

# 取扱説明書

## デマンドメーター

型式：TX1600



電気製品は安全のための注意事項を守らないと、火災や人身事故になることがあります。

取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取扱い方を示しています。

取扱説明書をよくお読みいただき、製品を安全にお使いください。

取扱説明書は、保守の際にも必要です。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

## もくじ




第1章 お使いいただく前に	2
1.1 安全にお使いいただくために	2
1.2 梱包内容の確認	4
1.3 各部の名称	5
第2章 取付方法	6
2.1 壁面に取り付ける場合	7
2.2 ガスメーター（端子箱）に取り付ける場合	8
2.3 ガスメーター（フランジ部）に取り付ける場合	9
2.4 中型ガスメーターに取り付ける場合	11
2.5 縦配管に取り付ける場合	13
2.6 横配管に取り付ける場合	15
第3章 入出力端子の配線方法	17
3.1 電線の接続方法	17
3.2 各端子の配線方法	19
3.2.1 パルス入力端子の配線方法	19
3.2.2 パルス出力端子の配線方法	21
3.2.3 Uバス通信端子の配線方法	21
3.3 配線工事方法	22
3.3.1 ガスメーターが非危険場所設置の場合	22
3.3.2 ガスメーターが危険場所設置の場合	22
3.4 動作確認方法	23
3.4.1 ガスメーターのパルス発信の確認方法	23
3.4.2 ガスメーターと本装置間の配線の確認方法	23
3.4.3 本装置のパルスカウントの確認方法	23
第4章 表示機能および操作方法	24
4.1 LCD表示内容（通常時）	24
4.1.1 デマンドモード	25
4.1.2 合成器モード	26
4.2 通信中表示	26
4.3 時刻設定	27
4.3.1 年月日の設定方法	27
4.3.2 時分の設定方法	28
4.4 入出力ポート設定	29
4.5 表示クリア機能	30
4.6 電池電圧低下表示	31
4.7 Uバスデバイス検索	31
4.8 テスト発呼	31
第5章 FAQ	32
第6章 製品仕様	33
製品保証	0

# 第1章 お使いいただく前に



## 1.1 安全にお使いいただくために

本書をお読みになる前に、安全に対する重要事項があります。下記の注意事項をお読みいただき、十分にご理解ください。

デマンドメーターを安全にお使いいただき、思わぬ事故や故障を防ぐために注意することを重要度によって次の図記号で表しています。

重要度	記号	注意事項の範囲
3	 危険	生命に危険が及ぶおそれがある内容です。
2	 警告	使用者が障害を負うおそれがある内容です。
1	 注意	製品の故障または物的損害のおそれがある内容です。

お守りいただく内容の種類を次の図記号で表しています。

記号	注意事項の範囲
	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。

ご使用になる前に、安全に対する重要事項があります。下記の注意事項を必ず守ってください。こちらは人体への危険や事故を防ぐ上で大変重要です。

### 1. 使用温度・湿度に注意してください



注意

下記の温度、湿度範囲で使用してください。  
-10℃ ~ +60℃ 、 90%RH 以下（ただし、結露しないこと）

### 2. 落とさないでください



注意

本体を落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。

### 3. 本製品は防雨構造です



注意

本体ケース内部に水が浸入しなければ、少雨程度の環境でもご使用いただけます。  
水没する環境や雨水の跳ね返りが当たる場所ではお使いになれません。

#### 4. 本製品は防爆構造ではありません



危険

本製品は、防爆構造ではありません。  
必ず、非危険場所（ガスが滞留していない場所）でご使用ください。

#### 5. 機器に異常を感じた場合は使用を中止してください



危険

万が一、異臭や煙が出てきた場合、直ちに使用を中止してください。  
最寄りの当社支店・営業所にご連絡ください。

#### 6. 本製品は日本国内専用です



注意

国外では独自の安全規格が定められており、本製品が規格に適合することは保証できません。

#### 7. 分解や改造は行わないでください



禁止

絶対に分解や改造をしないでください。  
正常な通信ができなくなります。  
防雨性を確保できなくなります。

#### 8. 乾いた布で拭いてください



注意

表示面やケースが汚れた場合は、乾いたやわらかい布などで拭いてください。  
水や薬品をつけたり、化学繊維の布で拭いたりしないでください。水分による電氣的絶縁の劣化や薬品による変色・変質、静電気による誤作動等につながります。

## 1.2 梱包内容の確認

以下に記載されているものが揃っているか確認してください。

- デマンドメーター本体 . . . 1台

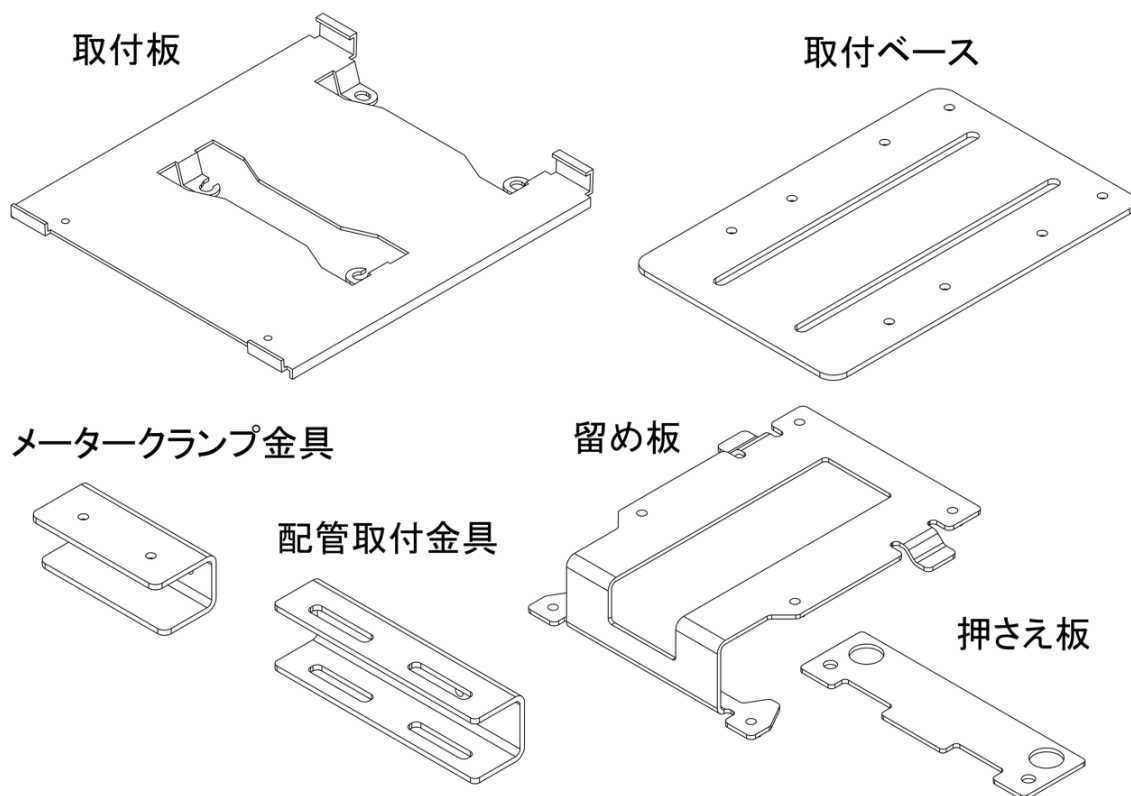
### 付属品

- 取付板 . . . 1個
- 取扱説明書（本書） . . . 1冊

### オプション品

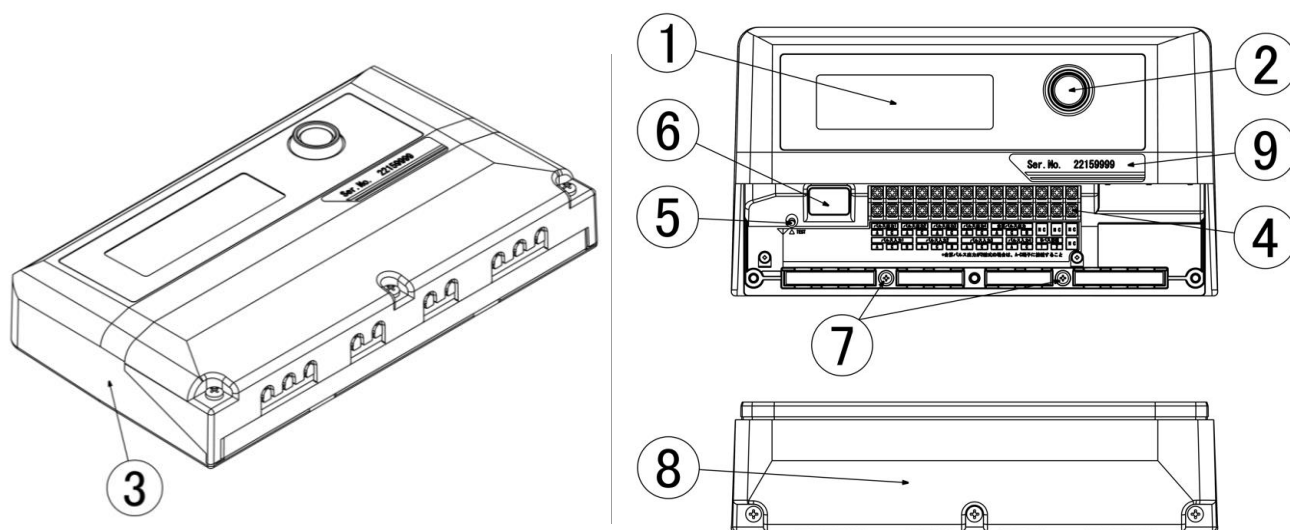
以下の部品は、購入仕様により梱包内容が異なります。

- 取付ベース . . . 1個
- メータークランプ金具 . . . 1個
- 配管取付金具 . . . 1個
- ねじ M4×6 . . . 6本
- M4×25 . . . 2本



◆ご使用前に必ず本製品の外観に損傷がないかを確認してください。

### 1.3 各部の名称



デマンドメーターの名称と機能

No	名称	機能
1	液晶表示器	日付時刻や各種使用量を表示します。
2	表示スイッチ	表示の切替・設定などに用います。
3	設定用スイッチ※注1	表示の切替・設定などに用います。
4	入出力端子※注2	外部の機器を接続するための端子です。
5	テスト発呼スイッチ	テスト発呼を行うときに用います。
6	コネクタキャップ※注3	製造時に用いるため、お客様はご使用になれません。
7	固定ねじ	取付板へ固定するためのねじです。
8	端子カバー	端子接続時に着脱するカバーです。
9	製造番号	本製品の製造番号（8桁）です。

※注1) 設定用スイッチは、マグネットを用いて操作を行います。設定用スイッチは本体内部に搭載されているため、目視することはできません。詳細については、第4章「表示機能および操作方法」を参照してください。

※注2) 端子ねじはM3サイズを使用していますので、圧着端子を使用する場合はサイズを合わせてください。各端子の内容、接続方法などは第3章「入出力端子の配線方法」を参照してください。

※注3) コネクタキャップは、製造時にのみ用います。お客様はご使用になれませんので、キャップを外さないでください。

## 第2章 取付方法

デマンドメーターTX1600の取付方法を説明します。



### 防爆について

本製品は防爆構造になっていないため、直接危険場所（2種場所）に設置することはできません。ガスメーターを危険場所に設置する場合は、工事電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆）を参照し、本質安全防爆工事を施工してください。配線工事方法は3.3「配線工事方法」を参照してください。



### 取付場所について

- ・ 水没する場所や地面からの雨の跳ね返りが当たる場所には設置しないでください。
- ・ 振動または衝撃のある場所に設置しないでください。
- ・ 強い誘導ノイズ、電界、磁界が発生する場所に設置しないでください。誤作動や誤計量するおそれがあります。
- ・ 周囲温度が $-10^{\circ}\text{C}$ 以下、 $+60^{\circ}\text{C}$ 以上になる場所や結露する可能性がある場所に設置しないでください。
- ・ ほこりや有毒ガスがある場所に設置しないでください。



設定用スイッチを操作するため、本体左側には必ず10cm以上のスペースを確保して設置してください。

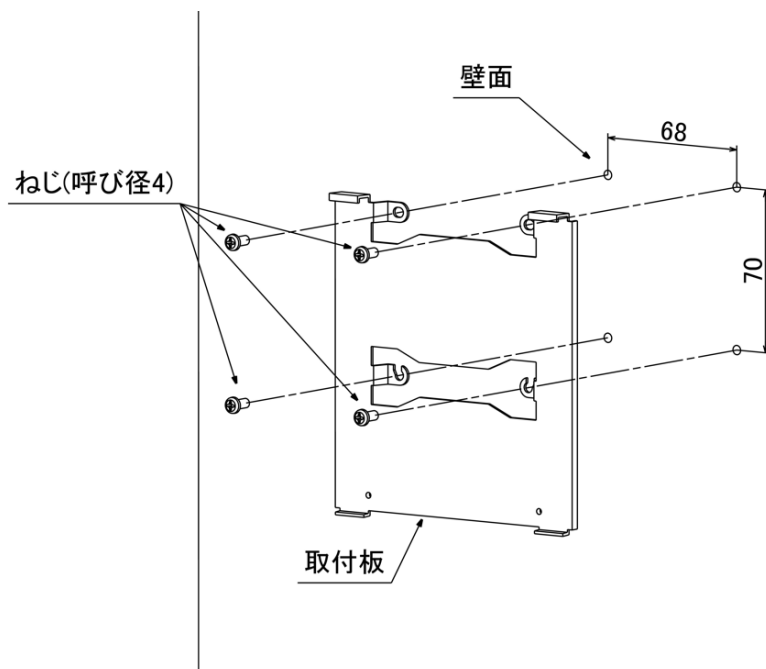
### 運搬および保管について

- ・ 本装置はダンボール箱に入れて保管、運搬してください。また、自動車などで運搬する場合は大きな振動、衝撃が本装置に加わらないようにダンボールの下面および側面周囲に緩衝材を当ててください。
- ・ 湿気、ほこり、有毒ガスがない場所に保管してください。

## 2.1 壁面に取り付ける場合

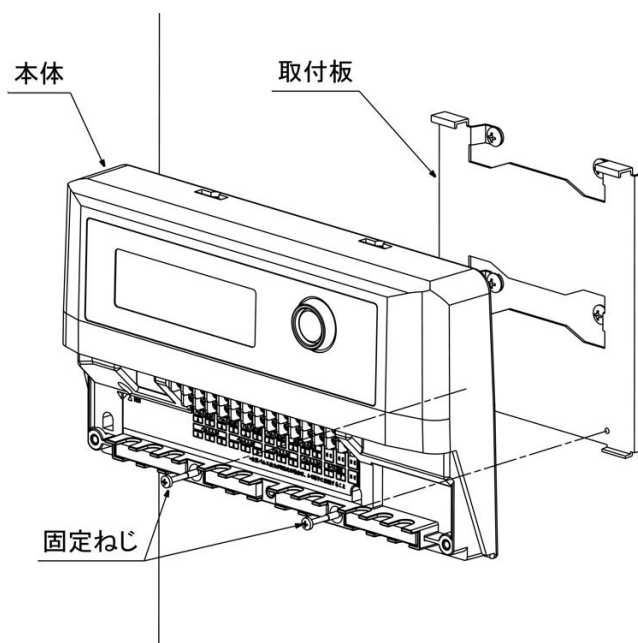
手順①：取付板を壁面に固定します。

- (1) 壁面に縦 70mm 横 68mm の間隔で下穴をあけます。
- (2) 呼び径 4 のねじで取付板を壁面に固定します（4箇所）。  
ねじは壁面に合ったものを別途ご用意ください。



手順②：本体から端子カバーを外したのち、設置端子に接続されている固定ねじで取付板に固定します。

※締めすぎにご注意下さい。（推奨締めトルク：0.4±0.05N・m）



⇒第3章「入出力端子の配線方法」へ進んでください。



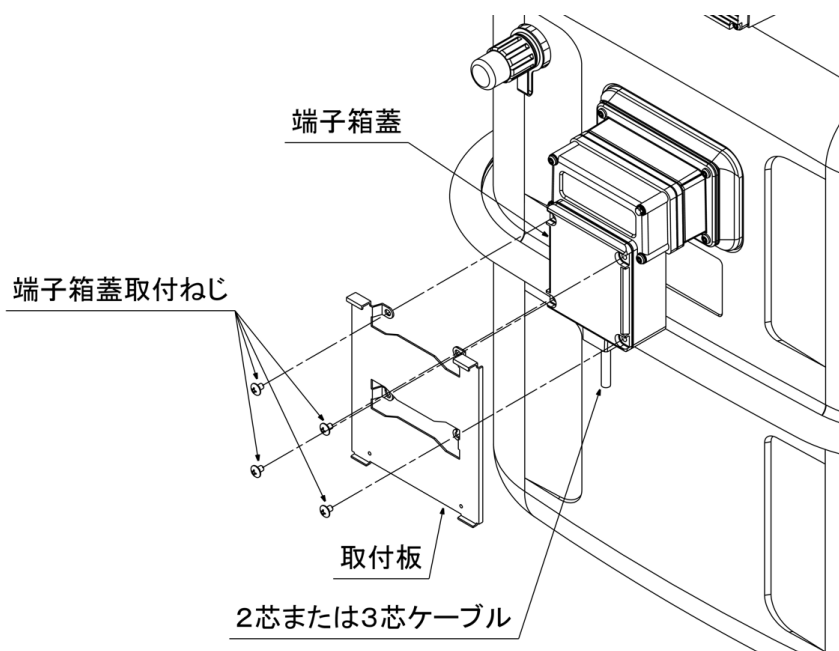
## 2.2 ガスメーター（端子箱）に取り付ける場合

手順①：ガスメーターに信号線を接続します。

(1) ガスメーターの端子箱蓋取付ねじを外し、端子箱蓋を取り外します。

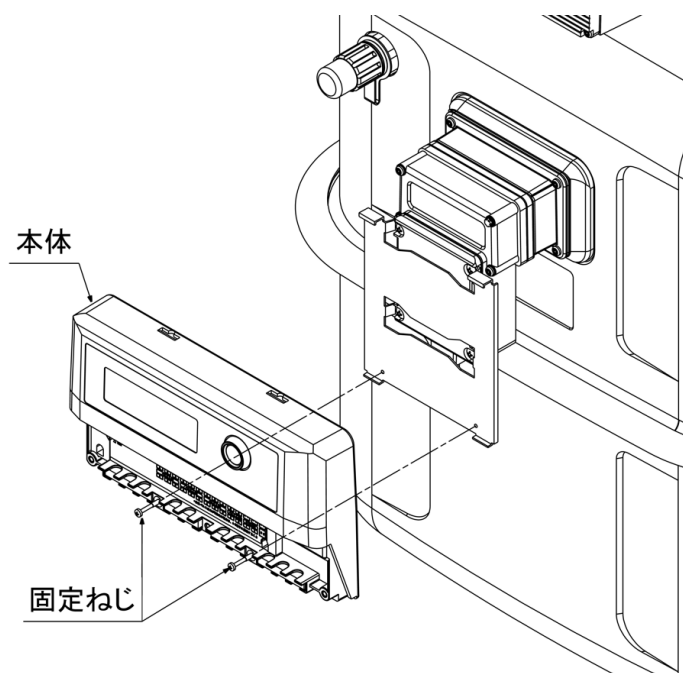
(2) 両端末に圧着端子処理を施した2芯または3芯ケーブルの片側を、ガスメーターの出力端子に接続します。（ケーブル長：約30cm）

手順②：ガスメーターの端子箱蓋取付ねじを使用して、取付板と端子箱蓋を一緒にガスメーターに固定します。（推奨締付トルク： $1.0 \pm 0.1 \text{N} \cdot \text{m}$ ）



手順③：本体から端子カバーを外したのち、設置端子に接続されている固定ねじで取付板に固定します。

※締めすぎにご注意下さい。（推奨締付トルク： $0.4 \pm 0.05 \text{N} \cdot \text{m}$ ）

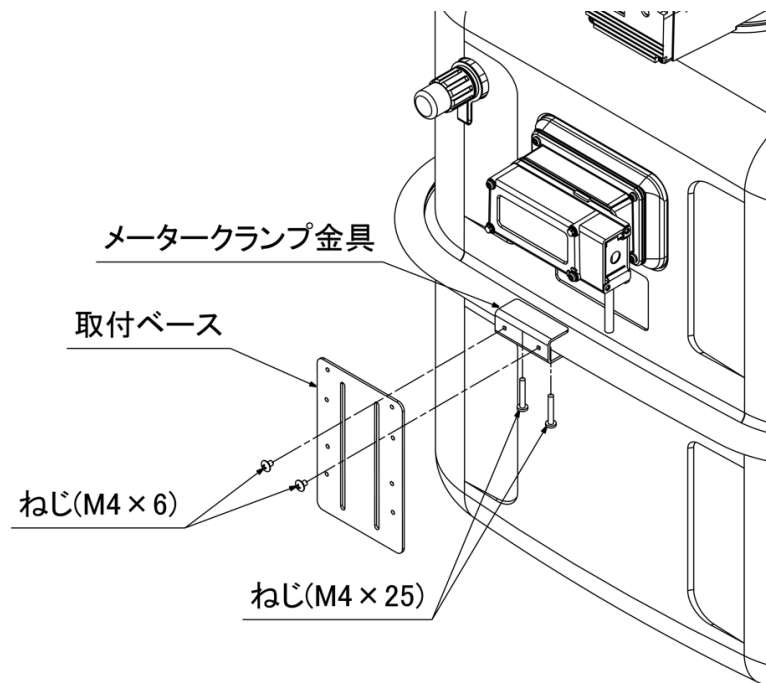


⇒第3章「入出力端子の配線方法」へ進んでください。

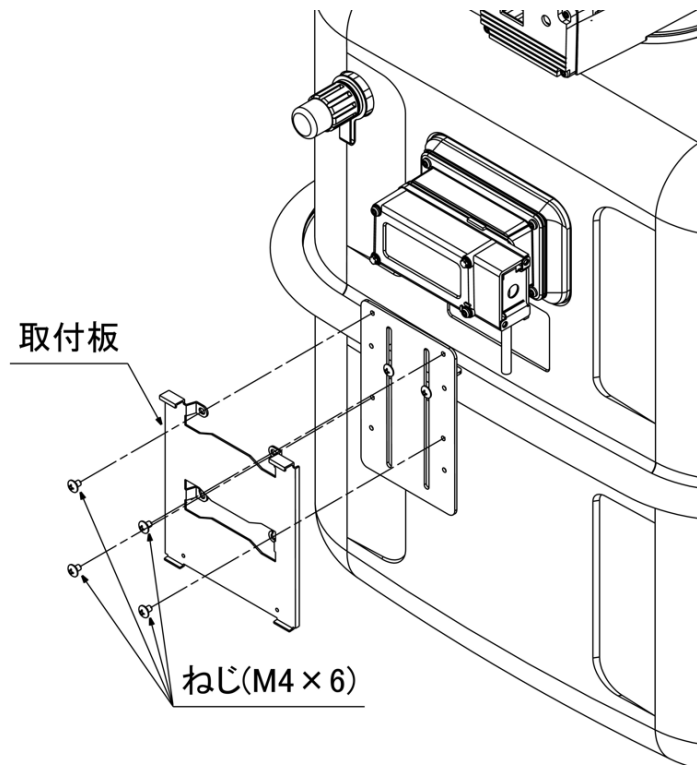
### 2.3 ガスメーター（フランジ部）に取り付ける場合

手順①：付属のねじ（M4×25）2本を用いて、ガスメーターのフランジ部にメータークランプ金具を下から固定します。（推奨締付トルク： $1.0 \pm 0.1 \text{N} \cdot \text{m}$ ）

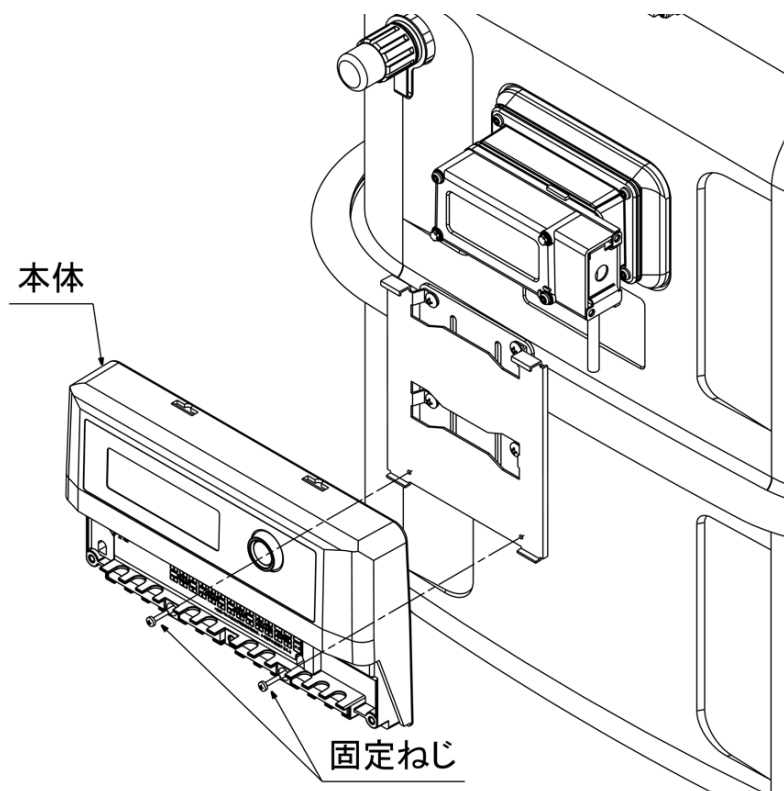
手順②：付属のねじ（M4×6）2本を用いて、取付ベースをメータークランプ金具に固定します。（推奨締付トルク： $1.0 \pm 0.1 \text{N} \cdot \text{m}$ ）



手順③：付属のねじ（M4×6）4本を用いて、取付板を取付ベースに固定します。この時、取付板の向きに注意してください。（推奨締付トルク： $1.0 \pm 0.1 \text{N} \cdot \text{m}$ ）



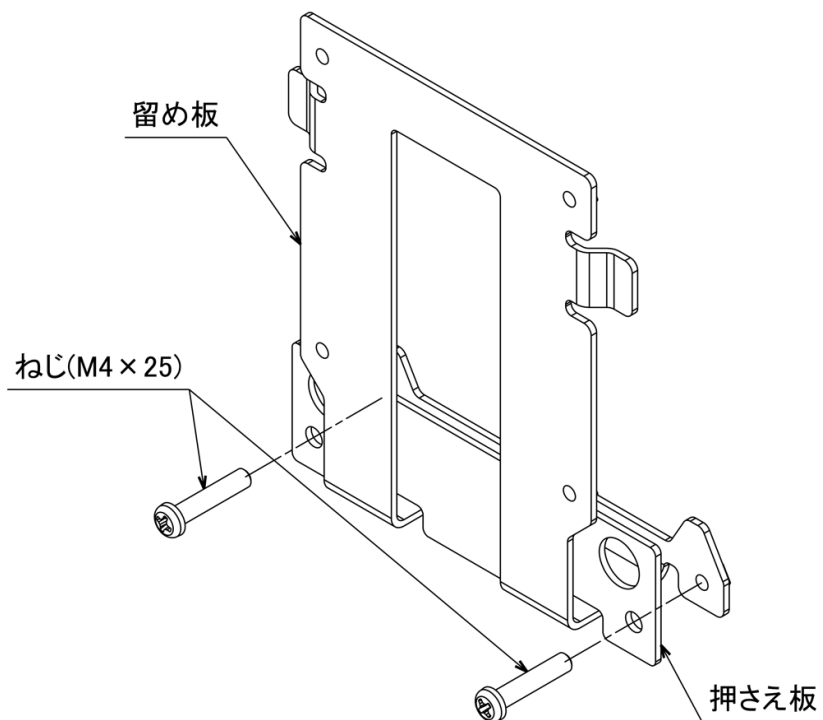
手順④：本体から端子カバーを外したのち、設置端子に接続されている固定ねじで取付板に固定します。  
※締めすぎにご注意下さい。(推奨締め付トルク： $0.4 \pm 0.05 \text{N} \cdot \text{m}$ )



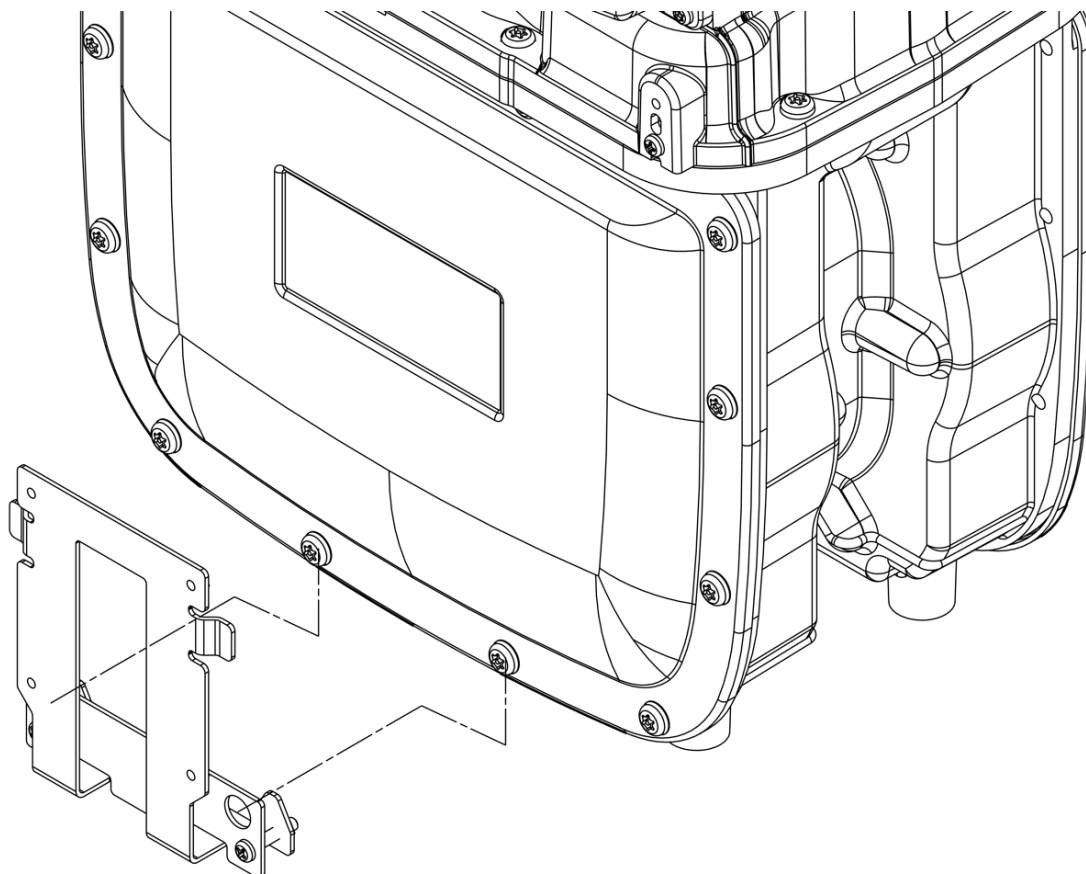
⇒第3章「入出力端子の配線方法」へ進んでください。

## 2.4 中型ガスメーターに取り付ける場合

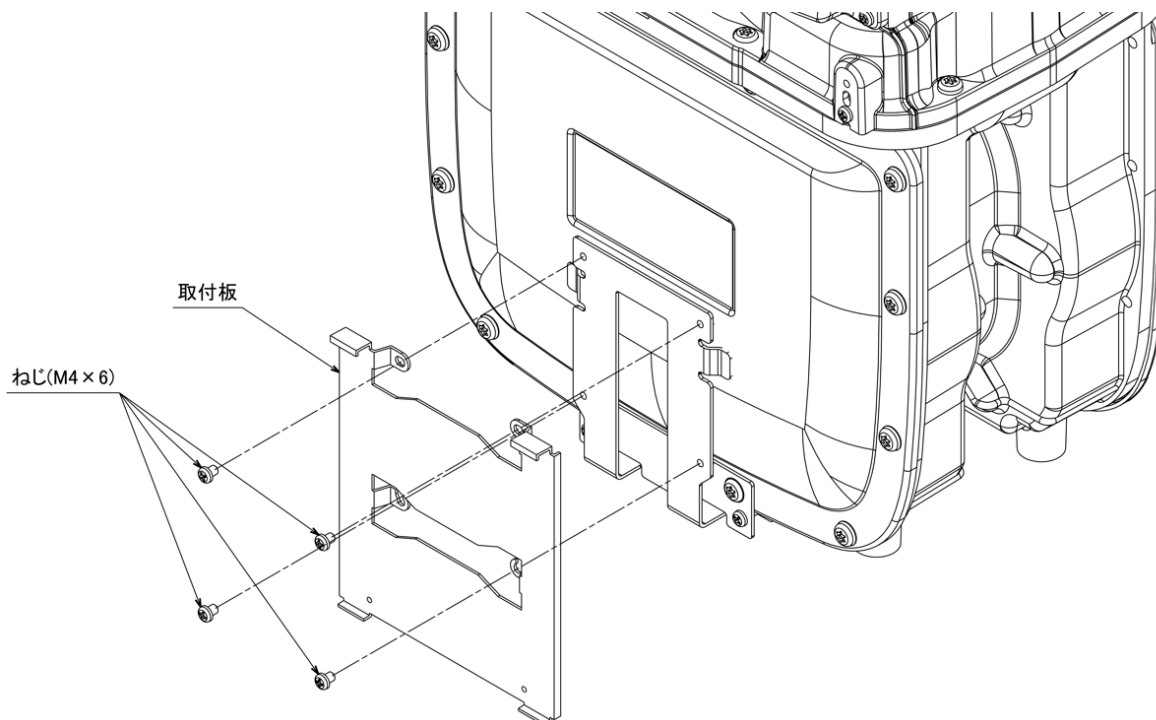
手順①：付属のねじ(M4×25)2本を用いて、留め板と押さえ板を仮組します。



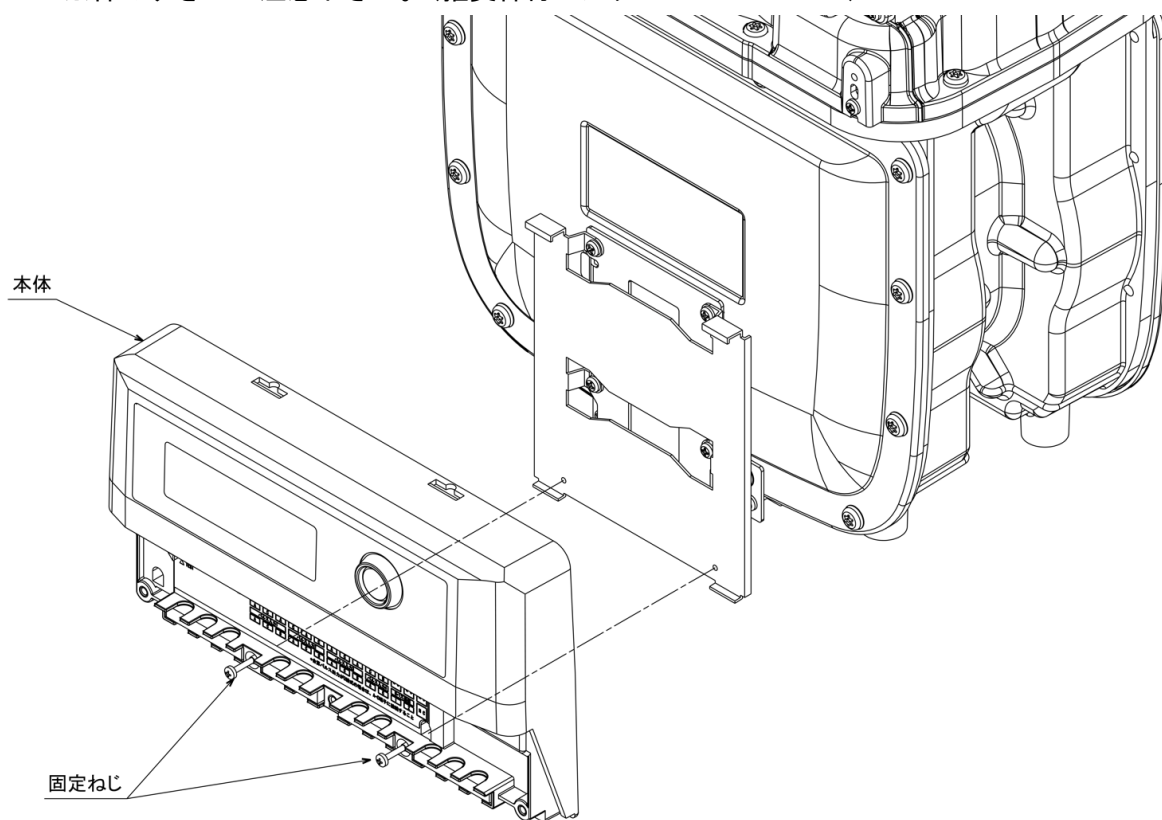
手順②：中型ガスメーターの腹板フランジ部を下から挟み込み、ネジ頭に引っ掛けるようにして固定します。(推奨締付トルク：1.0±0.1 N・m)



手順③：付属のねじ(M4×6)4本を用いて、取付板を留め板に固定します。この時、取付板の向きに注意してください。(推奨締付トルク：1.0±0.1 N・m)



手順④：本体から端子カバーを外したのち、設置端子に接続されている固定ねじで取付板に固定します。  
※締めすぎにご注意下さい。(推奨締付トルク：0.4±0.05N・m)



⇒第3章「入出力端子の配線方法」へ進んでください。

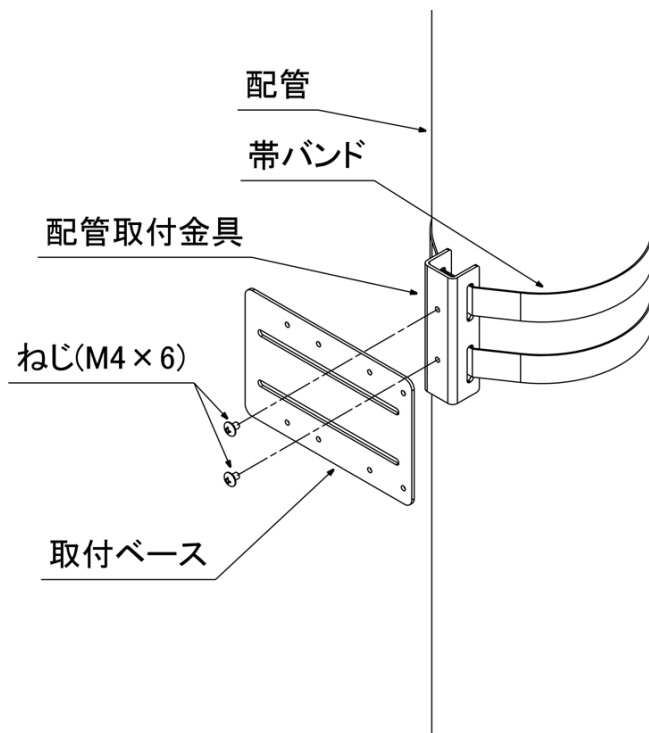
## 2.5 縦配管に取り付ける場合

手順①：配管取付金具を、帯バンドなどを用いて配管に取り付けます。

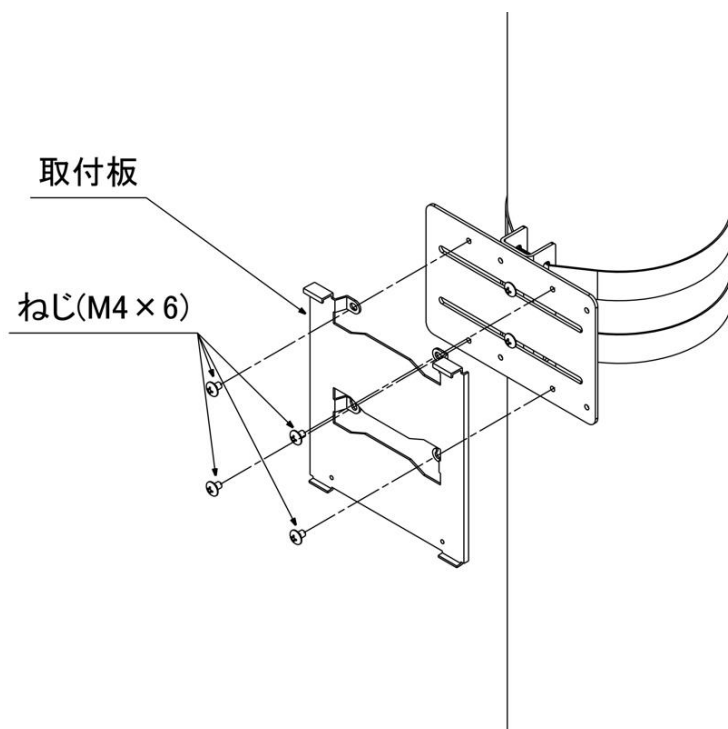
※帯バンドは付属しません。

手順②：付属のねじ(M4×6)2本を用いて、取付ベースを配管取付金具に固定します。

(推奨締付トルク：1.0±0.1N・m)

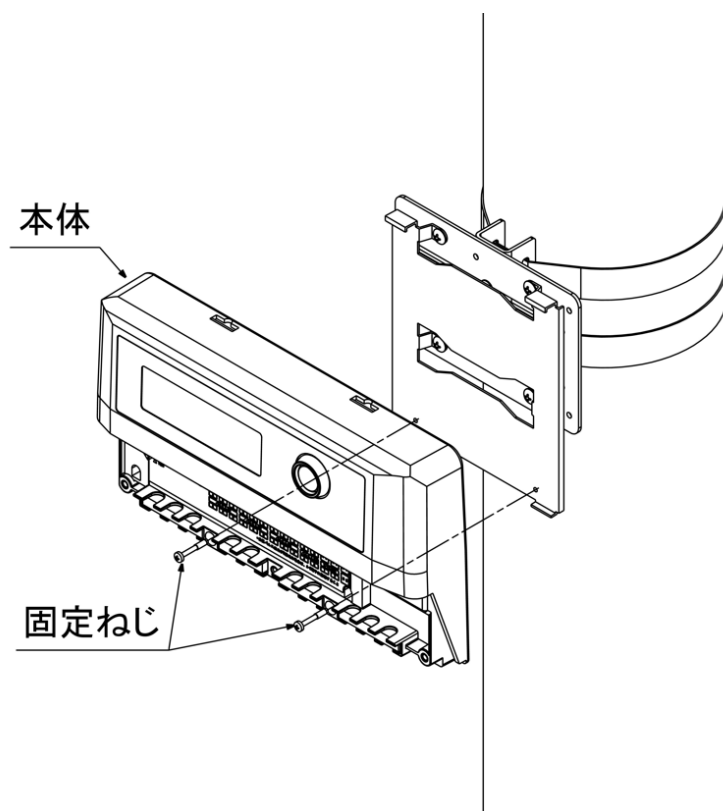


手順③：付属のねじ(M4×6)4本を用いて、取付板を取付ベースに固定します。この時、取付板の向きに注意してください。(推奨締付トルク：1.0±0.1N・m)



手順④：本体から端子カバーを外したのち、設置端子に接続されている固定ねじで取付板に固定します。

※締めすぎにご注意下さい。(推奨締め付トルク： $0.4 \pm 0.05 \text{N} \cdot \text{m}$ )



※付属のねじ (M4×25) 2本は使用しません

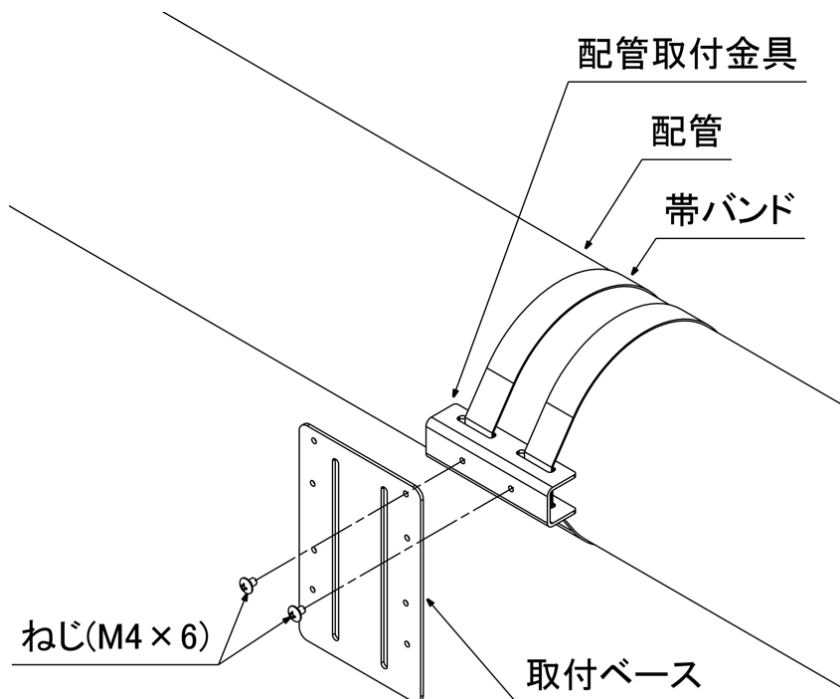
⇒第3章「入出力端子の配線方法」へ進んでください。

## 2.6 横配管に取り付ける場合

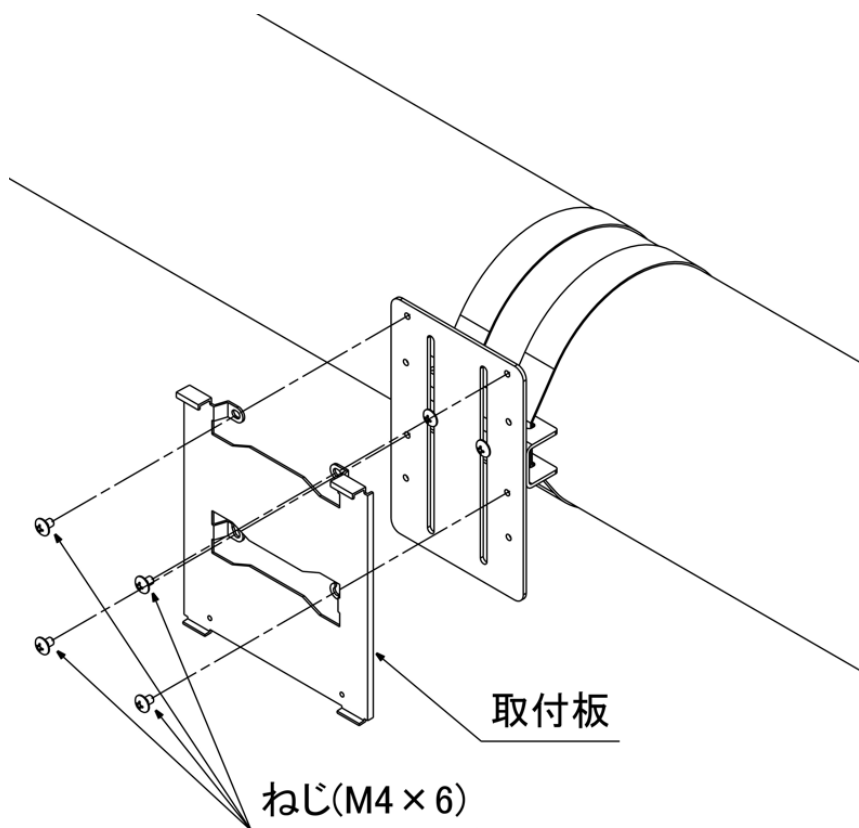
手順①：配管取付金具を、帯バンドなどを用いて配管に取り付けます。

手順②：付属のねじ(M4×6)2本を用いて、取付ベースを配管取付金具に固定します。

(推奨締付トルク：1.0±0.1N・m)

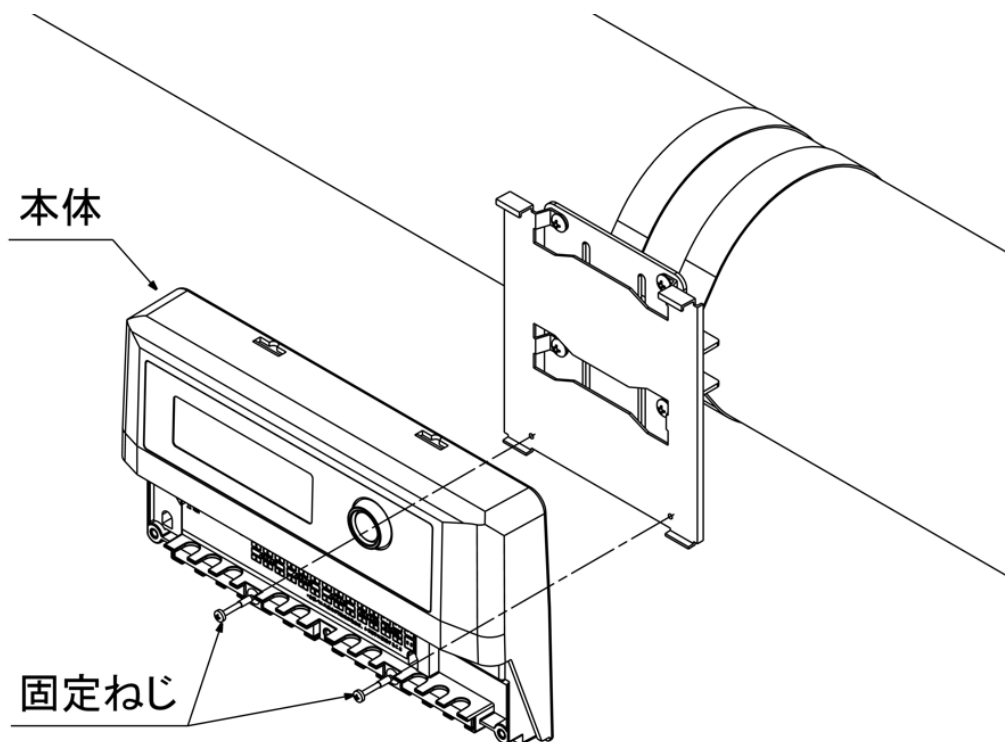


手順③：付属のねじ(M4×6)4本を用いて、取付板を取付ベースに固定します。この時、取付板の向きに注意してください。(推奨締付トルク：1.0±0.1N・m)





手順④：本体から端子カバーを外したのち、設置端子に接続されている固定ねじで取付板に固定します。  
※締めすぎにご注意下さい。(推奨締付トルク： $0.4 \pm 0.05 \text{N} \cdot \text{m}$ )



※付属のねじ (M4 × 25) 2 本は使用しません

⇒ 第 3 章「入出力端子の配線方法」へ進んでください。

### 第3章 入出力端子の配線方法

電線の接続方法および、各端子の機能と配線方法を説明します。



#### 注意

#### ! 接続について

本製品をガスメーター等の機器に接続する前に、入出力仕様（パルス周期、パルス ON 時間、定格、伝送距離）を確認してください。仕様が合わないと積算値に誤差が生じる恐れがあります。

#### 3.1 電線の接続方法

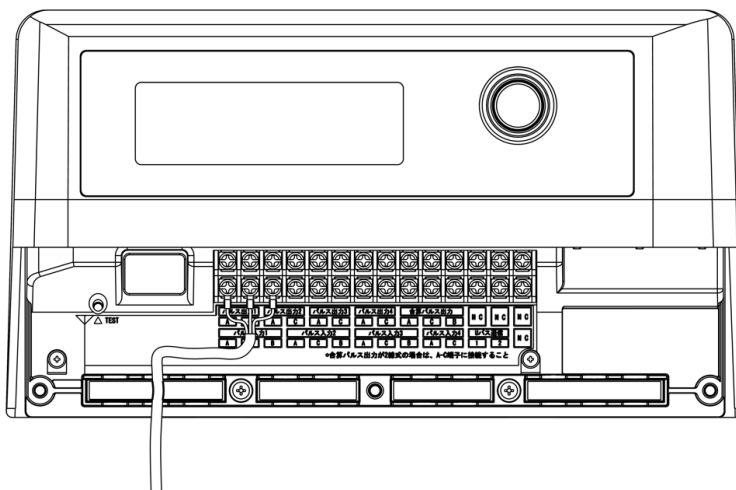
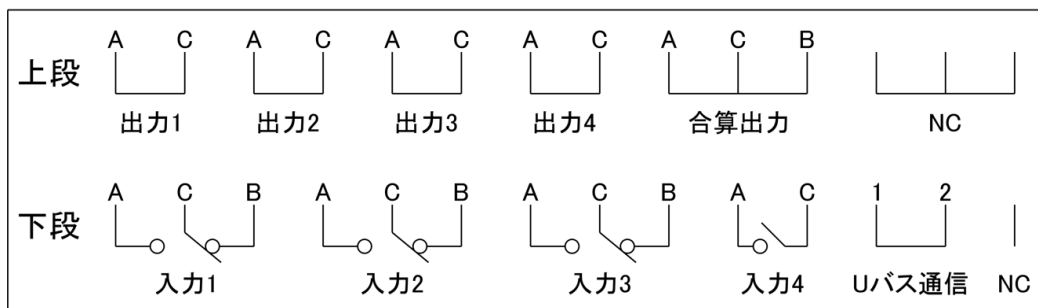
手順①：電線を処理します。

- (1) 電線を適当な長さに切ります。この際、10cm~20cmの余裕をとってください。
- (2) 電線の被覆を取り除いて圧着端子を取り付けます。

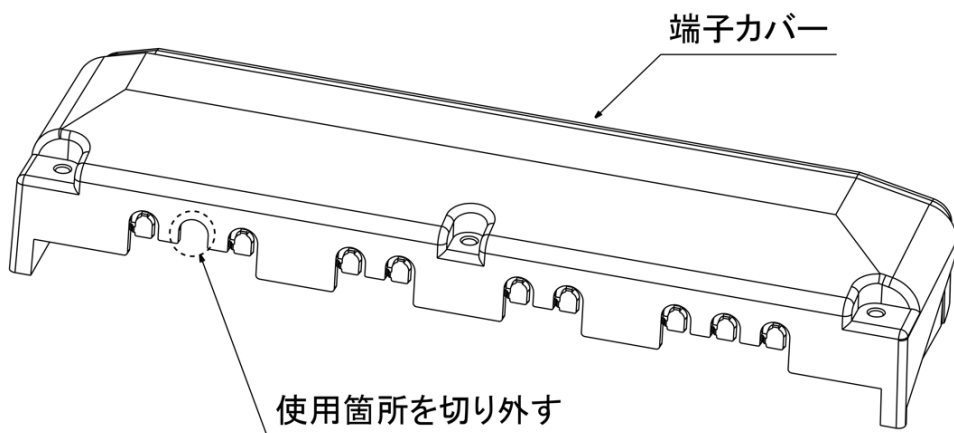
手順②：配線をします。

- (1) 下記の端子配列を参考に、端子を端子台に接続します。また、端子台の下に端子の名称が記入してありますので、接続の目安としてください。それぞれの端子の配線方法は、3.2「各端子の配線方法」を参照してください。

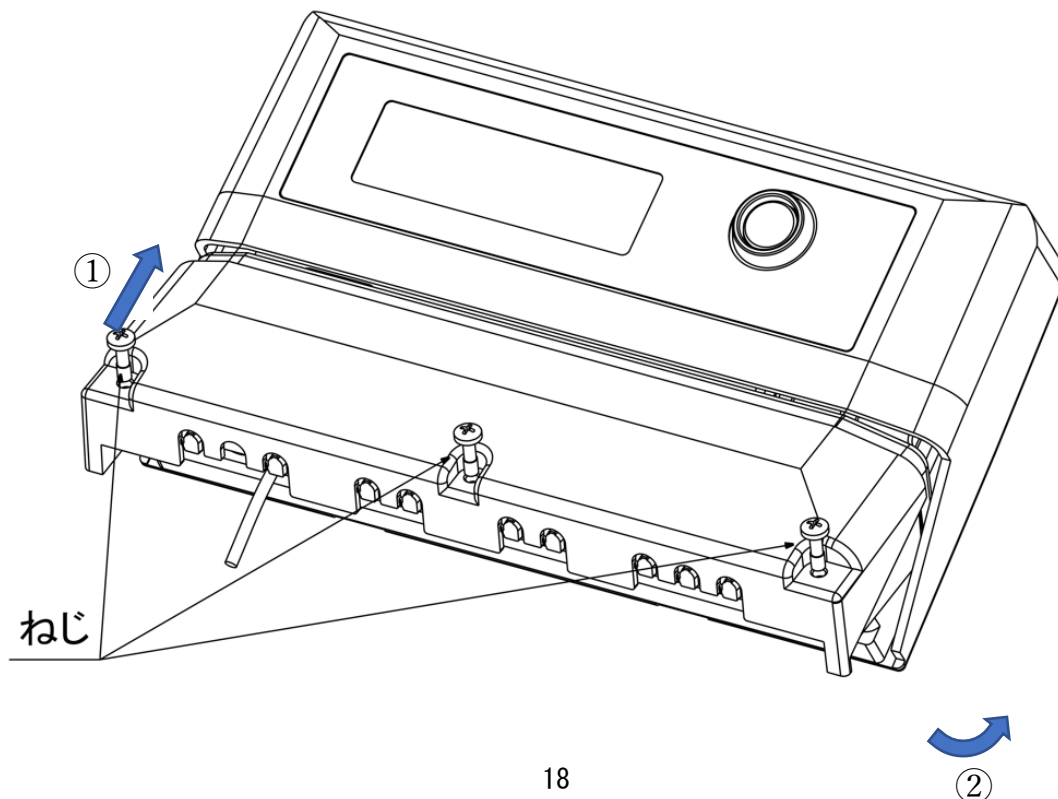
※端子台右側の NC 端子 (No Connect 端子) 4 箇所は、どこともつながっていない端子のため接続に用いることはできません。



- (2) すべての配線が終了したら、配線ミスや断線がないかを確認します。
- (3) 配線の途中で電線が接触してパルス入力されている可能性があるため、ゼロクリア（表示値）を行い、積算値（表示値）を0にします。ゼロクリアの方法については、4.5「表示クリア機能」を参照してください。動作確認を行う場合は、3.4「動作確認方法」の作業後に、ゼロクリアを行ってください。なお、全日使用量および入力ポート1~4の積算値はリセットされませんのでご注意ください。
- また、入出力ポート設定等を行う場合は、第4章「表示機能および操作方法」を参考に操作を行ってください。
- (4) 端子カバーについているロックアウトをニッパー等で切り外します。ロックアウトおよび配線穴は10個用意してあります。実際に配線する電線数に応じて適宜10個の穴から使用する箇所を選択してください。



- (5) 端子カバーをはめ、ねじで固定します。  
※締めすぎにご注意下さい。（推奨締付トルク：0.4±0.05N・m）



## 3.2 各端子の配線方法

### 3.2.1 パルス入力端子の配線方法

「パルス入力1」～「パルス入力4」はガスメーターなどからのパルス入力端子で、接点パルスおよびオープンコレクタパルスが入力できます。3線入力は「パルス入力1」～「パルス入力3」の3箇所、2線入力は「パルス入力1」～「パルス入力4」の4箇所を用いて行います。3線入力と2線入力を併用して使用することはできません。

3線入力と2線入力の切替は、Uバス通信またはスイッチ操作で切り替えることができます。スイッチ操作による切替方法については、4.4「入出力ポート設定」を参照してください。なお、出荷初期値は3線となっています。

それぞれの入力端子の入力パルス単位は、Uバス通信またはスイッチ操作で設定できます。スイッチ操作の詳細は、4.4「入出力ポート設定」を参照してください。なお、出荷初期値は全ポート $10^0 \text{ m}^3/\text{P}$  ( $1 \text{ m}^3/\text{P}$ ) となっています。

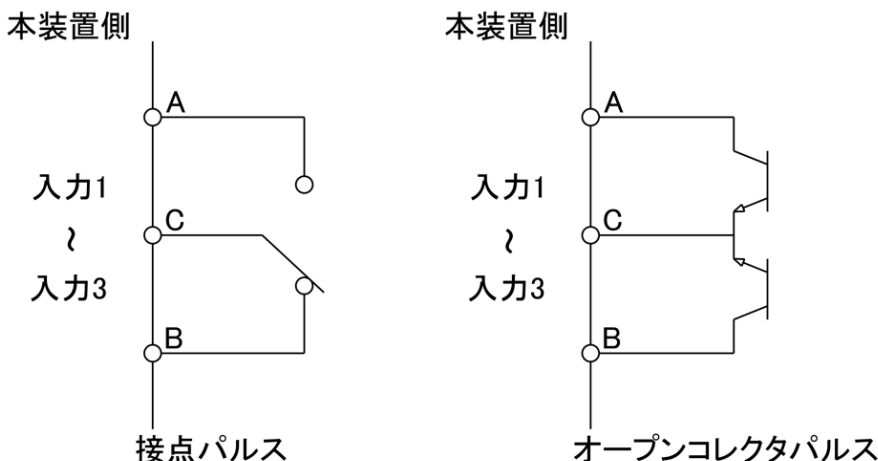
#### ■ 3線入力の配線方法

「パルス入力1」～「パルス入力3」のA, C, Bの3端子を使用します。

- ① 3線に切り替えます。
- ② C端子に発信器のコモンラインを接続します。
- ③ A端子にa接点側、B端子にb接点側を接続します。

- ・ オープンコレクタ信号の場合はC端子が低電位側、A, B端子が高電位側となりますので極性を確かめてから接続してください。
- ・ 3線入力の場合はB-C間が短絡され、次にA-C間が短絡されたときに1パルス分カウントします。ガスメーターなどで、発信器側のカウンタとカウントアップのタイミングを揃えたい場合は、カウントの数字が変わるときにA-C間が短絡するように位相を合わせて接続してください。
- ・ A-C間の短絡またはB-C間の短絡がそれぞれ連続して起こったときはカウントアップしません。交互に短絡するタイミングに発信器側が復帰すればカウント動作も自動的に正常に戻ります（ただし、この場合カウント値はマイナスとなります）。

#### 標準的な接続方法



## ■ 2線入力の配線方法

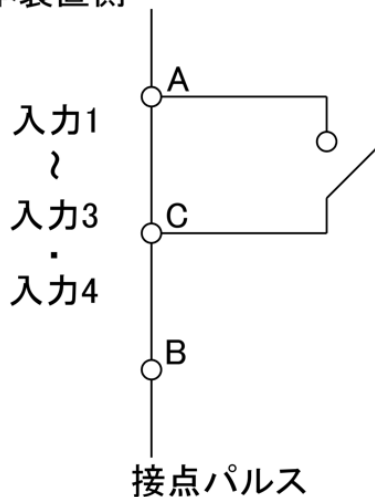
「パルス入力1」～「パルス入力4」のA,Cの2端子を使用します。

- ① 2線に切り替えます。
- ② C端子に発信器のコモンラインを接続します。
- ③ A端子にa接点側を接続します。

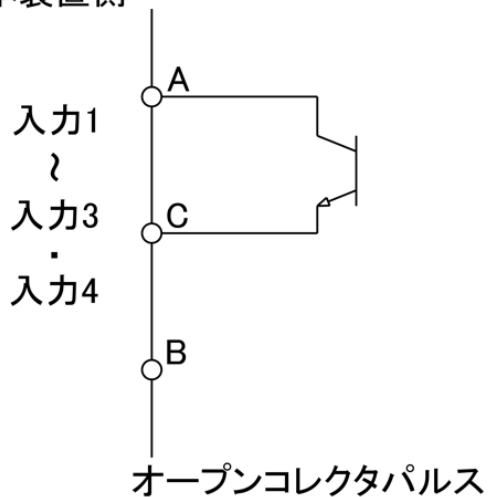
- ・ オープンコレクタ信号の場合はC端子が低電位側、A端子が高電位側となりますので極性を確かめてから接続してください。
- ・ 2線入力の場合、B端子は必ず開放としてください。特に、機能確認の場合などで、3線式の発信器を接続したまま、2線入力へ切り替えしないでください。表面的な動作は正常ですが、消費電流が増えて電池寿命が短くなる可能性があります。

### 標準的な接続方法

本装置側



本装置側



### 3.2.2 パルス出力端子の配線方法

「パルス出力 1」～「パルス出力 4」は 2 線出力用の端子、「合算パルス出力」は入力された流量パルスを合算して出力する端子で、形態はオープンコレクタパルスです。積算の対象となるメーターが 3 台を超える場合は、この端子を利用して 3 台のメーターを合算し、別のデマンドメーターへ出力して 4 台以上のメーターを積算します。

#### ■ 2 線出力の配線方法

A, C の 2 端子を使用します。

A 端子が高電位側、C 端子が低電位側となっていますので、極性を合わせて接続してください。

#### ■ 合算パルス出力の配線方法

A, C, B の 3 端子を使用します。

デマンドメーターとデマンドメーターを接続する場合は、必ず同じ記号同士の端子を接続してください。

デマンドメーター（子機）⇔（親機）(N=1~3)

合算パルス出力の A 端子⇔パルス入力 N の A 端子

合算パルス出力の B 端子⇔パルス入力 N の B 端子

合算パルス出力の C 端子⇔パルス入力 N の C 端子

### 3.2.3 Uバス通信端子の配線方法

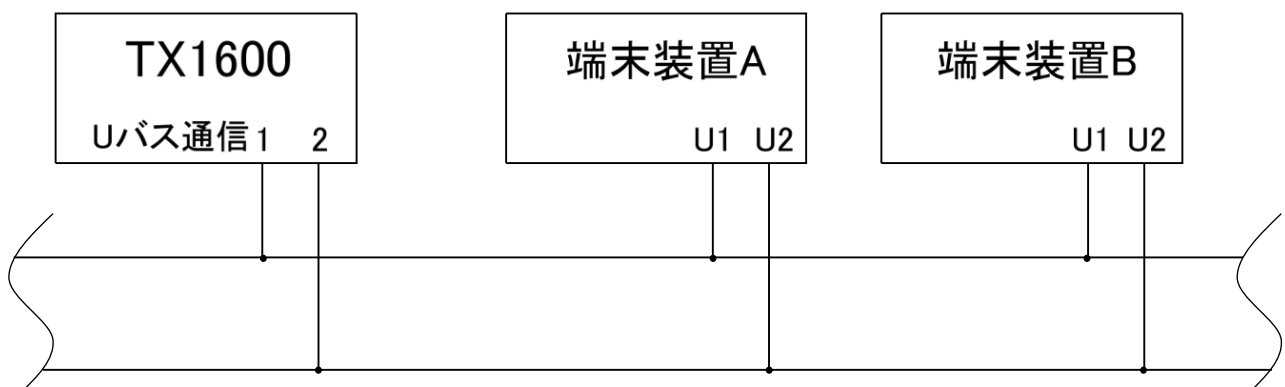
「Uバス通信 1」「Uバス通信 2」は広域端末等の Uバス通信機能を有した機器と通信する際に使用する端子です。

#### ■ Uバス通信の配線方法

「Uバス通信 1」「Uバス通信 2」の 2 端子を使用します。

「Uバス通信 1」に Uバス通信の U1、「Uバス通信 2」に Uバス通信の U2 を接続してください。

接続例

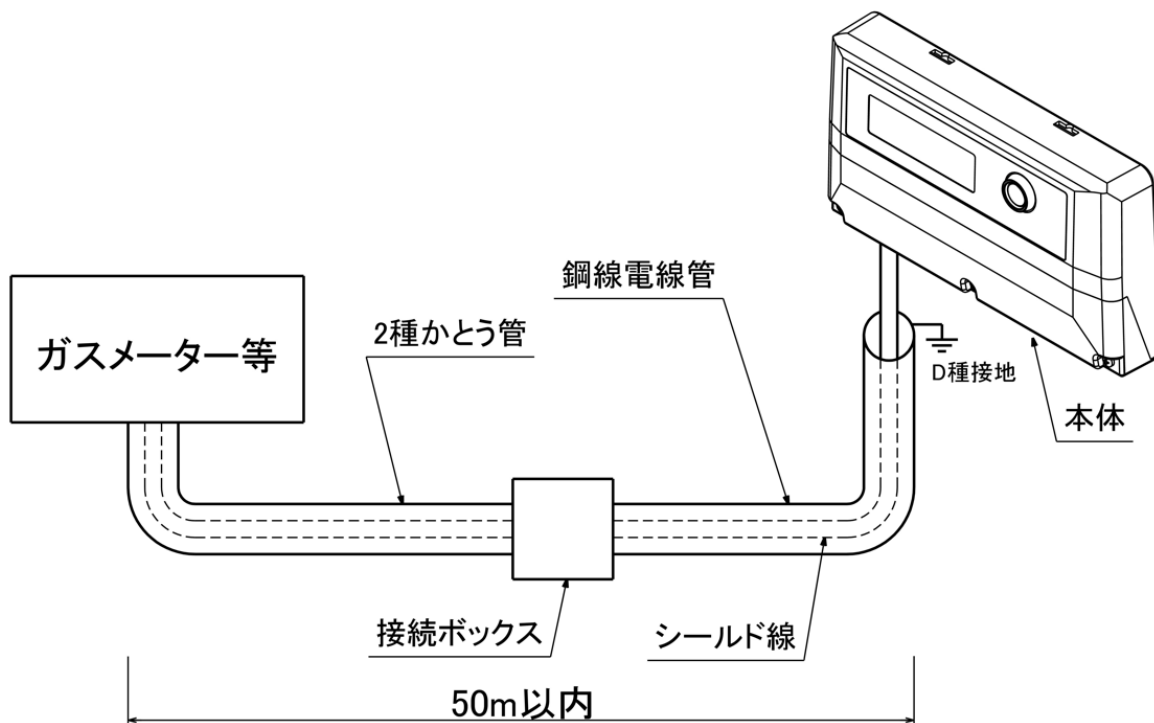


- ・ 極性を誤ると正常な通信ができません。極性を確かめてから接続してください。
- ・ Uバス通信を使用しない場合は、Uバス通信の 2 端子には何も接続しないでください。

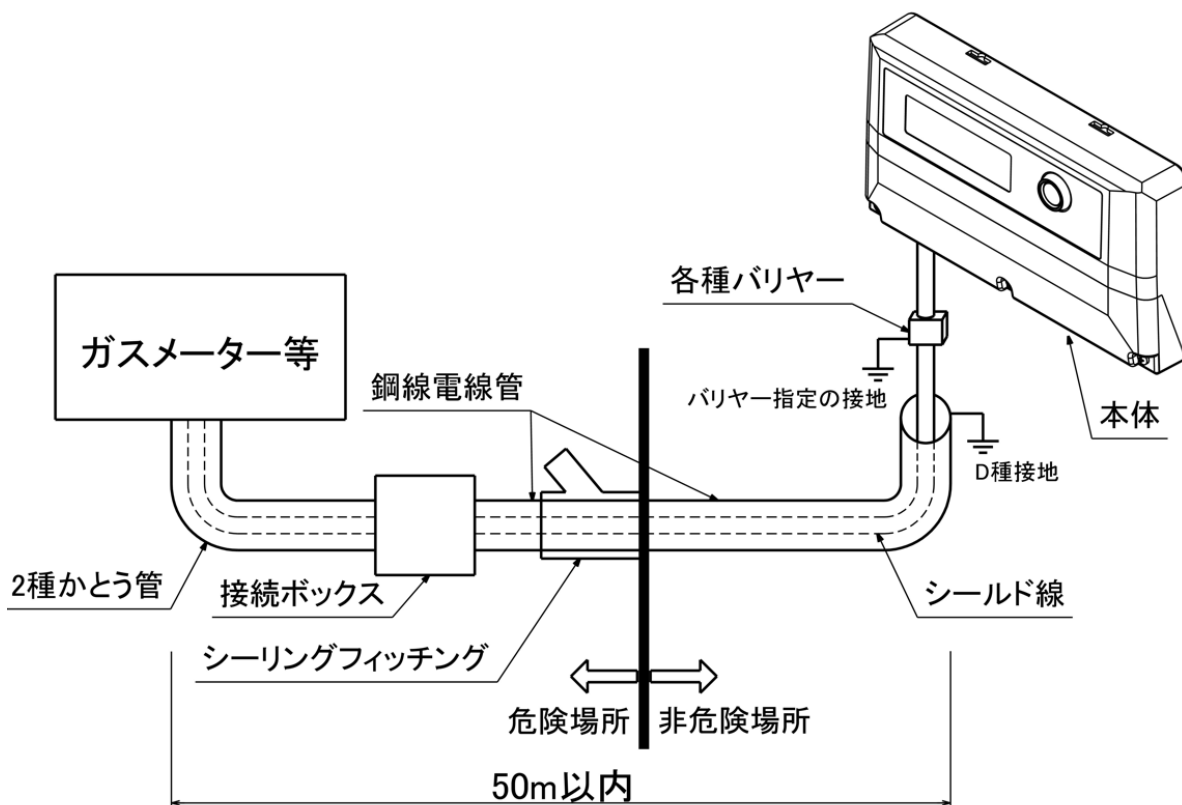
### 3.3 配線工事方法

以下の図を参考に配線工事を行ってください。

#### 3.3.1 ガスメーターが非危険場所設置の場合



#### 3.3.2 ガスメーターが危険場所設置の場合



- ・ 危険場所設置のガスメーターから信号を引き出す場合は、ガスメーターから本装置までの間の非危険場所に安全保持器（ツェナーバリヤなど）を設置してください。また、安全保持器メーカーが指定する接地を必ず行ってください。
- ・ 危険場所と非危険場所の境界の壁にシーリングフィッチングを設置してください。
- ・ 本質安全防爆回路（ガスメーターから安全保持器までの信号線）には、下記のものを使用してください。
  - CVVS1. 25-2C または 3C
  - VCTF0. 75-2C または 3C（屋内配線のみ）
- ・ 安全保持器をパネル盤内に組み込む場合は、本質安全防爆回路と一般回路が混触しないように処理をしてください。
- ・ 本装置とガスメーター間の配線は、可能な限り金属製電線管で覆い、総延長を 50m 以下としてください。

### 3.4 動作確認方法

現在の設定が、2 線入力と 3 線入力のどちらであるかを確認してください。確認方法および切替方法については、4.5「入出力ポート設定」を参照してください。なお、出荷初期値は 3 線となっています。

#### 3.4.1 ガスメーターのパルス発信の確認方法

##### ■ 3 線入力の場合

ガスが流れている状態でガスメーター直近の信号線にテスターを接続する。

テスターで抵抗値を読み、パルス単位ごとに ON/OFF が切り替わること。赤-黒と白-黒の ON/OFF の状態が逆であること。

##### ■ 2 線入力の場合

テスターで抵抗値を読み、パルス単位ごとに ON/OFF が切り替わること。

#### 3.4.2 ガスメーターと本装置間の配線の確認方法

##### ■ 3 線入力の場合

テスターで抵抗値を読み、パルス単位ごとに ON/OFF が切り替わること。赤-黒と白-黒の ON/OFF の状態が逆であること。

##### ■ 2 線入力の場合

テスターで抵抗値を読み、パルス単位ごとに ON/OFF が切り替わること。

#### 3.4.3 本装置のパルスカウントの確認方法

##### ■ 3 線入力の場合

BC 間、AC 間を交互にショートさせ、本装置の積算値が AC 間ショートする毎にカウントアップすること。

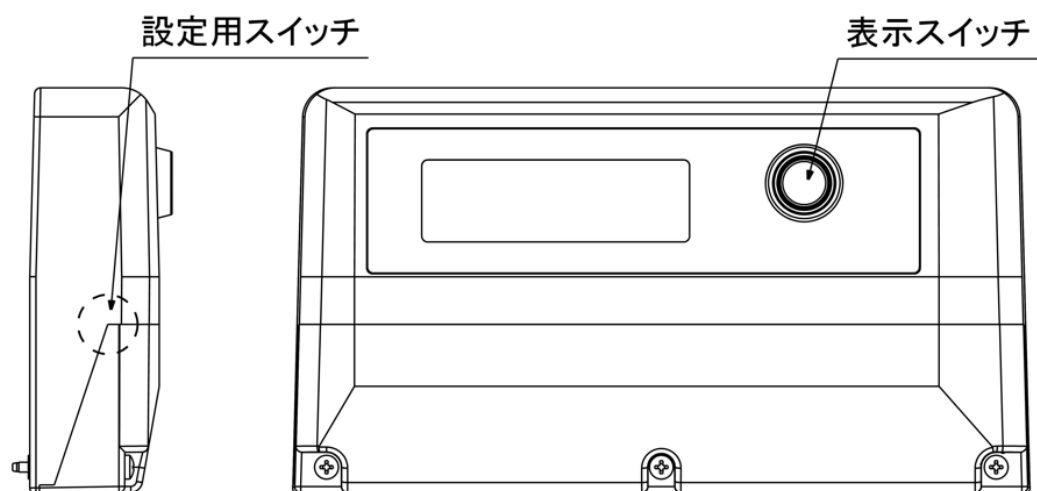
##### ■ 2 線入力の場合

AC 間をショートさせ、本装置の積算値がカウントアップすること。



## 第4章 表示機能および操作方法

デマンドメーターTX1600の表示機能および操作方法を説明します。



設定用スイッチはリードスイッチのため、マグネットを所定の位置に近づけたのちに遠ざけることでONとなります。

※設定用スイッチは本体内部に搭載されているため、目視することはできません。上図の位置を参考に操作を行ってください。

### 4.1 LCD 表示内容（通常時）

動作モードの内容に応じた表示項目を液晶表示器に表示します。

スイッチ操作を1分以上行わないと、自動的に表示が消えます。

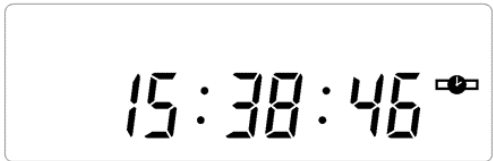
### 4.1.1 デマンドモード

デマンドモードの表示項目を示します。表示 OFF（全消灯）時に、表示スイッチを押すと「①現在時刻（年月日）」を表示します。以降、表示スイッチを押すごとに表示項目が以下のように切り替わります。

①現在時刻（年月日）



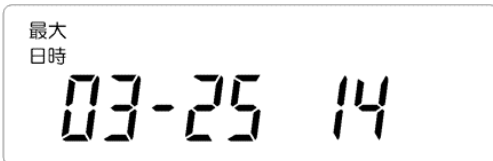
②現在時刻（時分秒）



③最大使用量（現在/定期）※注1



④最大使用量日時（現在/定期）※注2



⑤全日使用量（現在指針値）



⑥区間使用量（全日使用量2）



⑦定期検針値※注3



⑧定期検針日※注3



⑨夜間使用量



⑩入力ポート1の積算値



⑪入力ポート2の積算値



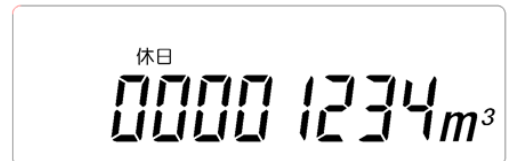
⑫入力ポート3の積算値



⑬入力ポート4の積算値※注4



⑭休日使用量



もう1度、表示スイッチを押すと「①現在時刻（年月日）」の表示へ戻ります。

※注 1) 定期検針未実施では「最大使用量(現在)」を表示し、定期検針実施中の場合は「最大使用量(定期)」を表示します。

※注 2) 定期検針未実施では「最大使用量日時(現在)」を表示し、定期検針実施中の場合は「最大使用量日時(定期)」を表示します。

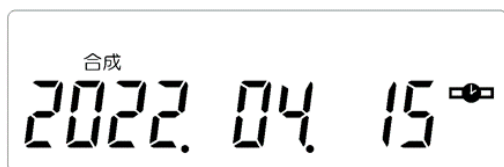
※注 3) Uバス通信により、定期検針を“実施”に設定した場合のみ表示します。

※注 4) 2線式入力設定の場合のみ表示し、3線式入力設定の場合は表示しません。

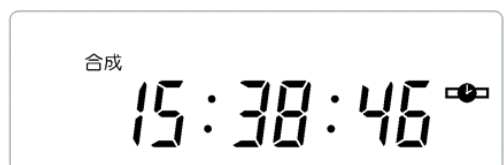
#### 4.1.2 合成器モード

Uバス通信により合成器モードに設定した場合の表示項目を示します。合成器モード中は、「合成マーク」が点灯します。表示 OFF (全消灯) 時に、表示スイッチを押すと「①現在時刻(年月日)」を表示します。以降、表示スイッチを押すごとに表示項目が以下のように切り替わります。

①現在時刻(年月日)



②現在時刻(時分秒)



⑤全日使用量(現在指針値)



#### 4.2 通信中表示

LCD 表示されている状態で、Uバス通信中は「通信中マーク」が点灯します。



Uバス通信が成功した時点で「通信中マーク」は消灯します。

通信エラーの場合は、「通信中マーク」が0.5秒周期で点滅し、何らかのUバス通信が成功するまで「通信中マーク」が点滅し続けます。

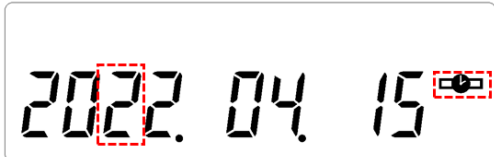
### 4.3 時刻設定

現在時刻の年月日、または時分秒表示中にスイッチ操作により時刻設定が可能です。スイッチ操作により時刻設定が可能なのは「年月日」または「時分」であり、秒の設定はできません。

#### 4.3.1 年月日の設定方法

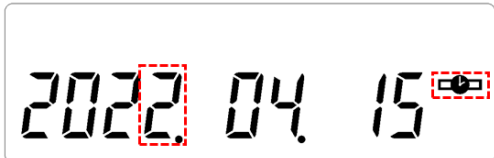
手順1：4.1.1「デマンドモード」を参考に、「①現在時刻（年月日）」を表示させます。

手順2：「①現在時刻（年月日）」を表示中に、設定用スイッチを押します（年の十の桁と時計マークが0.5秒周期で点滅します）。



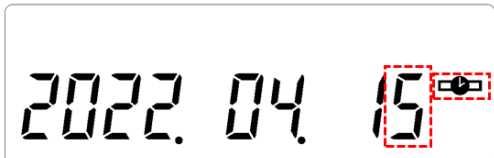
手順3：表示スイッチを押すごとに、変更中の桁の数字が1ずつ増加します。

手順4：設定用スイッチを押すと、変更中の桁の数字が確定し、設定桁が1つ隣へ切り替わります。



手順3、4を繰り返し、日時の設定を行います。

手順5：最終桁で設定用スイッチを押すと、年月日の変更が確定され、「①現在時刻（年月日）」の表示へ戻ります。

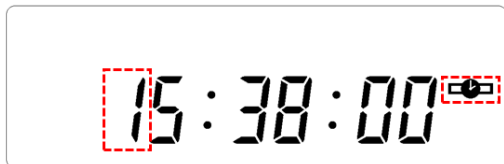


※年月日設定モード中に無操作状態が30秒続いた場合、変更中の値は確定されず、「①現在時刻（年月日）」へ戻ります。

### 4.3.2 時分の設定方法

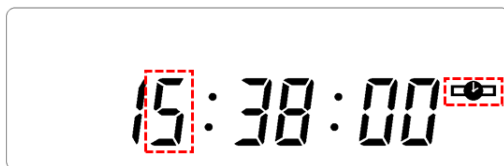
手順1：4.1.1「デマンドモード」を参考に、「②現在時刻（時分秒）」を表示させます。

手順2：「②現在時刻（時分秒）」を表示中に、設定用スイッチを押します（時間の十の桁と時計マークが0.5秒周期で点滅し、秒の表記が00となります）。



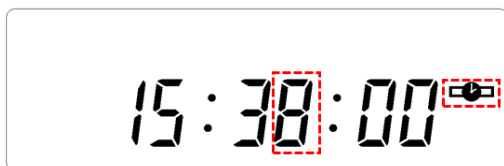
手順3：表示スイッチを押すごとに、変更中の桁の数字が1ずつ増加します。

手順4：設定用スイッチを押すと、変更中の桁の数字が確定し、設定桁が1つ隣へ切り替わります。



手順3、4を繰り返し、日時の設定を行います。

手順5：最終桁で設定用スイッチを押すと、時分の変更が確定され、「②現在時刻（時分秒）」の表示へ戻ります。



※時分設定モード中に無操作状態が30秒続いた場合、変更中の値は確定されず、「②現在時刻（時分秒）」へ戻ります。

#### 4.4 入出力ポート設定

入出力ポートに関して、以下に示した項目の設定が可能です。

番号	設定項目	出荷初期値	設定可能値
(i)	入力線式	3線式	2線式または3線式
(ii)	入力パルス幅	80ms	80ms または 500ms
(iii)	入力ポート1の入力パルス単位	全ポート 10 <sup>0</sup> m <sup>3</sup> /P (1 m <sup>3</sup> /P)	10 <sup>-2</sup> (0.01)、 10 <sup>-1</sup> (0.1)、 10 <sup>0</sup> (1)、 10 <sup>1</sup> (10)、 10 <sup>2</sup> (100)、 10 <sup>3</sup> 、10 <sup>4</sup> 、10 <sup>5</sup> 、10 <sup>6</sup> 、10 <sup>7</sup> m <sup>3</sup> /P
(iv)	入力ポート2の入力パルス単位		
(v)	入力ポート3の入力パルス単位		
(vi)	入力ポート4の入力パルス単位		
(vii)	合算用出力パルス単位	10 <sup>0</sup> m <sup>3</sup> /P	

※個別用出力パルス単位は、各入力ポートで設定されたパルス単位と同じパルス単位に設定されます

任意の表示状態で、表示スイッチと設定用スイッチを同時に押すと、設定値表示画面の「(i)入力線式」が表示されます。以降、設定用スイッチを押すごとに設定値表示画面が以下のように切り替わります。

(i) 入力線式

in-3

(v) 入力ポート3の入力パルス単位

P3- 10<sup>-</sup> 0

(ii) 入力パルス幅

P in- 80

(vi) 入力ポート4の入力パルス単位

P4- 10<sup>-</sup> 0

(iii) 入力ポート1の入力パルス単位

P1- 10<sup>-</sup> 0

(vii) 合算用出力パルス単位

Pout- 10<sup>-</sup> 0

(iv) 入力ポート2の入力パルス単位

P2- 10<sup>-</sup> 0

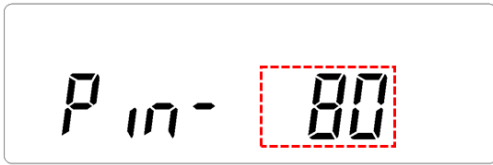
もう1度、設定用スイッチを押すと

「①現在時刻(年月日)」の表示へ戻ります。

※「(i)入力線式」の表示へは戻りませんのでご注意ください。

## ■ 設定方法

各表示(i)～(vii)において、表示スイッチを3秒間長押しすることで、それぞれの設定画面に移行します。設定画面では、変更中の設定値が0.5秒間隔で点滅します。



表示スイッチを押すごとに値が変更されます。



設定用スイッチを押すと、値を確定し、次の項目へ移行します。

「(vii) 合算用出力パルス単位」の設定画面で設定用スイッチを押すと、値を確定し「①現在時刻(年月日)」へ移行します。

※設定値表示画面中に無操作状態が30秒続いた場合、「①現在時刻(年月日)」へ移行します。

※設定画面中に無操作状態が30秒続いた場合、変更中の値は確定せず、変更中の項目の設定値表示画面へ戻ります。

※「(vii) 合算用出力パルス単位」は、入力パルス単位のいずれも下回らない数値(合算出力パルス単位 ≥ 各入力パルス単位)のみ設定できます。

## 4.5 表示クリア機能

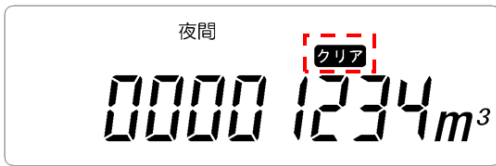
以下に示した項目のゼロクリアを行う操作です。

ゼロクリアする項目

- ・ ③最大使用量(現在値)
- ・ ④最大使用量日時(現在値)
- ・ ⑥区間使用量(全日使用量2)
- ・ ⑨夜間使用量
- ・ ⑭休日使用量
- ・ 時間帯使用量(デマンドモードでは表示されない項目です)

手順1: 4.1.1「デマンドモード」を参考に、「③最大使用量(現在値)」～「⑭休日使用量」のいずれかを表示させます。

手順2：設定用スイッチを押します（クリアマークが0.5秒周期で5秒間点滅します）。



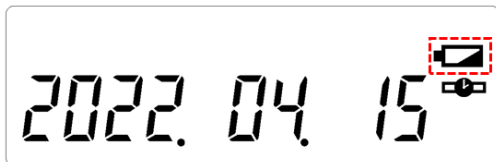
手順3：クリアマークが5秒間点滅している間に、表示スイッチを3秒間長押しします（クリアマークが5秒間点滅している時に表示スイッチを操作しないと、クリア操作はキャンセルされます）。

手順4：クリアマークが2秒間点灯し、上記の6項目が一括してゼロクリアされます。

※合成器モードの場合は、全日使用量（現在値）のみをクリアします。

#### 4.6 電池電圧低下表示

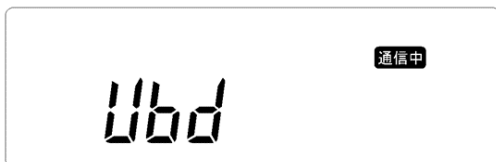
内蔵の電池の電圧が低下した場合、LCD表示をONにする度に全画面表示において「電池マーク」が点灯します。すみやかに新しい機器に交換してください。



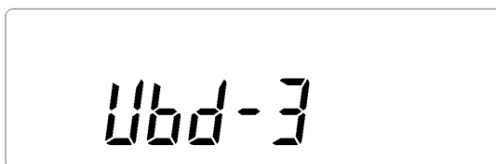
#### 4.7 Uバスデバイス検索

表示スイッチを3秒間長押しすることで、Uバス通信規格で規定されたUバスデバイス検索を実施し、Uバス上に接続された広域端末情報の取得を行います。

Uバスデバイス検索中は「通信中マーク」を点灯し、「Ubd」を表示します。



Uバスデバイス検索後は、検出した広域端末台数を表示します。



広域端末台数を表示後は、30秒経過で「①現在時刻（年月日）」を表示します。

#### 4.8 テスト発呼

LCD表示のON/OFF状態に関わらず、テスト発呼スイッチを押すと、Uバス通信規格に基づきテスト発呼通信を行います。テスト発呼中は「通信中マーク」が点灯します。

##### ⚠ 注意

テスト発呼スイッチを先端が鋭利なもので押さないでください。



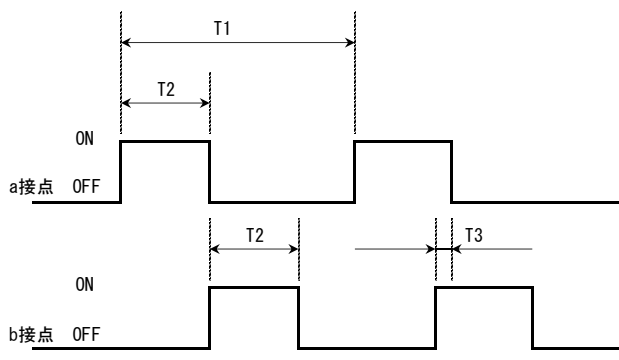
## 第5章 FAQ

No	TX1600 の状態	考えられる原因	対処方法
1	パルスが正常にカウントされない。	チャタリングが発生していませんか？	製品がガスメーターに比べて多くカウントする場合、チャタリングが想定されます。入力を3線入力、入力パルス幅を500msへ変更して再度確認してください。※入力パルス幅と接続メーターの出力パルス幅が同じ値であることを確認してください。
2		正しい位置に結線されていますか？	外部機器からの結線を確認してください。極性がある場合は、+と-を確認してください。合算出力パルス端子を用いてデマンドメーターとデマンドメーターを接続する場合は、必ず同じ記号同士の端子を接続してください。
3		設定内容はありますか？	入力パルス単位・入力線式・入力パルス幅の設定が正しいかを確認してください。
4		接続機器が故障していませんか？	外部の機器からパルスが出力されているか確認してください。
5	Uバス通信が行えない。	正しく結線されていますか？	結線の極性を誤ると正常な通信ができません。極性が正しいかを確認してください。
6	設定用スイッチが反応しづらい。	マグネットの磁力は弱くありませんか？	マグネットの磁力が弱い場合、設定用スイッチが反応しない場合があります。
7		マグネットを近づけたままにしていませんか？	設定用スイッチは、マグネットを近づけた後、遠ざけることでONとなります。
8	時刻、入出力ポート以外を設定したい。	—	時刻、入出力ポート設定以外の項目は、Uバス通信のみで行うことができます。詳しくは、当社支店・営業所にお問い合わせください。
9	個別の出力パルス単位が設定できない。	—	個別の出力パルス単位は、各入力ポートで設定されたパルス単位と同じ値となり、個別で設定することはできません。

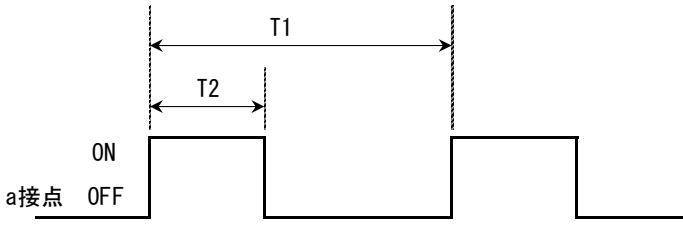
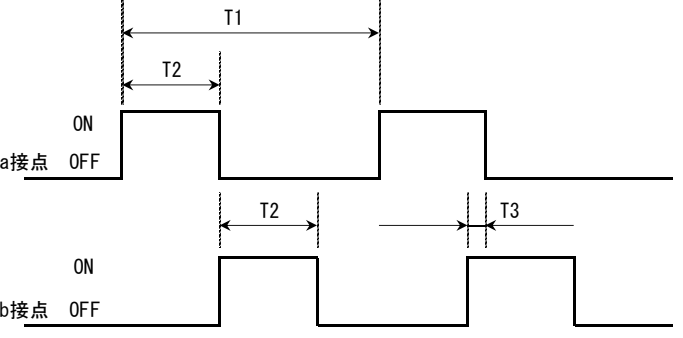
## 第6章 製品仕様

製品名称		デマンドメーター
型式		TX1600
電源仕様	使用電池	リチウム電池 ※本機器内蔵取付のため、電池交換は不可
	電池寿命	出荷時より10年（ただし下記の条件による） <ul style="list-style-type: none"> <li>・パルス入力数：3,600パルス/時間以下（各入力パルス合計）</li> <li>・パルス出力数：4,800パルス/時間以下</li> <li>・Uバス通信回数（対センター（広域端末）通信回数） <ol style="list-style-type: none"> <li>①ロードサーベイ通信回数：1回/日以下</li> <li>②Uバスデバイス検索回数：2回/日以下</li> <li>③その他通信回数：4回/月以下</li> </ol> </li> <li>・表示回数：2回/日以下（2分/回）</li> <li>・温度：平均気温 20℃の環境下</li> </ul>
構造	保護等級	IPX3（JIS C 0920 準拠）
	防爆の有無	非防爆構造
	外観寸法 [mm]	248 (W) × 136.5 (H) × 43.5 (D)
	重量	約 800g
	材質	ASA 樹脂（窓以外）、PMMA（窓）
耐久性	耐用年数	10年
	保存、使用温度範囲	-10℃～+60℃
	保存、使用湿度範囲	90%RH 以下（ただし、結露しないこと）
時計精度		月差±25秒（25℃）
設置条件		次のいずれにも該当しないこと。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・危険場所（2種場所）</li> <li>・激しい風雨に直接さらされる場所</li> <li>・地面に近く雨水の跳ね返りのある場所</li> <li>・振動、衝撃のある場所</li> <li>・強い誘電ノイズ、電界、磁界が発生する場所</li> <li>・ほこりがある場所</li> <li>・周囲温度が-10℃以下、+60℃以上になる場所、結露する可能性がある場所</li> <li>・有機溶剤などによる有毒ガスが発生する場所</li> </ul>

## 製品仕様（続き）

<p>入出力仕様</p>	<p>パルス入力部</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入力信号：無電圧接点パルス、又はオープンコレクタ信号相当</li> <li>・ 入力線式・点数：3線式×3ポート、又は2線式×4ポート 入力線式はUバス通信設定、又は表示操作設定にて選択可能、初期値：3線式</li> <li>・ 定格容量：DC10V, 1mA 以上</li> <li>・ 接点抵抗：50Ω 以下</li> <li>・ 入力パルス幅（ON/OFF 時間共） / 入力周波数 ①80ms 以上 / 最大 3Hz ②500ms 以上 / 最大 1Hz 上記①②はUバス通信設定、又は表示操作設定にて選択可能、初期値：①</li> <li>・ 伝送距離：最大 200m</li> <li>・ パルス入カタイミング: ガスメーター用パルス発信器の信号線からのパルス入カタイミングを下記に記載する  <ul style="list-style-type: none"> <li>＜膜式ガスメーター用パルス発信器入力の場合＞</li> </ul> </li> </ul>  <p>T1：パルス周期                      最大3Hz T2：パルス幅（ON/OFF時間共に） 80ms以上 T3：同時ON時間                      1μs以下</p> <p>※1. 2線式の場合は、T1, T2のみを規定する ※2. 1パルス＝a接点ON, b接点ON（3線式入力の場合） 1パルス＝a接点ON（2線式入力の場合）</p>
--------------	---------------	--

## 製品仕様（続き）

<p>入出力仕様</p>	<p>パルス出力部 (個別出力)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力信号：2線式オープンドレイン信号出力（2線式固定）</li> <li>出力点数：3ポート（3線式入力設定の場合）、または4ポート（2線式入力設定の場合）</li> <li>出力容量：DC24V+10%，10mA以下</li> <li>内部抵抗：50Ω以下</li> <li>出力パルス幅：150ms以上250ms未満（ON/OFF時間共）</li> <li>パルス出力タイミング</li> </ul>  <p>T1：パルス周期 300ms以上 T2：出力パルス幅（ON/OFF時間共に） 150ms以上</p>
	<p>パルス出力部 (合算出力)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>出力信号：3線式オープンドレイン信号出力（3線式固定）</li> <li>出力点数：1ポート</li> <li>出力容量：DC24V+10%，10mA以下</li> <li>内部抵抗：50Ω以下</li> <li>出力パルス幅：150ms以上250ms未満（ON/OFF時間共）</li> <li>パルス出力タイミング</li> </ul>  <p>T1：パルス周期 300ms以上 T2：出力パルス幅（ON/OFF時間共に） 150ms以上 T3：同時ON時間 1μs以下</p>

## 製品仕様（続き）

入出力仕様	Uバス通信部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通信方式：半二重通信方式</li> <li>・ 通信速度：9,600bps</li> <li>・ 同期方式：調歩同期式</li> <li>・ 通信距離：10m 以内</li> <li>・ 接続機器：広域端末または無線機</li> </ul>
初期設定内容	入力パルス単位	各入力ポートとも $10^0 \text{ m}^3/\text{P}$ ( $1 \text{ m}^3/\text{P}$ )
	合算出力パルス単位	$10^0 \text{ m}^3/\text{P}$ ( $1 \text{ m}^3/\text{P}$ )
	入力線式	3線式
	入力パルス幅	80ms
	以下の項目は、Uバス通信でのみ変更可能です。 詳しくは、当社支店・営業所にお問い合わせください。	
	需要家 ID	14桁(固定値) ※ Uバス通信を行う場合は、当社支店・営業所までご連絡ください。
	メーターID	00000000000000
	定期検針実施の有無	無し(標準仕様)
	中間圧補正值	各入力ポートとも 1.000
	夜間開始終了時刻	開始時刻 22 時 00 分～終了時刻 07 時 00 分
休日指定日	12 月 30 日～1 月 3 日、4 月 30 日～5 月 5 日、8 月 13 日～8 月 16 日 ※ 土曜日・日曜日は休日扱いです。	

～メモ～

～メモ～

## 製品保証

### □ 保証期間

ご購入日から1年間とさせていただきます。

### □ 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行わせていただきます。

ただし、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・落雷などの災害及び犯罪などの破壊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、昆虫等の生物の行為に起因する故障
- (5) 故障の原因が当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者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、工事費用等）につきましては、保証範囲外とさせていただきます。

### □ アフターサービス

異常があるときは、製品の状態、故障状況を調べていただき、当社支店・営業所にお問い合わせください。

その際に、製品型式「TX1600」および製品の状態などをできる限り詳しくご連絡ください。

保証期間経過後の修理について、修理により機能が維持できる場合は、ご要望により有償修理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) 661-5852
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

第1版

202207

7178-588