

サージエネルギー減衰方式 高速回線避雷ユニット

ALP  **PLP** 特許出願中

総合カタログ

サージエネルギー減衰方式による 耐雷対策のご提案

雷が発生すると電気設備が故障する場合があります。これは雷サージ(電気の津波)が電気機器の電源ケーブル、信号ケーブル及び接地ケーブルから機器内に侵入し、部品等を破損させるからです。この障害を「雷害」と呼びます。

森長電子は昭和48年創業より激雷地域北陸において長年耐雷対策に取り組んで参り、この間に蓄積した体験のノウハウを基に、『サージエネルギー減衰方式』による高速回線避雷ユニットを開発いたしました。現地調査による最良の対策手法の検討と、高速回線避雷ユニットを採用した、実フィールドにおいてより有効な耐雷対策をご提案いたします。

耐雷対策が必要とされる2つの理由

① 雷害の増加とゲリラ激雷による雷害の大型化

電気設備の高度・高機能化により、故障復旧はメーカー対応の場合が多く、現場(ユーザー)対応ができない場合が多いため迅速対応が困難となっています。そのため落雷の増加や大型化により雷害対策の必要性がさらに増えています。

② 雷害による二次的損害・影響の深刻化

雷害によるシステム停止がもたらす2次的損害(営業損等)が設備の故障復旧費用よりもはるかに大きい場合が増えてきております。

豊富な現場経験から、確実な耐雷対策をご提案

数々の被害現場の検証や研究から、電気設備を確実に保護するためには、雷サージをエネルギーレベルで減衰させる性能が要求されます。

新開発のサージエネルギー減衰方式を採用。

雷サージのエネルギーを大きく減衰させ、あらゆる電気設備を雷害から守ります。

激雷地域の技術が解決します。



耐雷システム・情報システムのパイオニア

森長電子株式会社

〒920-0376 金沢市福増町南1195

TEL.076-240-8111 FAX.076-240-8112

お問合せ先



耐雷システム・情報システムのパイオニア

森長電子株式会社



雷害から設備を守る、世界が認める技術

北陸における実践的な雷害対策とフィールド研究から
当社独自の「サージエネルギー減衰方式」を開発。
その性能は、国内外の厳しい環境下で多くの電源設備や
インフラ設備を確実に保護した実績によって証明されています。



宇宙空間観測設備



ダム管理設備



トンネル設備



上下水道設備



消防指令台システム



無線中継設備



水管理システム



ごみ処理設備

高速回線避雷ユニット 総合カタログ



◆雷害対策

雷害の発生原因	2
電気設備の耐雷対策	
有効な避雷器の条件	
サージエネルギー減衰方式の 高速回線避雷ユニット	3
残留サージの評価	
避雷器の性能評価	

◆対策事例

一般設備の場合	4
計装設備の場合	
防災無線の場合	5
トンネル防災設備の場合	

電源用 高速回線避雷ユニット 7

VAJシリーズ	8
VNJシリーズ	10
LDJシリーズ	12
VSJシリーズ	13
ALPKJシリーズ	14
電源用高速回線避雷ユニット 選定フローチャート	15
選定表	16

通信用 高速回線避雷ユニット 19

VNJシリーズ	20
LDJシリーズ	22
VSJシリーズ	23
VTJシリーズ	24
VCJシリーズ	25
ALPKJシリーズ	26
通信用高速回線避雷ユニット 選定フローチャート	27
選定表	28

信号用 高速回線避雷ユニット 31

VNJシリーズ	32
LDJシリーズ	34
VSJシリーズ	35
VTJシリーズ	36
VCJシリーズ	37
VNJシリーズ用状態表示出力ユニット CIU-xx	38
信号用高速回線避雷ユニット 選定フローチャート	39
選定表	40

その他 耐雷製品 43

自動復帰ブレーカ(ACB オートコントロールブレーカ) 激雷地区用	44
PLシリーズ	45
自動電源耐雷装置 ALPSシリーズ	46
接地SPD盤	47
非常電源切替盤	48
雷サージカウンター MLC-02	49
樹脂キャビネット	50

技術資料・用語解説 51

耐雷関係 JIS規格概要	52
用語解説	58
納入事例	60

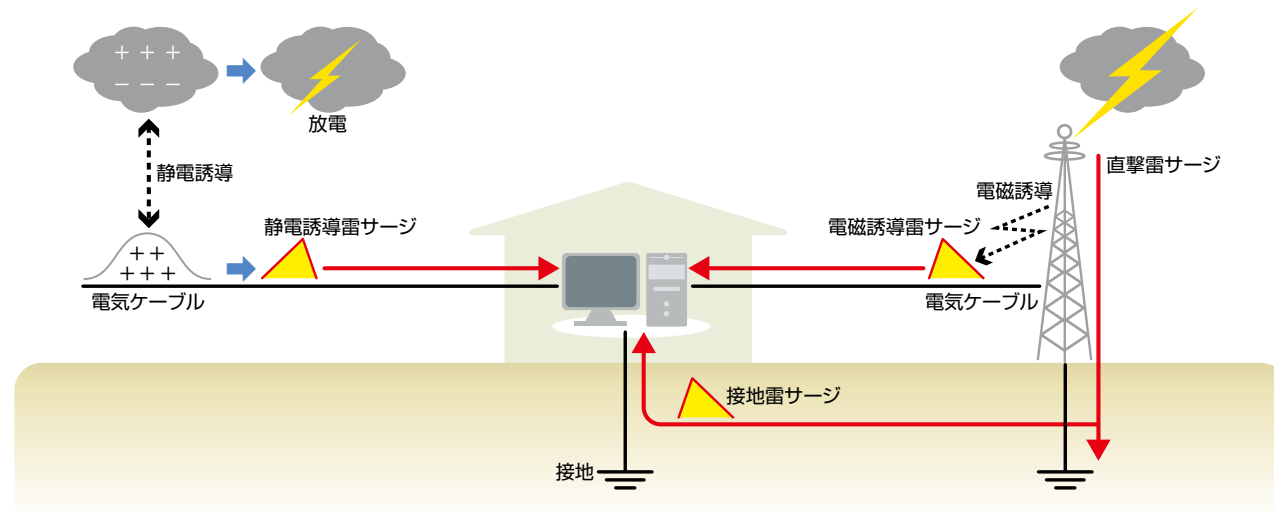
雷害対策

雷害の発生原因

雷が原因で電気設備に障害が発生する場合があります。これを雷害と呼びます。

この雷害を発生させる雷サージ（電気の津波）には、雷の直撃（落雷）による「直撃雷サージ」、雷によって

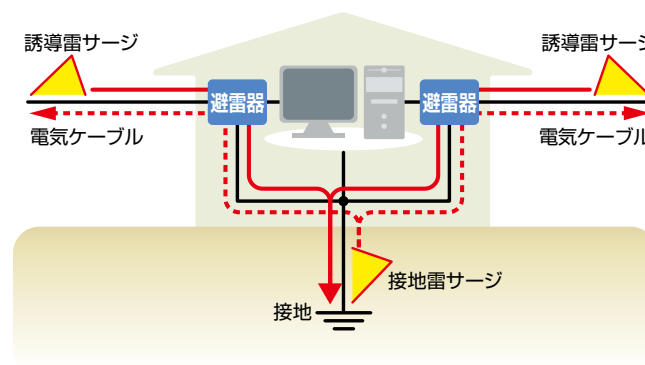
電源ケーブルや信号ケーブルに間接的に発生する「誘導雷サージ」、及び避雷針や鉄塔などへの落雷電流の一部が大地を伝って接地から侵入する「接地雷サージ（逆流雷サージ）」の3つの種類があります。



電気設備の耐雷対策

雷サージから電気設備を保護するには、接地の改善（等電位接地）や光ケーブルの採用などの対策方法が考えられますが、費用対効果として最も優れているのが避雷器（SPD）による対策です。

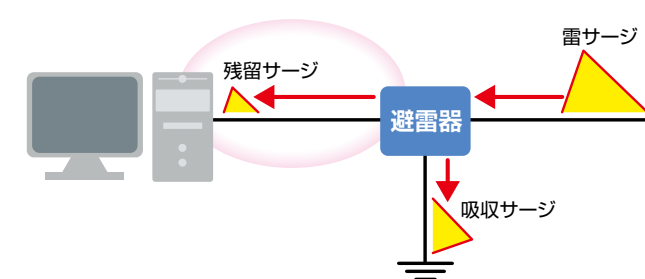
避雷器は、電気ケーブルから侵入する誘導雷サージを接地側にバイパス吸収し、また接地ケーブルから侵入する接地雷サージを電気ケーブルの屋外側にバイパス吸収することで、雷サージを電気設備内に侵入しないようにするものです。



有効な避雷器の条件

避雷器による対策効果は、避雷器の性能で大きく左右される場合が多いため、避雷器の選定が対策の重要なポイントとなります。

避雷器は、雷サージを吸収減衰させますが、一部が機器側に通過します。これを「残留サージ」と呼び、小さいことが優秀な避雷器の性能条件となります。



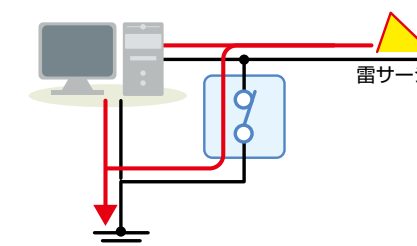
避雷器の**残留サージ**＜機器の**サージ耐力**なら機器は保護される

サージエネルギー減衰方式の高速回線避雷ユニット

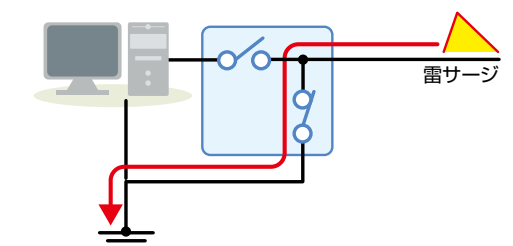
一般の避雷器は図①のように並列素子のみで構成された並列型避雷器のため、雷サージが機器側に侵入する危険性があります。また、雷サージの電圧を減衰させて機器を保護する方式のため、残留サージを電圧のみで評価しています。

それに対し、図②の高速回線避雷ユニットは並列素子と直列素子で構成された直列型避雷器なので、雷サ

ージの機器側侵入を阻止することができます。また、並列素子が雷サージの電圧を減衰させ、直列素子が雷サージの電流を減衰、さらに並列素子と直列素子の協調動作により、雷サージを高速（短時間）減衰させていることから、雷サージをエネルギーレベルで減衰させています。



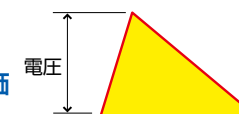
図①：一般の避雷器（電圧減衰方式）



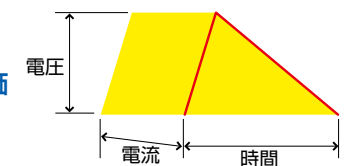
図②：高速回線避雷ユニット（サージエネルギー減衰方式）

残留サージの評価

一般の避雷器
電圧のみでの評価



高速回線避雷ユニット
エネルギーによる評価



以上から、あらゆる電気設備を保護するためには、残留サージの大きさを、電圧のみで評価するのではなく、

$$\text{電圧} \times \text{電流} \times \text{時間} = \text{エネルギー}$$

の総合的な要素で評価するべきと考えます。

避雷器の性能評価

表は高速回線避雷ユニットと一般避雷器のサージ減衰性能を同一試験にて測定した結果です。

この試験結果において、電圧評価である残留サージ電圧では大きな差があるとは言えませんが、エネルギー評価である残留サージエネルギーでは顕著な差が表

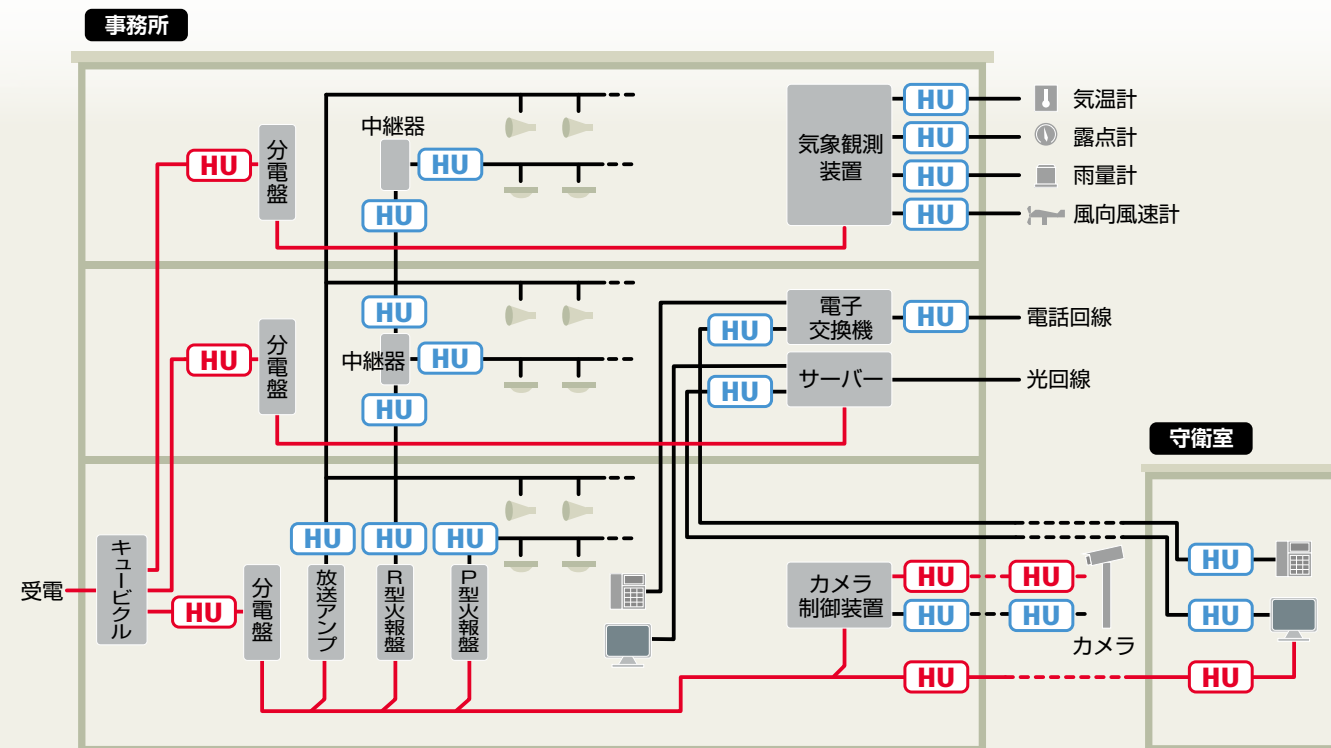
れており、さらにIC保護試験で高速回線避雷ユニットのみがICを保護している結果から、サージエネルギー減衰方式の優位性及び有効性が実証された結果となっています。

試験項目	避雷器（電圧減衰方式）			高速回線避雷ユニット ALPK-VN2S(TL)	ICのサージ耐力
	A 社	B 社	C 社		
電圧防護レベル	1350V	1250V	570V	450V	35V
残留サージエネルギー	580μJ	800μJ	42000μJ	3.6μJ	210μJ
IC保護試験	破壊	破壊	破壊	保護	

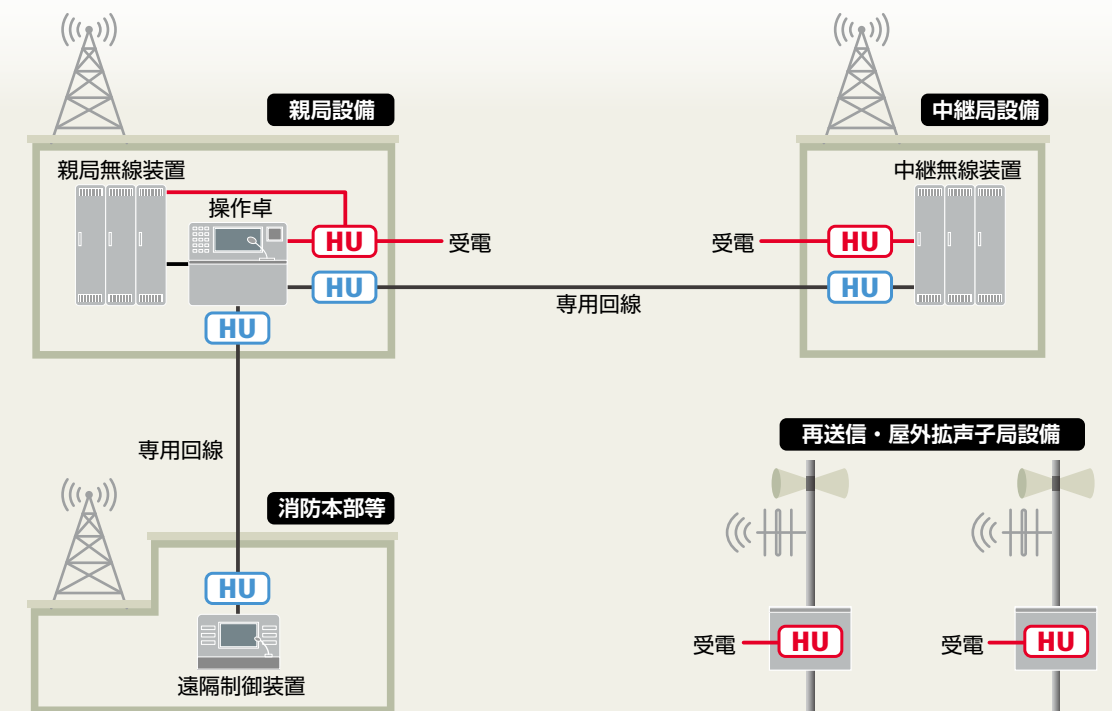
対策事例

HU 電源用高速回線避雷ユニット
HU 通信・信号用高速回線避雷ユニット
 電源線
 通信・信号線

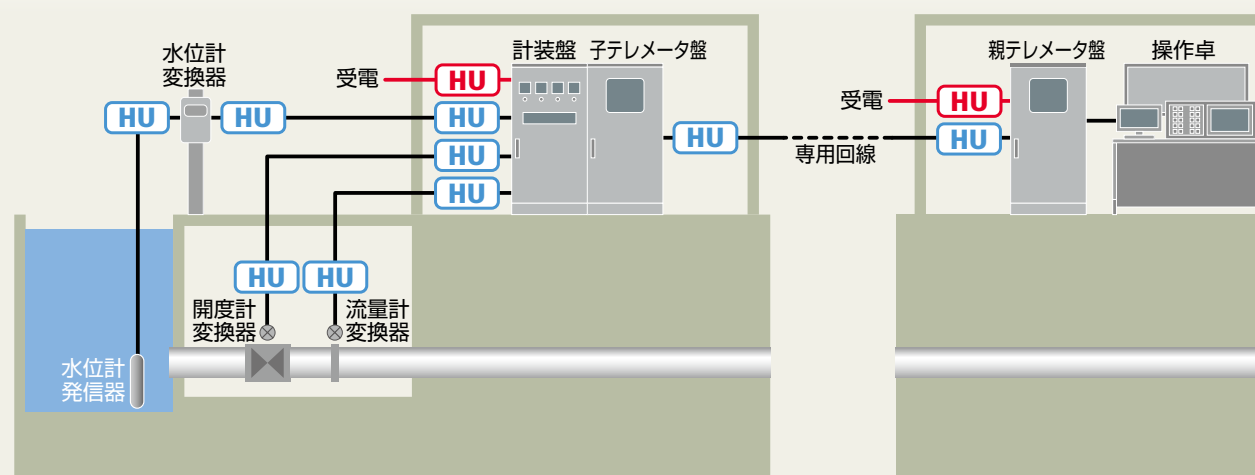
一般設備の場合



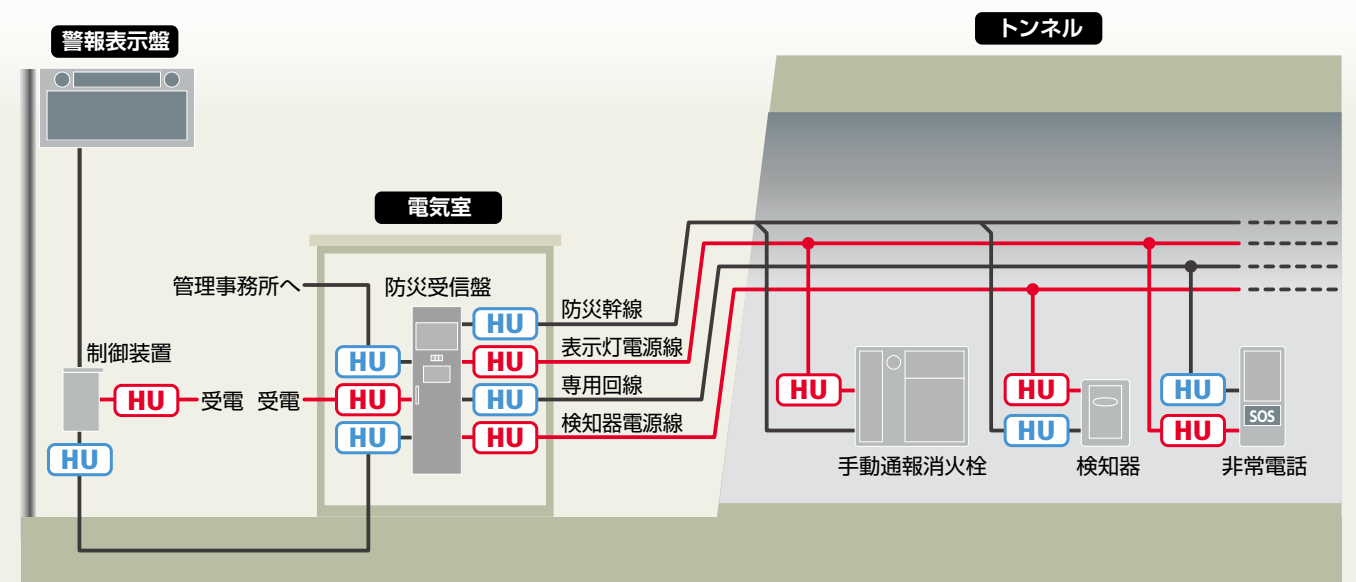
防災無線の場合



計装設備の場合



トンネル防災設備の場合



高速回線避雷ユニット

ALP  **PLP** 特許出願中

電源用

交流電源用 クラスI及びII対応



VAJシリーズ P.8

直撃雷サージ対応シリーズ

JIS C 5381-11	クラスI	クラスII	RoHS2	3nsec. 以下	ランプ 表示	接点 出力	動作 カウンタ
------------------	------	-------	-------	--------------	-----------	----------	------------

交流電源・直流電源用 クラスII及びIII対応



VNJシリーズ P.10

高性能スタンダードシリーズ

JIS C 5381-11	クラスII	クラスIII	RoHS2	3nsec. 以下	ランプ 表示	接点 出力
------------------	-------	--------	-------	--------------	-----------	----------



LDJシリーズ P.12

低背型シリーズ

JIS C 5381-11	クラスII	クラスIII	RoHS2	3nsec. 以下	ランプ 表示	接点 出力
------------------	-------	--------	-------	--------------	-----------	----------



VSJシリーズ P.13

高速回線避雷ユニットと収納箱の一体型シリーズ

JIS C 5381-11	クラスII	クラスIII	RoHS2	3nsec. 以下	ランプ 表示	接点 出力
------------------	-------	--------	-------	--------------	-----------	----------

家庭・オフィス機器用



ALPKJシリーズ P.14

AC100V電源コンセント型

JIS C 5381-1	クラスII	クラスIII	RoHS2	3nsec. 以下	ランプ 表示
-----------------	-------	--------	-------	--------------	-----------

JIS C 5381-1	JIS C 5381-1 の要求事項 を満足する製品	クラスII	JIS C 5381-11 のクラスII に対応する製品	3nsec. 以下	動作速度	動作 カウンタ	動作時にカウント表示 (60A 以上)
JIS C 5381-11	JIS C 5381-11 の要求事 項を満足する製品	クラスIII	JIS C 5381-11 のクラスIII に対応する製品	ランプ 表示	正常/劣化状態をランプ表示		
クラスI	JIS C 5381-11 のクラスI に対応する製品	RoHS2	RoHS 指令対象物質が規制 値以下の製品	接点 出力	正常/劣化状態を接点出力		

電源用

通信用

信号用

その他耐電製品

技術資料・用語解説

直撃雷等による 大規模な雷サージ侵入を阻止

JIS C 5381-11 クラスI クラスII RoHS2 3nsec.以下 ランプ表示 接点出力 動作カウンタ

交流電源用

単相2線式(1φ2W) AC100V、AC200V 10A～30A、60A～350A用
 単相3線式(1φ3W) AC100/200V 10A～30A、60A～350A用
 三相3線式(3φ3W) AC200V 10A～30A、60A～350A用

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式

JIS C 5381-11：クラスI及びIIに対応

10A～30A用：インパルス電流

2線式 10kA/20kA(10/350μs)

3線式 10kA/30kA(10/350μs)

60A～350A用：インパルス電流

2線式 25kA/50kA(10/350μs)

3線式 25kA/75kA(10/350μs)

動作速度：3nsec.以下

稼働状態をランプ表示 及び 接点出力

雷サージカウンタが動作をカウント表示 及び 接点出力(60A以上)

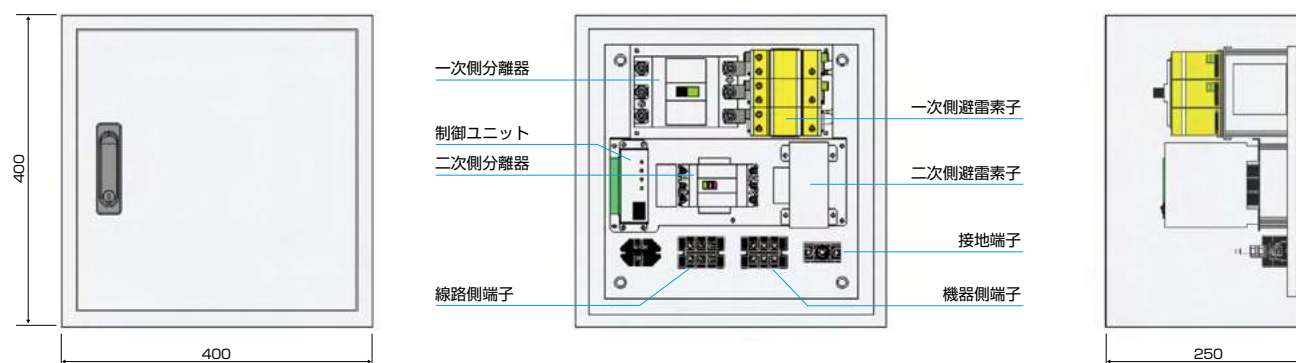
分離器内蔵



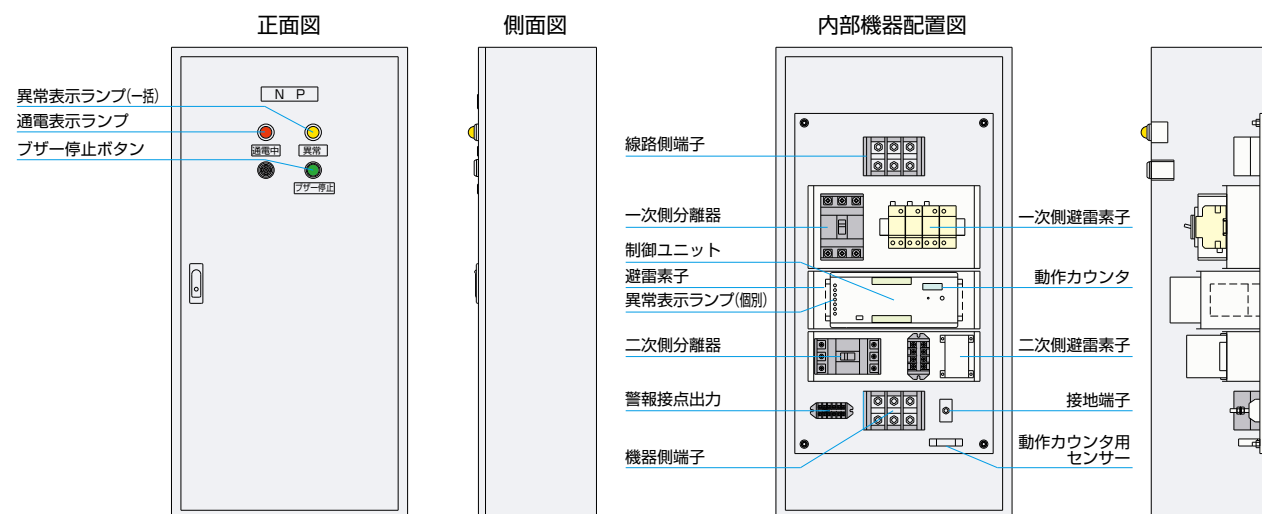
HOME PAGE

製品詳細はこちら

10A～30A用●代表的外形図



60A～350A用●代表的外形図



VAJシリーズ●仕様

用途	定格電流	定格容量	型名	残留サージエネルギー /サージ減衰量	インパルス電流 1線当たり/総合	動作速度	外形寸法(mm)					
							幅	高さ	奥行			
単相2線式 (1φ2W) AC100V	10A	1kVA	ALPK-VAJ2P(10100)	3mJ以下 /-58dB以上	10kA / 20kA	3nsec. 以下	400	400	250			
	20A	2kVA	ALPK-VAJ2P(20100)									
	30A	3kVA	ALPK-VAJ2P(30100)									
	60A	6kVA	ALPK-VAJ2P(60100)	3mJ以下 /-61dB以上	25kA / 50kA		500	900	250			
	125A	12.5kVA	ALPK-VAJ2P(125100)				500	1000	250			
	175A	17.5kVA	ALPK-VAJ2P(175100)				500	1100	250			
単相2線式 (1φ2W) AC200V	10A	2kVA	ALPK-VAJ2P(10200)	6mJ以下 /-55dB以上	10kA / 20kA		3nsec. 以下	400	400	250		
	20A	4kVA	ALPK-VAJ2P(20200)									
	30A	6kVA	ALPK-VAJ2P(30200)									
	60A	12kVA	ALPK-VAJ2P(60200)	6mJ以下 /-58dB以上	25kA / 50kA			500	900	250		
	125A	25kVA	ALPK-VAJ2P(125200)					500	1000	250		
	175A	35kVA	ALPK-VAJ2P(175200)					500	1100	250		
単相3線式 (1φ3W) AC100/200V	10A	2kVA	ALPK-VAJ3P(S10)	3mJ以下 /-58dB以上	10kA / 30kA			3nsec. 以下	400	400	250	
	20A	4kVA	ALPK-VAJ3P(S20)									
	30A	6kVA	ALPK-VAJ3P(S30)									
	60A	12kVA	ALPK-VAJ3P(S60)	3mJ以下 /-61dB以上	25kA / 75kA				500	900	250	
	125A	25kVA	ALPK-VAJ3P(S125)						500	1000	250	
	175A	35kVA	ALPK-VAJ3P(S175)						500	1100	250	
	250A	50kVA	ALPK-VAJ3P(S250)						600	1200	250	
	300A	60kVA	ALPK-VAJ3P(S300)						600	1300	250	
	350A	70kVA	ALPK-VAJ3P(S350)						600	1500	250	
三相3線式 (3φ3W) AC200V	10A	3.5kVA	ALPK-VAJ3P(T10)	6mJ以下 /-55dB以上	10kA / 30kA				3nsec. 以下	400	400	250
	20A	7kVA	ALPK-VAJ3P(T20)									
	30A	10kVA	ALPK-VAJ3P(T30)									
	60A	20kVA	ALPK-VAJ3P(T60)	6mJ以下 /-58dB以上	25kA / 75kA					500	900	250
	125A	40kVA	ALPK-VAJ3P(T125)							500	1000	250
	175A	60kVA	ALPK-VAJ3P(T175)							500	1100	250
	250A	80kVA	ALPK-VAJ3P(T250)							600	1200	250
	300A	100kVA	ALPK-VAJ3P(T300)							600	1300	250
	350A	120kVA	ALPK-VAJ3P(T350)							600	1500	250

※ 400A以上・高耐量仕様・屋外用など、標準品以外の特注品も製作いたします。

VNJ シリーズ

高性能スタンダードシリーズ

JIS C
5381-11

クラスⅡ

クラスⅢ

RoHS2

3nsec.
以下

ランプ
表示

接点
出力

交流電源用

単相2線式 (1φ2W) AC100V、AC200V 2A～50A 用
AC400V 10A～30A 用
単相3線式 (1φ3W) AC100/200V 10A～50A 用
三相3線式 (3φ3W) AC200V 10A～50A 用
AC400V 10A～30A 用

直流電源用

DC12V、DC24V、DC48V、DC110V 2A～30A 用

並列及び直列素子の複合多段構成による
サージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-11：クラスⅡ及びⅢ対応
最大放電電流：20kA／40kA(8/20μs)

動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態のランプ表示 及び 接点出力
分離器内蔵

VNJシリーズ●仕様

用途		定格 電流	型名	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度	外形寸法(mm)								
							幅	高さ	奥行						
交流 電源	単相2線式 (1φ2W) AC100V	2A	ALPK-VNJ2P(PWA02100)	3mJ以下 /-58dB以上	20kA /40kA	3nsec. 以下	95	80	139						
		5A	ALPK-VNJ2P(PWA05100)												
		10A	ALPK-VNJ2P(PWA10100)							95	80	141			
		20A	ALPK-VNJ2P(PWA20100)												
		30A	ALPK-VNJ2P(PWA30100)										160	135	150
		50A	ALPK-VNJ2P(PWA50100)												
	単相2線式 (1φ2W) AC200V	2A	ALPK-VNJ2P(PWA02200)	6mJ以下 /-55dB以上			95	80	139						
		5A	ALPK-VNJ2P(PWA05200)												
		10A	ALPK-VNJ2P(PWA10200)							95	80	141			
		20A	ALPK-VNJ2P(PWA20200)												
		30A	ALPK-VNJ2P(PWA30200)										160	135	150
		50A	ALPK-VNJ2P(PWA50200)												
	単相2線式 (1φ2W) AC400V	10A	ALPK-VNJ2P(PWA10400)	20mJ以下 /-50dB以上			150	130	135						
		20A	ALPK-VNJ2P(PWA20400)												
		30A	ALPK-VNJ2P(PWA30400)												
	単相3線式 (1φ3W) AC100/200V	10A	ALPK-VNJ3P(PWA10100)	3mJ以下 /-58dB以上			150	120	139						
		20A	ALPK-VNJ3P(PWA20100)												
		30A	ALPK-VNJ3P(PWA30100)							150	120	141			
		50A	ALPK-VNJ3P(PWA50100)												
	三相3線式 (3φ3W) AC200V	10A	ALPK-VNJ3P(PWA10200)	6mJ以下 /-55dB以上			150	120	139						
		20A	ALPK-VNJ3P(PWA20200)												
		30A	ALPK-VNJ3P(PWA30200)							150	120	141			
		50A	ALPK-VNJ3P(PWA50200)												
	三相3線式 (3φ3W) AC400V	10A	ALPK-VNJ3P(PWA10400)	20mJ以下 /-50dB以上			190	130	135						
		20A	ALPK-VNJ3P(PWA20400)												
		30A	ALPK-VNJ3P(PWA30400)												
	直流 電源	DC12V	2A	ALPK-VNJ2P(PWD0212)			1mJ以下 /-63dB以上			95	80	139			
5A			ALPK-VNJ2P(PWD0512)												
10A			ALPK-VNJ2P(PWD1012)	95	80	141									
20A			ALPK-VNJ2P(PWD2012)												
30A			ALPK-VNJ2P(PWD3012)												
DC24V		2A	ALPK-VNJ2P(PWD0224)							95	80	139			
		5A	ALPK-VNJ2P(PWD0524)												
		10A	ALPK-VNJ2P(PWD1024)	95	80	141									
		20A	ALPK-VNJ2P(PWD2024)												
		30A	ALPK-VNJ2P(PWD3024)												
DC48V		2A	ALPK-VNJ2P(PWD0248)							95	80	139			
		5A	ALPK-VNJ2P(PWD0548)												
		10A	ALPK-VNJ2P(PWD1048)	95	80	141									
		20A	ALPK-VNJ2P(PWD2048)												
		30A	ALPK-VNJ2P(PWD3048)												
DC110V		2A	ALPK-VNJ2P(PWD02110)							3mJ以下 /-58dB以上	95	80	139		
		5A	ALPK-VNJ2P(PWD05110)												
		10A	ALPK-VNJ2P(PWD10110)												
		20A	ALPK-VNJ2P(PWD20110)												
		30A	ALPK-VNJ2P(PWD30110)												

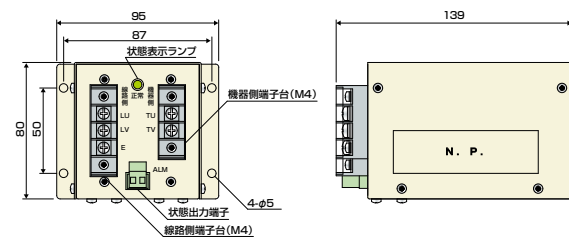
※ 標準品以外の特注品も製作いたします。



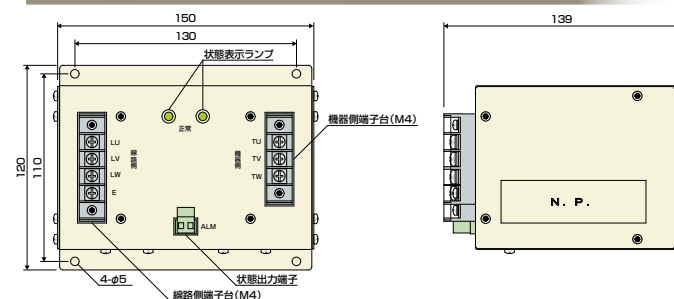
HOME PAGE

製品詳細はこちら

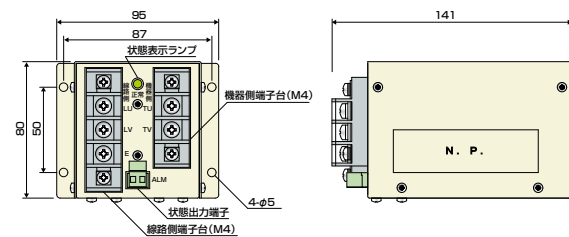
交流電源●単相2線式、直流電源 2A～20A用



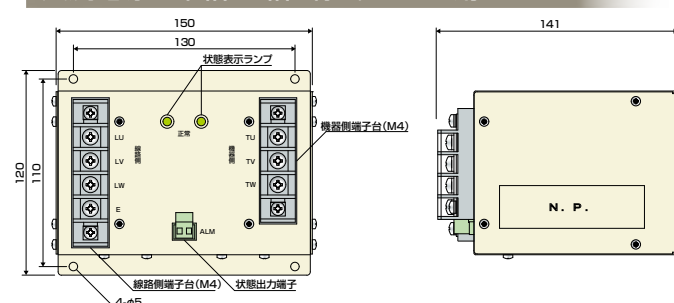
交流電源●単相・三相3線式 10A・20A用



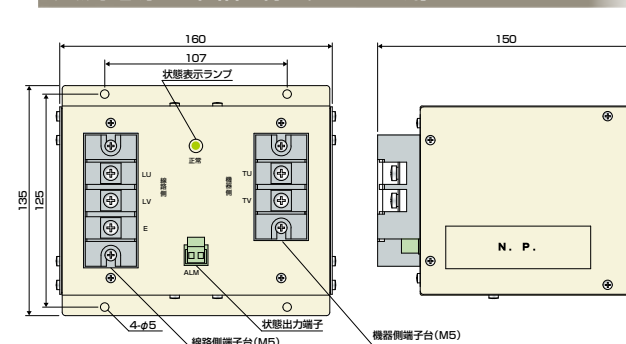
交流電源●単相2線式、直流電源 30A用



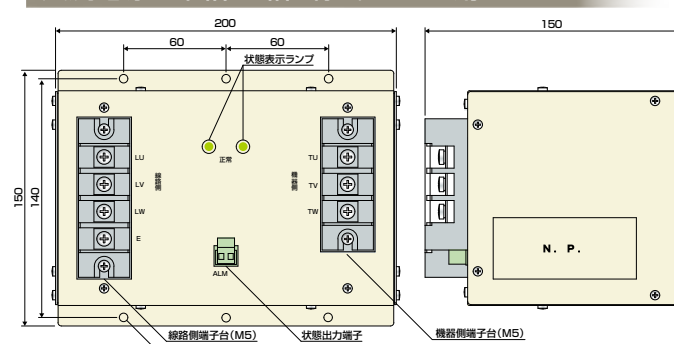
交流電源●単相・三相3線式 30A用



交流電源●単相2線式 50A用



交流電源●単相・三相3線式 50A用



LDJ シリーズ



低背型シリーズ DINレール取付が可能

JIS C 5381-11 クラスⅡ クラスⅢ RoHS2 3nsec.以下 ランプ表示 接点出力

交流電源用

単相2線式(1φ2W) AC100V、AC200V 2A～30A用

直流電源用

DC12V、DC24V 2A～30A用

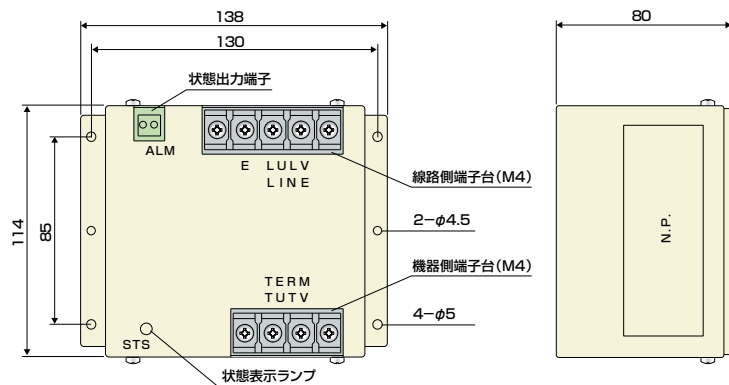
並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-11：クラスⅡ及びⅢ対応
最大放電電流：20kA／40kA(8/20μs)
動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態のランプ表示 及び 接点出力
分離器内蔵



HOME PAGE

製品詳細はこちら

LDJシリーズ●外形図



DINレール●取付イメージ



LDJシリーズ●仕様

用途		定格 電流	型名	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度	外形寸法(mm)		
							幅	高さ	奥行
交流 電源	単相2線式 (1φ2W) AC100V	2A	ALPK-LDJ2P(PWA02100)	3mJ以下 /-58dB以上	20kA/40kA	3nsec. 以下	114	138	80
		5A	ALPK-LDJ2P(PWA05100)						
		10A	ALPK-LDJ2P(PWA10100)						
		20A	ALPK-LDJ2P(PWA20100)						
		30A	ALPK-LDJ2P(PWA30100)						
	単相2線式 (1φ2W) AC200V	2A	ALPK-LDJ2P(PWA02200)	6mJ以下 /-55dB以上					
		5A	ALPK-LDJ2P(PWA05200)						
		10A	ALPK-LDJ2P(PWA10200)						
		20A	ALPK-LDJ2P(PWA20200)						
		30A	ALPK-LDJ2P(PWA30200)						
直流 電源	DC12V	2A	ALPK-LDJ2P(PWD0212)	1mJ以下 /-63dB以上					
		5A	ALPK-LDJ2P(PWD0512)						
		10A	ALPK-LDJ2P(PWD1012)						
		20A	ALPK-LDJ2P(PWD2012)						
		30A	ALPK-LDJ2P(PWD3012)						
	DC24V	2A	ALPK-LDJ2P(PWD0224)						
		5A	ALPK-LDJ2P(PWD0524)						
		10A	ALPK-LDJ2P(PWD1024)						
		20A	ALPK-LDJ2P(PWD2024)						
		30A	ALPK-LDJ2P(PWD3024)						

VSJ シリーズ



高速回線避雷ユニットと 収納箱の一体型シリーズ

JIS C 5381-11 クラスⅡ クラスⅢ RoHS2 3nsec.以下 ランプ表示 接点出力

交流電源用

単相2線式(1φ2W) AC100V、AC200V 2A～30A用

直流電源用

DC12V、DC24V 2A～30A用

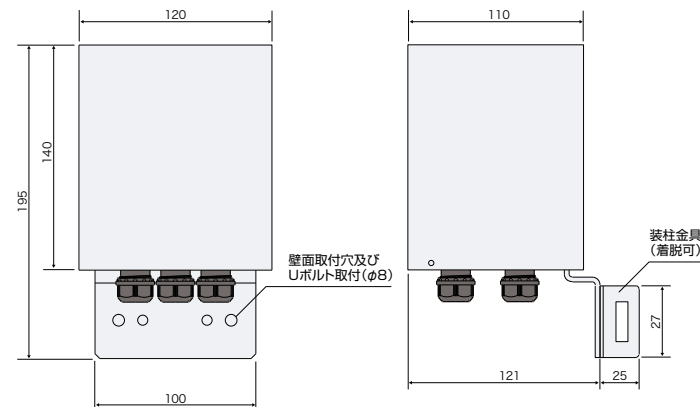
並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-11：クラスⅡ及びⅢ対応
最大放電電流：20kA／40kA(8/20μs)
動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態のランプ表示 及び 接点出力
装柱金具やUボルトを付属
保護等級 IP44
分離器内蔵



HOME PAGE

製品詳細はこちら

VSJシリーズ●外形図



VSJシリーズ●取付施工例



VSJシリーズ●仕様

用途		定格 電流	型名	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度	外形寸法(mm)		
							幅	高さ	奥行
交流 電源	単相2線式 (1φ2W) AC100V	2A	ALPK-VSJ2P(PWA02100)	3mJ以下 /-58dB以上	20kA/40kA	3nsec. 以下	120	195	121
		5A	ALPK-VSJ2P(PWA05100)						
		10A	ALPK-VSJ2P(PWA10100)						
		20A	ALPK-VSJ2P(PWA20100)						
		30A	ALPK-VSJ2P(PWA30100)						
	単相2線式 (1φ2W) AC200V	2A	ALPK-VSJ2P(PWA02200)	6mJ以下 /-55dB以上					
		5A	ALPK-VSJ2P(PWA05200)						
		10A	ALPK-VSJ2P(PWA10200)						
		20A	ALPK-VSJ2P(PWA20200)						
		30A	ALPK-VSJ2P(PWA30200)						
直流 電源	DC12V	2A	ALPK-VSJ2P(PWD0212)	1mJ以下 /-63dB以上					
		5A	ALPK-VSJ2P(PWD0512)						
		10A	ALPK-VSJ2P(PWD1012)						
		20A	ALPK-VSJ2P(PWD2012)						
		30A	ALPK-VSJ2P(PWD3012)						
	DC24V	2A	ALPK-VSJ2P(PWD0224)						
		5A	ALPK-VSJ2P(PWD0524)						
		10A	ALPK-VSJ2P(PWD1024)						
		20A	ALPK-VSJ2P(PWD2024)						
		30A	ALPK-VSJ2P(PWD3024)						

ALPKJ シリーズ

家庭・オフィス機器用

JIS C
5381-1

クラスII

クラスIII

RoHS2

3nsec.
以下

ランプ
表示

交流電源用

AC100V 電源コンセント型

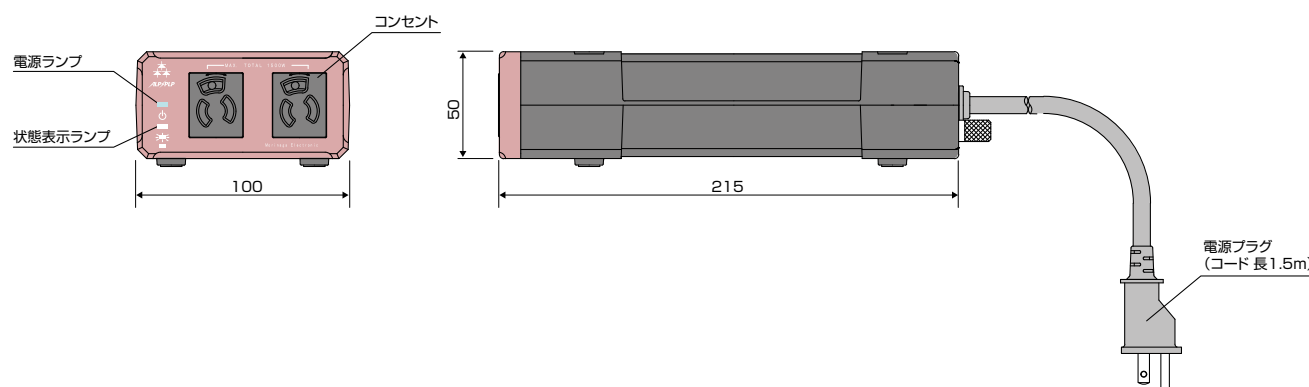
並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-1：クラスII及びIIIに対応
最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
アース抜け止めコンセント2口で合計 1500W まで使用可能



HOME PAGE

製品詳細はこちら

ALPKJシリーズ●外形図



ALPKJシリーズ●仕様

用途		定格電流	型名	残留サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電電流	動作速度	外形寸法(mm)		
							幅	高さ	奥行
交流電源	単相2線式 (1φ2W) AC100V	15A	ALPKJ	3mJ以下/-58dB以上	20kA	3nsec. 以下	100	50	215

電源用高速回線避雷ユニット 選定フローチャート

直撃雷サージ対策(クラスI)が必要

一次側のブレーカが60アンペアトリップ以上である

YES

NO

VAJ シリーズP8

VNJ シリーズP10
LDJ シリーズP12
VSJ シリーズP13
ALPKJ シリーズP14

設置場所

屋内設置

屋外設置

VNJ シリーズP10
LDJ シリーズP12
ALPKJ シリーズP14

VSJ シリーズ.....P13

取付方法

ネジ止め(パネル取付け)

DINレール

卓上据え置き

VNJ シリーズP10

LDJ シリーズP12

ALPKJ シリーズ...P14

電源用高速回線避雷ユニット 選定表

項 目		掲載 ページ	交流電源				
			単相 2 線式				
			AC100V AC200V				AC400V
			2 ～ 5A	10 ～ 30A	50A	60 ～ 350A	10 ～ 30A
VAJ シリーズ 	JIS C 5381-11 クラスI クラスII RoHS2 3nsec. 以下 ランプ 表示 接点 出力 動作 カウンタ	P.8		●		●	
VNJ シリーズ 	JIS C 5381-11 クラスII クラスIII RoHS2 3nsec. 以下 ランプ 表示 接点 出力	P.10	●	●	●		●
LDJ シリーズ 	JIS C 5381-11 クラスII クラスIII RoHS2 3nsec. 以下 ランプ 表示 接点 出力	P.12	●	●			
VSJ シリーズ 	JIS C 5381-11 クラスII クラスIII RoHS2 3nsec. 以下 ランプ 表示 接点 出力	P.13	●	●			
ALPKJ シリーズ 	JIS C 5381-1 クラスII クラスIII RoHS2 3nsec. 以下 ランプ 表示	P.14		● AC100V 15A のみ			

※ 400A以上・高耐量仕様・屋外用など、標準品以外の特注品も製作いたします。ご相談ください。

交流電源							直流電源	
単相 3 線式			三相 3 線式					
AC100/200V			AC200			AC400V	DC12V DC24V	DC48V DC110V
10 ～ 30A	50A	60 ～ 350A	10 ～ 30A	50A	60 ～ 350A	10 ～ 30A	2 ～ 30A	2 ～ 30A
●		●	●		●			
●	●		●	●		●	●	●
							●	
							●	

JIS C 5381-1	JIS C 5381-1 の要求事項を満足する製品	クラスII	JIS C 5381-11 のクラスII に対応する製品	3nsec. 以下	動作速度	動作 カウンタ	動作時にカウント表示 (60A 以上)
JIS C 5381-11	JIS C 5381-11 の要求事項を満足する製品	クラスIII	JIS C 5381-11 のクラスIII に対応する製品	ランプ 表示	正常／劣化状態をランプ表示		
クラスI	JIS C 5381-11 のクラスI に対応する製品	RoHS2	RoHS 指令対象物質が規制値以下の製品	接点 出力	正常／劣化状態を接点出力		

高速回線避雷ユニット

ALP  **PLP** 特許出願中

通信用

最大放電電流 20kA



VNJシリーズ ————— *P.20*

高性能スタンダードシリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力 ※ ランプ 表示



LDJシリーズ ————— *P.22*

低背型シリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力



VSJシリーズ ————— *P.23*

高速回線避雷ユニットと収納箱の一体型シリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力

最大放電電流 10kA



VTJシリーズ ————— *P.24*

プラグインシリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下



VCJシリーズ ————— *P.25*

カードインシリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力

家庭・オフィス機器用



ALPKJシリーズ ————— *P.26*

ISDN回線、XDSL回線、ADSL回線、LAN回線

JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下

JIS C 5381-21	JIS C 5381-21の要求事項を満足する製品	カテゴリ C3	JIS C 5381-21のカテゴリ C3に対応する製品	3nsec. 以下	動作速度
カテゴリ C1	JIS C 5381-21のカテゴリ C1に対応する製品	カテゴリ D1	JIS C 5381-21のカテゴリ D1に対応する製品	接点 出力	正常/劣化状態を接点出力
カテゴリ C2	JIS C 5381-21のカテゴリ C2に対応する製品	RoHS2	RoHS指令対象物質が規制値以下の製品	※ ランプ 表示	正常/劣化状態をランプ表示 ※別売オプション

電源用

通信用

信号用

その他耐電製品

技術資料・用語解説

VNJ シリーズ

高性能スタンダードシリーズ

- JIS C 5381-21
- カテゴリ C1
- カテゴリ C2
- カテゴリ C3
- カテゴリ D1
- RoHS2
- 3nsec. 以下
- 接点 出力
- ※ ランプ 表示

アナログ回線・デジタル回線：公衆回線、専用回線、ADSL、ISDN・XDSL 用
シリアル通信：RS232C、RS422/RS485 用（10Mbps 以下）
LAN 回線：100BASE-TX 用、PoE・PoE+ 対応

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC1、C2、C3、D1 に対応
最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態を接点出力
※状態表示出力ユニット（別売オプション品）を取り付けることにより、
正常劣化を簡易的に判定し、ランプ表示及び接点出力が可能⇒P.38

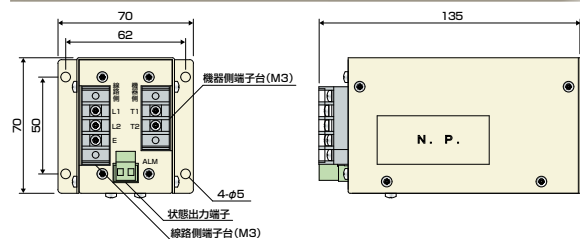
電源用

HOME PAGE

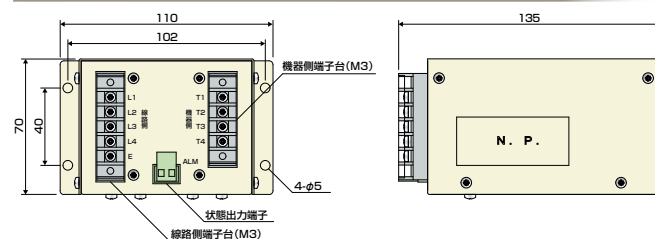


製品詳細はこちら

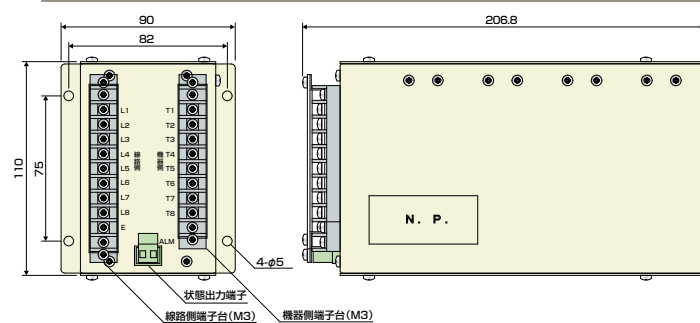
2線式1回路用 ●ALPK-VNJ2S



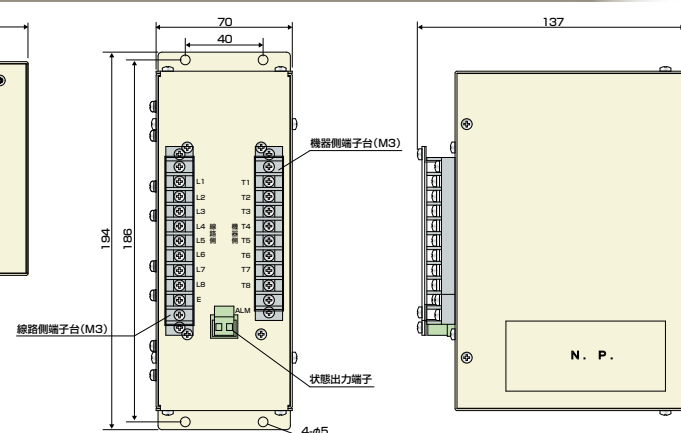
4線式2回路用 ●ALPK-VNJ4S



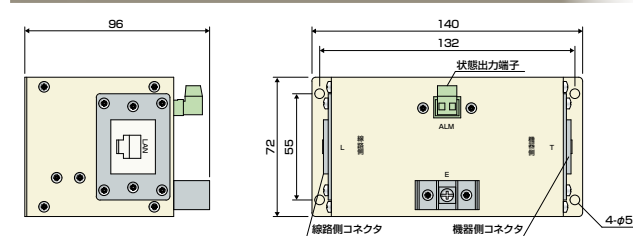
8線式4回路用 ●ALPK-VNJ8S



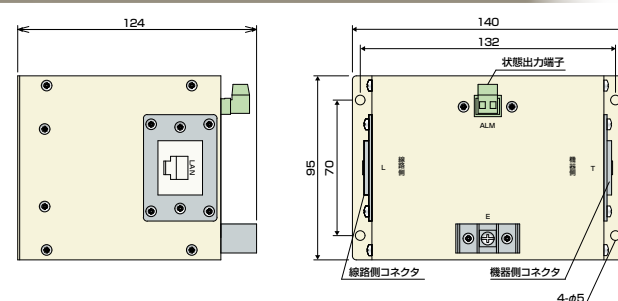
●ALPK-VNJWS



LAN回線用 ●ALPK-VNJ4K



LAN回線用 ●ALPK-VNJ6K



VNJシリーズ●仕様

用途			型名 (注)*S:2S,4S,8S,WS	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
NTT回線 アナログ回線	0～3.4kHz	公衆回線	ALPK-VNJ*S(TL)	DC190V、1A	50μJ以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下
		専用回線24V	ALPK-VNJ*S(TM24)	DC36V、1A			
		専用回線48V	ALPK-VNJ*S(TM48)	DC60V、1A			
デジタル回線	0～2MHz	ADSL回線	ALPK-VNJ*S(ADSL)	DC190V、0.2A			
		ISDN、 xDSL回線	ALPK-VNJ*S(XDSL)	DC80V、0.2A			
自家用回線		電話交換機内線	ALPK-VNJ*S(ADSL)	DC190V、0.2A			
	ALPK-VNJ*S(XDSL)		DC80V、0.2A				
	0～3.4kHz	インターフォン 回線	ALPK-VNJ*S(TM24)	DC36V、1A			
シリアル通信	RS232C	伝送信号のみ	ALPK-VNJ*S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上		
	RS422 /RS485	伝送信号のみ	ALPK-VNJ*S(HF6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下の 電源を重畳	ALPK-VNJ*S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下の 電源を重畳	ALPK-VNJ*S(HF24)	DC36V、0.4A			
		DC60V以下の 電源を重畳	ALPK-VNJ*S(HF48)	DC60V、0.4A			
LAN回線	100BASE-TX	伝送信号のみ	ALPK-VNJ4K(LAN6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下の 電源を重畳	ALPK-VNJ4K(LAN12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下の 電源を重畳	ALPK-VNJ4K(LAN24)	DC36V、0.4A			
		POE-Aタイプ	ALPK-VNJ4K(LAN48)	DC60V、0.4A			
		POE+Aタイプ	ALPK-VNJ4K(LAN48-POE+A)				
		POE-Bタイプ	ALPK-VNJ6K(LAN6-POEB)	LAN用: DC6V、0.3A 電源用: DC56V、1A	50μJ以下 /-70dB以上		
		POE+Bタイプ	ALPK-VNJ6K(LAN6-POE+B)		100μJ以下 /-67dB以上		
回路形態	2 線式 1 回路用	4 線式 2 回路用	8 線式 4 回路用	LAN 用	LAN (PoE Type B) 用		
型名	VNJ2S	VNJ4S	VNJ8S・VNJWS	VNJ4K	VNJ6K		

電源用

通信用

信号用

その他耐電製品

技術資料・用語解説

LDJ シリーズ



低背型シリーズ DIN レール取付が可能

JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2	3nsec. 以下	接点 出力
------------------	------------	------------	------------	------------	-------	--------------	----------

アナログ回線・デジタル回線：公衆回線、専用回線、ADSL、ISDN・XDSL 用
シリアル通信：RS232C、RS422/RS485 用（10Mbps 以下）

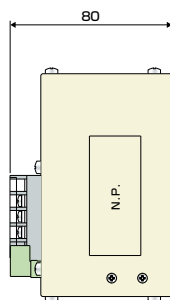
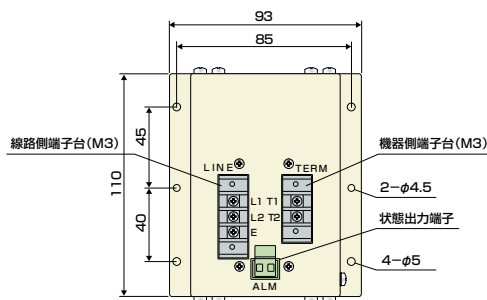
並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC1、C2、C3、D1 に対応
最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態を接点出力



HOMEPAGE

製品詳細はこちら

LDJシリーズ●外形図



DINレール●取付イメージ



LDJシリーズ●仕様

用途			型名	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度	
アナログ回線	0～3.4kHz	公衆回線	ALPK-LDJ2S(TL)	DC190V、1A	50μJ以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下	
		専用回線24V	ALPK-LDJ2S(TM24)	DC36V、1A				
		専用回線48V	ALPK-LDJ2S(TM48)	DC60V、1A				
デジタル回線	0～2MHz	ADSL回線	ALPK-LDJ2S(ADSL)	DC190V、0.2A				
		ISDN、 xDSL回線	ALPK-LDJ2S(XDSL)	DC80V、0.2A				
自家用回線		電話交換機内線	ALPK-LDJ2S(ADSL)	DC190V、0.2A				
		ALPK-LDJ2S(XDSL)	DC80V、0.2A					
	0～3.4kHz	インターフォン 回線	ALPK-LDJ2S(TM24)	DC36V、1A				
シリアル通信	RS232C	伝送信号のみ	ALPK-LDJ2S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上			
	RS422 /RS485	伝送信号のみ	ALPK-LDJ2S(HF6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上			
		DC18V以下の 電源を重畳	ALPK-LDJ2S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上			
		DC36V以下の 電源を重畳	ALPK-LDJ2S(HF24)	DC36V、0.4A				
		DC60V以下の 電源を重畳	ALPK-LDJ2S(HF48)	DC60V、0.4A				

VSJ シリーズ



HOMEPAGE



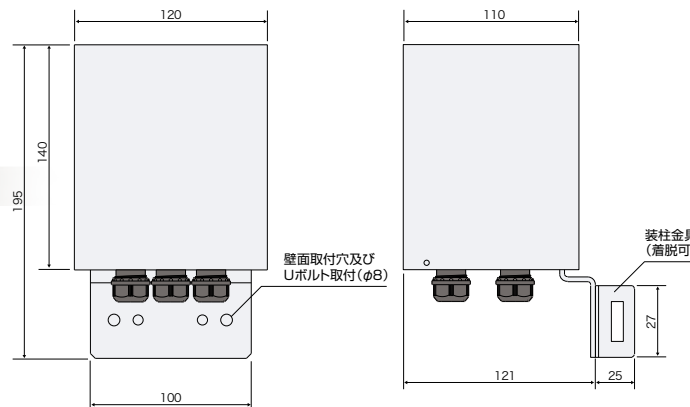
製品詳細はこちら

高速回線避雷ユニットと 収納箱の一体型シリーズ

JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2	3nsec. 以下	接点 出力
------------------	------------	------------	------------	------------	-------	--------------	----------

アナログ回線・デジタル回線：公衆回線、専用回線、ADSL、ISDN・XDSL 用
シリアル通信：RS232C、RS422/RS485 用（10Mbps 以下）
LAN 回線：100BASE-TX 用、PoE-A・PoE+A 対応

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC1、C2、C3、D1 に対応
最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態を接点出力
鋼管柱、50A(2B)パイプ、壁面取付が可能
保護等級：IP44



VSJシリーズ●外形図

VSJシリーズ●仕様

用途			型名 (注)*S:2S,4S	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
アナログ回線	0～3.4kHz	公衆回線	ALPK-VSJ*S(TL)	DC190V、1A	50μJ以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下
		専用回線24V	ALPK-VSJ*S(TM24)	DC36V、1A			
		専用回線48V	ALPK-VSJ*S(TM48)	DC60V、1A			
デジタル回線	0～2MHz	ADSL回線	ALPK-VSJ*S(ADSL)	DC190V、0.2A			
		ISDN、 xDSL回線	ALPK-VSJ*S(XDSL)	DC80V、0.2A			
		自家用回線	電話交換機内線	ALPK-VSJ*S(ADSL)			
	ALPK-VSJ*S(XDSL)		DC80V、0.2A				
	0～3.4kHz	インターフォン 回線	ALPK-VSJ*S(TM24)	DC36V、1A			
シリアル通信	RS232C	伝送信号のみ	ALPK-VSJ*S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上	20kA	3nsec.以下
	RS422 /RS485	伝送信号のみ	ALPK-VSJ*S(HF6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下の 電源を重畳	ALPK-VSJ*S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下の 電源を重畳	ALPK-VSJ*S(HF24)	DC36V、0.4A			
		DC60V以下の 電源を重畳	ALPK-VSJ*S(HF48)	DC60V、0.4A			
LAN回線	100BASE-TX	伝送信号のみ	ALPK-VSJ4K(LAN6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下
		DC18V以下の 電源を重畳	ALPK-VSJ4K(LAN12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下の 電源を重畳	ALPK-VSJ4K(LAN24)	DC36V、0.4A			
		POE-Aタイプ	ALPK-VSJ4K(LAN48)	DC60V、0.4A			
		POE+Aタイプ	ALPK-VSJ4K(LAN48-POE+A)				

回路形態	2 線式 1 回路用	4 線式 2 回路用	LAN 用
型名	VSJ2S	VSJ4S	VSJ4K

回路形態	2 線式 1 回路用	4 線式 2 回路用	LAN 用
型名	VSJ2S	VSJ4S	VSJ4K

VTJ シリーズ



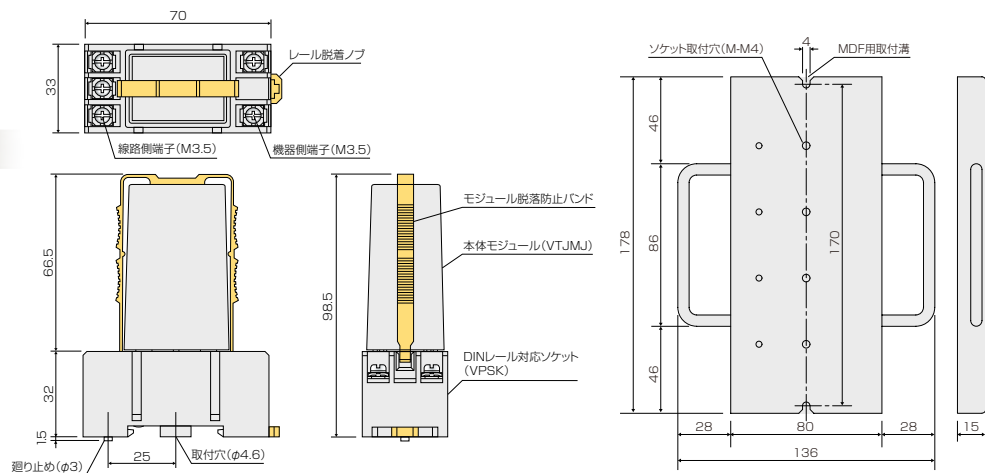
プラグインシリーズ DINレール取付が可能

JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec.以下

アナログ回線・デジタル回線：公衆回線、専用回線、ADSL、ISDN・XDSL 用
シリアル通信：RS232C、RS422/RS485 用（10Mbps 以下）

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC2、D1 に対応
最大放電電流：10kA(8/20 μ s)
動作速度：3nsec.以下
専用ソケットのバイパス機能により本体モジュールを取り外しても
回線断がなく、保守作業が容易です

VTJシリーズ●外形図



MDF取付金具

VTJシリーズ●取付施工例



VTJシリーズ●仕様

用途			型名	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
アナログ回線	0～3.4kHz	公衆回線	ALP-VTJMJ(TL)	DC190V、0.5A	50μJ以下 /-70dB以上	10kA	3nsec.以下
		専用回線24V	ALP-VTJMJ(TM24)	DC36V、0.5A			
		専用回線48V	ALP-VTJMJ(TM48)	DC60V、0.5A			
デジタル回線	0～2MHz	ADSL回線	ALP-VTJMJ(ADSL)	DC190V、0.2A			
		ISDN、 xDSL回線	ALP-VTJMJ(XDSL)	DC80V、0.2A			
		自家用回線	電話交換機内線	ALP-VTJMJ(ADSL)			
ALP-VTJMJ(XDSL)	DC80V、0.2A						
	0～3.4kHz	インターフォン 回線	ALP-VTJMJ(TM24)	DC36V、0.5A			
シリアル通信	RS232C	伝送信号のみ	ALP-VTJMJ(HF12)	DC18V、0.3A	100μJ以下 /-67dB以上		
	RS422 /RS485	伝送信号のみ	ALP-VTJMJ(HF6)	DC6V、0.2A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下の 電源を重畳	ALP-VTJMJ(HF12)	DC18V、0.3A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下の 電源を重畳	ALP-VTJMJ(HF24)	DC36V、0.3A			
		DC60V以下の 電源を重畳	ALP-VTJMJ(HF48)	DC60V、0.3A			

VTJシリーズ●専用ソケット仕様

型名	定格電圧	定格電流	絶縁抵抗	絶縁耐力	端子ネジ	モジュール実装数
ALP-VPSK	250V	1A	DC250V にて 50M Ω 以上	AC1500V にて 1 分間異常なし	± M3.5 角座金付	1 モジュール

VCJ シリーズ



カードインシリーズ

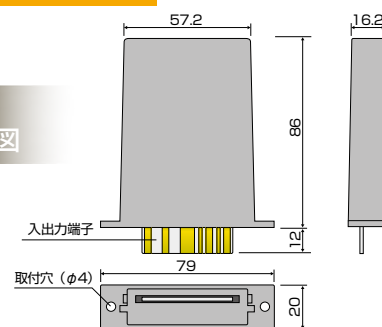
JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec.以下 接点出力

アナログ回線・デジタル回線：公衆回線、専用回線、ADSL、ISDN・XDSL 用
シリアル通信：RS232C、RS422/RS485 用（10Mbps 以下）

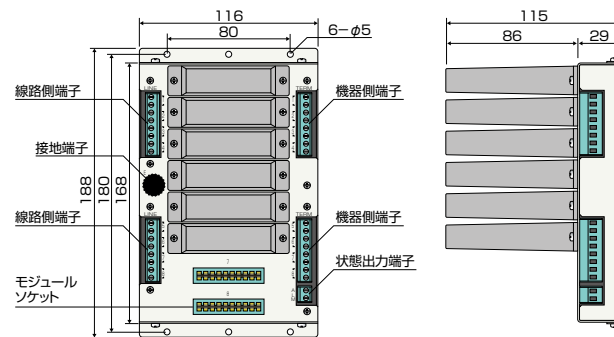
並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC2、D1 に対応
最大放電電流：10kA(8/20 μ s)
動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態を接点出力
標準ベースユニットは、4・7・8・12・16回線用をご用意
(7回線、16回線用はMDFピッチに対応)

HOMEPAGE 製品詳細はこちら

VCJシリーズ● モジュール外形図



VCJシリーズ●代表外形図（標準ベースユニット8回線用）



VCJシリーズ●本体モジュール仕様

用途			型名	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
アナログ回線	0～3.4kHz	公衆回線	ALP-VCJMJ(TL)	DC190V、0.5A	100μJ以下/-70dB以上	10kA	3nsec.以下
		専用回線24V	ALP-VCJMJ(TM24)	DC36V、0.5A	50μJ以下 /-70dB以上		
		専用回線48V	ALP-VCJMJ(TM48)	DC60V、0.5A	100μJ以下/-70dB以上		
デジタル回線	0～2MHz	ADSL回線	ALP-VCJMJ(ADSL)	DC190V、0.2A	100μJ以下/-70dB以上		
		ISDN、 xDSL回線	ALP-VCJMJ(XDSL)	DC80V、0.2A	50μJ以下 /-70dB以上		
自家用回線	0～3.4kHz	電話交換機内線	ALP-VCJMJ(ADSL)	DC190V、0.2A	100μJ以下/-70dB以上		
			ALP-VCJMJ(XDSL)	DC80V、0.2A	50μJ以下 /-70dB以上		
		インターフォン 回線	ALP-VCJMJ(TM24)	DC36V、0.5A	50μJ以下 /-70dB以上		
シリアル通信	RS232C	伝送信号のみ	ALP-VCJMJ(HF12)	DC18V、0.3A	100μJ以下 /-67dB以上		
	RS422 /RS485	伝送信号のみ	ALP-VCJMJ(HF6)	DC6V、0.2A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下の 電源を重畳	ALP-VCJMJ(HF12)	DC18V、0.3A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下の 電源を重畳	ALP-VCJMJ(HF24)	DC36V、0.3A			
		DC60V以下の 電源を重畳	ALP-VCJMJ(HF48)	DC60V、0.3A			

VCJシリーズ●標準ベースユニット仕様

型名	モジュール 実装数	端子仕様	劣化出力	接地端子	外形寸法 (mm)		
					幅	高さ	奥行
ALP-VCJBU4	4	フィンガープロテクト端子 適用電線サイズ AWG12～24 (0.25～3.5mm ²)	正常時：ON 劣化時：OFF (全モジュール一括)	M4	116	108	29
ALP-VCJBU7	7(MDF 取付対応)				116	178	29
ALP-VCJBU8	8				116	188	29
ALP-VCJBU12	12				116	278	29
ALP-VCJBU16	16(MDF 取付対応)				116	358	29

ALPKJ シリーズ

家庭・オフィス機器用

JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下

アナログ回線・デジタル回線：ADSL、ISDN・XDSL 用
LAN 回線：100BASE-TX 用

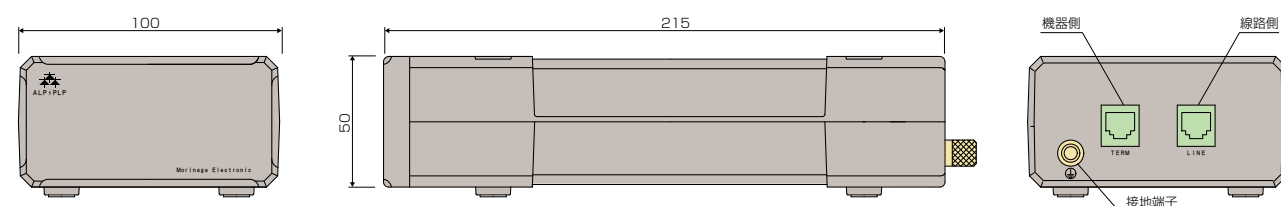
並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC2、D1 に対応
最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
動作速度：3nsec.以下



HOME PAGE

製品詳細はこちら

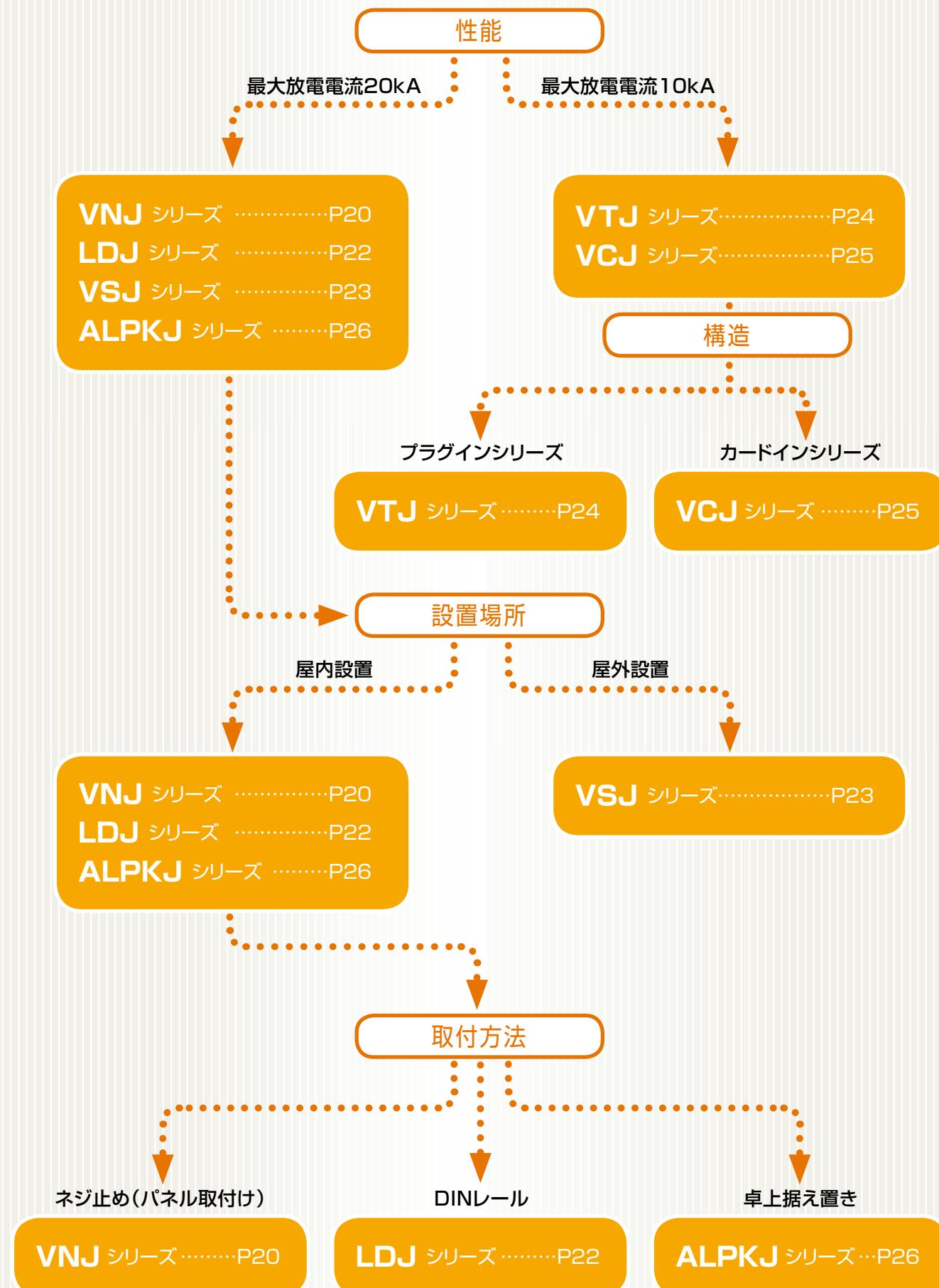
ALPKJシリーズ●外形図



ALPKJシリーズ●仕様

用途			型名	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
アナログ回線	0~2MHz	ADSL回線	ALPKJ(ADSL)	DC190V、0.2A	50 μ J以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下
デジタル回線		ISDN、xDSL回線	ALPKJ(xDSL)	DC80V、0.2A			
LAN回線	100BASE-TX	伝送信号のみ	ALPKJ(LAN)	DC6V、0.3A			

通信用高速回線避雷ユニット 選定フローチャート



通信用高速回線避雷ユニット 選定表

項目				掲載 ページ	アナログ回線・デジタル回線			
					アナログ 公衆回線	アナログ 専用回線	ADSL回線	ISDN回線 xDSL回線
VNJ シリーズ 	JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	P.20	●	●	●	●
	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2					
	3nsec. 以下	接点 出力	※ ランプ 表示					
LDJ シリーズ 	JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	P.22	●	●	●	●
	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2					
	3nsec. 以下	接点 出力						
VSJ シリーズ 	JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	P.23	●	●	●	●
	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2					
	3nsec. 以下	接点 出力						
VTJ シリーズ 	JIS C 5381-21	カテゴリ C2	カテゴリ D1	P.24	●	●	●	●
	RoHS2	3nsec. 以下						
VCJ シリーズ 	JIS C 5381-21	カテゴリ C2	カテゴリ D1	P.25	●	●	●	●
	RoHS2	3nsec. 以下	接点 出力					
ALPKJ シリーズ 	JIS C 5381-21	カテゴリ C2	カテゴリ D1	P.26			●	●
	RoHS2	3nsec. 以下						

シリアル通信 RS232C RS422 /RS485	LAN回線 (100BASE-TX)						
	伝送信号のみ	DC18V以下 の電源重畳	DC36V以下 の電源重畳	PoE-Aタイプ	PoE+Aタイプ	PoE-Bタイプ	PoE+Bタイプ
●	●	●	●	●	●	●	●
●							
●	●	●	●	●	●		
●							
●							
	●						

- JIS C 5381-21**
JIS C 5381-21の要求事項を満足する製品
- カテゴリ C3**
JIS C 5381-21のカテゴリ C3に対応する製品
- 3nsec. 以下**
動作速度
- カテゴリ C1**
JIS C 5381-21のカテゴリ C1に対応する製品
- カテゴリ D1**
JIS C 5381-21のカテゴリ D1に対応する製品
- 接点 出力**
正常／劣化状態を接点出力
- カテゴリ C2**
JIS C 5381-21のカテゴリ C2に対応する製品
- RoHS2**
RoHS指令対象物質が規制値以下の製品
- ※ ランプ 表示**
正常／劣化状態をランプ表示
※別売オプション



信号用

最大放電電流 20kA



VNJシリーズ P.32

高性能スタンダードシリーズ

JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2	3nsec. 以下	接点 出力	※ ランプ 表示
------------------	------------	------------	------------	------------	-------	--------------	----------	-------------



LDJシリーズ P.34

低背型シリーズ

JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2	3nsec. 以下	接点 出力
------------------	------------	------------	------------	------------	-------	--------------	----------



VSJシリーズ P.35

高速回線避雷ユニットと収納箱の一体型シリーズ

JIS C 5381-21	カテゴリ C1	カテゴリ C2	カテゴリ C3	カテゴリ D1	RoHS2	3nsec. 以下	接点 出力
------------------	------------	------------	------------	------------	-------	--------------	----------

最大放電電流 10kA



VTJシリーズ P.36

プラグインシリーズ

JIS C 5381-21	カテゴリ C2	カテゴリ D1	RoHS2	3nsec. 以下
------------------	------------	------------	-------	--------------



VCJシリーズ P.37

カードインシリーズ

JIS C 5381-21	カテゴリ C2	カテゴリ D1	RoHS2	3nsec. 以下	接点 出力
------------------	------------	------------	-------	--------------	----------

JIS C 5381-21	JIS C 5381-21の要求事項 を満足する製品	カテゴリ C3	JIS C 5381-21のカテゴリ C3に対応する製品	3nsec. 以下	動作速度
カテゴリ C1	JIS C 5381-21のカテゴリ C1に対応する製品	カテゴリ D1	JIS C 5381-21のカテゴリ D1に対応する製品	接点 出力	正常/劣化状態を接点出力
カテゴリ C2	JIS C 5381-21のカテゴリ C2に対応する製品	RoHS2	RoHS指令対象物質が 規制値以下の製品	※ ランプ 表示	正常/劣化状態をランプ表示 ※別売オプション

VNJ シリーズ

高性能スタンダードシリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec.以下 接点出力 ※ ランプ表示

各種信号に対応
計測信号、接点信号、セルシン信号、大電流信号、スピーカー線、映像信号

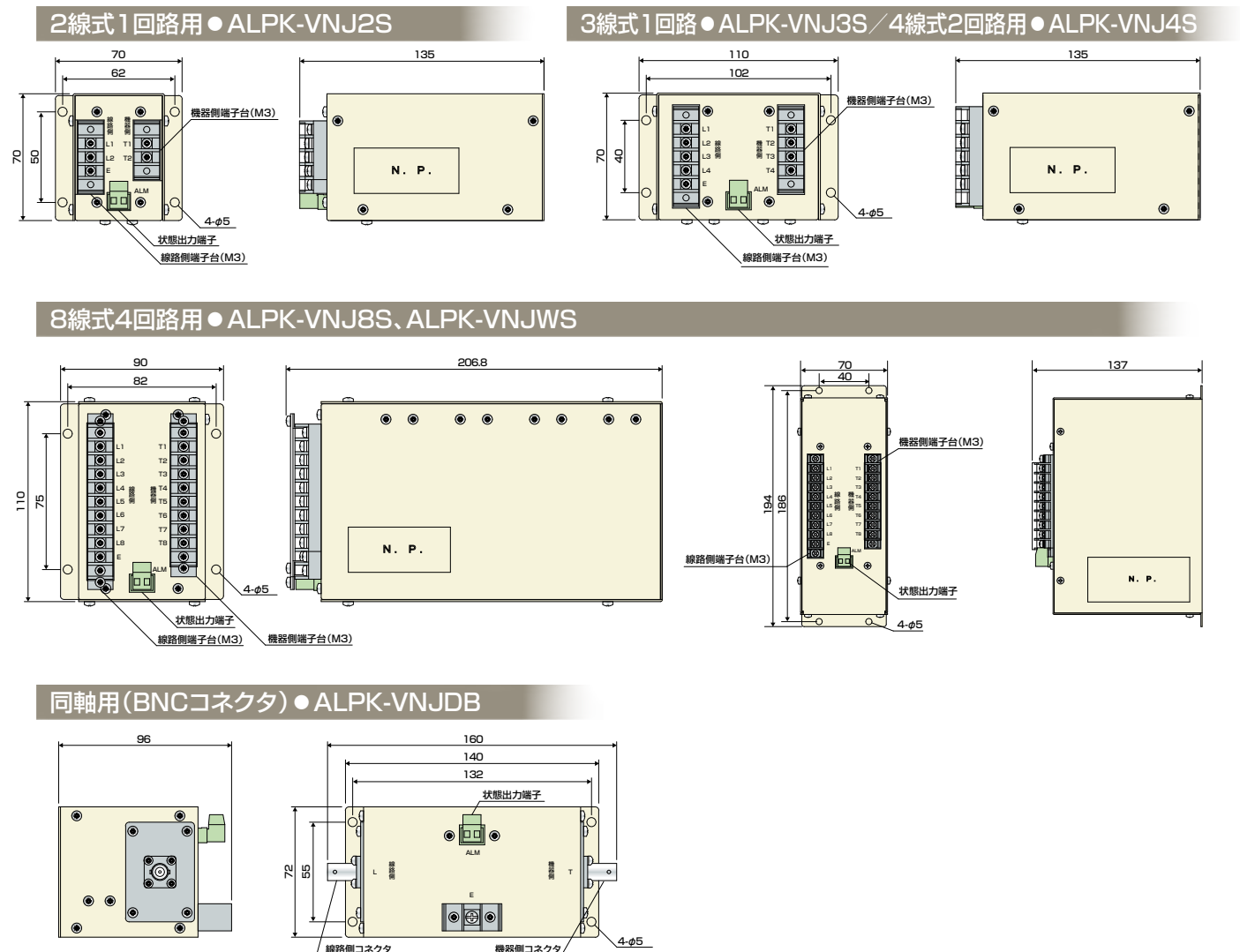
並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC1、C2、C3、D1 に対応
最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
動作速度：3nsec.以下
正常／劣化状態を接点出力
※状態表示出力ユニット（別売オプション品）を取り付けることにより、
正常劣化を簡易的に判定し、ランプ表示及び接点出力が可能 ⇒P.38

VNJシリーズ●仕様

用途			型名 (注)*S:2S,3S,4S,8S,WS	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度		
計測信号 接点信号	4~20mA信号 Pt熱電対 リレー入出力 フォトカプラ	DC12V、1A信号	ALPK-VNJ*S(DC112)	DC18V、1A	50μJ以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下		
		DC24V、1A信号	ALPK-VNJ*S(DC124)	DC36V、1A					
		DC48V、1A信号	ALPK-VNJ*S(DC148)	DC60V、1A					
		DC110V、1A信号	ALPK-VNJ*S(DC1110)	DC150V、1A	1mJ以下 /-57dB以上				
セルシン信号 接点信号	風向計 開度計	AC100V、1A信号	ALPK-VNJ*S(AC1100)	AC130V、1A	3mJ以下 /-52dB以上				
		AC200V、1A信号	ALPK-VNJ*S(AC1200)	AC260V、1A					
大電流信号		DC12V、5A信号	ALPK-VNJ*S(DC512)	DC18V、5A	1mJ以下 /-57dB以上				
		DC24V、5A信号	ALPK-VNJ*S(DC524)	DC36V、5A					
		DC48V、5A信号	ALPK-VNJ*S(DC548)	DC60V、5A					
		DC110V、5A信号	ALPK-VNJ*S(DC5110)	DC150V、5A	2mJ以下 /-54dB以上				
		AC100V、5A信号	ALPK-VNJ*S(AC5100)	AC130V、5A					
		AC200V、5A信号	ALPK-VNJ*S(AC5200)	AC260V、5A		4mJ以下 /-51dB以上			
スピーカー線 放送アンプ		AC100V、5A信号	* ALPK-VNJ*S(AC5100B)	AC130V、5A	2mJ以下 /-54dB以上				
		AC200V、5A信号	* ALPK-VNJ*S(AC5200B)	AC260V、5A	4mJ以下 /-51dB以上				
映像信号 ITV/CCTV	0~10MHz	映像、制御信号	ALPK-VNJ*S(HF6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上				
		DC18V以下電源を重畳	ALPK-VNJ*S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上				
		DC36V以下電源を重畳	ALPK-VNJ*S(HF24)	DC36V、0.4A					
		DC60V以下電源を重畳	ALPK-VNJ*S(HF48)	DC60V、0.4A					
映像信号 ITV/CCTV BNCコネクタ	0~10MHz	映像、制御信号	ALPK-VNJDB(HF6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上				
		DC18V以下電源を重畳	ALPK-VNJDB(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上				
		DC36V以下電源を重畳	ALPK-VNJDB(HF24)	DC36V、0.4A					
		DC60V以下電源を重畳	ALPK-VNJDB(HF48)	DC60V、0.4A					

※カテゴリC2、D1対応

回路形態	2 線 式 1 回 路	3 線 式 1 回 路	4 線 式 2 回 路	8 線 式 4 回 路	同 軸
型 名	VNJ2S	VNJ3S	VNJ4S	VNJ8S または VNJWS	VNJDB



LDJ シリーズ



[HOMEPAGE](#)

[製品詳細はこちら](#)

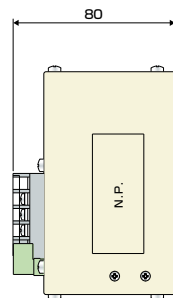
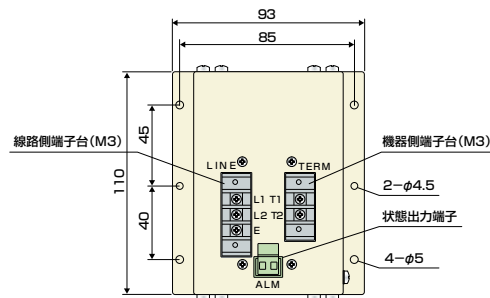
低背型シリーズ DIN レール取付が可能

JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力

各種信号に対応
 計測信号、接点信号、セルシン信号、スピーカー線、映像信号

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
 JIS C 5381-21：カテゴリC1、C2、C3、D1 に対応
 最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
 動作速度：3nsec.以下
 正常／劣化状態の接点出力

LDJシリーズ●外形図



DINレール●取付イメージ



LDJシリーズ●仕様

用途			型名	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
計測信号 接点信号	4～20mA信号 Pt熱電対 リレー入出力 フォトカプラ	DC12V、1A信号	ALPK-LDJ2S(DC112)	DC18V、1A	50μJ以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下
		DC24V、1A信号	ALPK-LDJ2S(DC124)	DC36V、1A			
		DC48V、1A信号	ALPK-LDJ2S(DC148)	DC60V、1A			
		DC110V、1A信号	ALPK-LDJ2S(DC1110)	DC150V、1A			
セルシン信号 接点信号	風向計 開度計	AC100V、1A信号	ALPK-LDJ2S(AC1100)	AC130V、1A	1mJ以下 /-57dB以上		
		AC200V、1A信号	ALPK-LDJ2S(AC1200)	AC260V、1A	3mJ以下 /-52dB以上		
大電流信号		DC12V、5A信号	ALPK-LDJ2S(DC512)	DC18V、5A	1mJ以下 /-57dB以上		
		DC24V、5A信号	ALPK-LDJ2S(DC524)	DC36V、5A			
		DC48V、5A信号	ALPK-LDJ2S(DC548)	DC60V、5A			
		DC110V、5A信号	ALPK-LDJ2S(DC5110)	DC150V、5A	2mJ以下 /-54dB以上		
		AC100V、5A信号	ALPK-LDJ2S(AC5100)	AC130V、5A	4mJ以下 /-51dB以上		
		AC200V、5A信号	ALPK-LDJ2S(AC5200)	AC260V、5A			
スピーカー線 放送アンプ		AC100V、5A信号	* ALPK-LDJ2S(AC5100B)	AC130V、5A	2mJ以下 /-54dB以上		
		AC200V、5A信号	* ALPK-LDJ2S(AC5200B)	AC260V、5A	4mJ以下 /-51dB以上		
映像信号 ITV/CCTV	0～10MHz	映像、制御信号	ALPK-LDJ2S(HF6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下電源を重畳	ALPK-LDJ2S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下電源を重畳	ALPK-LDJ2S(HF24)	DC36V、0.4A			
		DC60V以下電源を重畳	ALPK-LDJ2S(HF48)	DC60V、0.4A			

※カテゴリC2、D1対応

VSJ シリーズ



[HOMEPAGE](#)



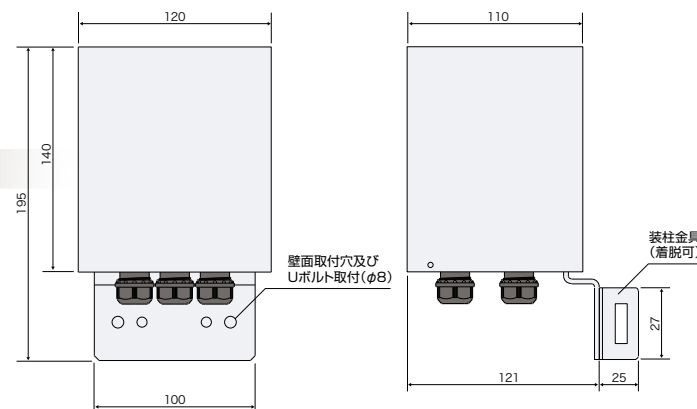
[製品詳細はこちら](#)

高速回線避雷ユニットと 収納箱の一体型シリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力

各種信号に対応
 計測信号、接点信号、セルシン信号、スピーカー線、映像信号

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
 JIS C 5381-21：カテゴリC1、C2、C3、D1 に対応
 最大放電電流：20kA(8/20 μ s)
 動作速度：3nsec.以下
 正常／劣化状態の接点出力
 鋼管柱、50A(2B)パイプ、壁面取付が可能
 保護等級：IP44



VSJシリーズ●仕様

用途			型名 (注)*S:2S,4S	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度		
計測信号 接点信号	4~20mA信号 Pt熱電対 リレー入出力 フォトカプラ	DC12V、1A信号	ALPK-VSJ*S(DC112)	DC18V、1A	50μJ以下 /-70dB以上	20kA	3nsec.以下		
		DC24V、1A信号	ALPK-VSJ*S(DC124)	DC36V、1A					
		DC48V、1A信号	ALPK-VSJ*S(DC148)	DC60V、1A					
		DC110V、1A信号	ALPK-VSJ*S(DC1110)	DC150V、1A					
セルシン信号 接点信号	風向計 開度計	AC100V、1A信号	ALPK-VSJ*S(AC1100)	AC130V、1A	1mJ以下 /-57dB以上				
		AC200V、1A信号	ALPK-VSJ*S(AC1200)	AC260V、1A	3mJ以下 /-52dB以上				
大電流信号		DC12V、5A信号	ALPK-VSJ*S(DC512)	DC18V、5A	1mJ以下 /-57dB以上				
		DC24V、5A信号	ALPK-VSJ*S(DC524)	DC36V、5A					
		DC48V、5A信号	ALPK-VSJ*S(DC548)	DC60V、5A	2mJ以下 /-54dB以上				
		DC110V、5A信号	ALPK-VSJ*S(DC5110)	DC150V、5A					
		AC100V、5A信号	ALPK-VSJ*S(AC5100)	AC130V、5A	4mJ以下 /-51dB以上				
		AC200V、5A信号	ALPK-VSJ*S(AC5200)	AC260V、5A					
スピーカー線 放送アンプ		AC100V、5A信号	*ALPK-VSJ*S(AC5100B)	AC130V、5A	2mJ以下 /-54dB以上				
		AC200V、5A信号	*ALPK-VSJ*S(AC5200B)	AC260V、5A	4mJ以下 /-51dB以上				
映像信号 ITV/CCTV	0~10MHz	映像、制御信号	ALPK-VSJ*S(HF6)	DC6V、0.3A	50μJ以下 /-70dB以上				
		DC18V以下電源を重畳	ALPK-VSJ*S(HF12)	DC18V、0.4A	100μJ以下 /-67dB以上				
		DC36V以下電源を重畳	ALPK-VSJ*S(HF24)	DC36V、0.4A					
		DC60V以下電源を重畳	ALPK-VSJ*S(HF48)	DC60V、0.4A					
回路形態		2 線式 1 回路	4 線式 2 回路		※カテゴリC2、D1対応				
型名		VSJ2S	VSJ4S						

※カテゴリC2、D1対応

VTJ シリーズ



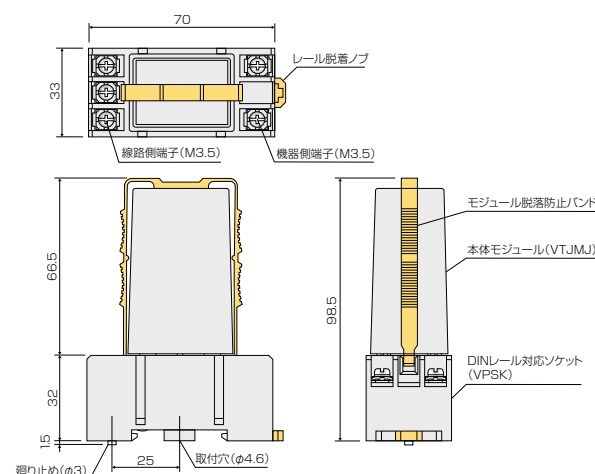
プラグインシリーズ DINレール取付が可能

JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下

各種信号に対応
計測信号、接点信号、セルシン信号、映像信号

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC2、D1 に対応
最大放電電流：10kA(8/20μs)
動作速度：3nsec.以下
専用ソケットのバイパス機能により本体モジュールを取り外しても
回線断がなく保守作業が容易

VTJシリーズ●外形図



VTJシリーズ●取付施工例



VTJシリーズ●仕様

用途			型名	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
計測信号 接点信号	4～20mA信号 Pt熱電対 リレー入出力 フォトカプラ	DC12V、0.5A信号	ALPK-VTJM(JDC12)	DC18V、0.5A	50μJ以下 /-70dB以上	10kA	3nsec.以下
		DC24V、0.5A信号	ALPK-VTJM(JDC24)	DC36V、0.5A			
		DC48V、0.5A信号	ALPK-VTJM(JDC48)	DC60V、0.5A			
		DC110V、0.5A信号	ALPK-VTJM(JDC110)	DC150V、0.5A			
セルシン信号 接点信号	風向計 開度計	AC100V、0.5A信号	ALPK-VTJM(JAC100)	AC130V、0.5A	2mJ以下 /-54dB以上		
		AC200V、0.5A信号	ALPK-VTJM(JAC200)	AC260V、0.5A			
映像信号 ITV/CCTV	0～10MHz	映像、制御信号	ALPK-VTJM(HF6)	DC6V、0.2A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下電源を重畳	ALPK-VTJM(HF12)	DC18V、0.3A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下電源を重畳	ALPK-VTJM(HF24)	DC36V、0.3A			
		DC60V以下電源を重畳	ALPK-VTJM(HF48)	DC60V、0.3A			

VTJシリーズ●専用ソケット仕様

型名	定格電圧	定格電流	絶縁抵抗	絶縁耐力	端子ネジ	モジュール実装数
ALP-VPSK	250V	1A	DC250Vにて 50MΩ以上	AC1500Vにて 1分間異常なし	±M3.5 角座金付	1モジュール

VCJ シリーズ



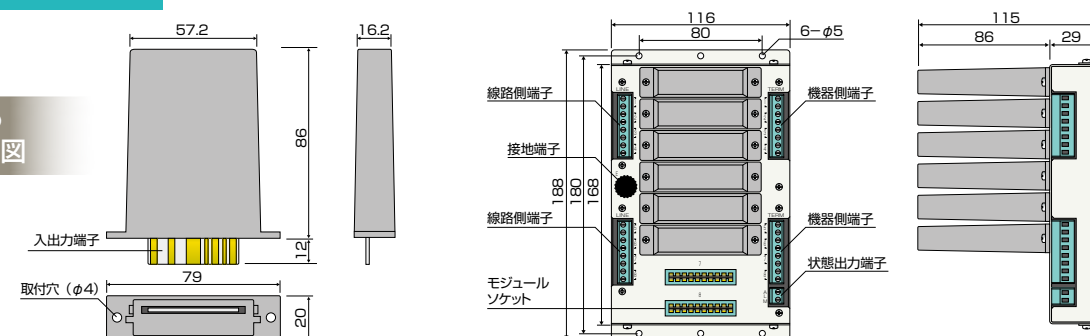
カードインシリーズ

JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力

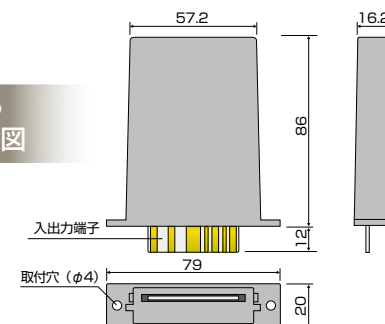
各種信号に対応
計測信号、接点信号、セルシン信号、映像信号

並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式
JIS C 5381-21：カテゴリC2、D1 に対応
最大放電電流：10kA(8/20μs)
動作速度：3nsec.以下
正常/劣化状態を接点出力
標準ベースユニットは、4・7・8・12・16回線用をご用意

VCJシリーズ●代表外形図 (標準ベースユニット8回線用)



VCJシリーズ● モジュール外形図



VCJシリーズ●本体モジュール仕様

用途			型名	最大連続使用電圧 定格電流	残留 サージエネルギー /サージ減衰量	最大放電 電流	動作速度
計測信号 接点信号	4~20mA信号 Pt熱電対 リレー入出力 フォトカプラ	DC12V、0.5A信号	ALPK-VCJMJ(DC12)	DC18V、0.5A	50μJ以下 /-70dB以上	10kA	3nsec.以下
		DC24V、0.5A信号	ALPK-VCJMJ(DC24)	DC36V、0.5A			
		DC48V、0.5A信号	ALPK-VCJMJ(DC48)	DC60V、0.5A			
		DC110V、0.5A信号	ALPK-VCJMJ(DC110)	DC150V、0.5A	2mJ以下 /-54dB以上		
セルシン信号 接点信号	風向計 開度計	AC100V、0.5A信号	ALPK-VCJMJ(AC100)	AC130V、0.5A	4mJ以下 /-51dB以上		
		AC200V、0.5A信号	ALPK-VCJMJ(AC200)	AC260V、0.5A			
映像信号 ITV/CCTV	0~10MHz	映像、制御信号	ALPK-VCJMJ(HF6)	DC6V、0.2A	50μJ以下 /-70dB以上		
		DC18V以下電源を重畳	ALPK-VCJMJ(HF12)	DC18V、0.3A	100μJ以下 /-67dB以上		
		DC36V以下電源を重畳	ALPK-VCJMJ(HF24)	DC36V、0.3A			
		DC60V以下電源を重畳	ALPK-VCJMJ(HF48)	DC60V、0.3A			

VCJシリーズ●標準ベースユニット仕様

型名	モジュール 実装数	端子仕様	劣化出力	接地端子	外形寸法 (mm)		
					幅	高さ	奥行
ALP-VCJBU4	4	フィンガープロテクト端子 適用電線サイズ AWG12~24 (0.25~3.5mm ²)	正常時：ON 劣化時：OFF (全モジュール一括)	M4	116	108	29
ALP-VCJBU7	7				116	178	29
ALP-VCJBU8	8				116	188	29
ALP-VCJBU12	12				116	278	29
ALP-VCJBU16	16				116	358	29

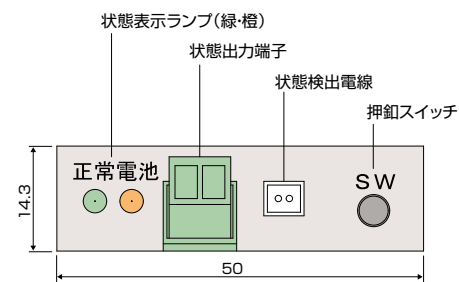
VNJ シリーズ用

状態表示出力ユニット CIU-xx

通信用及び信号用 VNJ シリーズの状態を簡易的に判定するための装置です。

状態表示出力ユニットのスイッチ(SW)を押すことにより、正常であれば電源ランプ(橙) 及び 正常ランプ(緑) が点灯します。

状態出力端子：28V、0.1A以下(AC/DC共通)
内蔵電池：リチウム電池 (交換不可)
電池寿命：10年 (40秒/月の使用、周囲温度20℃の場合)



型式

用途	型式	外形寸法(mm)		
		幅	高さ	奥行
VNJ2S、VNJ4S用	CIU-2S4S	50	14.3	47.4
VNJ8S用	CIU-8S	67.4	14.3	39.4
VNJDB、VNJ4K、VNJ6K用	CIU-K	50	35.3	39.4
VNJWS用	CIU-WS	50	58.3	39.4

状態表示出力

状態	LEDランプ点灯	状態出力端子
高速回線避雷ユニット正常	緑・橙	ON
高速回線避雷ユニット劣化	—・橙	OFF
状態LED表示ユニット電池切れ	—・—	

信号用高速回線避雷ユニット 選定フローチャート

性能

最大放電電流20kA

最大放電電流10kA

VNJ シリーズP32
LDJ シリーズP34
VSJ シリーズP35

VTJ シリーズ.....P36
VCJ シリーズ.....P37

構造

プラグインシリーズ

VTJ シリーズP36

カードインシリーズ

VCJ シリーズP37

設置場所

屋内設置

VNJ シリーズP32
LDJ シリーズP34

屋外設置

VSJ シリーズ.....P35

取付方法

ネジ止め(パネル取付け)

VNJ シリーズP32

DINレール

LDJ シリーズP34

通信用高速回線避雷ユニット
選定表

項目		掲載 ページ	計測信号 接点信号	大電流信号
VNJ シリーズ 	JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力 ※ ランプ 表示	P.32	●	●
LDJ シリーズ 	JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力	P.34	●	●
VSJ シリーズ 	JIS C 5381-21 カテゴリ C1 カテゴリ C2 カテゴリ C3 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力	P.35	●	●
VTJ シリーズ 	JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下	P.36	●	
VCJ シリーズ 	JIS C 5381-21 カテゴリ C2 カテゴリ D1 RoHS2 3nsec. 以下 接点 出力	P.37	●	

セルシン信号風向計開度計	スピーカー線放送アンプ	映像信号ITV/CCTV0~10MHz	映像信号BNCコネクタ型 0~10MHz
●	● ※カテゴリC2、D1対応	●	●
●	● ※カテゴリC2、D1対応	●	
●	● ※カテゴリC2、D1対応	●	
●		●	
●		●	

JIS C 5381-21	JIS C 5381-21の要求事項を満足する製品	カテゴリ C3	JIS C 5381-21のカテゴリ C3に対応する製品	3nsec. 以下	動作速度
カテゴリ C1	JIS C 5381-21のカテゴリ C1に対応する製品	カテゴリ D1	JIS C 5381-21のカテゴリ D1に対応する製品	接点 出力	正常／劣化状態を接点出力
カテゴリ C2	JIS C 5381-21のカテゴリ C2に対応する製品	RoHS2	RoHS指令対象物質が規制値以下の製品	※ ランプ 表示	正常／劣化状態をランプ表示 ※別売オプション

その他の 耐雷製品



自動復帰ブレーカ

ACB オートコントロールブレーカ 激雷地区用 ———— *P.44*

雷サージに強い自動復帰ブレーカ
交流電源 1φ2W AC100V 15~30A用



ACB オートコントロールブレーカ PLシリーズ ———— *P.45*

低価格 シンプル機能
交流電源 1φ2W AC100V 10~100A用
1φ2W AC200V 30~100A用
1φ3W AC100/200V 30~100A用
3φ3W AC200V 30~100A用



自動電源耐雷装置 ALPSシリーズ ———— *P.46*

自動復帰ブレーカと高速回線避雷ユニットを組み合わせた装置
ステンレスボックス仕様と樹脂キャビネット仕様の2種類をご用意



接地SPD盤 ———— *P.47*

接地間等電位用のSPD盤



非常電源切替盤 ———— *P.48*

自動復帰ブレーカ、高速回線避雷ユニット、電源切替器を組み合わせた装置
停電時も発電機等の予備電源をつなげば直ちに電源復旧が可能です



雷サージカウンター MLC-02 ———— *P.49*

雷サージを検知しカウントします



樹脂キャビネット ———— *P.50* (NETIS登録番号:HK-170015-A)

グラスファイバー強化型ポリカーボネート樹脂製キャビネット

電源用

通信用

信号用

その他耐雷製品

技術資料・用語解説

自動復帰ブレーカ ACBシリーズ



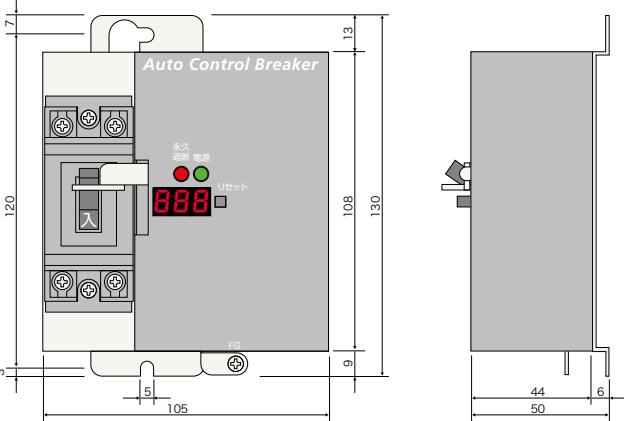
ACB オートコントロールブレーカ 激雷地区用

交流電源
単相2線式 (1φ2W) AC100V 15~30A用

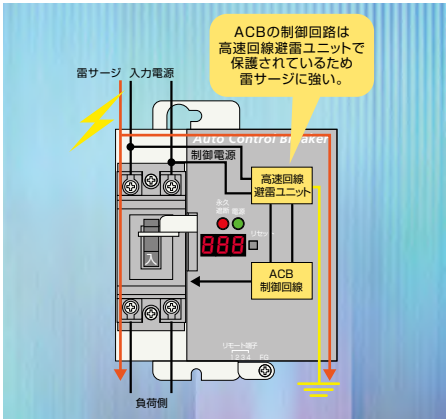
- 雷サージに強い自動復帰ブレーカ
- 自動復帰機能
- 永久遮断機能
- 復帰回数を3桁のカウタ表示
- 制御回路への耐雷性能



ACBシリーズ●外形図(激雷地区用)



耐雷性能について



- オートコントロールブレーカ激雷地区用の制御回路は、高速回線避雷ユニットにて保護されています。
- 負荷設備を雷サージから保護するためには、別途 高速回線避雷ユニットを設置してください。
- オートコントロールブレーカと高速回線避雷ユニットを組み合わせた装置もご用意しております。
⇒ P.46 自動電源耐雷装置 ALPSシリーズ

ACBシリーズ●型式・仕様

回線	ブレーカ	フレーム	定格	型式	復帰時間	制御回路への耐雷性能	永久遮断条件
単相2線式 (1φ2W) AC100V	一般ブレーカ	30AF	15A	ACB-N15	5 秒± 1 秒	残留サージエネルギー：5mJ サージ減衰量：-56dB 最大放電電流：5kA 動作速度：3nsec.以下	自動復帰後、約3秒以内に 再トリップした時
			20A	ACB-N20			
			30A	ACB-N30			
	漏電ブレーカ 感度電流 30mA		15A	ACB-E15			
			20A	ACB-E20			
			30A	ACB-E30			

雷サージなどによるブレーカの不要トリップに対して、
設定時間後にブレーカの自動復帰をおこないます。
また、負荷に異常がある場合は、永久遮断をおこないます。



ACB オートコントロールブレーカ PLシリーズ

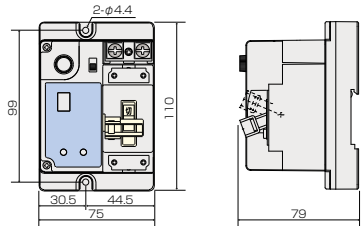
交流電源
単相2線式 (1φ2W) AC100V 10~100A用
単相2線式 (1φ2W) AC200V 30~100A用
単相3線式 (1φ3W) AC100V/200V 30~100A用
三相3線式 (3φ3W) AC200V 30~100A用

従来品に比べ
低価格
シンプルな機能

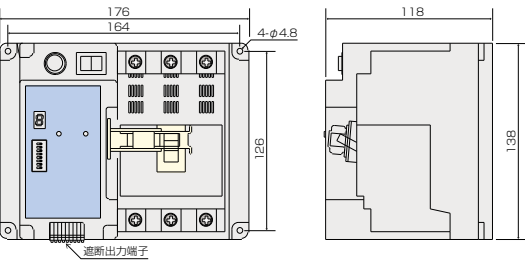
自動復帰時間を任意で設定可能
復帰回数を1桁のカウタ表示
永久遮断機能



PL1タイプ●外形図



PL5タイプ●外形図



PL1タイプ●型式・仕様

回線	ブレーカー	フレーム	定格	型式	復帰時間・復帰方式	永久遮断条件
単相2線式 (1φ2W) AC100V	一般ブレーカ	30AF	10A	ACB-PL1-10N	5秒、10秒、30秒、60秒 5分、10分、30分、60分 から任意に設定 (工場出荷時：5秒) ソレノイドによる ブレーカーバー押し上げ方式	自動復帰後、 約3秒以内に 再トリップした時
			15A	ACB-PL1-15N		
			20A	ACB-PL1-20N		
			30A	ACB-PL1-30N		
	漏電ブレーカ 感度電流 30mA		10A	ACB-PL1-10E		8時間以内に8回 トリップした時
			15A	ACB-PL1-15E		
			20A	ACB-PL1-20E		
			30A	ACB-PL1-30E		

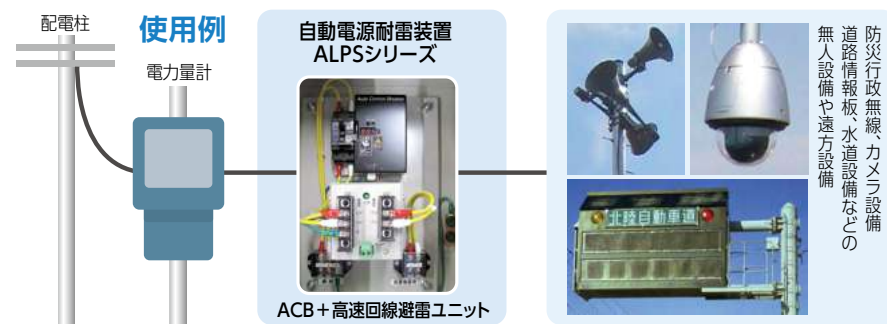
PL5タイプ●型式・仕様

回線	ブレーカ	フレーム	定格	型式	復帰時間・復帰方式	永久遮断条件
単相2線式 (1φ2W) AC100V	一般ブレーカ	60AF	30A	ACB-PL5-30N	5秒、10秒、30秒、60秒 から任意に設定 (工場出荷時：5秒) モーター駆動による ブレーカーレバー 押し上げ方式	1時間以内に4回 トリップした時
			40A	ACB-PL5-40N		
			50A	ACB-PL5-50N		
			60A	ACB-PL5-60N		
	100AF	100A	ACB-PL5-100N			
	漏電ブレーカ 感度電流 30mA	60AF	30A	ACB-PL5-30E		
			40A	ACB-PL5-40E		
			50A	ACB-PL5-50E		
60A			ACB-PL5-60E			
100AF	100A	ACB-PL5-100E				
単相3線式 (1φ3W) AC100V /200V	一般ブレーカ	60AF	30A	ACB-PL5-S30N		サージ検出設定ON時、 トリップ時に サージ電流が 検出されなかった場合
			40A	ACB-PL5-S40N		
			50A	ACB-PL5-S50N		
			60A	ACB-PL5-S60N		
	100AF	100A	ACB-PL5-S100N			
	漏電ブレーカ 感度電流 30mA	60AF	30A	ACB-PL5-S30E		
			40A	ACB-PL5-S40E		
			50A	ACB-PL5-S50E		
			60A	ACB-PL5-S60E		
			100AF	100A	ACB-PL5-S100E	
単相2線式 (1φ2W) AC200V 及び 三相3線式 (3φ3W) AC200V			一般ブレーカ	60AF	30A	ACB-PL5-T30N
	40A	ACB-PL5-T40N				
	50A	ACB-PL5-T50N				
	60A	ACB-PL5-T60N				
	100AF	100A	ACB-PL5-T100N			
	漏電ブレーカ 感度電流 30mA	60AF	30A	ACB-PL5-T30E		
40A			ACB-PL5-T40E			
50A			ACB-PL5-T50E			
60A			ACB-PL5-T60E			
100AF			100A	ACB-PL5-T100E		



自動復帰ブレーカと
高速回線避雷ユニットを組み合わせた装置です

自動電源耐雷装置 ALPSシリーズ



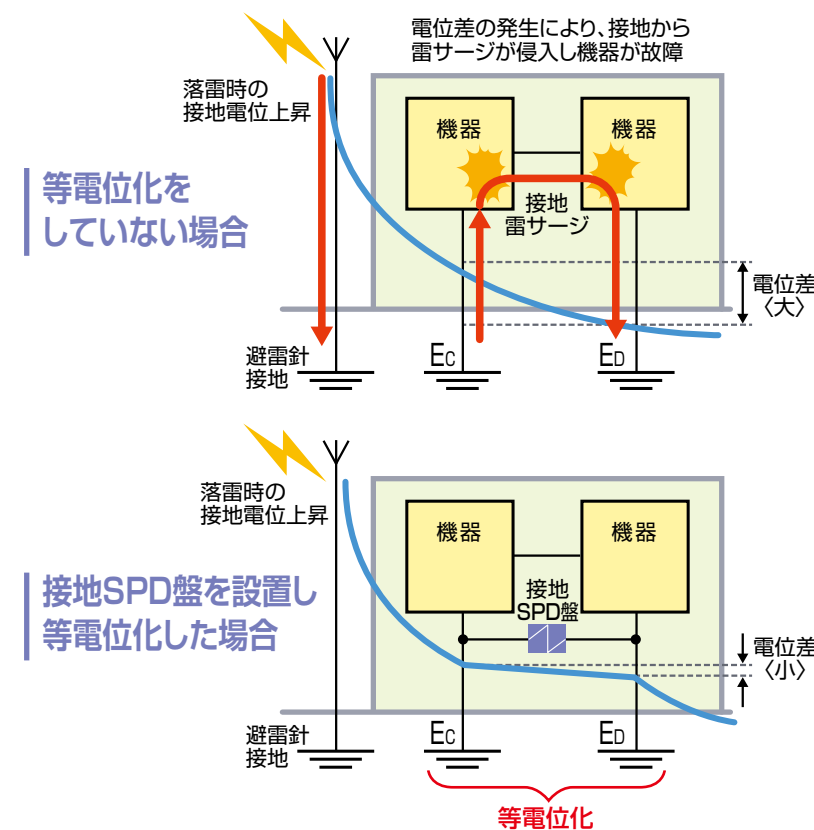
ブレーカの遮断に対しては、オートコントロールブレーカ(ACB)が自動的にブレーカを復帰させます。
また、サージエネルギー減衰方式の高速回線避雷ユニットが電源ラインから侵入する雷サージから負荷設備を保護します。



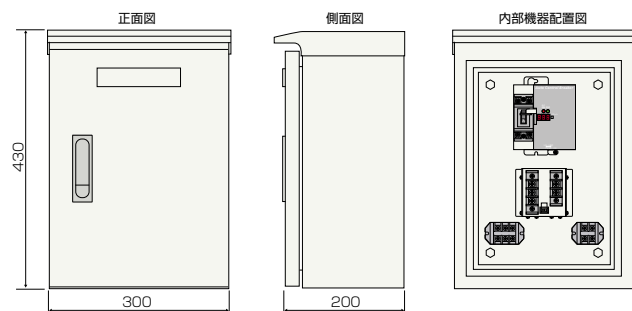
異なる接地極間同士を等電位化します

接地SPD盤

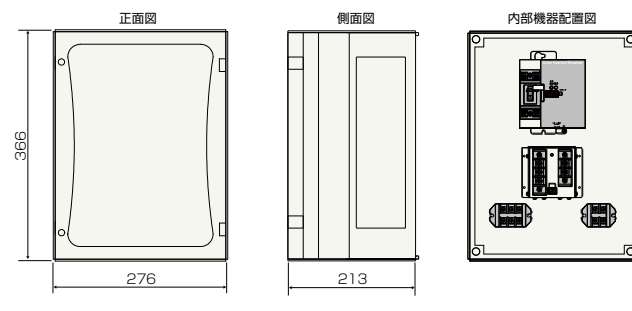
接地間用 SPD と接地端子台を組み合わせ、樹脂キャビネットに収納した SPD 盤です。
落雷時、異なる接地極間に発生する電位差を抑制（等電位化）します。



ステンレスボックス仕様 ● 外形図



樹脂キャビネット仕様 ● 外形図



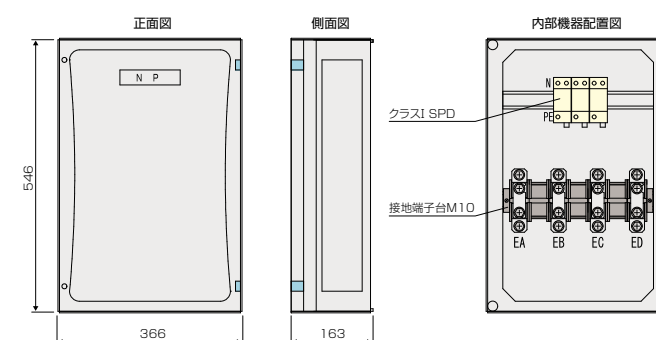
ステンレスボックス仕様 ● 型式・仕様

回線	ブレーカ	定格	型式	制御回路への耐雷性能	高速回線避雷ユニット
単相2線式 (1φ2W) AC100V	一般ブレーカ	15A	ALPS-ACB-N15	残留サージエネルギー：5mJ サージ減衰量：-56dB 最大放電電流：5kA 動作速度：3nsec.以下	残留サージエネルギー：3mJ サージ減衰量：-58dB 最大放電電流：20kA 動作速度：3nsec.以下
		20A	ALPS-ACB-N20		
		30A	ALPS-ACB-N30		
	漏電ブレーカ 感度電流 30mA	15A	ALPS-ACB-E15		
		20A	ALPS-ACB-E20		
		30A	ALPS-ACB-E30		

樹脂キャビネット仕様 ● 型式・仕様

回線	ブレーカ	定格	型式	制御回路への耐雷性能	高速回線避雷ユニット
単相2線式 (1φ2W) AC100V	一般ブレーカ	15A	ALPS-ACB-N15-R	残留サージエネルギー：5mJ サージ減衰量：-56dB 最大放電電流：5kA 動作速度：3nsec.以下	残留サージエネルギー：3mJ サージ減衰量：-58dB 最大放電電流：20kA 動作速度：3nsec.以下
		20A	ALPS-ACB-N20-R		
		30A	ALPS-ACB-N30-R		
	漏電ブレーカ 感度電流 30mA	15A	ALPS-ACB-E15-R		
		20A	ALPS-ACB-E20-R		
		30A	ALPS-ACB-E30-R		

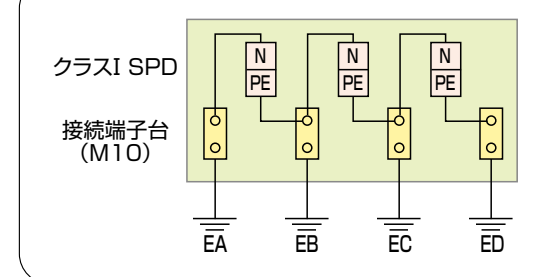
接地SPD盤 ● 参考外形図



接地SPD盤 ● 仕様

- 筐体部
材質：ガラスファイバー強化型ポリカーボネート樹脂
構造：連結可能
ドア開閉：樹脂ネジ
保護等級：IP66(連結時IP65)
周囲温度条件：-25℃～+70℃
UV耐性：IEC61439-1
NETIS登録番号：HK-170015-A
- 接地間用SPD部
試験クラス：クラスI
試験規格：JIS C 5381-11
インパルス電流(Iimp)：100kA
- 接地端子台
端子ネジ径：M10
適合電線：60mm²まで

配線図



※接地設計に合わせた組み合わせや、新たに設ける接地端子盤の設計・製作も可能ですのでお問い合わせください。

※ACB-PLシリーズを使用した、標準品以外の特注品も製作いたします。ご相談ください。

防災行政無線システムや道路情報表示板などの
重要インフラ設備から、無線中継局や工場設備などに

非常電源切替盤

自然災害等により停電がおきた際、発電機等の予備電源を繋げば直ぐに電源復旧が可能です。



①ブレーカ自動復帰機能

商用電源から侵入する雷サージや一時的な過負荷によるブレーカ遮断に対して、自動的にブレーカを復帰させます。

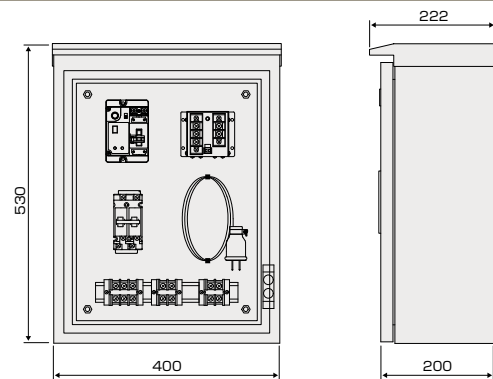
②負荷設備の耐雷対策

サージエネルギー減衰方式の高速回線避雷ユニットが雷サージの侵入を確実に防止します。

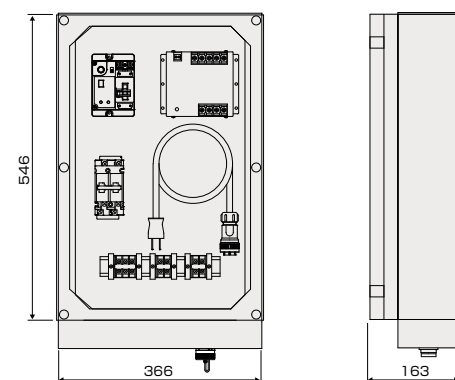
③外部非常電源への切替え

停電時、手動で商用電源から非常電源への電源切替えが可能です。

製品例 ● ステンレスボックス仕様



製品例 ● 樹脂キャビネット仕様



非常電源切替盤 ● 仕様

名称	定格電圧・定格電流	仕様
非常電源切替盤 10A用	単相2線(1φ2W) AC100V 10A	[オートコントロールブレーカ部] ●自動復帰時間を設定変更可能 [高速回線避雷ユニット部] ●並列及び直列素子の複合多段構成によるサージエネルギー減衰方式 ●JIS C 5381-11 対応 ●分離器内蔵 [電源切替部] ●手動による商用・非常用の電源切替 [収納箱] ●耐雷サージ 電圧サージ1.2/50 μ s、電流サージ8/20 μ sコンビネーション波形
非常電源切替盤 20A用	単相2線(1φ2W) AC100V 20A	
非常電源切替盤 30A用	単相2線(1φ2W) AC100V 30A	

※標準以外の特注品も製作いたします。ご相談ください。



HOME PAGE

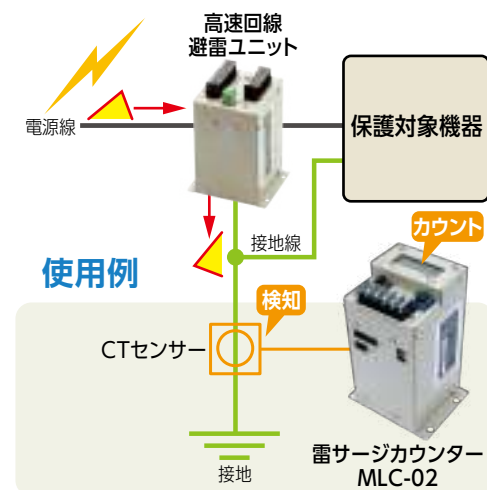


製品詳細はこちら

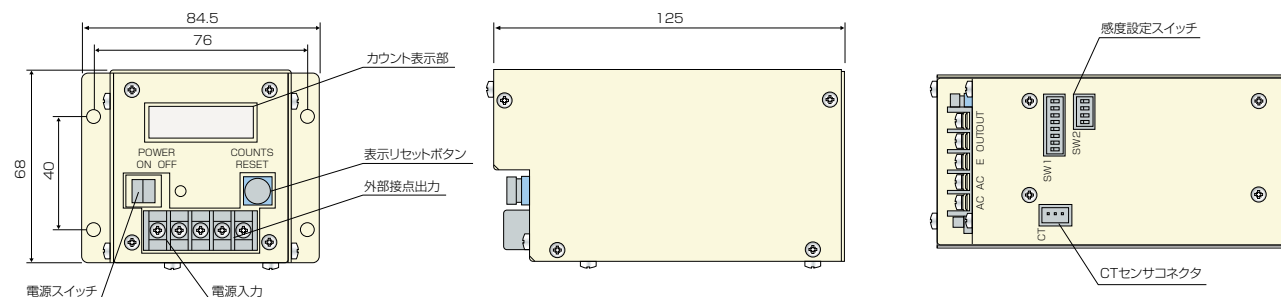
雷サージを検出し、カウントします

雷サージカウンター MLC-02

電流センサー方式により雷サージを検知
雷サージ検出感度を8段階から設定可能
カウント時はサージ検出した事を接点出力
停電時のカウント値をバックアップ
電流センサーは3つのサイズから選択可能



雷サージカウンター MLC-02 ● 外形図



雷サージカウンター MLC-02 ● 仕様

形状	パネルマウント型
検出設定値	1A, 2A, 3A, 5A, 10A, 30A, 50A, 100A 切替設定式
CTセンサー	クランプ型CT(φ10, φ24, φ36mm よりいずれかを選択)
電流センサコネクタ	ナイロンコネクタ
センサケーブル	シールド付2芯
観測点数	1点
表示部	液晶表示器 8桁アップカウンタ
操作部	カウントリセット、動作テスト、電源スイッチ、設定スイッチ
出力	接点出力1点 1秒メーク無電圧(AC125V-0.4A, DC30V-2A)
入力電源	AC100V~240V 50/60Hz
その他	停電時カウント値バックアップ



雷サージカウンター MLC-02 ● 製品一覧

型式	仕様
MLC-02-D10	CTセンサー φ10mm
MLC-02-D24	CTセンサー φ24mm
MLC-02-D36	CTセンサー φ36mm



屋内・屋外兼用
筐体同士の連結が行え、自由なサイズ拡張が可能です

樹脂キャビネット

連結作業はマイナスドライバー 1 本で可能です。
深さを+50mm単位で5個(+250mm)まで拡張できます。(FP0121のみ非対応)

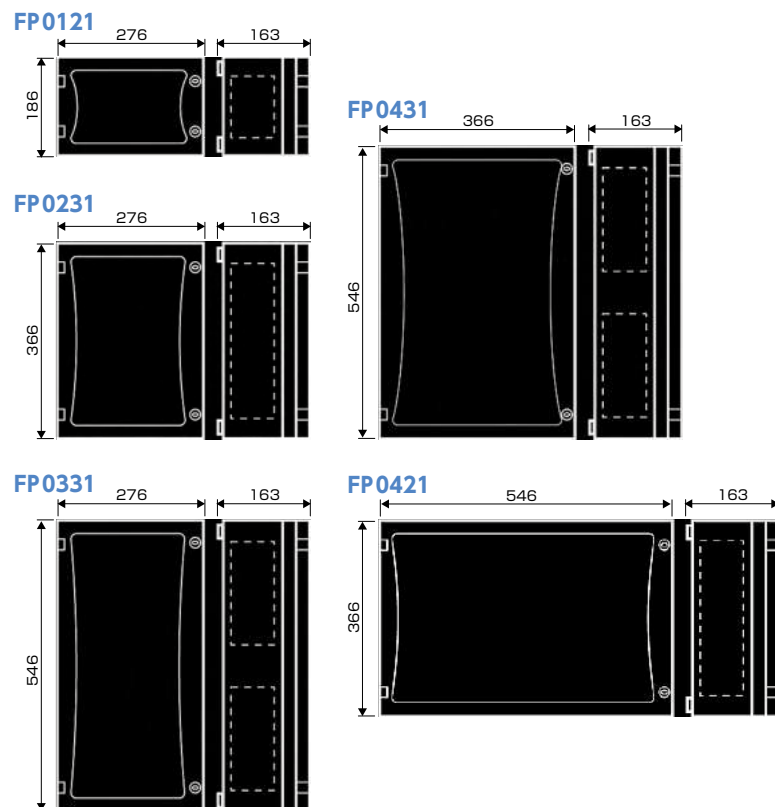
材質：グラスファイバー強化型ポリカーボネート樹脂
保護等級：単独 IP66 (連結時 IP65)
筐体同士の連結が可能
自己消火性樹脂：UL94 V-2
UV耐性：素材耐久性試験実施 IEC61439-1
対周囲温度条件：-25℃ ~ +70℃
ドア開閉：樹脂ネジ



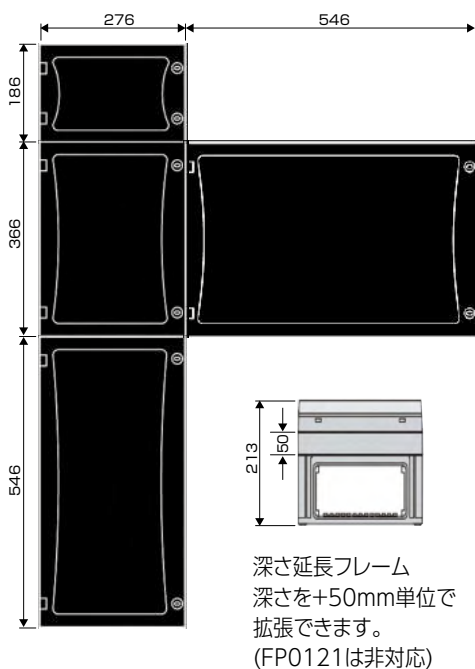
HOME PAGE

製品詳細はこちら

樹脂キャビネット●外形図



樹脂キャビネット●連結例



樹脂キャビネット●形式表

形式	外形寸法(縦×横)
FP0121	186 × 276
FP0231	366 × 276
FP0331	546 × 276
FP0431	546 × 366
FP0421	366 × 546

樹脂キャビネット●オプション

名称	用途	型式
深さ拡張フレーム(+50mm) FP0231用	深さを+50mm単位で 5個(+250mm)まで拡張できます。 ※FP0121は非対応	FPZR20
深さ拡張フレーム(+50mm) FP0331用		FPZR30
深さ拡張フレーム(+50mm) FP0431、0421用		FPZR40
カバープレート	T字連結部の隙間閉塞用	FPWT1
スベアキー	—	US1

技術資料 用語解説

耐雷関係JIS規格体系

耐雷関係のJIS規格は国際規格 (IEC) をそのまま翻訳導入する形式で制定されている。

【雷保護(LP)】

雷保護—第1部：一般原則 (JIS Z 9290-1:2014)
雷保護レベル (LPL)
雷保護ゾーン (LPZ)

【雷保護システム(LPS※1)】

雷保護—第3部：建築物等への物的損傷及び人命の危険 (JIS Z 9290-3:2019)
外部雷保護システム
内部雷保護システム
外部雷保護システムの絶縁

【LEMP 保護対策 (SPM※2)】

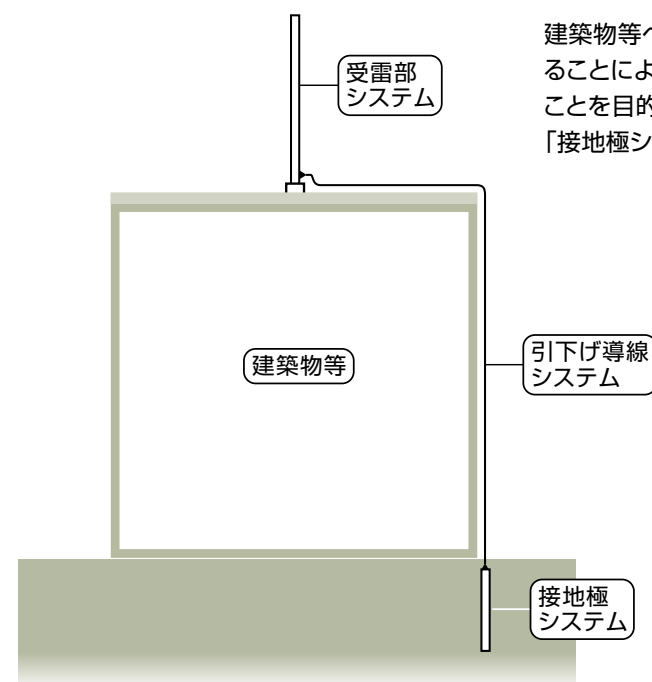
雷保護—第4部：建築物等内の電気及び電子システム (JIS Z 9290-4:2016)
接地及びボンディング
磁気遮蔽及び配線経路
協調のとれたSPDシステム
分離用 (絶縁用) インターフェース

サージ防護 デバイス (SPD)

JIS C 5381-11
JIS C 5381-12
JIS C 5381-21
JIS C 5381-22

※1 LPS: lightning protection system
※2 SPM: LEMP (雷電磁インパルス) protection measures

外部雷保護システム



建築物等への落雷を捕捉し、雷電流を雷撃点から大地に放流することにより、建築物等への損傷や危険な火花放電を防止することを目的とする。「受雷部システム」、「引下り導線システム」、「接地極システム」で構成される。

【受雷部システム】

落雷を捕捉する
「突針」、「メッシュ導体」、「水平導体」がある

【引下り導線システム】

落雷電流を受雷部システムから接地極システムへ導く

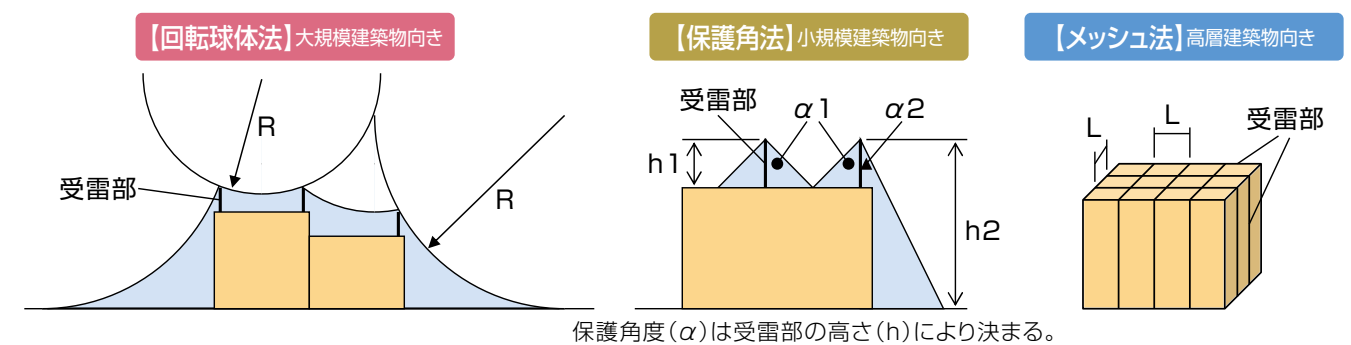
【接地極システム】

落雷電流を大地に放流する
「A型接地極」、「B型接地極」がある

受雷部システム

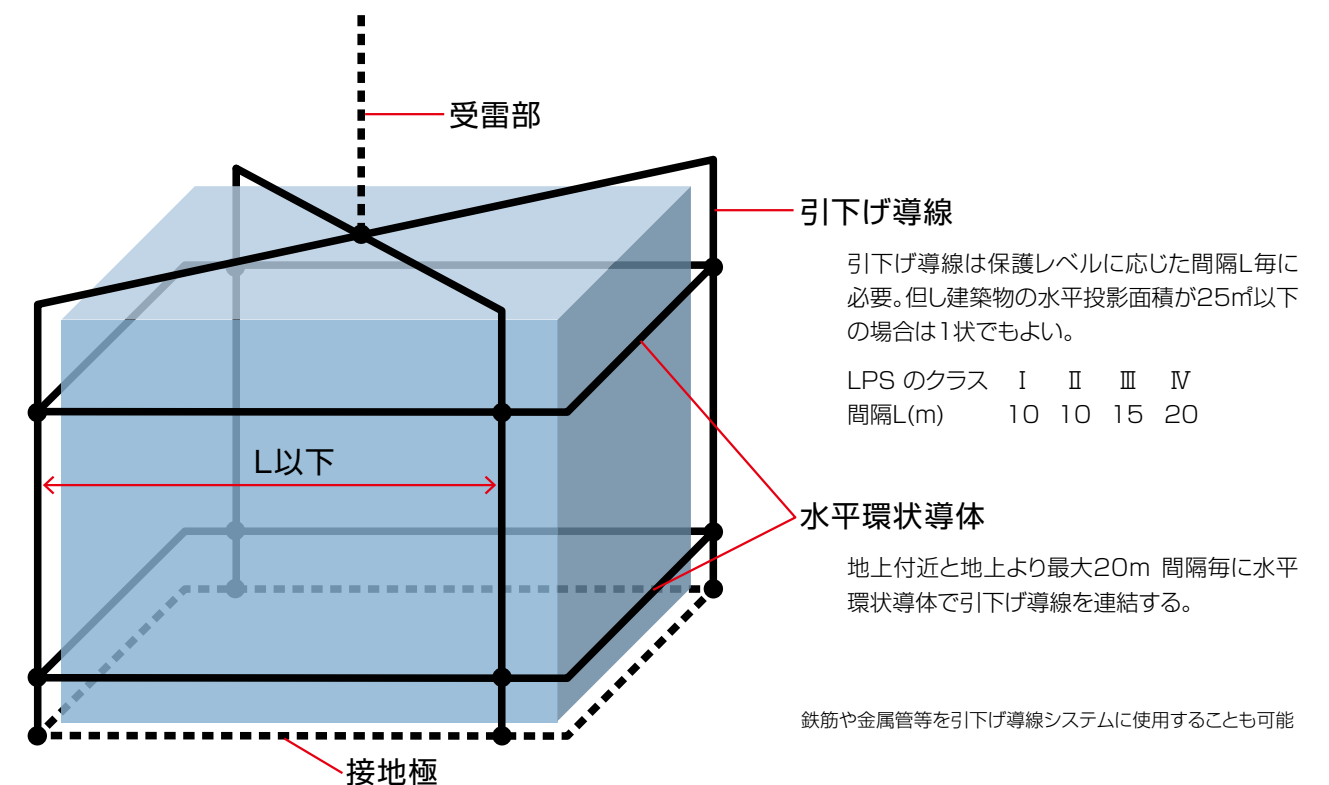
LPSのクラス※3	回転球体法	メッシュ法	選定したLPL	適用可能なLPSのクラス
I	回転球体半径R 20m	メッシュ幅 5×5m	I	I
II	30m	10×10m	II	I・II
III	45m	15×15m	III	I・II・III
IV	60m	20×20m	IV	I・II・III・IV

※3 LPS のクラスは雷保護レベル (LPL) によって決定する。



保護角度 (α) は受雷部の高さ (h) により決まる。

引下り導線システム



引下り導線は保護レベルに応じた間隔L毎に必要。但し建築物の水平投影面積が25㎡以下の場合は1状でもよい。

LPS のクラス	I	II	III	IV
間隔L (m)	10	10	15	20

水平環状導体

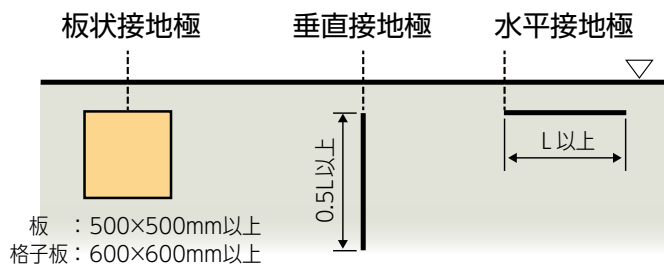
地上付近と地上より最大20m 間隔毎に水平環状導体で引下り導線を連結する。

鉄筋や金属管等を引下り導線システムに使用することも可能

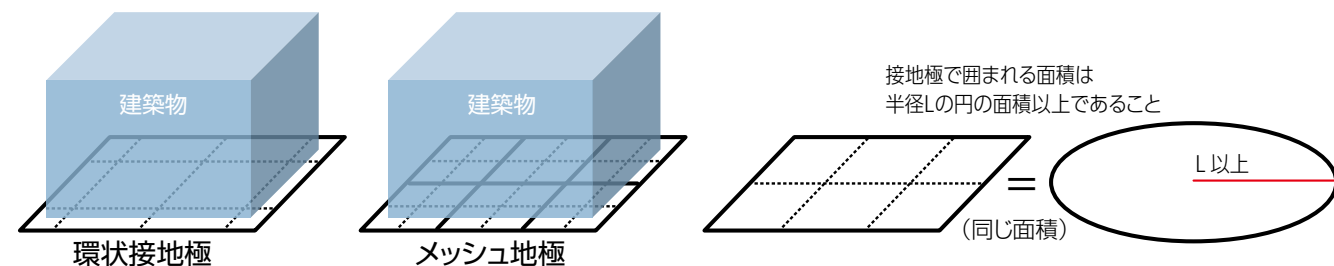
接地極システム

【A型接地極】小規模建築物向き

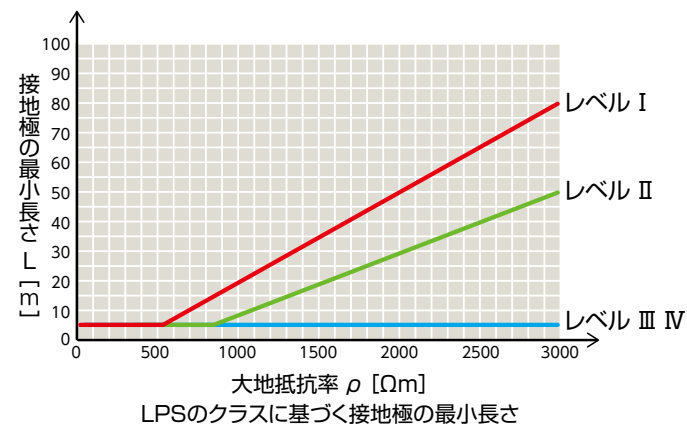
各引下げ導線に一つ以上接続する。(JIS A 4201 と異なる)
接地極の上端は地表より0.5m以上埋設する。



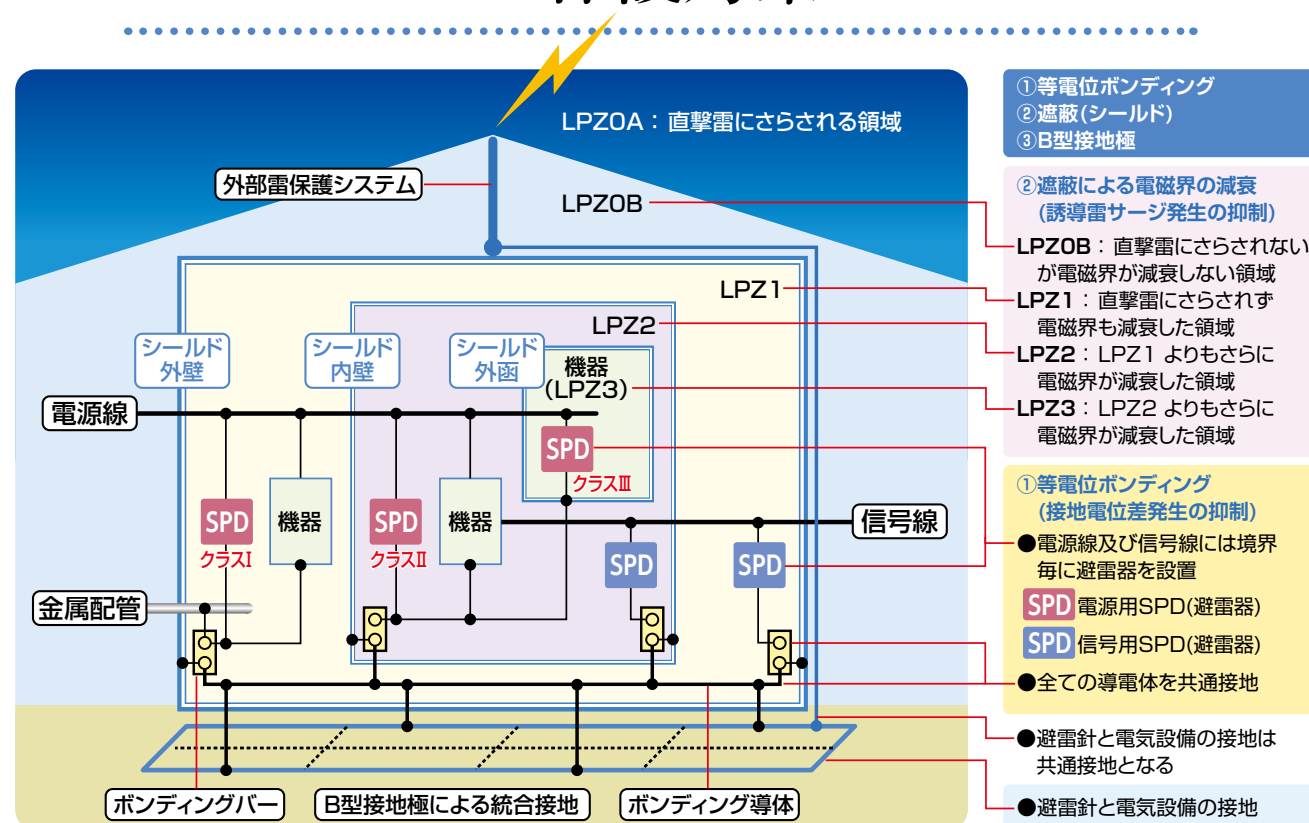
【B型接地極】大規模建築物向き



接地極は接地抵抗よりも形状や大きさ(長さ)が重要
接地抵抗は規定していない



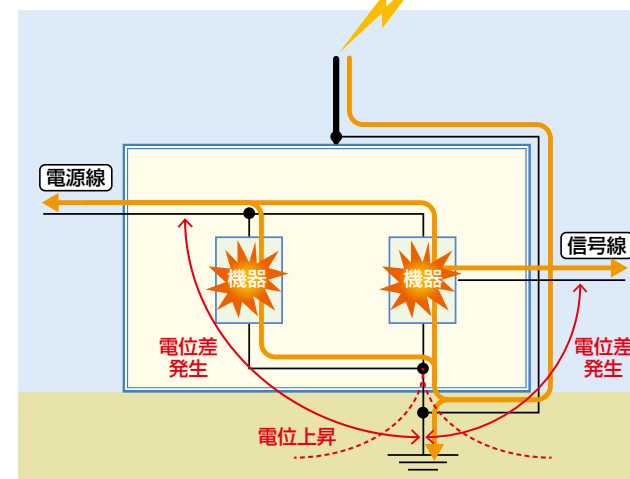
LEMP保護対策(SPM)



SPD(避雷器)による等電位ボンディング

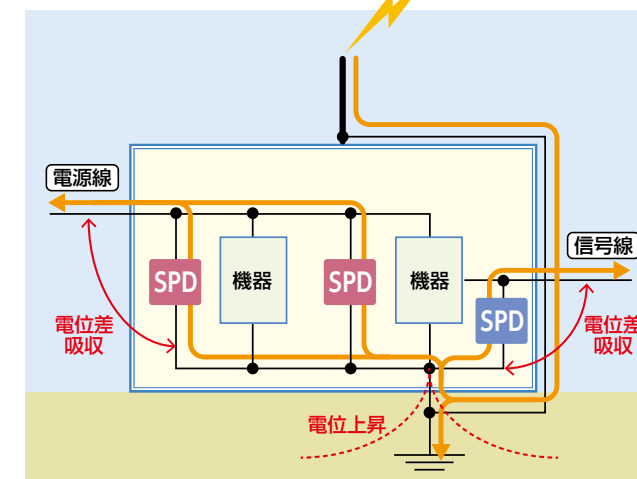
【SPD】 Surge Protective Devices

【落雷による接地電位上昇で発生する雷害】



落雷電流で接地極の電位が上昇すると屋外から引き込んでいる
電源線や信号線と接地との間に大きな電位差が発生し、接地極
から機器を経由して電源線や信号線に落雷電流の一部が逆流す
ると機器故障が発生する。

【SPDによる等電位ボンディング】

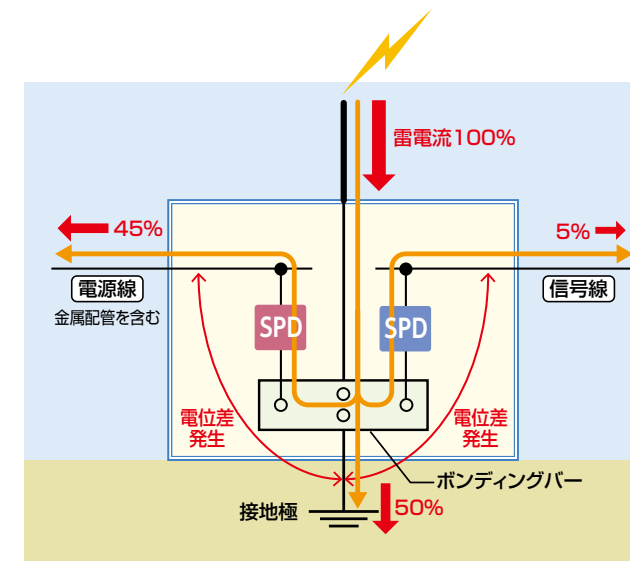


機器接地と電源線や信号線との間に発生した電位差をSPDが
吸収(等電位化)し、逆流電流が機器を通過しないようにする。

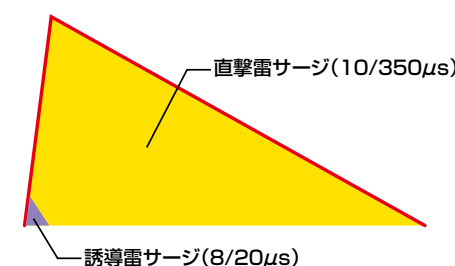
雷サージ

【雷サージ】雷によって直接または間接的に発生する衝撃波電圧電流

【直撃雷(落雷)電流の分流】



【直撃雷と誘導雷のエネルギーの違い】



直撃雷のエネルギーは誘導雷の250倍以上

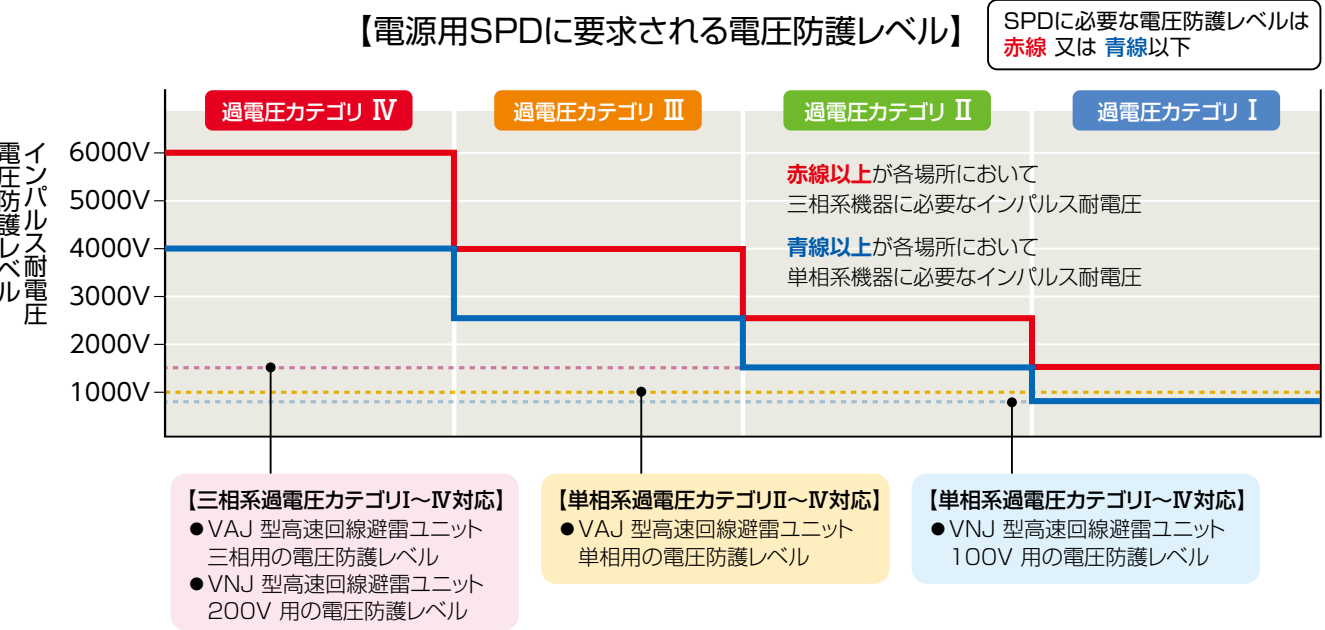
同じ電流値なら直撃雷のエネルギーは誘導雷の25倍であ
るが、通常直撃雷の電流は誘導雷の10倍以上なので250
倍以上となる

機器に必要なインパルス耐電圧

JIS C 60364-4-44

設備の公称電圧		必要なインパルス耐電圧			
三相系統	単相3 線系統	設備の原点の機器 (過電圧カテゴリⅣ)	幹線及び 分岐回路の機器 (過電圧カテゴリⅢ)	電気器具及び 電気使用機器 (過電圧カテゴリⅡ)	特別に保護される機器 (過電圧カテゴリⅠ)
230/400V	—	6kV	4kV	2.5kV	1.5kV
—	120-240V	4kV	2.5kV	1.5kV	0.8kV

【電源用SPDに要求される電圧防護レベル】



SPD(避雷器)への要求性能

JIS C 5381-11,-21

【電源用SPDの対応雷サージ】 JIS C 5381-11

試験クラス	分 類	用 途	波 形	電圧または電流*	対応避雷ユニット	
					VAJ	VNJ
クラスⅠ	直撃雷サージ	動作責務用	10/350μs	1kA~25kA	25kA	——
		電圧防護レベル用	8/20μs	0.05kA~20kA	25kA	——
クラスⅡ	(強い)誘導雷サージ	動作責務用	8/20μs	0.05kA~20kA	30kA	20kA
		電圧防護レベル用			25kA	10kA
クラスⅢ	(弱い)誘導雷サージ	動作責務用	1.2/50μs & 8/20μsの コンビネーション	0.1kV~20kV	——	10kV/10kA
		電圧防護レベル用			——	10kV/10kA

※電圧または電流値はメーカー側が任意に規定

【信号用SPDの対応雷サージ】 JIS C 5381-21

インパルス カテゴリ	分 類	種 別	波 形	電圧または電流※	対応避雷ユニット
					VNJ
A1	非常に遅い上昇率の インパルス	電圧インパルス	0.1～100kV／s	≥1kV	——
		電流インパルス	1ms以上(継続時間)	10A	——
A2	交流電圧	(JIS規格参照)			——
B1	遅い上昇率のインパルス	電圧インパルス	10／1000μs	1kV	——
		電流インパルス	10／1000μs	100A	——
B2		電圧インパルス	10／700μs	1kV～4kV	——
		電流インパルス	5／300μs	25A～100A	——
B3		電圧インパルス	100V／μs	≥1kV	——
		電流インパルス	10／1000μs	10A～100A	——
C1		速い上昇率のインパルス (誘導雷サージ)	電圧インパルス	1.2／50μs	0.5kV～2kV
	電流インパルス		8／20μs	0.25kA～1kA	1kA
C2	電圧インパルス		1.2／50μs	2kV～10kV	10kV
	電流インパルス		8／20μs	1kA～5kA	5kA
C3	電圧インパルス		1kV／μs	≥1kV	1kV
	電流インパルス		10／1000μs	10A～100A	100A
D1	高いエネルギーのインパルス (直撃雷サージ)		電圧インパルス	規定なし	≥1kV
		電流インパルス	10／350μs	0.5kA～2.5kA	1kA～2.5kA
D2		電圧インパルス	規定なし	≥1kV	——
		電流インパルス	10／250μs	0.6kA～2kA	——

※電圧または電流値はメーカー側が任意に規定

【用語解説】

共通項目

- 【SPD】** 従来の避雷器という名称に対し、JIS規格で新たに避雷器として定義された名称。サージ防護デバイス (SPD:Surge Protective Device)。
- 【電圧防護レベル】** 避雷ユニットが雷サージを吸収してもなお、機器側に出力される残留サージの電圧の最大値。数値が小さいほうが良い。
- 【最大連続使用電圧】** 避雷ユニットの防護モード(対地間、線間)に連続的に加えることができる最大許容電圧。
- 【最大放電電流】** 避雷ユニット自身が破損せずに吸収できる、8/20 μ s波形の雷サージの最大電流値。
- 【残留サージエネルギー】** 避雷ユニットが雷サージを吸収してもなお、機器側に出力される残留サージのエネルギー。数値が小さいほうが良い。避雷ユニットの雷サージ減衰能力を表す。
- 【サージエネルギー減衰量】** 避雷ユニットの雷サージ減衰能力をエネルギーの減衰比率で表したものの。減衰量が大きいほうが良い。
- 【動作速度】** 避雷ユニットの動作速度を反応(応答)時間で表したもので、これは短時間(速い)の方が良い。実測による実証が困難なため、設計値としての仕様。

電源

- 【JIS C 5381-11】** 電源用SPD(避雷器)の試験クラス毎の試験サージ波形や、故障時の動向などが規定されている。
- 【試験クラス(P.57参照)】** クラスⅠ：直撃雷を想定した試験
クラスⅡ：強い誘導雷を想定した試験
クラスⅢ：弱い誘導雷を想定した試験
※注意1：SPD(避雷器)自身のサージ耐力を示すものであり、負荷保護能力であるサージ減衰性能を示すものではない。
※注意2：試験クラスは電圧や電流値を一意で規定していない。
- 【インパルス電流】** クラスⅠ試験にて使用するサージ電流の一つ。代表的な波形として、10/350 μ sがある。
- 【公称放電電流】** クラスⅠ及びⅡ試験にて、電圧防護レベルを測定するために使用するサージ電流。波形としては8/20 μ s。
- 【電圧降下】** 電源用避雷ユニットに定格負荷電流を流した時、避雷ユニットの入出力間(L側～T側端子間)の電圧降下。
- 【挿入損失】** 電源用避雷ユニットに定格負荷電流を流した時、避雷ユニットで消費される電力(損失電力)の最大値。
- 【続流】** 雷サージが過ぎ去っても避雷素子の放電動作が停止せず、電源電圧による電流が引き続いて流れる現象。
- 【分離器】** SPD(避雷器)が故障した場合に電源ラインから切り離す安全装置。電源用避雷ユニットは全て内蔵型であるため、別途分離器を設ける必要はない。

通信・信号

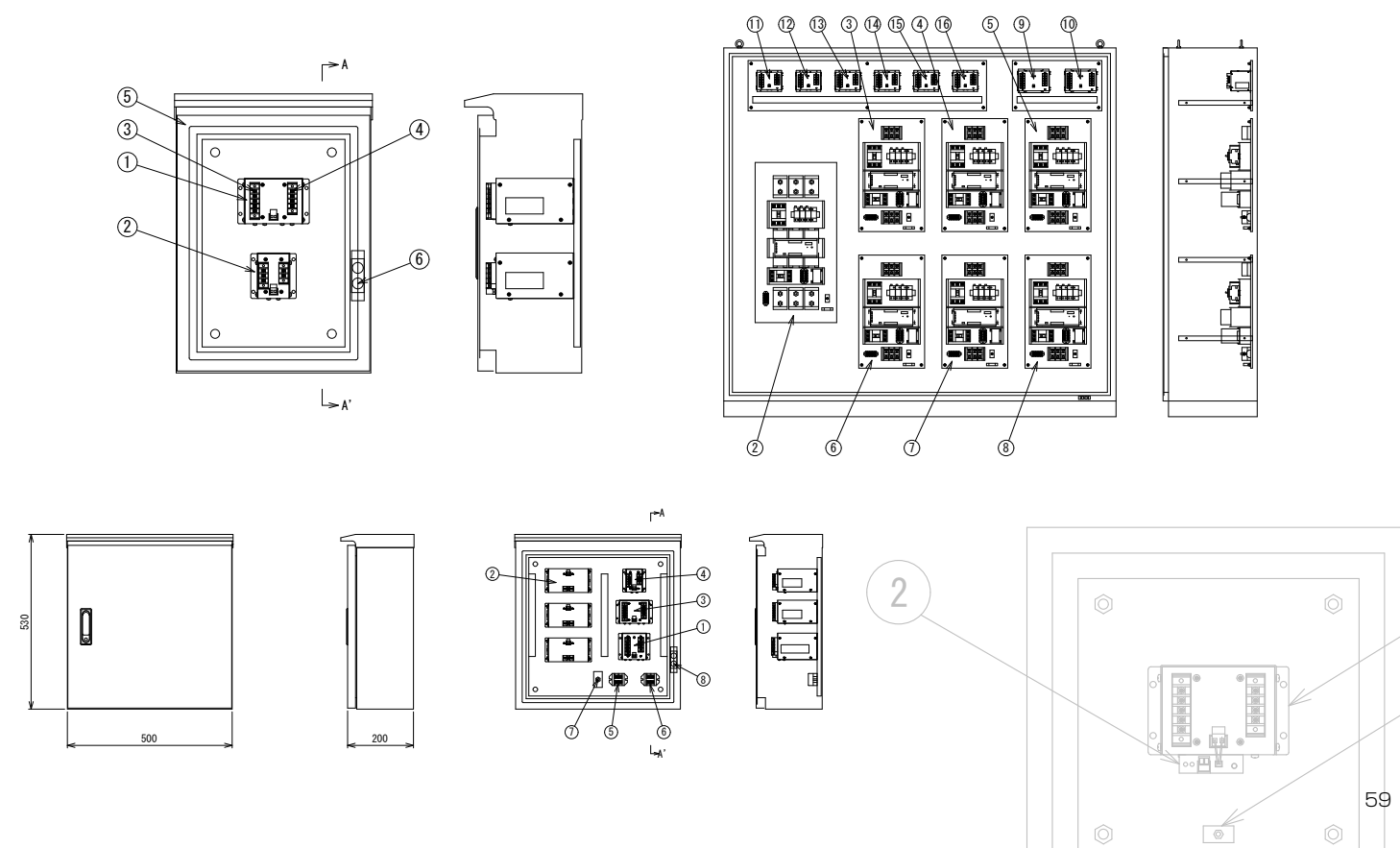
- 【JIS C 5831-21】** 通信用、信号用SPD(避雷器)の試験時のサージ波形や挿入損失の測定方法、故障時の動向などが規定されている。
- 【試験カテゴリ(P.57参照)】** A～Dの10カテゴリがあり、D1が最も高いエネルギーを想定した試験である。
避雷ユニットはC1,C2,C3,D1を採用している。
カテゴリC1,C2,C3：速い上昇率のインパルス(誘導雷)を想定した試験
カテゴリD1：高いエネルギーのインパルス(直撃雷)を想定した試験
※注意1:SPD(避雷器)自身のサージ耐力を示すものであり、負荷保護能力であるサージ減衰性能を示すものではない。
- 【挿入損失】** 信号用避雷ユニットにアナログ周波信号を流した時の、避雷ユニットによる信号の減衰(損失)分。
- 【直流抵抗】** 信号用避雷ユニットの入出力間(L側～T側端子間)の直流抵抗値(スルー抵抗値)。



耐雷盤の製作も承ります!!

オーダーメイド耐雷盤[仕様]

主材質	鉄、SUS、ガラス繊維強化性ポリカーボネートなど。
塗装色	標準マンセル5Y7/1 半艶等、ご指定色に対応いたします。
用途	屋内用、屋外用 防爆仕様はお問合せください。
構造	壁掛、自立、ポール取付等、取付場所に応じて対応いたします。
絶縁抵抗	DC500V、50M Ω 以上
耐雷サージ	電圧サージ1.2/50 μ s、電流サージ8/20 μ s コンビネーション波形にて、機能に異常無き事



実績に裏打ちされた性能、品質。

当社の高速回線避雷ユニットは、

官公庁や公共機関企業をはじめ、研究・教育施設、

そしてあらゆる事業者の設備に採用され、

確かな耐雷効果により

高い信頼をいただいています。

【官公庁等】

内閣府	国立青少年教育振興機構	農業土木機械化協会	成田国際空港	公立南砺中央病院
総務省	情報通信研究機構	在日アメリカ軍施設	関西国際空港	北陸中央病院
財務省	日本原子力研究開発機構	在マレーシア日本大使館	長崎空港	国立病院機構 医王病院
文部科学省	核物質管理センター	在クアラルンプール大使館	東北大学	金沢大学附属病院
法務省	科学技術振興機構	各市町村消防本部・消防組合	群馬大学	公立能登総合病院
防衛省	自然科学研究機構	各土地改良区	東京大学	公立松任石川中央病院
農林水産省	国立文化財機構	各水道企業団	新潟大学	坂井市立三国病院
国土交通省	国際協力機構	各漁業協同組合	富山大学	福井県立病院
国土地理院	家畜改良センター	東日本高速道路	金沢大学	福井総合病院
気象庁	都市再生機構	中日本高速道路	北陸先端科学技術大学院大学	長野県立こども病院
海上保安庁	製品評価技術基盤機構	西日本高速道路	福井大学	大垣市民病院
警察庁・警察本部	農林水産消費安全技術センター	首都高速道路	名古屋大学	岐阜大学医学部付属病院
宇宙航空研究開発機構	文化財建造物保存技術協会	阪神高速道路	京都大学	宇治徳洲会病院
水資源機構	日本気象協会	新千歳空港	熊本大学	キナシ大林病院
日本下水道事業団	移動無線センター	函館空港	群馬県済生会前橋病院	熊本再春荘病院
防災科学技術研究所	大阪科学技術センター	東京国際空港	群馬大学医学部附属病院	石垣島徳洲会病院
				他

【地方自治体】

北海道	栃木県	石川県	滋賀県	岡山県	佐賀県
北海道内 各市町村	栃木県内 各市町村	石川県内 各市町村	滋賀県内 各市町村	岡山県内 各市町村	佐賀県内 各市町村
青森県	群馬県	福井県	京都府	広島県	長崎県
青森県内 各市町村	群馬県内 各市町村	福井県内 各市町村	京都府内 各市町村	広島県内 各市町村	長崎県内 各市町村
岩手県	埼玉県	山梨県	大阪府	山口県	熊本県
岩手県内 各市町村	埼玉県内 各市町村	山梨県内 各市町村	大阪府内 各市町村	山口県内 各市町村	熊本県内 各市町村
宮城県	千葉県	長野県	兵庫県	徳島県	大分県
宮城県内 各市町村	千葉県内 各市町村	長野県内 各市町村	兵庫県内 各市町村	徳島県内 各市町村	大分県内 各市町村
秋田県	東京都	岐阜県	奈良県	香川県	宮崎県
秋田県内 各市町村	東京都内 各区市町村	岐阜県内 各市町村	奈良県内 各市町村	香川県内 各市町村	宮崎県内 各市町村
山形県	神奈川県	静岡県	和歌山県	愛媛県	鹿児島県
山形県内 各市町村	神奈川県内 各市町村	静岡県内 各市町村	和歌山県内 各市町村	愛媛県内 各市町村	鹿児島県内 各市町村
福島県	新潟県	愛知県	鳥取県	高知県	沖縄県
福島県内 各市町村	新潟県内 各市町村	愛知県内 各市町村	鳥取県内 各市町村	高知県内 各市町村	沖縄県内 各市町村
茨城県	富山県	三重県	島根県	福岡県	
茨城県内 各市町村	富山県内 各市町村	三重県内 各市町村	島根県内 各市町村	福岡県内 各市町村	

【公共企業法人等】

JR 東日本	東京電力	大分共同火力	テレビ東京	福井放送	テレビ高知	河口湖有線テレビ放送
JR 東海	中部電力	日本小水力発電	WOWOW	テレビ山梨	福岡放送	エフエム秋田
JR 西日本	北陸電力	九州発電	青森放送	岐阜放送	九州朝日放送	ラジオ福島
JR 四国	関西電力	エネルギア・	秋田テレビ	テレビ静岡	サガテレビ	富山エフエム
JR 九州	中国電力	コミュニケーションズ	山形放送	中部日本放送	長崎放送	エフエム石川
京王電鉄	四国電力	NHK	福島放送	中京テレビ放送	宮崎放送	エフエム岐阜
東武鉄道	九州電力	日本テレビ	とちぎテレビ	毎日放送	鹿児島テレビ放送	エフエム福岡
北陸鉄道	沖縄電力	TBS	新潟放送	讀賣テレビ放送	沖縄テレビ放送	エフエム長崎
北海道電力	日本原子力発電	フジテレビ	北日本放送	広島ホームテレビ	明石ケーブルテレビ	エフエム沖縄
東北電力	電源開発	テレビ朝日	北陸放送	四国放送	さかいケーブルテレビ	他

【代表的企業】

NTT	NEC	国際計測器	住友電気工業	ヤマハ発動機	YKK	ブルボン
KDDI	富士電機	小松機械産業	名古屋機械工業	コマツ	三菱ガス化学	イオン
ソフトバンク	明電舎	富士ゼロックス	明星電気	三菱マテリアル	積水化学工業	JT
インテック	沖電気工業	東京計器	岩崎電気	三菱重工業	日本重化学工業	東京ガス
日立製作所	安川電機	拓和	コイト電工	川崎重工業	日産化学工業	東海ガス
日立製作所	日本無線	アズビル金門	能美防災	日立造船	日立ケミカルズ	広島ガス
東芝	島津製作所	高見沢サイバネティクス	ホーチキ	大同メタル工業	DIC	大分ガス
三菱電機	YDK テクノロジーズ	日鉄ソリューションズ	トヨタ自動車	日本ガイシ	東洋紡	帝石パイプライン
パナソニック	シチズン TIC	村田製作所	本田技研工業	秋田製錬	大正製薬	高根カントリー倶楽部
ソニー	愛知時計電機	福井村田製作所	スズキ	クラレ	小野薬品工業	函館七飯スノーパーク
シャープ	小笠原計器製作所	古河電気工業	ダイハツ工業	東邦亜鉛	フランソア	他
富士通						