

電子機器専用避雷器 **M・RESTER** シリーズ

取扱説明書	エム・レスタチェッカ	形式
		C-106A-1

目 次

1、フロントパネル		
1、1	操作部の説明	2
1、2	電池の交換	3
2、測定		
2、1	測定条件	4
2、2	洩れ電流の測定	4
2、3	放電開始電圧測定	4
3、検査方法		
3、1	MDP-TC (熱電対用避雷器)	6
3、2	MDP-FT (テレメータ用避雷器 (3.4 kHz 用))	6
3、3	MDP-EC (エコノケーブル用避雷器)	6
3、4	MFC (DAST (同軸ケーブル) 用避雷器)	7
3、5	MDP-D12 (DC 電源用避雷器)	7
3、6	MDP-D24 (DC 電源用避雷器)	7
3、7	MDP-24-1 (電子機器専用避雷器)	8
	MDP-24T (電子機器専用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))	
	MDP-24 (計装機器専用避雷器-旧形)	
	MD-24 (計装機器専用避雷器-旧形)	
3、8	MDP-65-1 (電子機器専用避雷器)	8
	MDP-65T (電子機器専用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))	
	MDP-65 (計装機器専用避雷器-旧形)	
	MD-65 (計装機器専用避雷器-旧形)	
3、9	MDP-DM (データム用避雷器)	8
3、10	MDP-100 (電源用避雷器)	9
	MDP-100T (電源用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))	
3、11	MDP-200 (電源用避雷器)	9
	MDP-200T (電源用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))	
3、12	MDP-TL (電話回線用避雷器)	9
3、13	MDP-RB (測温抵抗体用避雷器)	10
3、14	MDP-SP (スローパルス信号用避雷器)	10
3、15	MDP-PM (ポテンショメータ用避雷器)	10
3、16	MDP-MFA (テレメータ用避雷器 (50 bps 用))	11
3、17	MDP-DM2 (エムシスネット用避雷器-旧形)	11
3、18	MDP-DM3 (エムシスネット用避雷器)	11
3、19	MDP-4R (RS-485 / 422 用避雷器)	12
3、20	MDP-LWA (LONWORKS 用避雷器)	12
3、21	MDP-PA (PROFIBUS-PA 用避雷器)	13
4、保証	13

このたびは、エム・システム技研のエム・レスタチェッカ<C-106A-1>をお選びいただき誠にありがとうございます。このエム・レスタチェッカをより効果的にご使用いただくために、本取扱説明書をご通読の上、ご使用下さい。

概 要

電子式の工業計器は高度な機能・性能を有する反面、誘導雷サージによって破壊される恐れがあります。これに対する対策として、工業計器専用の避雷器「M·RESTER」を製品化し、この種の機器破壊の防止を実現していることはご存知のとおりです。大きい保護効果を示す「M·RESTER」も、たび重なる雷サージの襲来や仕様の限界をこえた雷サージによって、内部素子の性能劣化を生じることが考えられます。そこで、より高い信頼感をもってM·RESTERをお使いいただくため、M·RESTER用チェッカを用意致しました。年に一度の定期点検のとき、または雷の去った後、ご使用中の「M·RESTER」が十分な性能を維持しているかどうかを確認するため、このエム・レスタチェッカをお使い下さい。

1、フロントパネル

1、1 操作部の説明

図1を参照して下さい。

電 源 : 電源スイッチをONにすると、本器の内部回路が動作します。

指 示 計 : SW1～SW3の設定によって、電圧計または電流計として動作します(表1)。

電圧計は、M·RESTERに印加する検査電圧を調整するときに使用します。電流計は、洩れ電流の測定、放電の確認に使用します。

なお、電源スイッチを投入する前に、指針がゼロ目盛に一致していることを確認して下さい。もし、一致していない場合は、ゼロ調整にて合わせて下さい。

表1

SW1	スイッチ設定		動 作	指示計
	SW2	SW3		測定レンジ
A、B、C (2線式タイプ の避雷器)	1、3	—	電圧計	SW1 = A SW2 = 1 : 15 V SW1 = B SW2 = 1 : 60 V SW1 = C SW2 = 1 : 100 V SW1 = A、B、C SW2 = 3 : 600 V
	2、4、5、6	—	電流計	20 μ A 指示計感度ボタンを押すと 200 μ A
D、E (3線式タイプ の避雷器)	—	1、4	電圧計	SW1 = D SW3 = 1 : 20 V SW1 = E SW3 = 1 : 200 V SW1 = D、E SW2 = 4 : 600 V
	—	2、3、5、6 7、8、9、10	電流計	20 μ A 指示計感度ボタンを押すと 200 μ A

— : 無効

指示計感度 : 指示計が電流計として動作しているときに使用します。

ボタンを押すと指示計の感度が切換わり、フルスケールが20 μ Aから200 μ Aになります。

電 圧 調 整 : 検査電圧を、避雷器の形式ごとに決められた値に調整します。

- S W 1 : 電圧制限素子に印加する検査電圧のレンジ切換を行います。検査する避雷器の形式に合わせてスイッチを切換えて下さい。
 A～C (2線タイプの避雷器に適用)
 A: 検査電圧レンジ 15 V
 B: 検査電圧レンジ 60 V
 C: 検査電圧レンジ 100 V
 D～E (3線タイプの避雷器に適用)
 D: 検査電圧レンジ 20 V
 E: 検査電圧レンジ 200 V
- S W 2 : 2線タイプの避雷器用として、検査電圧の調整と電圧印加および電流測定を行います。
 1 : 電圧調整 (電圧制限素子側)
 2 : 1を印加するとともに洩れ電流を測定
 3 : 電圧調整 (放電素子側)
 4～6: 3を印加するとともに洩れ電流を測定
- S W 3 : 3線タイプの避雷器用として、検査電圧の調整と電圧印加および電流測定を行います。
 1 : 電圧調整 (電圧制限素子側)
 2、3: 1を印加するとともに洩れ電流を測定
 4 : 電圧調整 (放電素子側)
 5～10: 4を印加するとともに洩れ電流を測定
- S W 4 : 極性反転用スイッチです。検査電圧がマイナスのとき、スイッチを一側にしてチェックします。

1、2 電池の交換

規定電圧に調整できなくなった場合に交換して下さい。

交換の際は、黒いノブを両方引抜いて電池ケースを取出して下さい。

(使用電池: 単2形乾電池 (1.5 V) 8個)

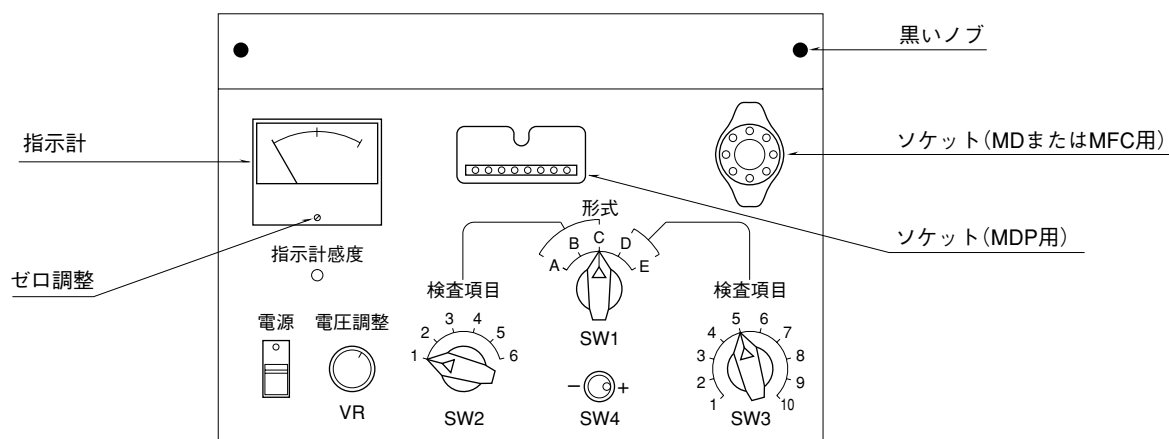


図 1

2、測定

2、1 測定条件

周囲温度範囲は、 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ にて測定して下さい。

2、2 洩れ電流の測定

表2を参照して下さい。

まず、SW1を避雷器の形式に合わせて切換えます。次に、検査電圧を各形式ごとに決められた値に調整した後、SW2またはSW3を切換えると洩れ電流がすべて測定できます。

2、3 放電開始電圧の測定

表2を参照して下さい。

まず、SW1を避雷器の形式に合わせて切換えます。次に、洩れ電流を測定する状態で電圧調整可変抵抗器（VR）を静かに右へ回し、指示計が許容洩れ電流の最大値になるように調整して下さい。（突然振切れて調整できない場合は、振切れた位置として下さい。）

この状態でSW2またはSW3を左へ回し、指示計を電圧計に切換えて下さい。このときの指示が放電開始電圧となります。

表2

SW1	形 式	検査対象	SW2	SW3	指示計 レンジ	検査電圧／許容洩れ電流
A	MDP-TC MDP-FT MFC	電 圧 制限素子	1	—	15 V	TC : 7.5 V / 10 μ A
			2	—	20 μ A (200 μ A)	FT : ± 1.2 V / 20 μ A MFC : 11 V / 50 μ A
		放電素子	3	—	600 V	TC : 140 V / 5 μ A
			4、5、6 (MFC : 5、6)	—	20 μ A (200 μ A)	FT : 140 V / 10 μ A MFC : 140 V / 50 μ A
B	MDP-EC MDP-D12 MDP-D24 MDP-24 MDP-24-1	電 圧 制限素子	1	—	60 V	EC : ± 12 V / 10 μ A D12 : 14 V / 5 μ A D24 : 27 V / 5 μ A 24 : 30 V / 5 μ A 24-1 : 30 V / 5 μ A
			2	—	20 μ A (200 μ A)	24T : 30 V / 5 μ A PA : 27 V / 5 μ A MD-24 : 30 V / 5 μ A
		放電素子	3	—	600 V	EC : 140 V / 10 μ A D12 : 160 V / 5 μ A D24 : 160 V / 5 μ A 24 : 140 V / 5 μ A
	4、5、6		—	20 μ A (200 μ A)	24-1 : 140 V / 5 μ A	
					24T : 140 V / 5 μ A PA : 160 V / 5 μ A MD-24 : 140 V / 5 μ A	

SW1	形 式	検査対象	SW2	SW3	指示計 レンジ	検査電圧／許容洩れ電流	
C	MD-65 MDP-65 MDP-65-1 MDP-65T	電 圧 制限素子	1	—	100 V	70 V / 5 μ A	
			2	—	20 μ A (200 μ A)		
		放電素子	3	—	600 V	140 V / 5 μ A	
			4、5、6	—	20 μ A (200 μ A)		
	MDP-100 MDP-100T	放電素子	3	—	600 V	150 V / 100 μ A	
			4	—	20 μ A (200 μ A)		
			3	—	600 V	300 V / 100 μ A	
			5、6	—	20 μ A (200 μ A)		
	MDP-200 MDP-200T	放電素子	3	—	600 V	300 V / 100 μ A	
			4、5、6	—	20 μ A (200 μ A)		
	MDP-DM	放電素子	3	—	600 V	100 V / 1 μ A	
			4、5、6	—	20 μ A (200 μ A)		
MDP-TL	放電素子	3	—	600 V	160 V / 100 μ A		
		4、5、6	—	20 μ A (200 μ A)			
D	MDP-RB MDP-SP MDP-PM MDP-DM3	電 圧 制限素子	—	1	20 V	RB : ± 3 V / 2 μ A SP : 14 V / 10 μ A	
			—	2、3	20 μ A (200 μ A)	PM : 7.5 V / 10 μ A DM3 : 5 V / 200 μ A	
		放電素子	—	4	600V	RB : 140 V / 2 μ A SP : 140 V / 10 μ A	
			—	5、6、7 8、9、10	20 μ A (200 μ A)	PM : 140 V / 10 μ A DM3 : 140 V / 10 μ A	
	MDP-4R	電 圧 制限素子	—	1	20 V	5 V / 200 μ A	
			—	2、3	20 μ A (200 μ A)		
		放電素子	—	4	600 V	70 V / 10 μ A	
			—	5、6、7	20 μ A (200 μ A)		
	MDP-LWA	電 圧 制限素子	—	1	20 V	1.5 V / 150 μ A	
			—	2	20 μ A (200 μ A)		
	E	MDP-DM2 MDP-MFA	電 圧 制限素子	—	1	200 V	DM2 : 20 V / 10 μ A MFA : 55 V / 50 μ A
				—	2、3	20 μ A (200 μ A)	
放電素子			—	4	600 V	DM2 : 140 V / 10 μ A MFA : 140 V / 50 μ A	
			—	5、6、7 8、9、10	20 μ A (200 μ A)		
MDP-LWA		電 圧 制限素子	—	1	200 V	100 V / 20 μ A	
			—	3	20 μ A (200 μ A)		
MDP-LWA	放電素子	—	4	600 V	140 V / 20 μ A		
		—	5、8、9、10	20 μ A (200 μ A)			

3、検査方法

3、1 MDP — TC (熱電対用避雷器)

準備：SW1はAに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を1に合わせて、VRで7.5 Vに合わせて下さい。(フルスケール15 Vに対して7.5 V)
次にSW2を2に合わせて、洩れ電流を見て下さい。10 μ A以下ならOKです。
- (2) SW2を1に合わせて、VRで15 Vに合わせて下さい。(フルスケール15 Vに対して15 V)
次にSW2を2に合わせて、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW2を3に合わせて、VRで140 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して140V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。
- (4) SW2を3に合わせて、VRで500 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して500 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、2 MDP — FT (テレメータ用避雷器 (3.4 kHz 用))

準備：SW1はAに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を1に合わせて、VRで1.2 Vに合わせて下さい。(フルスケール15 Vに対して1.2 V)
次にSW2を2に合わせて、洩れ電流を見て下さい。20 μ A以下ならOKです。
SW4を一側にして、洩れ電流を見て下さい。20 μ A以下ならOKです。
- (2) SW2を1に合わせて、VRで2 Vに合わせて下さい。(フルスケール15 Vに対して2 V)
次にSW2を2に合わせて、メーターが振切れることを確認して下さい。
SW4を一側にして、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW2を3に合わせて、VRで140 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して140 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。10 μ A以下ならOKです。
- (4) SW2を3に合わせて、VRで500 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して500 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、3 MDP — EC (エコノケーブル用避雷器)

準備：SW1はBに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を1に合わせて、VRで12 Vに合わせて下さい。(フルスケール60 Vに対して12 V)
(ただし、600 Vを60 Vと読換えて下さい。)
次にSW2を2に合わせて、洩れ電流を見て下さい。10 μ A以下ならOKです。
SW4を一側にして、洩れ電流を見て下さい。10 μ A以下ならOKです。
- (2) SW2を1に合わせて、VRで17 Vに合わせて下さい。(フルスケール60 Vに対して17 V)
(ただし、600 Vを60 Vと読換えて下さい。)
次にSW2を2に合わせて、メーターが振切れることを確認して下さい。
SW4を一側にして、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW2を3に合わせて、VRで140 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して140 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。10 μ A以下ならOKです。
- (4) SW2を3に合わせて、VRで500 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して500 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、4 MFC (DAST (同軸ケーブル) 用避雷器)

準備：SW1はAに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を1に合わせて、VRで11Vに合わせて下さい。(フルスケール15Vに対して11V)
次にSW2を2に合わせて、洩れ電流を見て下さい。50 μ A以下ならOKです。
(指示計感度SWを押して、20 μ Aを200 μ Aと読換えて下さい。)
- (2) SW2を1に合わせて、VRで15Vに合わせて下さい。(フルスケール15Vに対して15V)
次にSW2を2に合わせて、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW2を3に合わせて、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)
次にSW2を5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。50 μ A以下ならOKです。
(指示計感度SWを押して、20 μ Aを200 μ Aと読換えて下さい。)
- (4) SW2を3に合わせて、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)
次にSW2を5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、5 MDP — D12 (DC 電源用避雷器)

準備：SW1はBに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を1に合わせて、VRで14Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して14V)
(ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)
次にSW2を2に合わせて、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。
- (2) SW2を1に合わせて、VRで20Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して20V)
(ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)
次にSW2を2に合わせて、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW2を3に合わせて、VRで160Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して160V)
次にSW2を5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。
- (4) SW2を3に合わせて、VRで550Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して550V)
次にSW2を5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、6 MDP — D24 (DC 電源用避雷器)

準備：SW1はBに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を1に合わせて、VRで27Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して27V)
(ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)
次にSW2を2に合わせて、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。
- (2) SW2を1に合わせて、VRで40Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して40V)
(ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)
次にSW2を2に合わせて、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW2を3に合わせて、VRで160Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して160V)
次にSW2を5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。
- (4) SW2を3に合わせて、VRで550Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して550V)
次にSW2を5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、7 MDP — 24 — 1 (電子機器専用避雷器)

MDP — 24T (電子機器専用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))

MDP — 24 (計装機器専用避雷器—旧形)

MD — 24 (計装機器専用避雷器—旧形)

準備：SW1はBに、SW3は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW2を1に合わせ、VRで30Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して30V)
(ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)次にSW2を2に合わせ、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。(2) SW2を1に合わせ、VRで40Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して40V)
(ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)

次にSW2を2に合わせ、メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW2を3に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。
(ただし、MD-24ではSW2を4に合わせたとき、振切れて正常です。)(4) SW2を3に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)
次にSW2を4、5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、8 MDP — 65 — 1 (電子機器専用避雷器)

MDP — 65T (電子機器専用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))

MDP — 65 (計装機器専用避雷器—旧形)

MD — 65 (計装機器専用避雷器—旧形)

準備：SW1はCに、SW3は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW2を1に合わせ、VRで70Vに合わせて下さい。(フルスケール100Vに対して70V)
次にSW2を2に合わせ、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。(2) SW2を1に合わせ、VRで80Vに合わせて下さい。(フルスケール100Vに対して80V)
次にSW2を2に合わせ、メーターが振切れることを確認して下さい。(3) SW2を3に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。
(ただし、MD-65ではSW2を4に合わせたとき、振切れて正常です。)(4) SW2を3に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)
次にSW2を4、5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、9 MDP — DM (データ用避雷器)

準備：SW1はCに、SW3は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW2を3に合わせ、VRで100Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して100V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。1 μ A以下ならOKです。(2) SW2を3に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)
次にSW2を4、5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、10 MDP — 100 (電源用避雷器)

MDP — 100T (電源用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))

準備：SW1はCに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を3に合わせ、VRで150 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して150 V)
次にSW2を4と切換え、洩れ電流を見て下さい。100 μ A以下ならOKです。
(指示計感度SWを押して、20 μ Aを200 μ Aと読換えて下さい。)
- (2) SW2を3に合わせ、VRで300 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して300 V)
次にSW2を5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。100 μ A以下ならOKです。
(指示計感度SWを押して、20 μ Aを200 μ Aと読換えて下さい。)
次にSW2を4と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW2を3に合わせ、VRで540 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して540 V)
次にSW2を5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、11 MDP — 200 (電源用避雷器)

MDP — 200T (電源用避雷器 (太陽光発電、気象箱用))

準備：SW1はCに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW2を3に合わせ、VRで300 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して300 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。100 μ A以下ならOKです。
(指示計感度SWを押して、20 μ Aを200 μ Aと読換えて下さい。)
- (2) SW2を3に合わせ、VRで540 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して540 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、12 MDP — TL (電話回線用避雷器)

準備：SW1はCに、SW3は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) ねじ端子接続だけでなく、モジュラジャック接続でご使用の場合も下記(2)～(4)で放電素子の検査ができます。なお検査は、必ずモジュラジャックから電話回線を外して行って下さい。
- (2) SW2を3に合わせ、VRで160 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して160 V)
次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。100 μ A以下ならOKです。
(指示計感度SWを押して、20 μ Aを200 μ Aと読換えて下さい。)
- (3) SW2を3に合わせ、VRで330 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して330 V)
次にSW2を4と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (4) SW2を3に合わせ、VRで400 Vに合わせて下さい。(フルスケール600 Vに対して400 V)
次にSW2を5、6と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、13 MDP — RB (測温抵抗体用避雷器)

準備：SW1はDに、SW2は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで3Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して3V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $2\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

SW4を一側にして、洩れ電流を見て下さい。 $2\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(注) Lot No.9207以前のMDP — RBは回路構成上、振切れますが製品は正常です。

(2) SW3を1に合わせ、VRで15Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して15V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

SW4を一側にして、メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $2\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(4) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、14 MDP — SP (スローパルス信号用避雷器)

準備：SW1はDに、SW2は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで14Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して14V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(2) SW3を1に合わせ、VRで18Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して18V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(4) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、15 MDP — PM (ポテンショメータ用避雷器)

準備：SW1はDに、SW2は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで7.5Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して7.5V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(2) SW3を1に合わせ、VRで15Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して15V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(4) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、16 MDP — MFA (テレメータ用避雷器 (50 bps 用))

準備：SW1はEに、SW2は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで55Vに合わせて下さい。(フルスケール200Vに対して55V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を200Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $50\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(指示計感度SWを押して $20\mu\text{A}$ を $200\mu\text{A}$ と読換えて下さい。)

(2) SW3を1に合わせ、VRで110Vに合わせて下さい。(フルスケール200Vに対して110V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を200Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $50\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(4) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)

次にSW3を5、6、7、9と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

ただし、2002年7月以前に製造されたMDP—MFA(スペックラベルの製造番号が、H～KおよびLA～LGではじまる8桁の英数字、または4桁数字のもの)については、SW3を5、6、7、8、9、10と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、17 MDP — DM2 (エムシスネット用避雷器—旧形)

準備：SW1はEに、SW2は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで20Vに合わせて下さい。(フルスケール200Vに対して20V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を200Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(2) SW3を1に合わせ、VRで30Vに合わせて下さい。(フルスケール200Vに対して30V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を200Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(4) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、18 MDP — DM3 (エムシスネット用避雷器)

2003年以前に製造されたMDP—DM3(スペックラベルの製造番号が、H～Mではじまる8桁の英数字または4桁数字のもの)については、エム・レスタチェッカでは対応できません。MDP—DM3の取扱説明書に記載してある簡易的な方法にて点検して下さい。

準備：SW1はDに、SW2は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで5Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して5V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次にSW3を2、3と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $200\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(指示計感度SWを押して $20\mu\text{A}$ を $200\mu\text{A}$ と読換えて下さい。)

(2) SW3を1に合わせ、VRで10Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して10V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)

次に指示計感度SWを押しながらSW3を2、3と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。

(4) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)

次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、19 MDP — 4R (RS-485 / 422 用避雷器)

準備：SW1はDに、SW2は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで5Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して5V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)
次にSW3を2、3と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $200\mu\text{A}$ 以下(ただし、指示計感度スイッチを押す)ならOKです。
- (2) SW3を1に合わせ、VRで10Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して10V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)
次にSW3を2、3と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。
- (3) SW3を4に合わせ、VRで70Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して70V)
次にSW3を5、6、7と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。
- (4) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)
次にSW3を8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $10\mu\text{A}$ 以下ならOKです。
- (5) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)
次にSW3を5、6、7、8、9、10と切換え、メーターが振切れることを確認して下さい。

3、20 MDP — LWA (LONWORKS 用避雷器)

準備：SW1はDに、SW2は1に合わせて下さい。

- 検査：(1) SW3を1に合わせ、VRで1.5Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して1.5V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)
次にSW3を2に切換え、洩れ電流を見て下さい。 $150\mu\text{A}$ 以下(ただし、指示計感度スイッチを押す)ならOKです。また、SW4を一に切換え、洩れ電流を見て下さい。
 $150\mu\text{A}$ 以下(ただし、指示計感度スイッチを押す)ならOKです。
- (2) SW3を1に合わせ、VRで3Vに合わせて下さい。(フルスケール20Vに対して3.0V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を20Vと読換えて下さい。)
次にSW3を2に切換え、洩れ電流を見て下さい。メーターが振切れることを確認して下さい。(ただし、指示計感度スイッチを押す)ならOKです。また、SW4を一に切換え、洩れ電流を見て下さい。メーターが振切れることを確認して下さい。(ただし、指示計感度スイッチを押す。)

準備：SW1はEに、SW2は1に合わせて下さい。

- 検査：(3) SW3を1に合わせ、VRで100Vに合わせて下さい。(フルスケール200Vに対して100V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を200Vと読換えて下さい。)
次にSW3を3に切換え、洩れ電流を見て下さい。 $20\mu\text{A}$ 以下ならOKです。また、SW4を一に切換え、洩れ電流を見て下さい。 $20\mu\text{A}$ 以下ならOKです。
- (4) SW3を1に合わせ、VRで200Vに合わせて下さい。(フルスケール200Vに対して200V、ただし、 $20\mu\text{A}$ を200Vと読換えて下さい。)
次にSW3を3に切換え、洩れ電流を見て下さい。メーターが振切れることを確認して下さい。また、SW4を一に切換え、洩れ電流を見て下さい。メーターが振切れることを確認して下さい。
- (5) SW3を4に合わせ、VRで140Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して140V)
次にSW3を5、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。 $20\mu\text{A}$ 以下ならOKです。
- (6) SW3を4に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V)
次にSW3を5、8、9、10と切換え、洩れ電流を見て下さい。メーターが振切れることを確認して下さい。

3、21 MDP — PA (PROFIBUS-PA用避雷器)

準備：SW1はBに、SW3は1に合わせて下さい。

検査：(1) SW2を1に合わせ、VRで27Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して27V、ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)

次にSW2を2に切換え、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。

(2) SW2を1に合わせ、VRで60Vに合わせて下さい。(フルスケール60Vに対して60V、ただし、600Vを60Vと読換えて下さい。)

次にSW2を2に切換え、洩れ電流を見て下さい。メーターが振切れることを確認して下さい。

(3) SW2を3に合わせ、VRで160Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して160V) 次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。5 μ A以下ならOKです。

(4) SW2を3に合わせ、VRで500Vに合わせて下さい。(フルスケール600Vに対して500V) 次にSW2を4、5、6と切換え、洩れ電流を見て下さい。メーターが振切れることを確認して下さい。

4、保 証

本器は、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、または輸送中の事故、出荷後3年間正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ、交換品を発送いたします。