

<h1>仕 様 書</h1>		仕様書番号	T-140620C11～15		
		図面番号	T-140620C11	設 変	c
製品名	Smart SPD SMBP-MZSR400JK□AR	制定日	2014/10/28	改訂日	2019/09/20
		作成部門	営業技術部		

### 1.概要

本製品は、AC500Vまでの電源回路に誘起される異常電圧から、電源機器を保護するための機能とSPDが繰り返し雷サージにさらされることによる劣化を監視し、SPDの保護性能が喪失する前に交換推奨時期を知らせる機能をもった電源用SPDです。中性線(N)-接地線間(PE)にはギャップ式避雷素子を用いています。また、サージ電流をカウントする機能も有しています。

### 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 -25°C～+60°C
- 2.3 定格使用湿度 95%以下(結露の無いこと)
- 2.4 保管温度 -40°C～+70°C
- 2.5 保管湿度 95%以下(結露の無いこと)

### 3.構造

- 3.1 外観・構造・寸法を表1に示します。

表1

形式	構 成	図面番号(外観図)
SMBP-MZSRAR	Smart SPD センサ	T-130370A02
SMBP-MZSR400JK1AR	Smart SPD (SMBP)	T-140620A14
SMBP-MZSR400JK2AR	Smart SPD (SMBP)	T-140620A15
SMBP-MZSR400JK3AR	Smart SPD (SMBP)	T-140620A16

### 3.2 表示

下記の事項をSPD上面に表示します。

- ① 製造者名または商標
- ② 最大連続使用電圧  $U_c$
- ③ 電流の種類
- ④ 試験クラス分類、およびパラメータ  $I_{max}$
- ⑤ 公称放電電流  $I_n$
- ⑥ 電圧防護レベル  $U_p$
- ⑦ 保護等級の分類 IP
- ⑧ 過電流防護の最大推奨定格値
- ⑨ 形式

仕 様 書		仕様書番号	T-140620C11~15		
		図面番号	T-140620C12	設 変	c 頁 2/5
製 品 名	Smart SPD SMBP-MZSR400JK□AR	制 定 日	2014/10/28	改訂日	2019/09/20
		作 成 部 門	営業技術部		

#### 4.性能

##### 4.1 SPD部の電氣的性能

電氣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		
		SMBP - MZSR		
1.形式		400JK1AR	400JK2AR	400JK3AR
2.試験規格		JIS C 5381-11:2014 (IEC 61643-11:2011)		
3.試験クラス分類		クラスII		
4.公称電圧 $U_N$		単相2線	単相2線,三相3線	三相3・4線
		400,480V	230/400V 277/480V	230/400V 277/480V
5.最大連続使用電圧 $U_C$	L-N/N-PE	500 / 275V (50/60Hz)		
6.公称放電電流 $I_n$	8/20 $\mu$ s	20 kA		
7.最大放電電流 $I_{max}$	8/20 $\mu$ s	40 kA		
8.電圧防護レベル $U_p$	L-N/N-PE	$\leq 25$ kV / $\leq 15$ kV		
9.電圧防護レベル(5kA) $U_p$	L-N/N-PE	$\leq 1.8$ kV / -		
10.過電流防護		$\leq 125$ A gG(Fuse) / MCCB:50AT( $\geq 50$ AF)		
11.定格短絡電流 $I_{SCCR}$		25 kA (50/60Hz)		
12.続流遮断定格 $I_f$	L-N/N-PE	- / 100A (50/60Hz)		
13.一時的過電圧特性 $U_T$	L-N/N-PE	580V 5s / 1200V 200ms (50/60Hz)		
14.漏電電流 $I_{PE}$	AC500/275V (L-PE/N-PE)	$\leq 1$ mA		
15.応答速度 $T_A$		$\leq 3$ ns		
16.ジャック盤耐電圧	L/N-PE	1.2/50 $\mu$ s 10kV		
17.ポートの数		1ポート		
18.設置カテゴリ		室内		
19.取付方法		DINレール 35 mm		
20.保護等級の分類		IP 20		
21.端子の識別		L、N、PE		
22.劣化表示	正常時/劣化時	緑 / 赤		
23.劣化識別用端子	正常時	11-12間	短絡	
		11-14間	開放	
	劣化時	11-12間	開放	
		11-14間	短絡	
最大使用電圧/電流		UL: AC125V / 1.5A (許容範囲: AC250V / 1.5A)		

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)劣化識別用端子の性能については、ジャック盤に装着した状態とします。

注3) L-N・L-PE間電圧が最大連続使用電圧(500V)を超える電源システムには使用できません。

注4)定格短絡電流は外部分離器を含めた場合になります。

<h1>仕 様 書</h1>		仕様書番号	T-140620C11~15		
		図面番号	T-140620C13	設 変	c
製 品 名	Smart SPD SMBP-MZSR400JK□AR	制 定 日	2014/10/28	改訂日	2019/09/20
		作 成 部 門	営業技術部		

#### 4.2 サージ検出部の性能

サージ検出部の性能を表3に示します。

表3

項 目		仕 様	備 考
1.最小サージ検出感度電流		・±200A以上	サージ波形:8/20μs
2.最大サージ許容電流		・±40kA	サージ波形:8/20μs
3.スイッチ操作と LED表示内容	スイッチ 1回押	・SPD動作回数表示 :00~99 ・電池電圧低下時表示 :bt	7セグメントLED2桁による表示 個別LED点灯
	スイッチ 長押	・SPD交換推奨表示(DEFECT) 注1	
4.電源		・ボタン電池 :電池寿命7年以上 電池交換可	

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°C・標準状態湿度65±20%をこりません。

#### 5.接続条件

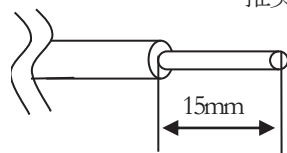
5.1 Smart SPDのケーブル導入孔(端子部)に接続可能なケーブルは以下によります。

より線、単線ともに

AWG15~4 断面積1.6~22mm<sup>2</sup>

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:1.47~1.96N・m(15~20kgf・cm)



開形圧着端子用のケーブル導入孔に使用できる圧着端子は、開形圧着端子 M5、幅12mm以下までになります。

5.2 劣化識別用端子に接続可能なケーブルは以下によります。

AWG30~14 断面積0.05~2mm<sup>2</sup>

ケーブルの剥き線長は、7~8mm

<b>仕 様 書</b>		仕様書番号	T-140620C11~15		
		図面番号	T-140620C14	設 変	c
製 品 名	Smart SPD SMBP-MZSR400JK□AR	制 定 日	2014/10/28	改訂日	2019/09/20
		作 成 部 門	営業技術部		

6.検査条件

電气的性能、機械的性能、外觀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
1.バリスタ電圧V <sub>1mA</sub>	抜取検査	L-N:819~1001V
2.直流放電開始電圧V <sub>s</sub>	抜取検査	N-PE: ≥480V
3.表25~14項	形式検査	JISC 5381-11:2014 (IEC 61643-11:2011)による。
4.劣化識別用端子	抜取検査	表2による。
5.SPD動作回数	形式検査	インパルスを印加し、カウント表示行うことを確認する。
6.SPD交換推奨表示	抜取検査	プラグ部を抜いた状態でボタンスイッチを押し、SPD交換推奨表示が点灯することを確認する。 プラグを挿した状態でボタンスイッチを押し、SPD交換推奨表示が点灯しないことを確認する。
7.データクリア	抜取検査	押しボタンSWを5秒以上押下で、7セグメントが“CL”表示後、SW押下で“00”表示行うことを確認する。
8.電池電圧低下	形式検査	可変電源を接続し、3Vから徐々に電圧を下げていき、2.5V未満で“bl”表示することを確認する。
9.低温保存試験	形式検査	表5の試験条件にて試験後、バリスタ電圧、および漏電電流が基準以内のこと。 サージ検出部のデータ表示の性能を満足すること。
10.高温保存試験	形式検査	
11.高温高湿試験	形式検査	
12.温度サイクル試験	形式検査	
13.振動試験	形式検査	
14.外觀・表示	抜取検査	表1による。
15.寸法	抜取検査	

注1) 抜取検査は、原則としてISO 2859(計数抜取検査手順と抜取)の1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。

仕 様 書		仕様書番号	T-140620C11~15		
		図面番号	T-140620C15	設 変	c
製 品 名	Smart SPD SMBP-MZSR400JK□AR	制 定 日	2014/10/28	改訂日	2019/09/20
		作 成 部 門	営業技術部		

#### 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.高温高湿試験	Ta = +40±2℃ 90~96%	4日間
4.温度サイクル試験		30サイクル
5.振動試験	JISE 3014 2種 A種 振動周波数:40(Hz) 加速度複振幅:19.6m/s <sup>2</sup> (2G)	15分/3軸

#### 8.包装形態と表示内容

##### 8.1 包装形態

1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、形式、ロット番号、RoHS、製造年月、数量、社名、試験クラス分類を表示します。

#### 9.品質保証期間と保証内容

本製品の保証期限はご購入日より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。

#### 10.環境対応(RoHS指令対応)

本製品はEU RoHS 指令(\*)における規制対象物質(10物質:鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB、PBDE、DEHP、BBP、DBP、DIBP)に関して、適用除外項目を除き、規定を超える含有はありません。

\*欧州議会・理事会指令2011/65/EU, 2015/863/EU

#### 11.注意事項

本製品のご使用にあたりAC過電圧を受けた場合、短絡故障する恐れがありますので、ヒューズまたはブレーカーを組み合わせてご使用ください。

以 上