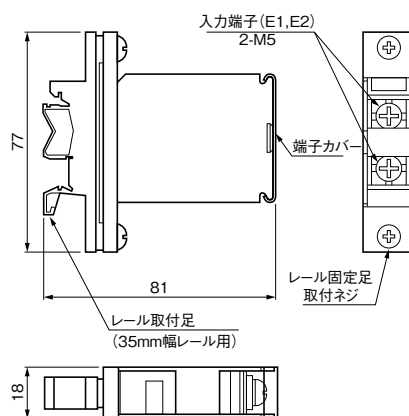
形式	CN2340	CN2341
用途	接地—接地回路用 電力回路接地間	接地—接地回路用 電力回路—制御回路接地間
試験クラス	JIS C 5381-11 クラス I / II	JIS C 5381-11 クラス I / II
電圧防護レベル [Up] (制限電圧)	1,500V以下	800V以下
動作開始電圧	DC490V±70V	DC90V±18V
インパルス電流 [Iimp]	10/350μs 5kA	10/350μs 2.5kA
公称放電電流 [In]	8/20μs 20kA	8/20μs 20kA
最大放電電流 [Imax]	8/20μs 30kA	8/20μs 25kA
接続端子/接続電線	ねじ端子接続方式 M5 (裸丸型圧着端子用) 推奨接続電線 (より線: 3.5 - 14mm ²) 丸型圧着端子サイズ 3.5mm ² 用: R3.5 - 5 8mm ² 用: R8 - 5 5.5mm ² 用: R5.5 - 5 14mm ² 用: R14 - 5	
使用環境条件	温度: -20℃～+60℃, 湿度: 95%以下 (結露不可)	
質量 [g]	95	75
希望小売価格 [円]	10,600円	10,600円
納期	○	○

◎ 標準品 ○ 準標準品 □ 受注品

■使用回路例



■外形寸法図 (単位: mm)



推奨IEC35mmレール
形式 TH35-15AL
富士電機機器制御(株)製

L 負荷用サージキラー

特長

頻繁に発生する開閉サージ対策に最適です。

- 盤外で発生するサージ、ノイズを盤入口で吸収し、盤内機器への影響を防ぎます。
- CR方式を採用しているため、モータなどのL負荷のON・OFF時発生するサージ電圧の吸収に効果があります。
- 端子台兼用構造により取扱いが簡単で省配線、省スペース化に役立ちます。
- 取付方式はレール取付、ねじ取付両用です。



定格仕様・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

形式	商品コード	定格電圧 [V]	定格電流 [A]	CR定数	最大適用モータ	希望小売価格 [円]	納期
FSL-123	CN11113	AC115/250	30	C=0.22 μ F R=100 Ω	単相110V/800W 単相220V/1.5kW	2,810	◎
FSL-323	CN11133	AC250	30		三相220V/3.7kW	2,810	

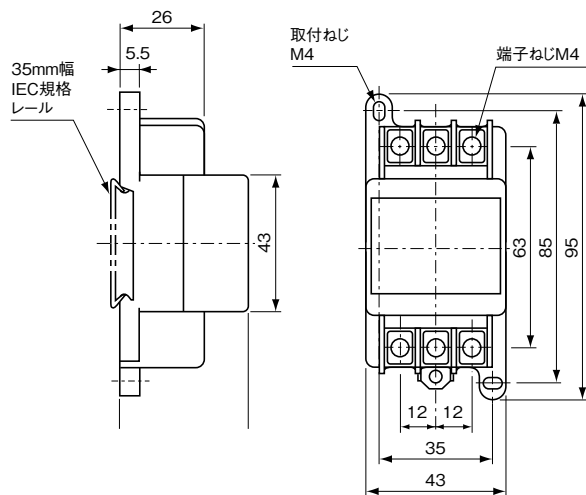
使用環境・周囲温度：-20~50℃・相対湿度：45~85%RH・屋内用

☒	標準品	☐	準標準品	☐	受注品
----------------------------------	-----	-----------------------	------	-----------------------	-----

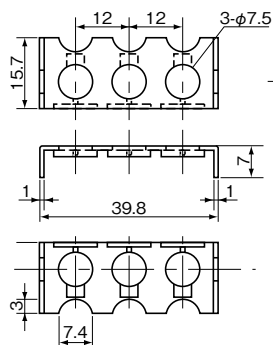
性能

		性能
耐電圧	端子間	定格電圧×230% 1分間
	端子外装間	定格電圧×2+1,000V 1分間
絶縁抵抗	端子間	2,000MΩ以上
	端子外装間	1端子当り2,000MΩ以上
静電容量許容量		±20%以内（1kHzにて）

外形寸法図 (単位: mm)

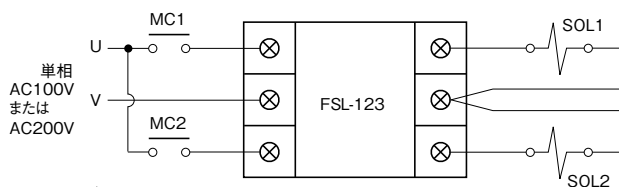


●FSL端子カバー（標準付属品）

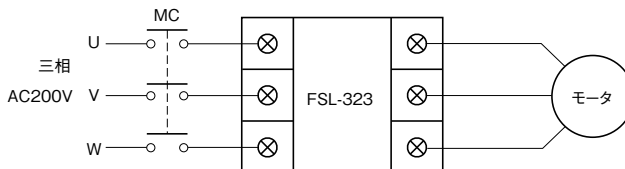


■使用回路例

FSL-123形

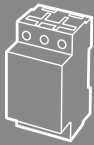


FSL-323形



⚠️ 注意 ご使用に際して

- 本サージキラーは、サージ発生機器に近い所に設置してください。または、制御盤の外線引込口に近い所に設置してください。



低圧限流ヒューズ 栓形ヒューズ

特長

- **小さな寸法で大きな遮断電流**
100A 以下の定格品の定格遮断電流は、AC100kA です。
- **溶断表示が出ます**
ヒューズリンクの可溶体（エレメント）が溶断すると、スプリングの力で表示が出るようにつくられています。多数のヒューズを並べて使用する場合にも便利です。
- **取扱いが安全です**
取扱い部は、がいしでできていますので、断路用のカットアウトとして安全に使用できます。ヨーロッパでは、家庭用に栓形ヒューズが使われています。
- 富士電機では、SPD との組合せ試験結果より、SPD 分離器には栓形ヒューズを適用していただくことを強く推奨しています。

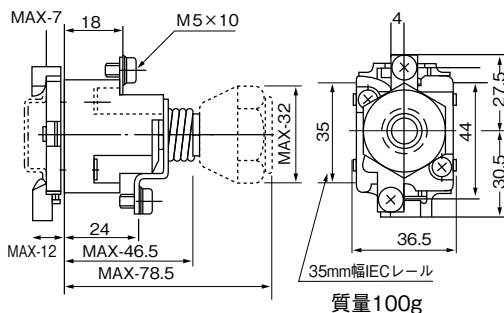


組合せ外観（AFaC-30）

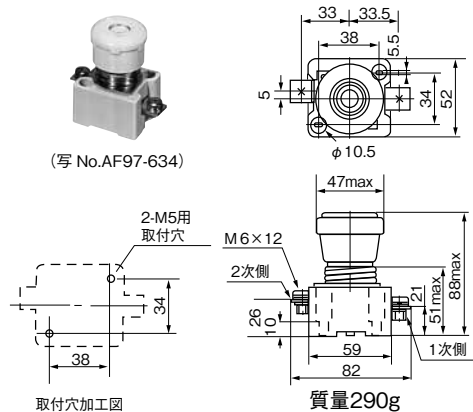
（写 No.AF97-635）

栓形ヒューズ外形図〔単位：mm〕

30A 用
AFaC-30X（レール取付用 形式）



40A/60A 用
AFaC-40/AFaC-60（表面接続形 形式）



注）質量は、ベースとキャップの合計です。

充電部保護カバー（30A用のみ）

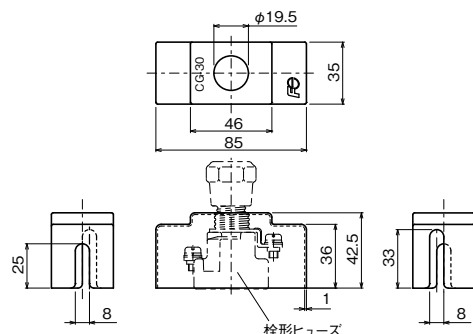
制御盤などで充電部をカバーしたいというご要求にお応えします。
標準取付ピッチ 36mm 以上で取付けた表面形およびレール取付形ベースに簡単に取付け（ワンタッチ）できます。



（写 No.SG-1379）



（写 No.SG-1360）



〔単位：mm〕

■消防法準拠 耐熱栓形ヒューズ

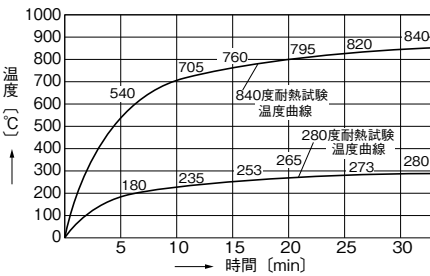
消防庁告示8号による基準では、非常電源回路の配線用機器および配線は定格電流を通電した状態で JIS A1304（建築構造部分の耐火試験法・右図）に基づき 280 度耐熱試験により絶縁低下および著しい変形などにより、通電性能に支障を生じない機器とされています。

非常用配電盤等認定委員会の配電盤および分電盤の基準の細目では、ヒューズ、配線用遮断器、開閉器（素子なし配線用遮断器を含む）について耐熱機器としてその性能が規定されています。

当社耐熱栓形限流ヒューズは、耐熱オートブレーカ、耐熱ノンオートスイッチ、端子台、機械ラッチ式電磁接触器、低压モールド変流器とともに、当社耐熱試験炉により試験を行ない、その性能の確認を行なっていますので、安心してご使用いただけます。



(写 No.AF97-667)

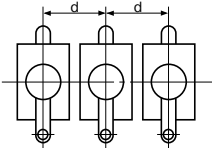


JIS A 1304に基づく耐熱試験温度曲線

ヒューズ形式	形式認定番号	ヒューズホルダ		ヒューズリンク 形式	定格電流 [A]	耐熱定格電流 [A]	耐熱遮断容量
		ベース	キャップ				
AFaC-30 (T)	1CF60011	AFa30	Pa30	BLA030 (T)	30	21	AC250V 100kA
AFaC-40 (T)	1CF60012	AFa60	Pa60	BLA040 (T)	40	28	
AFaC-60 (T)	1CF60012	AFa60	Pa60	BLA060 (T)	60	42	

■最小取付間隔

表面接続形
AFaC-□



形式	最小間隔 d [mm]
AFaC-30X	36
AFaC-40/AFaC-60	53.5

■ヒューズホルダの適用圧着端子一覧

ヒューズ区別	ホルダ形式	最大適用圧着端子	電線断面積 [mm²]
栓形ヒューズ	AFa30	R14-5	14
	AFa60	R22-6	22

■キャップ締付け標準トルク（ご参考）

定格	キャップ締付けトルク
30A用for30A	1.5~2N・m
60A用for60A	3~4N・m

詳細は富士低压限流ヒューズ（カタログ No.EH300）をご参照下さい。



⚠ 注意 SPDの分離器には点検用スイッチ（ノンオートスイッチ）を使用しないでください。

雷サージから電気機器を守るSPDには寿命があります。

電源用SPD自身の寿命が尽きた場合、短絡モードになる場合があります。

SPDが接続されている回路を短絡する事になり、重大事故に発展する恐れがあります。

このため、JIS C5381-12:2014では、SPDと直列にバックアップ遮断器（分離器）を取り付ける事を求めています。

また、電気設備技術基準は、機器の過電流保護として、次の処置（抜粋）を求めています。

■電気設備技術基準（抜粋）

電気設備技術基準では、過電流からの保護対策として、次の処置を施すことを求めています。

第1章第3節第14条

「電路の必要な箇所には、過電流による過熱焼損から電線及び電気機械器具を保護し、かつ火災の発生を防止できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない」

解釈第1章第4節第37条4項

「過電流遮断器は、これを施設する箇所を通過する短絡電流を遮断する能力を有するものであること。以下略」



SPD分離器に遮断容量不足のMCCBが使われ焼損したSPD

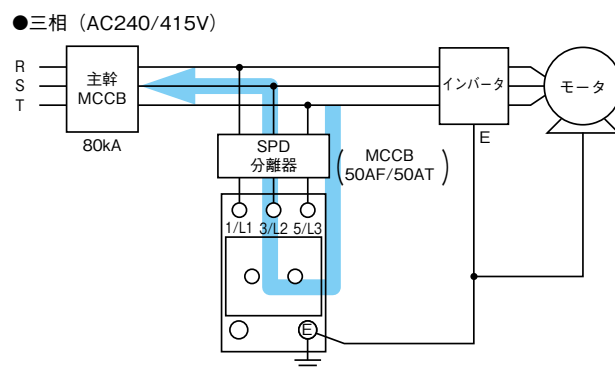
■交流回路の場合

SPDが繰り返しの雷サージの侵入で寿命となり、短絡モードで破壊した場合、接続された電源回路を短絡する事になり、SPDを通じて短絡電流が流れる事になります。

しかしながら、SPD自身には、電流を遮断する機能がありませんので短絡電流を遮断する機器として分離器がその機能を担っております。

分離器が無い場合、SPDを通じて短絡電流が流れ、SPDの焼損、ひいては主回路のMCCBの動作を招き、設備の停電状態に至る事もあり得ます。

また、分離器の遮断容量が不足していたり、分離器の遮断特性によっても同様の事が起こり得ます。



SPDが寿命となって、短絡モードに至った場合、SPDの焼損を極力最小限に抑えたと共に盤内の損傷、上位MCCBの動作による停電などの波及事故を防ぐために適切なSPD分離器の設置が必要となります。

弊社では、各種性能確認試験を実施したうえで、短絡電流遮断特性に優れた『栓形ヒューズ』をSPD分離器としてご使用頂く事も指定させて頂いております。

交流電源用SPDには、分離器取付が求められているのに
直流電源用SPDには分離器を取付けなくても本当に大丈夫なのでしょうか？
稼働中の太陽光発電装置で火災事故が発生した場合、放水消火作業は大変危険です。

■太陽光発電装置の直流電源回路の場合

集電箱・接続箱に設置されたSPDも左記の交流回路と同様に繰り返しの雷サージ進入に対し、機器を保護した後、短絡モードで破壊する場合があります。

太陽光発電システムの場合、SPD短絡モード破壊時に流れる短絡電流の大きさは、SPD設置回路の定格入力電流で決まります。

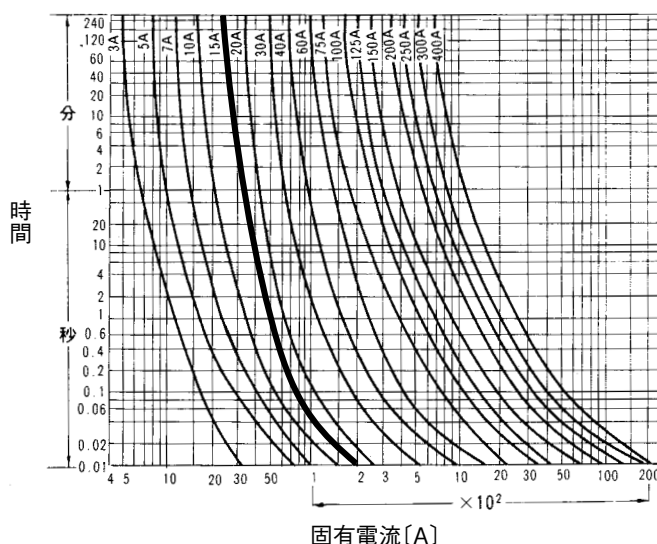
発電所から安定した電気が送られてくる交流電源と大きく異なるのは、**日照条件により、SPD適用回路に流れる電流が0-100%の間で変化すること**です。

この場合、注意をしなければならないのは、SPD分離器として使用されている過電流遮断器は、「**定格電流を超える電流が回路に流れた場合、安全に遮断する**」ことを目的に製造されている点です。

現在、市場で流通している太陽光発電システム用SPDには、電源切り離し回路用としてヒューズを内蔵している製品が存在します。

定格電流100Aの接続箱にPV用SPDを設置した場合を考えてみましょう。

参考一般的な限流ヒューズの動作時間電流特性図（例）を示します。



定格電流15AのヒューズをSPD分離器として使用した場合、雷サージが繰り返し侵入し、SPDが短絡モード破壊に至った時に初めてヒューズが作動を開始します。

100Aがヒューズに流れた場合、特性図からは0.05秒以下で動作します。

ここで、実際に雷が発生する状況を考えてみましょう。

大半は、「曇っている。あるいは雨が降っている。」状況で落雷現象が発生します。

太陽光発電装置は、「ほとんど」発電をしない状態です。

定格電流15Aのヒューズの場合、発電電流が20A以下だった場合には、動作までに240分以上かかることがわかります。

もし、このような「小さな短絡電流が長時間流れる場合」であっても、SPDは蓄積される熱に耐える構造でなければ、最後には焼損することになります。

このような問題を避けるためにヒューズの定格電流値をもっと小さくしてしまった場合、今度は雷サージ電流でヒューズが切れてしまい、SPDの機能を生かせないことになってしまいます。

富士電機の「直流電源用SPD」は、短絡モード破損した場合「内部の遮断機構」が働き、故障電流を遮断する性能 (I_{scpv}=最大100A) を有しています。

また100Aを超える発電電流、あるいは短絡電流が流れる場合であっても、「弊社指定の外部接続用SPD分離器」と組合せ使用することで、DC1000V、2.5kAの電流を安全に遮断できることを確認しています。

外部分離器は、必ず「SPD本体の遮断特性に合った」形式を指定する必要があります。

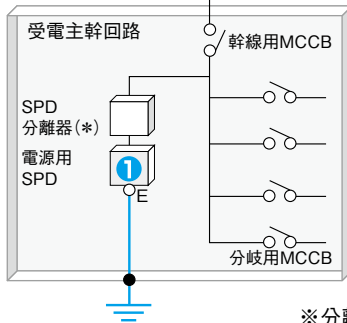
「50AF定格50ATのMCCBであれば良い」ということにはなりませんのでご注意ください。



ビル・工場建屋の電気設備

1. 受電盤

3φ3W 200V

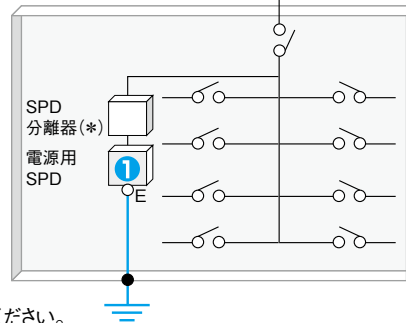


①
低圧電源用SPD
形式: CN5632
仕様: 3φ3W
AC200V用

※分離器の選定は各SPDのページをご覧ください。

2. 分電盤

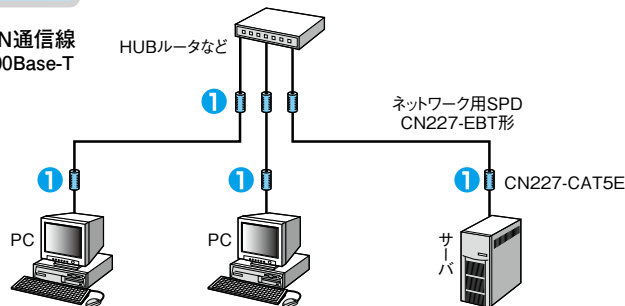
1φ3W 100V/200V



①
低圧電源用SPD
形式: CN5632
仕様: 1φ3W
AC100/200V用

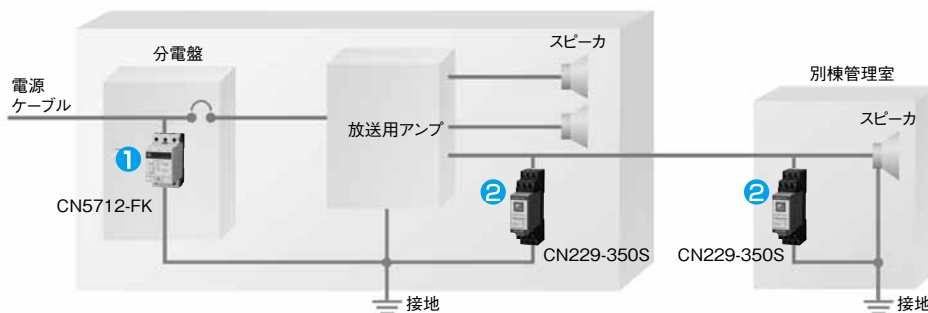
3. LAN通信線

LAN通信線
1000Base-T



①
ネットワーク回路用SPD
形式: CN227-CAT5E
仕様: 1000Base-T
PoE対応

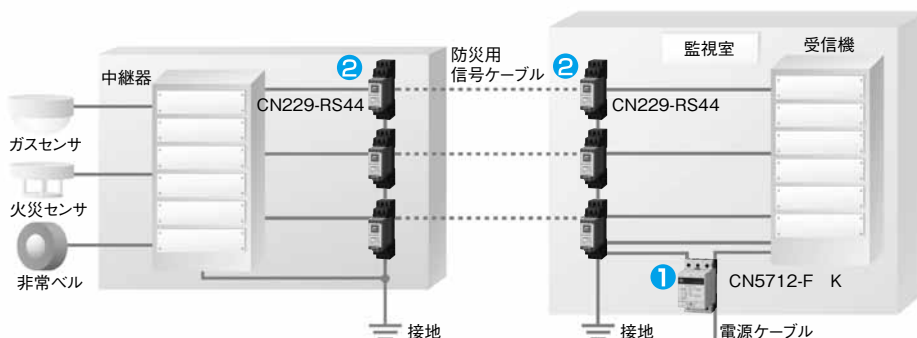
4. 非常用放送設備



①
低圧電源用SPD
形式: CN5712-FK
仕様: 1φ2W
AC100/200V用

②
放送回路用SPD
形式: CN229-Z350S
仕様: AC100/200V
音声信号用

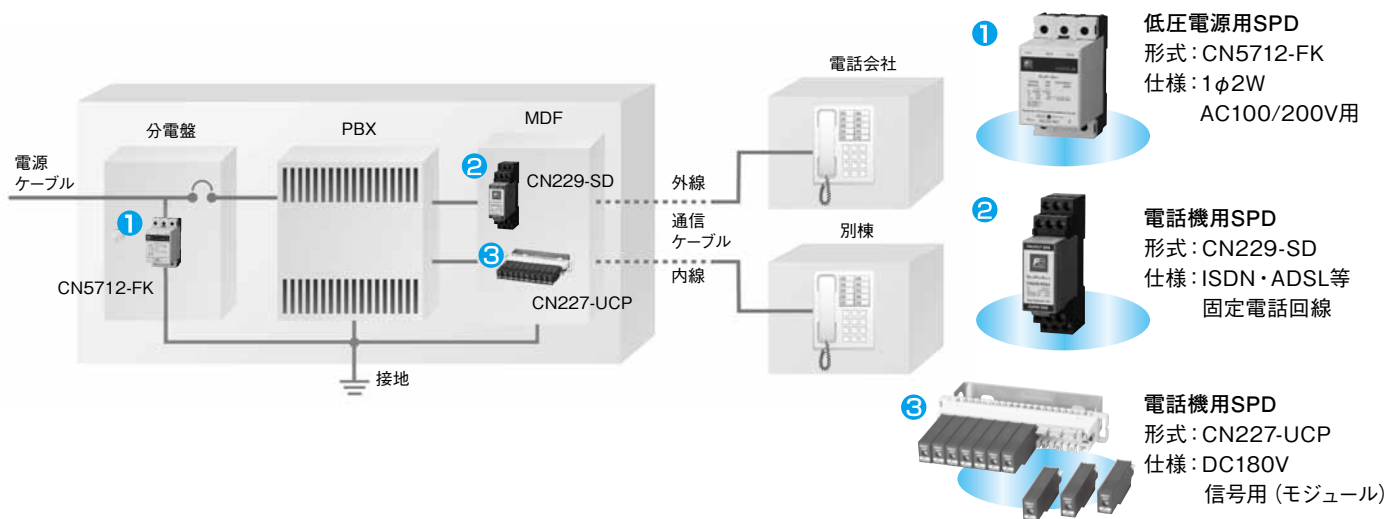
5. 防災設備



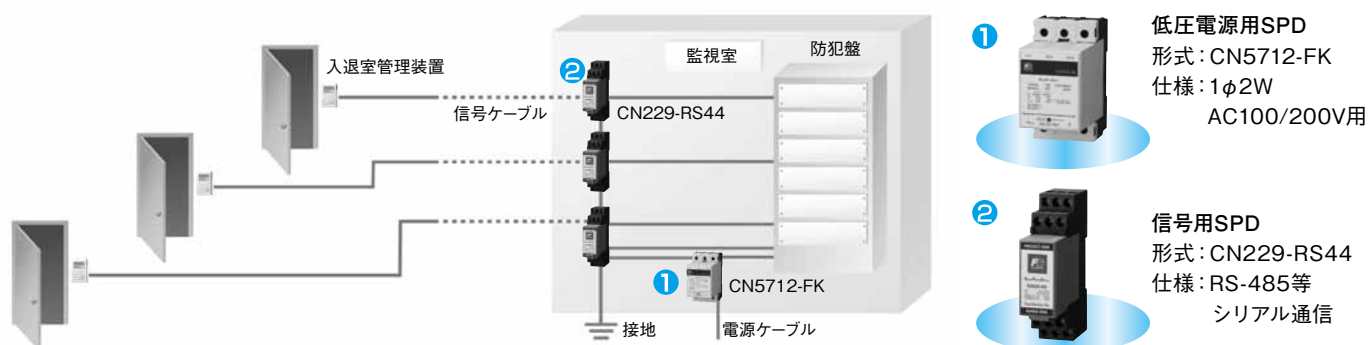
①
低圧電源用SPD
形式: CN5712-FK
仕様: 1φ2W
AC100/200V用

②
信号用SPD
形式: CN229-RS44
仕様: RS-485等
シリアル通信

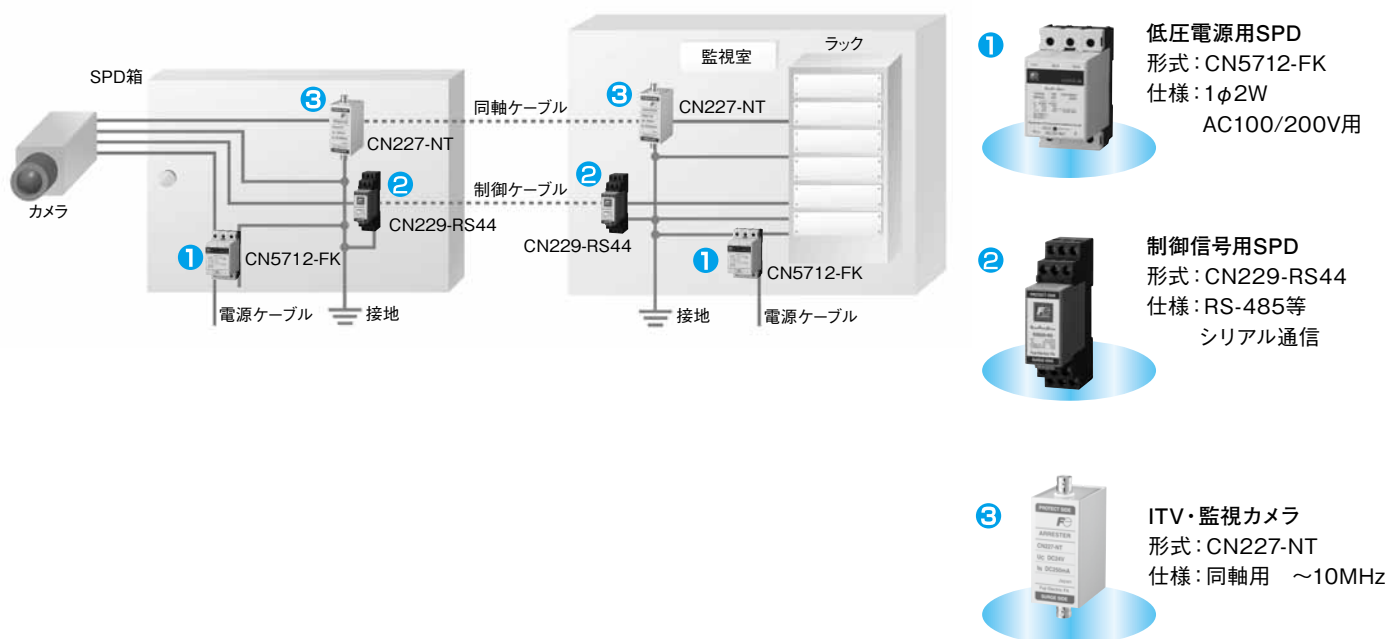
6. 電話設備

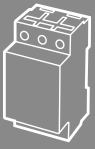


7. 入退出管理設備



8. 監視カメラ装置





MEMO

【技術情報サービスの主な内容】

当社の商品に関する技術情報のダウンロード・オンラインの技術相談サービスがご利用いただけます。

・技術ニュース・ユーザーズマニュアル・使い方ガイド・技術資料データ・取扱説明書・ソフトウェアライブラリ・FAQ（よくあるご質問）・外形図・仕様書



安全に関するご注意

- 安全のため、ご使用前に、「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」をよくお読みいただくか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。
- 安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術を有する人が行なってください。
- 本カタログに記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。
- 本カタログに記載された製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。

ご購入の前に

- 本カタログに記載された製品の希望小売価格は、消費税・配送費・工事費・使用済商品の引取り費等は含まれておりません。
- 製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
- 本カタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

富士電機機器制御株式会社

〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号（三井住友銀行人形町ビル）
URL <http://www.fujielectric.co.jp/fcs/>

お問合せは下記どうぞ

富士電機テクニカ株式会社

URL <http://www.fujielectric.co.jp/technica/>



営業本部	☎ 03-5847-8070	〒103-0011	東京都中央区日本橋大伝馬町5-7（三井住友銀行人形町ビル）
東北営業所	☎ 022-716-6440	〒980-0811	宮城県仙台市青葉区一番町1-9-1（仙台トラストタワー）
秋田出張所	☎ 0187-86-3110	〒014-0031	秋田県大仙市大曲字下高畑8-6
岩手出張所	☎ 0198-26-5162	〒025-0311	岩手県花巻市卸町23
郡山出張所	☎ 024-991-5922	〒963-8033	福島県郡山市亀田1-2-5
高崎営業所	☎ 027-341-5120	〒370-0841	群馬県高崎市栄町4-11（原地所第2ビル）
富山出張所	☎ 076-441-7720	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り3-1（富山電気ビル）
多摩営業所	☎ 042-847-3120	〒190-0012	東京都立川市曙町2-17-5（イノタケ第2ビル）
中部支店	☎ 052-746-3015	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄1-5-8（広小路アクアプレイス）
静岡営業所	☎ 054-255-7628	〒420-0859	静岡県静岡市葵区栄町3-1（あいおいニッセイ同和損保静岡第一ビル）
三島出張所	☎ 055-976-3335	〒411-0036	静岡県三島市一番町15-33（朝日生命三島ビル）
関西支店	☎ 06-7166-7350	〒530-0011	大阪府大阪市北区大深町3-1（グランフロント大阪タワーB）
神戸出張所	☎ 078-991-2155	〒651-2271	兵庫県神戸市西区高塚台4-1-1（富士電機㈱神戸工場内）
中国営業所	☎ 092-289-9400	〒733-0006	広島県広島市西区三篠北町16-12
福山出張所	☎ 084-888-6320	〒729-0141	広島県尾道市高須町4836-16
島根出張所	☎ 0852-40-0351	〒690-0055	島根県松江市津田町307（泰ビル）
山口出張所	☎ 0836-37-0222	〒755-0808	山口県宇部市西平原2-8-21
四国営業所	☎ 087-823-3110	〒760-0017	香川県高松市番町1-6-8（高松興銀ビル）
松山出張所	☎ 089-915-1182	〒790-0011	愛媛県松山市千舟町4-5-4（松山千舟454ビル）
九州営業所	☎ 092-289-9400	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5-18（博多NSビル）
北九州出張所	☎ 093-562-9010	〒803-0846	福岡県北九州市小倉北区下道津1-2-1（U & Iビル）
熊本出張所	☎ 096-312-3833	〒860-0806	熊本県熊本市中央区花畑町4-7（朝日新聞第一生命ビル4階）

●特約店



本カタログは再生紙を使用しています