1.概要

本製品は、通信･信号回路に誘起される異常電圧から、通信･信号機器を保護するための通信･信号用SPDです。本製品は、SPDプラグとジャック盤で構成されています。

2.環境特性

2.1　使用場所　　機器室および器具箱内
2.2　定格使用温度　　-40℃～+70℃
2.3　定格使用湿度　　5%～96%(結露の無いこと)
2.4　保管温度　　-40℃～+70℃
2.5　保管湿度　　5%～96%(結露の無いこと)T-
2.6　標　　高　　2000m以下

3.構造

3.1　外観･構造･寸法

表1

種　類	型　式	外　観　図
SPDプラグ	CLP-NM	T-080230A01
ジャック盤	CLP-JK形(NM)	T-080230A21
	CLP-JKN形(NM)	T-090560A11
SPDプラグ+ジャック盤	CLP-NMJK	T-080230A10
	CLP-NMJKN	T-080230A11

型式末尾「N」はねじ端子形になります。

取付方法:ジャック盤は、DINレール(幅35mm)への取付を標準としています。

3.2　表示

下記の事項をSPDプラグ上面に表示します。
①製造者名または商標　②型式番号　③最大連続使用電圧U_C　④最大放電電流I_{max}　⑤保護等級の分類IP
⑥製造年月　　⑦端子の識別(ジャック盤)

3.3　種類

本製品の構成については、表1のとおりです。

4.性能

4.1　電気的性能および保護性能を表2に示します。

表2

項　目	測定条件	性　能	
1.最大連続使用電圧U_C		DC170V	
2.定格電流		DC3A	
3.絶縁抵抗	U_C=DC170V	1GΩ以上	
4.挿入損失	DC ～ 1MHz	1.0dB以下	
5.静電容量	1MHz　1Vrms	L-E	15pF以下
		L-L	650pF以下
6.電圧防護レベルU_P	1.2/50μs 10kV	L-E	1000V
		L-L	50V
7.公称放電電流I_n	8/20μs	10kA(片線　5kA×2)	
8.最大放電電流I_{max}	8/20μs	20kA(片線　10kA×2)	
	10/350μs	5kA(片線 2.5kA×2)	
9.インパルスリセット	DC52V　260mA	30ms以下	
10.交流耐久性	50Hz　0.5A　1s	5回	
11.インパルス耐久性	8/20μs 10kA(片線　5kA×2)	10回(カテゴリC2)	
	10/350μs 5kA(片線 2.5kA×2)	2回(カテゴリD1)	
12.過負荷故障モード		モード2	
13.応答速度		3ns以下	

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。

注2)各項目はJIS C 5381-21の規定に基づく試験を行う。

注3)過負荷故障モードはJIS C 5381-21　過負荷での故障モードの規定による。

注4)定格電流は、SPDの動作特性が変化することなく、連続的に通電することが可能な最大電流であって、直流ホールドオーバの性能を保証するものではありません。また、定格電流の性能は通常配線の場合であり、その他特殊な配線をした場合は保証できません。通常配線は以下の図1参照。

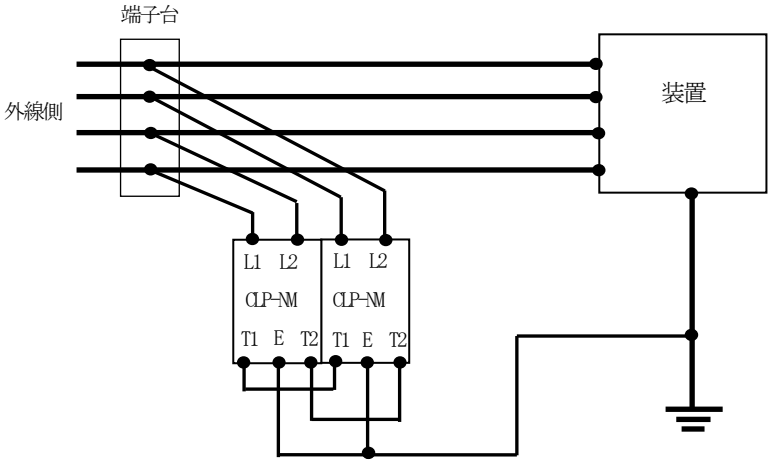


図1配線図

4.2　機械的性能を表3に示します。

表3

項　目		性　能
1. 外囲器に関する保護等級の分類(IPコード)	プラグジャック	IP20
2. 端子の識別	ジャック盤	あり(L1,L2,T1,T2,E)
3. 標準の取付方法	ジャック盤	DINレール(幅35mm)
4. 接続条件	ジャック盤	項目5による

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。

5.接続条件

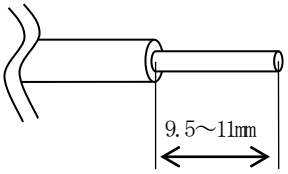
ジャック盤に実装されている端子部に接続可能なケーブルは以下によります。

より線、単線ともに

AWG22～9　　断面積0.3～5.5mm^2

ジャック盤に接続するケーブルの推奨端末処理は以下になります。

推奨締付トルク:0.4～0.8N･m(4～8kgf･cm)



・ねじ端子形については以下の通りです。

ねじ寸法:M3、適用圧着端子:幅6.6mm未満、適正締付けトルク:0.59～0.78N･m(6～8kgf･cm)、
厚み1mm以下。SPDの各端子（L、T）に接続可能な数量は1個のみです。

6.検査条件

電気的性能、機械的性能、外観および寸法の検査を表4に示します。

表4

項　目	検査の種類		性　能
	工程内検査	製品検査	
1.直流放電開始電圧(100V/s)	全数検査	抜取検査	250V±20%以内
2.定格電流	－	形式検査	表2によります。
3.絶縁抵抗	全数検査	抜取検査	
4.挿入損失	－	形式検査	
5.静電容量	－	形式検査	
6.電圧防護レベルU_P	－	形式検査	
7.インパルスリセット	－	形式検査	
8.過負荷故障モード	－	形式検査	
9.応答速度	－	形式検査	
10.公称放電電流I_n	－	形式検査	印加試験後、表2の特性を満足すること。
11.最大放電電流I_{max}	－	形式検査	
12.交流耐久性	－	形式検査	
13.インパルス耐久性	－	形式検査	
14.低温保存試験	－	形式検査	表5の試験後、表2の特性を満足すること。
15.高温保存試験	－	形式検査	
16.温度サイクル試験	－	形式検査	
17.振動試験	－	形式検査	
18.外観	全数検査	抜取検査	表1によります。
19.寸法			

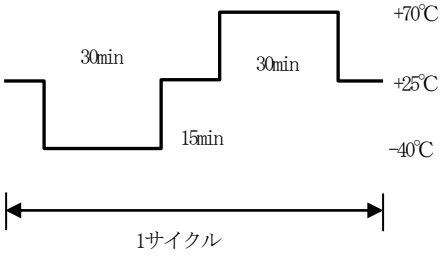
注1)抜取検査は原則としてISO2859(計数抜取検査手順と抜取表)の一回抜き取り、なみ検査とし、特別検査水準S-3によるAQL=2.5とします。寸法については、ロットの大きさに関係なくn=5とし、Ac=0、Re=1とします。

注2)形式検査は新規製作時および重要な材料、製造方法を変更した時に生産工程にのせた第一ロットについて1台以上実施します。ただし、同種の製品で性能が確認できる項目については省略することがあります。

7.環境試験

本製品の環境試験条件を表5に示します。

表5

項目	試験条件	試験時間
1.低温保存試験	Ta=-40±3℃	1000時間
2.高温保存試験	Ta=+70±2℃	1000時間
3.温度サイクル試験		30サイクル
4.振動試験	JIS E 3014　2種　A種 振動周波数:40(Hz) 加速度復振幅:19.6m/s^2(2G)	15分/3軸

試験後、表2の性能を満足すること。

8.包装形態と表示内容

8.1　包装形態

10個単位で段ボール箱に包装します。

8.2　段ボール箱に製品名、型式、ロット番号、RoHS、製造年月、数量、社名、カテゴリを表示します。

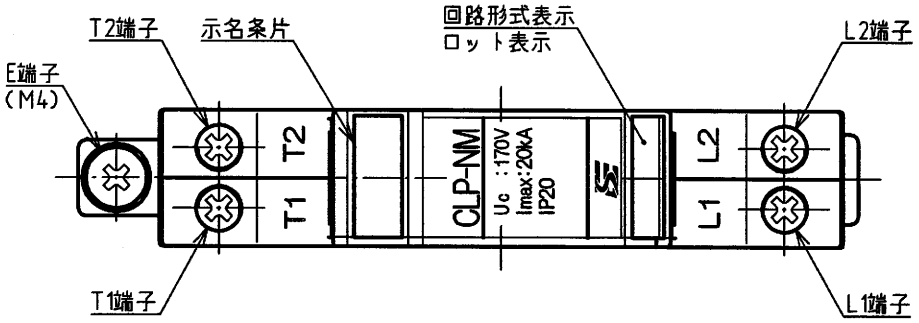
9.品質保証期間と保証内容

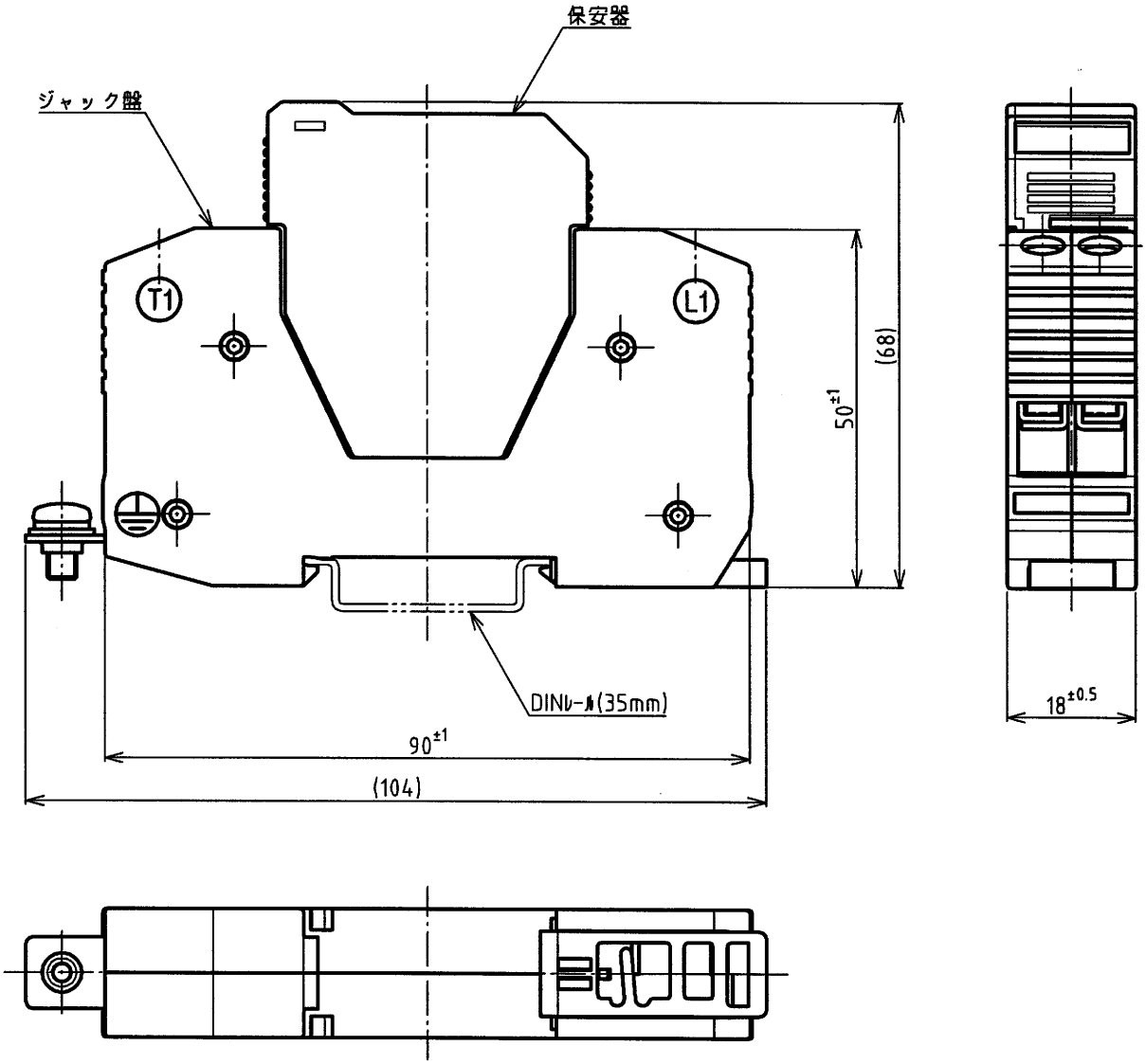
本製品の保証期限はご納入日より1年です。この間に発生した故障は、原因が明らかに当社の責任と判断された場合には、現品に限り良品と交換いたします。

10.環境対応(RoHS指令対応)

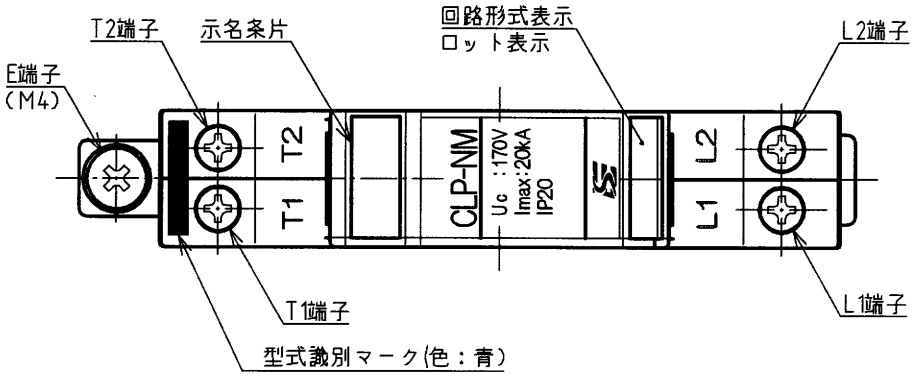
本製品は、「鉛」、「水銀」、「六価クロム」、「カドミウム」、「PBB(ポリ臭化ビフェニール類)」、「PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル類)」を意図的に使用しておりません。

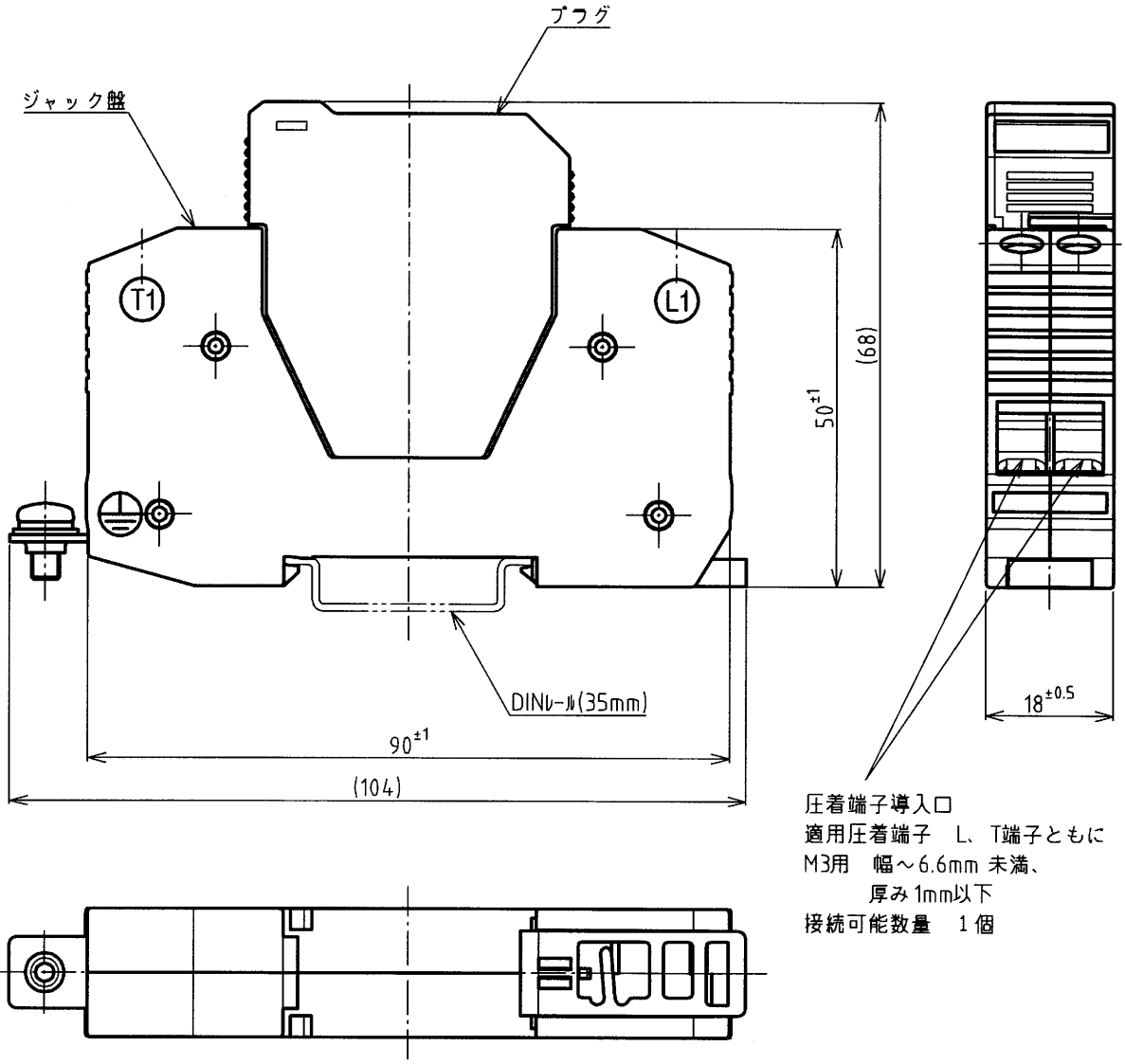
以　上





DSN	営業技術部	'08.12.15	UNIT	mm		TITLE 通信・信号用保安器 CLP-NMJK形
DWG	n. nakata	'08.12.18	SCALE	1:1		DWG No. T-080230A10 REV.
CHK	M. Kimura	'08.12.18	SANKOSHA			





圧着端子導入口
適用圧着端子　L、T端子ともに
M3用　幅～6.6mm 未満、
　　厚み 1mm以下
接続可能数量　1個

DSN	営業技術部	'11.03.18	UNIT	mm		TITLE 通信・信号用SPD CLP-NMJKN形
DWG	N.nakata	'12.07.20	SCALE	1:1		DWG No. T-080230A11 REV. b
CHK	M.Kimura	'12.07.27	SANKOSHA			

無断転用禁止

CLP-N 形取扱説明書

1. 概要

本製品は、雷保護ゾーン領域(LPZ1,2)での通信・信号回路に誘起される異常電圧から、通信・信号回路に接続されている各種対象機器を保護することを目的としたものです。

2. 各部の名称

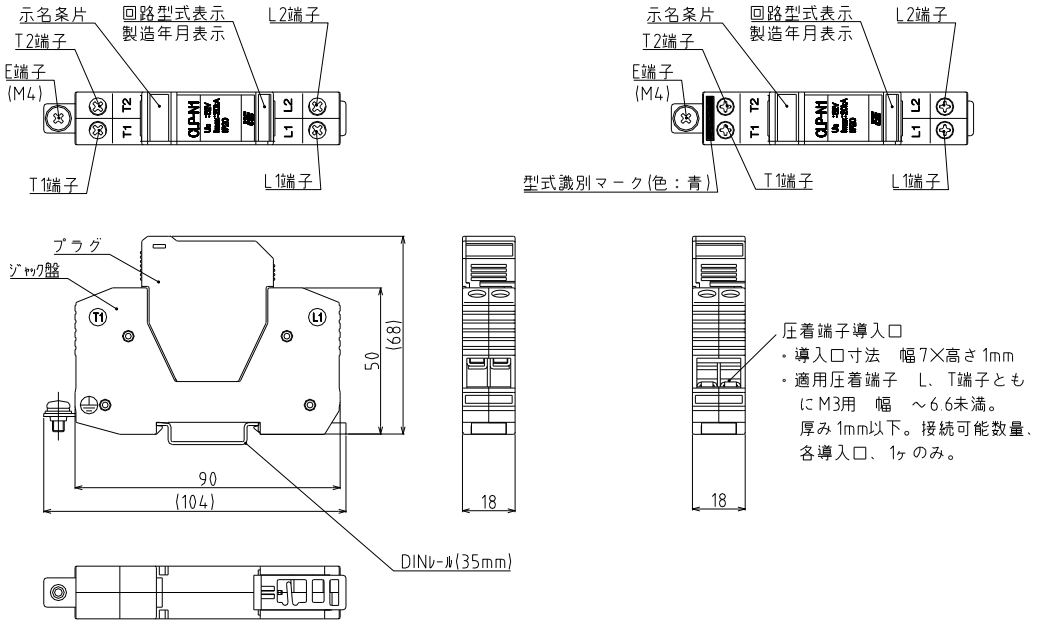


図1(図面はN1形、右図:ねじ端子)

3. 種類と型式

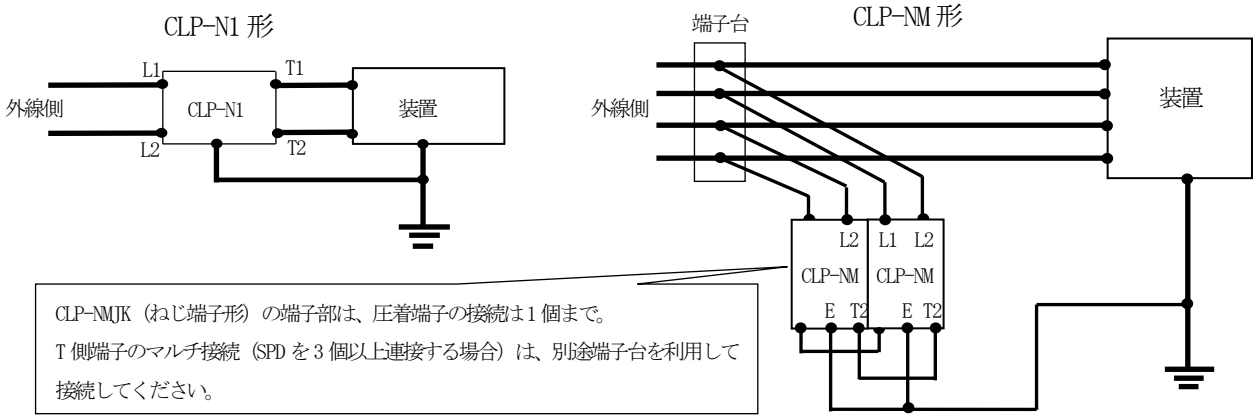
種　類	型　式
SPDプラグ	CLP-N1、CLP-NM
ジャック盤	CLP-JK、CLP-JKN
SPDプラグ＋ジャック盤	CLP-N1JK、CLP-NMJK
	CLP-N1JKN、CLP-NM3JKN

型式末尾「N」はねじ端子形になります。

4. 仕様

項　目	測定条件		性　能	
			CLP-N1	CLP-NM
1. 最大連続使用電圧 U_C			DC52V	DC170V
2. 定格電流			DC3A	
3. 絶縁抵抗	Uc=DC52V	Uc=DC170V	1GΩ以上	
4. 挿入損失	DC～1MHz		1.0dB以下	
5. 静電容量	1MHz　$1V_{rms}$	L-E	15pF	
		L-L	650pF	
6. 電圧防護レベル U_P	1.2/50μs　10kV		900V	1000V/50V(L-E/L-L)
7. 公称放電電流 I_n	8/20μs		10kA(片線　5kA×2)	
8. 最大放電電流 I_{max}	8/20μs		20kA(片線　10kA×2)	
	10/350μs		5kA(片線 2.5kA×2)	
9. インパルスリセット	DC52V 260mA		30ms以下	
10. 交流耐久性	50Hz　0.5A　1s		5回	
11. インパルス耐久性	8/20μs　10kA(片線　5kA×2)		10回(カテゴリC2)	
	10/350μs　5kA(片線 2.5kA×2)		2回(カテゴリD1)	
12. 過負荷故障モード			モード2	
13. 応答速度			3ns以下	

5. SPD 接続例



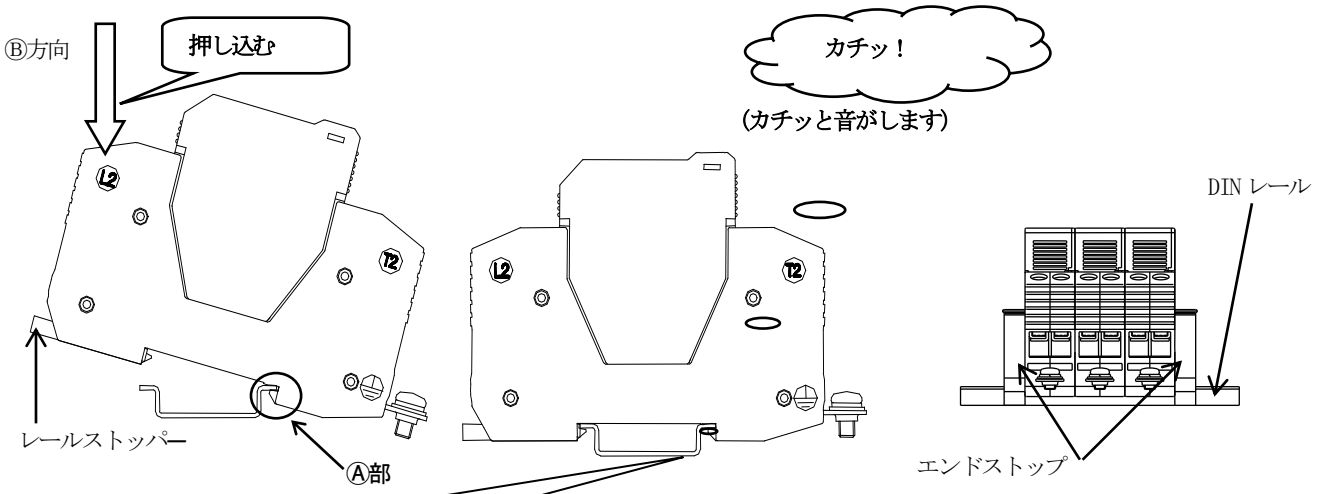
CLP-NMJK（ねじ端子形）の端子部は、圧着端子の接続は1個まで。
T 側端子のマルチ接続（SPD を3個以上連接する場合）は、別途端子台を利用して接続してください。

6. SPD の取付け・取外し方法

○DIN レール(35mm 幅)に取付ける場合

(1)取付け方法

Ⓐ部をレールの一端に引っ掛け、Ⓑ方向に押し込んでください。



DIN レール
（注意） 適応レールはDIN 規格 35mm 幅を使用します。

レールへの固定を確実にするために両側をエンドストップ（別売品）で固定してください。

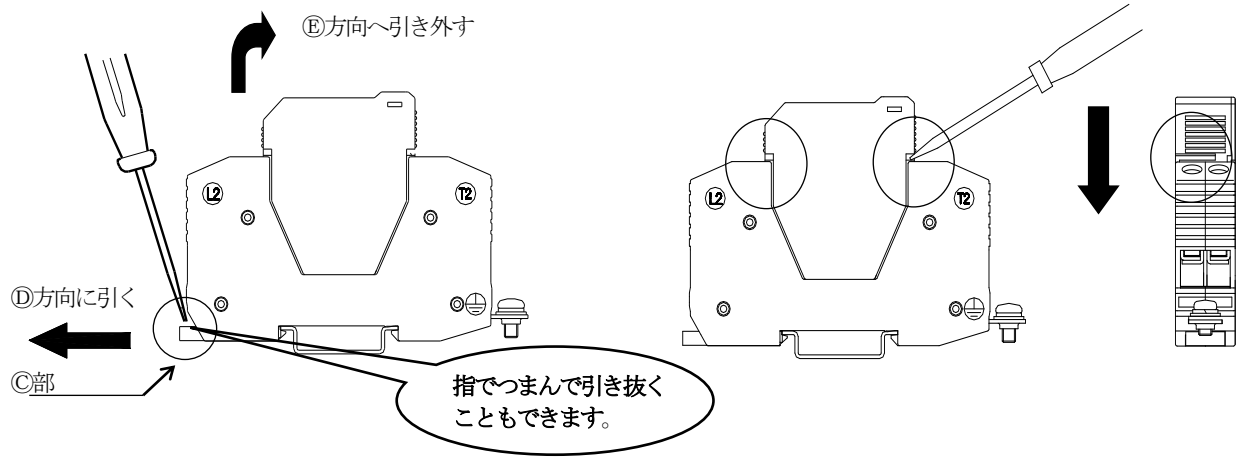
(2)取外し方法

Ⓒ部にマイナスドライバー等を差し込み、
Ⓓ方向に引きながら E 方向に引き外してください。

(3)プラグの抜取方向

プラグは抜き取り可能ですが、下記図のようにマイナスドライバー等をプラグとジャックの隙間に引掛け、矢印方向に倒す事で容易に抜き取れます。

マイナスドライバー等



7.SPD の配線方法

○通信・信号線はL 側端子(L1,L2)に接続してください。ボンディング用導体(接地用引込み線)は、接地側端子(⏚ 側)に接続してください。

■本製品の接続端子部に適合する配線用電線を使用してください。

○SPD 接続端子部の適合電線○

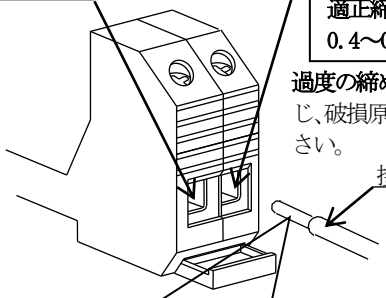
ジャック盤に実装されている端子部に接続可能なケーブルは以下によります。

より線、単線ともにAWG22～9　　断面積0.3～5.5mm²

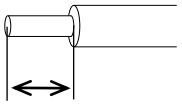
ケーブル2本使用する場合は2本で5.5mm²までとなります。

同じ線径のケーブルを使用して下さい。

○配線を取り外す時は締め付けねじを緩めておこなってください。



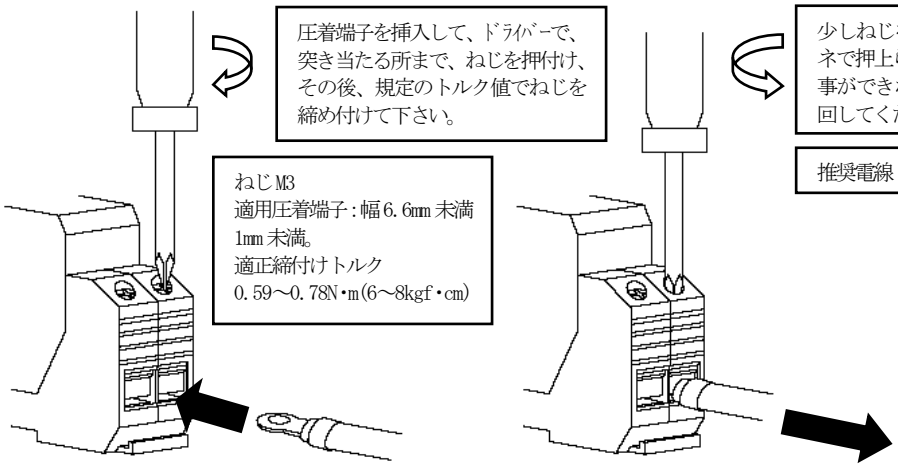
被覆剥きしろ注意



剥きしろ9.5～11mm

○ねじ端子配線方法

ねじ端子形の配線は以下の通りです。

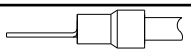


圧着端子を挿入して、ドライバーで、突き当たる所まで、ねじを押付け、その後、規定のトルク値でねじを締め付けて下さい。

ねじM3
適用圧着端子：幅6.6mm未満
1mm未満。
適正締付けトルク
0.59～0.78N・m(6～8kgf・cm)

少しねじを緩めると、ねじがバネで押上られます。ケーブルを抜く事ができなければ、更にねじを回してください。

推奨電線　AWG22～13　断面積0.3～5.5 mm²

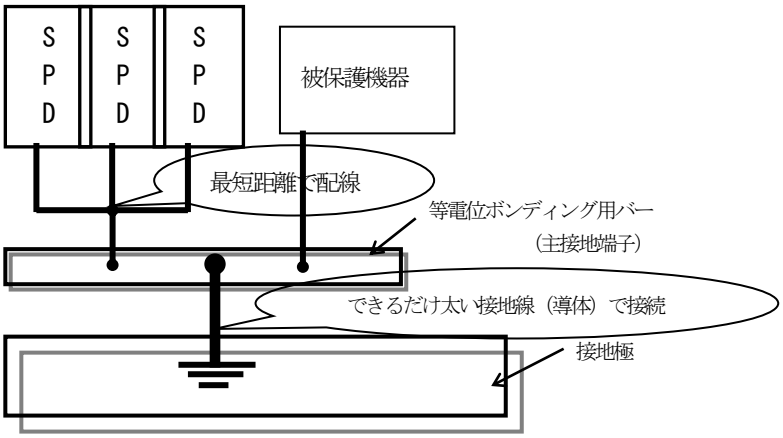


圧着端子は上記の方向で1個のみ接続可能です。2本の接続はできません。

8.SPD の接地方法

SPD 接地端子と非保護機器接地端子からは、規定のボンディング用導体を用いて最短距離で等電位ボンディングバー(主接地端子)に接続し、できるだけ太いボンディング用導体で接地極システムに接続してください。

○SPD 接地例○



(注)SPD の接地端子が必ず接地されている事を確認して下さい。接地されていない場合にはSPD としての機能が損なわれます。

9.SPD の保守・点検方法

SPD の点検は以下の項目を実施し、異常の認められたものは、新品と交換してください。1年に1～2回程度点検することを推奨します。保守・点検をする場合、感電の恐れがありますので、必ず漏電遮断器、ブレーカ等を必ず切って下さい。ケースを外したり分解しないで下さい。劣化の原因が正確に把握できなくなる事があります。

■SPD の各端子より配線を取り外してください。ただし接地端子は、取外す必要がありません。

■外観を目視にて点検。(1)各端子にスパーク等の痕跡がないか。(2)ケースの変形がないか。(3)腐食等がないか。

■絶縁抵抗の測定。絶縁抵抗計を用いて測定して判定して下さい。N1:DC50V、NM:DC100V にて測定
(1)L1(T1)端子-E 端子、(2)L2(T2)端子-E 端子、(3)L1(T1)端子-L2(T2)端子。(1)～(3)の測定で測定値が 1GΩ以上であれば正常です。

■保護素子の測定。ARRESTER TESTER PD-2(別売品)、あるいはソースメジャーユニットで測定して下さい。
1mA の設定で、T1 端子-E 端子間、T2 端子-E 端子間の電圧を測定して下さい。N1:72～108V、NM:200～300V の範囲であれば正常です。

■SPD の取り付け。以上の項目で、異常のなかったものは、取り外した配線を元に戻してください。(注)各端子のねじが緩んでいる場合は、接触不良により測定が行えない場合があります。その場合はねじを軽く締め付けてから測定して下さい。

10.保証について

(1)本製品は、専用の SPD プラグとジャック盤とセットでのご使用により、CLP-N 形としての性能を維持しますので、専用以外でご使用された場合には、性能を保証できませんのでご了承ください。

(2)本製品の保証期限はご納入日より 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限り良品と交換いたします。なお、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、弊社各支店にお申しつけください。

11.安全上の注意

安全に関する重要な内容です。よくお読みの上、必ずお守りください。誤ったご使用をした場合、事故等により使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されるものを『 ⚠警告』の欄に、また使用者が負傷を受けたり、物理的損害の発生が想定されるものを『 ⚠注意』の欄に示します。

⚠ 警告

⃠ 禁止	本製品の使用目的以外での使用は絶対しないで下さい。◇火災、感電など、不慮の事故の原因となります。
⃠ 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。 ◇火災や感電、絶縁不良の原因になります。
⃠ 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下さい。 ◇火災や感電、故障、操作不良の原因になります。
⚠ 注意	SPD に結線するとき、または結線を外すときには電圧が無いことを確認してから行ってください。 また、通電中に端子部分にはさわらないでください。◇感電、ショート等の原因になります。
⚠ 注意	本機器より煙、臭い等の異常を感じたら速やかに使用回線より切り離してください。 ◇感電、火災の原因になります。

⚠ 注意

⃠ 禁止	本機器を水、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、故障の原因になります。）
⚠ 注意	本機器の汚れは、使用回線から切り離し柔らかい布等で拭いてください。 ◇（水洗いは絶対にしないでください。）
⚠ 注意	本機器の端子は JIS 規格の M3 と M4 のなべ小ねじを使用しています。適合のドライバーにて配線の締め付けを行ってください。◇負傷、損傷、動作不良の原因になります。
⚠ 注意	端子への配線は圧着端子等の配線金具を使用し、リード線の引きまわしには余裕を持ち確実な配線を行ってください。 ◇負傷、損傷、動作不良の原因になります。
⚠ 注意	本機器は、プラグの挿抜において瞬断を防ぐ構造となっておりませんので、回線を停止するなどの処置をとってください。 ◇やむを得ずプラグを挿抜する際は、できるだけ速やかに実施してください。
⃠ 禁止	本機器には、落下等による衝撃を与えないでください。 ◇負傷、損傷、操作不良の原因になります。

お問い合わせ先
株式会社サンコーシヤ
https://www.sankosha.co.jp/
info@sankosha.co.jp

問い合わせ先案内は、左の二次元コードか、
URL の弊社ホームページをご覧ください