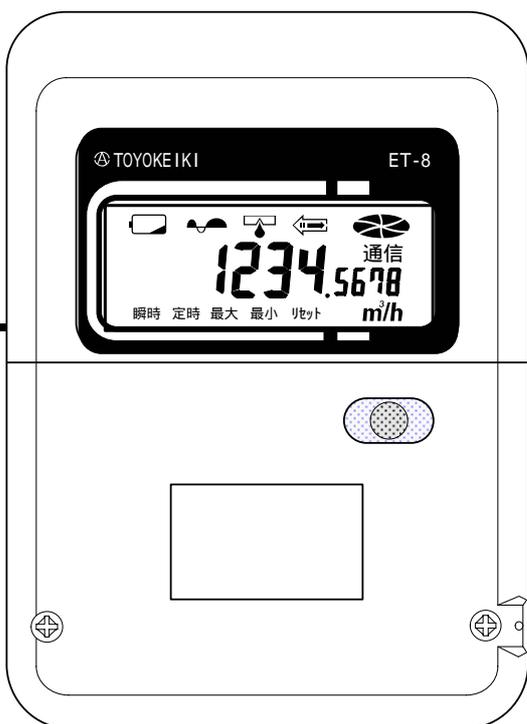


# 電子カウンタ

型式: ET - 8

## 【取扱説明書】



製品を使用する前に、本取扱説明書を必ずお読み頂き、本書に基づいて取り扱いをするともにお読みになった後は、必ず保管して下さい。本取扱説明書は、日本国内のみ有効です。

# 目次

<b>序章 安全に正しくお使いいただくために</b>	1
絵表示と意味	1
特に注意していただきたいこと	2
<b>第1章 概要説明</b>	4
1. 概要	4
2. 外観・各部の名称	5
(1) 外観	5
(2) 端子台	6
(3) 液晶表示パネル	6
3. 取り付け	7
(1) カウンタ本体の取り付け	7
(2) 信号線の接続	9
<b>第2章 運用開始手順</b>	10
1. 液晶表示	10
2. 設定項目一覧	10
3. 運用開始手順	11
<b>第3章 機能説明</b>	12
1. 機能項目	12
2. 機能説明	13
積算値表示機能	13
パルス入力機能	13
パルス出力機能	13
伝送装置接続機能	14
通信マーク表示機能	14
パイロット表示機能	14
メーター警告アラーム表示機能	15
カウンタ警告アラーム表示機能	15
メーターデータ表示機能	16
メーター警告アラームのリセット機能	19
指針記憶データ表示機能	20
<b>第4章 カウンタの設定</b>	21
1. 設定項目	21
2. 設定方法	22
パルス出力単位の設定	22
パルス分周値の設定	22
パルス出力幅の設定	23
スリープモードへの設定	24
<b>第5章 Q &amp; A 事例(困ったときは)</b>	26
Q & A 事例	26
<b>第6章 仕様</b>	30
1. 外観図	30
2. 仕様	31
<b>第7章 保証期間</b>	32
1. 保証期間	32
2. 問い合わせ	33

## 序 章

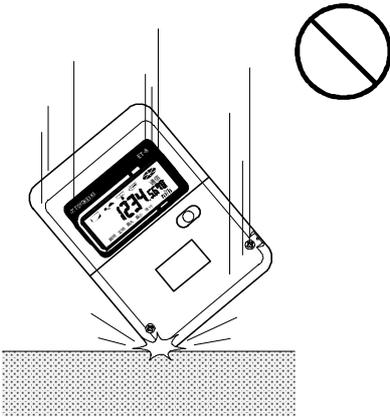
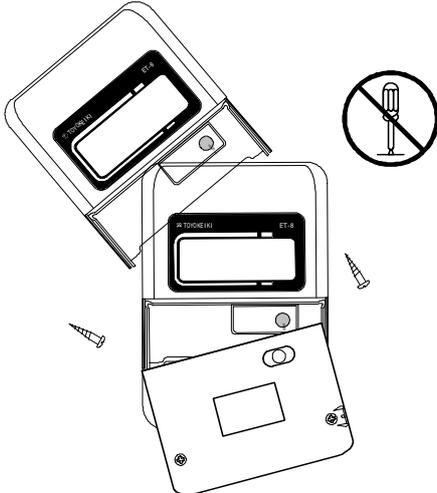
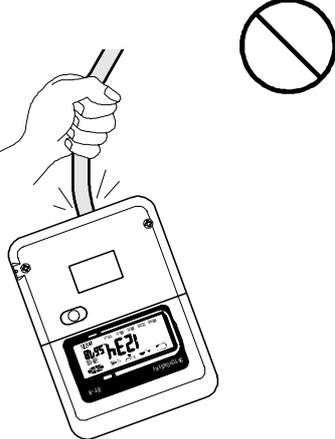
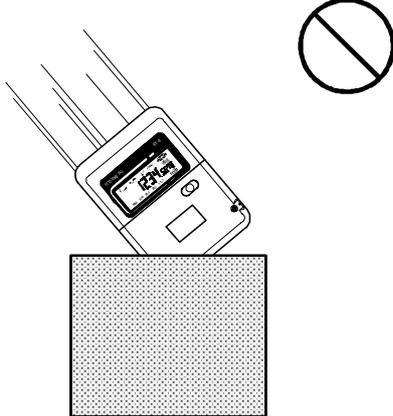
安全に正しく  
お使いいただくために

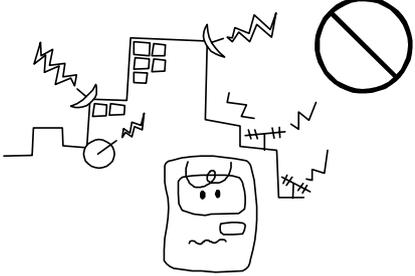
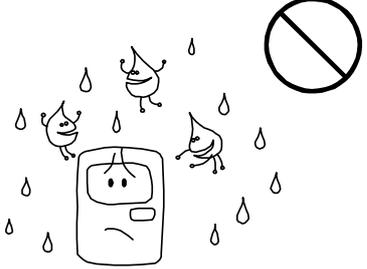
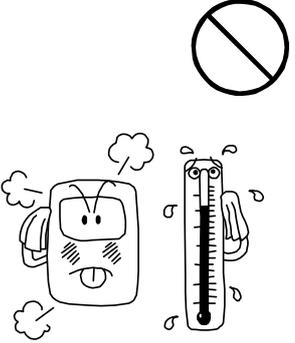
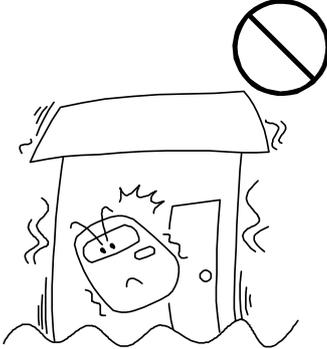
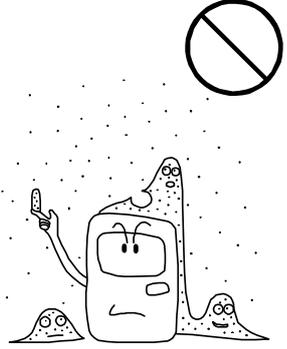
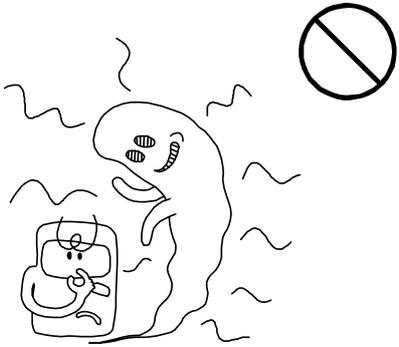
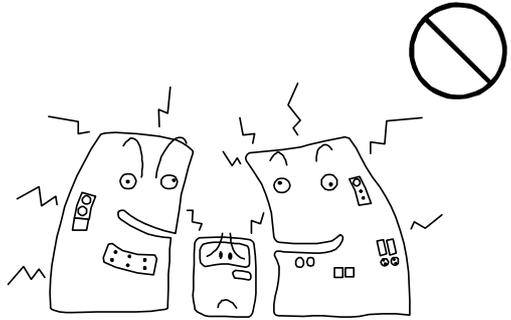
電子カウンタを安全に正しくお使いいただくために、この取扱説明書にはいろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。  
内容をよく理解してから本文をお読み下さい。

## 絵表示と意味

	<p><b>一般的な注意</b> 特定しない一般的な注意の通告に用います。</p>
	<p><b>一般的な禁止</b> 特定しない一般的な禁止の通告に用います。</p>
	<p><b>分解禁止</b> 機器を分解することで傷害が起こる可能性がある場合の禁止の通告に用います。</p>
	<p><b>必ず行う</b> 特定しない一般的な使用者の行為を指示する表示に用います。</p>
	<p>電子カウンタを正しくお使いいただくために参考となる事柄や留意事項を説明しています。</p>

## 特に注意して頂きたいこと

 電子カウンタの取り扱いについては、次のことをお守り下さい。	
<p>衝撃を与えないで下さい。 電子カウンタは精密機器ですので、物をぶつけたり、落としたりしないで下さい。 故障の原因となります。</p> 	<p>分解、改造をしないで下さい。 故障の原因となりますので、分解、改造をしないで下さい。</p> 
<p>ケーブル部のみを持って持ち上げないで下さい。 ケーブル切れや故障の原因となります。</p> 	<p>不用意に廃棄しないで下さい。 本製品はリチウム電池を内蔵しています。</p> 

 <p>次の場所には取り付けしないで下さい。 故障の原因となり、機能が損なわれることがあります。</p>		
<p>電波の強いところ (放送局の近く、アマチュア無線・C B無線の電波など)</p> 	<p>降雨にさらされる所 湿気の多いところ 結露しやすいところ</p> 	
<p>温度の高いところ (50 以上)</p> 	<p>振動の多いところ</p> 	<p>ホコリの多いところ</p> 
<p>有毒ガスの発生するところ</p> 	<p>高周波の発生する機械設備 (高周波溶接機、高周波ミシン、ワイヤカッタなど) や電気溶接機のあるところ</p> 	

## 第1章

# 概要説明

この章では、8ビット電子カウンタ(ET-8)の概要、取り付け方法など基本事項について説明をします。

## 1. 概要

8ビット電子カウンタ(以下、電子カウンタ、カウンタと表記)は、8ビット電子式水道メーターと(以下、電子メーター、メーターと表記)と接続して使用します。電子メーターの積算値・警告アラームを、メーターから離れた場所に取り付けた、電子カウンタの液晶表示パネルに表示することができます。また、瞬時流量値などの読み取り、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。

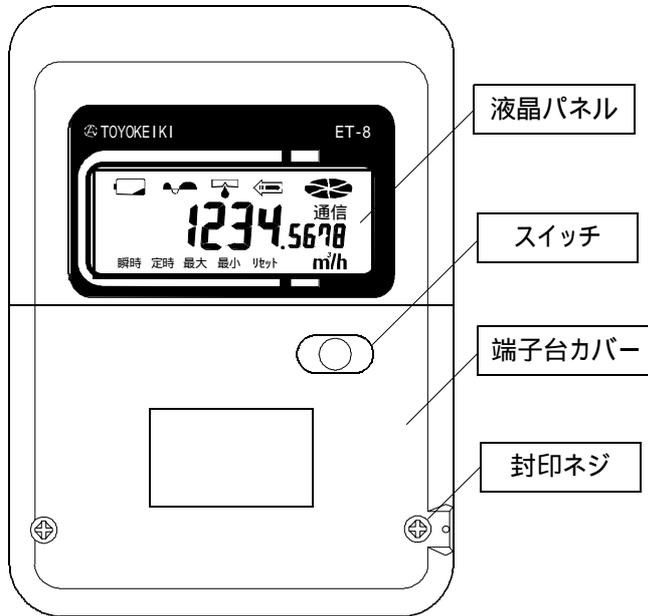
自動検針や監視システムなどのテレメ・システムとして運用する場合は、このカウンタを直接端末装置と接続することができます。

パルス出力機能を内蔵しているので、記録計等の各種計測機器との接続ができます。

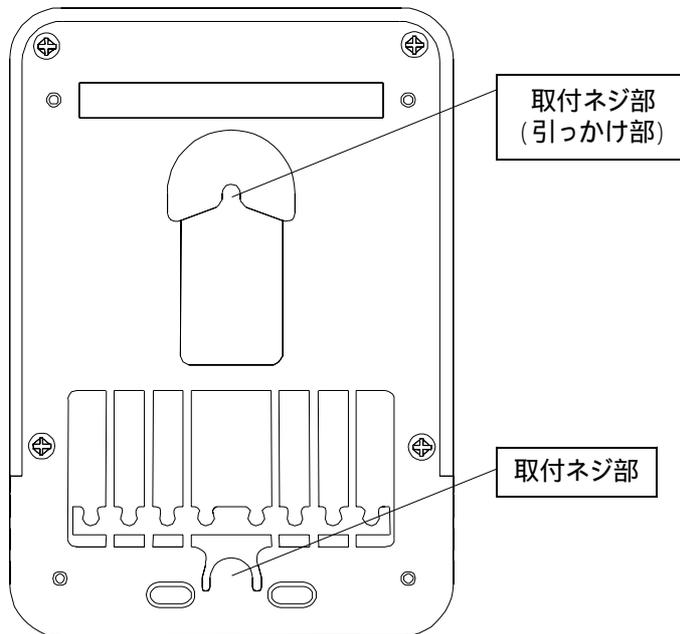
## 2. 外観・各部の名称

### (1) 外観

〔正面〕



〔裏面〕



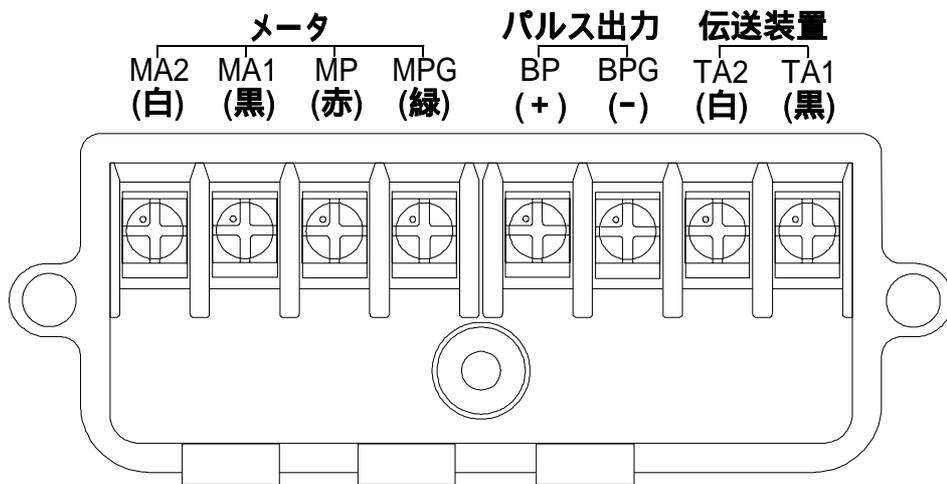
付属品  
(一部仕様により異なります)

封印線 1本

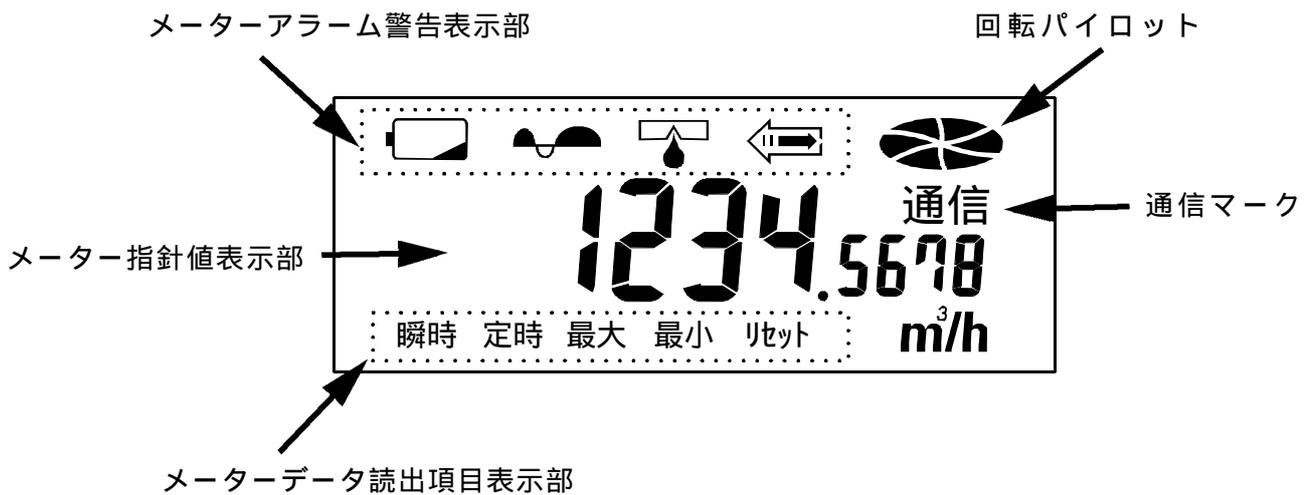
封印玉 1個

丸木ネジ 2本

## (2) 端子台



## (3) 液晶表示パネル



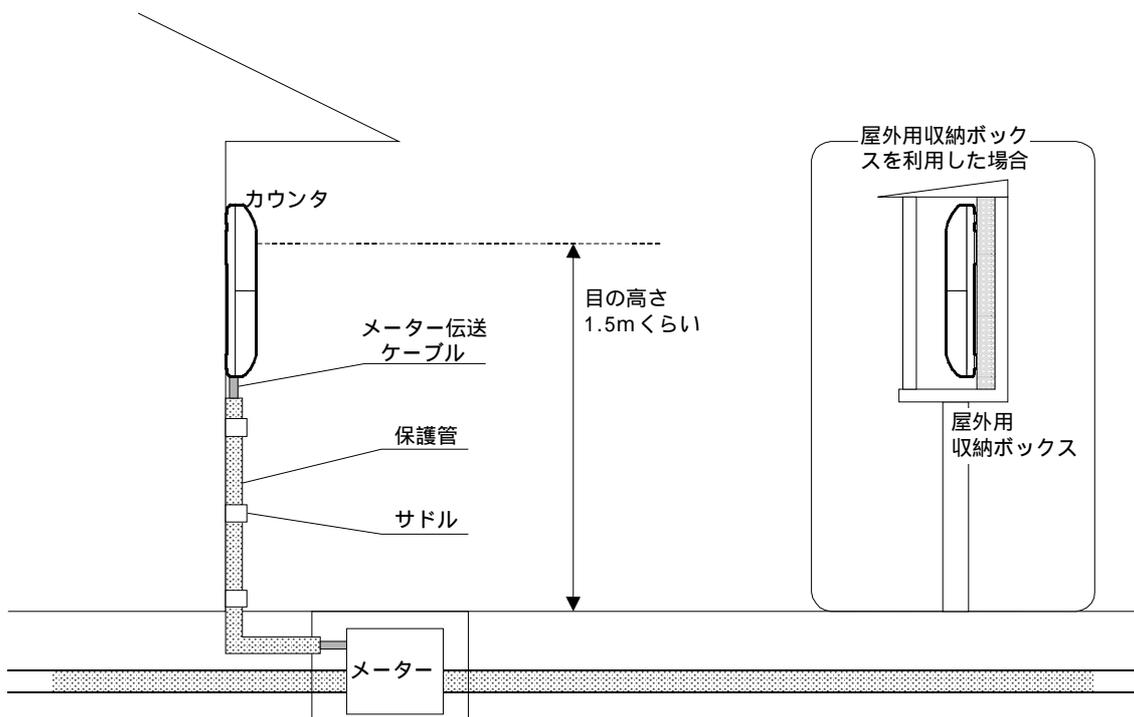
## 3 . 取り付け

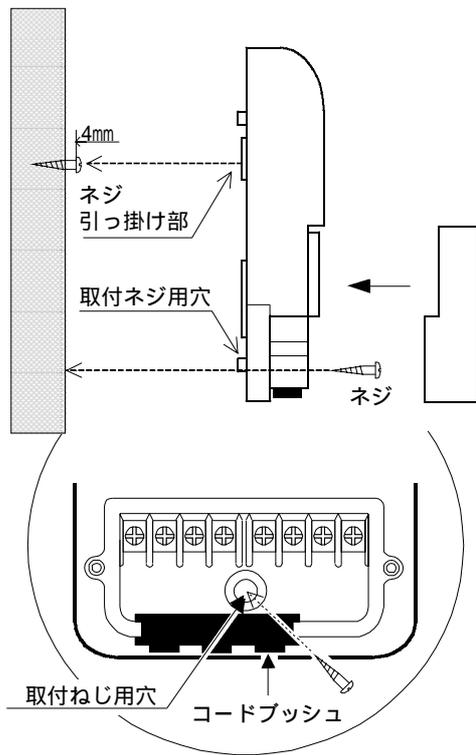
### ( 1 )カウンタ本体の取り付け



電子カウンタの取り付けについては、次のことをお守りください。

- ・カウンタ本体の設置は平らな面を選び、地面から1.5m位の液晶画面表示が読みやすい高さを選び、垂直に取り付けてください。
- ・付近にAC電源ケーブルがある場合、カウンタおよびメーターケーブルはAC電源ケーブルから30cm以上離してください。
- ・メーターケーブルは保護管内を通し、保護管はサドル等で固定してください。
- ・雨のかからない場所に取り付けてください。また、地面や湿気の多い場所に放置しないように注意して下さい。
- ・降雨にさらされる場所に設置する場合には、屋外用(防雨型)収納ボックスなどをご利用ください。



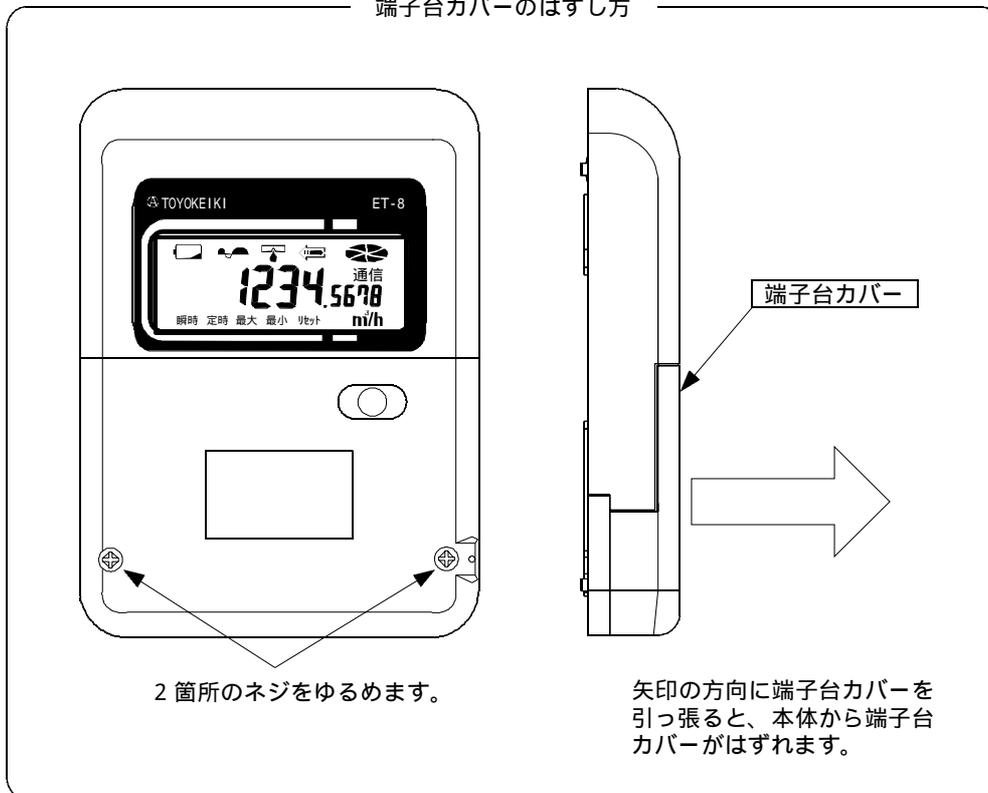


付属の丸木ネジを壁面（屋外用収納ボックス  
取り付けの場合は木板）にねじ込みます。  
その際、丸木ネジの頭と壁面（木板）との隙間  
を4mm程度開けます。

カウンタ本体裏面の引っ掛け部を上記  
で取り付けしたネジに掛けます。

カウンタ本体の端子台カバーを外し、付属の  
丸木ネジで壁面（木板）に固定します。

#### 端子台カバーのはずし方

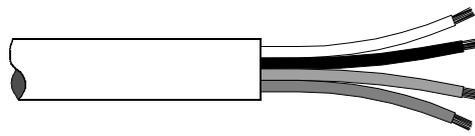


## (2) 信号線の接続

### メーター伝送ケーブル

電子メーターには4芯のメーター伝送ケーブルが接続されています。これらのケーブルは電文信号、パルス信号を出力しています。線色は右図の通りです。

- ・電文線 … 白(MA2) / 黒(MA1)
- ・パルス線 … 赤(MP) / 緑(MPG)



白(MA2)  
黒(MA1)  
赤(MP)  
緑(MPG)

メーター伝送ケーブル

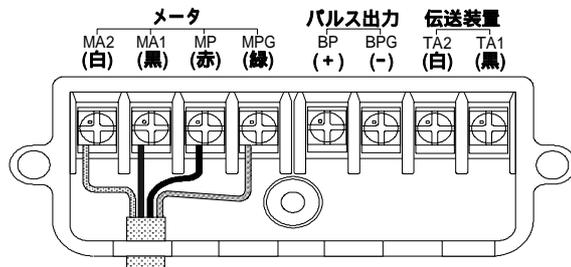
### メーター伝送ケーブルの接続

ケーブルをコードブッシュに通します。

ケーブル先端の皮を剥きます。

ケーブル先端を端子台ネジの座金の下側に挿入し接続します。尚、端子台シールの表記を参考にして接続してください。

端子台カバーを取り付けます。



**注記**  
Note

端子台ネジおよび端子台カバー取り付けネジは強く締め付けすぎないように注意してください。締め付けトルクの目安は 0.2N・m 程度としてください。

## 第2章 運用開始手順

この章では、電子カウンタの設置後に行う運用開始手順について説明します。

### 1．液晶表示

運用開始手順の前に液晶表示について簡単に説明します。

カウンタの液晶表示には通常モード表示とスリープモード表示があります。

工場出荷時はスリープモード表示となっています。

スイッチ操作を行うことにより通常モード表示となります。

通常モードでは、メーターから指針値を取得し表示します。

モード名	概要	液晶表示
スリープモード	スリープモード表示 (工場出荷時)	 Pに続くは任意固定値
通常モード	通常(動作中)の表示 液晶にメーター指針値が表示されています。	 例：指針値表示 1234.5678m <sup>3</sup>

### 2．設定項目一覧

ここでは、どのような項目があるかだけを把握し、次ページの3．運用開始手順に進んでください。設定は必要に応じて行ってください。

#### (1) カウンタの設定

カウンタに設定する項目は下表の通りです。

項目	内容	説明
パルス出力単位設定	カウンタから出力されるパルス出力単位の設定を行います。	P 2 2
パルス分周設定	カウンタから出力されるパルス分周値の設定を行います。	P 2 3
パルス出力幅設定	カウンタから出力されるパルス出力幅の設定を行います。	P 2 4
スリープモード設定	カウンタを工場出荷時の状態に戻します。 尚、メーター交換時には結線後に必ずカウンタをスリープモードに設定してから運用開始を行います。	P 2 5

#### (2) メーターの設定(警告アラームのリセット)

メーターの警告アラームのリセットを行うことができます。

項目	内容	説明
メーター警告アラームのリセット	メーターに発生している警告アラームのリセットができます。	P 1 9

### 3 . 運用開始手順

カウンタを設置し運用を開始する際には、必ず以下の手順に従ってください。

カウンタを設置してください。  
(設置方法は第 1 章の 3 . 取り付けを参照してください)



メーターとの接続を行ってください。  
(接続方法は第 1 章の 3 . 取り付けを参照してください)



カウンタがスリープモードになっていることを確認してください。  
スリープモードになっていない場合には、一旦スリープモードに設定してください (設定方法は P 2 5 を参照してください)



スイッチを操作(約 1 秒間押す)を行い、スリープモードを解除します。  
この際、メーターと通信を行い指針値を表示します。



カウンタに警告アラーム ( 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。  
(警告アラーム内容については P 1 5 を参照してください)



必要に応じてカウンタのパルス出力機能の設定 (パルス出力単位 / パルス分周 / パルス出力幅の設定) を行ってください。  
(設定方法は P 2 1 ~ を参照してください)



完了



現場設置時およびメーター交換時にはメーターと結線後に、一旦カウンタをスリープモードに設定 ( P 2 5 参照 ) してから運用開始を行ってください。

## 第3章

# 機能説明

この章では、電子カウンタの機能説明をします。

## 機能項目

機能項目	機能概要	説明
積算値表示	電子メーターで計量した積算値を通信により24時間毎に読み取り、表示します。	P 13
パルス入力	電子メーターからのパルスにより、積算値を更新します。	P 13
パルス出力	設定流量単位毎/分周単位毎にパルスを出力します。	P 13
伝送装置接続	自動検針や監視システムなどのテレメシステムとして運用する場合は、カウンタをテレメ装置(伝送装置)と接続することができます。	P 14
通信マーク表示	電子メーターと通信を行っていることを「通信」マークで点滅表示します。	P 14
パイロット表示	電子メーターからのパルスにより、パイロットを回転表示します。	P 14
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、通信により読み取り表示します。	P 15
カウンタ警告アラーム表示	電子カウンタに発生した警告アラームを表示します。	P 15
メーターデータ表示	電子メーターの各種データを読み取り表示します。	P 16
メーター警告アラームリセット	スイッチを使ってメーターの警告アラームをリセットすることができます。	P 19
指針記憶データ表示	通信により取得した最新のメーター積算値と日付をスイッチ操作により表示させることができます。	P 20

## 積算値表示機能

電子メーターで計量した積算値を、通信により24時間毎に読み取り表示します。  
また、電子メーターからのパルスを入力し、積算します。

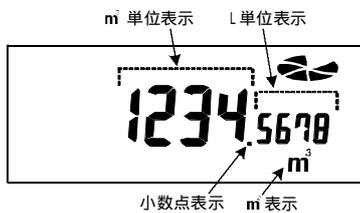
積算値の表示桁数は、接続されている電子メーターの機種、口径により、自動的に設定されます。

積算値表示の右に「 $m^3$ 」が、 $m^3$ 単位とL単位の間には小数点が表示されます。

(備考)

$m^3$ 桁数は最大6桁、L桁数(小数点以下)は4桁まで表示されます。

但し、表示桁数はメーターの機種、口径により変わります。



(例)  $m^3$ 単位 × 4桁、L単位 × 4桁表示の例

## パルス入力機能

電子メーターからのパルスを入力し積算値を更新します。

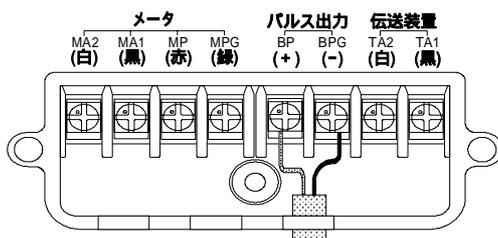
尚、電子メーターからパルスが入力されると、パイロットが回転します。

## パルス出力機能

カウンタに設定された設定流量単位毎にパルスを出力します。

(備考) カウンタのパルス出力の設定については、P21~を参照してください。

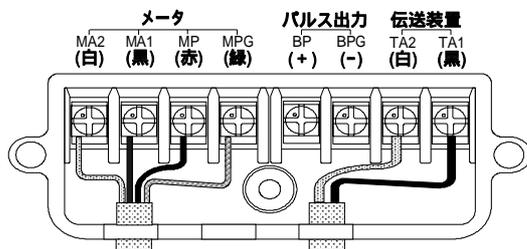
カウンタにはスイッチ操作により、パルス出力単位、パルス分周、パルス出力幅の設定を行うことができます。



## 伝送装置接続機能

自動検針や監視システムなどのテレメシステムとして運用する場合は、カウンタをテレメ装置（伝送装置）と接続することができます。

「伝送装置の端子」と「カウンタの伝送装置接続端子（TA1、TA2）」を結線してください。



伝送装置接続時には、伝送装置の取扱方法に従いカウンタと結線を行って下さい。結線後は必ず通信確認を行い、メーターと伝送装置もしくはセンタと通信が行えることを確認してください。



カウンタとメーター間の通信が優先して行われます。カウンタがメーターと通信を行っているときには、伝送装置とメーター間で通信を行うことはできません。

## 通信マーク表示機能

「通信」マークは、「電子カウンタ～電子メーター間」で通信が行われているときに、点滅表示します。



通信マーク点滅中はスイッチ操作によるメーターデータの読み出し、およびカウンタの設定等を行うことはできません。通信マークが消灯するのをお待ちください。

## パイロット表示機能

電子メーターからのパルスにより、パイロットを回転表示します。パルスが1パルス入力される毎にパイロットは右回りで回転します。



## メーター警告アラーム表示機能

電子メーターで検出した警告アラームを、通信により読み取り表示します。  
カウンタに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。

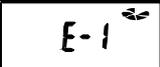
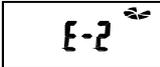
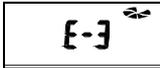
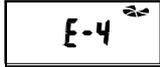
アラーム	液晶表示(点滅 / 点灯)	
逆流警告		 (中の矢印が点滅)
漏水警告(現在発生中)		 (下半分が点滅)
漏水警告(過去に発生あり)		(点灯)
過大流量警告、超過流量警告		(消灯) (全体が点滅)
メーター電池電圧低下警告		(消灯) (全体が点滅)



電子メーターの警告アラームをリセットすることができます。  
警告アラームリセットの方法についてはP 19を参照してください。

## カウンタ警告アラーム表示機能

電子カウンタで検出した警告アラームを表示します。  
表示される警告アラームの種類は、下表の通りです。

アラーム	液晶表示(点滅)	
逆接 / 接触不良		積算値
断線 / 短絡		積算値
カウンタ電池電圧低下		積算値
メーター電池電圧低下		積算値

メーター電池電圧低下時は「」の警告アラームも表示されます。



警告アラームが出た場合には、原因・現象を調べ対応を行ってください。  
対応方法についてはP 28を参照してください。

# メーターデータ表示機能

スイッチを使って瞬時流量などのメーターデータを読み取り表示することができます。

## (1) 瞬時流量表示

積算表示状態からスイッチを1回押し、「瞬時」を点滅させます。



そのまま、約3秒経過すると、メーターと通信を開始します。

「通信」マークが点滅し、カウンタは瞬時流量データを読み取ります。



瞬時流量データを約10秒間表示します。

約10秒間放置するか、スイッチを押すと積算表示状態に戻ります。

尚、逆流している場合には、先頭に「- (マイナス)」を表示します。



(例) 瞬時流量 12.34 m<sup>3</sup>/h

(備考)

表示されるm<sup>3</sup>桁数とL桁数(小数点以下)は、メーターの機種、口径によります。

## (2) 定時検針値表示

積算表示状態からスイッチを2回押し、「定時」を点滅させます。



そのまま、約3秒経過すると、メーターと通信を開始します。

「通信」マークが点滅し、カウンタは定時検針データを読み取ります。



定時検針データを約10秒間表示します。

約10秒間放置するか、スイッチを押すと積算表示状態に戻ります。



(例) 定時検針 1234.5678 m<sup>3</sup>

(備考)

メーターに定時検針日時の設定が行われていない場合「- (オールバー)」を表示。

表示されるm<sup>3</sup>桁数とL桁数(小数点以下)は、メーターの機種、口径によります。

### (3) 最大流量表示

積算表示状態からスイッチを3回押し、「最大」を点滅させます。



そのまま、約3秒経過すると、メーターと通信を開始します。

「通信」マークが点滅し、カウンタは最大流量データを読み取ります。



最大流量データを約10秒間表示します。

約10秒間放置するか、スイッチを押すと積算表示状態に戻ります。



(例) 最大流量 1234.5678 m<sup>3</sup>

(備考)

表示されるm<sup>3</sup>桁数とL桁数(小数点以下)は、メーターの機種、口径によります。

### (4) 最小流量表示

積算表示状態からスイッチを4回押し、「最小」を点滅させます。



そのまま、約3秒経過すると、メーターと通信を開始します。

「通信」マークが点滅し、カウンタは最小流量データを読み取ります。



最小流量データを約10秒間表示します。

約10秒間放置するか、スイッチを押すと積算表示状態に戻ります。



(例) 最小流量 1.234 m<sup>3</sup>

(備考)

表示されるm<sup>3</sup>桁数とL桁数(小数点以下)は、メーターの機種、口径によります。



漏水が継続中でない場合には、「\_ \_ \_ \_ (アンダーバー)」表示となります。

## ( 5 ) 漏水継続時間表示

積算表示状態からスイッチを6回押すと、液晶の積算表示部分に「LHour」を点滅表示させます。



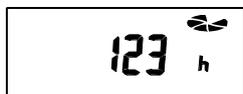
そのまま、約3秒経過すると、メーターと通信を開始します。

「通信」マークが点滅し、カウンタは漏水継続時間データを読み取ります。



漏水継続時間データを約10秒間表示します。

約10秒間放置するか、スイッチを押すと積算表示状態に戻ります。



( 例 ) 漏水継続時間 123時間

( 備考 )

最大999時間まで表示されます。

## メーター警告アラームのリセット機能

カウンタからメーターの警告アラームのリセットすることができます。  
以下の操作に従い警告アラームのリセットを行ってください。

### (操作方法)

スイッチを5回押して液晶に「リセット」を表示させます。



スイッチを離し、約3秒間放置します。  
約3秒間「リセット」が点滅表示し、その後点灯表示に変わります。

「リセット」が点灯表示している間に、約10秒間スイッチを押し続けます。

そのまま、約10秒間スイッチを押し続けます。  
この時、「リセット」は点灯しています。

「通信」マークが点灯し、「リセット」が点滅表示に変わったら、スイッチを離します。  
カウンタは通信によりメーターの警告アラームをリセットします。



以上でメーターの警告アラームリセットは終了です。  
メーターおよびカウンタの液晶の警告アラームマークは消灯します。



メーターの電池電圧低下アラーム (  / E - 4 ) をリセットすることはできません。  
メーターを交換してください。



リセットされるのは電子メーターの警告アラームです。  
カウンタで発生している警告アラーム ( E - 1、E - 2、E - 3 ) はリセットされません。

## 指針記憶データ表示機能

24時間毎およびスイッチ操作により通信によりメーターから読み取った積算値および日時を表示させることができます。

積算表示状態からスイッチを約10秒間押し続けます。

この時、液晶には「瞬時」が点灯しています。



そのまま、約10秒間スイッチを押し続け、液晶に「SLEEP」と点滅表示されたらスイッチを離します。



「SLEEP」が点滅表示している間に（約5秒間）スイッチを1回押します。  
5秒以内にスイッチを押してください。

 <p><b>注記</b> Note</p>	スイッチを押さずに5秒間経過するとカウンタはスリープモードに設定されます。スリープモードに設定されてしまった場合には、スイッチを押してスリープモードを解除してから再度操作を行ってください。
---	--

液晶に通信によりメーターから取得した積算値と日付を約5秒間ずつ表示します。  
その後、通常表示に戻ります。

尚、日付はメーターの日付データを表示します。



積算値表示（約5秒間）  
(例)1234.5678m<sup>3</sup>

日付表示（約5秒間）  
(例)12月31日23時59分

## 第 4 章

# カウンタの設定

この章では、電子カウンタの設定項目について説明します。

## 設定項目

設定項目	概要	説明
パルス出力単位	カウンタが外部に出力するパルス出力単位の設定を行います。スイッチ操作により設定します。	P 2 2
パルス分周値	カウンタが外部に出力するパルスの分周値の設定を行います。スイッチ操作により設定します。	P 2 3
パルス出力幅	カウンタが外部に出力するパルスのパルス幅を設定します。スイッチ操作により設定します。	P 2 4
スリープモード	出荷時のカウンタの動作モードです。 尚、カウンタ設置時およびメーター交換時には必ずカウンタをスリープモードにしてから運用開始を行います。	P 2 5

### (補足)

#### パルス出力単位とは？

カウンタが外部にパルスを出力する際の流量単位です。

カウンタにメーターパルス線（赤 / 緑）を接続して運用している際には、カウンタに設定した流量（パルス出力単位）が流れる毎に、カウンタは外部にパルス出力します。

東洋計器の回転パルスのメーターが接続されている時のみ有効な機能です。

#### パルス分周値とは？

カウンタが外部にパルスを出力する際のパルス分周の値です。

例えばパルス分周が 10 であれば、メーターから 10 パルス入力される毎にカウンタは外部に 1 パルス出力します。

また、例えばパルス分周が 1 であれば、メーターから 1 パルス入力される毎にカウンタは外部に 1 パルス出力します。

## パルス出力単位の設定

カウンタから出力されるパルス出力単位の設定を行うことができます。

以下の操作に従い設定を行ってください。

東洋計器のメーターが接続されているとき（カウンタがメーターからの回転パルスで積算時）のみ有効な機能です。

東洋計器以外のメーターが接続されているときには無効な機能です。

初期値（デフォルト値）・・・  $1\text{ m}^3 / \text{P}$

### （操作方法）

スイッチを1回押すと「瞬時」が点滅します。

「瞬時」が点滅している間に次はスイッチを押し続けます。

液晶に「定時」が点灯します。

そのままスイッチを約10秒間押し続けます。

定時が点灯



約10秒後に液晶に「PA」と表示されます。

「PA」の右側に、現在の設定値を表示しています。

右図の例では、10L/Pと表示しています。

PAと表示



スイッチを押して設定したいパルス出力単位を選択します。

設定したいパルス出力単位が表示されたらスイッチを離します。

そのまま、約5秒間待ちます。

約5秒後に設定値が有効となり、液晶が点滅表示から点灯表示に変わります。

スイッチを押すか、約10秒間放置すると指針表示状態に戻ります。

以上で設定終了です。

### パルス出力単位設定値

設定値	設定表示
出力なし	PA 0
0.1L/P	PA 0.1L
1L/P	PA 1L
10L/P	PA 10L
100L/P	PA 100L
$1\text{ m}^3/\text{P}$	PA 1
$10\text{ m}^3/\text{P}$	PA 10



パルス出力単位設定値に比べて通水量が多くなると、正しくパルス出力されなくなります。

（パルス出力が追いつかなくなり、正しく出力されません）

# パルス分周値の設定

カウンタから出力されるパルス出力分周値の設定を行うことができます。  
以下の操作に従い設定を行ってください。

他社(東洋計器製以外)の定量パルス設定のメーターが接続されているとき、またはカウンタがメーター定量パルスで積算するタイプである場合に有効な機能です。

初期値(デフォルト値)・・・1(分周せず出力)

メーターから1パルス入力されるとカウンタは1パルス出力します。

## (操作方法)

スイッチを2回押すと「定時」が点滅します。

「定時」が点滅している間に次はスイッチを押し続けます。

液晶に「最大」が表示します。

そのままスイッチを約10秒間押し続けます。



最大が点灯

約10秒後に液晶に「Pb」と表示されます。

「Pb」の右側に、現在の設定値を表示しています。

右図の例では1(分周しない)を表示しています。



Pb と表示

スイッチを押して設定したいパルス分周値を選択します。

設定したいパルス分周値が表示されたらスイッチを離します。

そのまま、約5秒間待ちます。

約5秒後に設定値が有効となり、液晶が点滅表示から点灯表示に変わります。

スイッチを押すか、約10秒間放置すると指針表示状態に戻ります。

以上で設定終了です。

## パルス分周設定値

設定値	設定表示
出力なし	Pb 0
1(分周しない)	Pb 1
10(1/10に分周)	Pb 10
100(1/100に分周)	Pb 100
1000(1/1000に分周)	Pb 1000

## パルス出力幅の設定

カウンタから出力されるパルス出力幅の設定を行うことができます。  
以下の操作に従い設定を行ってください。

初期値 (デフォルト値)・・・500 ms

### (操作方法)

スイッチを3回押すと「最大」が点滅します。  
「最大」が点滅している間に次はスイッチを押し続けます。  
液晶に「最小」が表示します。

そのままスイッチを約10秒間押し続けます。 最小が点灯



約10秒後に液晶に「PL」と表示されます。  
「PL」の右側に、現在の設定値を表示しています。  
右図の例では、500msを表示しています。

PL と表示



スイッチを押して設定したいパルス出力幅を選択します。  
設定したいパルス出力幅が表示されたらスイッチを離します。  
そのまま、約5秒間待ちます。  
約5秒後に設定値が有効となり、液晶が点滅表示から点灯表示に変わります。  
スイッチを押すか、約10秒間放置すると指針表示状態に戻ります。  
以上で設定終了です。

### パルス出力幅設定値

設定値	設定表示
100msec	PL 100
500msec	PL 500
1000msec	PL 1000

## スリープモードへの設定

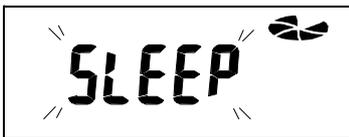
カウンタをスリープモードに設定することができます。  
尚、工場出荷時にはスリープモードに設定されています。  
以下の操作に従い設定を行ってください。

### (操作方法)

積算表示状態からスイッチを約 10 秒間押し続けます。  
この時、液晶には「瞬時」が点灯しています。



そのまま、約 10 秒間スイッチを押し続け、液晶に「S L E E P」と点滅表示されたらスイッチを離します。

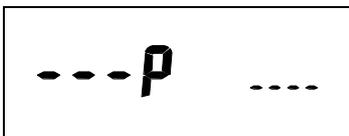


そのまま、約 5 秒間放置します。  
この時、「S L E E P」は点滅しています。

約 5 秒後にスリープモードに設定されます。  
この時、液晶は「- - - - P ----」の表示に変わります。  
尚、P に続く の部分は任意固定値が表示されます。

以上で設定終了です。

### (参考)スリープモード表示



には任意固定値が表示されます。



カウンタ設置時およびメーター交換時には、全ての結線を行った後、必ずカウンタをスリープモードにしてから運用開始を行ってください。



スリープモードに設定すると、カウンタのパルス機能設定値（パルス出力単位、パルス分周値、パルス出力幅）は初期値に戻ります。  
初期値については P 2 9 を参照してください。

## 第5章

# Q & A 事例

(困ったときは)

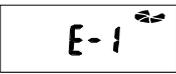
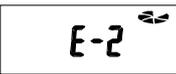
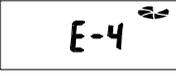
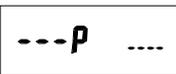
この章では、Q & A 事例を説明します。

電子カウンタに関して、「これは何だろう?」と思った際に参考にしてください。

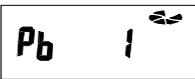
## カウンタの機能に関する事例

項目	内容	確認 / 方法	参照
指針値	表示されない	<p>運用開始手順に従い、正しく運用開始が行われていることを確認してください。</p> <p>メーター通信線 ( MA 1 (黒) / MA 2 (白) ) が正しく接続されているかを確認してください。</p> <p>ネジがゆるんでいないか、短絡していないか、逆接、断線していないかを確認してください。</p> <p>尚、近くにノイズ発生源がないか確認してください。</p>	<p>P 1 1</p> <p>P 9</p>
パルス入力	パイロットが回転しない / パルスを積算しない	<p>メーターパルス線 ( MP (赤) / MP G (緑) ) が正しく接続されているかを確認してください。</p> <p>メーターに通水した際に、カウンタのパイロットが回転し、メーターからパルスが出力されていることを確認してください。</p> <p>尚、東洋計器以外の無単位パルス(回転パルス)設定のメーターを接続した際には、パルス入力 / 出力の機能は働きません。また、パイロットは表示されません。</p> <p>上記の異常がない場合には、メーターのデータがカウンタに正しく読み込まれていない可能性があります。カウンタを一旦スリープモードに設定し、運用開始手順に従い、再度運用を開始させてください。</p>	P 9
パルス出力	出力しない	<p>メーターパルス線 ( MP (赤) / MP G (緑) ) が正しく接続されているかを確認してください。</p> <p>メーターに通水した際に、カウンタのパイロットが回転し、メーターからパルスが出力されていることを確認してください。</p> <p>カウンタのパルス出力単位 / パルス分周値の設定が正しく行われているか確認してください。</p> <p>尚、東洋計器以外の無単位パルス(回転パルス)設定のメーターを接続した際には、パルス入力 / 出力の機能は働きません。また、パイロットは表示されません。</p> <p>上記の異常がない場合には、メーターのデータがカウンタに正しく読み込まれていない可能性があります。カウンタを一旦スリープモードに設定し、運用開始手順に従い、再度運用を開始させてください。</p>	<p>P 9</p> <p>P 2 2</p> <p>P 2 3</p>
パルス出力	出力単位がおかしい	<p>東洋計器のメーター接続時 ( 無単位パルス積算時 ) パルス出力単位が正しく設定されているか確認してください。</p> <p>東洋計器以外のメーター接続時 ( 定量パルス積算時 ) パルス分周値が正しく設定されているか確認してください。</p> <p>パルス出力単位設定値に比べて通水量が多くなると、正しくパルス出力されなくなります。</p>	<p>P 2 2</p> <p>P 2 3</p>
伝送装置接続	通信できない	<p>伝送装置とカウンタの結線が正しく行われているか確認してください。断線 / 短絡 / 逆接、およびネジのゆるみや接触不良がないか確認してください。</p> <p>伝送装置の取扱説明書に従い、正しく結線を行ってください。</p> <p>メーターとカウンタの結線も確認してください。</p>	P 9

## L C D表示に関する事例

液晶表示	確認 / 方法	参照
	メーターと通信が正常に行えていません。 メーター通信線の「逆接 / 接触不良」が考えられます。 メーター通信線(MA1(黒) / MA2(白))が正しく接続されているか確認してください。 尚、近くにノイズ発生源がないか確認してください。	P 9 P 1 5
	メーターと通信が正常に行えていません。 メーター通信線の「断線 / 短絡 / 逆接」が考えられます。 メーター通信線(MA1(黒) / MA2(白))が正しく接続されているか確認してください。 尚、近くにノイズ発生源がないか確認してください。	P 9 P 1 5
	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。	P 1 5
	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。 尚、カウンタおよびメーターに  の警告アラームが表示されています。	P 1 5
	メーターに漏水継続時間要求を行います。 メーターと通信を行い、漏水継続データを表示後、通常表示に戻ります。	P 1 8
	指針表示がオールパー (-----) 表示となっています。 運用開始後、1度もメーターと正しく通信が行われていません。	-
	カウンタからのパルス出力単位設定値を表示しています。 左記の表示の場合、10L 流れる毎に、カウンタは外部にパルス出力します。	P 2 2
	カウンタからのパルス分周設定値を表示しています。左記の表示の場合、メーターから100パルス入力され毎に、カウンタは外部に1パルス出力します。	P 2 3
	カウンタからのパルス出力幅設定値を表示しています。左記の表示の場合、カウンタのパルス出力幅は500 ms 幅となります。	P 2 4
	カウンタはスリープモードに設定されています。 出荷時にはこの表示となっています。 運用開始手順に従い、スリープモードを解除しカウンタを運用開始してください。 尚、スイッチを約1秒押しすとスリープモードは解除されます。 Pに続く  の部分は任意固定値が表示されます。	P 1 1

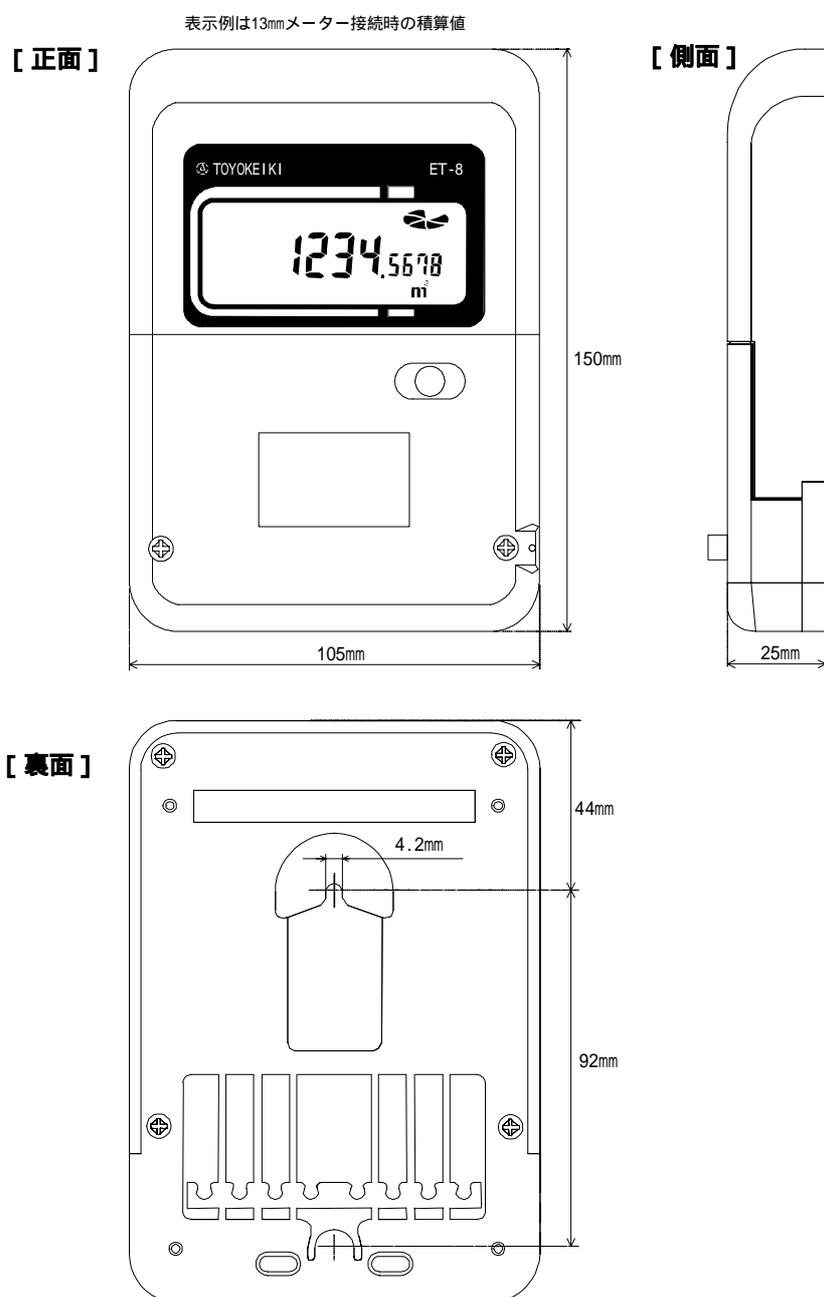
## カウンタ初期値について

項目	初期値	参照
パルス出力単位 	初期値 = $1 \text{ m}^3 / \text{P}$ カウンタがメーター無単位パルスで積算する場合に有効な機能です。 カウンタがメーター定量パルスで積算する場合にはパルス分周設定値に従いパルス出力します。 設定値は0 (出力なし) / 0.1 L / 1 L / 10 L / 100 L / $1 \text{ m}^3$ / $10 \text{ m}^3$ の何れかをスイッチ操作で選択できます。 スリープモード設定時は初期値に戻ります。	P 2 2
パルス分周 	初期値 = 1 (1 / 1 出力) メーターから1パルス入力されると、カウンタは1パルス出力します。 設定値は0 (出力なし) / 1 / 10 / 100 / 1000 の何れかをスイッチ操作で選択できます。 カウンタがメーター定量パルスで積算する場合に有効な機能です。 カウンタがメーター回転パルスで積算する場合にはパルス出力単位の設定値に従いパルス出力します。 スリープモード設定時は初期値に戻ります。	P 2 3
パルス出力幅 	初期値 = 500 ms 設定値は100 / 500 / 1000 の何れかをスイッチ操作で選択できます。 スリープモード設定時は初期値に戻ります。	P 2 4

# 第6章 仕様

この章では、電子カウンタの仕様について説明をします。

## 1．外觀図



## 2．仕様

表示	表示方法	液晶表示		
	積算値表示	m <sup>3</sup> 単位・・・最大6桁 L 単位・・・最大4桁（小数点以下の桁数） メーターの機種、口径により表示される桁数は異なる		
	瞬時流量表示	4桁		
	パイロット	楕円形パイロットによる回転表示		
電文	入力	東京都水道局電子式水道メータ通信仕様 Ver 2.6 A に準拠		
	出力	同上		
パルス	入力	入力形式	オープンドレイン（オープンコレクタ）	
		検出レベル	ON	2k 以下
	OFF		10M 以上	
	出力	出力形式	オープンドレイン（オープンコレクタ）	
		最大許容電圧	24V以下	
		最大許容電流	10mA以下	
		出力インピーダンス	ON	2K 以下
			OFF	100k 以上
		出力単位	メーターが回転パルス出力ならパルス出力単位の設定値、メーターが定量パルス出力ならパルス分周の設定値に従う	
		パルス出力単位	出力なし、0.1L/P、1L/P、10L/P、100L/P、1m <sup>3</sup> /P、10m <sup>3</sup> /P の何れかを選択可能	
パルス分周		出力なし、1/1、1/10、1/100、1/1000 の何れかを選択可能		
パルス出力幅	100ms / 500ms / 1000ms の何れかを選択可能			
最大伝送距離	メーター～カウンタ間：推奨50m以内 設置環境等に依存する			
動作温度範囲	-10 ～ +50			
保存温度範囲	-30 ～ +60			
構造	防滴構造			
設置環境	屋外軒下設置			
電源	リチウム電池			
重量	約0.3kg			
寸法	150mm(H)×105mm(W)×25mm(D)（突起部除く）			
電気磁気的環境条件	JWWA「水道メータの遠隔表示装置に関する信頼性技術通則（JWWA B 124-1996）」の仕様に準拠			

## 第7章

# 保証期間

**本製品の保証期間は、ご購入後1年間です。**

但し、取り扱い等の不具合により異常を生じた場合は、保証いたしかねる場合があります。

### 本装置の使用期間について

本装置では、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。

## 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 <http://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、製品の外觀・仕様の改良のため、予告なく変更することがあります。