



電子式指示型接線流羽根車式単乾式水道メーター E R シリーズ

| 型 式 | 定格最大流量 (Q3) | 計量範囲 <Q3/Q1の比(R)> | 出 力 |
|---------------|----------------------|----------------------|---|
| ER13S・ER13S-L | 2.5m ³ /h | 100 | -845※：8ビット電文出力+ハルス出力 -8450：8ビット電文出力のみ -8400：8ビット出力なし（現地式） |
| ER20S | 4m ³ /h | 100 | |
| ER25S | 6.3m ³ /h | 100 | |

取 扱 説 明 書

このたびは、アイチの水道メーター〔E Rシリーズ〕をお求めいただき誠にありがとうございます。

- ご使用になる前に、この取扱説明書をお読みいただき、正しくお使いください。
- お読みになった後も、この取扱説明書は必ず保管してください。

目 次

| | |
|---------------------|--------|
| 1. E Rシリーズの特長 | 2 |
| 2. 安全に正しくお使いいただくために | 3 |
| 3. 安全のために必ずお守りください | 3 ~ 4 |
| 4. 梱包内容 | 5 |
| 5. 各部の名称 | 6 |
| 6. 運搬、保管するときに | 6 |
| 7. 配管、取り付けするときに | 7 |
| 8. 運転するときに | 8 |
| 9. 表示のご説明 | 8 ~ 10 |
| 10. 出力形態 | 11 |
| 11. 電池寿命 | 11 |
| 12. 伝送線延長の方法 | 11 |
| 13. 出力伝送線への注意 | 12 |
| 14. 使用期間について | 12 |
| 15. 保証とアフターサービス | 12 |

1. ERシリーズの特長

●高性能・高耐久性の実現

メーター指示部を電子化し、密封カプセルケースに内蔵しました。
歯車伝達機構がないため羽根車の回転負荷を大幅に軽減し、微流性能を向上させています。また、凍結・異物噛みなどによる歯車破損の事故を解消させ、高性能・高耐久性を実現しました。

●高信頼性を確保

電子式指示部は、高性能大容量マイクロコンピュータおよびLSIなどのハイテク部品を駆使し、多機能化・高品質化を実現しました。
さらに、電子式指示部には耐ノイズを考慮した二重ケース構造を採用し、信頼性を向上させました。

●読みやすい液晶表示

計量表示部には、液晶デジタル表示を採用しました。
表示部の数字は m^3 とL部の大きさを変え、検針時に読み間違いのないように配慮し、検針作業を容易にしました。

●多彩な警告表示

漏水・過大流量・逆流・電池電圧低下など、メーターの異常を自動的に検知し、シンボルマークの点滅あるいは点灯によりその異常内容を警告表示します。
この警告表示の活用により、ユーザへのサービス提供とともに早期に異常発見が可能となり、迅速な対応を図ることができます。

●データ表示・設定、警告表示リセットが可能

外部からのマグネットスイッチ操作により、漏水・過大流量・逆流の各種データ表示および判定値の設定、警告表示のリセットを可能としました。




●各種システムにフレキシブルに対応

8ビット方式の電文出力およびオープンドレイン信号のパルス出力のほか、各種の記憶機能を備えており、遠隔検針・集中検針・自動検針のほか、監視・制御などの各種システムにフレキシブルに対応します。

2. 安全に正しくお使いいただくために

この電子式指示型水道メーター「ERシリーズ」を安全に正しくお使いいただくためにこの項は必ずお読みください。

この取扱説明書の表示では製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、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。内容をよくご理解の上、本文をお読みください。

| 表 示 | 意 味 | 記 載 頁 |
|---|--|-------|
|  危険 | この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定されることを表しています。 | なし |
|  警告 | この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを表しています。 | 3 |
|  注意 | この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性が想定される、および物的損害のみの発生が想定されることを表しています。 | 4, 11 |

絵表示については、次のような意味があります。



一般的な禁止



分解禁止



火気禁止



必ず行う

3. 安全のために必ずお守りください



警告

このメーターに使用しているリチウム電池は優れた安全性を備えておりますが、リチウム電池である以上、万が一の電池破裂あるいは発火事故を防止するため、お取り扱いには十分のご配慮をお願いいたします。



1.

保管



火気のない場所、直射日光の当たらない場所に保管してください。
また、周囲に可燃物、引火性物質、発熱体を置かないでください。



2.

使用



外力による変形、炎の中への投入、分解は絶対にしないでください。










3.

使用後

ご使用にならなくなったメーターは、内蔵リチウム電池回収のため、
当社最寄りの支店、営業所へ必ずご返却ください。



注意

1.  メーターを落下させないでください。
メーターを落下させたり、強い衝撃を与えないでください。けがをしたり、メーターが壊れる恐れがあります。
2.  メーター取り付け作業の際は、必ず手袋をしてください。
指を挟んだり、ケースのネジ部などで手に切り傷を負うことがあります。
3.  メーターの上には絶対に乗らないでください。
メーターが転倒し、けがをする恐れがあります。
4.  メーターに衝撃圧を加えないでください。
メーターを衝撃圧がかかる配管系に設置しないでください。メーターおよび接続部からの漏水につながる恐れがあります。
5.  給水バルブは急激に開閉しないでください。
メーター取り付けが不完全な場合、メーター取り付け部から水が勢いよく吹き出る恐れがあります。
6.  メーターを取り外す際には、管内の圧力を十分に抜いてください。
圧力が管内に残っていると、メーター取り付け部から水が勢いよく吹き出る恐れがあります。
7.  メーターを分解したり、修理・改造しないでください。
メーターから漏水することがあります。
メーターに異常が見られた場合は販売店にご連絡ください。

4. 梱包内容

1). 梱包仕様

| 項目 | 型式 | ダンボール箱 | プラスチック箱 |
|----|---------|-------------------------|-------------------------|
| 寸法 | ER13S | 縦 490×横 195×高さ 185 (mm) | 縦 560×横 320×高さ 220 (mm) |
| | ER13S-L | 縦 465×横 335×高さ 185 (mm) | 縦 560×横 320×高さ 220 (mm) |
| | ER20S | 縦 650×横 490×高さ 220 (mm) | 縦 560×横 320×高さ 220 (mm) |
| | ER25S | 縦 650×横 590×高さ 220 (mm) | 縦 560×横 320×高さ 220 (mm) |
| 質量 | ER13S | 約 0.61kg (1 台あたり) | |
| | ER13S-L | 約 0.78kg (1 台あたり) | |
| | ER20S | 約 0.99kg (1 台あたり) | |
| | ER25S | 約 1.18kg (1 台あたり) | |

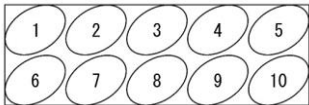
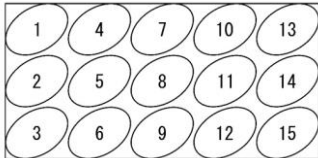
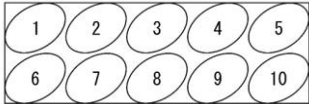
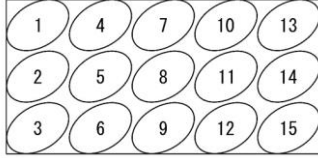
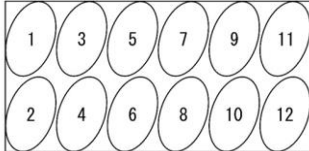
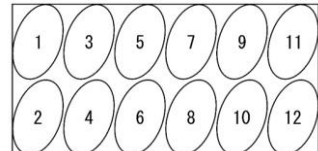
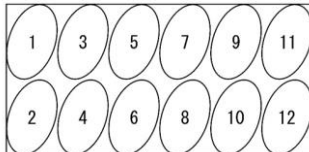
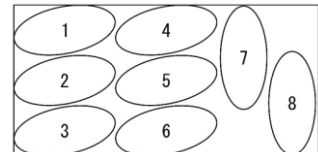
2). 付属品

- ・メーターキャップ 2 個

3). オプション

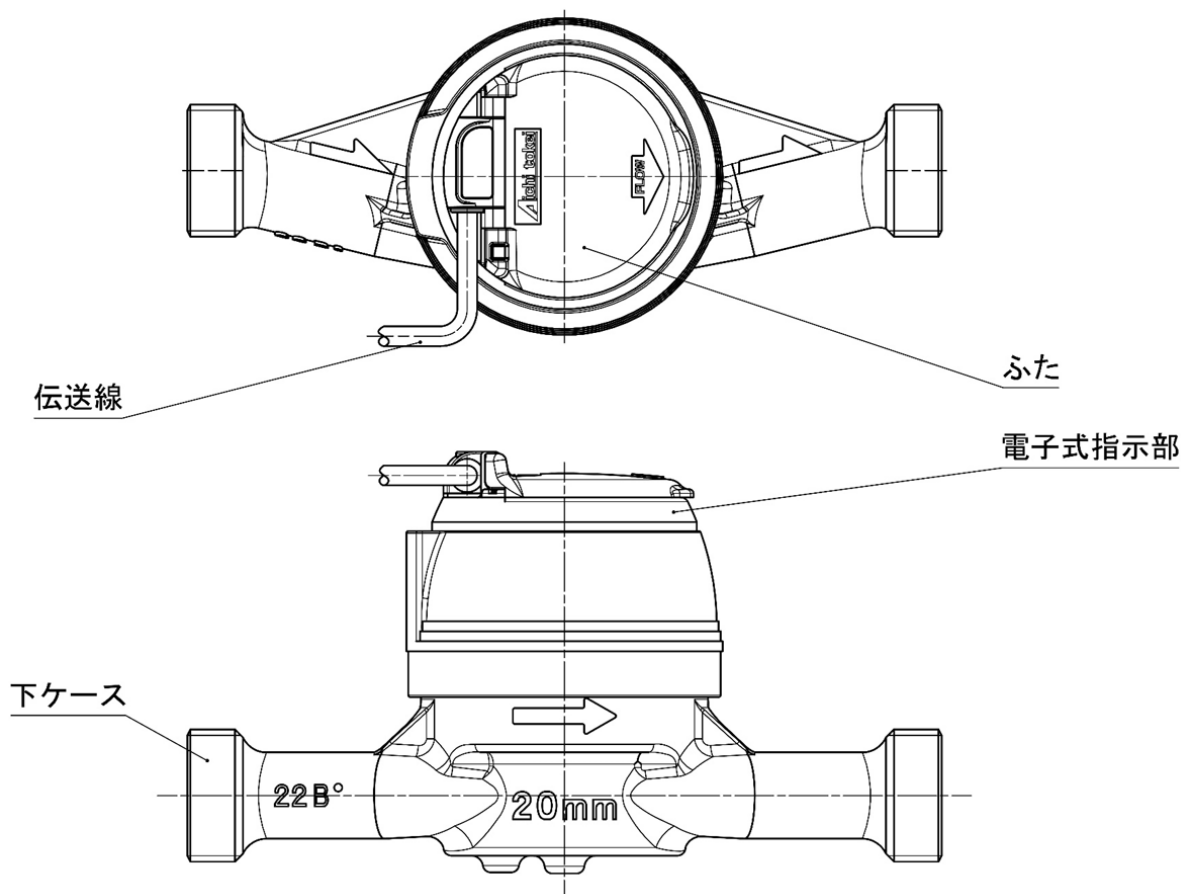
- ・水道メーター用パッキン 2 枚
- ・保温カバー 1 式
- ・接続金具 2 個 (ガス管用、塩化ビニル管用、銅管用)

4). 梱包方法

| 種類 型式 | ダンボール箱 | 梱包数 | プラスチック箱 | 梱包数 |
|----------|---|------|---|------|
| ER13S |  | 10 台 |  | 15 台 |
| ER13S-L |  | 10 台 |  | 15 台 |
| ER20S |  | 12 台 |  | 12 台 |
| ER25S |  | 12 台 |  | 8 台 |

※上記の梱包内容は標準仕様の場合のみになります。


5. 各部の名称





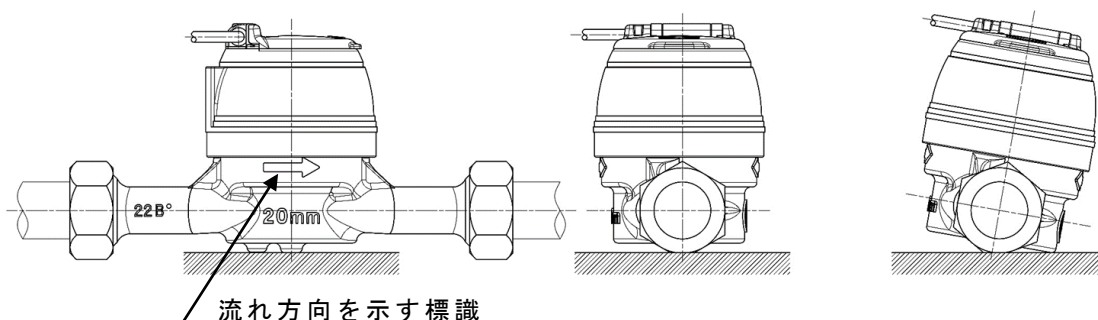
6. 運搬、保管するときに

1. **！** 衝撃を与えないでください。
メーターを落したり叩いたりすると、羽根車あるいは電子式指示部が破損し、正確な計量ができなくなる恐れがあります。場合によってはメーター不動となることがあります。
2. **！** 保管中は振動を与えないでください。
長期間振動を与えますと、羽根車あるいは電子式指示部が破損し、正確な計量ができなくなったり、耐久性が損なわれる恐れがあります。
3. **！** 保管中はメーター内を風が通過しないようにしてください。
風により羽根車が回転し、メーター未使用にも関わらず積算値が進むことがあります。保管中は極力メーターキャップを外さないでください。
4. **！** メーターを運ぶ際は、ふたを持って運ばないでください。
ふた取り付け部が破損する恐れがあります。ふた取り付け部の破損により本体が落下しけがをする恐れがあるため、メーターを運ぶ際は本体部を持って運搬してください。

7. 配管、取り付けするときに






1.  据え付け場所の選択にあたっては、下記事項をできるだけ満足できるようにしてください。
 - 1) 水平に取り付けられる場所を選んでください。
 - 2) メーターは、配管中のできるだけ低所に据え付けるようにし、メーター内に空気が混入したり残留したりしない場所を選んでください。
 - 3) 水・土砂などのかからない場所を選んでください。メーター取り付け場所が屋外の場合はピットを設けて、雨水や土砂などの浸入のない所に据え付けるようにしてください。
 - 4) 取り付け、取り外し、検針および保守・点検の容易な場所を選んでください。
 - 5) 振動のない場所を選んでください。
 - 6) 凍結の恐れのない場所を選んでください。
(場合によっては保温カバーをご使用ください)
 - 7) 圧力変動の少ない場所を選んでください。
 - 8) 周囲温度が55℃を超えない場所を選んでください。
 - 9) 油、配管用接着剤などが付着しない(流れ込まない)場所を選んでください。

2.  メーターの据え付け前に、配管中のゴミ、石、砂などを排除するために、管内を洗管してください。
3.  メーターは必ず水平で、左右の傾きがなく、また矢印を流れの方向に合わせて取り付けてください。(下図参照)



正しい据え付け方法

正しくない据え付け方法

4.  メーターの上流部には、口径の3倍以上の直管部を設けてください。また、下流側も口径の1倍以上の直管部を設けてください。
5.  メーターの据え付け後は、必ず一度メーター前後のバルブを徐々に開いて全開にし、メーター内の空気を排除してください。空気が残留していると、配管内の脈動により、使用していないのに積算することがあります。
6.  管質量がメーターにかからないように配管してください。
7.  配管時のメーター取り付け寸法は、メーター全長に両側のパッキン厚を加えた寸法としてください。
8.  パッキンは付属品または指定寸法のものをご使用ください。

8. 運転するときに

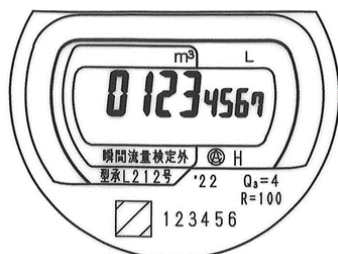
運転にあたっては、次の事項に注意してください。

- 1) メーター内を水が充満して流れるよう送水してください。
- 2) メーターの最小桁数字、またはパイロットで作動しているかどうかを確かめてください。
- 3) 水の温度範囲は $0.1^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ です。
- 4) メーターの使用流量については、下表の値を目安にしてください。

| 口径 | 型 式 | 流 量 範 囲 (m^3/h) | | 適正使用 流量範囲 (m^3/h) | 1 日当たりの使用量 ($\text{m}^3/\text{日}$) | |
|-----|------------------|-----------------------------------|--------------|---|--------------------------------------|---------------------|
| | | 精度 $\pm 5\%$ | 精度 $\pm 2\%$ | | 1 日の合計が 10 時間のとき | 1 日の合計が 24 時間のとき |
| 1 3 | ER13S ER13S-L | 0.025 ~ 0.04 未満 | 0.04 ~ 3.13 | 0.1 ~ 1.0 | 7 | 12 |
| 2 0 | ER20S | 0.04 ~ 0.064 未満 | 0.064 ~ 5.0 | 0.2 ~ 1.6 | 12 | 20 |
| 2 5 | ER25S | 0.063 ~ 0.101 未満 | 0.101 ~ 7.88 | 0.23 ~ 2.5 | 18 | 30 |

9. 表示のご説明

1) 積算流量値

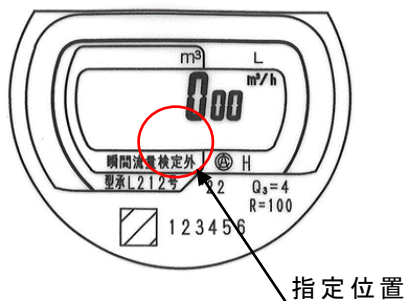


給水開始後の総使用量（積算流量値）を常時デジタル表示します。

表示は、正流の場合：加算
逆流の場合：減算 します。

m^3 : 4 桁 L : 4 桁

2) 瞬間流量値



液晶表示部の左図の指定位置にマグネットを当てると、約 30 秒間瞬間流量値をデジタル表示します。

約 30 秒間表示した後、自動的に積算流量値表示に替わります。また、瞬間流量値表示中に再度マグネットを当てると、積算流量値に切り替わります。

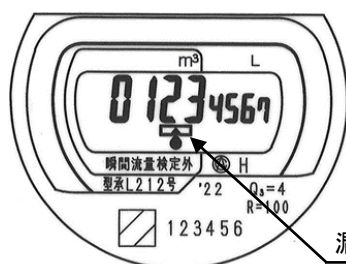
m^3/h : 2 桁 m^3/h 未満 : 2 桁



注意

瞬間流量表示を 1 時間以上続けないでください。
積算値に戻って、以後瞬間流量表示ができなくなります。

3) 漏水警告

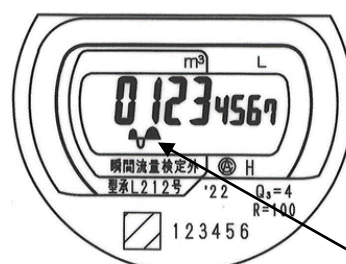


メーター以降の給水管あるいは給水器具などからの水漏れを早期に発見するための表示機能で、設定値以上の流量が設定時間以上流れ続けたとき、これを検知して漏水と判定、警告表示（シンボルマーク）が点滅します。過去に漏水が発生し現在は正常なとき、シンボルマークは点灯状態となります。

標準設定

| 型式 | 判定流量 (L/h) | 判定時間 (h) |
|---------|------------|----------|
| ER13S | 20 | 24 |
| ER13S-L | 20 | 24 |
| ER20S | 30 | 24 |
| ER25S | 30 | 24 |

4) 過大流量警告

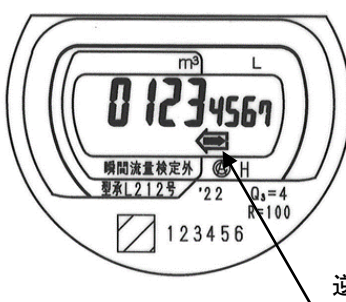


過大流量からのメーターの保護、あるいは適正配分や節水などの監視をおこなうための表示機能で、設定した流量と量を超えて水が流れたとき、これを過大流量と判定し警告表示（シンボルマーク）が点滅します。

標準設定

| 型式 | 判定流量 (m³/h) | 判定量 (m³) |
|---------|-------------|----------|
| ER13S | 2 | 2 |
| ER13S-L | 2 | 2 |
| ER20S | 4 | 4 |
| ER25S | 5 | 5 |

5) 逆流警告

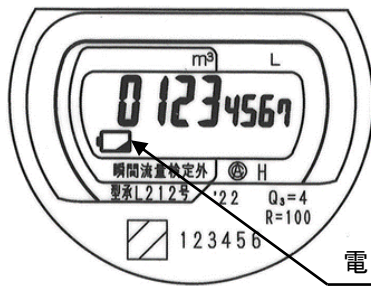


メーターの逆取り付けおよび異常な逆流を発見するための表示機能で、一定時間逆流が続いたとき、逆流と判定し警告表示（シンボルマーク）が点滅します。

標準設定

逆流を 3.6 秒間毎にチェックし、100 回 (360 秒間) 連続して逆流を検出したとき逆流と判定、表示します。

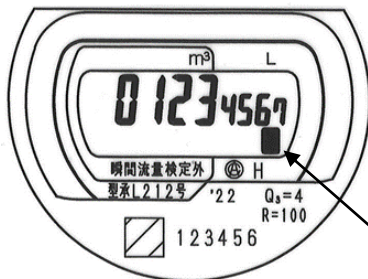
6) 電池電圧低下警告



メーター内部のリチウム電池の電圧が低下すると、液晶表示あるいはマイクロコンピュータの記憶が消滅する危険性があります。このため常に電池電圧を監視する機能で電池電圧が規定値以下となったとき、警告表示（シンボルマーク）が点滅します。

電池電圧低下警告表示

7) パイロット



メーターが作動すると、シンボルマークが点滅してメーターが正常に作動していることを知らせる機能です。
水が流れていない場合は、シンボルマークの表示が消えているか点灯した状態となります。

パイロット表示

警告表示（シンボルマーク）およびデータのリセットについて

漏水・過大流量・逆流の警告表示（シンボルマーク）は、外部からリセット操作をしない限り点滅・点灯を保持します。

シンボルマークおよびデータのリセットは、下記の方法があります。

1. 個別型受信器(QA8D)のマグネット操作
(「8ビット多機能型電子メーター用受信器 QA8D-B(A)シリーズ取扱説明書」をご参照ください。)
2. 集中検針盤または自動検針システムからの操作
3. 設定器による操作
4. メーターの表示部指定位置（瞬間流量値表示と同じ位置）へのマグネット操作
以下にマグネット操作方法を紹介します。
 - ① 指定位置にマグネットを当て、積算流量値表示から瞬間流量値表示に切り替え、マグネットを離します。
 - ② 瞬間流量値表示中に再度マグネットを指定位置に当て、積算流量値表示に切り替え、そのままマグネットを保持します。
 - ③ この状態で3秒経過すると、「漏水量」を表示します。
 - ④ 「漏水量」表示中にマグネットを離すと、約3秒毎に
漏水量→最小漏水流量→漏水時間→過大超過量→最大流量→最大逆流量→逆転回数→積算流量値の順で表示します。
 - ⑤ リセットする該当表示のときにマグネットを指定位置に当てると、表示は点滅します。
 - ⑥ マグネットを指定位置に保持したまま3秒経過すると警告表示がリセットされ表示されていた数字が「0」の点灯表示に替わります。
(この状態で警告表示の関連データはすべてリセットされます。)
 - ⑦ マグネットを離せば、3秒後に次の項目のデータを表示します。
次の項目をリセットするときは、⑤⑥の操作を繰り返します。
 - ⑧ リセットを終了するときは、⑥の操作後マグネットを指定位置にそのまま保持すれば3秒後に瞬間流量表示に切り替わり、リセット操作が終了します。

注 ⑥の操作中に、リセットされる前にマグネットを指定位置から離すと、リセットをおこなわずに3秒間データ表示後、次のデータを表示します。

10. 出力形態

| 項 目 | 内 容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------|--|--------------------|----|--|-------|--|--|--------------------|--|---|----|-----|---|----|---|---|---|---|
| 出 力 | 電文出力 | 8ビット電文出力 (東京都水道局 自動検針通信仕様Ver. 2.6A準拠) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | パルス出力 | オープンドレイン信号(標準:単位パルス 特殊:任意パルス) 最大電圧:DC 24V 最大出力電流:10mA パルス幅:単位パルス出力の場合 <table border="1"><thead><tr><th colspan="3">L / P</th><th colspan="2">m³ / P</th></tr><tr><th>1</th><th>10</th><th>100</th><th>1</th><th>10</th></tr></thead><tbody><tr><td>●</td><td>○</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr></tbody></table> (各口径共通) ○:標準パルス単位 ●:特殊パルス単位 1) 各口径の標準パルス単位以上である場合、パルス幅は250～310msです。 2) 各口径の標準パルス単位よりパルス単位が下でなお且つ、パルス周期が500ms以下となる場合、パルス幅は250msより短くなります。このときのON比率は40～60%です。(ON,OFFほぼ同じ幅) 任意パルス出力の場合 1) 羽根車1回転で2パルス出力します。 (ON状態で停止することがあります。) 2) ON比率は25～75%です。 | | | | L / P | | | m ³ / P | | 1 | 10 | 100 | 1 | 10 | ● | ○ | ● | ● |
| L / P | | | m ³ / P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 10 | 100 | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ● | ○ | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| 出 力 線 | コード長さ | 標準:1.5m | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 芯 (電文出力) | データ伝送線 黒:A1 白:A2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 芯 (電文+パルス出力) | データ伝送線 黒:A1 白:A2 パルス出力線 赤:P(+) 緑:PG(-) | | | | | | | | | | | | | | | | | |



注意

電文出力線(黒・白)へは、電圧を加えないでください。また、パルス出力線には交流電圧を加えないでください。故障の原因となります。

11. 電池寿命

- 電池電圧が低下すると「電池電圧低下警告マーク」が点滅してお知らせします。
電池の寿命は、温度に左右されますので、環境温度が平均20℃のもとで約8年間とお考えください。

12. 伝送線延長の方法

- コードを途中で切断し延長する場合は、接続部の防水効果を確実にするため、「スリーエムジャパン(株)」製のスコッチキャストまたは同等品を必ず使用してください。
(ご使用に際しては、その製品の取扱説明書などをご参照ください。)
ご要望により、スコッチキャストは当社にて用意いたします。

13. 出力伝送線への注意

- 電文出力線（黒・白）へは、電圧を加えないでください。また、パルス出力線には交流電圧を加えないでください。
電子式水道メーターの伝送線端末は、絶対に水没することがないようにしてください。
電子式水道メーターの工事が先行して出力線に何も接続されない場合、伝送線端末に湿気の浸入や各線がショートしないように「スリーエムジャパン（株）」製のスコッチキャストまたは同等品を使用して防水処理を施すようにしてください。
メーター指示部が故障する原因となります。

14. 使用期間について

- この水道メーターを「取引・証明用」として使用するときは、計量法の使用期間が検定有効期間（8年間）内と定められています。
検定有効期間を過ぎて使用しないようにご注意ください。
検定有効年月は、メーターに取り付けられた検定証印または、基準適合証印に記された期間です。

15. 保証とアフターサービス

- 保証期間
検定合格月から1年間は、当社の製造上の問題に起因することが明らかな故障について、無償で交換または修理いたします。
- 修理されるとき
メーターに異常があるときは、当社支店または営業所に修理を依頼してください。
その際、故障の状況をできるだけ詳しくお知らせください。
なお、保証期間経過後の修理は、機能復帰ができる場合に限り有償にておこないます。
- 保証範囲
本製品は万全の品質保証体制で製造しておりますが、正常な使用状態において保証期間内に当社製造責任による故障が生じた場合、修理または代替品の納入を無償でおこなわせていただきます。
但し、故障した製品についての無償対応の適否は当社の調査結果によるものとします。
また、以下の項目に該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。
 - 1) カタログ、製品仕様書、取扱説明書などの記載事項に従わないで使用した場合の故障
 - 2) 火災、地震、風水害、落雷などの災害および犯罪などの破損行為に起因する故障
 - 3) 腐食環境下での使用による製品腐食に起因する故障
 - 4) 犬、猫、ねずみ、昆虫などの生物の行為に起因する故障
 - 5) 故障の原因が当社製品以外に起因する故障
 - 6) 出荷当時の科学・技術水準で予見不可能であった故障
 - 7) 当社または当社が指定したもの以外による修理や改造による故障
 - 8) 不適当な点検や消耗部品の保守・交換に起因する故障

なお、ここでいう保証は当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障から誘発されるお客様の損害（当社製品以外への損害・損傷、逸失利益、機会損失、輸送費用、工事費用など）につきましては、保証範囲外とさせていただきます。



愛知時計電機株式会社

〒456-8691 名古屋市熱田区千年一丁目2番70号

URL : <https://www.aichitokei.co.jp/>

お問い合わせは、お近くの各支店、営業所へ

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| 札幌支店 TEL(011) 642-9500 | 名古屋支店 TEL(052) 661-5847 |
| 釧路営業所 TEL(0154) 23-7859 | 金沢営業所 TEL(076) 252-1942 |
| 仙台支店 TEL(022) 258-1181 | 静岡営業所 TEL(054) 237-7168 |
| 青森営業所 TEL(017) 742-6771 | 松本出張所 TEL(0263) 87-5730 |
| 盛岡営業所 TEL(019) 646-8836 | 大阪支店 TEL(06) 6305-9052 |
| 東京支店 TEL(03) 5323-5352 | 広島営業所 TEL(082) 292-8289 |
| 千葉営業所 TEL(03) 5658-1320 | 高松営業所 TEL(087) 851-6664 |
| 大宮営業所 TEL(048) 668-0131 | 岡山営業所 TEL(086) 207-6828 |
| 新潟出張所 TEL(025) 282-5591 | 福岡支店 TEL(092) 534-2050 |
| | 鹿児島営業所 TEL(099) 254-7877 |
| | 宮崎出張所 TEL(0985) 24-2279 |
| | 沖縄出張所 TEL(098) 860-9792 |
| | 国際営業部 TEL(052) 661-5150 |

WEBからのお問い合わせはこちら

ホームページにサポート情報を掲載しています。



第 2 版

202501