

はじめに

当商品をお買い上げいただき、ありがとうございます。  
 最初に本取扱説明書とご注文された製品及び納品された製品と一致しているかご確認ください。  
 一致していない場合は、恐れ入りますがご購入された販売店にご連絡ください。  
 安全にお使いいただくために本取扱説明書の注意事項を必ずお読みください。

本品は配電線に乗った雷サージをバイパスし機器を保護する JIS 対応のクラスⅢ低圧電源用の屋内用サージ防護デバイス (SPD) です。劣化又は故障する可能性がある為、本製品に対してメガでの試験を行わないで下さい。

安全上の注意

・本品は、規格に従ってテストを行っておりますが、すべての雷害から完全な保護を保証するものではありません。  
 ・取付け時、取付け後の関連する電気工事、保守および点検を行う前には、本取扱説明書と他の必要書類を必ずお読みいただき、正しくお使いください。本取扱説明書は、必要な方がいつでもお読みいただけるように保管して下さい。

・ここに示した注意事項は次のように区分しています。安全上に関する重要な内容ですので、必ずお守り下さい。

**危険** 誤った取扱いにより、死亡や重傷など重大な事故に結びつく可能性があります。

**注意** 誤った取扱いにより、障害を負う可能性や物的損害が発生する可能性があります。状況により、さらに重大な事故に結びつく可能性があります。

危険

- ・通電中に導電部分やその周辺に触れると感電しますので絶対に触れないでください。
- ・取付け、取外し、配線作業、保守および点検など本品と関連する作業を行う場合は、必ず上位遮断器を切り、電気を遮断してから行ってください。
- ・雷が発生しているときは、危険ですので本品および配線に絶対に近づかないで下さい。

注意

- ・取扱説明書に従って取付け、配線、保守および点検を行ってください。誤った取扱いは火災、事故、故障等の原因になります。
- ・本品の使用目的以外のご使用はしないでください。火災、事故、故障等の原因になります。
- ・本品を分解・改造・解体しないでください。火災、事故、故障等の原因になります。
- ・取付け、配線、保守および点検は電気工事資格者が行ってください。
- ・筐体に変形、ひび割れ、変色などの異常がある場合は使用しないでください。正常に動作せずに火災、事故、故障等の原因になります。
- ・本品に落下などの衝撃を与えないでください。破損し正常に動作せず、火災、事故、故障等の原因になります。
- ・落雷の衝撃などで結線に緩みが発生することがありますので、結線に緩みがないかネジを定期的に締めるなど、接続を確認して下さい。正常に結線されていないと、火災、事故、故障、誤作動等の原因になります。
- ・使用電圧や温度範囲など製品仕様にあった環境でご使用ください。火災、事故、故障等の原因になります。
- ・設置する回路の最大電圧より本品の最大連続使用電圧が高いことを確認してください。火災、事故、故障等の原因になります。
- ・本品は屋内専用ですので、屋外で使用しないでください。火災、事故、故障、誤作動等の原因になります。
- ・水ぬれ、結露、多湿なところは絶縁が悪くなり感電や漏電事故等の原因になりますので、使用しないさい。
- ・衝撃、振動、鉄粉、粉じん、腐食性ガスなどは本品に悪影響を与え火災、事故、故障等の原因になりますので避けて下さい。
- ・結線に使用する電線は、本取扱説明書内の使用上の注意に記載されているサイズのものをお使いください。
- ・短絡事故防止のため、SPD 分離器 (保護用遮断器) を必ず上位に設置してご使用ください。
- ・本品はプラスチック、金属、焼結物等で構成されています。廃棄する場合には資源リサイクルルールに従って処理して下さい。
- ・設備や機器、配線の耐電圧試験や絶縁抵抗 (メガ) 試験を行う場合は、本製品を取外す、又は回路から切り離してから行ってください。火災、事故、誤作動、故障等の原因になります。
- ・本品は全ての雷電流から電気機器を保護するものではありません。

低圧電源用クラスⅢ SPD

- 特長
  - ・クラスⅢ SPD
  - ・SPD 状態表示機能
  - ・劣化時切り離し機能
  - ・警報接点オプション
  - ・クランプ式ワイヤ取り付けで配線が容易
  - ・DIN 35mm レール対応



VF (FS オプション付き)

仕様

型式: VF ■ -AC/DC	12	24	48	60	110	230
最大連続使用電圧 U <sub>c</sub> DC	18V	46V	80V	110V	170V	350V
最大連続使用電圧 U <sub>c</sub> AC	13.5V	34V	60V	80V	120V	255V
公称放電電流 I <sub>n</sub>	0.7kA	0.7kA	0.7kA	0.7kA	2kA	2.5kA
最大放電電流 I <sub>max</sub>	2kA	2kA	2kA	2kA	6.5kA	7kA
定格負荷電流 I <sub>L</sub>	20A	20A	20A	20A	20A	20A
電圧防護レベル (線間) U <sub>p</sub> w-w	110V	130V	220V	280V	500V	1000V
電圧防護レベル (対地間) U <sub>p</sub> w-e	1200V	1200V	1200V	1200V	1400V	1400V
動作応答時間 t <sub>A</sub>	25ns	25ns	25ns	25ns	25ns	25ns
温度範囲 °C	-40 ~ +80	-40 ~ +80	-40 ~ +80	-40 ~ +80	-40 ~ +80	-40 ~ +80
接続可能電線サイズ mm <sup>2</sup>	0.14 ~ 2.5	0.14 ~ 2.5	0.14 ~ 2.5	0.14 ~ 2.5	0.14 ~ 2.5	0.14 ~ 2.5

型式

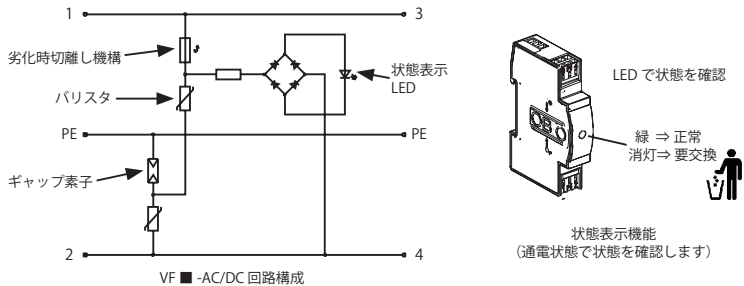
VF ■ -AC/DC - ■

公称電圧

12 : 12V AC/DC  
 24 : 24V AC/DC  
 48 : 48V AC/DC  
 60 : 60V AC/DC  
 110 : 110V AC/DC  
 230 : 230V AC/DC

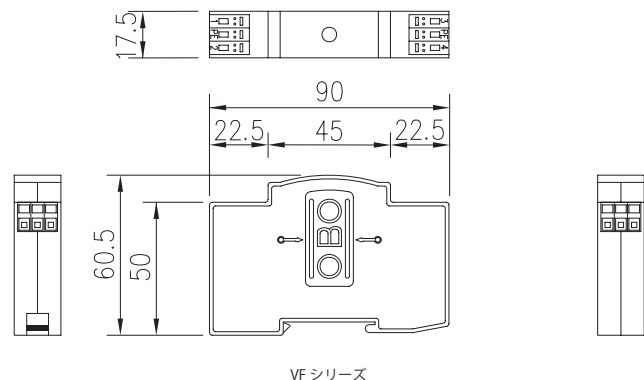
警報接点オプション  
 なし : オプションなし  
 FS : 警報接点信号 (NO, NC)  
 (24V, 110V, 230V のみ)

回路構成図

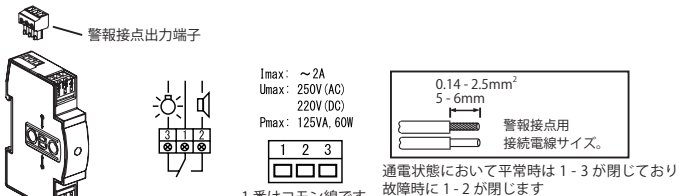


過大な電流が流れた場合、切り離し機構で回路を遮断し、事故を防ぎます。本品はバリスタ素子を含む回路構成となっており、経年劣化します。

外形寸法図



警報接点オプション

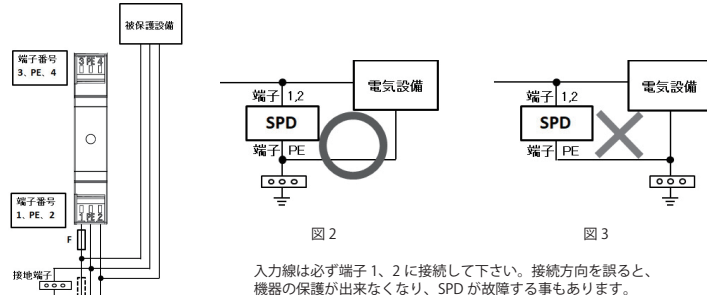


警報接点信号線に誘導雷が乗る可能性がある場合には、監視盤直近に SPD を設置することをお奨めします。

配線上の注意

被保護設備に対して、直列と並列のどちらでも接続できますが、VF シリーズの定格電流は 20A のため、設備の負荷電流がこの値以上の場合は、並列で接続してください。客先指定のある場合は、その指示に従ってください。

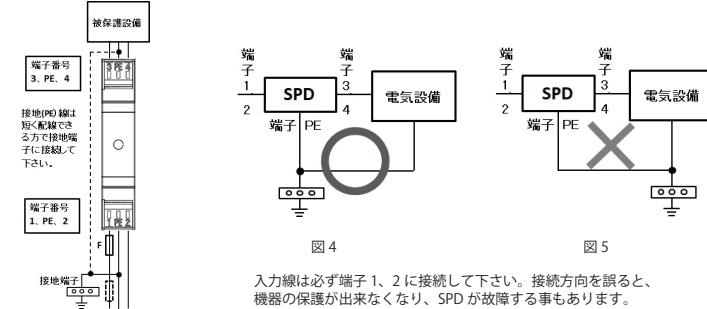
並列接続の場合



入力線は必ず端子 1、2 に接続して下さい。接続方向を誤ると、機器の保護が出来なくなり、SPD が故障する事もあります。

PE 端子は製品本体内部で接続されており、配線は接続線の長さが短く成る PE 端子に接続して下さい。

直列接続の場合



入力線は必ず端子 1、2 に接続して下さい。接続方向を誤ると、機器の保護が出来なくなり、SPD が故障する事もあります。

PE 端子は製品本体内部で接続されており、配線は接続線の長さが短く成る PE 端子に接続して下さい。

- ・線路側、接地側共に断面積 0.14mm<sup>2</sup>以上、2.5mm<sup>2</sup>以下の電線を用い、最短距離で接続してください。
- ・ベースユニット端子に電線をしっかり差込み、取付けて下さい。取付け後、緩みがないことをご確認下さい。
- ・SPD の接地線は並列接続の場合は図 2 の様に、直列接続の場合は図 4 の様に接続してください。
- ・図 3、図 5 の接続では接地への配線が必要以上に長く配線インピーダンスにより電圧降下が発生し防護効果が減少します。
- ・JIS C 5381-11 及び JIS C 60364-5-53 において SPD の合計の接続リード線長は 0.5 m 以下が望ましい。と記されています。
- ・電気設備の接地線は SPD の PE 端子に接続し、そこから接地端子に接続すると接続リードが短くなります。
- ・SPD の分離器は SPD のみを保証する場合は実線の位置に、被保護設備と兼用できる場合は点線の位置に設置してください。(SPD 分離器としてヒューズとして図示しています)
- \* 分離器は定格 20A 以下として下さい。

**使用上の注意**

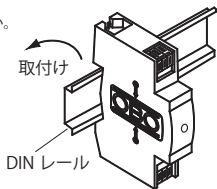
- ・本 SPD の最大連続使用電圧、定格負荷電流が被保護機器の仕様に適しているかご確認ください。
- ・SPD の短絡保護、また点検用として SPD 分離器 (\*) を必ず本 SPD の上位に設置してください。
- ・SPD の接地線は接地端子に必ず接続して下さい。機器保護が出来なくなる場合があります。
- ・電線を端子に接続し、緩みなく完全に接続されていることを確認してください。
- ・SPD の配線は最短距離で結線し、SPD の入力側と出力側の配線は並べないでください。
- ・設備や機器、配線の耐電圧試験や絶縁抵抗試験を行う場合は、ベースユニットごと取り外してから行ってください。
- ・被保護設備の回路が、VF の状態表示 LED 回路からの漏れ電流の影響を受ける場合は、別の SPD を選定して下さい。
- ・客先指定のある場合は、その指示に従ってください。

SPD 分離器 (\*): 最大バックアップヒューズ値 (20A) 以下で、雷保護レベルによる雷電流、雷保護システムに従って選定してください

**取付方法**

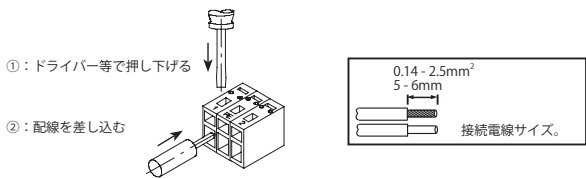
- ・必ず、電気工事が資格者が施工・保守を行ってください。
- ・SPD 分離器で回路を切って、電気を遮断してから作業してください。
- ・ユニットを 35mmDIN レールに取付けてください。

DIN レールへの取り付け  
 ユニットの爪をレールにはめ込み、上側をカチッと音がするまでレールに押し込んでください。(ユニットを上下逆に取付けることも出来ます。)



**結線方法**

- ・配線は最短距離で接続してください。
- ・端子に配線をしっかり差し込み、緩みがないか確認下さい。
- ・下図を参照して配線を確実に結線してください。

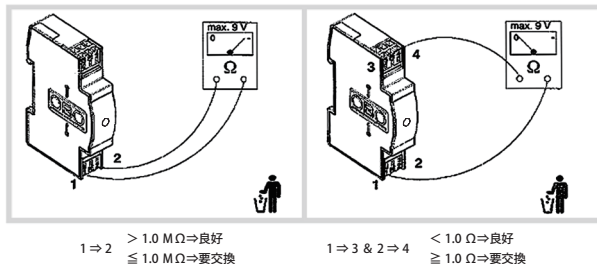


**メモ欄**

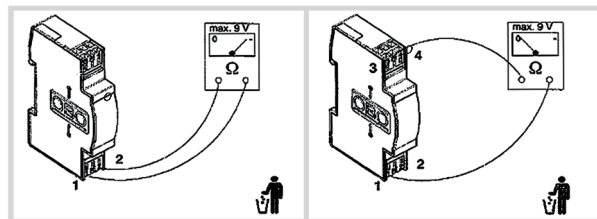
**点検および交換**

- ・結線及び保守は、電源等設置環境に留意の上、電気工事が資格者が行ってください。
- ・感電の恐れがありますので電気を遮断してから作業してください。
- ・直撃雷もしくは誘導雷により規格以上の衝撃を受けた場合は故障する可能性がありますので、定期点検のほか落雷直後、および襲雷シーズン前・後には配線の緩みの確認と共に本品の外観の確認とテスターを使って点検を行ってください。
- ・次の場合は交換してください。適正な保護が出来ない場合があります。
- ・ユニット表面にある LED が通電中、消灯している場合 (正常時は緑色に点灯しています。)
- ・結線を取外し、テスターの抵抗レンジで端子間を測定し以下の値である場合
- ・ひび、変形・変色などの異常がある場合
- ・機器間の通信・制御が異常な状態になった場合、又は通信・制御ができなくなった場合

VF XX-AC/DC (警報接点なし) の場合



VF XX-AC/DC-FS (警報接点つき) の場合



VF24-AC/DC-FS の場合 1⇒2 18K Ω ± 10% ⇒良好  
 上記以外の値 ⇒要交換 1⇒3 & 2⇒4 < 1.0 Ω ⇒良好  
 ≥ 1.0 Ω ⇒要交換

VF110-AC/DC-FS の場合 1⇒2 60K Ω ± 10% ⇒良好  
 上記以外の値 ⇒要交換 1⇒3 & 2⇒4 < 1.0 Ω ⇒良好  
 ≥ 1.0 Ω ⇒要交換

本品はバスタ素子を含む回路構成となっており、経年劣化いたします。絶縁抵抗試験器 (通称 メガ試験器) では検査しないでください。劣化や故障の原因となります。となります。

**メモ欄**

本製品及び施工方法、取扱方法についてご不明点がございましたら、お手数ですが弊社又はお買い求めの代理店へお尋ねください。

**製品の保証**

- 無償保証期間  
 製品の無償保証期間は、販売後 1 年です。(弊社又は弊社の正規代理店よりご購入された製品に限ります。)
- 保証範囲  
 無償保証期間内に弊社の責任により故障が生じた場合は、本品の故障部分の修理及び交換を無償でいたします。ただし、次に該当する場合はこの保証外になります。
  - ・カタログ、取扱説明書の記載内容以外の不適当な条件、使用方法等に起因した故障の場合
  - ・故障の原因が本品以外の理由による場合
  - ・不適切な保管、使用上の誤り、改造、分解、修理、過失などによる場合
  - ・施工上の不備、誤った保守に起因する場合
  - ・使用目的以外での使用による故障
  - ・弊社からの出荷時に実用化されている科学技術水準で予見できない事由による原因
  - ・火災、天災など弊社の責任でない場合

**弊社商品以外の補償責任について**

無償保証期間内外を問わず、保証の対象は本品に限ります。弊社商品の故障に起因するお客様あるいは、お客様の顧客殿での弊社商品以外への損傷ならびに機会損失、その他業務に對する補償は弊社の保証外とさせていただきます。

OBO ベターマン輸入総代理店  
 株式会社イーユーテック  
 〒220-0072  
 神奈川県横浜市西区浅間町 1-13-5  
 TEL : 045-326-3663  
 FAX : 045-326-3660

取扱説明書の内容はメーカーの仕様変更等により、予告なく変更される場合がありますのでご了承ください。