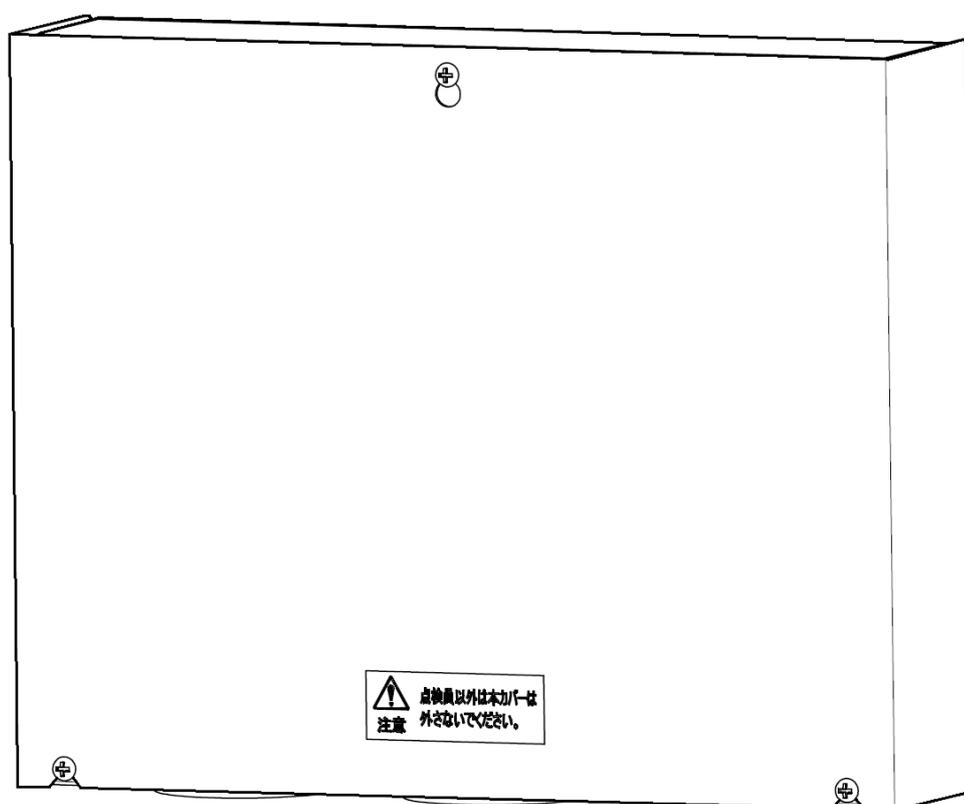


自動検針装置用 端末伝送器

取扱説明書



安全と運用上のお願い

- ご使用の前に必ずこの「取扱説明書」をお読みいただき、正しくご使用ください。
- この「取扱説明書」はいつでもご覧になれる場所に保管してください。

目次

1	はじめに.....	2
2	ご注意事項.....	2
3	システム構成.....	7
3.1	TTEモード.....	7
3.2	M1モード.....	8
4	機能概要.....	9
5	仕様.....	10
6	各部の名称.....	11
6.1	外観.....	11
6.2	内部.....	11
7	カバーの取外し・取付方法.....	12
7.1	取外し手順.....	12
7.2	取付け手順.....	13
8	設定.....	14
8.1	アドレス設定スイッチ SW2.....	14
8.2	モード設定および通信速度設定スイッチ SW1.....	14
9	表示.....	15
10	TTEチェッカ接続.....	15
11	配線.....	16
11.1	本製品の配線接続.....	16
11.2	メータとの接続方法.....	17
11.3	TOSCAM-M1、電源ユニットとの配線接続.....	18

取付け工事方法については製品に添付されている
工事説明書をご覧ください。

1 はじめに

- 本取扱説明書は、設置工事の安全上のご注意、使用上のお願い、設置工事の仕方、機能、操作方法などについて説明したものです。
- 効率よく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず本書の内容を理解したうえで正しくお使いください。
- 本製品の設置・取外し作業の実施については、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。
- 本製品は必ず設定を行ってからご使用ください。
- お読みになったあとは、いつでもご覧になれる場所に保管してください。

2 ご注意事項

免責事項

- ・地震・雷・風水害などの自然災害および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客さまの故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・本製品の使用または使用不可能あるいは設定の誤りから生じる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・本紙および工事説明書に記載された内容以外の使い方、設置工事によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・当社が関与しない指定以外の接続機器、ソフトウェアとの組合せによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

用途の制限

- ・本製品は、人の生命に直接関わる装置（※1）および人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置（※2）に使用するように設計・製造されたものではないため、それらの装置に本計器を使用しないでください。
 - ※1：生命維持装置や手術室用機器などの医療機器や、火災報知器などの防災設備など。
 - ※2：集団輸送システムの運転制御・航空管制システムや原子力発電所の制御装置など。

安全上のご注意

本説明書は、使用される人、設置される人、その他の人への危害や財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための重要な内容を記載しています。

次の内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みにになり、記載事項をお守りください。

誤った取扱いをした場合生じる危険とその程度を、次の区分で説明しています。

表示	表示の意味
 警告	誤った取扱いをした場合、死亡もしくは重症 ^{※1} を負う危険、火災が差し迫って生じる危険が想定される内容を示しています。
 注意	誤った取扱いをした場合、軽傷 ^{※2} を負う危険、物的損害 ^{※3} を被る危険が想定される内容を示します。

※1：重症とは、失明やけが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒など後遺症が残る可能性もあるもの、および治療に入院・長期の通院を要するものをさします。

※2：軽傷とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電など比較的軽度なものをさします。

※3：物的損害とは、家屋・資材など「所有物」に関する損害をさします。

お守りいただく内容を説明する図記号の意味は、次のとおりです。

図記号	図記号の意味
	禁止（してはいけないことを）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制（必ずすること）を示します。 具体的な指示内容は、図記号の近くに絵や文章で指示します。
	注意を示します。 具体的な指示内容は、図記号の近くに絵や文章で指示します。

⚠ 警告

 分解禁止	分解・改造・修理はしない 感電・火災・けがの原因になります。 故障等の場合は、ご購入先までお問合せください。
 水濡れ禁止	屋外および水のかかる場所には設置しない 感電・火災の原因になります。
 濡れ手禁止	濡れた手で、設置・取外し作業・操作をしない やけど・感電等の原因になります。
 禁止	内部に水や異物を入れない ショート・発煙の原因になります。
 指示	取付け、配線工事は電気設備技術基準および内線規定にしたがって行う 誤った工事は感電・火災・故障の原因になります。
 指示	配線後は端子台にカバーを取付け、前面のカバーを閉める 感電・火災の原因になります。

安全上のご注意（続き）

⚠ 注意

 指示	ねじは確実に締める 落下によりけが、本製品の破損の原因になります。
 指示	強度のあるところに取付ける 落下によりけが、本製品の破損の原因になります。
 指示	配線接続は接続方法に従う 接続方法は、本取扱説明書に記載の接続方法を参照して正しく正確に行ってください。
 指示	ケーブルに力をかけないように接続する 本製品の故障の原因になります。
 指示	接続ケーブルは、推奨の電線を使用する <ul style="list-style-type: none"> • 伝送／電源接続端子との接続は推奨のケーブルをご使用ください。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 推奨ケーブル： <ul style="list-style-type: none"> FCPEV-φ0.9-3P(シールド付)：本製品のみ接続の場合 FCPEV-φ0.9-4P(シールド付)：本製品と SmaMe を接続の場合 • メータとの接続は推奨のケーブルをご使用ください。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 推奨ケーブル：CVVS-1.25 mm²
 指示	端子ねじは規定のトルクで確実に締付ける <ul style="list-style-type: none"> • 端子ねじは 0.8[N・m]で確実に締付けてください。 • 規定のトルク未満では、ショートの原因になり、規定のトルク超過では本製品を破損する可能性があります。
 指示	配線接続は接続方法に従う 電源を入れる前に、接続が正しいことを確認してください。

取扱い上のお願い

1. 使用する前に

本製品の故障や性能低下を防ぐため、次のような場所への設置はしないでください。

- ・ 周囲温度が、 $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$ の範囲（日平均温度 30°C ）を超える場所、または氷結する場所
- ・ 周囲湿度が、80%RH を超える場所、または結露する場所
- ・ 直射日光が当たる場所
- ・ 強い電界、磁界の発生する場所
- ・ ノイズ、サージを発生しやすい機器のある場所
- ・ 振動、衝撃の加わる場所（車両内部など）
- ・ ほこりの多い場所
- ・ 有害ガス、腐食性ガス（ SO_2 、 H_2S など）のある場所
- ・ 直接雨水がかかる場所、または雨、水滴のかかる場所

2. 使用

安全のために、本製品の改造・修理等は絶対に行わないでください。改造・修理等を行ったことにより生じた事故について、当社は一切責任を負いません。

3. 保管

長期間保管する場合は、次のような場所は避けてください。

製品の寿命、動作などに悪影響を及ぼします。

- ・ 周囲温度が、 $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$ の範囲（日平均温度 30°C ）を超える場所、または氷結する場所
- ・ 周囲湿度が、80%RH を超える場所、または結露する場所
- ・ 直射日光が当たる場所
- ・ 強い電界、磁界の発生する場所
- ・ ノイズ、サージを発生しやすい機器のある場所
- ・ 振動、衝撃の加わる場所（車両内部など）
- ・ ほこりの多い場所
- ・ 有害ガス、腐食性ガス（ SO_2 、 H_2S など）のある場所
- ・ 直接雨水がかかる場所、または雨、水滴のかかる場所

保管時はポリ袋等に入れて保管してください。

4. 廃棄

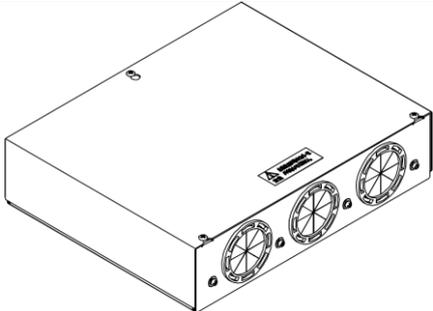
本製品は廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）にしたがって適切に処理してください。

5. 保証期間

- ・ 納入品の保証期間は、弊社出荷後 1 年といたします。

梱包内容のご確認

梱包を開梱しましたら、次のものが揃っているかご確認ください。

<p>端末伝送器 1台</p>	<p>絶縁スペーサ 1個</p>	<p>工事説明書 1枚</p>
		<p>A3判</p>

3 システム構成

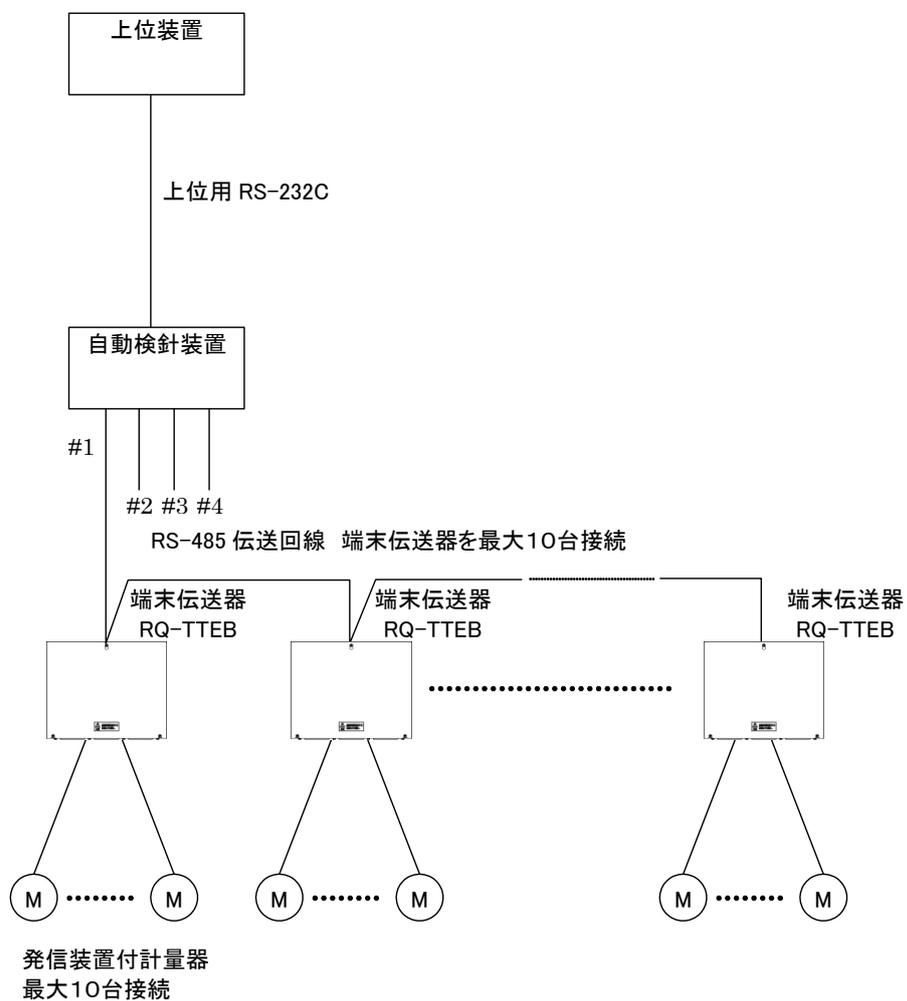
端末伝送器（形名：RQ-TTEB）は自動検針装置に接続する TTE モードと SmaMe 用データ収集ユニットに接続する M1 モードの2つの動作モードがあり構成が異なります。

3.1 TTE モード

本製品の TTE モードは自動検針装置（TOSCAM-B12, B11, B10, RF-14）と組み合わせで発信装置付計量器(電力量計、水道メータ等)からの発信パルスの積算および接点の ON 時間積算等を行う端末装置として使用します。

最大 10 点の計測が行え、計測データはシリアル信号に変換して自動検針装置へ送られます。

システム図



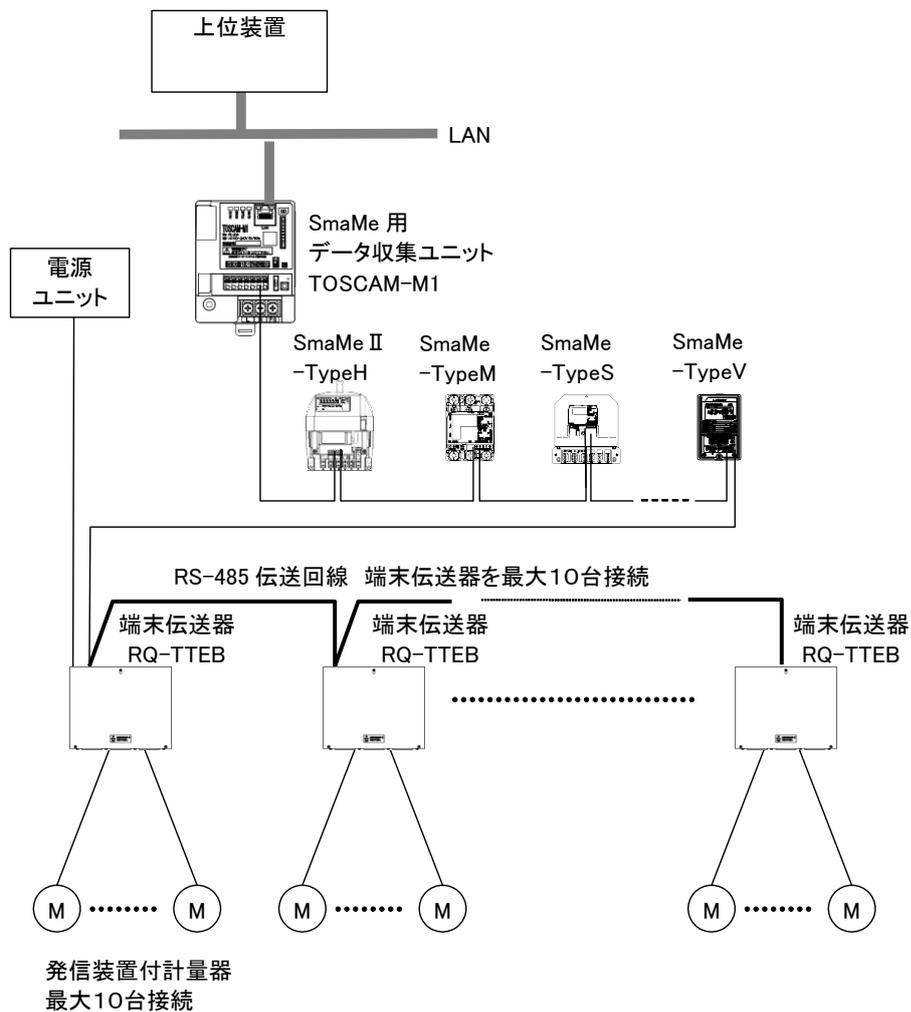
3.2 M1 モード

本製品の M1 モードは SmaMe 用データ収集ユニット（TOSCAM-M1）と組み合わせて発信装置付き計量器（電力量計、水道メータ等）からの発信パルスの積算を行い 30 分単位で保存する端末装置として使用します。

最大 10 点の発信パルスの積算値をシリアル信号に変換して SmaMe 用データ収集ユニットへ送られます。

SmaMe 用データ収集ユニットとの本製品の最大接続台数は 10 台であり、本製品に接続する発信装置付き計量器 1 台を 1 つの ID とみなすことで、SmaMe とあわせて最大 128 台までの ID を登録でき、最大 128 台までの収集が可能となります。

システム図



4 機能概要

本製品は以下の機能を持ちます。

■パルス入力

2線式メータおよび3線式メータのパルスの積算または2線式メータの接点のON時間積算を最大10点まで計測します。

■自動検針装置、SmaMe用データ収集ユニットへの伝送

計量値データなどを自動検針装置、SmaMe用データ収集ユニットへ送信します。

■TTE チェッカ伝送

TTE チェッカを接続することにより、メータの初期値、接続種別(2線低速/2線高速/3線)、パルス乗率(1/0.5)、積算種別(パルス積算/ON 時間積算)の設定およびリセットの有無を読み出すことができます。

5 仕様

項目		仕様			
パルス入力	回路数	10 回路			
	信号数	20 Bit (2 線式 : 1 Bit, 3 線式 : 2 Bit)			
	入力信号定格	12V, 1mA			
			無電圧 2 線式パルス オープンコレクタ ※1	無電圧 2 線式パルス メータ接点 ※1	無電圧 トランスファ接点 3 線式パルス
		ON 時間	40ms 以上	40ms 以上	500ms 以上
	OFF 時間	100ms 以上	100ms 以上	500ms 以上	
	伝送距離	100m 以内	250m 以内		
	内部カウンタ	000000~999999 6 桁			
	測定方式	モード共通 : パルス計数/接点 ON 時間積算 (2 線式のみ) M1 モード : 30 分毎に内部カウンタ値を保持			
推奨ケーブル	CVVS-1,25mm ²				
時計機能	日差 4. 32 秒以内 (25℃)				
伝送	自動検針装置 ⇄ 端末伝送器	方式	RS-485 準拠		
		速度	2400, 9600 bps (TTE モードは、ロータリスイッチにて切替)		
		伝送距離	1km 以内		
		起動方法	上位機器からのポーリング		
		推奨ケーブル	FCPEV-φ0.9-3P (シールド付)		
	TTE チェッカ ⇄ RQ-TTEA	方式	RS-232C 準拠		
		速度	2400, 9600 bps		
		起動方法	TTE チェッカからのポーリング		
バックアップ	停電処理	計量値、設定は内蔵 EEPROM にて保持			
アドレス	設定方法	アドレス設定スイッチ			
	設定範囲	0~9			
LED 表示	RUN	2.4sec または 6sec 間隔で点滅			
	PLS	いずれかのパルス信号入力時に点滅			
	RD	RS-485 受信時に点滅			
	SD	RS-485 送信時に点滅/TTE チェッカ接続時に点灯			
電源 ※2	DC15V~DC29V				
環境	動作温度範囲	-10~+55℃			
	湿度	20~80%RH (ただし結露なきこと)			
	設置場所	屋内			
取付方法	壁面取付け				
塗装色	日本塗料工業会 C22-80C、半ツヤ				
質量	約 2kg				

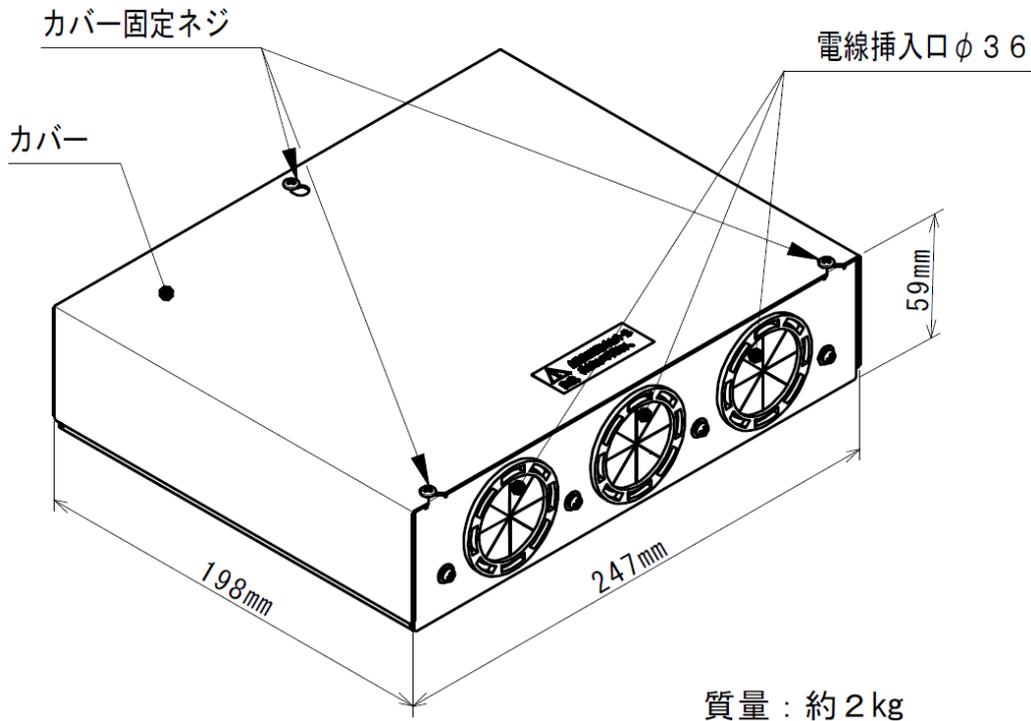
※1 : 2 線低速/高速のパルス検出処理はソフト処理にて行います。

※2 : 自動検針装置と接続時には自動検針装置から給電されます。

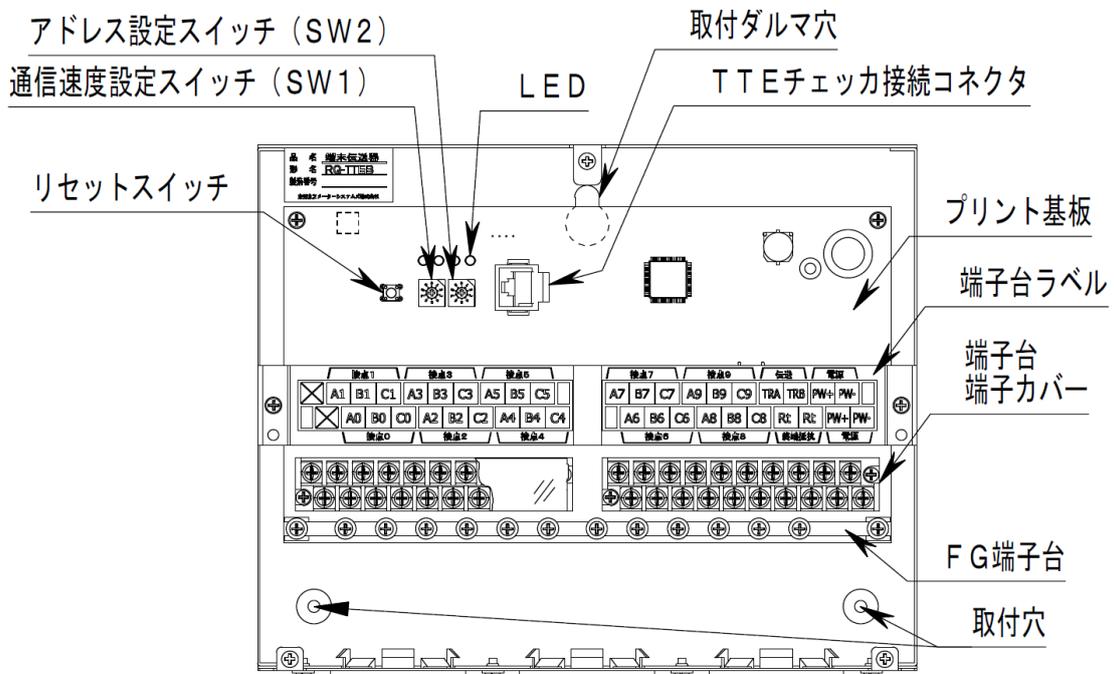
SmaMe 用データ収集ユニットとの接続時には別途専用電源ユニットが必要になりますので、巻末記載の〈お問い合わせ先〉までお問い合わせください。

6 各部の名称

6.1 外観



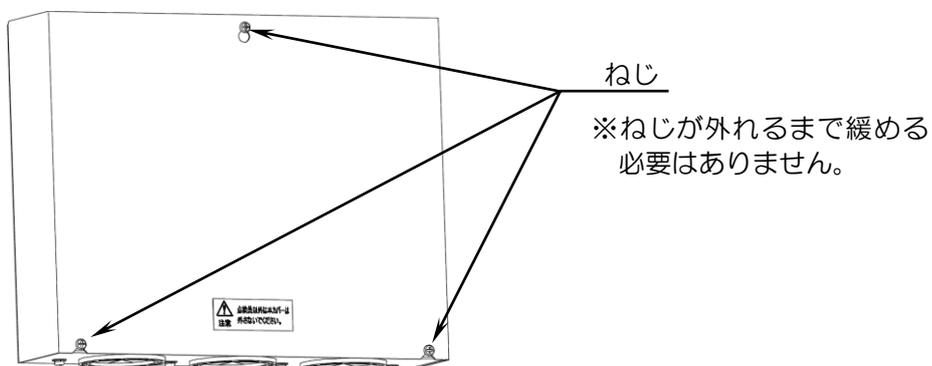
6.2 内部



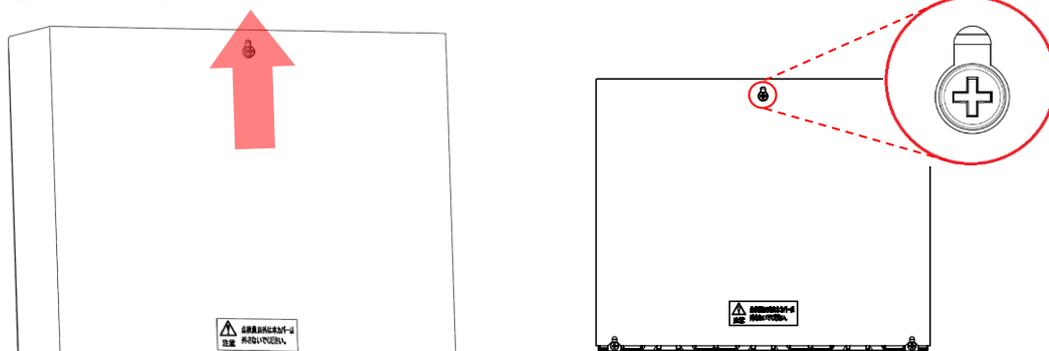
7 カバーの取外し・取付方法

7.1 取外し手順

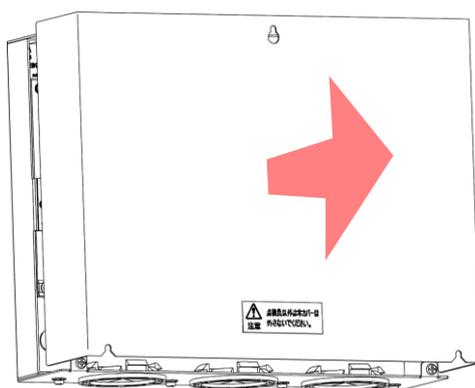
①3か所のねじを緩めます。



②カバーを上方にスライドさせます。



③カバーを手前に引いて外します。



⚠注意



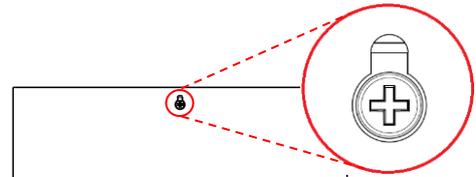
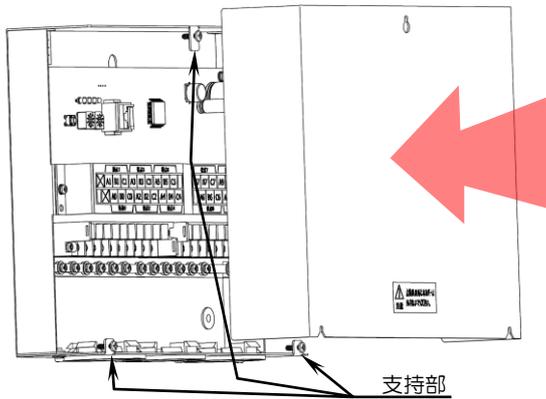
指示

カバーの取外しの作業は必ず現調員、点検員が行ってください。

- けがの原因になります。

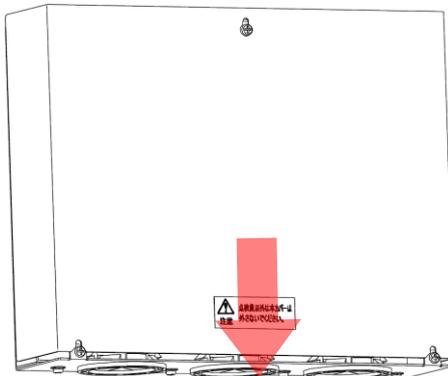
7.2 取付け手順

①ベースの支持部上にカバーを組み付けます。



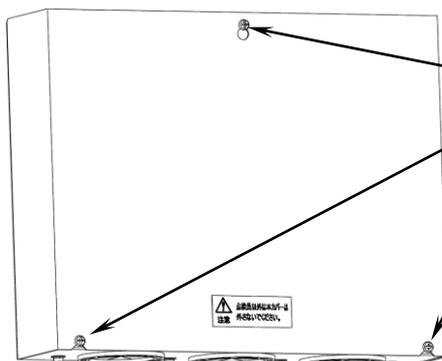
※ねじの中心がダルマ穴の貫通穴部の中心になる位置で組付けてください。

②カバーを下方にスライドさせます。



※カバーが浮かないようにしてスライドさせてください。

③3か所のねじを締付けます。



ねじ
※ねじは必要以上に締め付けないでください。

※下端の2か所のねじがカバーに掛かっていることをご確認の上、締め付けてください。

⚠ 注意



指示

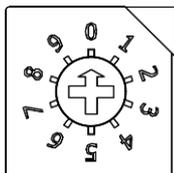
カバーの取付けの作業は必ず現調員、点検員が行ってください。

- けがの原因になります。

8 設定

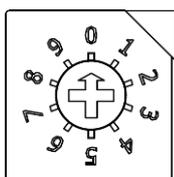
8.1 アドレス設定スイッチ SW2

アドレス設定スイッチ SW2のダイヤルを回して、RQ-TTEB に設定するアドレスの番号にダイヤルの矢印をあわせませす。
ダイヤルを回す時には精密ドライバーを用いてください。



8.2 モード設定および通信速度設定スイッチ SW1

モード設定および通信速度設定スイッチ SW1のダイヤルを回して、RQ-TTEB の動作モードおよびRS-485 通信速度の設定に該当する番号にダイヤルの矢印をあわせませす。
ダイヤルを回す時には精密ドライバーを用いてください。



ロータリスイッチの番号	動作モード	通信速度
0	TTEモード	2400 bps
1	TTEモード	9600 bps
9	M1モード	9600 bps
0、1、9以外	切替無効	

<アドレス設定の補足説明>

※自動検針装置で本製品を特定するためには、接続回線（0～3）、本製品のアドレス（機器アドレス）（0～9）、メータアドレス^{※1}（0～9）をもとに設定します。

※SmaMe用データ収集ユニットでは、以下のID番号10桁をWebブラウザへ登録することで30分データ収集を開始できます。

“STTE0000” + 本製品のアドレス（機器アドレス）（0～9） + メータアドレス^{※1}（0～9）

※1）メータアドレスは本製品のパルス接点0～接点9に対応した接点番号となります。
端子台の配置に関してはRQ-TTEB 端末伝送器の工事説明書の「端子台の説明」をご覧ください。

9 表示

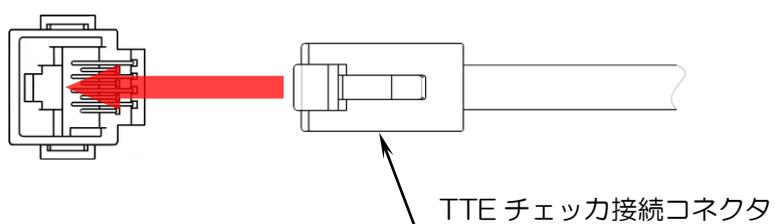
RUN,PLS,RD,SDのLEDランプにてRQ-TTEの状態を表示します。表示状態とその内容は下表の通りです。



LED ランプ	内容
RUN	正常動作の時には 6 秒に 1 回点滅します。 異常時には 2.4 秒に 1 回点滅します。
PLS	パルスが入力したときに点灯します。
RD	自動検針装置、SmaMe 用データ収集ユニットからの電文を受信した時に点灯します。
SD	自動検針装置、SmaMe 用データ収集ユニットに電文を送信する時に点灯します。 TTE チェッカと通信する時に点灯します。

10 TTEチェッカ接続

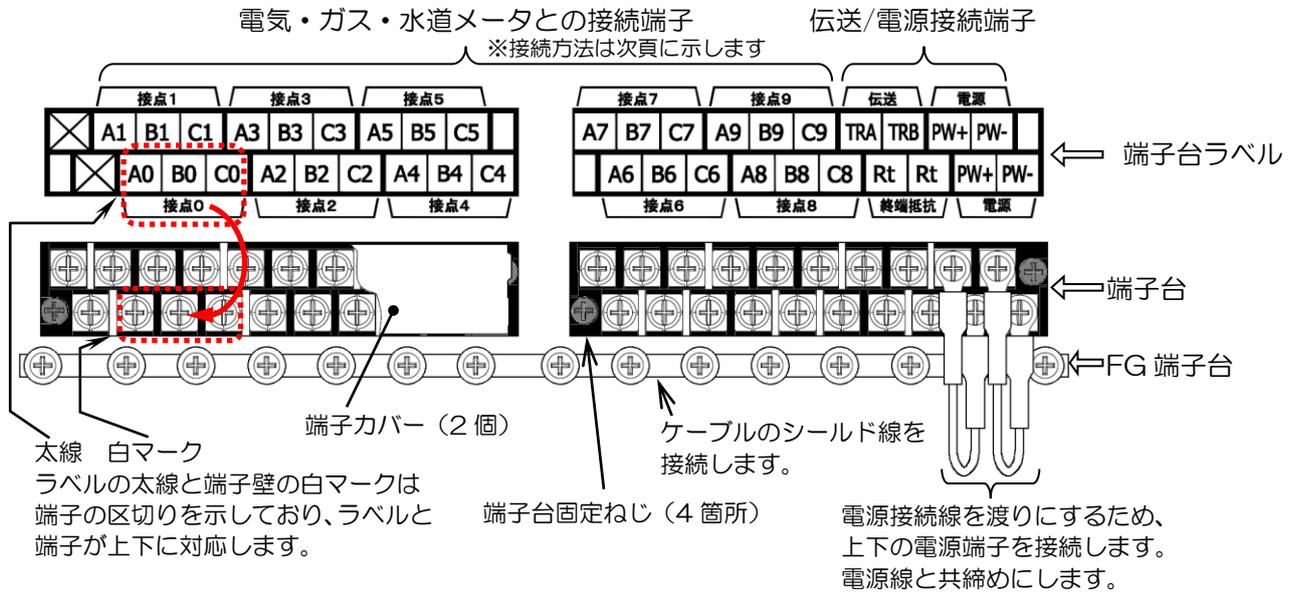
TTE チェッカは下図のTTEチェッカ接続コネクタに接続します。
TTE チェッカからの設定は TTE チェッカの説明書をご覧ください。



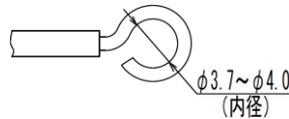
11 配線

本製品を M1 モードで使用するときの配線について説明します。
TTE モードで使用するときには自動検針装置の工事要領書をご覧ください。

11.1 本製品の配線接続



※伝送/電源接続端子との接続は、電線の末端を下図のように加工し接続してください。



<p>指示</p>	<p>接続ケーブルは、以下を推奨します</p> <ul style="list-style-type: none"> メータとの接続は推奨または相当のケーブルを使用してください。 ■推奨ケーブル：CVVS-1.25 mm² 伝送/電源接続端子との接続は推奨または相当のケーブルを使用してください。 ■推奨ケーブル： FCPEV-φ0.9-3P(シールド付)：本製品のみ接続の場合 FCPEV-φ0.9-4P(シールド付)：本製品と SmaMe を接続の場合
<p>指示</p>	<ul style="list-style-type: none"> メータ接続端子の接続には絶縁被覆付丸形圧着端子(M3)を使用してください。 TOSCAM-B12 等の自動検針装置本体との接続使用時には PW+、PW-は必ず 2 本線で配線してください。 ねじは確実に締付けてください。(ねじの締め付けトルクの推奨値：0.8N・m) ケーブルには力がかからないように接続してください。 端末伝送器(RQ-TTEB)と TOSCAM-M1 との端末伝送端子(RS-485)の接続は以下の通りに行ってください。 端末伝送器：TRA ↔ TOSCAM-M1：TRB 端末伝送器：TRB ↔ TOSCAM-M1：TRA 配線後はカバーを必ず取付けてください。

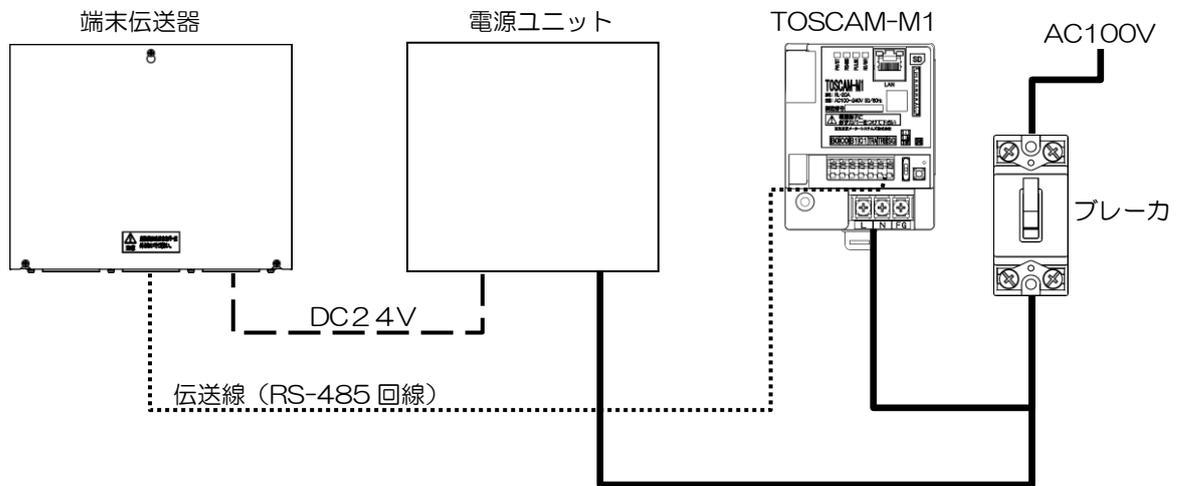
11.2 メータとの接続方法

メータ（電気、ガス、水道）との接続は下図の通り行ってください。

<p>3線式水道メータ</p>	<p>メータまでの許容ケーブル長：250m</p> <p>リードスイッチ式 ラッチングリレー式</p>
<p>2線式水道メータ 2線式ガスメータ 電力量計（接点出力）</p>	<p>メータまでの許容ケーブル長：250m</p> <p>“A”の端子には何も接続しません</p> <p>電力量計（接点出力） 2線式水道メータ 2線式ガスメータ</p>
<p>電力量計（オープンコレクタ出力）</p>	<p>メータまでの許容ケーブル長：100m</p> <p>“A”の端子には何も接続しません</p> <p>電力量計（接点出力）</p>

11.3 TOSCAM-M1、電源ユニットとの配線接続

本製品は DC 電源で動作しますので電源ユニットを接続してください。
各機器は近傍に設置してください。



※本図は、(株)ユタカ電機製作所製のバッテリー付き電源ユニットを例示しています。

■バッテリー付き電源ユニットをご使用して配線接続する場合
以下機器をご使用ください。

メーカー	株式会社ユタカ電機製作所
型式	BPDC24-72

※詳細につきましては BPDC24-72 の取扱説明書をご覧ください。

<バッテリー付き電源ユニット使用時の停電補償時間について>

- 停電補償時間は10時間となります。
- ご使用の条件は、端末伝送器を10台使用した場合となります。

■電源ユニットの接続をご使用して配線接続する場合
以下機器をご使用ください。

メーカー	オムロン株式会社
型式	S8VS-01524

※出力電圧は出荷時設定の24V出力にてご使用ください。

※詳細につきましては S8VS-01524 の取扱説明書をご覧ください。

＜お問い合わせ先＞

東光東芝メーターシステムズ株式会社

〒105-0003 東京都港区西新橋1-5-13 8東洋海事ビル5階

電話 03-6371-4359

FAX 03-6371-4332

製品に関するお問い合わせは、下記の弊社ホームページ『お問い合わせフォーム』をご利用ください。

<https://www.t2ms.co.jp/contact.htm>

端末伝送器 取扱説明書

初版 2021年 3月
第2版 2023年10月

著作権所有、東光東芝メーターシステムズ株式会社、2021年
この資料の一部を当社の許可なく、他に転用することを禁じます。また、この内容は、予告無しに変更することがありますのでご了承ください。