

## 地楽モニタ TM-1 取扱説明書

このたびは、地楽モニタ TM-1 をご購入いただき誠にありがとうございました。  
ご使用前には、必ずこの取扱説明書をお読みくださいますよう、お願い申し上げます。  
本製品は、道路照明柱の地絡箇所を特定するために照明柱に設置して使用します。

### 1. 安全上の注意事項

ここに記載した注意事項は、安全にご使用いただくための重要な内容です。  
注意事項のレベルを[警告]と[注意]に区分しています。

**警告** 人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容です。  
**注意** 人が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。



#### 警告 (一般事項)

- 心臓ペースメーカー等の医療機器を装着した人に磁石を近づけないでください。  
※医療機器の故障を招くおそれがありますので近づけないで下さい。



#### 注意事項

- 取扱説明書の内容をご確認の上、施工してください。  
※施工不備による、故障、事故の原因になります。
- 周囲温度が-25~+70℃を超えるような設置場所では使用しないでください。また、高湿度による結露、粉塵、腐食性ガス等の環境では使用しないでください。  
※地楽モニタの劣化が進み、故障の原因になります。
- 地楽モニタを改造、分解をしないでください。  
※故障の原因となります。
- 地楽モニタの樹脂ケースが損傷するような、外力(落下、衝撃)を加えないでください。  
※故障の原因となります。
- 光ファイバが損傷するような、外力を加えないでください。  
※故障の原因となります。
- 金属アレルギー体質の方が磁石に触れないでください。  
※肌が荒れたり、赤くなったりするおそれがあります。
- 磁石をクレジットカード・キャッシュカード等に近づけないでください。  
※使用できなくなるおそれがあります。
- 磁石をパソコン・スマートフォン・時計等の精密機器に近づけないでください。  
※故障のおそれがあります。
- 不要になった場合は、一般の不燃ゴミとして廃棄してください。

### 2. 特長

- (1) 照明柱のジョイントボックス付近に磁石により簡単に設置できます。
- (2) 電池方式ですので、電源への接続作業は不要です。
- (3) 照明柱開口部を開けずに地絡箇所を特定することができます。
- (4) 灯具側と幹線側の2個のCT(電流センサ)により地絡を検出できます。
- (5) 灯具側で検出した場合は速い点滅表示、幹線側で検出した場合は遅い点滅表示を行います。
- (6) 検出した地絡表示のLED点滅は、タイマーで自動リセットされリセット操作不要です。

### 3. 種類

地楽モニタの種類を表1、ボルト加工品の種類を表2に示します。

表1 地楽モニタの種類

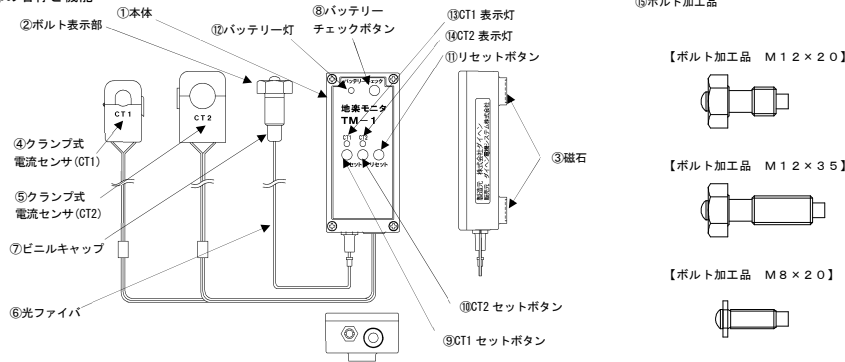
種類	電流センサ構成			
	CT1		CT2	
	電線径	定格感度電流 (mA)	電線径	定格感度電流 (mA)
TM-1-10-18-□	φ10	125/200/400	φ18	125/200/400
TM-1-10-24-□			φ24	125/200/400
TM-1-10-36-□			φ36	600
TM-1-18-18-□			φ18	125/200/400
TM-1-18-24-□			φ24	125/200/400
TM-1-18-36-□			φ36	600

□は定格感度電流

表2 ボルト加工品の種類

種類	対象照明柱 (参考)
ボルト加工品M12×20	通常開口部(標準仕様)
ボルト加工品M12×35	ハイパー開口部
ボルト加工品M8×20	ハイパー開口部フラッシュレバー方式

### 4. 各部の名称と機能



- ① 本体 : 黒色の樹脂ケースです。
- ② ボルト表示部 : 地絡電流を検出すると点滅します。
- ③ 磁石 : 設置するときに使用します。強力磁石(ネオジム磁石)ですので取扱いにはご注意ください。(1. 安全上のご注意を熟読ください)
- ④ クランプ式電流センサ(CT1) : 灯具側の電線にクランプします。
- ⑤ クランプ式電流センサ(CT2) : 幹線側の電線にクランプします。
- ⑥ 光ファイバ : 本体内部のLED光をボルト表示部に伝達します。
- ⑦ ビニルキャップ : ボルト加工品と接続します。
- ⑧ バッテリーチェックボタン : 電池が使用可能であることを確認できます。押した時に⑫バッテリー灯が点灯すれば使用可能です。
- ⑨ CT1 セットボタン : CT1 表示回路の点検時に使用します。押した時に⑫ボルト表示部と⑬CT1 表示灯が約0.7秒に1回点滅すれば正常です。
- ⑩ CT2 セットボタン : CT2 表示回路の点検時に使用します。押した時に⑫ボルト表示部と⑭CT2 表示灯が約2秒に1回点滅すれば正常です。
- ⑪ リセットボタン : 押すと⑫ボルト表示部、⑫CT1 表示灯、⑬CT2 表示灯が消灯します。
- ⑫ バッテリー灯 : 電池が使用可能であることを確認できます。⑧バッテリーチェックボタンを押した時に点灯すれば使用可能です。
- ⑬ CT1 表示灯 : ④CT1 が設定値以上の地絡電流を検出した時、または⑨CT1 セットボタンが押された時に約0.7秒に1回点滅します。
- ⑭ CT2 表示灯 : ⑤CT2 が設定値以上の地絡電流を検出した時、または⑩CT2 セットボタンが押された時に約2秒に1回点滅します。
- ⑮ ボルト加工品 : 表示部を設けた特殊ボルトです。照明柱の点検口の種類によって取付けるボルトを選択します。

### 5. 電気的性能

表3に地楽モニタの電気的性能を示します。

表3 地楽モニタの電気的性能

項目	性能	
定格	定格感度電流	125mA, 200mA, 400mA
	600mA (TM-1-10-36-125, 200, 400, TM-1-16-36-125, 200, 400)のCT2)	
	定格不動作電流	50mA
格	動作時間	0.3秒
	動作表示	CT1が検出した場合 : ボルト表示部と本体表示部が約0.7秒に1回点滅する。 CT2が検出した場合 : ボルト表示部と本体表示部が約2秒に1回点滅する。
感度電流	定格不動作電流を超え、定格感度電流以下で動作すること。	
漏電動作	定格感度電流を0.3秒間通電したときに動作すること。	
慣性不動作性能	10Aを50ms通電したときに動作しないこと。	
絶縁抵抗	電流センサのコア 本体ケース間	DC500Vにおいて、100MΩ以上であること。
耐電圧	電流センサのコア 本体ケース間	AC2000V 1分間印加にて異常のないこと。
その他	検出した地絡表示のLED点滅は、7時間~8時間で自動リセットする。	

注) 電気的性能における測定時の温度・湿度はJIS Z 8703 (試験場所の標準状態) に記されている常温(20±15℃)・常湿(65±20%)による。

### 6. 標準配線図と接続位置

図1に標準配線図と接続位置を示します。

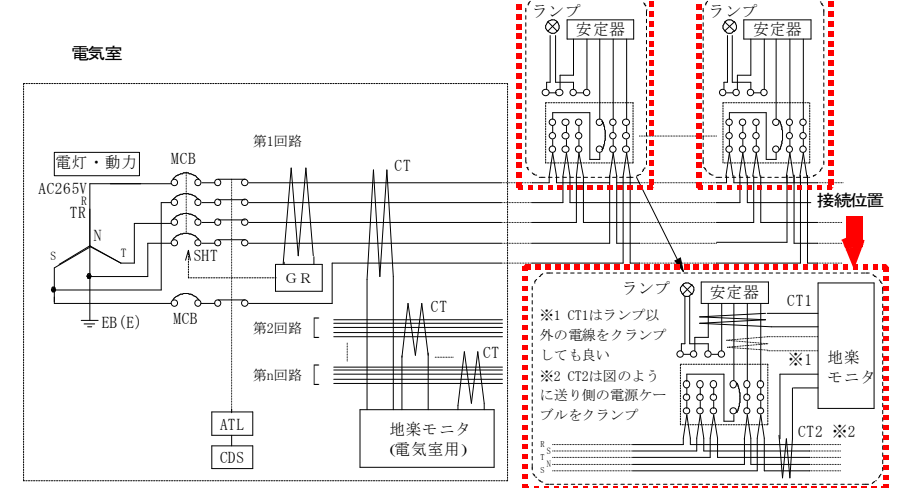
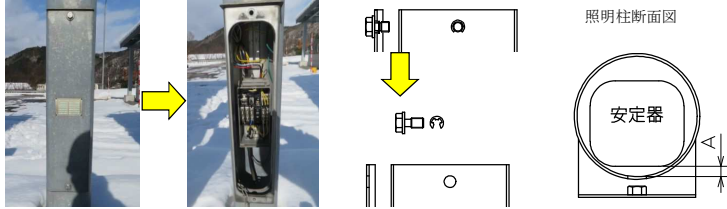


図1 標準配線図と接続位置

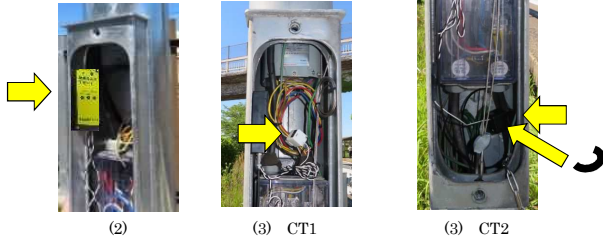
7. 設置方法

- (1) 照明柱の点検口の蓋をはずし、蓋の上部(※)のボルトをはずしてください。  
(Eリングが付いている場合、Eリングもはずしてください。)



※右図のようにA寸法が狭い場合、(4)の光ファイバが通らないため下部のボルトを外してください。

- (2) 地楽モニター(本体)を点検口の横に取り付けてください。(背面の磁石で固定されます。)  
(3) 灯具側の電線にCT1を、幹線側の電線にCT2をクランプしてください。  
(CT2が落下ないようにロックタインドを幹線に巻き付けてください。)

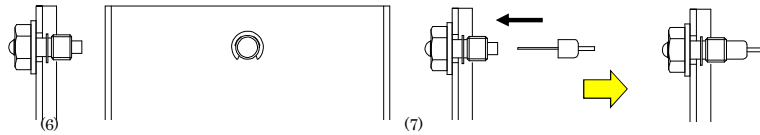


- (4) 光ファイバを点検口の上部ねじ穴に通してください。  
(光ファイバ先端を表に出します。)

※光ファイバの扱いについては十分注意してください。折れると機能しません。



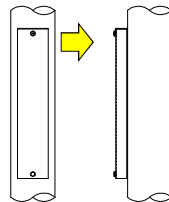
- (5) CT1、CT2 光ファイバの余長をビニルタイでまとめてください。  
(6) 点検口の蓋に、ボルト表示部を挿入しEリングを取り付けてください。(Eリングが付いていた場合)  
(7) ボルト表示部と光ファイバ先端をビニルキャップで固定してください。



- (8) 点検口蓋上下ボルトを締付け固定してください。設置完了です。

8. 動作チェック方法

- (1) バッテリーチェックボタンを押し、バッテリー灯(緑)が点灯することを確認してください。  
(2) CT1セットボタンを押し、CT1表示灯(赤)とボルト表示部が速い点滅(約0.7秒に1回)を行うことを確認してください。  
(3) リセットボタンを押し消灯することを確認してください。  
(4) CT2セットボタンを押し、CT2表示灯(赤)とボルト表示部が遅い点滅(約2秒に1回)を行うことを確認してください。  
(5) リセットボタンを押し消灯することを確認してください。



9. 使用可能期間

使用可能期間は、16回動作した場合または10年間です。交換をお願いします。

10. ケーブルサイズと対応CTについて

表4に電線・ケーブルサイズとCT対応表を示します。  
照明設備標準仕様書を参考にしていますが、メーカーによる差がある可能性がありますので確認をお願いします。

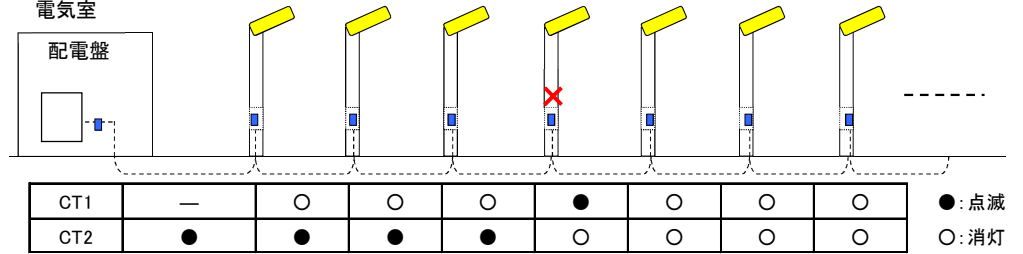
表4 電線・ケーブルサイズとCT対応表

電線	断面積 (mm <sup>2</sup> )	本数(本)			ケーブル	断面積 (mm <sup>2</sup> )	芯数(本)		
		3	4	5~7			2+1	3+1	4+1
IV	1.25	φ10			VVR	3.5	φ16		
	2					5.5			
						8	φ24		
						14			
						22	φ36		

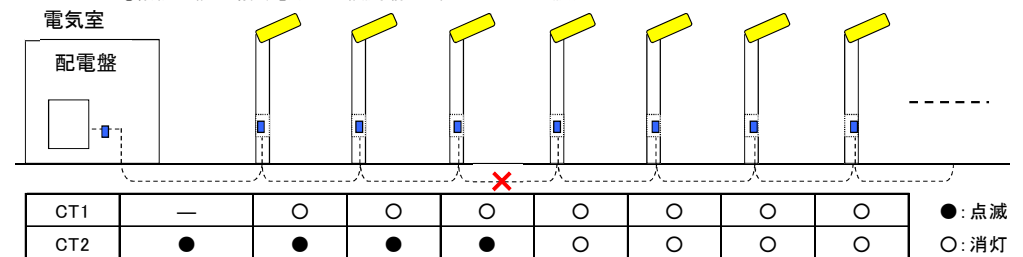
11. 地絡箇所特定方法

① 灯具で地絡した場合、地絡した灯具の地楽モニターのCT1が点滅

電気室～地絡点手前の地楽モニターのCT2が点滅

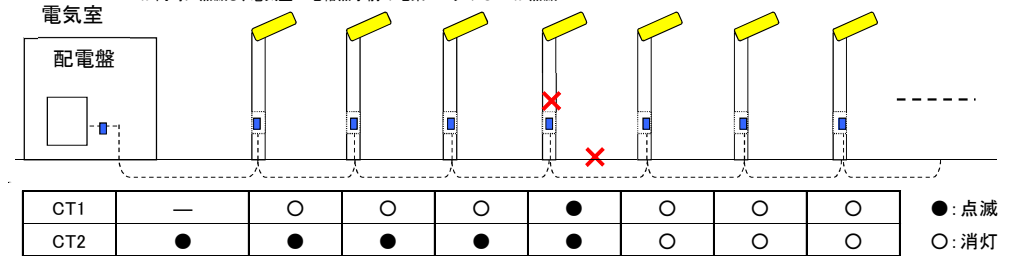


② 線路で地絡した場合、電気室～地絡点手前の地楽モニターのCT2が点滅



③ 線路と灯具で同時に地絡した場合、地絡した灯具の地楽モニターのCT1とCT2

が同時に点滅し、電気室～地絡点手前の地楽モニターのCT2が点滅



**DAIHEN 株式会社**  
販売会社: ダイヘン電機システム株式会社  
〒532-8512 大阪府淀川区田川2丁目1番11号  
TEL 06-7177-6760  
FAX 06-6308-0962