



信頼 創造 奉仕

無線通信機能付き表示器 Q A 8 D - N B - 4

型 式	対応入力パルス
Q A 8 D - N B - 4	●水道メーター用の場合 単位パルス (1L, 10L, 100L, 1m ³ , 10m ³) ●電力量計用の場合 単位パルス (10Wh, 100Wh, 1kWh, 10kWh)

取 扱 説 明 書

この度は、アイチの無線通信機能付き表示器「Q A 8 D - N B - 4」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. QA8D-NB-4の特長、用途	1
2. 安全に正しくお使いいただくために	2
3. 安全のために必ずお守りください	2
4. 運搬・保管するときに	3
5. 取り付けるときに	3
6. 配線するときに	3
7. 各部の名称	4
8. 梱包内容	4
9. 表示説明	5
10. 表示器の取り付け・配線・起動方法	6～8
11. パルス入力仕様	8
12. パルス出力仕様	8
13. 無線通信機能の停止・復帰方法	8
14. 製品仕様	9
15. 外形寸法	10
16. 保証とアフターサービス	10

1. QA8D-NB-4の特長、用途




QA8D-NB-4は、下記の内容の特長、用途を有しています。

1. パルス出力機器から出力される単位パルスを受けて、大型液晶にて常時パルス積算値を表示します。
2. 内蔵電池により水道メーター用は8年間、電力量計用は10年間動作します。
3. 1日1回、前日の0:00から当日の0:00までの1時間毎の指示値(25時間分)をクラウドへ送信します。
4. 表示器の端子台からパルス出力が可能です。パルス単位は、パルス出力機器の出力と同じです。(パルス分周不可)
5. 表示器の電池電圧が低下したとき、“E-3”と積算値を交互に表示します。
6. 電波環境が悪い場合、“E-4”と積算値を交互に表示します。
7. 無線通信に失敗したとき、“E-5”と積算値を交互に表示します。
8. 無線通信機能が停止しているとき、“E-6”と積算値を交互に表示します。

2. 安全に正しくお使いいただくために

この無線通信機能付き表示器「QA8D-NB-4」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うえ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。	なし
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が損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。	2

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



注 意

この表示器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ご配慮をお願いします。


1. 保管について

-  火気の近く、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. 使用について

-   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. ご使用後の表示器の取扱いについて

-  ご使用にならなくなった表示器は当社最寄りの支店、営業所へ必ずご返却ください。

4. 運搬・保管するときに

- 衝撃を与えないでください。
表示器を落としたり叩いたりしますと、プリント基板や、各種電子部品が破損し、表示を始め表示器の機能を失う恐れがあります。
- 保管中は、振動を与えないでください。
表示器の保管中は、長期間にわたって振動を与えないでください。
プリント基板や、各種電子部品を破損し、表示を始め表示器の機能を失う恐れがあります。
- 高温、低温になる場所での保管は避けてください。
室温で保管ください。高温あるいは低温で保管しますと、各種電子部品あるいは液晶表示に異常をきたし、表示を始め、表示器の機能を失う恐れがあります。
- 移動・運搬する場合は無線通信機能が停止状態であることを確認してください。
表示器を移動・運搬する場合、特に航空機で輸送する時は必ず、無線通信機能が停止状態である、“E-6”点滅表示または出荷時状態であることを確認してください。
周辺の電子機器等の機能を阻害する恐れがあります。

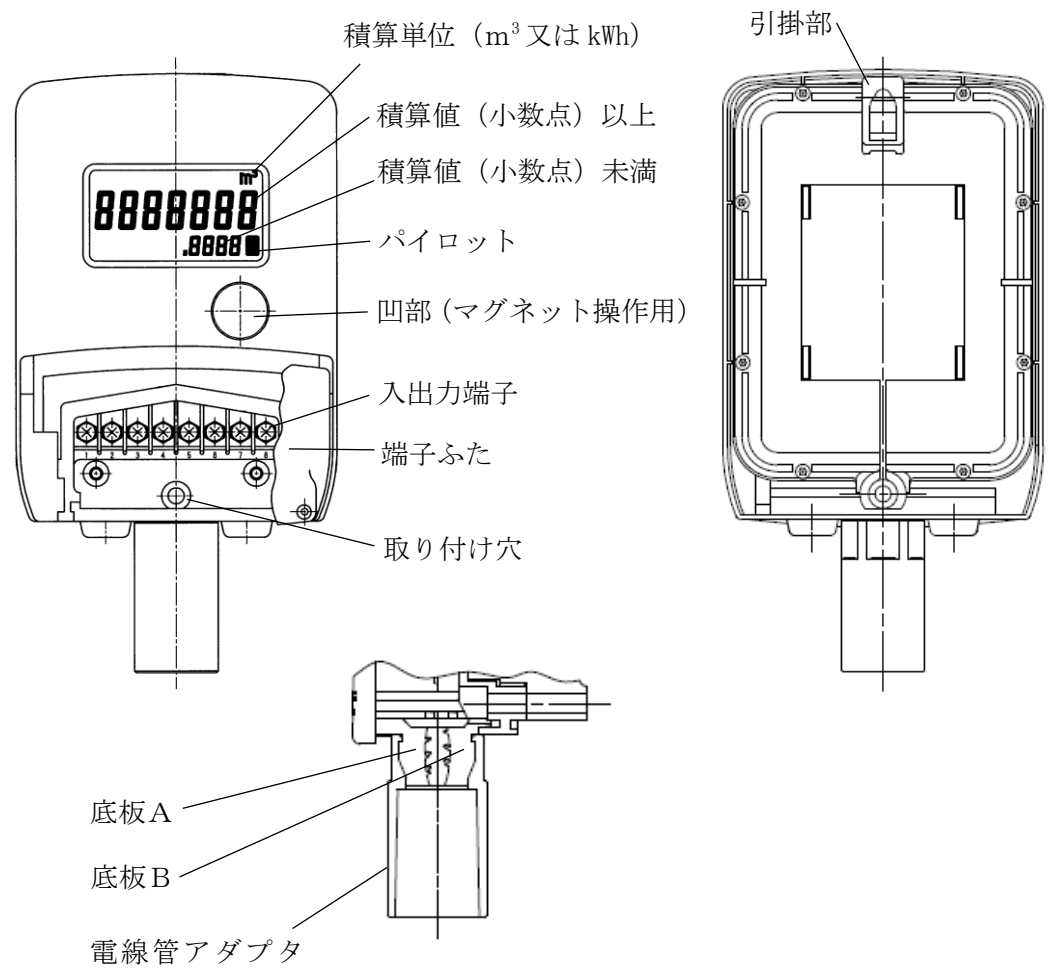
5. 取り付けるときに

- 表示部が見えにくい場所は避けてください。
- 金属壁面（磁性材）から離して設置してください。金属製のシールを貼りつけないでください。
- 寝かせた設置は避けてください。
- 使用温度範囲（-10～+50℃）を越す場所は避けてください。特に高温環境下では、電池寿命を早める恐れがあるため避けてください。
- 水没する恐れのある場所、多湿の場所、雪に埋まる場所は避けてください。内部に水分が浸入し、表示器の機能を失う恐れがあります。
- 油、土砂などがかかる場所は避けてください。
- 振動の影響がある場所は避けてください。
- できるだけ直射日光や雨の当たる場所は避けてください。

6. 配線するときに

- 放送電波、各種通信電波の影響が考えられるときや、モータなど動力機器、動力線の近くに配線される場合は、金属製電線管あるいはシールド線を使用し、ノイズの影響を避けてください。
- 接触不良によるマイコン誤動作防止のため、パルス出力機器と表示器の接続は端子部のねじで確実に接続してください。テスト的に接続する場合でも同様に確実に接続してください。
- 商用電源線、動力線と平行または交差する場合は 50cm 以上離してください。
- 同一ケーブル内の線を他の信号線と共用しないでください。
- 伝送線を途中で切断し、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製 スコッチキャスト」または同等品を必ずご使用ください。
(ご使用に際してはその製品の取扱説明書をご参照ください)

7. 各部の名称



8. 梱包内容

表示器梱包パッケージの中には下記のものと同梱されています。

- 表示器 1台
- 壁取り付け用木ねじ 2個
- 下部取り付け用ガスケット 1個

9. 表示説明

●積算流量表示

積算単位 (m³ 又は kWh)



パルス出力機器のパルスを入力し、常時積算表示します。

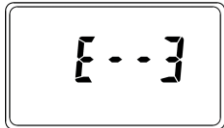
●パイロット表示



パルス出力機器からパルス信号を入力し、シンボルマークをパルス入力毎に点滅表示します。

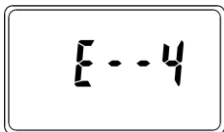
●エラー表示

表示器に異常が起きるとエラー表示が積算値と交互に表示します。エラーの内容は以下の通りです。



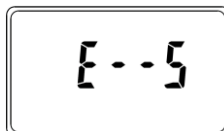
: 電池電圧低下

表示器の電池電圧が低下すると、表示されます。表示器を交換してください。



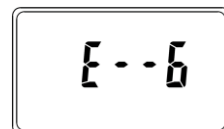
: 電波環境が悪い

電波強度が低下すると表示されます。データ送信は可能ですが、電波環境が当社規定値を下回っており、電池の消費を早める可能性があります。設置場所の変更を推奨します。



: 圏外

無線通信が失敗すると表示されます。設置場所を変更してください。

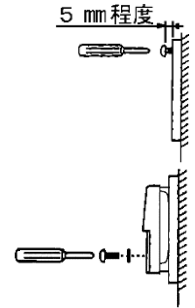


: 無線通信機能停止

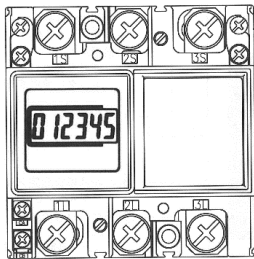
無線通信機能が停止しているときに表示されます。

10. 表示器の取り付け・配線・起動方法

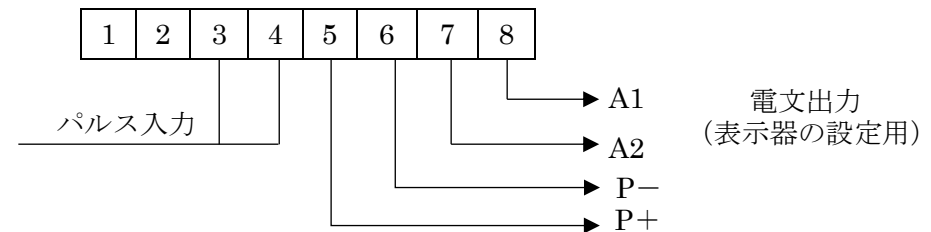
- ①表示器の端子ふた、底板A、底板B、電線管アダプタを外します。
- ②付属の木ねじ（短）を5mm程度のすき間までねじ込みます。
- ③表示器の引掛部をその木ねじ（短）に引掛け、次に端子部分にある穴へ付属のパッキンと木ねじ（長）を一緒にねじ込んで固定してください。
- ④まず、電線管アダプタへパルス出力機器からの伝送線を通してください。
出力機器からの結線は、下記の通りです。
なお、結線の前に表示器の表示が“無表示（オールblank）”であることを確認してください。



超過流量積算計



電力量計



端子台結線説明図

結線対照表

番号	1	2	3	4	5	6	7	8
記号			+	-	P+	P-	A2	A1
種別			パルス入力		パルス出力		電文出力	

⑤表示器の設定

出荷時の入力パルス単位は(10L/P 又は 10Wh/P)、表示桁は4、積算値はゼロです。
表示器の入力パルス単位や表示桁、積算値を設定するには、専用の設定器（RME93-2）が必要となります。但し、一部端子部での設定が可能です。端子部での設定については、「⑥表示器の端子部からの設定方法」を参照ください。

設定による積算値表示一覧

入力パルス単位		表示桁									
		4		5		6		7			
水道メーター用	電力量計用	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位		
		1L/P	4桁	3桁	5桁	3桁	設定不可		設定不可		
		10L/P	10Wh/P	4桁	2桁	5桁	2桁	6桁	2桁	設定不可	
		100L/P	100Wh/P	4桁	1桁	5桁	1桁	6桁	1桁	7桁	1桁
		1m ³ /P	1kWh/P	4桁	非表示	5桁	非表示	6桁	非表示	7桁	非表示
		10m ³ /P	10kWh/P	3桁	非表示	4桁	非表示	5桁	非表示	6桁	非表示

- ・入力パルス単位が 10m³/P 設定(水道メーター用)の場合、「×10m³」表示となります。
- ・入力パルス単位が 10kWh/P 設定(電力量計用)の場合、「×10kWh」表示となります。

⑥表示器の端子部からの設定方法
 出荷時状態または積算値表示の場合設定が可能です。

1. 設定モード

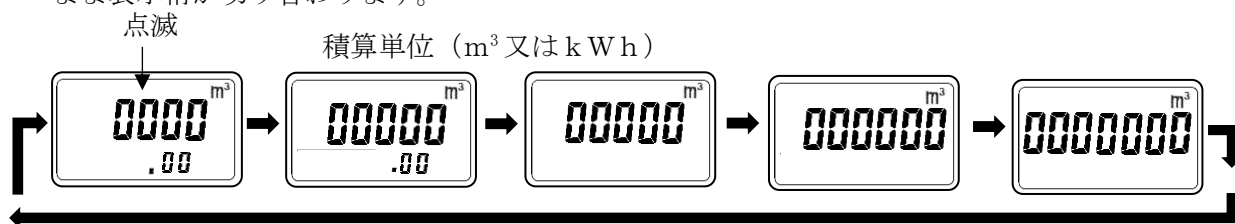
- 1) 端子の線を全て外してください。
- 2) 端子番号 7(A2)、8(A1)を約 3 秒間短絡させると、“-4-” または “積算値表示” が点滅します。



- 3) 点滅状態 (5 秒間以内) から一度短絡を開放し、再度約 3 秒間短絡させると現在設定されている表示桁が点滅し、表示桁の設定モードに入ります。

2. 表示桁の設定 (以下の 5 種のみ設定可)

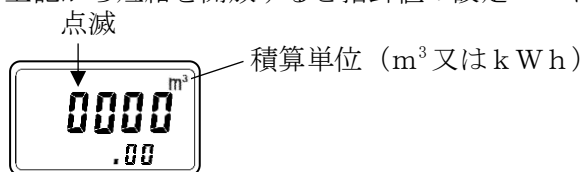
- 1) 端子番号 3(+), 4(-)を 1 秒間以下の短絡と開放を繰り返すと、以下の順に表示が点滅したまま表示桁が切り替わります。



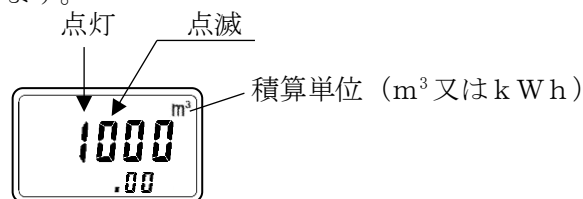
- 2) 設定したい表示桁の状態です端子番号 3(+), 4(-)を約 3 秒間短絡させると表示桁が確定します。

3. 指針値の設定 (上記表示桁の設定での指針値のみ可)

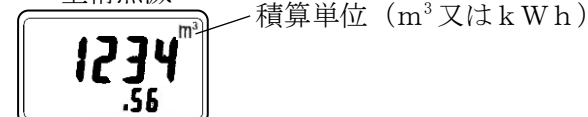
- 1) 上記から短絡を開放すると指針値の設定モードに入り、最上位桁の表示が点滅します。



- 2) 端子番号 3(+), 4(-)を 1 秒間以下の短絡と開放を繰り返すと点滅表示桁がカウントアップします。
- 3) 設定したい数値となったら端子番号 3(+), 4(-)を約 3 秒間短絡し、開放すると右の桁へ移動します。



- 4) 最下位桁まで設定し、端子番号 3(+), 4(-)を約 3 秒間短絡させると設定した全桁が点滅します。

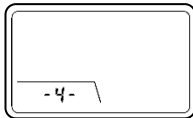


- 5) 端子番号 3(+), 4(-)の短絡を開放し、端子番号 7(A2)、8(A1)を約 3 秒間短絡させ設定完了となります。(出荷時状態表示または積算値点灯表示)

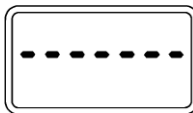
⑦表示器の起動

マグネット操作による起動方法

1. 工場出荷時の表示状態は以下の通りです。



2. 端子台へ結線が終わりましたら、専用磁石を表示部右下の凹部に約 2 秒間当ててください。



初期通信中表示 (約 60 秒間 (電波状況により変化します))

基地局と無線通信を行った後、積算値を表示します。

3. 積算値表示後、パルス入力によりパイロットおよび積算値の加算を確認してください。

マグネット操作に代わる起動方法

1. 結線接続が終わりましたら、端子の 3, 4 番を約 5 秒間短絡してください。
2. "-----" 表示に切り替わりましたら、短絡を離してください。
約 60 秒間 (電波状況により変化します) の初期通信後、積算値を表示します。
(但し、出荷時状態の場合又は出荷時状態での初期通信エラー ("E-5" ("E-4" との交互表示含む)) 点滅表示状態の場合に限る)

初期通信エラー ("E-5" ("E-4" との交互表示含む)) 点滅表示時の対応方法

1. 再度、マグネット操作または短絡操作にて表示器の起動を行ってください。
2. 繰り返し表示器の起動を行っても初期通信エラーとなる場合は、電波環境が悪い可能性があります。設置場所を変更してください。

なお、初期通信エラー点滅表示中に専用磁石を表示部右下の凹部に約 10 秒間当てると、工場出荷時の表示状態に戻ります。

- ⑧底板 A、B にて伝送線を挟み電線管アダプタをねじ込みます。
端子ふたを付けて封印してください。

1 1. パルス入力仕様

パルス形式：オープンコレクタ又はオープンドレイン
ON 抵抗 / OFF 抵抗：ON 時 2k Ω 以下 / OFF 時 100k Ω 以上
ON 時間：74.5ms 以上 OFF 時間：50ms 以上

1 2. パルス出力仕様

パルス形式：オープンドレイン
最大許容電圧：DC24V 以下 最大許容電流：10mA 以下
ON 抵抗 / OFF 抵抗：ON 時 150 Ω 以下 / OFF 時 100k Ω 以上
パルス幅：150~200ms (ワンショットパルス)

1 3. 無線通信機能の停止・復帰方法

表示器起動中 (積算表示中) に、専用磁石を表示部右下の凹部に約 15 秒間当てると "E-6" と積算値の交互表示となり、無線通信機能が停止します。

無線通信機能停止状態のとき、専用磁石を表示部右下の凹部に約 15 秒間当てると "E-6" 表示が消灯し、無線通信機能が復帰します。

また、無線通信機能停止状態のとき、専用磁石を表示部右下の凹部に約 2 秒間当てると基地局と無線通信を行った後、"E-6" 表示が消灯し、無線通信機能が復帰します。

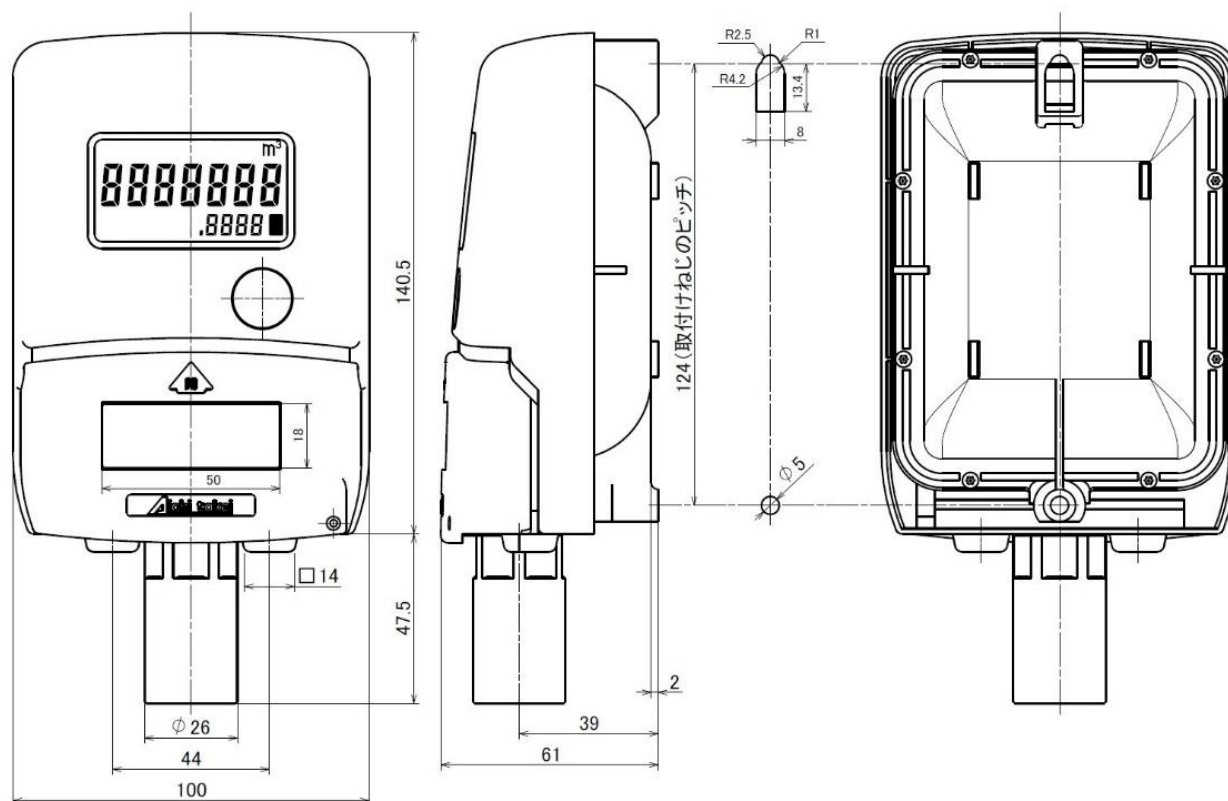
14. 製品仕様

項目	内容										
入力パルス仕様	パルス形式	オープンコレクタ、又はオープンドレインの単位パルス									
	パルス単位	水道メーター用の場合：1L/P, 10L/P, 100L/P, 1m ³ /P, 10m ³ /P 電力量計用の場合：10Wh/P, 100Wh/P, 1kWh/P, 10kWh/P									
	最大入力パルス数	電力量計用の場合：1200 万パルス									
	ON抵抗/OFF抵抗	ON時 2kΩ以下/OFF時 100kΩ以上									
	ON時間/OFF時間	ON時間：74.5ms以上 OFF時間：50ms以上									
出力パルス仕様	方式	オープンドレイン									
	パルス単位	パルス出力機器と同じ単位パルス									
	パルス幅	150～200ms (ワンショットパルス)									
	最大許容電圧	24V									
	最大許容電流	10mA									
	ON抵抗/OFF抵抗	ON時 150Ω以下 OFF時 100kΩ以上									
表示仕様	表示器	LCD (液晶表示器)									
	数字の大きさ	水道メーター用 m ³ : 12mm L : 6mm m ³ /h 単位 : 5mm 電力量計用 kWh : 12mm W : 6mm									
	積算値	設定によって以下の表示となります。									
		入力パルス単位		表示桁							
		4		5		6		7			
水道メーター用		電力量計用	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位	m ³ kWh 単位	m ³ kWh 未満単位	
1L/P			4桁	3桁	5桁	3桁	設定不可		設定不可		
10L/P		10Wh/P	4桁	2桁	5桁	2桁	6桁	2桁	設定不可		
100L/P	100Wh/P	4桁	1桁	5桁	1桁	6桁	1桁	7桁	1桁		
1m ³ /P	1kWh/P	4桁	非表示	5桁	非表示	6桁	非表示	7桁	非表示		
10m ³ /P	10kWh/P	3桁	非表示	4桁	非表示	5桁	非表示	6桁	非表示		
入力パルス単位が 10m ³ /P 設定(水道メーター用)の場合、「×10m ³ 」表示となります。 入力パルス単位が 10kWh/P 設定(電力量計用)の場合、「×10kWh」表示となります。											
無線通信仕様	通信規格	3GPP NB-IoT (NIDD) Release13									
	周波数	900MHz または 2.1GHz (自動選択)									
	最大通信速度	UL : 63kbps、DL : 27kbps (ベストエフォート)									
	最大送信出力	+23dBm									
	通信周期	1日1回									
	送信データ	データ送信年月日、表示器アラーム、1時間毎の積算値、小数点情報、電波強度、電波品質									
電源	リチウム電池 3V内蔵 (電池交換不可) 電池寿命：水道メーター用の場合約 8年間、電力量計用の場合約 10年間										
最大伝送距離	パルス出力機器と表示器間 200m (線間静電容量：0.02μF以下) 注1										
動作温度 (周囲温度)	-10℃～+50℃										
使用湿度範囲	90%RH以下										
構造	防滴構造 (JIS C 0920 保護等級 IPX3 防雨型)										
主要材質	ケース、ふた : ABS樹脂										
色	ナチュラル色										
質量	約 400g (電池含む)										

注1：伝送距離及び線間容量の値はVCTケーブル、CPEVケーブル使用時に限ります。

CVV-Sケーブルは上記ケーブルと比較して線間容量が高いため使用する場合は50mを限度としてください。

15. 外形寸法



16. 保証とアフターサービス

●保証期間

表示器は、電池寿命（水道メーター用は8年間、電力量計用は10年間）までお使いいただけますが、使用環境（温度など）により使用期間は変動いたします。なお、ご購入日から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は、無償で交換いたします。

表示器に異常があるときは当社最寄りの支店、営業所までご連絡ください。その際は、故障の状況をできるだけ詳しくお知らせください。

●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、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、ここでの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

ホームページに最新のお問い合わせ、サポート情報を掲載しています。

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

