

免雷ブレーカSPD 母線直結差込タイプ

LD-B22E3-P, LD-B22E3S-P

※「免雷」は音羽電機工業の登録商標です。

分離器一体型クラスI対応SPD

国土交通省 建築設備設計基準 適合品
クラスI・II (JIS C 5381-11) 対応

特長

1. SPD外部分離器 (MCCB) とSPDを一体化し、盤内配線が最短

SPD外部分離器一体化によりSPDと分離器間の外部配線がゼロとなり、配線工数を大幅削減します。配線をできる限り短くすることで最適な雷保護が実現できます。



配線
スッキリ



LD-B22E3S-P

母線直結差込取付例

JIS
クラス
I・II

形式

LD-B22E3□-P

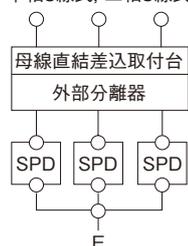
なし：劣化接点出力端子なし
S：劣化接点出力端子付き

※取替用SPD部(形式：LD-B22E3-E)もご用意しています。

構成図

LD-B22E3-P,
LD-B22E3S-P

単相3線式, 三相3線式

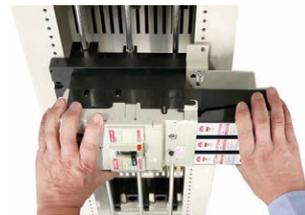
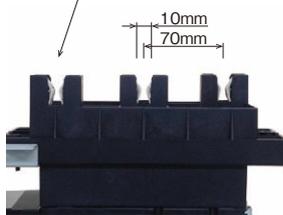


2. 主母線に差し込むだけで接続完了

母線直結差込取付台を一体化し、母線ユニットに差し込み、接続が完了します。配電盤・分電盤の小型化、標準化、製作期間の短縮が可能です。※付属のネジにて固定する必要があります(締付トルク: 4.7 ~ 5.2N・m)

ブスバー差し込み箇所

10mm
70mm



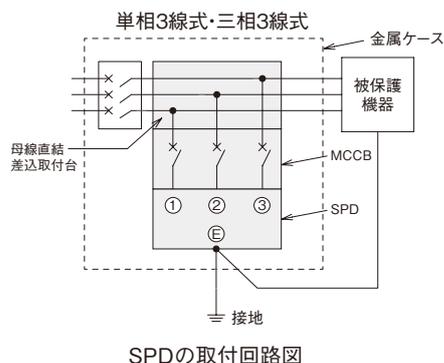
接続が簡単

取り扱い

万一SPDが破損した場合、およびSPDの点検時に他の機器への影響を防止するために次の事項を厳守してください。

- (1) 盤・ケース等に収納してください。
- (2) 客先指定がある場合は、その指定に従ってください。

使用例



SPDの取付回路図

3. 主幹ブレーカに通電したまま点検できる点検用断路機能付き

配線用遮断器 (MCCB) : SPD部の交換時や点検時に遮断器の操作によって回路から開放し、無電圧での作業が可能

4. 大きな保護能力

電圧防護レベルは1300V以下、インパルス電流 $I_{imp}25kA$ 、直撃雷による被害から施設・設備を保護します。

5. SPD部のみ交換可能

6. 劣化時も安心機能付き

- 2段階の保護機能 (SPD内部の自動切り離し装置が動作し、SPD外部分離器がトリップ)
- SPD機能表示付き
- 劣化接点出力対応 (LD-B22E3S-Pのみ)

7. RoHS規制物質対応

保守点検については、P61をご参照ください。

特性表

●共通仕様

| | |
|--------------------------|---|
| 形 式 | LD-B22E3-P, LD-B22E3S-P |
| 接地側使用電線範囲 ^{注1)} | 8mm ² ~22mm ² |
| 使用温度範囲 T | -5℃~+40℃ |
| 接続・取付方法 | 母線ユニットへの差し込みで接続し、付属のネジにて固定 ^{注2)} |

注1)推奨電線は14mm²
注2)固定金具側のネジは、ブラंकカバーの上から締め付けてください。

●SPD部(LD-B22E3-E)

| | |
|---|---|
| 最大連続使用電圧(50/60Hz) U _c | 単相3線110/220V AC ^{注1)} 三相3線250V AC |
| 公称放電電流(8/20μs) I _n | 対地間 25kA |
| インパルス電流(10/350μs) I _{imp} | 対地間 25kA |
| 電圧防護レベル ^{注2)} U _p | 対地間 1300V以下 |
| 動作開始電圧 ^{注3)} | 450V以上 |
| 定格短絡電流 ^{注4)} I _{scCR} | 線間 80kA |
| 外郭の保護等級(IPコード) | IP20 |

注1)単相2線でご使用の場合は、別途お問い合わせください。
注2)公称放電電流I_nを印加時の値。
注3)直流6mA印加時の動作開始電圧を示す。
注4)SPD外部分離器との組み合わせ。

●SPD外部分離器

| | |
|------------|-------------|
| フ レ ー ム | 225AF/225AT |
| 定格インパルス耐電圧 | 8kV |

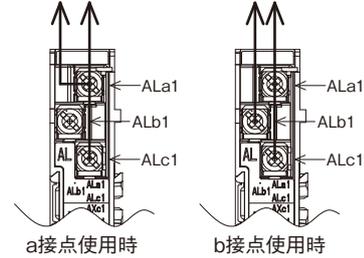
注1)参考規格(MCCB) JIS C 8201-2-1

●母線直結差込取付台

| | |
|--------|-----------------------|
| 適用ブスバー | 厚み 10mm 相間ピッチ 70mm |
|--------|-----------------------|

●劣化接点出力端子(劣化接点出力端子付き:LD-B22E3S-P)

| | |
|-----------|--|
| 最大使用電圧/電流 | AC250V/3.0A DC125V/0.4A |
| 接点動作(c接点) | a接点(ALa1-ALc1)…正常時:OFF 劣化時:ON b接点(ALb1-ALc1)…正常時:ON 劣化時:OFF |
| 使用可能電線 | より線 0.5mm ² ~2.0mm ² (AWG20~AWG14) |



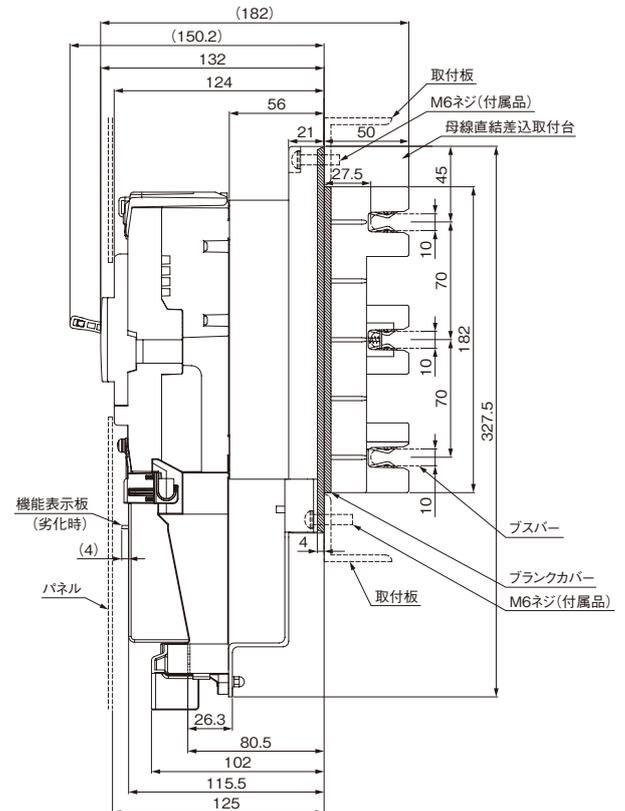
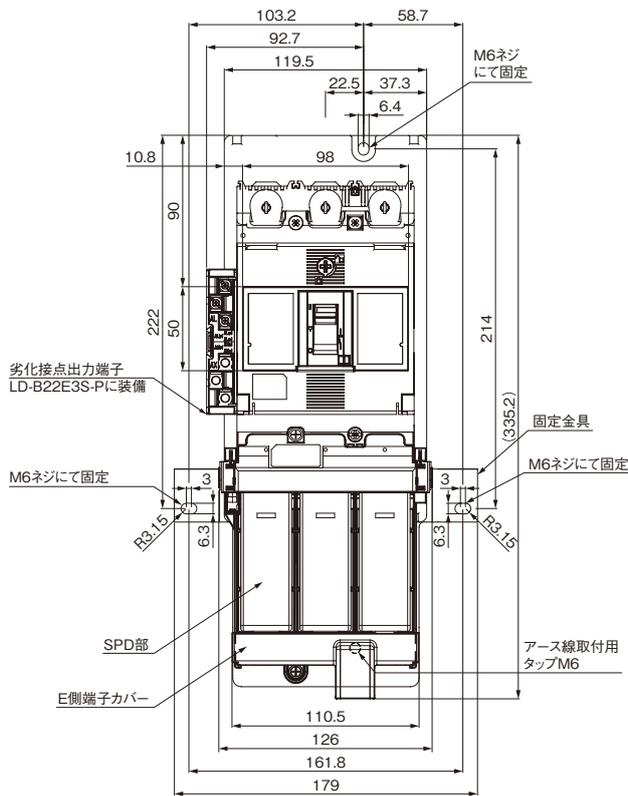
劣化接点出力端子に信号線を配線して遠隔監視を行う場合、信号線から侵入する雷サージから貴社の監視装置(劣化検出装置)を保護するために、信号線の監視装置直近に信号線の電圧に応じた信号回路用SPDの設置をお願いします。

信号回路用SPD

| 接点回路電圧 | 推奨SPD |
|--------|----------|
| AC100V | LT-121 |
| AC200V | LT-122 |
| DC12V | SL-GV12J |
| DC24V | SL-GV24J |
| DC48V | SL-GV48J |
| DC100V | LT-121 |

外形寸法図

質量:約4.0kg



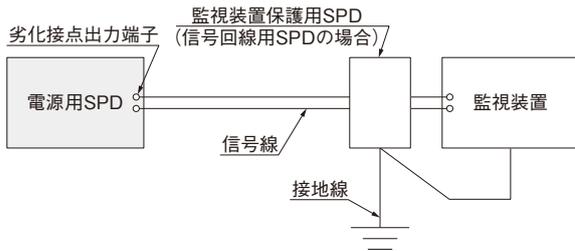
※パネル、取付板、ブラंकカバー、ブスバーは付属していません。

1. 劣化接点出力端子使用時の注意事項

劣化接点出力端子に信号線を配線して遠隔監視を行う場合、信号線から侵入する雷サージから貴社の監視装置（劣化検出装置）を保護するために、信号線の監視装置直近に信号線の電圧に応じた信号回線用SPDの設置をお願いします。

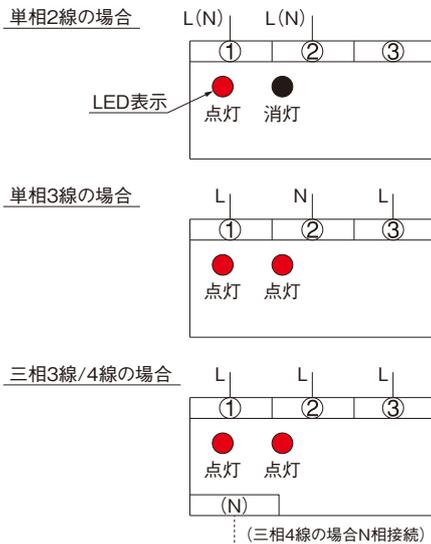
信号回線用SPD

| 接点回路電圧 | 推奨SPD | 接点回路電圧 | 推奨SPD |
|--------|----------|--------|----------|
| AC100V | LT-121 | DC24V | SL-GV24J |
| AC200V | LT-122 | DC48V | SL-GV48J |
| DC12V | SL-GV12J | DC100V | LT-121 |



2. SPD機能表示（LEDタイプ）の表示状態について

「協約寸法SPD」「分電盤用SPD」「免雷カウントSPD」「免雷分離器SPD」のSPD機能表示はLEDを用いており、正常状態では下記に示す表示状態となります。下記の表示状態となっていない場合はSPDが故障していますので、交換をお願いいたします。（※SPD無課電状態では点灯しません。）



3. SPDの点検について

(1) 点検時の注意事項

SPDの点検は、SPDに故障が無く被保護機器に対する保護性能が維持されていること、また、故障に至る前の劣化状態を発見し早めの交換を実施することが目的です。機器の保護が無い状態を発生させないために実施をお願いいたします。

詳細な点検内容については、各機種の取扱説明書に記載しておりますのでご確認ください。

SPDに触れる点検を実施する場合は、主幹開閉器やSPD外部分離器、点検用スイッチを開放し、SPDに通電の無いことを必ず確認の上、感電に注意して実施してください。

(2) 保守点検の種類

保守点検の種類と実施が望ましい項目を下表に示します。

保守点検の種類

| 点検の種類 | 点検内容 | 方法 | 点検周期（推奨） |
|-------|--------------------------------|----|--|
| 日常点検 | 外観検査 | 目視 | 1ヶ月に1回以上 |
| | 機能表示の状態確認 ^{注1)} | | |
| 定期点検 | 外観検査 | 目視 | 6ヶ月～1年に1回 |
| | 機能表示の状態確認 ^{注1)} | | |
| | 絶縁抵抗測定 | 測定 | |
| | 動作開始電圧、DC放電開始電圧 ^{注2)} | | |
| 臨時点検 | 外観検査 | 目視 | ・随時襲雷後や何らかの系統異常発生時 ・サージカウント機能付きSPDやサージカウンタの動作回数が前回測定時より増加している場合 |
| | 機能表示の状態確認 ^{注1)} | | |
| | 絶縁抵抗測定 | 測定 | |
| | 動作開始電圧、DC放電開始電圧 ^{注2)} | | |

注1) SPD機能表示がある機種の場合

注2) より詳細な確認の場合、測定にはSPDチェッカー等の専用機材が必要です。

①外観検査

SPDの外装ケースに変色や変形が無いこと、また表面に粉塵やスなどの異物が付着していないことを確認してください。プラグインタイプのSPDは支持台を含めて確認してください。

②機能表示の状態確認（機能表示付きSPDのみ）

SPD表面の機能表示が故障を示していないことを確認してください。状態確認方法は機種によって異なるため、対象機種の取扱説明書をご確認の上点検してください。SPDの劣化接点出力機能を使用している場合、運用方法に合わせてご確認ください。（機能表示と劣化接点出力は連動していますので、機能表示が故障を示していた場合、接点出力も切り替わります。）SPDに交換推奨表示機能がある場合、対象機種の取扱説明書をご確認の上点検してください。

③絶縁抵抗測定

SPDをシステムから電気的に切り離れた後、SPDの各端子間の絶縁抵抗を測定してください。SPD測定端子および測定電圧、良否判定値は機種によって異なるため、対象機種の取扱説明書をご確認いただくか、右記のQRコードからご確認ください。

電源用SPDの絶縁抵抗測定値



④動作開始電圧、DC放電開始電圧測定

より詳細にSPDの状態を点検する場合は、動作開始電圧や放電開始電圧の測定をすることで、SPDの健全性確認が可能です。現場向け簡易測定用として、「SPDチェッカー AT-2KH」 P200をご用意しております。測定項目、測定箇所、良否判定値は機種によって異なるため、詳細は弊社までお問い合わせください。



SPDチェッカー