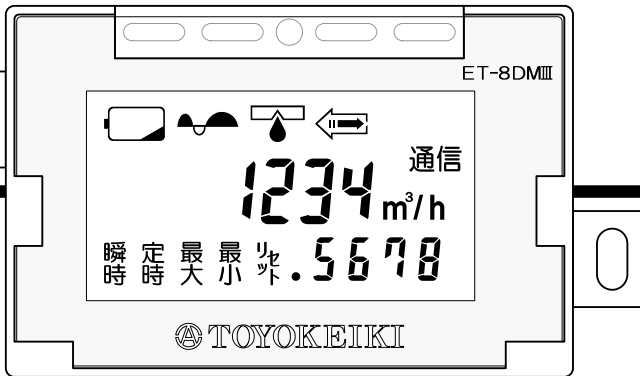


# 電子ミニカウンタ 取扱説明書

型式: ET-8DM III

製品の使用前に、本取扱説明書を必ずお読みいただき  
本書に基づいてお取り扱いください。  
いつでも使用できるよう、大切に保管してください。  
本取扱説明書は、日本国内のみ有効です。



**東洋計器株式会社**

先端技術で時代を計る

ISO9001 認証企業  
ISO14001 認証企業

経済産業省 「指定製造事業者」

ISO9001の対象品目はガスメーター、水道メーター、太陽光発電システムの設置工事および自動検針システム及びそれらの付帯サービスです。  
本社工場は、ISO14001の認証を取得しました。

210122






# 目次

1. 概要	5
2. 各部の名称	5
2.1 ミニカウンタ本体	5
2.2 液晶表示器	5
3. 取り付け	6
3.1 電子メーターの接続	6
3.2 ミニカウンタ本体の取り付け	6
4. 運用開始	7
4.1 ミニカウンタの操作方法	7
4.2 表示確認	7
4.3 運用開始手順	8
5. 機能	9
5.1 積算値表示	9
5.2 通信マーク表示	9
5.3 メーター警告アラーム表示	9
5.4 カウンタ警告アラーム表示	10
5.5 メーターデータ表示	11
5.6 指針記憶データ表示	13
5.7 メーター警告アラームリセット	14
5.8 液晶表示器テスト	15
6. スリープモード	15
6.1 スリープモード解除	15
6.2 スリープモード切り替え	15
7. 仕様	16
8. 外観	17
9. 保証期間	17
Q & A 事例	18

# 安全に正しくお使いいただくために

電子ミニカウンタを安全に正しくお使いいただくために、この取扱説明書ではいろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

## 【絵表示と意味】

	<b>一般的な注意</b> 一般的な注意事項を表します。
	<b>一般的な禁止</b> 一般的な禁止事項を表します。
	<b>分解禁止</b> 装置の分解禁止を表します。
	<b>必ず行う</b> 設置時または運用中に必ず行う事項を表します。
	取り扱いの際に知っている则便利な機能や、操作を誤る可能性がある事項を表します。

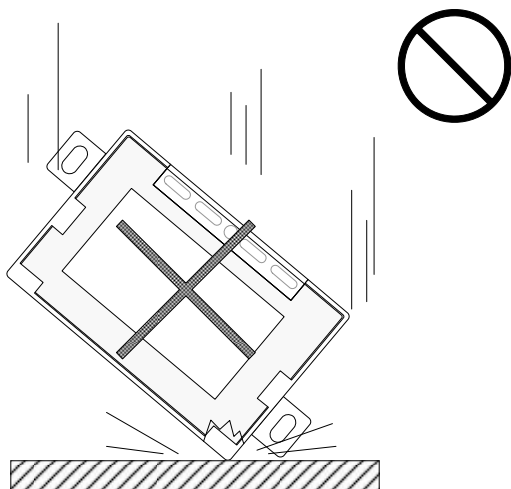
## 特に注意していただきたいこと



電子ミニカウンタの取り扱いについては、次のことをお守りください。

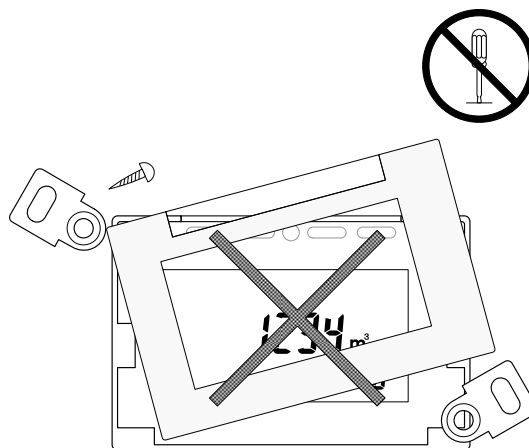
### ● 衝撃を与えないでください。

電子ミニカウンタは精密機器ですので、物をぶつかけたり落としたりしないでください。故障の原因となります。



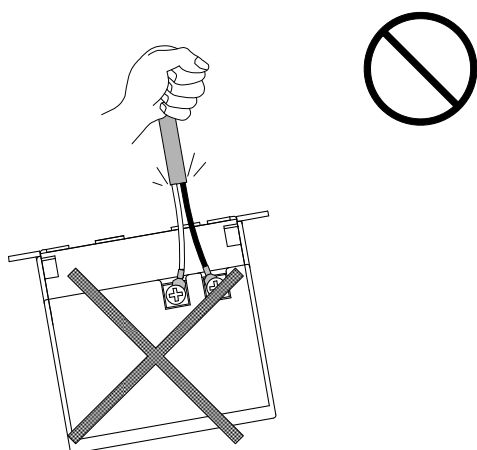
### ● 分解、改造をしないでください。

絶対に分解、改造をしないでください。故障の原因となります。

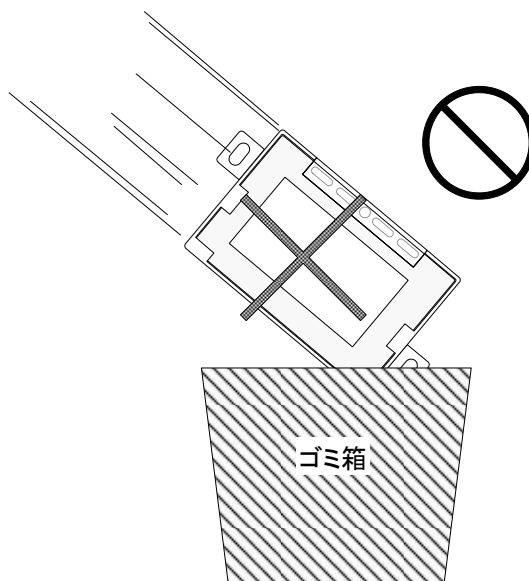


### ● ケーブル部のみを持って持ち上げないでください。

ケーブル切れや故障の原因となります。



### ● リチウム電池を内蔵していますので、不用意に廃棄しないでください。

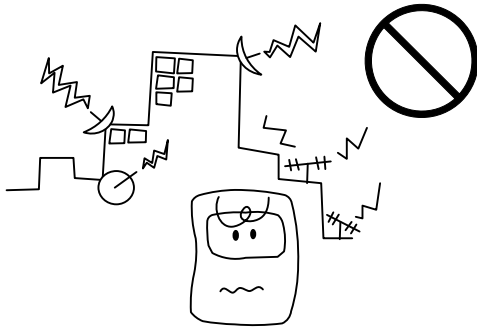




次の場所には取り付けないでください。  
故障の原因となり、機能が損なわれることがあります。

●電波の強いところ

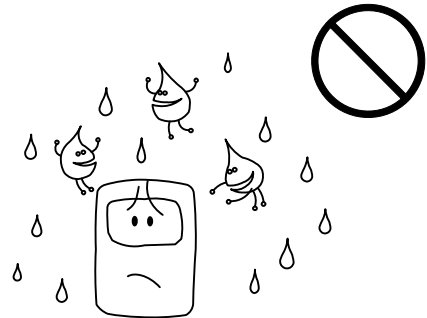
(放送局の近く、アマチュア無線・CB無線の電波など)



●降雨にさらされるところ

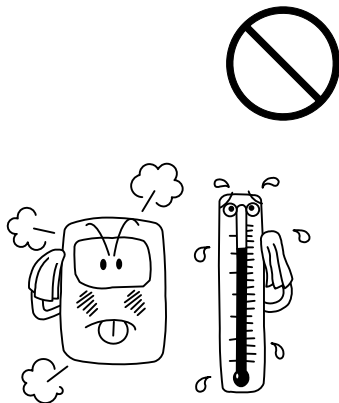
●湿気の多いところ

●結露しやすいところ

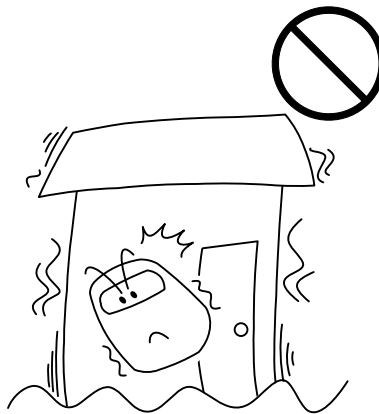


●温度の高いところ

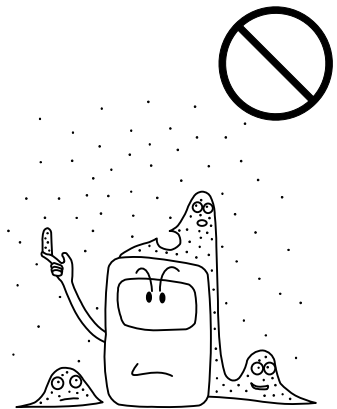
(60°C以上)



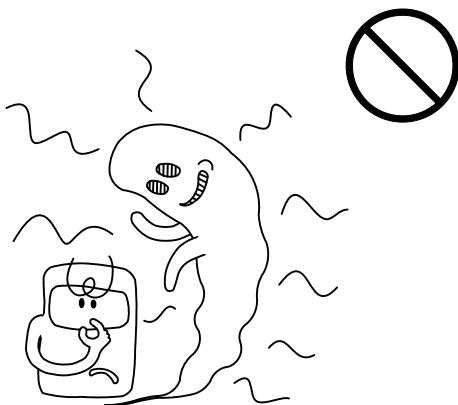
●振動の多いところ



●ホコリの多いところ

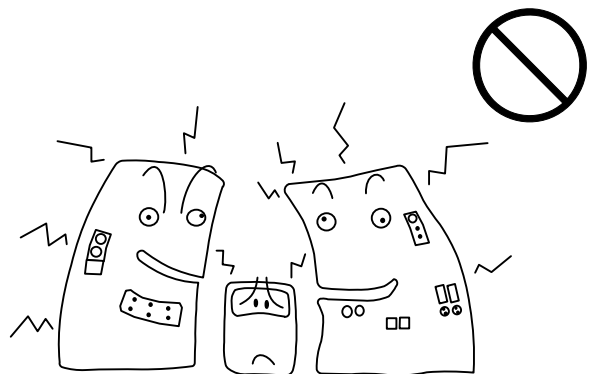


●有毒ガスの発生するところ



●高周波の発生する機械設備や電気溶接機のあるところ

(高周波溶接機、高周波ミシン、ワイヤカッタなど)



# 1. 概要

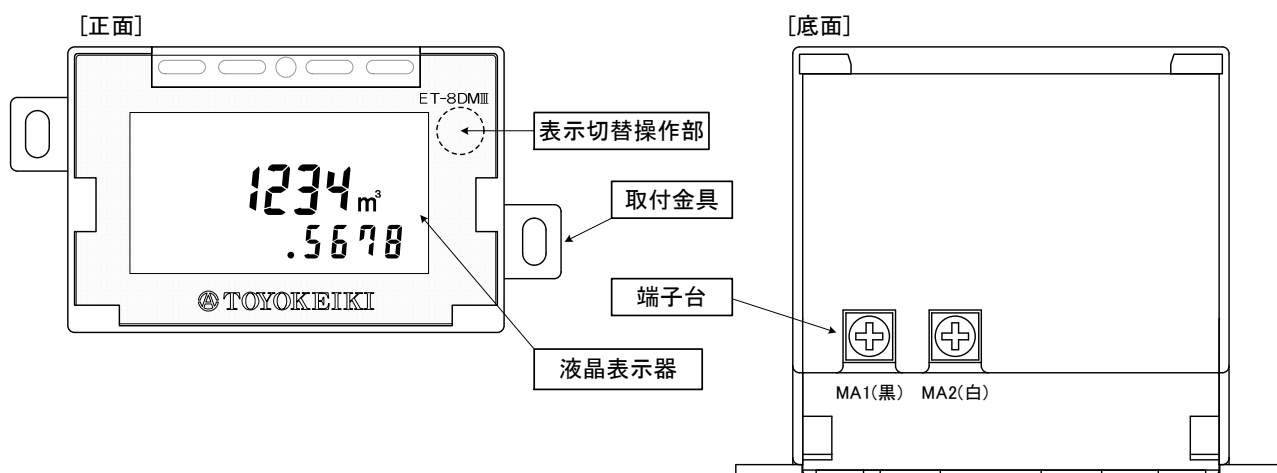
電子ミニカウンタ(以後 ミニカウンタ)は、8ビット電子式水道メーター(以後 電子メーター)と接続して使用する隔測表示器です。

電子メーターの指針値・警告アラームを、メーターから離れた場所に取り付けた、ミニカウンタの液晶表示器に表示します。

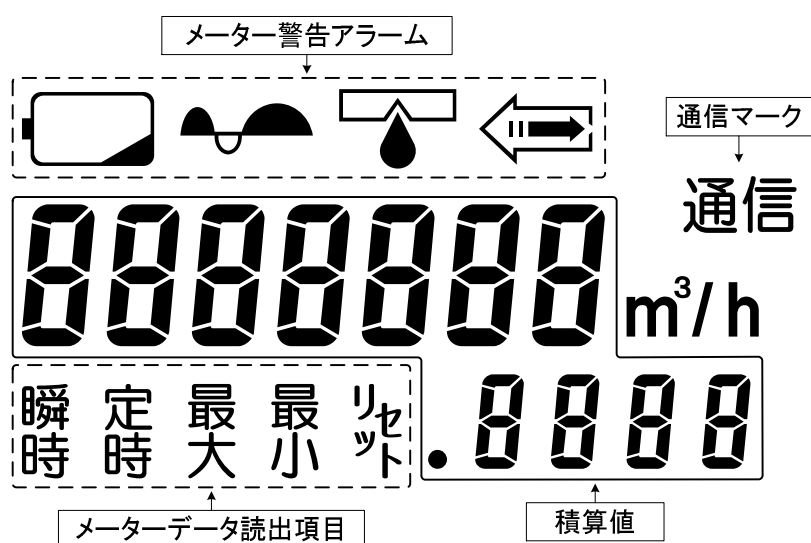
また、瞬時流量値など電子メーターの各種データを読み出して表示したり、メーター警告アラームのリセットを行うことができます。

## 2. 各部の名称

### 2.1 ミニカウンタ本体



### 2.2 液晶表示器



## 3. 取り付け

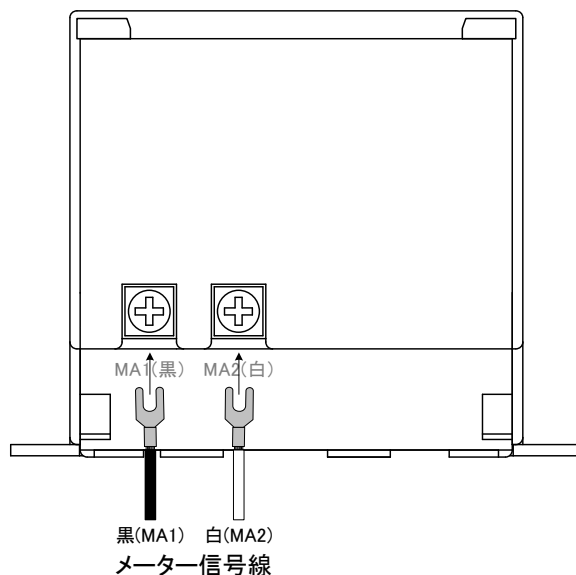
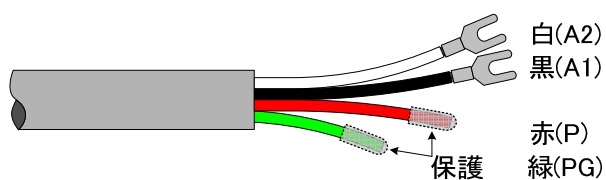
### 3.1 電子メーターの接続

ミニカウンタ底面の端子にメーター信号線を正しい極性で接続して下さい。  
※ミニカウンタの浮き出し文字も参照ください。

#### ●メーター信号線

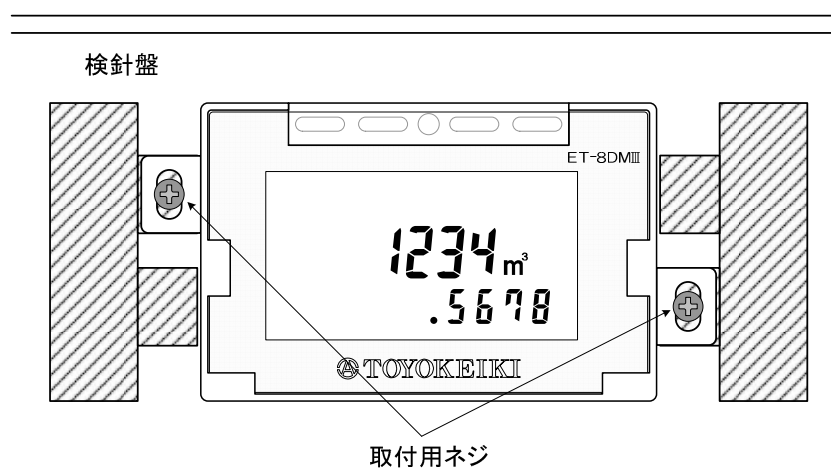
電子メーターの信号線は2心または4心となります。  
2心の場合は、黒線と白線を右図のように接続して下さい。

4心の場合は、下図のような線色となります。  
赤線と緑線は使用しませんので切断して下さい。  
切断した信号線の先端がミニカウンタの端子に接触したり、短絡しないように保護(絶縁)して下さい



### 3.2 ミニカウンタ本体の取り付け

ミニカウンタを取付用ネジで検針盤に取り付けて下さい。



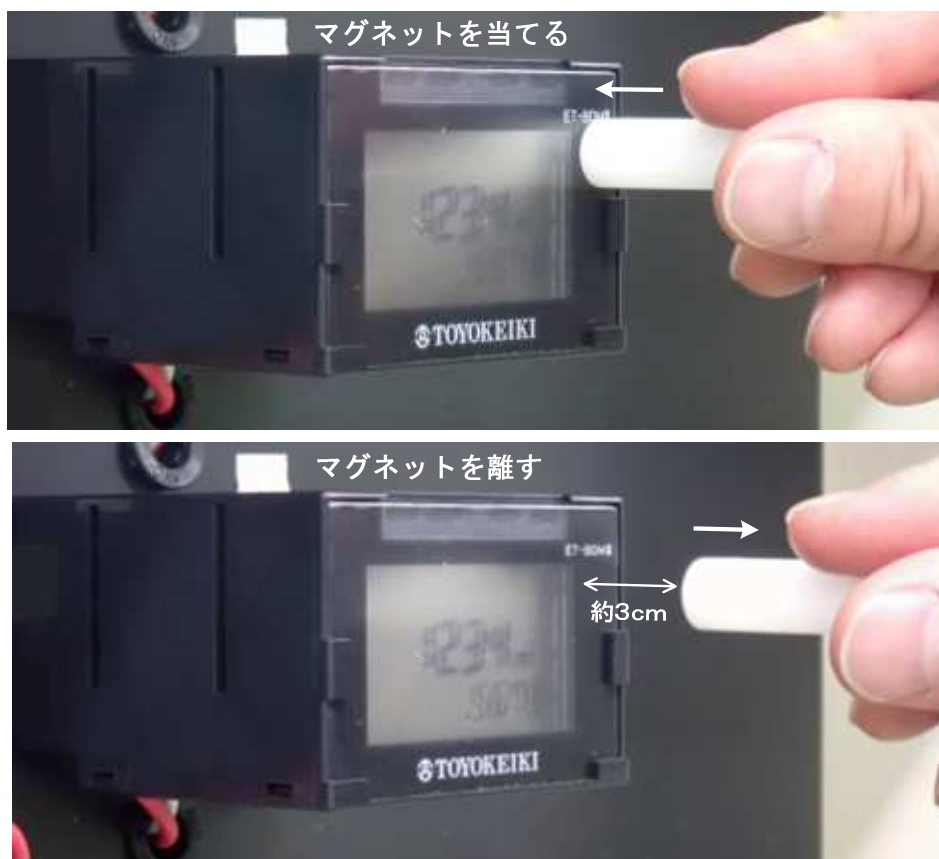
取付作業でのネジ締めには**インパクトドライバー**を使わないでください。

## 4. 運用開始

### 4.1 ミニカウンタの操作方法

電子メーターの各種データを読み出して表示する場合、表示するデータの選択は、ミニカウンタの表示切替操作部(「2. 各部の名称」参照)にマグネットを当てて行います。

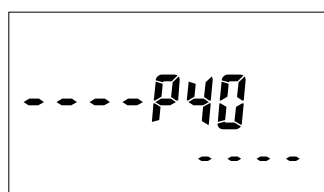
以後、本書では表示切替操作部にマグネットを当ててから離す動作を「スイッチ操作」と呼びます。



スイッチ操作を繰り返し行う場合、マグネットを当てた後、一度マグネットをしっかり離してください。

### 4.2 表示確認

ミニカウンタはスリープモードで出荷されます。箱から取り出したとき、スリープモード表示になっているか確認してください。



<スリープモード表示>



### 4.3 運用開始手順

ミニカウンタの運用開始は、必ず以下の手順で行ってください。

①メーターを接続した後、ミニカウンタを検針盤等に取り付けてください。  
(「3. 取り付け」を参照)



②スリープモード表示になっていることを確認してください。  
スリープモード表示になっていない場合、「6.2 スリープモード切り替え」の手順で一度スリープモードに切り替えてください。



③「6.1 スリープモード解除」の手順でスリープモードを解除し、メーターとの通信が終了するまで待ちます。



④液晶表示器に警告アラーム[E-1, E-2, E-3]が表示されていないことを確認してください。(警告アラームの内容は「5.4 カウンタ警告アラーム表示」を参照)



⑤ミニカウンタに表示された積算値が、メーター指針値と同じ値であることを確認してください。



終了

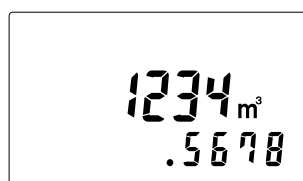
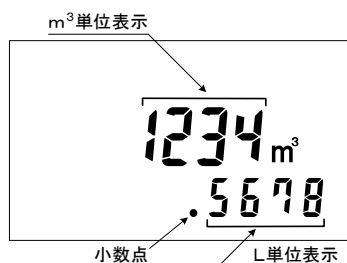


メーター交換時にはメーター接続後に、ミニカウンタを一度スリープモードに切り替えてから運用開始してください。

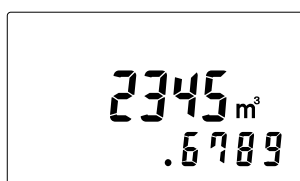
## 5. 機能

### 5.1 積算値表示

電子メーターの指針値を、30分ごとに通信により読み出してミニカウンタに表示します。積算値の表示桁数は、接続されている電子メーターの機種、口径に合わせて自動で切り替わります。



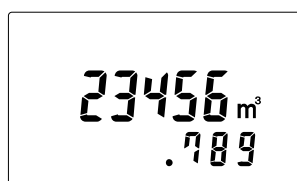
13～25 mm



30～40 mm

(※, ★)

<積算値表示例>



50～100 mm

(★)

※：口径50 mm(ねじ式)を含む

★：メーター指針値の最上位桁は表示されません

### 5.2 通信マーク表示

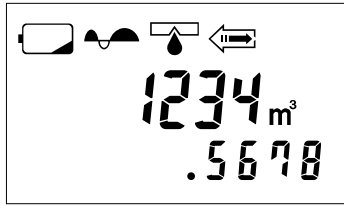
ミニカウンタと電子メーターが通信しているときに点滅表示します。



通信マークが点滅表示している間はスイッチ操作を受け付けません。

### 5.3 メーター警告アラーム表示

電子メーターで検出した警告アラームを通信により読み出してミニカウンタに表示します。表示されるメーター警告アラームの種類は下表の通りです。



警告内容	警告マーク	表示方法	備考
逆流			中の矢印のみ点滅
漏水 (継続中)			水滴マークのみ点滅
漏水			点灯
過大流量 超過流量			点滅
電圧低下 (メーター)			点滅



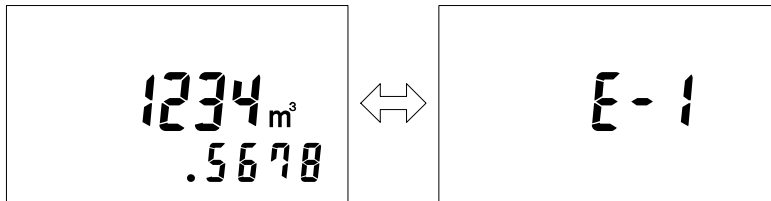
ミニカウンタを操作して、電子メーターで発生している警告アラームをリセットできます。(リセット方法は「5.7 メーター警告アラームリセット」を参照)

#### 5.4 カウンタ警告アラーム表示

ミニカウンタで検出した警告アラームと積算値を3秒ごとに交互表示します。  
表示されるカウンタ警告アラームの種類は次の通りです。

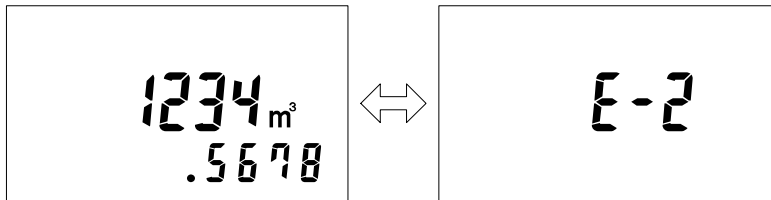
##### ①通信エラー

電子メーターとの通信時に何らかのデータ異常を検出した場合に表示します。  
電子メーターとの通信が正常終了した場合に表示を終了します。



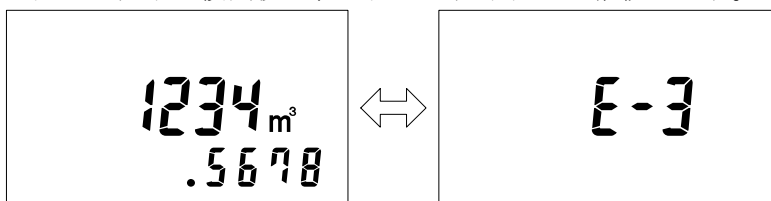
##### ②接続異常(断線/短絡)

電子メーターとの通信時に電子メーターが無応答であった場合に表示します。  
電子メーターとの通信が正常終了した場合に表示を終了します。



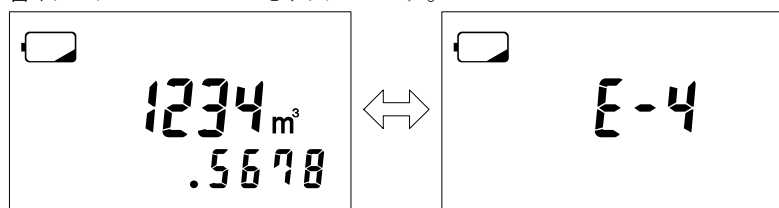
##### ③電池電圧低下

ミニカウンタの電池電圧低下を検出した場合に表示します。  
電池電圧低下の検出後は、電池電圧低下表示を継続します。(解除不可)

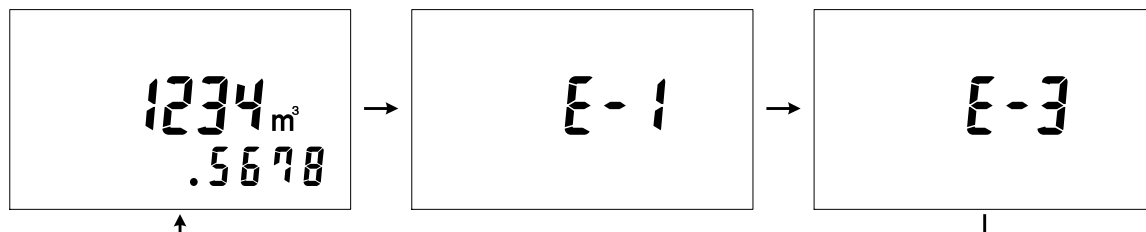


#### ④メーター電池電圧低下

接続されている電子メーターで電池電圧低下が発生している場合、警告マークの他にカウンタ警告アラームとしても表示します。



※複数のカウンタ警告アラームが発生している場合、発生している全てのカウンタ警告アラームを3秒ごとに順に表示します。



警告アラームが表示された場合、原因・現象を調べて対応してください。  
(対応方法については18ページを参照)

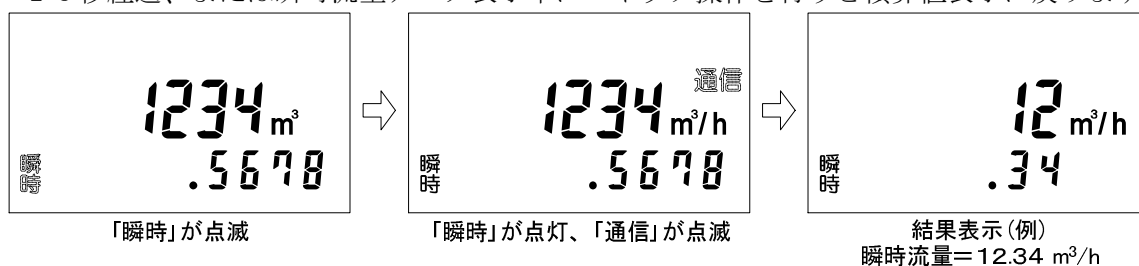
### 5.5 メーターデータ表示

表示切替操作部のマグネット操作により電子メーターから各種データを読み出して表示します。

#### (1) 瞬時流量

電子メーターから瞬時流量を読み出して表示します。

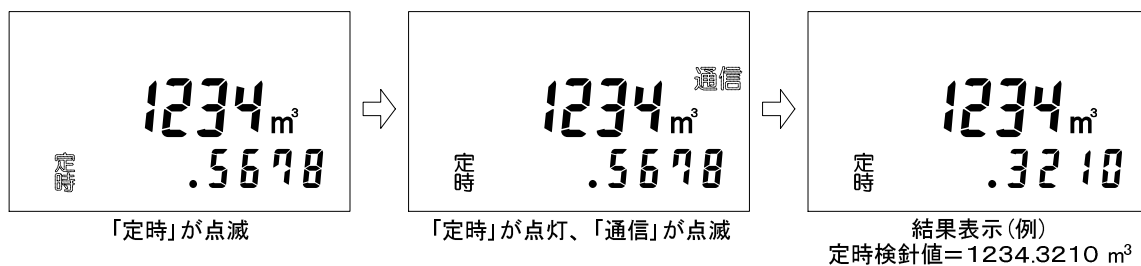
- ①積算値表示状態からスイッチ操作(マグネットを当てて離す)を1回行い、「瞬時」を点滅表示させます。
- ②「瞬時」の点滅表示開始から約5秒経過すると電子メーターとの通信を開始します。
- ③電子メーターとの通信が正常終了すると、読み出した瞬時流量データを約10秒間表示します。10秒経過、または瞬時流量データ表示中にスイッチ操作を行うと積算値表示に戻ります。



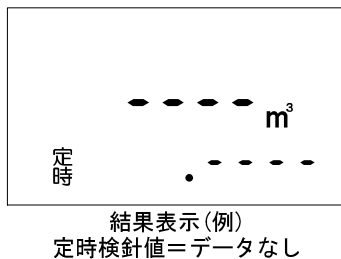
#### (2) 定時検針値

電子メーターから定時検針値を読み出して表示します。

- ①積算値表示状態からスイッチ操作を2回行い、「定時」を点滅表示させます。
- ②「定時」の点滅表示開始から約5秒経過すると電子メーターとの通信を開始します。
- ③電子メーターとの通信が正常終了すると、読み出した定時検針値データを約10秒間表示します。10秒経過、または定時検針値データ表示中にスイッチ操作を行うと積算値表示に戻ります。



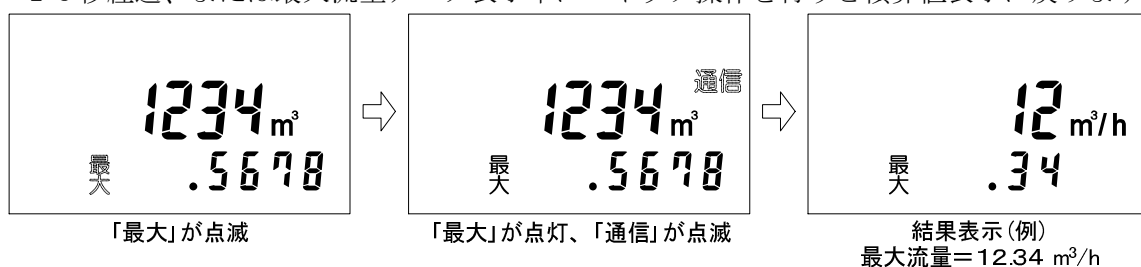
※電子メーターで定時検針機能が運用されていない場合、「-」を表示します。



### (3) 最大流量

電子メーターから最大流量値を読み出して表示します。

- ①積算値表示状態からスイッチ操作を3回行い、「最大」を点滅表示させます。
- ②「最大」の点滅表示開始から約5秒経過すると電子メーターとの通信を開始します。
- ③電子メーターとの通信が正常終了すると、読み出した最大流量データを約10秒間表示します。  
10秒経過、または最大流量データ表示中にスイッチ操作を行うと積算値表示に戻ります。



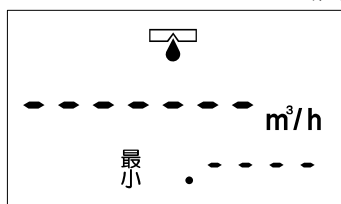
### (4) 最小流量

電子メーターから最小流量値を読み出して表示します。

- ①積算値表示状態からスイッチ操作を4回行い、「最小」を点滅表示させます。
- ②「最小」の点滅表示開始から約5秒経過すると電子メーターとの通信を開始します。
- ③電子メーターとの通信が正常終了すると、読み出した最小流量データを約10秒間表示します。  
10秒経過、または最小流量データ表示中にスイッチ操作を行うと積算値表示に戻ります。



※電子メーターで漏水が継続中(警告マークが点滅中)ではない場合、全桁「-」を表示します。



結果表示(例)  
最小流量=データなし



最小流量がデータ無しの場合、積算値表示時の表示桁数に関係なく11桁を「-」で表示します。

#### (5)漏水継続時間

電子メーターから漏水継続時間を読み出して表示します。

- ①積算値表示状態からスイッチ操作を6回行い、積算値表示部に「LHour」を点滅表示させます。
- ②「LHour」の点滅表示開始から約5秒経過すると電子メーターとの通信を開始します。
- ③電子メーターとの通信が正常終了すると、読み出した漏水継続時間データを約10秒間表示します。10秒経過、または漏水継続時間データ表示中にスイッチ操作を行うと積算値表示に戻ります。




### 5.6 指針記憶データ表示

30分ごとの通信により電子メーターから読み出した指針値、および日時を表示します。

- ①積算値表示状態から表示切替操作部にマグネットを約10秒間当て続けます。  
マグネットを当て続けている間、「瞬時」を点灯表示します。
- ②マグネットを約10秒当て続け、積算値表示部に「SLEEP」が点灯表示されたらマグネットを離します。
- ③マグネットを離すと「SLEEP」が点滅表示に切り替わります。点滅表示に切り替わったら、5秒以内にスイッチ操作を行います。
- ④「SLEEP」の点滅表示中(5秒間)にスイッチ操作すると、ミニカウンタが記憶している最新のメーター指針値を約5秒間表示します。
- ⑤メーター指針値を約5秒間表示した後、続いて日時を約5秒間表示して積算値表示に戻ります。

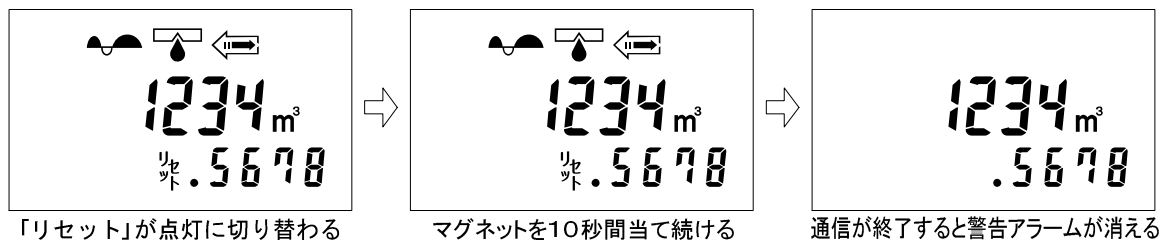


 「SLEEP」の点滅表示開始後、スイッチ操作せずに5秒経過するとスリープモードに切り替わります


## 5.7 メーター警告アラームリセット

電子メーターで発生している警告アラームをリセットします。

- ①積算値表示状態からスイッチ操作を5回行い、「リセット」を点滅表示させます。
- ②「リセット」の点滅表示開始から約5秒経過すると、「リセット」が点灯表示に切り替わります。
- ③「リセット」が点灯表示に切り替わったら、表示切替操作部にマグネットを約10秒間当て続けます。
- ④10秒間当て続けると「通信」マークが点滅し電子メーターと通信を開始します。  
「通信」マークが点滅したらマグネットを離します。
- ⑤電子メーターとの通信が正常終了すると積算値表示に戻ります。



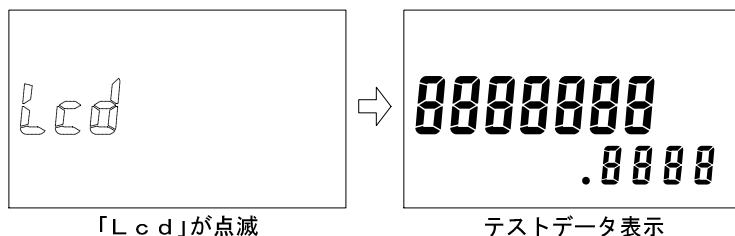
 **メーターの電池電圧低下アラーム(□/ E-4) はリセットできません。メーターを交換してください。**

 **ミニカウンタの警告アラーム[E-1, E-2, E-3] はリセットされません。**

## 5.8 液晶表示器テスト

ミニカウンタの液晶表示器で積算値表示部の表示テストをします。

- ①積算値表示状態からスイッチ操作を7回行い、積算値表示部に「L c d」を点滅表示させます。
- ②「L c d」の点滅表示開始から約5秒経過するとテストデータとして全桁「8」を表示します。
- ③テストデータ表示開始から10秒経過、またはテストデータ表示中にスイッチ操作を行うと積算値表示に戻ります。

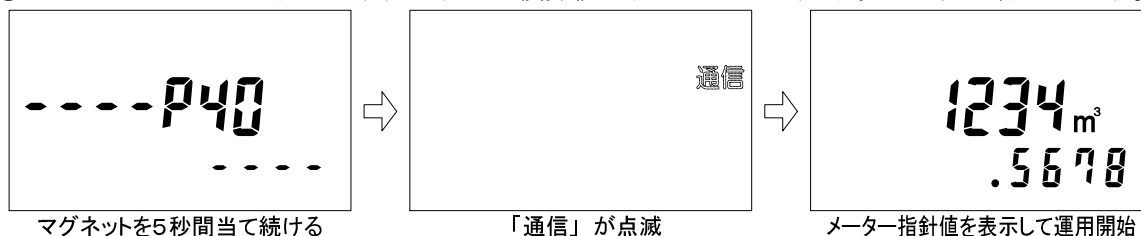


## 6. スリープモード

### 6.1 スリープモード解除

表示切替操作部のマグネット操作によりスリープモードを解除してミニカウンタを運用開始します。

- ①スリープモード表示状態から、表示切替操作部にマグネットを約5秒間当て続けます。
- ②約5秒間当て続けると「通信」マークが点滅し電子メーターと通信を開始します。  
「通信」マークが点滅したらマグネットを離します。
- ③電子メーターとの通信が正常終了すると積算値を表示して運用開始状態に切り替わります。

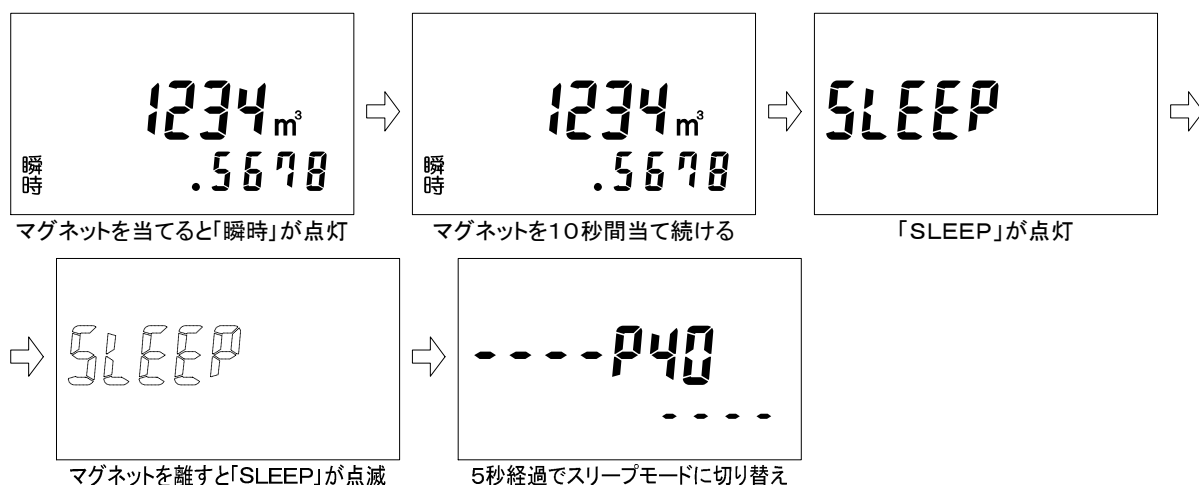



### 6.2 スリープモード切り替え

表示切替操作部のマグネット操作により運用中のミニカウンタをスリープモードに切り替えます。

- ①積算値表示状態から表示切替操作部にマグネットを当て、そのまま約10秒間当て続けます。  
マグネットを当て続けている間は「瞬時」を点灯表示します。
- ②約10秒間当て続けると「S L E E P」を点灯表示します。
- ③「S L E E P」が表示されたらマグネットを離します。マグネットを離すと「S L E E P」を点滅表示します。
- ④「S L E E P」の点滅表示が約5秒間続いた後、スリープモード表示に切り替わります。





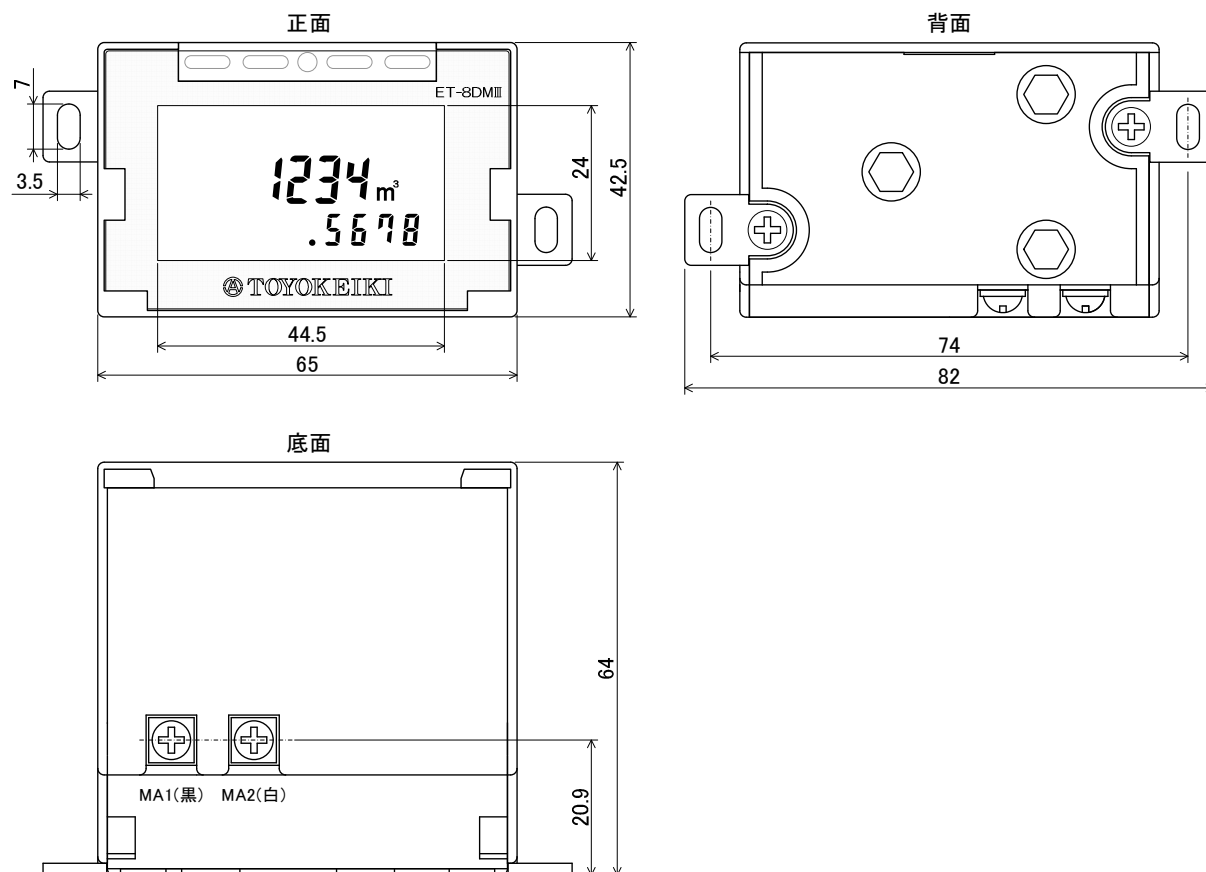
メーター交換時は、信号線を接続した後、必ずミニカウンタをスリープモードに切り替えて運用開始を行ってください。

## 7.仕様

型番	E T - 8 D M III	
接続メーター	8ビット電子式水道メーター	
表示	表示方法	液晶表示
	積算値表示桁	口径 13～40mm 8桁(m <sup>3</sup> 単位 4桁、L単位 4桁)* 口径 50～100mm 8桁(m <sup>3</sup> 単位 5桁、L単位 3桁)
	瞬時流量表示桁	4桁(全口径 共通) ※逆流時の負号を除く
電文	東京都水道局 自動検針メータ通信機能仕様書(V2.6A)に準拠	
伝送距離(メーター～カウンタ間)	200m以内(設置環境等に依存)	
動作温度範囲	-10～50℃	
構造	JIS C 0920 IP20に相当	
電源	リチウム電池(交換不可)	
質量	約95g	
外形寸法	42.5mm(H)×65mm(W)×64mm(D) 取付金具除く	

\*:ネジ接続の口径50mmを含む

## 8. 外観



## 9. 保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後1年間です。

但し、取り扱い等の不備により異常を生じた場合は、この限りではありません。

### 本製品の使用期間について

◎本製品では、弊社出荷から概ね6ヶ月以内に設置いただく前提で、設置からの経過時間を“使用期間”とし、標準的な設置環境および運用条件で、8年の使用期間(製品寿命)を想定しています。

使用期間が8年を超えた場合、または電池電圧低下警告が表示された場合は、すみやかに新品と交換してください。

●取り扱いや設置環境が、本取扱説明書で禁止した事項に該当する場合、想定する使用期間より短い期間で、故障や電池寿命に至ることがあります。

※“想定する使用期間”は、無償保証期間ではありません。また、偶発的な故障を保証するものではありません。

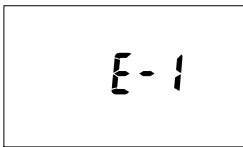
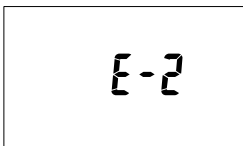
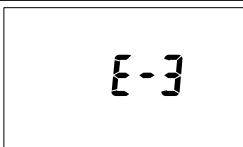
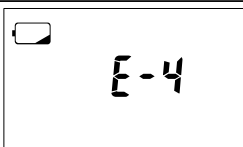

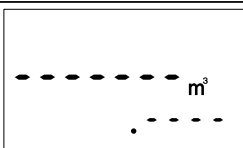
# Q & A 事例

(困ったときは)

## ミニカウンタの機能

項目	内容	確認／方法
積算値	表示されない	①正しく運用開始が行われているかを確認してください。 ②メーター信号線[MA1(黒)/MA2(白)]が正しく接続されているかを確認してください。 ネジの緩み、逆接続、断線／短絡がないかを確認してください。また、近くにノイズ発生源がないかを確認してください。

## 表示内容

項目	確認／方法
	メーターとの通信時に何らかのデータ異常を検出しています。 近くにノイズ発生源がないかを確認してください。
	メーターとの通信時にメーターが無応答となっています。 メーター信号線[MA1(黒)/MA2(白)]が正しく接続されているかを確認してください。 ネジの緩み、逆接続、断線／短絡がないかを確認してください。 また、近くにノイズ発生源がないかを確認してください。
	ミニカウンタの電池電圧が低下しています。 まもなく電池切れとなり、機能が停止します。 ミニカウンタを交換してください。
	メーターの電池電圧が低下しています。 まもなく電池切れとなり、機能が停止します。 ※メーターにも電池電圧低下の警告アラーム(  )が表示されています。
	運用開始後、1度もメーターの指針値を読み出しできていません。 メーター信号線[MA1(黒)/MA2(白)]が正しく接続されているかを確認してください。 ネジの緩み、逆接続、断線／短絡がないかを確認してください。 また、近くにノイズ発生源がないかを確認してください。

---

## 東洋計器株式会社

〒390-1298 長野県松本市和田 3967-10  
TEL 0263-48-1121 FAX 0263-48-1130  
URL <https://www.toyo-keiki.co.jp/>

お問い合わせ窓口

\_\_\_\_\_ まで

- ・取扱説明書の全部または一部を、東洋計器（株）の許可なく複写、複製することは、その形態を問わず禁じます。
- ・取扱説明書の内容は、製品の外観・仕様改良のため、予告なく変更することがあります。