

102-TS 形試験配線盤

・

102-TS 形 SPD A1 形

・

102-TS 形 SPD K2 形

取 扱 説 明 書



本取扱説明書の最新版は、
下記 URL か左のコードの
弊社ホームページより
ダウンロードすることが
できます。
<https://www.sankosha.co.jp/>

 株式会社 サンコーシャ

1. 使用上の注意

使用上、重要な内容ですので、よくお読みの上、必ずお守り下さい。

表 1 禁止事項















 禁止	本製品の使用目的以外での使用は絶対しないでください。 ◇故障の原因となります。
 禁止	SPD を引き抜くときは、102-TS 形 SPD 引き抜き工具を使用してください。 ◇故障、破損の原因となります。
 禁止	SPD の挿抜時、挿入後は、本製品をこじったり、ねじったり、ひねったりしないでください。 ◇故障、破損の原因となります。
 禁止	104-T 形試験配線盤の SPD を使用するときは振動条件が異なりますのでご注意ください。 ◇通信障害の原因となります。
 禁止	本製品は屋内用で非防水です。屋外などの水が直接当たる場所での使用はできません。 ◇故障の原因となります。
 禁止	本製品を分解、加圧変形、使用環境以上の加熱、改造または部品を変更して使用しないでください。 ◇故障の原因となります。
 禁止	本製品を水、シンナー等の溶剤で拭いたり、かけたりしないでください。 ◇変形や割れ、故障の原因となります。
 禁止	本製品には、落下等による衝撃を与えないでください。 ◇損傷、故障の原因となります。
 禁止	はんだ端子にラッピングしないでください。 ◇確実に配線できず、通信障害などの原因となります。
 禁止	はんだ付けするときは、温め過ぎないでください。 ◇樹脂ケースが溶解し、耐電圧不良の原因となります。
 禁止	ラッピング端子へラッピングするときは専用の工具（ラッパー）を使用してください。 ◇確実に配線できず、通信障害などの原因となります。
 禁止	定格断面積以外の電線を使用しないでください。 ◇確実に配線できず、通信障害などの原因となります。
 禁止	配線した電線及び本製品にストレスをかけないでください。 ◇故障の原因となります。
 禁止	不安定な場所や本製品の振動条件以上に振動する場所には設置しないでください。 ◇本製品が落下して、怪我や故障の原因となります。
 禁止	通電中に配線を行わないでください。 ◇感電・故障の原因となります。
 禁止	外線側を X 側（L 側）に、局内側を Y 側（T 側）に接続してください。 ◇故障の原因となります。

表 1 の続き










 禁止	本製品の取付脚(アース端子)は必ず接地へ接続されるように設置してください。 ◇SPD の性能が発揮されません。
 禁止	接地線を使用する場合は推奨電線より細い電線を使用しないでください。 ◇故障の原因となります。

表 2 注意事項

 注意	本製品の汚れは、柔らかい布等で拭いてください。 (非防水ですので水洗いは絶対にしないでください)
 注意	本製品への接続は取扱説明書をよく読んでから行ってください。 ◇故障の原因となります。
 注意	示名条片へ文字記号などを記入するとき、示名条片から透明樹脂もしくは示名条片用紙を取りだすときは、示名条片裏側のスナップフィットに負荷がかからないように注意してください。 ◇故障、破損の原因となります。
 注意	取り付けねじは付属していません。M6 ねじ等を使用して確実に固定してください。 ◇落下・故障の原因となります。
 注意	本製品の取付脚(アース端子)は、製品の中心よりずれていますので配置設計するときに注意してください。 ◇壁や他の柱との干渉の原因となります。
 注意	本製品内部に金属、燃えやすいものなど異物を入れないでください。 ◇火災・感電・故障の原因となります。
 注意	示名条片の方向性に注意してください。 ◇故障、破損の原因となります。

2. 機能・特徴

本製品は、外線と局内の切り分けならびに切り替えに使用するための、10 回線用の配線盤です。専用 SPD の実装が可能で、通信回線に誘起される異常電圧・電流から回線に接続された各種機器を保護します。MDF 等の設計が容易となるよう、製品縦方向寸法を他端子板と同寸法としています。

3. 仕様

3.1 102-TS 形試験配線盤の仕様

102-TS 形試験配線盤の種類の違いは、表 3によります。電気的性能は、表 4によります。

表 3 102-TS 形試験配線盤の種類と違い

図面名	端子形状	SPDの有無
102-TS 形試験配線盤 はんだラッピング端子 外観図	はんだ端子 —	なし
102-TS 形試験配線盤 はんだラッピング端子 SPD付 外観図	ラッピング端子	あり
102-TS 形試験配線盤 はんだ端子 外観図	はんだ端子 —	なし
102-TS 形試験配線盤 はんだ端子 SPD付 外観図	はんだ端子	あり

注意) ラッピング端子は、はんだ付けも可能ですが、はんだ端子にラッピングはできません。

表 4 102-TS 形試験配線盤の仕様

項目	測定条件および測定箇所	性能	備考
定格使用電圧	—	DC500V	JIS C 8201-1
定格使用電流	—	11A	JIS C 8201-1
定格インパルス耐電圧	端子間 端子—接地間	1.2/50 μ s 4kV	JIS C 8201-1
定格断面積	ラッピング端子	単線 最大 1mm 1本	JIS C 8201-7-1
	はんだ端子	より線 最大 0.75mm ² 1本 単線 最大 1mm 1本	
絶縁抵抗	端子間 端子—接地間	DC500V 50M Ω 以上	JIS C 5402
耐電圧	端子間 端子—接地間	AC500V(50Hz/60Hz) 1分間	JIS C 8201-1
接触抵抗	入出力間 DC100mA	0.1 Ω 以下	JIS C 5402
短時間耐電流	入出力間	AC90A 1秒間	JIS C 8201-7-1
温度上昇	入出力間 定格使用電流にて	45K 以下	JIS C 8201-7-1
SPD 挿抜回数	—	50回	JIS C 8201-7-1

注 1) 性能測定時の温度・湿度は、JIS Z 8703(試験場所の標準状態)の標準状態温度 20 \pm 15 $^{\circ}$ C・標準状態湿度 65 \pm 20%によります。

3.2 102-TS 形 SPD A1 形の仕様
電氣的性能は、表 5 によります。

表 5 102-TS 形 SPD A1 形の仕様

項目	測定条件および測定箇所	性能
最大連続使用電圧 U_c	—	DC180V
定格電流	—	DC100mA
挿入損失	DC~1MHz $X_1 \cdot X_2 - Y_1 \cdot Y_2$ 間	1.0dB 以下
直流放電開始電圧	100V/s $X_1 - C$ 間, $X_2 - C$ 間	350V \pm 20%
インパルス放電開始電圧	1kV/ μ s $X_1 - C$ 間, $X_2 - C$ 間	700V 以下
電圧防護レベル U_p	1.2/50 μ s \cdot 10kV $X_1 - C$ 間, $X_2 - C$ 間	1500V 以下
インパルスリセット	DC48V 260mA $X_1 - C$ 間, $X_2 - C$ 間	30ms 以下
インパルス耐久性	8/20 μ s \cdot 5kA \times 2 $X_1 \cdot X_2 - C$ 間	10 回 (カテゴリ $\square C2$)
	10/350 μ s \cdot 2.5kA \times 2 $X_1 \cdot X_2 - C$ 間	2 回 (カテゴリ $\square D1$)
交流耐久性	50Hz 0.5A 1 秒 $X_1 \cdot X_2 - C$ 間	5 回
直流抵抗 $\ast 1$	T=23 $^{\circ}$ C \pm 2 $^{\circ}$ C $X_1 - Y_1$ 間, $X_2 - Y_2$ 間	10 Ω 以下
静電容量	f:1MHz 1V _{rms} 0V _{bias} $Y_1 - C, Y_2 - C$ 間	10pF 以下
サーミスタ不動作特性 (定格電流値)	DC60V, T=20 $^{\circ}$ C $X_1 - Y_1$ 間, $X_2 - Y_2$ 間	120mA
サーミスタ動作特性	AC250V, T=20 $^{\circ}$ C $X_1 - Y_1$ 間, $X_2 - Y_2$ 間	500mA 通電時、90 秒以内に動作
絶縁抵抗	DC180V $X_1 - C$ 間, $X_2 - C$ 間	100M Ω 以上
電力線混触	AC250V 3A 1 秒 $X_1 - C$ 間, $X_2 - C$ 間, $Y_1 - C$ 間, $Y_2 - C$ 間	GDT または PTC の保護動作

注 1) 性能測定時の温度・湿度は、JIS Z 8703(試験場所の標準状態)の標準状態温度 20 \pm 15 $^{\circ}$ C \cdot 標準状態湿度 65 \pm 20%によります。

3.3 102-TS 形 SPD K2 形の仕様
電氣的性能は、表 6 によります。

表 6 102-TS 形 SPD K2 形の仕様

項目	測定条件および測定箇所	電氣的特性
最大許容回路電圧 U_c	—	DC165V
		AC120V
定格電流	—	3A
最大使用電流	—	4A (連続 10 分)
挿入損失	0~10MHz X ₁ ・X ₂ -Y ₁ ・Y ₂ 間	1.0dB 以下
直流放電開始電圧	AV モード X ₁ -C 間, X ₂ -C 間	350V±20%
電圧防護レベル U_p	1.2/50 μ s 4kV X ₁ -C 間, X ₂ -C 間	1500V 以下
インパルス耐久性	8/20 μ s ・ 2kA×2 X ₁ ・X ₂ -C 間	10 回 (カテゴリ C2)
	10/350 μ s ・ 0.5kA×2 X ₁ ・X ₂ -C 間	2 回 (カテゴリ D1)
直流抵抗	X ₁ -Y ₁ 間, X ₂ -Y ₂ 間	100m Ω 以下
絶縁抵抗	DC250V X ₁ -C 間, X ₂ -C 間	100M Ω 以上
交流耐久性	50Hz、0.5A、1s X ₁ -C 間, X ₂ -C 間	5 回

注 1) 性能測定時の温度・湿度は、JIS Z 8703(試験場所の標準状態)の標準状態温度 20±15℃・標準状態湿度 65±20%によります。

4. 添付品

4.1 102-TS 形試験配線盤の添付品

- 示名条片 1 個
- 102-TS 形 SPD 引き抜き工具 1 個
- 簡易取扱説明書 1 部

4.2 102-TS 形 SPD の添付品

なし

5. 外観および寸法

本製品の外観図を図 1 に、回路図を図 2 にそれぞれ示します。

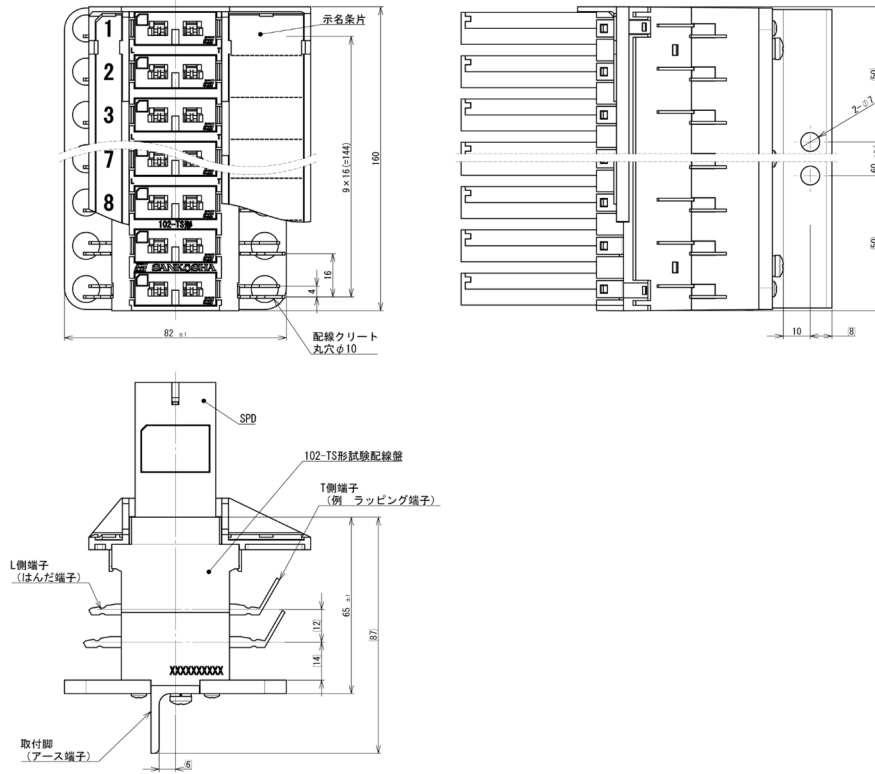


図 1 102-TS 形試験配線盤 はんだーラッピング端子 SPD 付 外観図の例

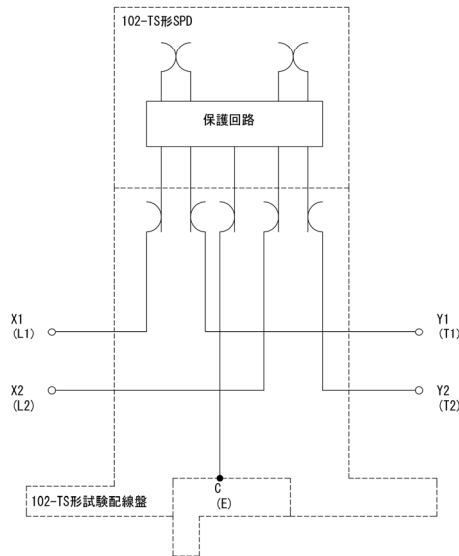


図 2 回路図

6. 接続および取付方法

6.1 102-TS 形 SPD の挿抜方法

102-TS 形試験配線盤には 102-TS 形 SPD の挿抜が可能となっています。必要により A1 形または K2 形のどちらかを選択しそれぞれ挿入してください。

104-T 形試験配線盤の SPD の挿抜も可能ですが、SPD 側面にストッパーがないため 1.5G の振動に耐えられない場合があります。

挿入は先端部に方向性がありますので、形状に合わせて挿入してください。

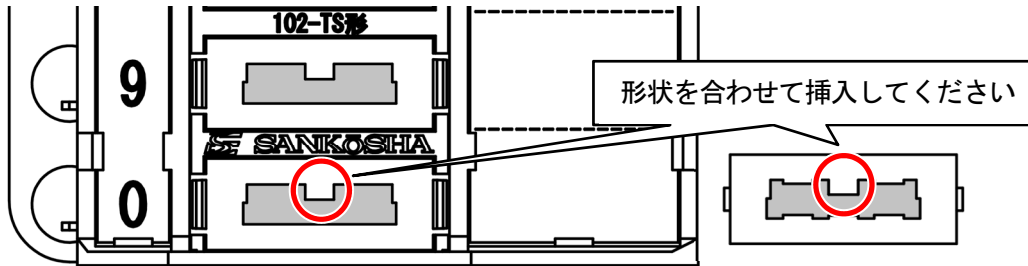


図 3 102-TS 形試験配線盤側

図 4 102-TS 形 SPD 側

引き抜くときは専用工具を使用してください。

- ①引き抜きたい SPD に合わせて、102-TS 形 SPD 引き抜き工具を挿入します。
- ②102-TS 形 SPD 引き抜き工具を 102-TS 形 SPD の上面に当たるまで挿入するとストッパーが解除されます。
- ③102-TS 形 SPD 引き抜き工具の隙間を利用して、102-TS 形 SPD 引き抜き工具と一緒に 102-TS 形 SPD を引き抜いてください。

注意 102-TS 形 SPD 引き抜き工具のみを引き抜くとストッパーが再度掛かります。

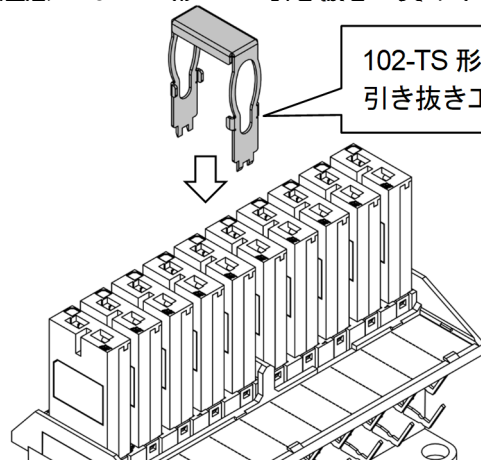


図 5 引き抜き①引き抜き工具挿入

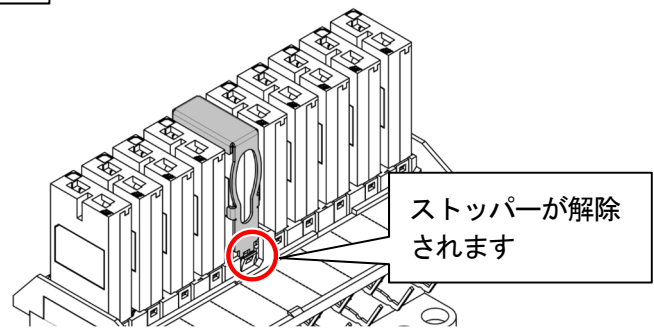


図 6 引き抜き②引き抜き工具挿入しストッパー解除

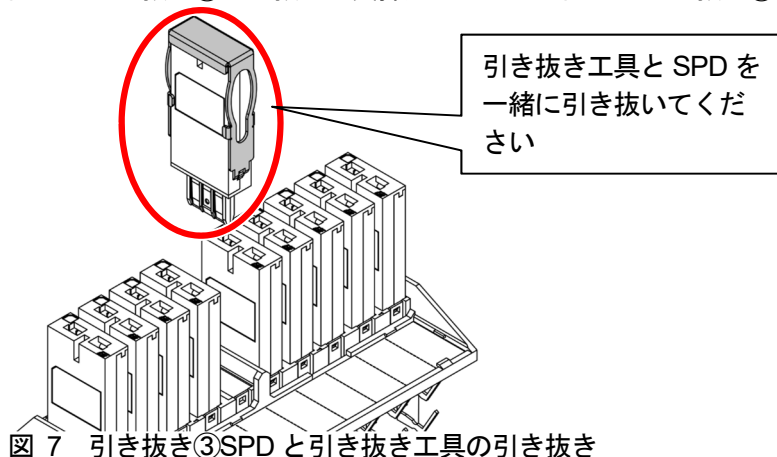


図 7 引き抜き③SPD と引き抜き工具の引き抜き

6.2 102-TS 形試験配線盤の固定方法

底面にアース端子を兼ねた取付脚(アース端子)に $\phi 7$ の穴が 2 つあります。M6 のねじ等 2 本で固定することが可能となっています。取り付け先の寸法は図 9 を参照ください。

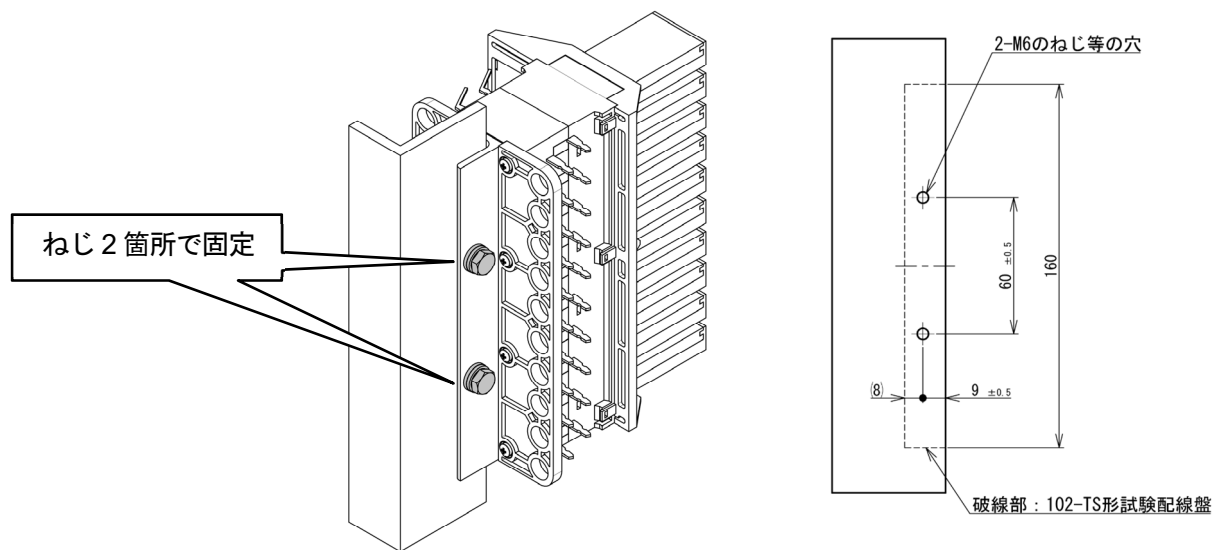


図 8 102-TS 形試験配線盤の固定

図 9 取り付け先の寸法

6.3 接地線の接続方法

接地線が必要な場合は、 5.5mm^2 以上の電線を推奨します。また、このとき丸型圧着端子 5.5-6 等を使用すると確実に取り付けが可能となります。接地線の他方は接地へ必ず接続してください。

6.4 示名条片

6.4.1 示名条片の脱着方法

付属の示名条片は SPD の有無に関係なく 102-TS 形試験配線盤への脱着が可能となっております。また、示名条片を取り付けた状態で SPD の挿抜も可能となっております。

取り外しが固い場合は、全体を引っ張らずにスナップフィットを 1 箇所ずつ取り外してください。

取り付ける場合、示名条片には方向性がありますのでご注意ください。

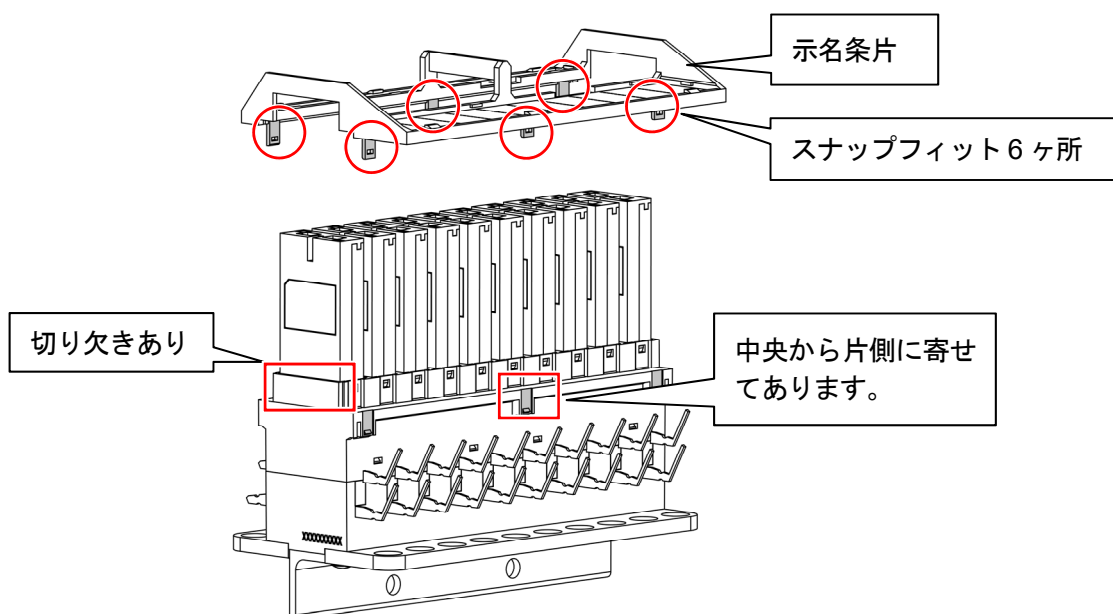


図 10 示名条片を取り外した状態

6.4.2 示名条片へ記入方法

示名条片に端子番号などを記載することができます。

示名条片に記入する場合は、102-TS 形試験配線盤から示名条片を取り外し、透明樹脂板大・小を取り外し、示名条片用紙大・小に記入して下さい。示名条片の裏側には端子や配線がありますので、ケガに注意して下さい。書きづらい場合は、示名条片用紙大・小も取り外して記入して下さい。取り外すときは示名条片の切り欠き部を利用して下さい。

挿入する時は、透明樹脂 大および示名条片用紙 大は方向性はありませんが、透明樹脂 小および示名条片用紙 小は方向性があります。示名条片の左上に切り欠きが付いていますので、そこに合わせて挿入して下さい。図 12 を参照して下さい。

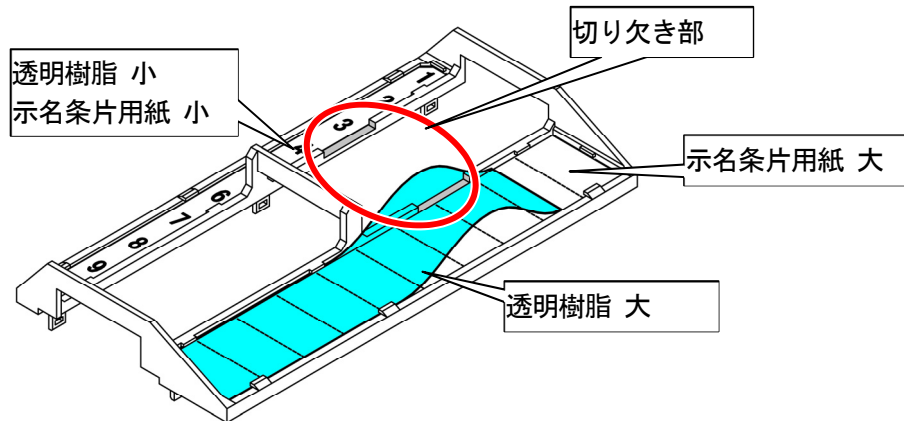


図 11 示名条片

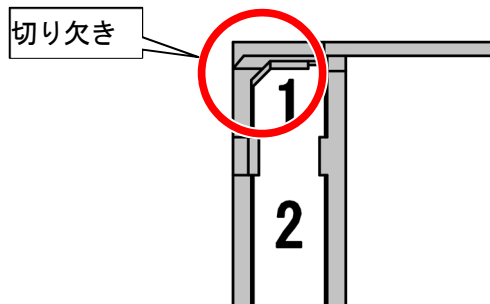


図 12 示名条片用紙 小と透明樹脂 小の切り欠き

6.5 配線接続方法

102-TS 形試験配線盤への接続方法は次のとおりです。接続端子は正面に対して、左側が外線端子 (L 側)、右側が局内端子 (T 側) となります。102-TS 形試験配線盤本体に左側に L、右側に T とそれぞれ表示しています。

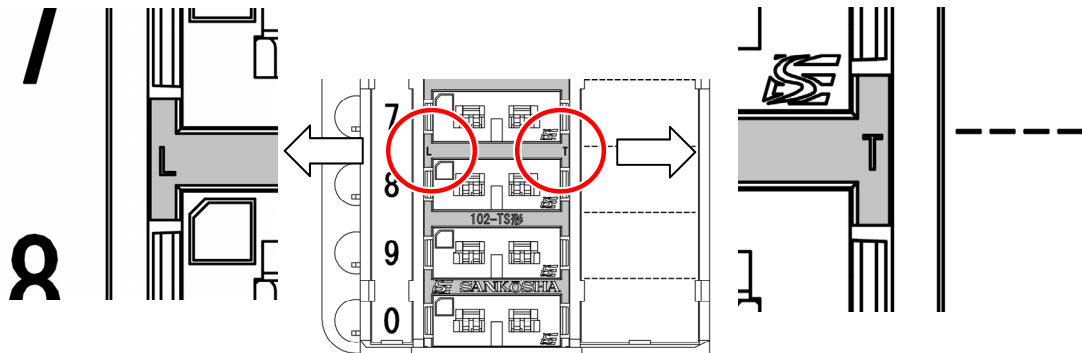


図 13 102-TS 形試験配線盤の L 側 T 側

6.5.1 ラッピング端子

ラッピングの専用工具を使用してください。詳しくは専用工具の取扱説明書を参照してください。

ラッピング端子の寸法は、 $1.2\text{□}\times 12.8$ です。

ラッピング専用工具をご入用の際は弊社までご用命ください。

示名条片が作業の妨げになるようでしたら、取り外してください。

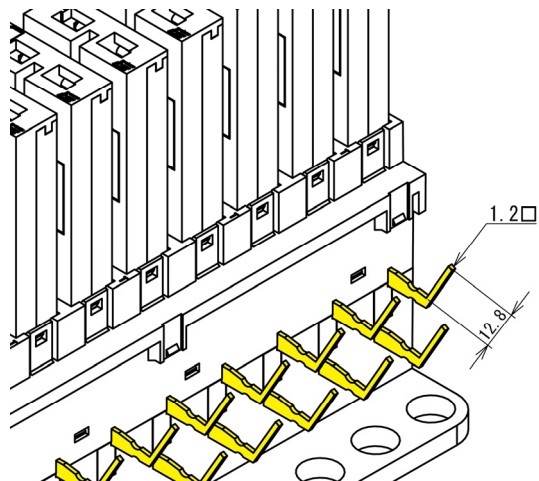


図 14 ラッピング端子の寸法
示名条片を取り外した状態

6.5.2 はんだ端子

はんだ付けの専用工具を使用してください。はんだ付けの際は、本製品の端子を温め過ぎないようにご注意ください。温めすぎると樹脂製ケースを溶融させる恐れがあり、耐電圧不良につながります。

示名条片が作業の妨げになるようでしたら、取り外してください。

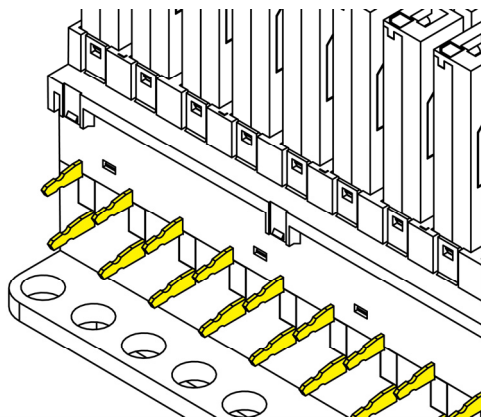


図 15 はんだ端子
示名条片を取り外した状態

7. 交換

SPD を交換する場合は、6 項を参考に交換してください。

交換時に端子部を確認いただき、スパーク痕等がある場合は配線盤の交換を推奨します。

8. 保守点検

SPD の設置・配線後は端子に緩みがないことを確認してください。1 年に 1～2 回程度は下記の点検を行ってください。

①外観の確認を行います。

- ・ 102-TS 形試験配線盤全体の変形、腐食等がないか確認してください。
- ・ SPD が挿入されている場合は、SPD が抜けかかっていたり傾いていたりしていないか確認してください。

②SPD を取り外します。取り外し方は 6 項を参照してください。

SPD の外観の確認を行います。

- ・ 端子部にスパーク等の痕跡がないか確認してください。
- ・ ケースの変形、腐食等がないか確認してください。

③SPD の電気的特性を確認してください。

・ A1 形の場合

直流放電開始電圧、直列抵抗、絶縁抵抗を測定し、2 項の性能を満足しているか確認してください。

直流放電開始電圧は ARRESTER TESTER PD-2N (タイプ Ar、レンジ 最大 2000V) で測定し、2 項の性能を確認してください。各端子は図 16 を参照してください。

・ K2 形の場合

直流放電開始電圧、絶縁抵抗を測定し、2 項の性能を満足しているか確認してください。

直流放電開始電圧は ARRESTER TESTER PD-2N (タイプ AV、レンジ 最大 2000V) で測定し、2 項の性能を確認してください。各端子は図 16 を参照してください。

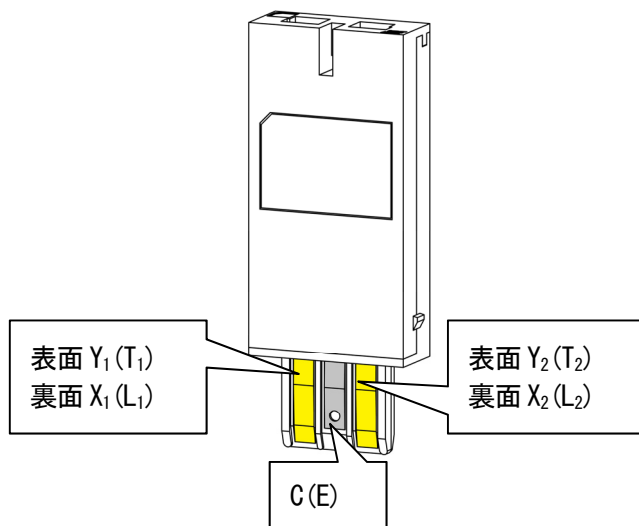


図 16 102-TS 形 SPD の各端子

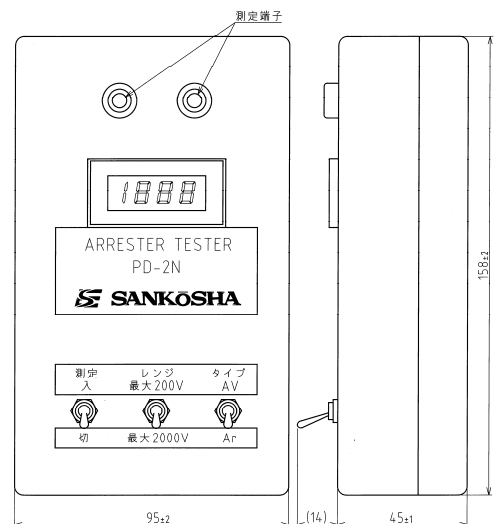


図 17 ARRESTER TESTER PD-2N

9. 品質保証期間と保証内容

本製品の保証期間はご納入日より1年です。この間に発生した故障は、原因が明らかに当社の責任と判断された場合には、現品に限り良品と交換いたします。なお、交換等に発生する費用につきましてはご容赦願います。

また、本製品は厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、あるいは輸送中の事故等による故障と思われる節は、お買い上げいただいた代理店または各支店にお申しつけください。

10. オプション品

102-TS 形試験配線盤のオプション品は表 7 のとおりです。104-T のオプション品の一部がそのまま利用できます。

表 7 オプション品

No.	品名	概要	図
1	疑似保安器	SPD の機能を必要としない回線に使用してください。 ケース色：緑色	図 18
2	切分ループプラグ	折り返しするときに使用してください。 X1-X2 導通、Y1-Y2 導通となります。 ケース色：黒色	図 19
3	試験プラグコード	試験プラグを SPD のジャック部または試験配線盤に挿入し、外線側および局内側を切り分け回線試験を行うことができます。	図 20
4	切替プラグコード	切替プラグを SPD のジャック部または試験配線盤に挿入し、回線の切替操作を行うことができます。	図 21
5	モニタープラグコード	モニタープラグを SPD のジャック部または試験配線盤に挿入し、モニター操作を行うことができます。	図 22
6	切断プラグ	切断プラグを SPD のジャック部または試験配線盤に挿入し、外線側と局内側の回線断を行うことができます。	図 23
7	102-TS 形 SPD 引き抜き工具	102-TS 形 SPD を引き抜くことができます。 (本製品 1 台に 1 個添付されています。)	図 5
8	ARRESTER TESTER PD-2N	SPD の直流放電開始電圧を測定する簡易測定器です。	図 17

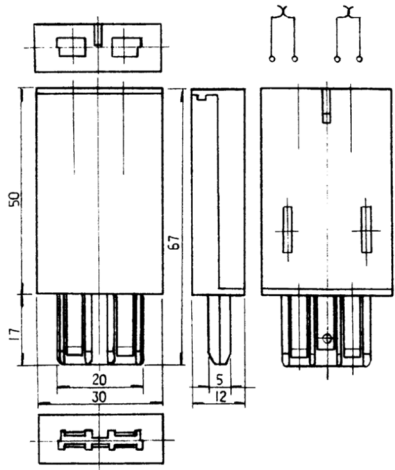


図 18 疑似保安器

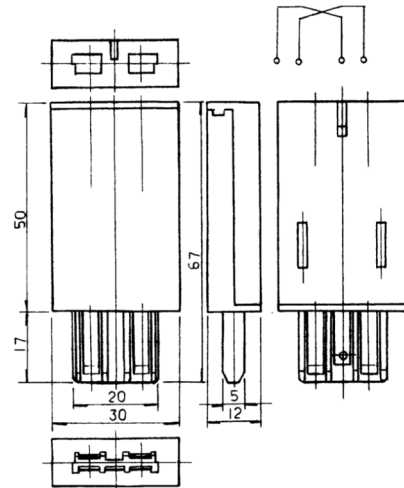


図 19 切分ループプラグ

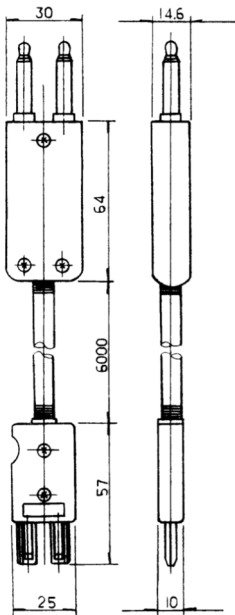


図 20 試験プラグコード

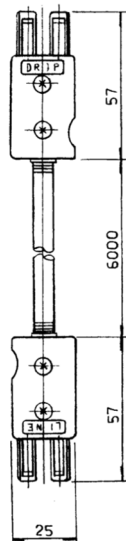


図 21 切替プラグコード

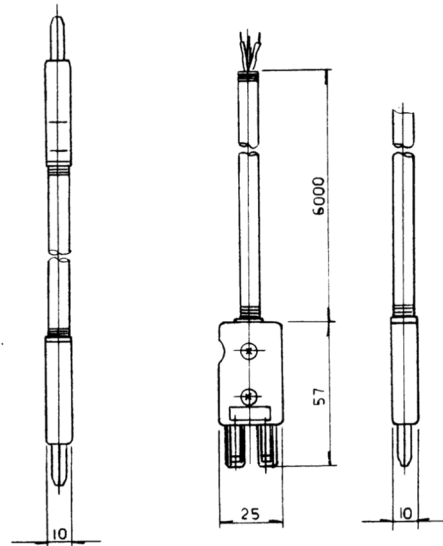


図 22 モニタープラグコード

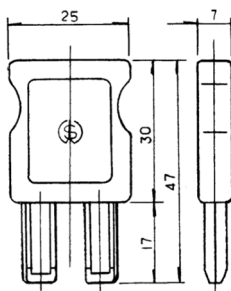


図 23 切断プラグ