

仕 様 書		仕様書番号	S-101000C31~35		
		図面番号	S-101000C31	設 変	c
製 品 名	ZPW-NM	制 定 日	2012/09/20	改訂日	2017/09/21
		作 成 部 門	商品開発部		

1. 概要

本製品は、各種通信回線、計装回線に加わる異常電圧から機器を保護するための通信・信号用SPDです。本製品は、SPDプラグ部とジャック部で構成され、SPDプラグ部には劣化表示機能を有しており目視にて確認できます。SPDプラグ部とジャック部との接続は無瞬断機能を有しておりSPDプラグ部の交換時に通信を妨げません。

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 : 96%以下（結露の無いこと）
- 2.4 保管温度 : -40℃～+70℃
- 2.5 保管湿度 : 96%以下（結露の無いこと）
- 2.6 標高 : 2,000m以下

3. 構造

3.1 外観・構造・寸法

種類に対する外観図および形式の表示方法を表 1に示します。

表 1 種類と形式

種類		形式	外観図
SPDプラグ部		ZPW-NM	S-101000A01
ジャック部	クイック端子タイプ	ZPW-JKQ(NM)	S-101000A11
	ねじアップ端子タイプ	ZPW-JKN(NM)	S-101000A21
SPDプラグ部+ ジャック部	クイック端子タイプ	ZPW-NMJKQ	S-101000A31
	ねじアップ端子タイプ	ZPW-NMJKN	S-101000A41

3.2 表示

下記の事項をSPDプラグ部またはジャック部に表示します。

- ①製造者名または商標 ②ロット番号 ③形式番号 ④最大連続使用電圧 U_c
- ⑤保護等級の分類 IP ⑥インパルス耐久性 ⑦端子の識別（ジャック部） ⑧RoHS

仕様書		仕様書番号	S-101000C31~35		
		図面番号	S-101000C32	設定 c	頁 2/5
製品名	ZPW-NM	制定日	2012/09/20	改訂日	2017/09/21
		作成部門	商品開発部		

3.3 回路構成

回路を図 1に示します。

注) 本製品にM端子はございません。従来のNM形SPDのようなマルチ接続はできませんので、ご注意ください。

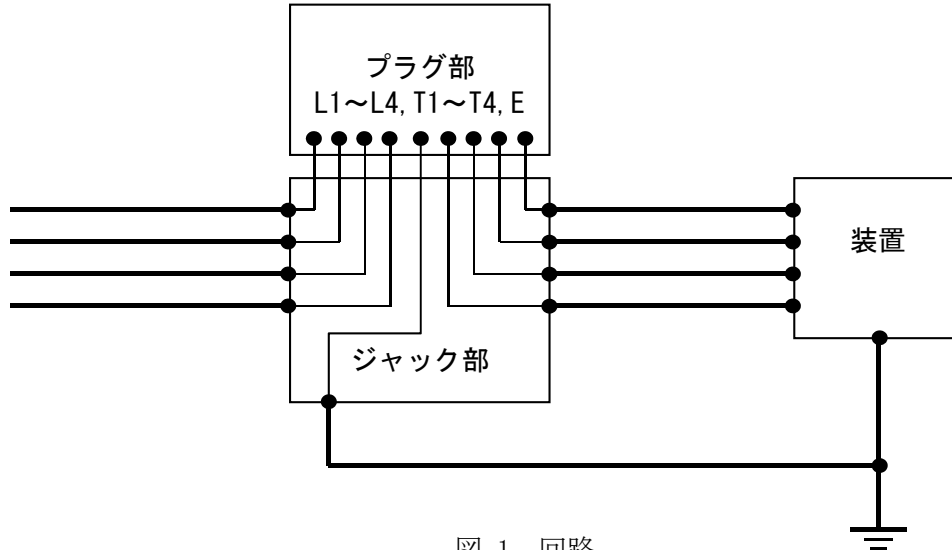


図 1 回路

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 電気的性能及び保護性能

項目	測定条件および測定箇所		性能
1. 最大連続使用電圧 U_c	L-T間		DC150V
2. 定格電流	L-T間		300mA
3. 電圧防護レベル U_p	1.2/50 μ s · 10kV 8/20 μ s · 5kA	L-E間	1,000V以下
		各L端子間	50V以下
4. インパルスリセット	DC48V 300mA	L-E間	30ms以下
5. 交流耐久性	50Hz 0.5A 1s	L1, L2-E間 L3, L4-E間	5回
6. インパルス耐久性	8/20 μ s 20kA (1線5.0kA×4)	L-E間	10回 (カテゴリC2)
	10/350 μ s 2kA (1線0.5kA×4)	L-E間	2回 (カテゴリD1)
7. 過負荷故障モード			モード3
8. 挿入損失	DC ~ 1MHz		0.5dB以下
9. 絶縁抵抗	U_c =DC150V	L-E間	1,000M Ω 以上

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 $20 \pm 15^\circ\text{C}$ ・標準状態湿度 $65 \pm 20\%$ 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います。

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ります。

モード3: SPDの電圧制限部分に対してネットワーク側回路を切り離れた状態。回線を切り離れたことによって設備を防護しているが、回線は使用できない。

仕 様 書		仕様書番号	S-101000C31～35		
		図面番号	S-101000C33	設 変 c	頁 3/5
製 品 名	ZPW-NM	制 定 日	2012/09/20	改訂日	2017/09/21
		作 成 部 門	商品開発部		

4.2 機械的性能

機械的性能を表 3に示します。

表 3 機械的性能

項目	測定箇所	性能
1. 外圍器に関する保護等級の分類 (IPコード)	SPDプラグ部&ジャック部	IP20
2. 端子の識別	ジャック部	あり (L1, L2, L3, L4, T1, T2, T3, T4, E)
3. 標準の取付方法	ジャック部	35mmDINレール
4. 接続条件	ジャック部	5項によります
5. 劣化表示	SPDプラグ部	正常時：白色
		劣化時：えんじ色

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 $20 \pm 15^{\circ}\text{C}$ ・標準状態湿度 $65 \pm 20\%$ によります。

5. 接続条件

5.1 配線端子 (L端子, T端子) 部への接続

ジャック部に実装されている配線端子 (L端子, T端子) 部に接続する推奨ケーブルは表 4によります。

表 4 推奨ケーブル

形式	ケーブルまたは圧着端子		備考
ZPW-JKN (NM) ZPW-NMJKN	より線	M3圧着端子 (圧着端子幅6.6mm以下) $0.5 \sim 2.63\text{mm}^2$	推奨締付トルク : $0.315\text{N}\cdot\text{m}$ 最大締付トルク : $0.5\text{N}\cdot\text{m}$
	単線	M3圧着端子 (圧着端子幅6.6mm以下) $\phi 0.8 \sim 1.82\text{mm}$	
	AWG	M3圧着端子 (圧着端子幅6.6mm以下) AWG20～14	
ZPW-JKQ (NM) ZPW-NMJKQ	より線	$0.5 \sim 2.5\text{mm}^2$ (最大電線被覆外径 $\phi 4.1\text{mm}$ 以下)	ケーブルの被覆加工 
	単線	$\phi 0.8 \sim 1.6\text{mm}$ (最大電線被覆外径 $\phi 4.1\text{mm}$ 以下)	
	AWG	AWG20～12 (最大電線被覆外径 $\phi 4.1\text{mm}$ 以下)	

5.2 接地端子 (E端子) 部への接続

接地線は、 5.5mm^2 以上 (推奨) , M4圧着端子, 絶縁キャップを使用して接地端子 (E端子) に配線してください。 (推奨締付トルク : $0.75\text{N}\cdot\text{m}$ 、最大締付トルク : $1.0\text{N}\cdot\text{m}$)

仕 様 書		仕様書番号	S-101000C31~35		
		図面番号	S-101000C34	設 変	c 頁 4/5
製 品 名	ZPW-NM	制 定 日	2012/09/20	改訂日	2017/09/21
		作 成 部 門	商品開発部		

6. 環境試験

本製品の環境試験条件を表 5に示します。

表 5 環境試験

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

試験後、表 2の性能を満足すること。

7. 検査条件

電気的性能、外観及び寸法の検査を表 6に示します。

表 6 検査条件

項目	検査の種類	性能
1. 電圧防護レベル U_p	形式検査	表 2によります。
2. インパルスリセット	形式検査	
3. 交流耐久性	形式検査	印加試験後表 2の性能を満足すること。
4. インパルス耐久性	形式検査	
5. 過負荷故障モード	形式検査	表 2によります。
6. 挿入損失	形式検査	
8. 絶縁抵抗	全数検査	6項によります。
9. 低温保存試験	形式検査	
10. 高温保存試験	形式検査	
11. 温度サイクル試験	形式検査	
12. 振動試験	形式検査	表 1によります。
13. 外観	全数検査	
14. 寸法	抜取検査	

注1) 抜取検査は原則としてJIS Z 9015 (計数値検査に対する抜取検査手順) 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、新規制作時及び重要な材料、製造方法を変更したときに、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されている項目については、省略することがあります。

仕 様 書		仕様書番号	S-101000C31~35		
		図面番号	S-101000C35	設 変	c
製 品 名	ZPW-NM	制 定 日	2012/09/20	改訂日	2017/09/21
		作 成 部 門	商品開発部		

8. 包装形態と表示内容

8.1 包装形態

製品を個装箱に収納します。

8.2 表示内容

個装箱に下記の事項を明記します。

①製品名 ②製造者名 ③製造ロット番号 ④員数 ⑤RoHS

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. 環境対応 (ROHS指令対応)

本製品には、「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)」は意図的使用はしていません。

11. 環境対応の識別表示

10項記載の環境対応製品を識別するため、以下の表示を行います。

(1) 製品識別

環境対応製品に表示する本体銘板に『RoHS』を印字いたします。

(2) 梱包表示

梱包表示に『RoHS』を印字または捺印いたします。

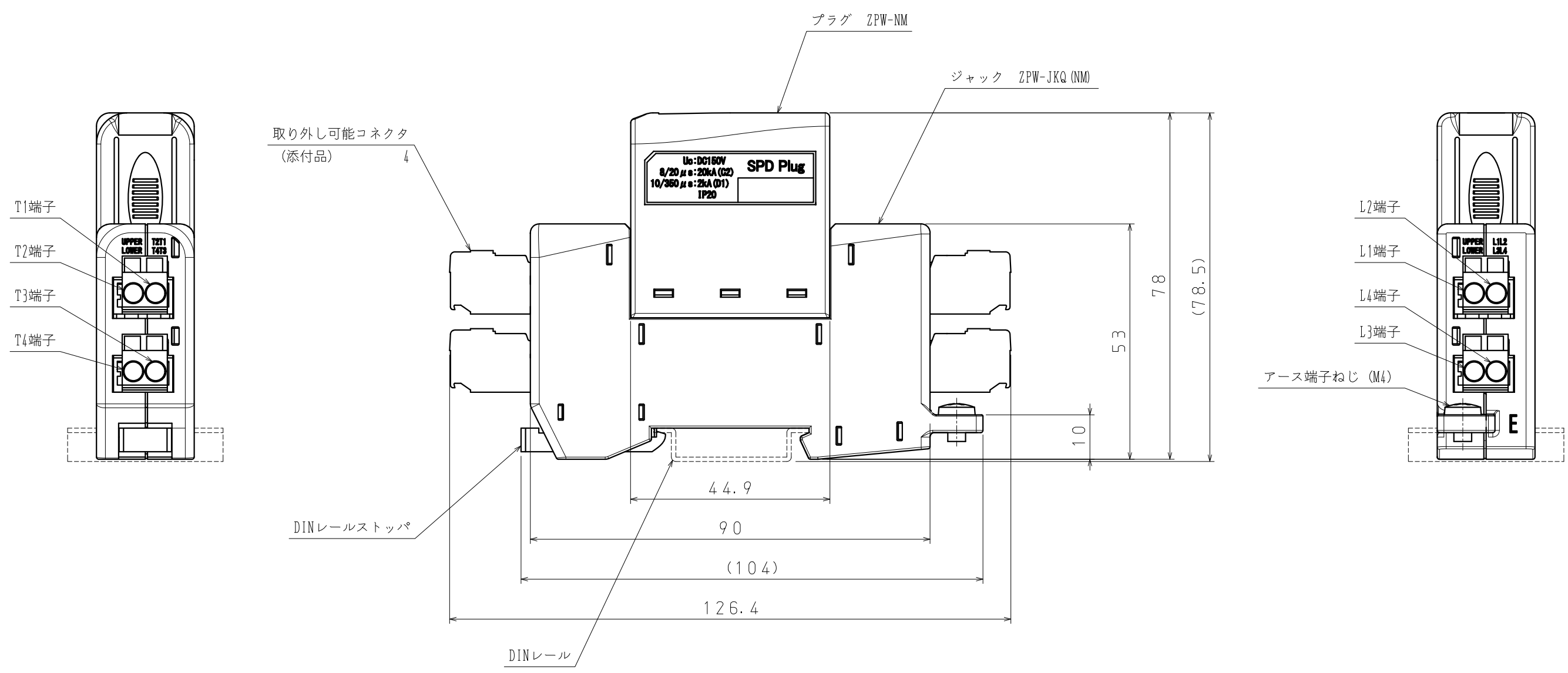
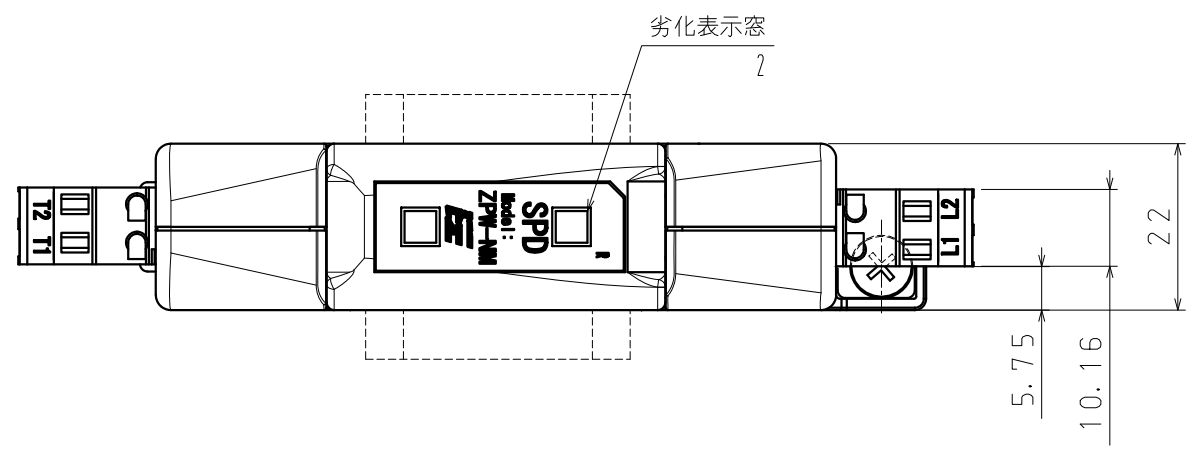
12. その他

12.1 注意事項

本製品にM端子はございません。従来のNM形SPDのようなマルチ接続はできませんので、ご注意ください。

指定外寸法公差		
	3以下	—
3を越え	6以下	±0.5
6を越え	30以下	±1
30を越え	120以下	±1.5
120を越え	400以下	±2.5
400を越え	1000以下	±4

※指示なき寸法公差は上記表による。



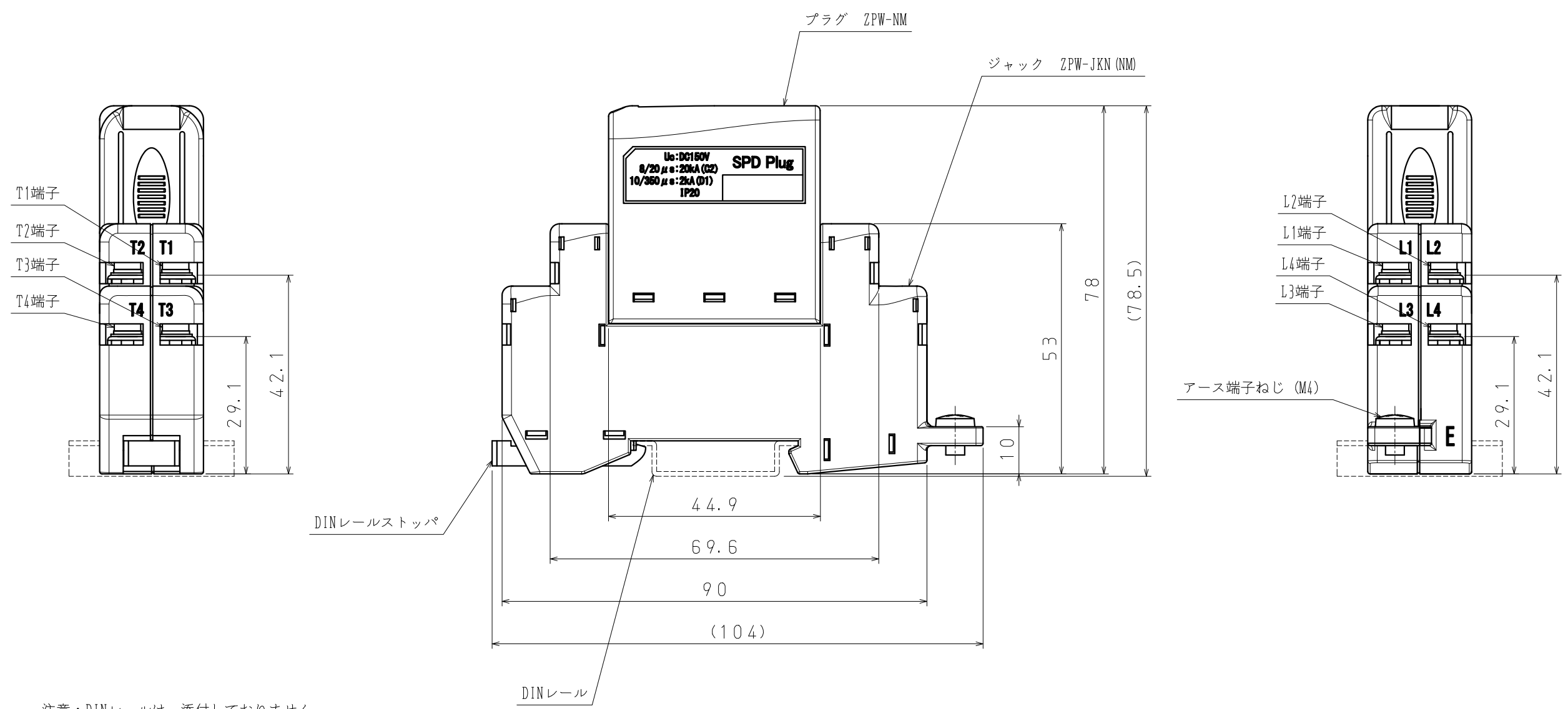
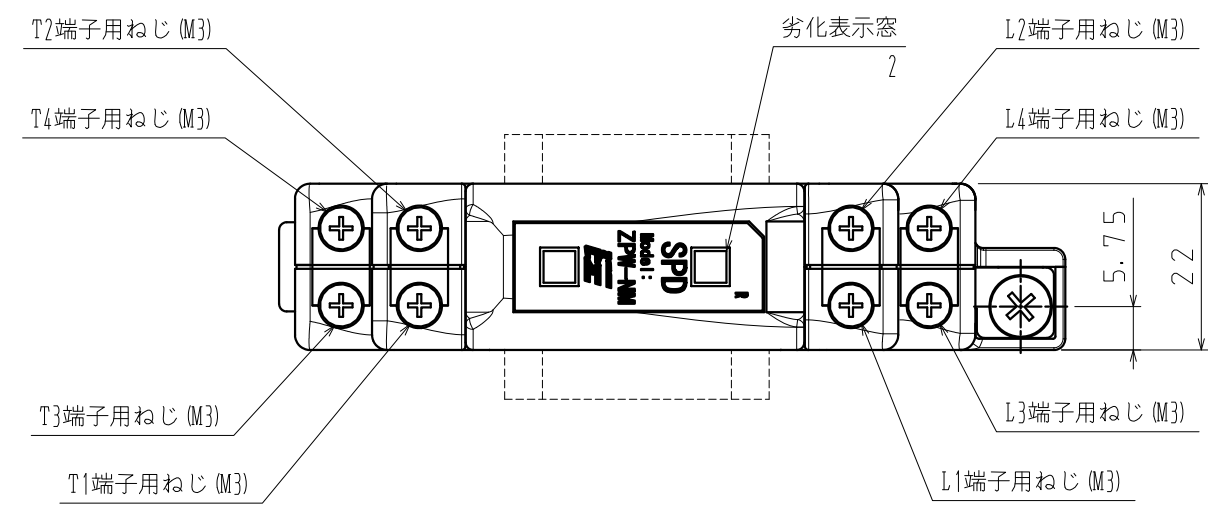
注意：DINレールは、添付していません。

DSN	商品開発部	'12.06.29	UNIT	mm		TITLE ZPW-NMJKQ	
DWG	花井 雅志	'13.04.17	SCALE	1:1		外観図	
CHK	大川 孝幸	'13.04.17				DWG No.	REV.
						S-101000A31	a

無断転用禁止

指定外寸法公差		
	3以下	-
3を越え	6以下	±0.5
6を越え	30以下	±1
30を越え	120以下	±1.5
120を越え	400以下	±2.5
400を越え	1000以下	±4

※指示なき寸法公差は上記表による。



注意：DINレールは、添付していません。

DSN	商品開発部	'12.06.29	UNIT	mm		TITLE	ZPW-NMJKN	
DWG	花井 雅志	'13.04.17	SCALE	1:1		外観図		
CHK	大川 孝幸	'13.04.17			DWG No.	S-101000A41	REV.	a

無断転用禁止