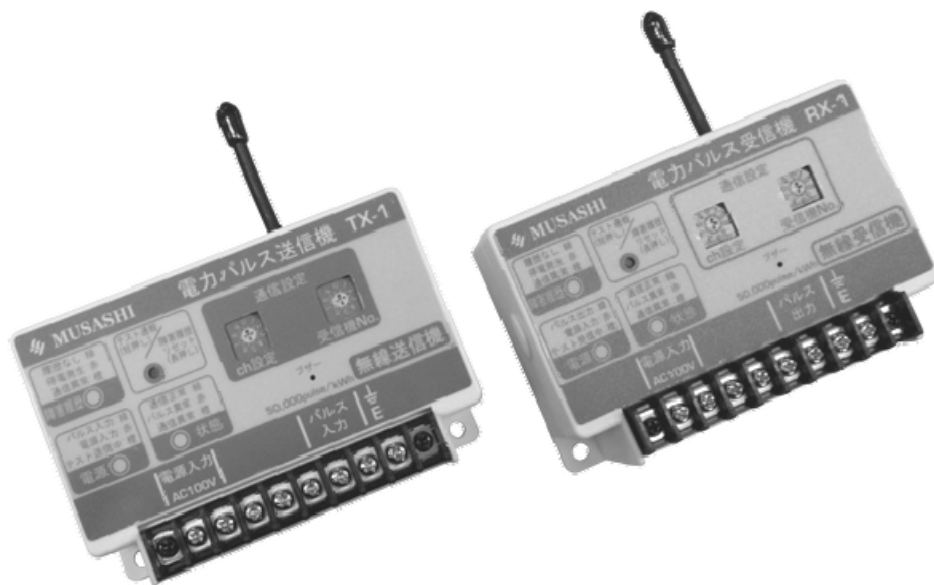




5021

TX-1/RX-1 電力パルス送受信機セット**取扱説明書****第2版**

本器を未永くご愛用いただくために、ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しい方法で
ご使用ください。

尚、この取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出せるように大切に保存してください。

**MUSASHI**



安全にご使用いただくために

ご注意




- ・ この取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解してからご使用ください。
- ・ 本書は、再発行致しませんので、大切に保管してください。
- ・ 製品の本来の使用方法及び、取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては、安全性の保証はできません。
- ・ 取扱説明書に記載された内容は、製品の性能、機能向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 取扱説明書に記載された絵、図は、実際のものとは異なる場合があります。また一部省略や抽象化して表現している場合があります。
- ・ 取扱説明書の内容に関して万全を期していますが、不審な点や誤り記載漏れなどにお気づきの時は、技術サービスまでご連絡ください。
- ・ 取扱説明書の全部または、一部を無断で転載、複製することを禁止します。
- ・ 製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような使い方は絶対にしないでください。
- ・ 本器のご利用に際しましては、電力量計からパルス信号の提供を受ける必要があります。電力量計は電力会社の計量設備であり、計量法により封印されているため電力会社以外の方が封印を解くことはできません。必ず所轄の電力会社へ申請を行ってください。

使用している表示と絵記号の意味

警告表示の意味

 警告	警告表示とは、ある状況または操作が死亡を引き起こす危険性があることを警告するために使用されます。
 注意	注意表示とは、ある状況または操作が機械、そのデーター、他の機器、財産に害を及ぼす危険性があることを注意するために使用されます。
NOTE	注記表示とは、特定の情報に注意を喚起するために使用されます。

絵記号の意味

	警告、注意を促す記号です。
	禁止事項を示す記号です。
	必ず実行しなければならない行ためを示す記号です。

安全上のご注意 必ずお守りください



感電や人的傷害を避けるため、以下の注意事項を厳守してください。



禁止

取扱説明書の仕様・定格を確認の上、定格値を超えてのご使用は避けてください。

使用者への危害や損害また製品の故障につながります。



強制

接続ケーブル等（電源コードを含む）は使用する前に必ず点検（断線、接触不良、被覆の破れ等）してください。点検して異常のある場合は、絶対に使用しないでください。

使用者への危害や損害また製品の故障につながります。



禁止

本器を結露状態または水滴のかかる所で使用しないでください。

故障の原因となります。また製品の性能が保証されません。



強制

本器と周辺装置とを接続する場合は必ず、通電状態か停電している状態かを検電器等で確認してから接続してください。

感電の原因となる場合があります。



分解禁止

カバーをあけたり、改造したりしないでください。

製品の性能が保証されません。



強制

設置、計測中に電源ブレーカーが切れた場合、切れた原因を明確にして、その原因を取り除いてから測定を再開してください。

そのまま行くと火災・感電の原因となります。



禁止

接続する時、電気知識を有する専門の人が行ってください。

専門の知識や技術がない方が行くと危害や損害を起こす原因となります。

安全上のご注意 必ずお守りください



注意

本器または周辺装置の損傷を防ぐため、記載事項を守ってください。



禁止

落下させたり、堅いものにぶつけないでください。
製品の性能が保証されません。故障の原因になります。



禁止

本器の清掃には、薬品（シンナー、アセトン等）を使用しないでください。
カバーの変色、変形を起こす原因となります。



強制

接続ケーブルの取り外しは、コード自体を引っ張らずにロックを緩めてからコネクタ部を持って外してください。
コード自体を引っ張るとコードに傷がつき、誤動作、感電の原因となる場合があります。



禁止

保管は、50 を超える高温の所または、-10 より低温の所及び、多湿な所をさけてください。また直射日光の当たる所もさけてください。
故障の原因となります。



強制

本器は、電波を使用しておりますので、下記に注意してください。

- ・病院など使用が制限されている場所では絶対に使用しないでください。
- ・本器は日本国内でのみ使用してください。
- ・通信距離は見通し距離で 100m ですが、送信機と受信機の間、金属や鉄筋コンクリートなどの隔壁・建屋などがあるような環境では通信距離が短くなる場合があります。設置の際は、必ず通信試験を行ってください。



禁止

本器の電源には、AC100V 電源を使用します。電源を誤って取り扱っていると、火災や感電などの重大な事故の原因となりますので、下記に注意してください。

- ・感電の危険がありますので、濡れた手で AC 電源コードを触らないでください。
- ・AC 電源コードを抜くときはコードを引っ張らず、必ずプラグ部分を持って抜いてください。
- ・AC 電源コードを無理に曲げたり、ねじったり、強く引っ張ったり、加工したりしないでください。
- ・たこ足配線は絶対にしないでください。

製品の開梱

製品到着時の点検

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損や紛失物がないか点検してからご使用ください。

万一、損傷等の異常がある場合には、お手数ですが弊社最寄りの営業所またはお買い求めの取扱店へご連絡ください。

製品の開梱

次の手順で開梱してください。

手 順	作 業
1	梱包箱内の書類等を取り出してください。
2	製品を梱包箱から注意しながら取り出してください。
3	梱包箱内の全ての付属品を取り出し、標準装備の付属品が全て含まれていることをご確認ください。

免責事項について

本器は各種の監視、警戒、報知、起動、威嚇、忌避、制御、護身などに使用するもので、盗難防止器、犯行防止器、災害防止器、環境破壊防止器ではありません。万一発生した盗難事故、人身事故、災害事故、環境破壊事故 などによる事故損害については責任を負いかねます。

本器の取り付け、取り外し時の事故で発生した怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。

本器の取り付け、取り外しによる建物等への損傷についても弊社は一切責任を負いません。

地震、雷（誘導雷サージを含む）及び弊社の責任以外の火災、第三者による行ため、その他の事故、お客様の故意または過失、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、弊社は一切責任を負いません。

本器の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断、記憶内容の変化・消失、通信機会の消失など）に関して、弊社は一切責任を負いません。

保守点検の不備や、環境状況での動作未確認や、取扱説明書の記載内容を守らないことにより生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

弊社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

本器の電源遮断（電源スイッチOFF、停電など）に伴う計測データおよび警報機会の喪失について、弊社は一切の責任を負いません。

本器に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は、本器の価格内とします。

目次

	ページ
第1章 一般概要	
1.1 概要	3
1.2 特徴	3
1.3 付属品	
1.3.1 付属コード	4
1.3.2 その他	4
1.4 各部の名称	
1.4.1 送信機 T X - 1	5
1.4.2 受信機 R X - 1	6
1.5 製品仕様	
1.5.1 一般仕様	7
1.5.2 基本仕様	7
1.5.3 機能仕様	8
第2章 設置	
2.1 事前準備	
2.1.1 電力会社へのパルス提供申し込み	1 3
2.1.2 本器設置場所の確認	1 3
2.1.3 現在の使用電力量の確認と削減目標の設定	1 4
2.1.4 警報動作時の遮断対象負荷の検討	1 4
2.2 c h設定および受信機 N O . の設定	
2.2.1 基本機能	1 5
2.2.2 設定操作	1 6
2.2.3 設置前の通信確認	1 7
2.3 T X - 1 の設置	
2.3.1 本体の設置	1 8
2.3.2 パルスセンサー中継コードの取り付け	2 1
2.3.3 電力量計へのパルスセンサー取り付け	2 2
2.3.4 A C 1 0 0 V 電源への接続	2 3
2.4 R X - 1 の設置	
2.4.1 本体の設置	2 5
2.4.2 パルス出力コードの取付け	2 7
2.4.3 A C 1 0 0 V 電源への接続	2 8

	ページ
第3章 操作方法	
3.1 表示ランプの確認と障害履歴のリセット	3 3
3.2 テスト通報	3 6
3.3 中継しての使用法	3 7
3.4 「1：複数台」での使用法	3 8
第4章 保守	
点 検	4 1
清 掃	4 1
動作確認	4 1
第5章 F A Q (よくある質問)	
5.1 「基本事項」「仕様」について	4 5
5.2 「電力量計への取り付け」について	4 6
5.3 「電波環境」について	4 7
5.4 「ランプ表示」について	4 8
5.5 省エネ・節電のヒント	4 9
第6章 カスタマーサービス	
校正試験	
校正データ試験のご依頼	5 3
校正試験データ(試験成績書)	5 3
製品保証とアフターサービス	
保証期間と保証内容	5 4
保証期間後のサービス(修理・校正)	5 4
一般修理のご依頼	5 4
総合修理のご依頼	5 4
修理保証期間	5 4
修理対応可能期間	5 4

第 1 章

一般概要

7621-000ST002

1.1 概要

昨今の電力需給の問題、CO₂削減の問題などにより、電力使用量のピークカットや総量削減など節電が全国的に求められています。


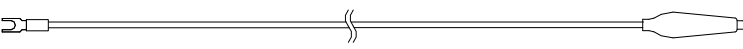
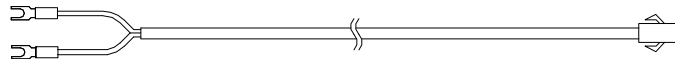
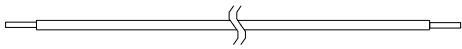
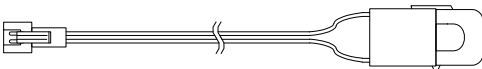
TX - 1 / RX - 1 電力パルス送受信機セット（以下、本器という）は、電力量計のパルス出力信号を特定小電力無線による無線送受信を行うことにより、弊社製デマンド監視モニターD - c a l l 本体を事務所などに設置することを可能とする送受信機セットです。

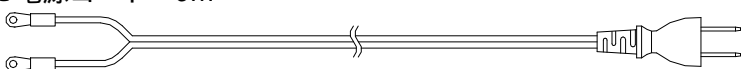
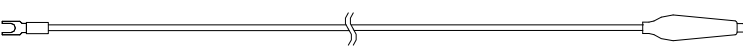
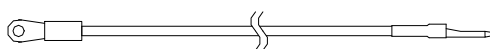
1.2 特徴

- 電力量計のサービスパルス信号を特定小電力無線により見通し距離で約100mまで、直接送受信します。
キュービクルの筐体、建物の壁、扉など遮蔽物の状況により、無線通信の到達距離は短くなります。また、電波の通信状況は環境条件などにより刻々と変化しますので、できるだけ安定した通信が可能な位置でご使用ください。
- 送信機で検出した電力量計のパルス出力信号を受信機でパルス信号として出力します。弊社製デマンド監視モニターD - c a l l など、電力量計のパルス信号出力を利用する機器に使用できます。
- 無線周波数は10chから選択できますので、他のセットや他の特定小電力無線機との混信を防止することができます。
- テスト通報のブザー鳴動により、通信環境の確認を行うことができます。
- 各表示ランプの点灯色により、障害履歴、電力パルス入出力、送受信状況などの確認を行うことができます。
- 本体裏面のマグネットにより、鉄製の盤などに簡単に取り付けられます。
- 送受信機ともAC100V電源で動作しますので、電池切れの心配がありません。
停電時は動作しません。
- 送受信機間の通信が電波到達距離の関係で不安定な場合は、更に送受信機セットを追加して中継することにより、通信距離を延長することができます。

1.3 付属品

1.3.1 付属コード

T X - 1 付属コード		本数
A C 電源コード 3m 		1
接地コード 3m 		1
T X - 1 用パルスセンサー中継コード 3m 		1
電力量計用パルス出力コード 50cm I V 撚り線 3.5sq 端末半田付け処理済み コード色：灰色  設置現場で長いパルス出力コードが必要である場合は以下の仕様で代用の線をご用意ください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 「端末半田付け処理済みの撚り線」又は「単線」 ・ 太さは3.5 ~ 5.5sq ・ 派手な色は避ける（一部の電力会社では灰色を推奨） 		1
パルスセンサー 15cm 		1

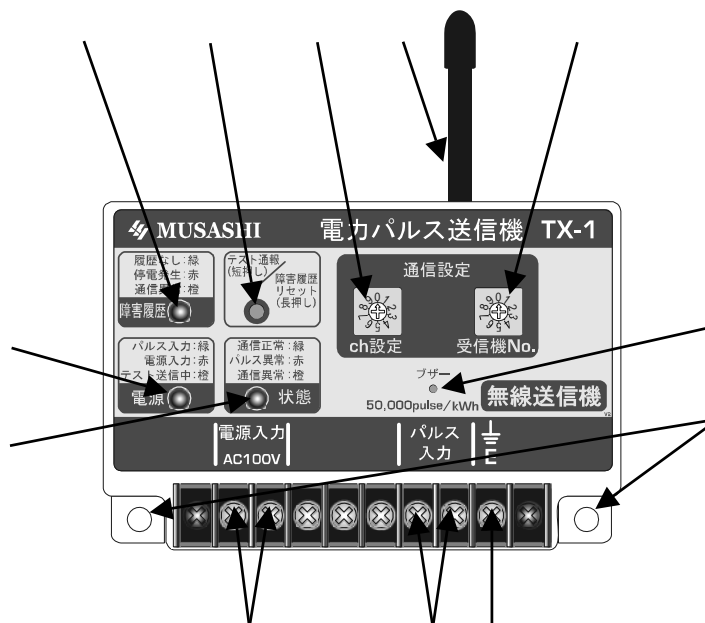
R X - 1 付属コード		本数
A C 電源コード 3m 		1
接地コード 3m 		1
R X - 1 用パルス出力コード 23.5cm 		1

1.3.2 その他

製品名	数量
取扱説明書	1部

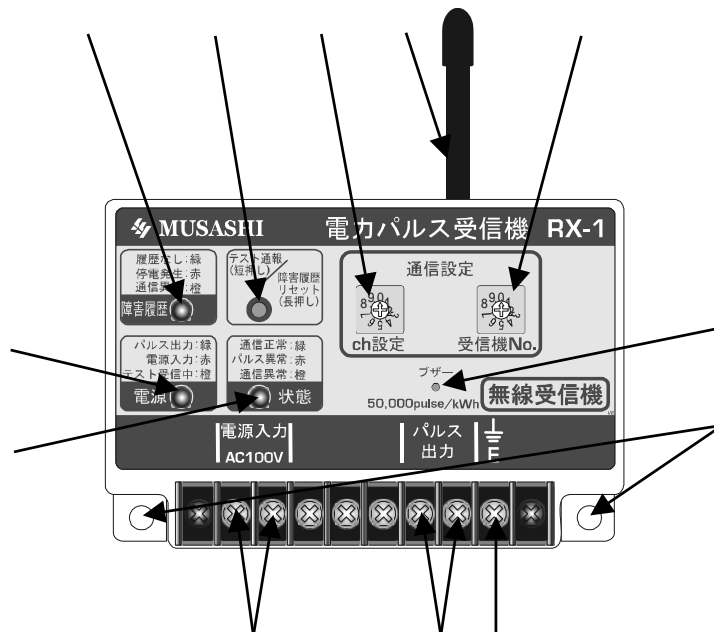
1.4 各部の名称

1.4.1 送信機 TX - 1



障害履歴ランプ	過去の通信異常、停電発生履歴の有無を表示します。 ・緑点灯 障害履歴なし ・赤点灯 停電発生履歴あり ・橙点灯 通信異常履歴あり
テスト/リセットスイッチ	障害履歴のリセット（長押し）またはテスト通報（短押し）を行います。
ch設定スイッチ	周波数chを切換ええます。送受信機とも同chとします。
アンテナ	無線通信用アンテナです。
受信機No.スイッチ	テスト通報を行う受信機の「受信機No.」に合わせます。
プザー	テスト通報および履歴リセット時の確認用プザーです。
ネジ取付用穴	本器を盤面などにネジ止めする場合に使用します。
接地端子	本器を接地へ接続する端子です。
パルス入力端子	パルスセンサーにより電力量計のパルス信号を入力します。
電源端子	AC100V電源を接続します。
状態ランプ	パルス信号の送信状態を表示します。 ・緑点灯 パルス信号正常 ・赤点灯 パルス信号異常、入力パルスノイズ障害発生 ・橙点灯 通信異常、節電王子 との通信障害発生
電源ランプ	電源入力および本器の動作状態を表示します。 ・緑点灯 パルス入力中 ・赤点灯 電源入力のみ、パルス未入力 ・橙点灯 テスト通報中 ・消灯 テスト通報中、通信不達

1.4.2 受信機RX - 1



障害履歴ランプ

過去の通信障害、停電発生履歴の有無を表示します。

- ・緑点灯 障害履歴なし
- ・赤点灯 停電発生履歴あり
- ・橙点灯 通信異常履歴あり

テスト/リセット
スイッチ

障害履歴のリセット（長押し）またはテスト通報（短押し）を行います。

ch設定スイッチ

周波数chを切り換えます。送受信機とも同chとします。無線通信用アンテナです。

アンテナ

受信機NO.スイッチ

受信機毎の番号を設定します。テスト通報時は送信機を同じ番号に合わせます。

ブザー

テスト通報および履歴リセット時の確認用ブザーです。

ネジ取付用穴

本器を盤面などにネジ止めする場合に使用します。

接地端子

本器を接地へ接続する端子です。

パルス出力端子

受信データーに従いパルス信号を出力します。

電源端子

AC100V電源を接続します。

状態ランプ

パルス信号の受信状態を表示します。

- ・緑点灯 パルス信号正常
- ・赤点灯 パルス信号異常、入力パルスノイズ障害発生
- ・橙点灯 通信異常、TX - 1との通信障害発生

電源ランプ

電源入力および本器の動作状態を表示します。

- ・緑点灯 パルス出力中
- ・赤点灯 電源入力のみ、パルス未受信、パルス不出力
- ・橙点灯 テスト通報中
- ・消灯 テスト通報中、通信不達

1.5 製品仕様

1.5.1 一般仕様

使用環境	0 ~ 40、80% RH 以下 ただし結露しないこと		
保存環境	-10 ~ 50、80% RH 以下		
耐電圧	入出力端子 - ケース間	AC1500V 1 分間	カットオフ電流 10mA
絶縁抵抗	入出力端子 - ケース間	DC500V 20M	以上
外形寸法	107(W) × 72(D) × 45(H) mm 各 ±5mm (端子、アンテナ含まず)		
質量	約 300g		

1.5.2 基本仕様

使用電源		
電源	AC100V ± 10V 50/60Hz	
消費電力	約 2VA (送受信機とも)	
無線通信仕様		
使用無線種別	特定小電力無線	
使用周波数	429MHz 帯 (429.25 MHz ~ 429.70MHz ch 設定は 0.05MHz ステップ)	
切換 ch 数	10ch (0 ~ 9ch)	ロータリースイッチ設定
送信出力	10mW (送受信機とも)	
アンテナ	ヘリカルホイップアンテナ	
電波到達距離	見通し距離 約 100m	
受信機 NO. 設定数	10 (0 ~ 9)	ロータリースイッチ設定
入力パルス (TX - 1)		
パルスセンサー	分割形 CT センサー	CT 穴径 6mm
パルス検出対象	電力量計サービスパルス	50,000pulse/kWh
パルス検出電流	10mA 以上	
計測間隔	約 5 秒間隔	
送信間隔	約 10 秒間隔	
出力パルス (RX - 1)		
出力パルス	50,000pulse/kWh	TX - 1 入力パルスに準ずる
出力間隔	約 10 秒	
入出力時差	TX - 1 入力に対する RX - 1 出力時差 約 10 秒	
パルス電流	約 16mA	

1.5.3 機能仕様

テスト通報機能

- ・テスト通報により、通信状況を確認することができます。
- ・テスト通報はTX - 1（送信機）RX - 1（受信機）のどちら側からも行えます。
- ・警報動作中でもテスト通報が優先されます。
- ・「テスト/リセットスイッチ」を短押しすると、ブザーが短く「ピッ」と鳴りテスト通報を行います。
- ・テスト通報は、スイッチを押した側から電源ランプが橙色の点灯となり、ブザーが「ピー」と鳴ります。約5秒後にもう一方の電源ランプが橙色点灯となり、ブザーが「ピー」と鳴ります。
- ・テスト通報中のブザー鳴動と電源ランプの「橙」点灯の間隔により、通信電波の強弱を判断できますので、なるべく安定した位置への取付けを推奨致します。

通信状況	ブザー音および電源ランプ「橙」	電波強度
	4秒ON - 1秒OFF	強・中
x	1秒ON - 1秒OFF	弱
x	消灯・無鳴動	通信圏外

テスト通報中に通信異常が発生すると、ブザー音および電源ランプ「橙」が連続動作になる場合があります。

- ・「テスト/リセットスイッチ」を再度短押しすることでテスト通報を終了できます。テスト通報を手動で終了しない場合は、テスト通報開始から5分経過すると自動で終了します。
- ・1台のTX - 1に対して複数のRX - 1を同一chで使用してテスト通報を行う場合は、個々のRX - 1の受信機No.毎にTX - 1の受信機No.を切換えてテスト通報を行います。
- ・テスト通報中もパルス送受信（デマンド計測）を継続しています。

障害履歴表示機能

- ・障害履歴ランプ表示色により、過去の障害履歴を表示します。

緑点灯	障害履歴無し
赤点灯	停電発生履歴あり（検出時間：約0.3～0.5秒） 周波数変動±1.2Hz（検出時間：8～10秒以上） 高調波11次30%以上（検出時間：4秒以上）
橙点灯	通信異常履歴あり（60秒以上）
橙点滅	通信異常発生（60秒未満）

「停電発生」と「通信異常」の両方の履歴がある場合は、「赤」点灯（停電）のみが表示されます。

- ・通信障害履歴をリセットする場合は、「テスト/リセットスイッチ」を長押し（約3秒）してください。履歴がリセットされるとブザーが「ピッ」と鳴り障害履歴ランプが「緑」点灯となります。

電源投入時は停電状態からの復帰とみなし、「赤」点灯となります。「テスト/リセットスイッチ」を長押しして障害履歴をリセットしてください。

通信異常警報機能

- ・ TX - 1 と RX - 1 の間で、通信が一時的に途絶える通信異常が発生した場合、RX - 1 は 60 秒までの間、最終の計測データーが継続しているものとしてパルス出力を行い、TX - 1 の状態ランプが「橙」点灯、RX - 1 の状態ランプが「橙」点滅し、同時にブザーが約 0.5 秒間隔の断続音で鳴動します。
- ・ 通信異常状態が 60 秒以上継続した場合は、RX - 1 のパルス出力を停止し、TX - 1 および RX - 1 の状態ランプが「橙」点灯となり、同時にブザーが約 0.5 秒間隔の断続音で鳴動します。また、障害履歴ランプが「橙」点灯となります。

パルス異常警報機能

- ・ TX - 1 の入力パルス信号に、50/60Hz の電路から近接磁界の影響を受けて正しいパルス検出が行えない状態が 4 秒以上継続した場合、TX - 1 および RX - 1 の状態ランプが「赤」点灯となり、同時にブザーが約 0.5 秒間隔の断続音で鳴動します。
-

7621-000ST002

第 2 章 設 置

7621-000ST002

2.1 事前準備

2.1.1 電力会社へのパルス提供申し込み

本器は、電力会社が各需要家に設置している電力量計から提供されるサービスパルス信号を利用して電力量を測定します。

電力量計のサービスパルス信号を利用するためには、事前に電力会社への「パルス提供の申し込み」が必要です。設置する事業所を管轄する電力会社の営業所等へお問合せ、お申し込みをしてください。

本器を設置する電力量計の適合条件

- 出力パルス仕様が50,000 pulse/kWh
(電流ループタイプに適合、コネクタ接続タイプ〔下記記載〕は使用不可)

コネクタ接続タイプの電力量計とは

本器は、関西電力様管内 旧メーター：「CDM」「4CDM」「SCDM」等の設置現場ではご使用できません。弊社「D-call」でのみ、各計量器メーカーから発売されております「パルス変換器」を併設することで対応が可能となります。

2.1.2 本器設置場所の確認

送信機「TX-1」は、電力量計の近く（付属の**パルスセンサー**およびTX-1用**パルスセンサー中継コード**(3m)が届く範囲)に設置する必要があります。

- ・無線通信環境を阻害するような遮蔽物が周囲に無い環境を選んで設置場所を選定してください。
- ・電源にはAC100V電源が必要です。
- ・屋外へ設置する場合は、プラスチック製の防水ボックスの用意、AC100V電源の確保なども併せて設置場所を決定してください。

受信機「RX-1」およびデマンド監視モニター「D-call」は、TX-1から見通し距離で100m以内、事務所など遮蔽物の多い環境では更に通信距離が短くなりますので、できるだけ周囲に遮蔽物の少ない環境で警報動作を即座に確認できる環境を数箇所選定しておきます。

- ・電源にはAC100V電源が必要です。

必ず設置完了時にテスト通報等の通信確認を行い、可能な限り受信感度の良い場所に設置してください。

2.1.3 現在の使用電力量の確認と削減目標の設定

現状での使用電力量を過去の実績なども含めて確認し、季節ごとの変動や繁忙期の状況などを考慮して削減する電力量の目標を定めてください。

この削減目標に従い、デマンド監視モニター「D-call」のデマンド目標値を決定します。

目標の設定に当たっては、一気に高い目標を設定（目標デマンド値を極端に低い電力値に設定）すると、デマンド管理運用開始後に業務に支障が生じる場合もあります。段階的な目標を設定し、設備を止めた影響と電力削減の効果を比較しながら段階を進め、古い設備を最新の省エネ型に更新するなども含めて、継続できる範囲で最大限の効果を得られるよう継続した取り組みを続けてください。

2.1.4 警報動作時の遮断対象負荷の検討

デマンド監視モニター「D-call」の警報動作時に遮断する対象負荷を事前にいくつか選定し、遮断する順番なども事前に事業所内に周知しておくことでデマンド管理がスムーズに行えます。

一般的には空調設備や照明などが遮断対象となりますが、各設備機器の消費電力と遮断の可否などを業務への支障範囲も含めて考慮して決定してください。

2.2 c h 設定および受信機 No. の設定

現場へ設置する前に、無線通信に必要な「c h 設定」およびテスト通報に必要な「受信機 No.」を設定しておきます。

設置時または設置後に現場の通信状況や他の無線機器との干渉などにより、再設定が必要となる場合があります。

2.2.1 基本設定

- ・送信機「TX - 1」と受信機「RX - 1」の「c h 設定」は同じ番号に設定します。
- ・送受信機の「製造番号」「c h 設定」が同一であることで、正しく動作します。
別の組み合わせの送受信機セットを組み合わせるとのご使用はできません。
- ・電波到達距離を延ばすために「TX - 1・RX - 1」を別途ご用意される場合は、各セットの電波干渉を避けるため、なるべく離れたc h 番号に設定してください。
(例：1セット 1c h、2セット 9c h)
- ・送信機「TX - 1」1台に対し受信機「RX - 1」を複数台の組み合わせでのご使用をされるお客様は、同一の製造番号でご用意させていただきますので、弊社までお問い合わせください。(38ページ参照)

1台のTX - 1に対して複数(最大10台)のRX - 1を使用する場合の設定例

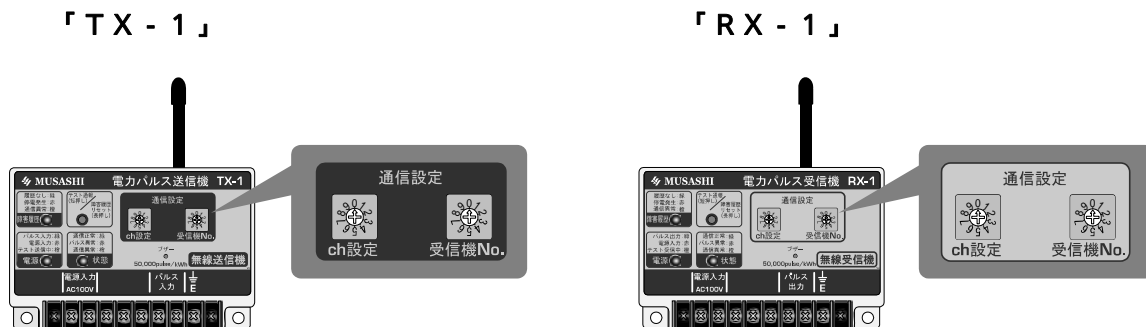
TX - 1「c h 設定」		「RX - 1」 「c h 設定」「受信機 No.」	
c h 設定「0」の場合 受信機 No. はテスト通報時 のみに使用しますので、通常 の待機状態では、動作に関係 ありません。	1台目	「0」	「0」
	2台目	「0」	「1」
	3台目	「0」	「2」
	4台目	「0」	「3」
	5台目	「0」	「4」
	6台目	「0」	「5」
	7台目	「0」	「6」
	8台目	「0」	「7」
	9台目	「0」	「8」
	10台目	「0」	「9」

- ・弊社製「5348 無線送受信機 MRT300T/R」は、本器とは使用周波数帯(426MHz帯)が異なりますので、同一の場所でも混信の可能性がなく併用が可能です。
- ・本器に内蔵されている無線通信機は、電波法により日本国内での利用のみ許可されています。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「c h 設定」を変更された場合は、「TX - 1」および「RX - 1」の電源を一旦切ってから再投入してください。

2.2.2 設定操作

- 送信機「TX - 1」と受信機「RX - 1」共に「通信設定」の「ch設定」および「受信機No.」のロータリースイッチを細いドライバーで切替えます。



現場への設置を行う前に、確実に電波の届く距離（1～2 m程度）での通信確認を行ってから施工してください。

NOTE

特定小電力無線における無線周波数と「ch設定」(周波数切換)について

- 特定小電力無線は、近辺に同一周波数の制御器や通信機があると、RX - 1の受信感度が大幅に減衰したり、受信妨害を受けます。
- 十分な受信感度がありながら、「障害履歴ランプ」が「橙（通信異常）」および「状態ランプ」が「橙（通信異常）」で頻繁に点灯する場合は、TX - 1とRX - 1両方の「ch設定」を同時に変更してください。（2ch設定を3ch設定に変更するなど）通信障害を受けない周波数でご利用ください。
- TX - 1とRX - 1はセットで同じ製造番号で送受信機登録がされています。異なる製造番号のTX - 1とRX - 1はセットでは使用できません。また、異なる使用目的で2セット以上ご利用の場合は、セット毎にchを変えてご利用ください。同一chおよび近接したchでは、お互いに電波干渉による妨害を受けます。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「ch設定」を変更された場合は、「TX - 1」および「RX - 1」の電源を一旦切ってから再投入してください。

2.2.3 設置前の通信確認

- ・現場へ設置する前に、TX - 1 (送信機) およびRX - 1 (受信機) を手元に置き、双方の電源を入れてテスト通報を行うことにより、通信確認を行ってください。
- ・テスト通報はTX - 1 (送信機)、RX - 1 (受信機) のどちら側からも行えます。
- ・「テスト/リセットスイッチ」を短押しすると、ブザーが短く「ピッ」と鳴りテスト通報を行います。
- ・テスト通報は、スイッチを押した側から電源ランプが橙色の点灯となり、ブザーが「ピー」と鳴ります。約5秒後にもう一方の電源ランプが橙色点灯となり、ブザーが[ピー]と鳴ります。
- ・「テスト/リセットスイッチ」を再度短押しすることでテスト通報を終了できます。テスト通報を手動で終了しない場合は、テスト通報開始から5分経過すると自動で終了します。
- ・1台のTX - 1に対して複数のRX - 1を同一chで使用してテスト通報を行う場合は、個々のRX - 1の受信機 No. 毎にTX - 1の受信機 No. を切換えてテスト通報を行います。

この場合、TX - 1のパルス信号が入力されていないため「パルス異常警報」が動作しますが、テスト通報を行うとテスト通報が優先して動作しますので、ここではテスト通報が正常に動作することを確認して終了してください。

2.3 TX - 1 の設置

2.3.1 本体の設置

TX - 1 は、電力量計からパルス信号を取り込み、無線通信を行いますので、以下の条件、方法により設置してください。

設置場所の条件

1 . 電力量計から「TX - 1 用パルスセンサー中継コード (3 m)」の届く範囲

「TX - 1 用パルスセンサー中継コード (3 m)」は延長できませんので、付属コードの届く範囲でご使用ください。

「パルスセンサー」及び「中継コード」は大電流やノイズ等の外部磁界の影響を受けやすいため、適切な離隔距離を設けて配線をしてください。

(5 A クラスの接触不可、100 A クラスの電路からは40 cm の離隔を推奨)

2 . 電波を遮る遮蔽物ができるだけ少ない場所

本器は特定小電力無線 (429MHz 帯) を利用しています。

- ・通信可能距離は、見通し距離で約 100 m です。
- ・鉄板や建物の壁など遮蔽物があると、通信可能距離は短くなります。また、アンテナの背面が鉄板等で遮られると通信可能距離は短くなります。雪も遮蔽物となります。冬季に雪に埋もれない場所に設置してください。
- ・アンテナの周囲 30 cm 以内にもものが無く、できるだけ高い場所。
- ・通信が断続するような環境では正常な無線通信が行えず、実際の電力使用量が増加しても受信機側で正しいパルス出力ができずに警報が行えない場合があります。
電波環境には特に注意して設置場所を選定してください。

3 . 雨などの水滴がかからない場所

本器は防水構造ではありません。水滴のかからない場所でご使用ください。また、湿度の高い場所でのご使用も避けてください。

本器を屋外などでご使用される場合は、プラスチック製の防水ボックスなどに収納してください。

4 . AC 100 V 電源・接地の取れる場所

本器の動作電源として AC 100 V が必要です。本器の電源端子を「AC 電源コード (3 m)」により、AC 100 V コンセントへ接続してください。

機器の保護、ノイズの除去、安定動作のため、本器の接地端子を付属の「接地コード」により、必ず接地へ接続してください。

設置方法

1. 裏面マグネットによる設置

鉄製の盤面などに設置する場合は、本体裏面のマグネットにより、ワンタッチで設置ができます。

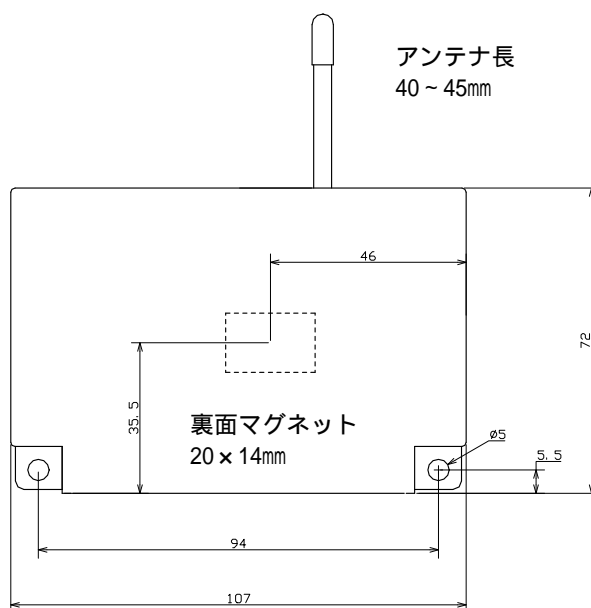
水平面に対して90°以上の仰角の場所、鉄板が薄く面積の狭い場合や接続したケーブルが引っ張られた場合などには脱落する場合があります。

2. ネジ止めによる設置

本体の「ネジ取付用穴」(φ5、ピッチ94mm)を利用してM4ネジ2本で設置ができます。

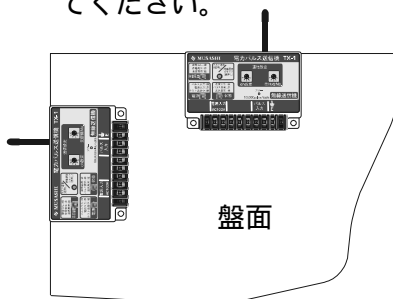
設置場所の材質などに合わせて、タッピングビスの使用やアンカーの施工などを行ってください。

取付け寸法



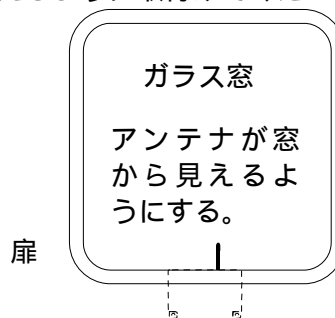
推奨取付け位置

盤面に取付ける場合は、できるだけ高い位置で、アンテナが盤面の上下または横に出るように取付けてください。



アンテナの背面が鉄板で遮られる取付けはできるだけ避けてください。

キュービクルに取付ける場合は、扉の窓内側部分にアンテナが見えるように取付けてください。



3. プラスチック製の防水ボックスを使用した設置

構造上、電気室内に送信機（TX - 1）が取付けられない場合や電波環境改善のためにプラスチック製の防水ボックスを使用した取付けをご紹介します。

- ・パルスセンサー中継コードの長さは3 mです。延長はできませんのでご注意ください。
- ・TX - 1にはAC100Vが必要となりますので、別途確保をしてください。（NFBの設置を推奨します。）
- ・機器の保護、ノイズの除去、安定動作のため、本器の接地端子を付属の「接地コード」により、必ず接地へ接続してください。
- ・TX - 1の筐体サイズは107×40×72mmです。
- ・鉄（金属）製のボックスは、電波を遮蔽するため使用できません。

設置例)

使用BOX例

日東工業 株式会社

OPK14-23CA

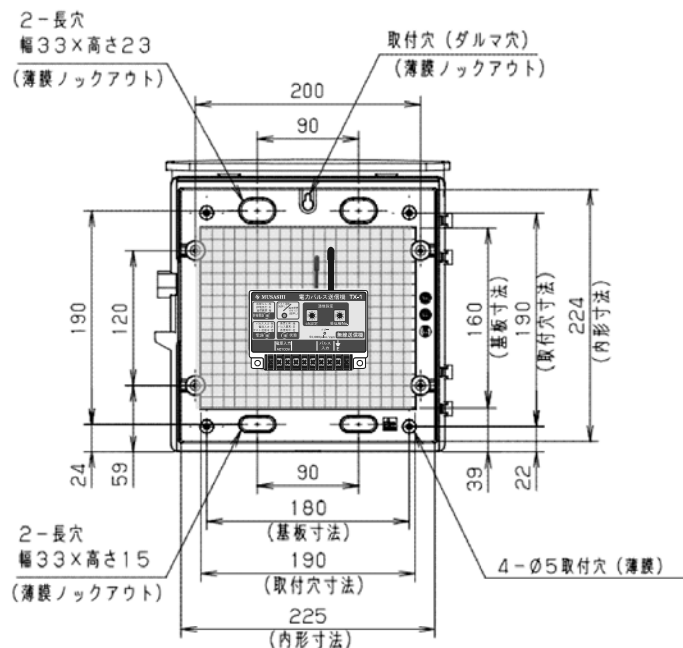
河村電器産業 株式会社

SPNOK 2020-10(T)

同クラスのBOXをご用意ください。

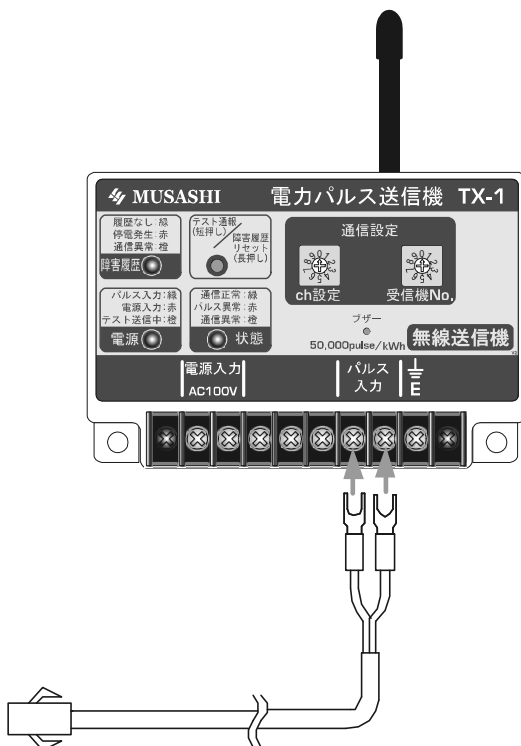
上記のBOXは以下の特長を持っております。

- 保護等級IP-33、44クラス
- AAS樹脂製で高い耐候性
- シリンダー錠 N200番で施錠可能



2.3.2 パルスセンサー中継コードの取付け

TX - 1の「パルス入力端子」に「TX - 1用パルスセンサー中継コード」を取付けます。



取り付け手順

1. TX - 1端子台のカバーを外します。

カバーは嵌め込み式ですので、横にスライドするか、マイナスドライバーなどで手前方向に持ち上げて外してください。

2. TX - 1の「パルス入力端子」のネジをプラスドライバーで緩めます。

3. 「TX - 1用パルスセンサー中継コード」のY型端子をTX - 1の「パルス入力端子」に挿し込み、プラスドライバーで確実に締め込みます。

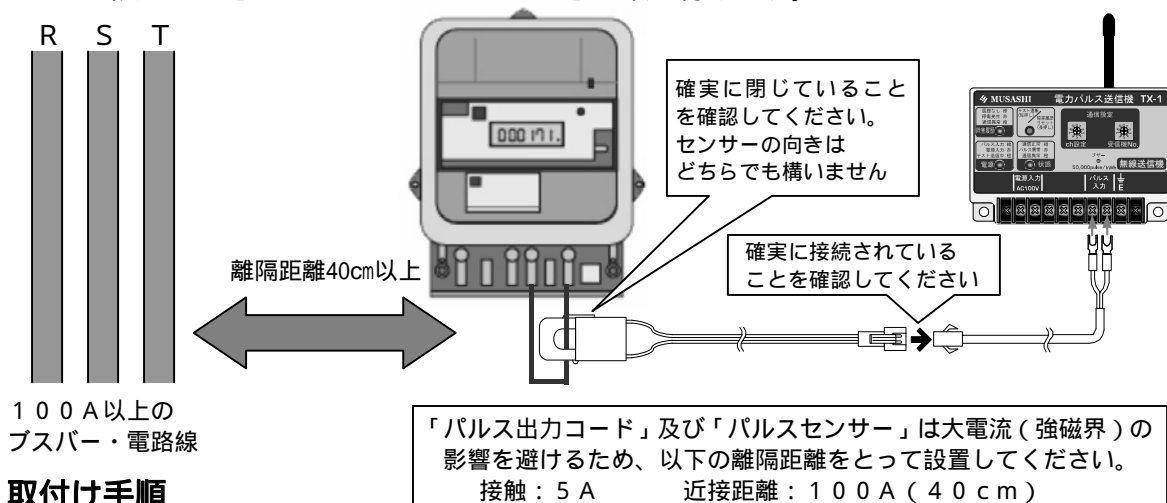
コードの白・黒は、どちらでもかまいません。

ネジの締め付けトルクは、 $0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。必要以上のトルクで締め込むと、端子などを破損させる場合がありますので、ご注意ください。

4. 電力量計とTX - 1の取付け位置が近く「TX - 1用パルスセンサー中継コード(3 m)」の余長が出る場合は、大電流(強磁界)の影響をなるべく回避するよう、他の電路からできるだけ離れた場所で束ねてください。

2.3.3 電力量計へのパルスセンサー取り付け

「パルス提供の申し込み」による電力会社の立会いにより、電力量計に「電力量計用パルス出力コード」および「パルスセンサー」を取り付けます。



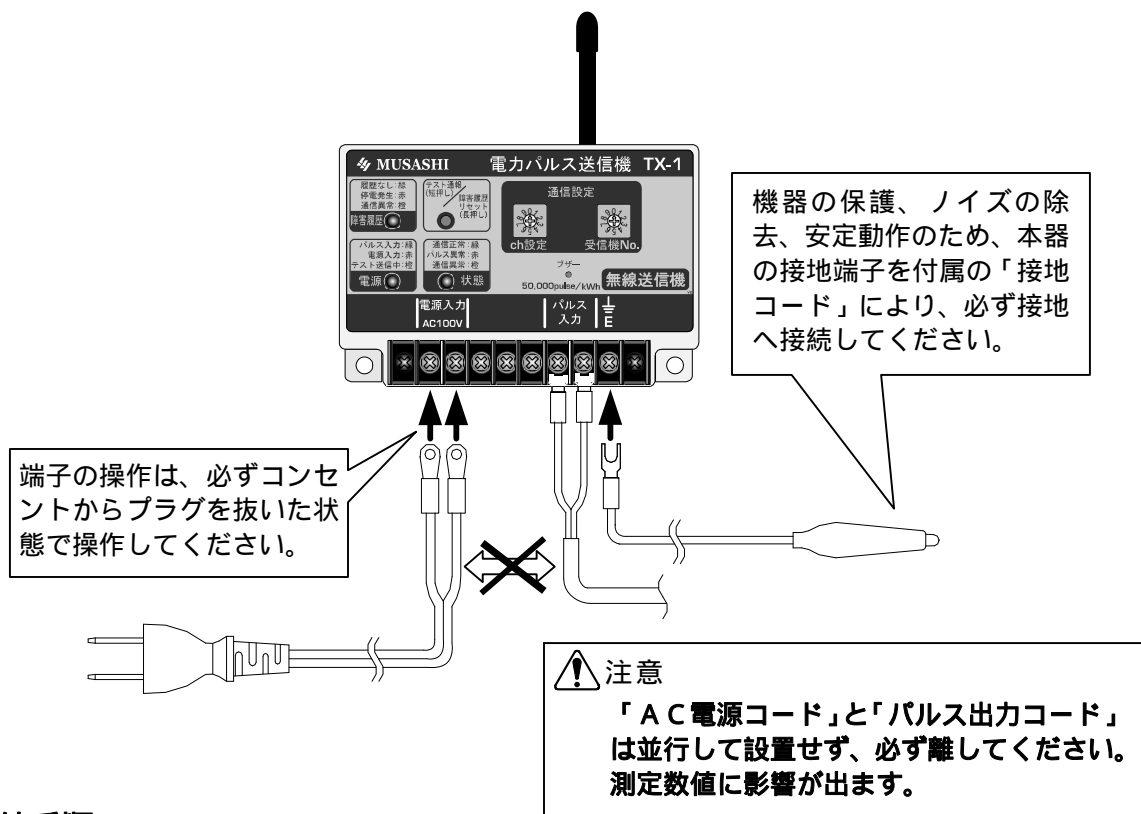
取付け手順

1. 電力会社の立会い担当者により、電力量計の封印を外してもらいます。
2. 電力量計のパルス出力端子に「電力量計用パルス出力コード」を取り付けます。
3. 「電力量計用パルス出力コード」に「パルスセンサー」を取り付けます。
「パルスセンサー」は分割式です。ロックを外して「電力量計用パルス出力コード」をクランプします。
「電力量計用パルス出力コード」に「パルスセンサー」をクランプした後、「パルスセンサー」のロックを「パチン」と音がするまで確実に閉じます。
「パルスセンサー」はPCTから電力量計のまでの配線と接触しないようにしてください。
「パルスセンサー」を電力量計の収納ケースに収納してしまうと後々のメンテナンスや確認ができなくなりますので、「パルスセンサー」は、できるだけ電力量計の収納ケースの外に出るように取り付けてください。
4. 「TX-1用パルスセンサー中継コード」と「パルスセンサー」を接続します。
コネクタのロックが「パチン」と音がするまで確実に接続してください。
5. 電力会社の立会い担当者により、電力量計を封印してもらいます。

電力量計は特定計量器の指定を受けた電力会社所有物であるため、通常は封印されています。正式な手続きをせずに封印を解くと罰せられますので必ず申請を行ってください。

2.3.4 AC100V電源への接続

TX-1の電源としてAC100V電源への接続および接地の接続を行います。



接続手順

- TX-1の「接地端子」のネジをプラスドライバーで緩めます。
- 「接地コード」のY型端子をTX-1の「接地端子」に挿し込み、プラスドライバーで確実に締め込みます。
ネジの締め付けトルクは、 $0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。必要以上のトルクで締め込むと、端子などを破損させる場合がありますので、ご注意ください。
- TX-1の「電源端子」のネジをプラスドライバーで緩めて外します。
- 「AC電源コード」の丸型端子をTX-1の「電源端子」に合わせてネジを取り付け、プラスドライバーで締め込みます。
ネジの締め付けトルクは、 $0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。必要以上のトルクで締め込むと、端子などを破損させる場合がありますので、ご注意ください。

5 . 「接地コード」のクリップを接地へ接続します。

機器の保護、ノイズの除去、安定動作のため、本器の接地端子を付属の「接地コード」により、必ず接地へ接続してください。

6 . 「AC電源コード」のプラグをAC100V電源へ接続します。

電気室などの場合は、念のためコンセントの電圧を確認してから接続してください。

AC100V以外の電源へ接続すると、故障の原因となります。

「AC電源コード」と「パルス出力コード」は並行して設置せず、必ず離してください。電源ラインからの影響で測定数値に影響が出ることがあります。

7 . AC100V電源を接続すると「障害履歴ランプ」が「赤」で点灯し、「状態ランプ」が「橙」で点滅します。

電源投入時は、「停電からの復電」と「初回の起動動作」との判別ができないため、停電履歴として「障害履歴ランプ」が「赤」点灯となります。

この時点で「障害履歴ランプ」をリセットする必要はありません。

RX-1が未設置のため、本器の「障害履歴ランプ」をリセットしても、数秒後に通信異常として「橙」が点灯します。

「状態ランプ」はRX-1が未設置であるためにパルス異常の「赤」が点灯し、暫くすると通信異常の「橙」で点滅となり、同時にブザーが断続音で鳴動します。約1分後に「橙」点灯状態となりますが、RX-1の設置完了時に通信が正常に行われると「緑」点灯となります。

8 . 「パルスセンサー」が正しく取り付けられていると、「電源ランプ」が「緑」で点灯します。

「電源ランプ」が「赤」で点灯する場合は、電力量計のパルスが検出されていません。この場合は、「パルスセンサー」の接続、分割部分のロック状態などを確認し、「電源ランプ」が「緑」で点灯するようにしてください。

確認項目

- ・パルスセンサーの接続がきちんとされているか。
- ・パルスセンサー分割部分がきちんと勘合しているか、異物などがないか。
- ・パルスセンサー中継コードのコネクターがしっかり接続されているか。
- ・パルスセンサー中継コードがTX-1「パルス入力端子」にしっかり接続されているか。

RX-1を設置し、正常な無線通信が行える状態で障害履歴のリセット、テスト通報まで完了すると、「電源ランプ」「パルスランプ」「障害履歴ランプ」は全て「緑」で点灯します。

2.4 R X - 1 の設置

2.4.1 本体の設置

R X - 1 は、無線通信により T X - 1 からのパルスデータを受信して同じデータの
パルス出力を行いますので、以下の条件、方法により設置してください。

設置場所の条件

1 . 電波を遮る遮蔽物ができるだけ少ない場所

- 本器は特定小電力無線（429MHz帯）を利用しています。
- ・通信可能距離は、見通し距離で約100mです。
 - ・鉄板や建物の壁など遮蔽物があると、通信可能距離は短くなります。
また、アンテナの背面が鉄板等で遮られると通信可能距離は短くなります。
雪も遮蔽物となります。冬季に雪に埋もれない場所に設置してください。
 - ・アンテナの周囲30cm以内にもものが無く、できるだけ高い場所。
 - ・通信が断続するような環境では正常な無線通信が行えず、実際の電力使用量が増加しても受信機側で正しい電力値を計測できずに警報が行えない場合があります。
電波環境には特に注意して設置場所を選定してください。

2 . 雨などの水滴がかからない場所

本器は防水構造ではありません。水滴のかからない場所でご使用ください。また、
湿度の高い場所でのご使用も避けてください。
本器を屋外などでご使用される場合は、プラスチック製の防水ボックスなどに収
納してください。

3 . A C 1 0 0 V 電源・接地の取れる場所

本器の動作電源として A C 1 0 0 V が必要です。本器の電源端子を「A C 電源コ
ード(3m)」により、A C 1 0 0 V コンセントへ接続してください。
機器の保護、ノイズの除去、安定動作のため、本器の接地端子を付属の「接地コ
ード」により、必ず接地へ接続してください。

設置方法

1. 裏面マグネットによる設置

鉄製の盤面などに設置する場合は、本体裏面のマグネットにより、ワンタッチで設置ができます。

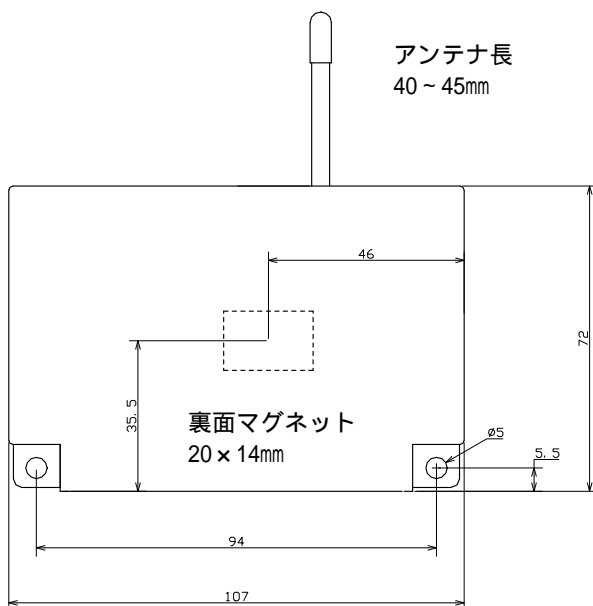
水平面に対して90°以上の仰角の場所、鉄板が薄く面積の狭い場合や接続したケーブルが引っ張られた場合などには脱落する場合があります。

2. ネジ止めによる設置

本体の「ネジ取付用穴」(φ5、ピッチ94mm)を利用してM4ネジ2本で設置ができます。

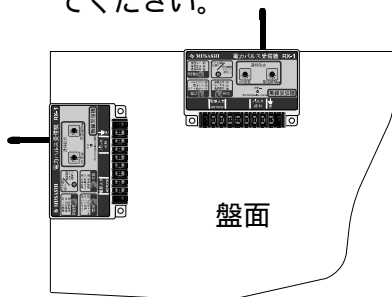
設置場所の材質などに合わせて、タッピングビスの使用やアンカーの施工などを行ってください。

取付け寸法



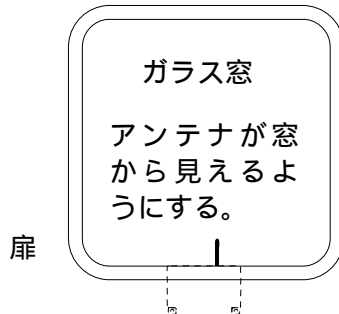
推奨取付け位置

盤面に取付ける場合は、できるだけ高い位置で、アンテナが盤面上または横に出るように取付けてください。



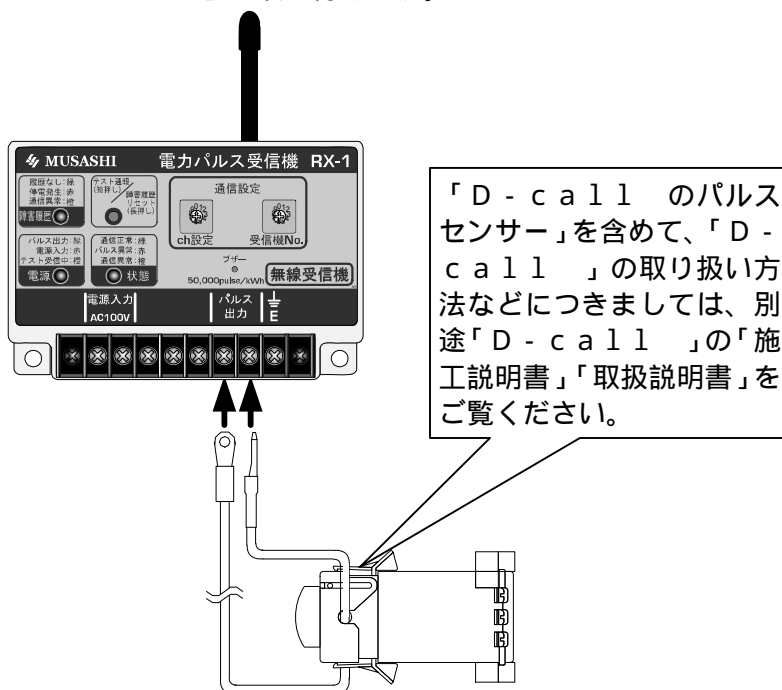
アンテナの背面が鉄板で遮られる取付けはできるだけ避けてください。

キュービクルに取付ける場合は、扉の窓内側部分にアンテナが見えるように取付けてください。



2.4.2 パルス出力コードの取付け

RX - 1の「パルス出力端子」に「RX - 1用パルス出力コード」および「D - call のパルスセンサー」を取り付けます。

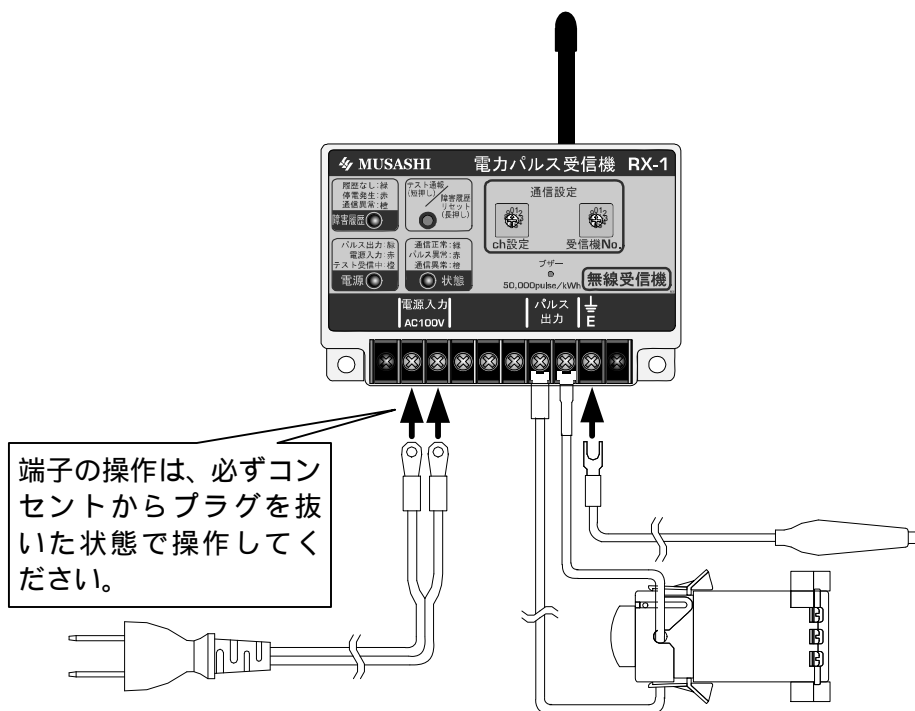


取付け手順

- 1 . RX - 1 端子台のカバーを外します。
- 2 . RX - 1 の「パルス出力端子」のネジをプラスドライバーで緩めて外します。
- 3 . 「RX - 1 用パルス出力コード」の丸型端子をRX - 1 の「パルス出力端子」の片側に合わせてネジを取付け、プラスドライバーで締め込みます。
ネジの締め付けトルクは、 $0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。必要以上のトルクで締め込むと、端子などを破損させる場合がありますので、ご注意ください。
- 4 . 「RX - 1 用パルス出力コード」のピン端子側を「D - call のパルスセンサー」に貫通させます。
- 5 . 「RX - 1 用パルス出力コード」のピン端子をRX - 1 の「パルス出力端子」のもう片方の端子に合わせてネジを取付け、プラスドライバーで確実に締め込みます。
ネジの締め付けトルクは、 $0.3 \text{ N} \cdot \text{m}$ です。必要以上のトルクで締め込むと、端子などを破損させる場合がありますので、ご注意ください。

2.4.3 AC100V電源への接続

RX-1の電源としてAC100V電源への接続および接地の接続を行います。



接続手順

1. RX-1の「接地端子」のネジをプラスドライバーで緩めます。
2. 「接地コード」のY型端子をRX-1の「接地端子」に挿し込み、プラスドライバーで確実に締め込みます。
ネジの締め付けトルクは、 $0.3\text{ N}\cdot\text{m}$ です。必要以上のトルクで締め込むと、端子などを破損させる場合がありますので、ご注意ください。
3. RX-1の「電源端子」のネジをプラスドライバーで緩めて外します。
4. 「AC電源コード」の丸型端子をRX-1の「電源端子」に合わせてネジを取付け、プラスドライバーで締め込みます。
ネジの締め付けトルクは、 $0.3\text{ N}\cdot\text{m}$ です。必要以上のトルクで締め込むと、端子などを破損させる場合がありますので、ご注意ください。

5 . 「接地コード」のクリップを接地へ接続します。

機器の保護、ノイズの除去、安定動作のため、本器の接地端子を付属の「接地コード」により、必ず接地へ接続してください。

6 . 「AC電源コード」のプラグをAC100V電源へ接続します。

電気室などの場合は、念のためコンセントの電圧を確認してから接続してください。AC100V以外の電源へ接続すると、故障の原因となります。

7 . AC100V電源を接続すると「障害履歴ランプ」が「赤」で点灯します。「テスト/リセットスイッチ」を細い棒やペン先などで「ピッ」と短くブザーが鳴るまで長押し(3秒)して表示をリセット(「緑」点灯)してください。リセット後は「テスト/リセットスイッチ」から細い棒やペン先などを外します。

電源投入時は、停電からの復電と区別ができないため、停電履歴として「障害履歴ランプ」が「赤」点灯となります。

RX-1がリセットすると、数秒後にTX-1の「障害履歴ランプ」もリセットして「緑」点灯となります。

TX-1の電源が接続されていない場合、またはTX-1の電波が受信できない場合は、「電源ランプ」「障害履歴ランプ」「状態ランプ」が全て「赤」点灯となり、数秒後に「状態ランプ」が「橙」点灯、「障害履歴ランプ」が「橙」点滅となります。また、「障害履歴ランプ」は約1分後に「橙」点灯となります。

「テスト/リセットスイッチ」を短押しした場合、「テスト通報」を開始します。

「テスト通報」が始まると、ブザーが4秒間鳴動、1秒間休止を繰り返します。再度「テスト/リセットスイッチ」を短押しすると「テスト通報」を終了します。詳細は、36ページをご参照ください。

7621-000ST002

第 3 章

操作方法

7621-000ST002

3.1 表示ランプの確認と障害履歴のリセット

TX - 1とRX - 1の間の通信状況は、「障害履歴ランプ」「電源ランプ」「状態ランプ」の各表示ランプの点灯色により確認することができます。

通常時は、全て「緑」点灯となります。

表示ランプが全て「緑」となっていない状態では正常な計測ができていません。使用電力が超過しても警報を行えない場合がございますので、ご注意ください。

通信不良時のランプ表示

TX - 1



通信不良時のランプ表示色

障害履歴 : 橙
電源 : 緑 または 赤
状態 : 橙

RX - 1



通信不良時のランプ表示色

障害履歴 : 橙 点灯 または 点滅
電源 : 赤 または 緑
状態 : 橙

「障害履歴ランプ」が「橙」点灯、および「状態ランプ」が「橙」点灯または点滅の場合は、通信状態が良くない状態です。設置場所の移動や、TX - 1およびRX - 1の「ch設定」を変更して「状態ランプ」が「緑」点灯になることを確認し、「障害履歴」をリセットして「障害履歴ランプ」が「緑」点灯としてください。その後、「テスト通報」により、電波状況が「強」であることを確認してください。詳細は、36ページをご参照ください。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「ch設定」を変更された場合は、TX - 1およびRX - 1の電源を一旦切ってから再投入してください。

「障害履歴ランプ」のリセットは、TX - 1またはRX - 1どちらから操作しても、もう片方の障害履歴も数秒後にリセットします。

一時的な通信障害に対して、RX - 1は約60秒間最終データにてパルス出力を行います。通信障害が発生した場合は、「通信異常警報」が動作します。

通信障害状態が60秒以上継続した場合は、RX - 1のパルス出力を停止し、TX - 1およびRX - 1の「障害履歴ランプ」「状態ランプ」が「橙」点灯となります。

障害履歴のリセット

「障害履歴ランプ」は、障害状況が正常に戻っても障害履歴として「停電発生または停電と通信異常の両方が発生」した履歴がある場合および「電源周波数変動」「高調波発生」の履歴がある場合に「赤」点灯、「通信異常が発生」した履歴がある場合に「橙」点灯となります。

本器の電源投入直後は、「障害履歴ランプ」が停電履歴として「赤」で点灯しますので、障害履歴をリセットしてください。

電源投入時は、停電からの復電と区別ができないため、停電履歴として「障害履歴ランプ」が「赤」点灯となります。

障害履歴のリセット手順

1. TX - 1またはRX - 1の「テスト/リセットスイッチ」を細い棒やペン先などで、「ピッ」と短くブザーが鳴るまで長押し（3秒）します。

「障害履歴ランプ」のリセットは、TX - 1またはRX - 1どちらから操作しても、「ch設定」が合っていれば、もう片方の障害履歴も数秒後にリセットします。

「テスト/リセットスイッチ」を短押しすると「テスト通報」を開始します。「テスト通報」が始まると、ブザーが4秒間鳴動、1秒間休止を繰り返します。

再度「テスト/リセットスイッチ」を短押しすると「テスト通報」を終了します。

詳細は、36ページをご参照ください。

2. 「障害履歴ランプ」が「緑」点灯に変化すると、表示がリセットされたので「テスト/リセットスイッチ」から細い棒やペン先などを外します。

受信機が複数台の場合について

1台のTX - 1に対して複数台（最大10台）のRX - 1または節電王子を使用する場合、TX - 1のリセット操作により全てのRX - 1および節電王子の「障害履歴」がリセットされます。

TX - 1と同じ「受信機No.」に設定されているRX - 1のリセット操作を行うと、TX - 1が連動してリセットされますが、他のRX - 1はリセットされません。

TX - 1と別の「受信機No.」に設定されているRX - 1のリセット操作を行うと、そのRX - 1のみがリセットされます。

ランプ表示 一覧表 TX - 1 (送信機) ・ RX - 1 (受信機) 共通

電源 ランプ	障害履歴 ランプ	状態 ランプ	状況	復帰・解除方法
緑点灯 (計測中)	緑点灯 (履歴なし)	緑点灯 (通信正常)	通常の状態です。 表示ランプが全て「緑」でない状態でご使用されますと、実際の使用電力が超過しても警報を行えない場合がありますのでご注意ください。	—
橙点灯 (消灯) (テスト中)	緑点灯 (履歴なし)	緑点灯 (通信正常)	テスト通信中(ブザーが連動します) 電波状況 強→4秒動作→1秒休止(繰り返し) 弱→1秒動作→1秒休止(繰り返し) 圏外→ブザー停止、電源ランプ消灯	「テスト/リセットスイッチ」を短押しして終了します。5分経過後は自動で終了します。 TX-1・RX-1どちら側からも開始・終了できます。
赤点灯 (電源入力)	緑点灯 (履歴なし)	緑点灯 (通信正常)	パルス信号が検出されていません。 ※ 電源は入力されています。 TX-1(送信機)では、センサーから入力される電力パルス信号の数値が極めて低い(10秒以上の入力間隔となる)場合も、赤点灯もしくは赤⇄緑の交互点灯となる場合がございます。	TX-1(送信機側)はパルスセンサーからの入力状況、RX-1(受信機側)はTX-1からの通信状況をご確認ください。
緑点灯 (計測中)	橙点灯 (通信異常)	緑点灯 (通信正常)	60秒以上の通信異常が発生した履歴があります。 現在は回復しています。 電波環境が悪い、他の電波により阻害されたなどが考えられます。 計測されたデマンド電力値が実際よりも低い値になっている可能性があります。	電波状況(テスト通報/電波状態アイコン)を確認し、電波状況を改善してください。その後、「テスト/リセットスイッチ」を長押し(3秒以上)して履歴をリセットしてください。
緑点灯 (計測中)	橙点灯 または 点滅 (通信異常)	橙点灯 (通信異常)	一時的(60秒未満)な通信異常(障害履歴橙点滅)、または60秒以上の通信異常(障害履歴橙点灯)が発生しています。 電波環境が悪い、他の電波により阻害されているなどが考えられます。 または、送受信機セットの「ch設定」が異なっている。 計測されたデマンド電力値が実際よりも低い値になっている可能性があります。	電波状況(テスト通報/電波状態アイコン)を確認し、電波状況を改善してください。 その後、「テスト/リセットスイッチ」を長押し(3秒以上)して履歴をリセットしてください。 「ch設定」を同一のchとしてください。
緑点灯 (計測中)	赤点灯 (停電発生)	緑点灯 (通信正常)	停電(電源投入時を含む)・電源周波数変動・高調波障害が発生した履歴があります。 停電と通信障害の両方の履歴がある場合は赤点灯となります。	「テスト/リセットスイッチ」を長押し(3秒以上)して履歴をリセットしてください。
緑点灯 (計測中)	緑点灯 (履歴なし)	赤点灯 (パルス異常)	TX-1の入力パルス信号に、50/60Hzの電路から近接磁界の影響を受けています。 正常な計測ができていません。	電力量計に取り付けたパルス出力コードおよびパルスセンサー、パルスセンサー中継コードを、他の電路(TX-1のAC電源コードを含む)から離してください。 その後、「テスト/リセットスイッチ」を長押し(3秒以上)して履歴をリセットしてください。

3.2 テスト通報

TX - 1とRX - 1の間の通信状況は、「テスト通報」により電波の強弱を含めて確認することができます。

「テスト通報」を行うTX - 1とRX - 1は「ch設定」が同じ番号に設定されていることを確認してください。TX - 1の「受信機No.」は、テスト通報を行うRX - 1の「受信機No.」に合わせて切替えます。

「テスト通報」中もパルス信号の送受信は継続します。

警報発生中に「テスト通報」を行うと警報動作を中断し「テスト通報」を行いますので、警報の誤認を避けるため警報発生中の「テスト通報」は行わないでください。

テスト通報手順

- TX - 1またはRX - 1の「テスト/リセットスイッチ」を細い棒やペン先などで、短押しします。
「テスト通報」は、TX - 1およびRX - 1のどちらからでも行えます。
- 「テスト/リセットスイッチ」から細い棒やペン先などを離すとブザーが「ピッ」と短く鳴動し、「テスト通報」を開始します。
「テスト/リセットスイッチ」を3秒以上押しすと「障害履歴のリセット」となります。
「テスト通報」の場合は1秒程度で充分です。
「テスト/リセットスイッチ」を押してから「テスト通報」のブザーが鳴るまでに約5～10秒かかります。鳴り始めるまでお待ちください。
- 「テスト通報」中は、ブザー鳴動および「電源ランプ - 橙」点灯の連動動作により、電波の強弱を確認できます。

電波状況	ブザー鳴動および「電源ランプ - 橙」点灯の連動動作
強・中	4秒間 動作 - 1秒間 休止
弱	1秒間 動作 - 1秒間 休止
圏外	ブザー停止、「電源ランプ」消灯

「テスト通報」は、扉などを閉めて実際の運用状態でご確認ください。

電波状況が「弱」または「圏外」の場合は、本器の設置場所を変更する、「ch設定」を変更するなど、確実に電波状況が「強・中」となる場所でご使用ください。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「ch設定」を変更された場合は、「TX - 1」および「RX - 1」の電源を一旦切ってから再投入してください。

電波環境が良くない場合はデマンド監視が正確に行えず、必要な警報が発生しない場合があります。

テスト通報中に通信異常が発生すると、ブザー音および電源ランプ「橙」が連続動作になる場合があります。

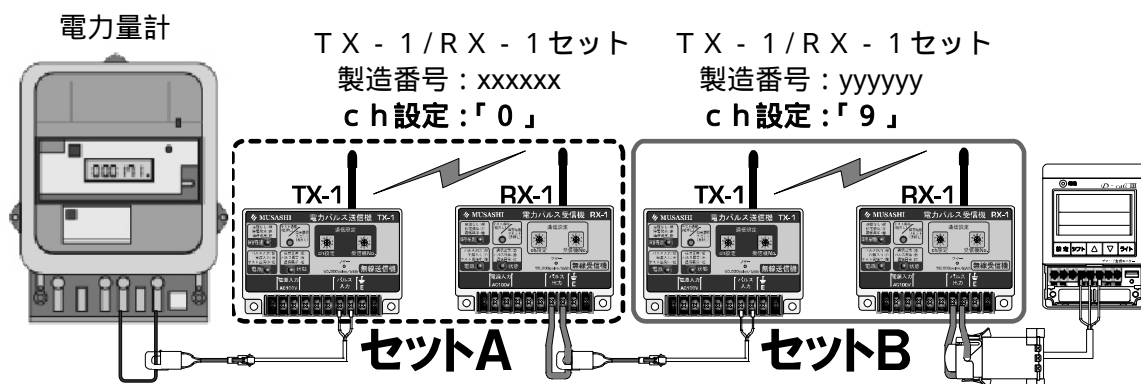
- 再度TX - 1またはRX - 1の「テスト/リセットスイッチ」を細い棒やペン先などで短押しすると「テスト通報」を終了します。
「テスト通報」は、TX - 1およびRX - 1のどちらからでも終了できます。
「テスト通報」は開始後、5分で自動終了します。

3.3 中継しての使用方法

「TX - 1」と「RX - 1」の通信状況が思わしくない場合、「TX - 1」と「RX - 1」のセットを追加して2セットを連結し、セット毎の通信距離を短くして中継することができます。

複数セットの連結も可能ですが、下記説明の通りタイムラグが生じますので予めご確認ください。

接続方法



セット毎にデータ送信間隔の約10秒が必要です。

送信のタイミングにより、2セットで最大約20秒遅れたデータとなります。

1. 図のように2セットを連結して使用します。

電源コード、接地コードなどは図中で省略しています。必ずご使用ください。

2. セットA「TX - 1/RX - 1セット」を同じc hに設定します。

セットはTX - 1とRX - 1が同じ製造番号のセットで登録されています。異なる製造番号のTX - 1とRX - 1はセットでは使用できませんのでご注意ください。

3. セットA「TX - 1/RX - 1セット」は、セットB「TX - 1/RX - 1セット」とは別のc hに設定します。

セットAとセットBを同じc hに設定すると通信障害が発生します。

必ず異なるc hに設定してください。また、c hを隣接させて設定した場合に干渉する場合がありますので、離れたc h番号に設定してください。

(上図では A : c h 0 B : c h 9で説明しています。)

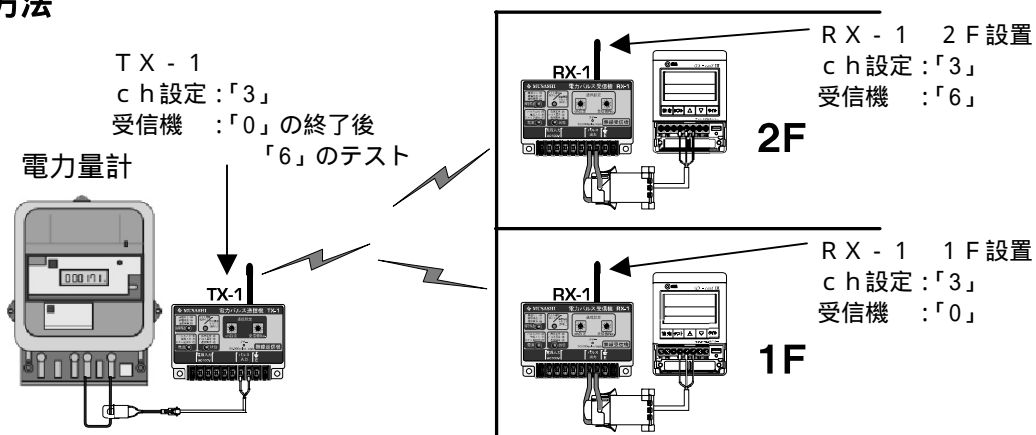
「TX - 1/RX - 1セット」を後から追加する場合、新セットの「TX - 1/RX - 1セット」を元の「TX - 1/RX - 1セット」の間に割り込ませて使うことはできません。必ずペアのセット間で通信を行ってください。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「c h設定」を変更された場合は、「TX - 1」および「RX - 1」の電源を一旦切ってから再投入してください。

3.4 「1：複数台」での使用方法

電力量計から供給されるデマンド電力を複数の場所で受信して管理することができます。複数台での通信を行うため、同一の製造番号でセットを用意する必要がありますので、詳細は弊社までお問い合わせください。

接続方法



送信機「TX - 1」1台に対して、受信側の端末は「RX - 1」「節電王子」を合わせて、最大で10台まで同時通信が可能です。

1. 図のように電波到達範囲内にセットして使用します。

電源コード、接地コードなどは図中で省略しています。必ずご使用ください。

2. 全ての端末を同じc hに設定します。(15ページの表をご参照ください。)

複数台のセットの場合、「TX - 1」と「RX - 1」「節電王子」の全てが同じ製造番号で登録されます。異なる製造番号の端末を他のセットから転用しても使用できませんので、必要台数分のセットとしてご発注ください。

受信機を重複しないように、各受信機で割り振って設定してください。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「c h 設定」を変更された場合は、「TX - 1」および「RX - 1」の電源を一旦切ってから再投入してください。

3. テスト通報は送信機「TX - 1」の受信機を切換えて行ってください。

「テスト通報」は、全ての受信機で確認をしながら行ってください。

「複数の送信機TX - 1」から「1台のRX - 1」で受信して計測を行うことはできません。

第 4 章 保 守

7621-000ST002

保 守

点 検

付属品の確認	付属品の章を参照し、付属品の有無を確認します。
構造の点検	本器を点検し、部品、ケースの変形が無いか調べます。 接続コードを点検し、亀裂、つぶし、断線が無いか調べます。

清 掃

本器の清掃	本器の筐体はABS樹脂製となっていますので、清掃にシンナー、アセトンなど溶剤系薬品を使用しないで下さい。 固く絞った雑巾、乾いた布などで清掃して下さい。
-------	---

動作確認

表示ランプの確認	日常的に表示ランプの確認を行い、「障害履歴ランプ」「電源ランプ」「状態ランプ」の各表示ランプが全て「緑」で点灯していることを確認してください。 「赤」または「橙」が点灯している場合は、デマンド監視が正常に行えませんので、速やかに原因を確認して対処してください。
テスト通報	定期的に「テスト通報」を行い、電波状況を含めて通信状態を確認してください。 電波状況が「弱」または「圏外」の場合は、デマンド監視が正常に行えませんので、速やかに原因を確認して対処してください。

本器に異常が発見された場合は、速やかに電源コードのプラグをコンセントから引き抜いて使用を中止し、弊社またはお求めの代理店へ修理をご依頼ください。

7621-000ST002

第 5 章

FAQ (よくある質問)

7621-000ST002

5.1 「基本事項」「仕様」について

Question	Answer
AC100V以外の電源で 使用したい	本器の電源は、AC100V専用です。 AC200V、DC電源では使用できません。 異なる電源を使用すると故障の原因となるだけでなく、 焼損する可能性もありますので、必ず指定の電源でご使 用ください。
海外で使用したい	本器に内蔵している特定小電力無線機は日本国外の電波 法には準拠しておりません。日本国内でのみご使用いた だけます。

5.2 「電力量計への取り付け」について

Question	Answer
本来、想定される電力値よりも極端に多い(少ない)データが計測される	<p>パルスセンサー及び中継コードが周囲の磁界の影響を受けている可能性があります。</p> <p>目安として「5 Aで接触しない、100 Aで近接40 cm」の離隔距離が必要です。</p> <p>22ページをご参照ください。</p> <p>又、この現象は18・25ページの電波環境に起因する可能性もございますので、併せてご参照ください。</p>
パルスセンサー中継コードを延長したい	<p>本器のパルスセンサー中継コードは延長できません。</p> <p>電力量計から供給されるパルス信号は非常に微小であるため、付属のセンサー及びコード以外は使用できません。</p> <p>送信機は、電力量計からパルスセンサー中継コードの届く範囲で設置してください。</p>
TX - 1の電源ランプが緑色と赤色が不規則に交互点灯してしまう	<p>TX - 1の電源ランプは専用パルスセンサーからの信号入力がある場合は緑色、入力がない場合は赤色の点灯になります。赤・緑が交互に点灯する場合はセンサーからの入力不安定であることが考えられますが、その原因として以下の事例が考えられますので、ご確認の上で解消願います。</p> <p>センサー及び中継コードを他の電線に隣接(インシュロック帯やテープにより電源コード等と一緒に固定)させてしまったためにノイズを受けている。</p> <p>原因と考えられる配線からなるべく距離をとってください。</p> <p>夜間等で電力量計から発せられるパルス信号量が極端に低く、TX - 1で緑ランプが点灯できるレベルまで感知できずに交互点灯となってしまう。</p> <p>基本的に正常な動作ですが昼間等の明らかに適正な負荷稼動状態にも関わらず、交互点灯となる場合はセンサー及び中継コードの接続状態をご確認ください。</p>
送信機(TX - 1)を構内1号柱など屋外に設置したい	<p>AC100V電源を用意し、プラスチック製の防水ボックスに収納してください。20ページをご参照ください。</p> <p>鉄製のボックスでは電波が遮蔽されますので、お使いいただけません。</p> <p>また、冬季に雪に埋もれるような環境では、雪が遮蔽物となりますのでご注意ください。</p>
電力会社に申請せずに取付け作業を済ませたい	<p>本器を設置するために電力量計からパルス信号を取り込む必要がありますが、電力量計は電力会社の所有物であり、計量法の下で封印を施し運用しております。封印を勝手に解くと罰せられますので、必ず所轄の電力会社へ「パルス提供の申し込み」(申請)を行ってください。</p>

5.3 「電波環境」について

Question	Answer
本来、想定される電力値よりも極端に多い(少ない)データが計測される	電波環境によってもパルス信号が正しく送受信されない場合があります。 送受信機共に原因が考えられますので、周囲の環境を含め電波環境を改善してください。
干渉が予想される無線機とはどのようなものがあるのか	他の無線通信機(警備用、医療用)や、自動ドアなどにも干渉の可能性があります。 特定小電力無線に関する詳細は、16ページを参照ください。
アンテナを外付けにできないか	本器のアンテナは、内蔵の特定小電力無線機の一部であるため、変更・改造等はできません。 無線機はアンテナを含めて総務省の認証を受けていますので、改造すると電波法により罰せられます。
他の無線機器や高ノイズを発生する機器が動作すると電波が途切れる	他の無線機との距離を遠くする、混信している無線機などの原因を排除する、「c h設定」を変更するなどの対策を行ってください。 環境によっては、特定小電力無線では対応できない場合があります。
希望する設置場所では電波が届かない	送受信機(TX-1・RX-1)セットを追加してパルス信号を中継することができます。 送受信機セットを追加する毎にパルス信号の送信に約10秒の送信間隔が加算されます。 また、他の無線機の電波が干渉して電波が届かない場合もあります。この場合は、「c h設定」を切換えることで、通信が可能となる場合があります。 詳細は37ページの設置例をご参照ください。
「テスト通報」を行ってもブザーが鳴らない	電波状況が圏外、または送受信機間でc h設定が合っていないことが考えられます。 本器を電波状況の良い場所へ移動する、送受信機間のc h設定を合致させるなどの対策を施してください
「テスト通報」を行うとブザーが1秒間隔で鳴動する	電波状況が弱いことが考えられます。 本器を電波状況の良い場所へ移動する、周囲の遮蔽物を取り除くなどの対策を施してください
1台の送信機に対して複数の受信機を使用したい	1台の送信機(TX-1)に対して、受信機(RX-1、節電王子 混在可能)を含めて10台まで使用できます。この場合、出荷時に特殊な内部IDの設定が必要となります。詳細は38ページをご参照ください。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「c h設定」を変更された場合は、「TX-1」および「RX-1」の電源を一旦切ってから再投入してください。

5.4 「ランプ表示」について

Question	Answer
「障害履歴ランプ」が「赤」で点灯している	<p>停電から復帰した履歴があります。また、電源投入時にも「赤」点灯となります。</p> <p>停電と通信異常の両方の履歴がある場合、または電源周波数変動、高調波障害の場合も「赤」のみの点灯となります。</p> <p>「テスト/リセットスイッチ」を長押し(3秒以上)して履歴をリセットしてください。</p>
「障害履歴ランプ」が「橙」で点灯している	<p>通信異常が発生した履歴があります。</p> <p>電波状況が悪い、他の強力な電波により通信が妨害されたなどが考えられます。</p> <p>本器を電波状況の良い場所へ移動する、c h設定を別のc hに変更するなどの対策を施してください。</p> <p>「テスト/リセットスイッチ」を長押し(3秒以上)して履歴をリセットしてください。</p>
電源ランプ」が「赤」で点灯している	<p>電源は入力されていますが、パルス信号が検出されていません。</p> <p>パルスセンサーの接続、ロック状態を確認し、「緑」で点灯するようにしてください。</p>
「電源ランプ」が「橙」で点灯と消灯を繰り返している	<p>「テスト通報」中は「橙」で点灯と消灯を繰り返し、同時にブザーが鳴動します。</p>
「電源ランプ」が「赤」「緑」で交互に点灯する	<p>送信機で検出しているパルス信号が10秒以上の間隔となっています。使用電力量が極端に低い状態です。</p>
「状態ランプ」が「橙」で点灯している	<p>パルス信号の送受信ができていません。</p> <p>電波状況が悪いことが考えられます。</p> <p>本器を電波状況の良い場所へ移動する、c h設定を別のc hに変更するなどの対策を施してください。</p> <p>または、「受信機No.」が重複しています。</p>
「状態ランプ」が「赤」で点灯している	<p>TX - 1のパルス入力に 50/60Hz の近接磁界が影響しています。パルス検出部分を他の電路から離してください。</p>
TX - 1のみ「パルスランプ」が「赤」もしくは「赤」と「緑」の交互に点灯している	<p>同一の「c h設定」(周波数)内において複数のRX - 1および節電王子 を設定されている場合、同一の「受信機No.」が複数設定されている可能性があります。</p>
「電源ランプ」「状態ランプ」が「緑」点灯(通信良好)でありながら、電力データーが「0 kW」のままになっている	<p>TX - 1の「電源ランプ」が「赤」点灯(パルス未入力)になっていないか、ご確認ください。</p> <p>中継器(TX - 1・RX - 1)を利用されている場合は、中継器の受信状態を「テスト通報」によりご確認ください。</p>

ランプ表示に関しましては35ページの一覧表をご参照ください。

本器をご使用中に電波環境の影響などにより「c h設定」を変更された場合は、「TX - 1」および「RX - 1」の電源を一旦切ってから再投入してください。

5.5 省エネ・節電のヒント

Question	Answer												
<p>デマンドの管理をすることが、どうして節電につながるのか？</p>	<p>高圧の受電契約は「一般家庭のA（アンペア）契約」と違い、「W（ワット）契約」となります。</p> <p>電力会社は需要予測し、それに対応した発電を行います。その需要予測のデータベースとなるのが各需要家の契約となります。</p> <p>アンペア契約の場合は瞬間的にでも契約されている数値を超過すると、ブレーカー等により即時遮断されるため、契約内での使用が守られます。</p> <p>ワット契約の場合は電力量計により「デマンド電力」と呼ばれる30分単位の電力量を計量しますが、アンペア契約とは異なり、一瞬の電力超過による遮断は行いません。</p> <p>超過した電力量は当該需要家が使用し得る最大電力値として電力会社が以降1年間の電気基本料金のベースとして扱います。</p> <p>すなわち、一時的にでも多く使ってしまった30分の電力量がサンプルとなり、不必要な高い電気料金を支払い続ける原因となるため、<u>超過予測に対するデマンド管理</u>をすることで使用電力の平準化につながり、経費削減の近道になります。</p>												
<p>電力会社は、このような機器が広まることによって損はないのか？</p>	<p>電力会社は需要家の契約電力・件数によって予想を立て、発電量を細かく調整しています。</p> <p>個々の需要家がデマンド管理を行い「私の会社は k W使います」と明示し守ることにより、電力会社は不必要な発電を減らすことが可能です。</p> <p>すなわち、需要家が定められた契約電力を正しく守ることにより、電力会社は予定通りの発電量で供給体系を維持できるため、トータルコストは低く抑えられます。</p>												
<p>契約電力を効果的に低減する方法は？</p>	<p>デマンド電力は毎時0～30分、30～60分で計測されています。製造業等で機器の稼働時間を計画的に組み立てられるのであれば、シフトの組み直しで30分毎のピーク電力を大幅に低減することが可能となります。</p> <p>例) 50 kW相当の機器を30分間使用する場合</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>改善前</td> <td>0分開始</td> <td>30分終了</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">デマンド電力は「50 kW」</td> </tr> <tr> <td>改善後</td> <td>15分開始</td> <td>45分終了</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">デマンド電力は「25 kW」(×2)</td> </tr> </table> <p>このような時間配分を行うことで、仕事量(50 kW)はそのままデマンド電力(契約電力 電気基本料金)を低減することが可能です。</p>	改善前	0分開始	30分終了		デマンド電力は「50 kW」		改善後	15分開始	45分終了		デマンド電力は「25 kW」(×2)	
改善前	0分開始	30分終了											
	デマンド電力は「50 kW」												
改善後	15分開始	45分終了											
	デマンド電力は「25 kW」(×2)												

7621-000ST002

第 6 章

カスタマーサービス

7621-000ST002

カスタマサービス

校正試験

校正データ試験 のご依頼

本器の試験成績書、校正証明書、トレーサビリティは、有償にて発行いたします。お買いあげの際にお申し出下さい。アフターサービスに於ける校正データ試験のご依頼は、本器をお客様が校正試験にお出ししていただいた時の状態で測定器の標準器管理基準に基づき校正試験を行い試験成績書、校正証明書、トレーサビリティをお客様のご要望（試験成績書のみでも可）に合わせて有償で発行いたします。

校正証明書発行に関しては、試験器をご使用になられているお客様名が校正証明書に記載されますので代理店を経由される場合は、当社にお客様名が伝わるようにご手配願います。

校正データ試験のご依頼時に点検し故障個所があった場合は、修理・総合点検として校正データ試験とは別に追加の修理・総合点検のお見積もりをさせていただきご了承をいただいてから修理いたします。

本器の校正に関する試験は、本器をお買い求めの際にご購入された付属コード類も含めた試験になっています。校正試験を依頼される場合は、付属コード類を本体に付けてご依頼下さい。

校正試験データ (試験成績書)

校正試験データとして試験成績書は、6ヶ月間保管されますが原則として再発行致しません。修理において修理後の試験成績書が必要な場合は、修理ご依頼時にお申し付け下さい。修理完了して製品がお客様に御返却後の試験成績書のご要望には、応じかねますのでご了承下さい。

校正データ試験を完了しました校正ご依頼製品には、「校正データ試験合格」シールが貼られています。

製品保証とアフターサービス

保証期間と保証内容	<p>納入品の保証期間は、お受け取り日（着荷日）から1年間といたします。（修理は除く）この期間中に、当社の責任による製造上及び、部品の原因に基づく故障を生じた場合は、無償にて修理を行います。ただし、天災及び取扱ミス（定格以外の入力、使い方や落下、浸水などによる外的要因の破損、使用・保管環境の劣悪など）による故障修理と校正・点検は、有償となります。また、この保証期間は日本国内においてのみ有効であり、製品が輸出された場合は、保証期間が無効となります。また、当社が納入しました機器のうち、当社以外の製造業者が製造した機器の保証期間は、本項に関わらず、該当機器の製造業者の責任条件によるものといたします。</p>
保証期間後のサービス（修理・校正）	<p>有償とさせていただきます。当社では、保証期間終了後でも高精度、高品質でご使用頂けるように万全のサービス体制を設けております。アフターサービス（修理・校正）のご依頼は、当社各営業所又は、ご購入された代理店に製品名、製品コード、故障・不具合状況をお書き添えの上ご依頼下さい。修理ご依頼先が不明の時は、当社各営業所にお問い合わせ下さい。</p>
一般修理のご依頼	<p>お客様からご指摘いただいた故障箇所を修理させていただきます。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているかチェックし、不具合があれば修理のお見積もりに加え修理させていただきます。 （「修理・検査済」シールを貼ります。）</p>
総合修理のご依頼	<p>点検し故障箇所の修理を致します。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているか総合試験によるチェックを行い、不具合があれば修理させていただきます。さらに消耗部品や経年変化している部品に関して交換修理（オーバーホール）させていただきます。修理依頼時に総合試験をご希望されるときは、「総合試験」をご指定下さい。校正点検とは、異なりますので注意して下さい。 （「総合試験合格」シールを貼ります）</p>
修理保証期間	<p>修理させていただいた箇所に関して、修理納入をさせていただいてから6ヶ月保証させていただきます。</p>
修理対応可能期間	<p>修理のご依頼にお応えできる期間は、基本的に同型式製品の生産中止後7年間となります。また、この期間内に於いても市販部品の製造中止等、部品供給の都合により修理のご依頼にお応え致しかねる場合もございますので、ご了承下さい。</p>