



信頼 創造 奉仕

デジタル式自記圧力計用 通 信 ユ ニ ッ ト

TX307-1 (LTE 用通信仕様)

TX307-2 (中継用通信仕様)

取扱説明書

取扱説明書 No.TX307-DOC

製品を使用する前に、本取扱説明書を必ずお読みいただき、記載内容に基づいてお取り扱いください。

本取扱説明書は必ず保管してください。

■本書のお願いとお断り

このたびはデジタル式自記圧力計用通信ユニット(TX307)をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
本製品を正しく安全にお使いいただき、事故を未然に防ぐため、この取扱説明書を必ずお読みください。

本記載事項を厳守・履行いただけない場合に発生した災害・事故、そのほか裏面記載の製品保証に該当する事由に対しての損害賠償等の責任は負いかねますのでご了承ください。

お願い この取扱説明書は、本製品をお使いになる方のお手許へ、確実に渡るように手配してください。
この取扱説明書は、保守の際にも必要です。本製品を破棄するまで大切に保管してください。

お断り 本書の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。
本書の内容についてお問い合わせなどございましたら、最寄りの当社支店、営業所までご連絡ください。

■本書で使用する記号について

本製品を安全にお使いいただき、思わぬ事故や故障を未然に防ぐために注意する事項を、次の記号で表しています。

記号	注意事項の範囲
 危険	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う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。
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを表しています。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性、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。

お守りいただく内容の種類を次の図記号で区分し、説明しています。

	一般的な禁止を示す表示です。
	使用者に実行していただくことを指示する表示です。

■安全に対する注意事項

本文をお読みになる前に、安全に対する重要な事項があります。下記の事項を十分にご理解の上、本書をお読みください。これらは、人体への危険や事故を防ぐ上で重要な事項です。

使用温度、湿度範囲

下記の温度・湿度範囲内で使用してください。

-10℃～+50℃ 85%RH 以下(但し、結露しないこと)

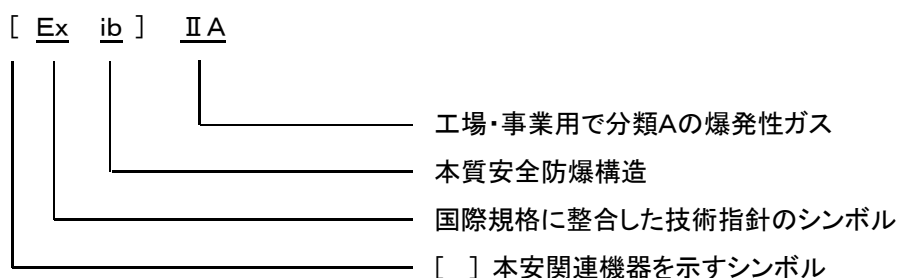
使用環境の制限について

本製品は、本質安全防爆構造(本安関連機器)「 [Ex ib] II A 」を取得しています。この構造を取得することにより、危険場所に設置された指定接続機器との接続が可能となっています。ただし、本安関連機器である本製品を、指定接続機器と同じ危険場所に設置することは出来ません。本製品は必ず、可燃性ガスが滞留する可能性のない安全な場所(非危険場所)に設置してください。



危険場所(可燃性ガスが滞留する可能性のある場所)への設置は不可。
本製品は必ず、非危険場所に設置してください。

防爆記号の意味



設置場所について

本製品は LTE 通信により、圧力計測値および各種アラーム情報をセンターと双方向通信で伝送できますが、電波環境の悪い場所に設置した場合は、通信成功率が低くなります。あらかじめ設置箇所の電波状況(LEDの点滅表示回数)のご確認をお願いします。

本製品は屋外設置品ですが、アンテナを除き、通信ユニット本体、電池ボックスのいずれも防水構造ではありませんので、専用の防雨ケース内に設置した状態で使用してください。

本製品の機能を低下させる恐れがあるため、振動、衝撃のある場所には設置しないでください。

製造番号について

通信ユニット本体、電池ボックスは、それぞれ同じ製造番号のもの以外は使用しないでください。

通信ユニット本体、電池ボックスが落下したら

通信ユニット本体、電池ボックスが落下したり、強い衝撃が加わってしまった場合は、使用を中断し、通信ユニット本体、電池ボックスをセットにして最寄りの当社支店、営業所へ返却してください。

有償で異常部分を修理または交換し、再調整を行った後に返却いたします。

通信ユニットの故障が疑われる場合

通信ユニットに故障が発生もしくは疑われる場合は、P.30「第8章 トラブルシューティング」を参照して、必要な処置をしてください。処置を行っても復帰しない場合は、最寄りの当社支店、営業所までご連絡ください。

改造、分解禁止

絶対に分解修理や改造をしないでください。正しい機能を発揮できないだけでなく、本製品に損傷を招いたり、思わぬ事故が発生したりする場合があります。

電源について

防爆上の制限※により、電池ボックス、及び電池ボックスに使用する電池は下記型式の当社指定品しか使用できません。指定の電池ボックス、及び電池以外をご使用になると、防爆構造が無効になるだけでなく、誤動作及び爆発の危険性があります。

電池ボックス:TX307E-8

使用電池:単1形アルカリ乾電池:LR20(XW) パナソニック株式会社製

※市販専用品は電池ラベルに LR20(XJ)と表示

(詳細は P.24 『第 6 章 電池交換方法』を参照してください。)

※防爆上の制限とは、防爆機器として設計認証を受ける上で決まった部品を使用することにより実現されるものであり、異なる部品を使用することでそれは失われてしまい、危険が発生するばかりか、労働安全衛生法違反に問われることがあります。

通信用ケーブル

別売のデジタル式自記圧力計(以下、自記圧力計とも称す)との接続に使用します。当社指定のケーブル(長さ、材質)を使用し、誘導ノイズ・外傷などを受けない様に注意してください。(本質安全防爆構造の条件が満たされません)

警報用ケーブル

別売のガス警報ユニットとの接続に使用します。当社指定のケーブル(長さ、材質)を使用し、誘導ノイズ・外傷などを受けない様に注意してください。(本質安全防爆構造の条件が満たされません)

中継用ケーブル

中継機器用の専用ケーブルです。中継機能を使用する場合に、もう一台の通信ユニットとの接続に使用します。当社指定のケーブル(長さ、材質)を使用し、誘導ノイズ・外傷などを受けない様に注意してください。(本質安全防爆構造の条件が満たされません)

アンテナ

当社指定のアンテナを使用し、誘導ノイズ・外傷などを受けない様に注意してください。(本質安全防爆構造の条件が満たされません)

もくじ

仕様文書(お願いとお断り)

本書で使用する記号について

安全に対する注意事項

第 1 章	はじめに	- 1 -
1-1.	梱包内容	- 1 -
1-2.	各部の名称	- 2 -
第 2 章	システム概要	- 5 -
2-1.	システム構成図(ガバナ室でのご使用例)	- 5 -
2-2.	システム構成図(特定製造所でのご使用例)	- 7 -
第 3 章	設置方法	- 9 -
3-1.	設置場所の条件(環境)	- 9 -
3-2.	設置場所の条件	- 10 -
3-3.	通信ユニットの設置	- 11 -
第 4 章	操作方法	- 15 -
4-1.	新規稼動	- 15 -
4-2.	既設の自記圧力計と接続する際の設定手順	- 17 -
第 5 章	機能	- 19 -
5-1.	通信機能	- 19 -
5-2.	電波状況確認機能(TX307-1 のみ)	- 20 -
5-3.	動作状態確認機能	- 21 -
5-4.	設定値初期化機能(TX307-1 のみ)	- 22 -
5-5.	電池交換時の発呼機能(TX307-1 のみ)	- 23 -
第 6 章	電池交換方法(電源停止方法)	- 24 -
第 7 章	保守、点検	- 26 -
7-1.	長期間の保管(一度でも設置した場合のもの)	- 26 -
7-2.	故障が疑われる場合	- 26 -
7-3.	故障・修理の場合の交換手順	- 26 -
7-4.	廃棄方法について	- 29 -
第 8 章	トラブルシューティング	- 30 -
第 9 章	仕様	- 31 -
9-1.	製品仕様	- 31 -
9-2.	防爆仕様	- 32 -
9-3.	防爆上の接続条件一覧	- 33 -
9-4.	防爆上の注意事項	- 34 -
9-5.	外形図	- 35 -

第 1 章 はじめに

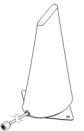
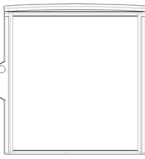
1-1. 梱包内容

外観の確認

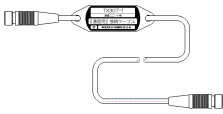
本製品は、厳密な検査に合格して皆様にお届けしていますが、輸送中に想定外の衝撃を受け、不具合が生じることがあります。ご使用の前に計器の回り、全般に傷やひび割れがないか確認をしてください。

梱包内容の確認

1. 主要機器

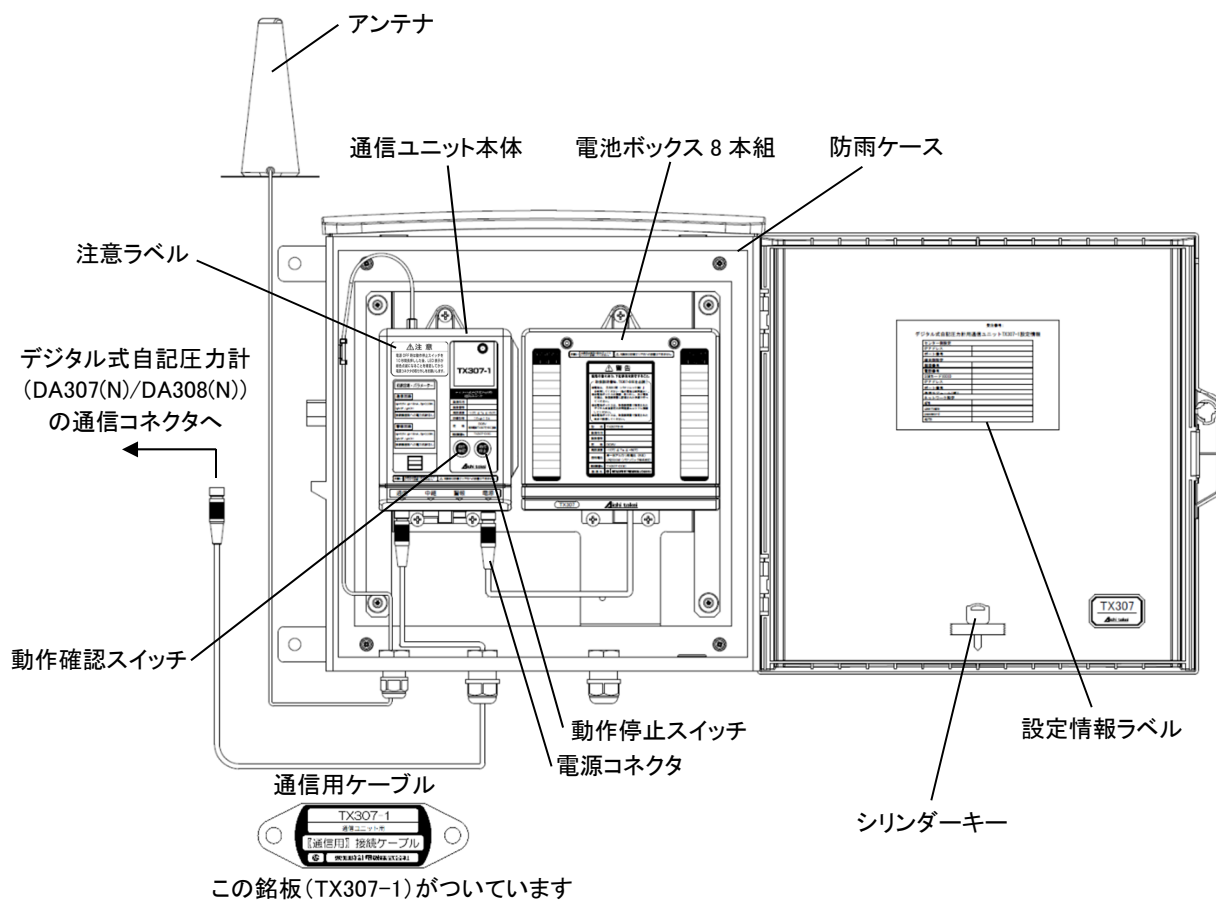
名 称	数 量	数量以外の確認内容	外 観
通信ユニット本体	1	・傷やひび割れがないこと	
電池ボックス 8 本組	1	・傷やひび割れがないこと	
アンテナ (TX307-2 には 付属しません)	1	・傷やひび割れがないこと	
防雨ケース	1	・傷やひび割れがないこと	

2. 付属品類 ※シリンダーキー以外は梱包箱内に付属しています

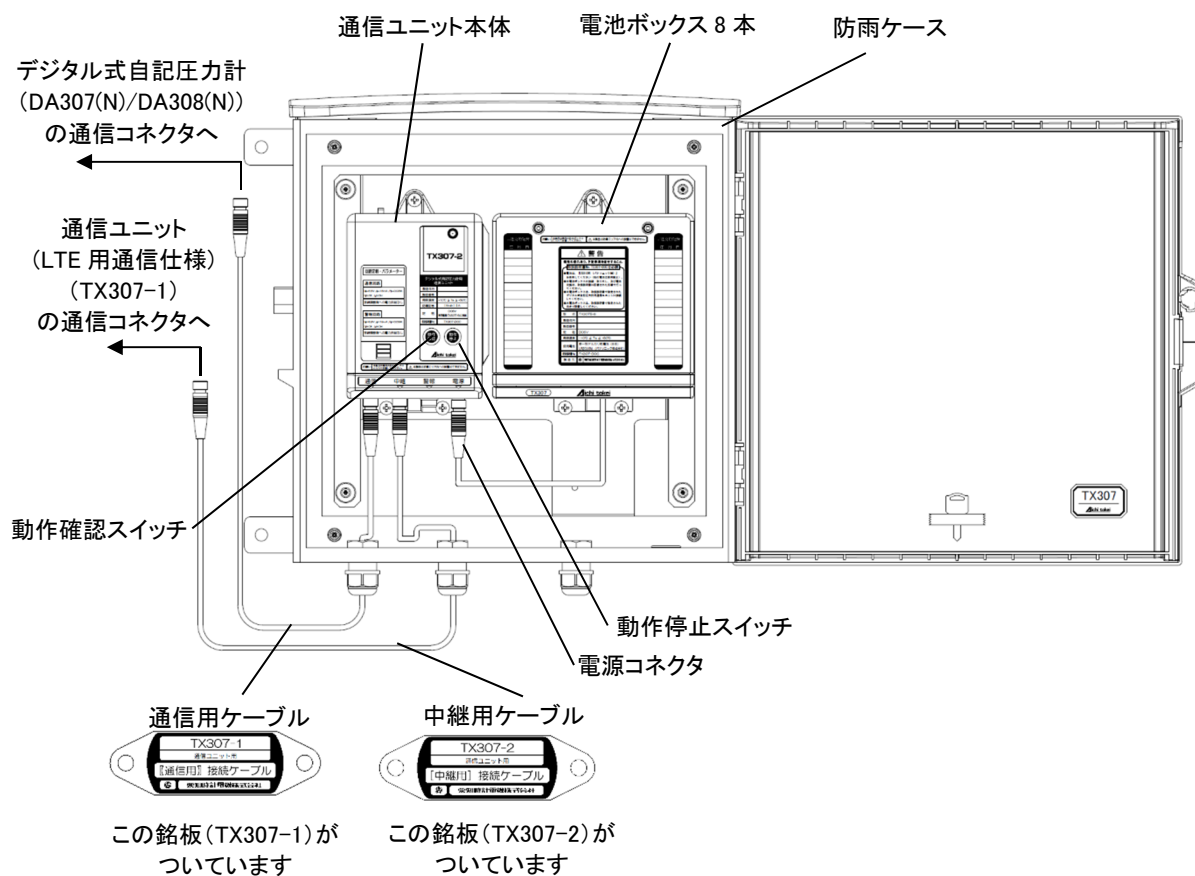
名 称	数 量	数量以外の確認内容	外 観
通信用ケーブル (TX307-2 は 中継用ケーブル が付属します)	1	・ご指定通りの長さ(50cm、1、5、6、10、 15、20、30、50、60、70、100m のいずれ か)であること	
単 1 形アルカリ 乾電池	8	・当社指定品(LR20(XW) パナソニック株 式会社製)であること	
設定情報ラベル (TX307-2 には 付属しません)	1	・ご契約内容通りであること	
六角レンチ	1	・3mm サイズであること	
シリンダーキー (防雨ケースの鍵)	1	・防雨ケース内側(フタの裏側)に貼りつけ られていること ・鍵に「N200」と記載されていること	
取扱説明書	1		

1-2. 各部の名称

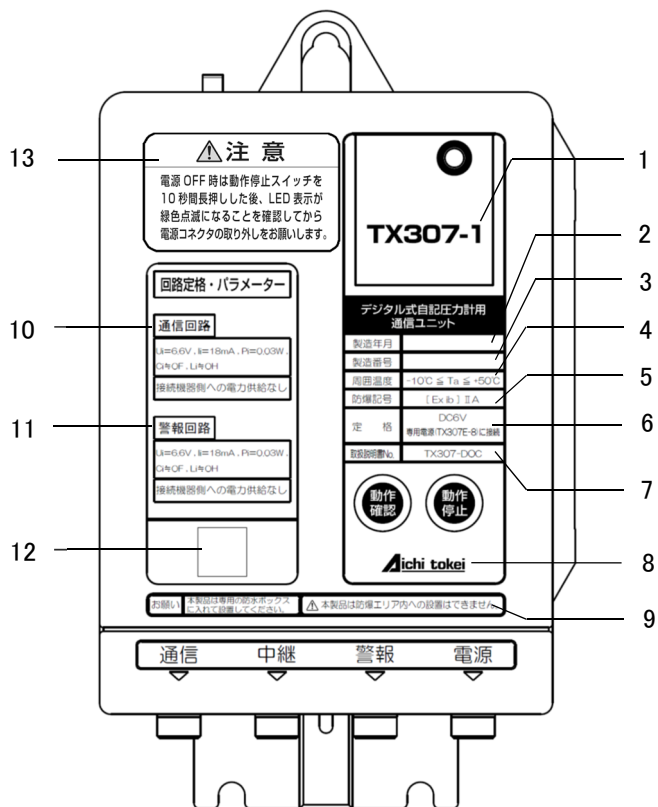
(1) TX307-1(LTE 用通信仕様)



(2) TX307-2(中継用通信仕様)

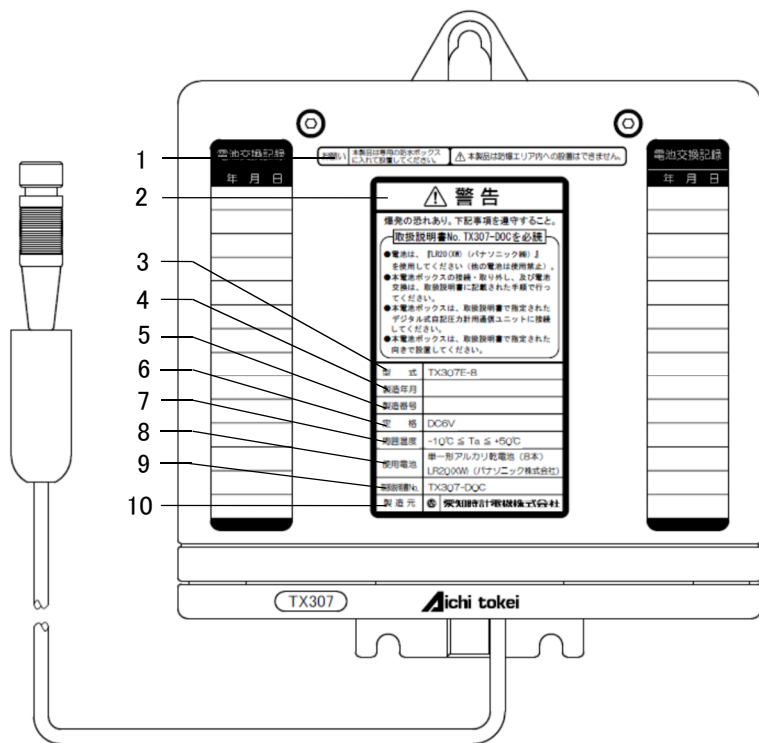


(3) 通信ユニット本体表示



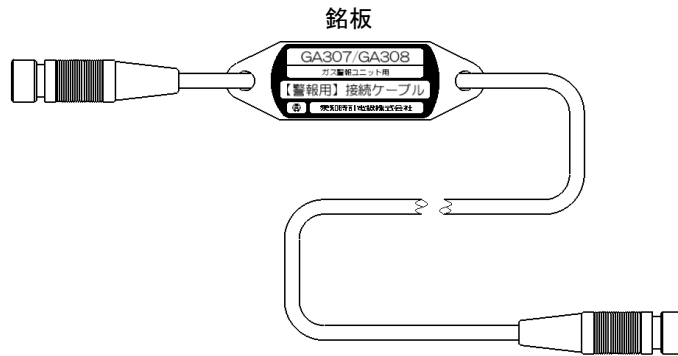
1. 型式
2. 製造年月
3. 製造番号
4. 周囲温度
5. 防爆記号
6. 電源定格
7. 取扱説明書 No.
8. 製造社名
9. 警告
10. 通信回路
11. 警報回路
12. 認定証番号
13. 注意ラベル

(4) 電池ボックス表示



1. 警告 1
2. 警告 2
3. 型式
4. 製造年月
5. 製造番号
6. 定格
7. 周囲温度
8. 使用電池
9. 取扱説明書 No.
10. 製造社名

(5) 警報用ケーブル(標準:10m)(別売)



※別売のガス警報ユニット(GA307、GA308)には標準で付属されます。

⚠ 注意

別売の警報用ケーブルと付属品の通信用ケーブルは同一のコネクタを使用していますが互換性はありませんので、ガス警報ユニットと通信ユニットを接続するケーブルは、上図の銘板が装着されていることを確認してください。

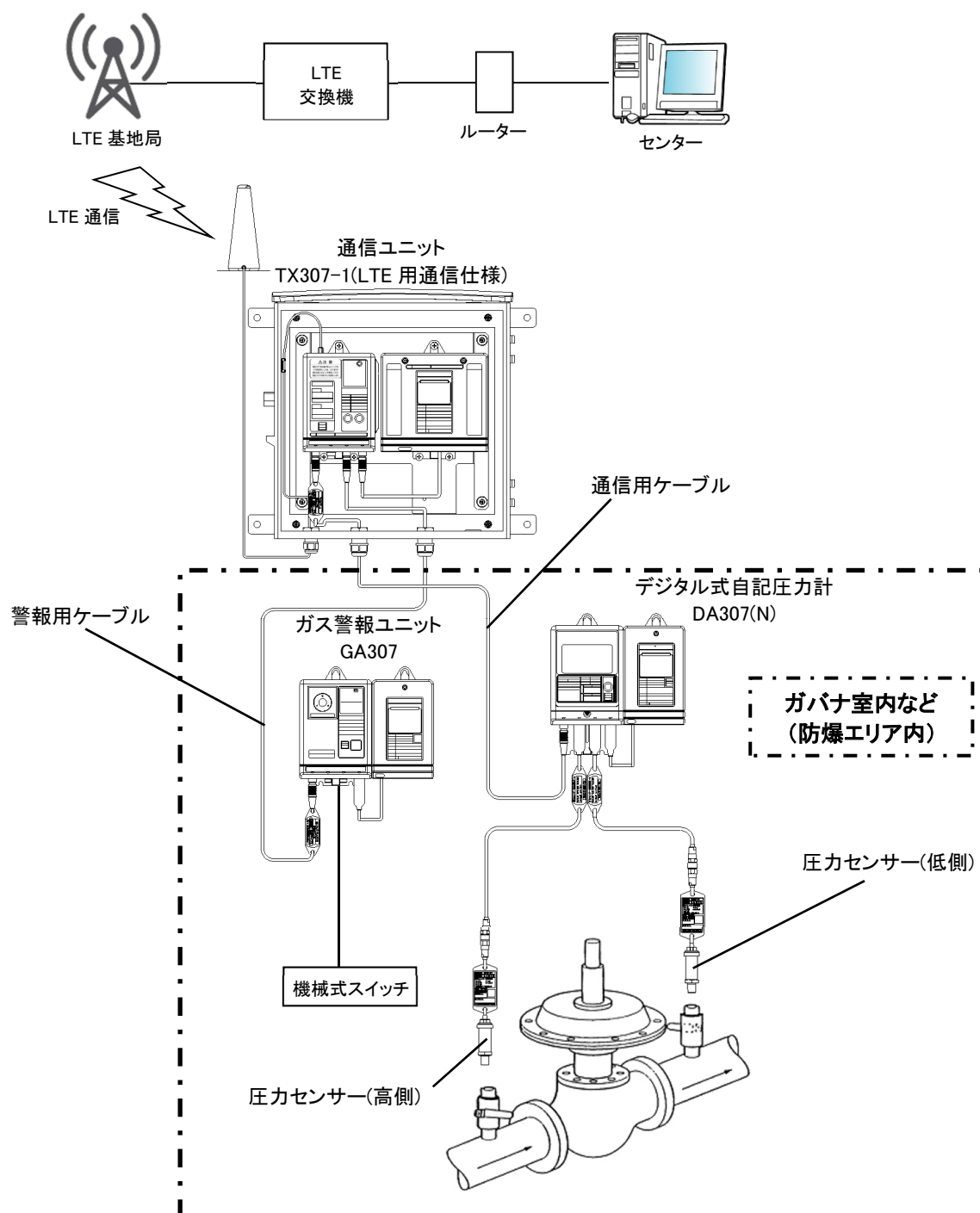
第 2 章 システム概要

外部接続機器として、通信コネクタにデジタル式自記圧力計、警報コネクタにガス警報ユニットを接続することができます。さらにガス警報ユニットには 1 チャンネル(オプションで最大 6 チャンネル)分の電氣的接続条件を満たす機械式スイッチ(無電圧の外部接点機器)を接続することができます。これら外部接続機器からこの通信ユニットを介して LTE 通信にてデータをセンター側へ伝送して遠隔監視ができます。

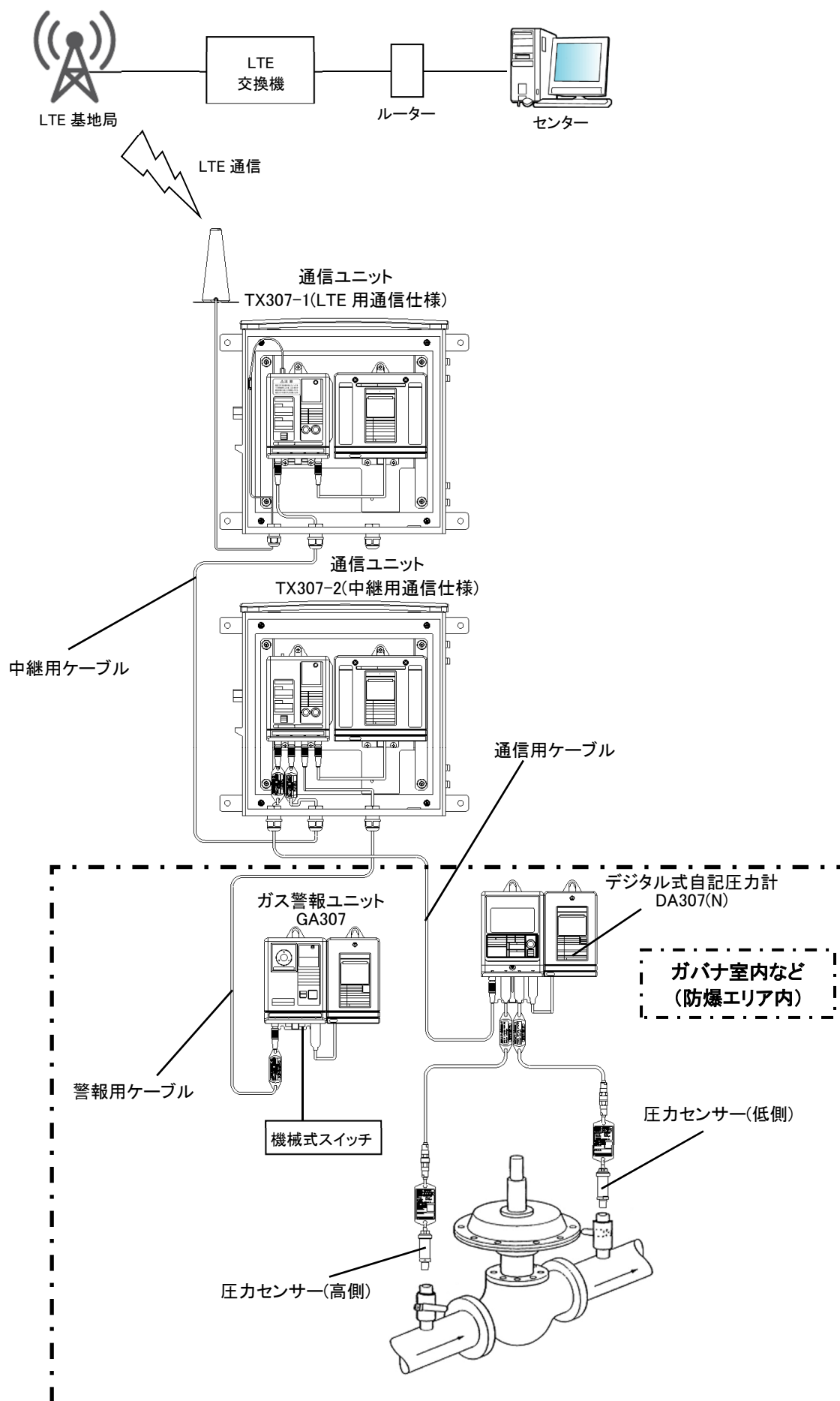
現地に出向かず定期的なデータ収集と異常時・故障時には瞬時に通報ができ即時対応が可能です。

2-1. システム構成図(ガバナ室でのご使用例)

(1) TX307-2(中継用通信仕様)を使用しない場合

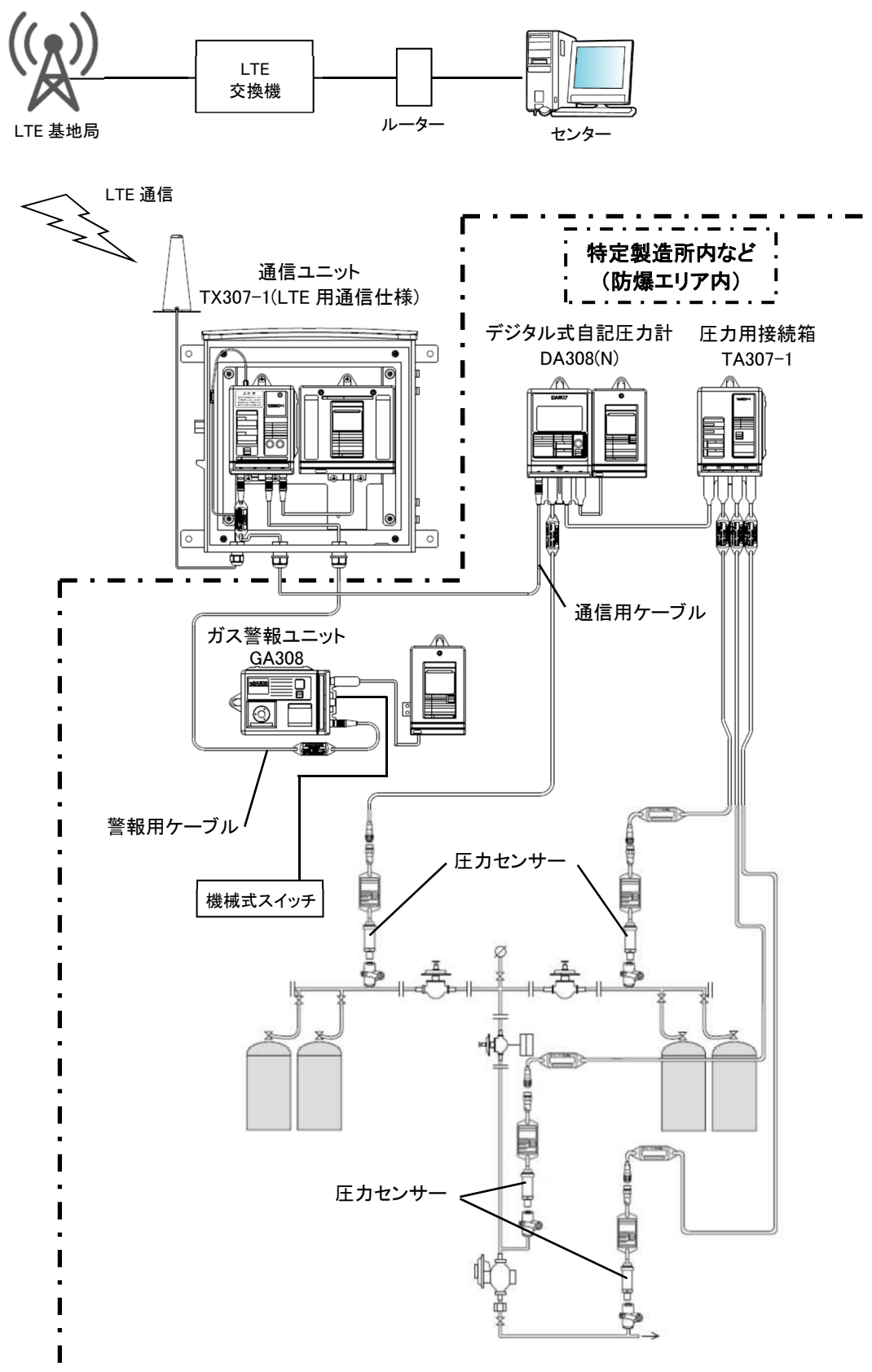


(2) TX307-2(中継用通信仕様)を使用する場合

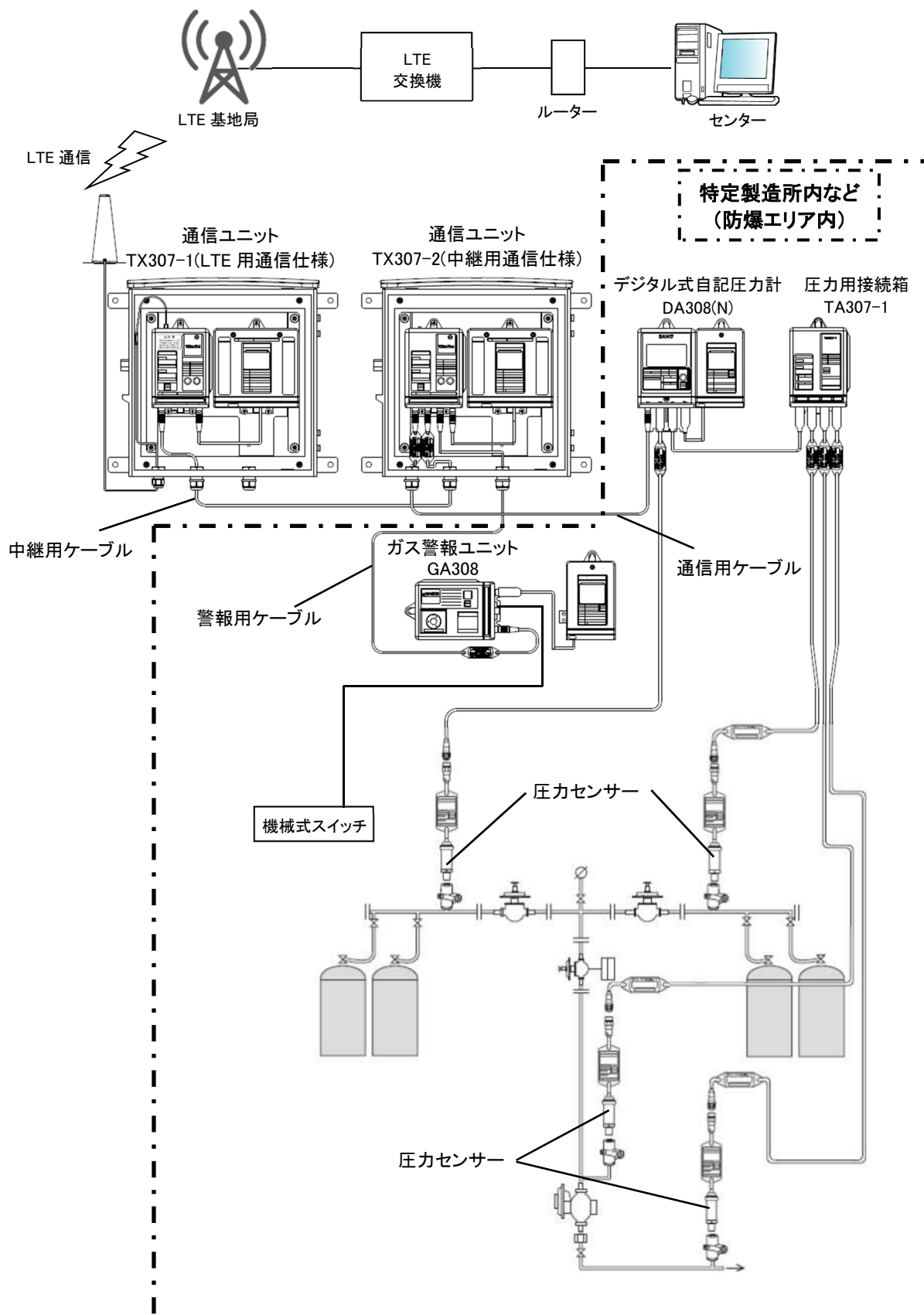


2-2. システム構成図(特定製造所でのご使用例)

(1) TX307-2(中継用通信仕様)を使用しない場合



(2) TX307-2(中継用通信仕様)を使用する場合

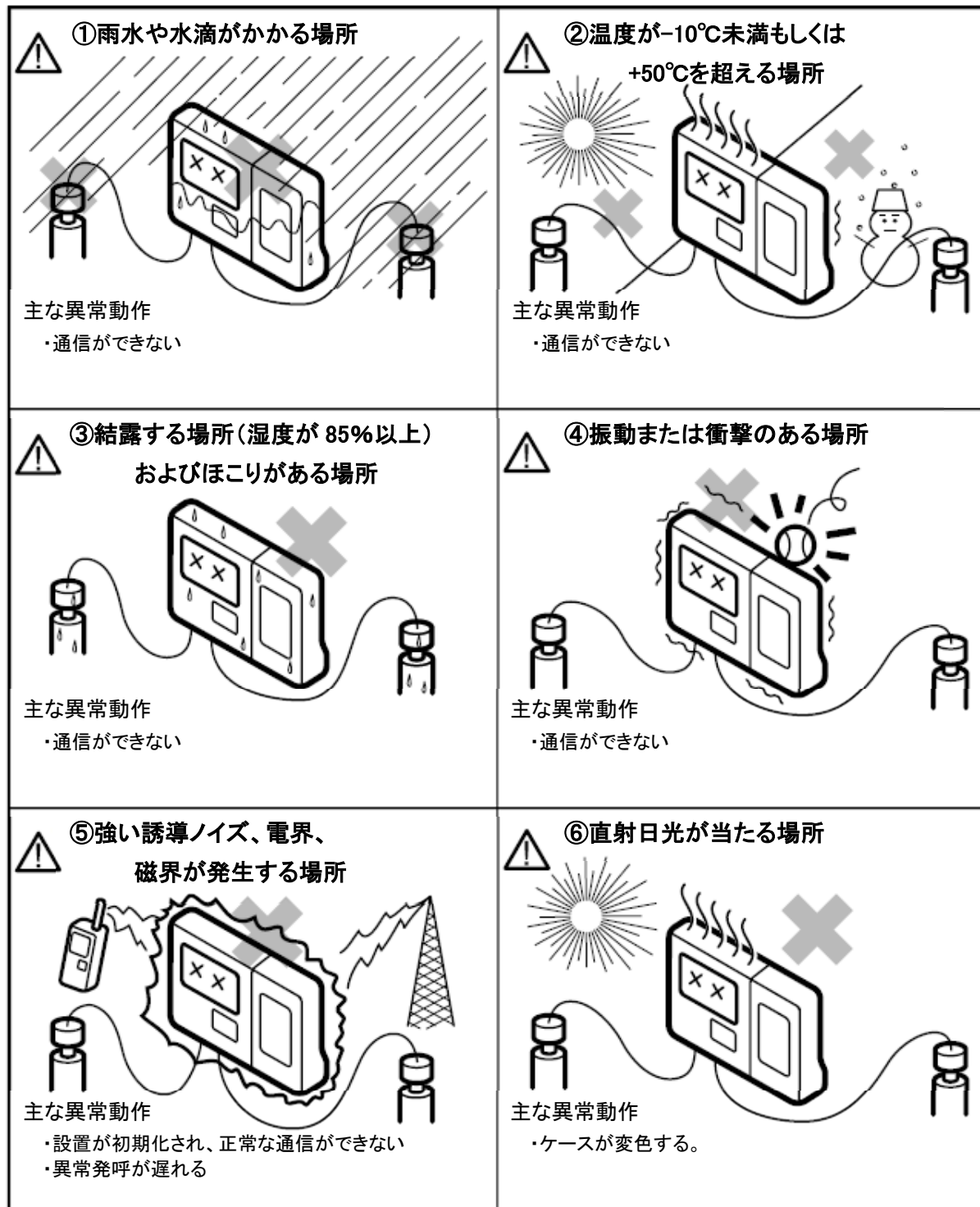


第 3 章 設置方法

3-1. 設置場所の条件(環境)

通信ユニット本体および電池ボックスは精密機器ですので、以下のような場所へ設置すると、本製品が故障してしまうだけでなく通信による遠隔監視ができなくなります。

なお、雨水や水滴のかかる場所、直射日光が当たる場所に通信ユニット本体、電池ボックスを設置する場合は、必ず専用の防雨ケース内に設置してください。



3-2. 設置場所の条件

本製品は LTE 通信にてセンターと双方向通信を行います。設置場所の条件の一つとして、本製品を設置していただく場所の LTE 電波状況が良好であることがあげられます。本製品を設置していただく前に、以下のことを必ずご確認ください。

①通信ユニット本体の設置場所の環境が、P.9 「3-1. 設置場所の条件(環境)」を満足していることを確認してください。

②NTT ドコモ株式会社のサービスエリアマップ(URL: <https://www.nttdocomo.co.jp/area/>)にアクセスし、設置場所が LTE 通信可能であることを確認してください。設置場所がサービスエリア外である場合、通信が不安定または不能となります。本製品を通信が不安定な状態で使用すると、消費電力が増加し、著しく電池寿命が短くなる恐れがあります。

サービスエリアマップにて設置の可否が判断できない場合は、下記の電話もしくはメールにてお問い合わせください。

【電話】0120-808-539(受付時間: 平日午前 9 時～午後 6 時(土・日・祝日・年末年始を除く))

ドコモ・コーポレートインフォメーションセンター

【メール】NTT ドコモ法人向け専用サイト(<https://www.nttdocomo.co.jp/biz/>)内の問い合わせフォームよりお問い合わせください。

※法人向け製品・サービス以外に関するご質問の場合、お答えできないことがありますのでご了承ください。

※お問い合わせへの回答は、平日午前 10 時～午後 5 時(土・日・祝日・年末年始を除く)に対応しております。

③本製品設置後、センターとの通信確認を必ず実施してください。

お願い



- ・設置場所がサービスエリア内である場合でも通信が不安定となる可能性があります。アンテナを建物の壁面に取り付ける場合、同一壁面上で数 m 設置箇所を移動させても電波環境は改善しない可能性が高いですが、建物反対側の壁面に取り付けると改善する可能性があります。
- ・電波状況は常に変動しており、特定の時間帯のみ通信が不安定となる場合があります。
- ・サービスエリア範囲外では基本的には使用できませんが、設置場所によっては電波状況を改善できる可能性があります。その際は上記の電話もしくはメールにてお問い合わせください。

3-3. 通信ユニットの設置

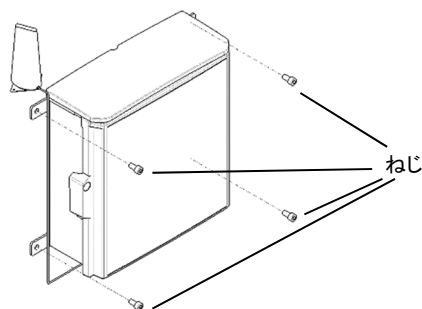
(1) 防雨ケースの取り付け

① 防雨ケースをねじ(M10:3ヶ所)で壁面に固定します。

必ず、縦方向で壁面に取り付けてください。

※上下逆に取り付けないでください。

正しく取り付けられていないと本質安全防爆構造の条件を満足できず事故発生の原因となります。



危険

必ず非防爆環境下に設置してください。

お願い



ねじは製品に付属していませんので別途ご用意ください。

(2) アンテナの取り付け

① アンテナを壁面にねじ(M3:2ヶ所)で固定します。

※防雨ケースの屋根部分に穴をあけタッピンねじ

(呼び径 3mm:2ヶ所)等で固定することもできます。

防水性能に影響がありますので防雨ケース本体は加工しないでください。

※アンテナの取付方向に指定はなく、直接屋外に設置することが可能です。

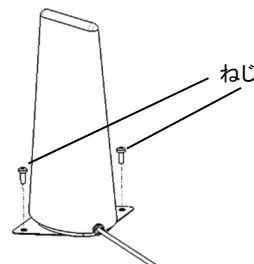
横方向、上下逆に取りつけても通信可能です。

※通信ユニットを複数台設置する場合は、各アンテナ間を 20cm 以上離して設置してください。

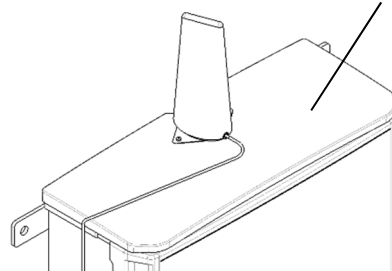
※アンテナと人体の間には 20cm 以上の距離を確保してください。

※アンテナをねじで固定する前に、仮設状態で電波状況をご確認ください。

P.20「5-2. 電波状況確認機能」をご参照ください。



防雨ケース屋根



お願い



ねじは製品に付属していませんので別途ご用意ください。

(3) 電池ボックスの準備

① 付属の六角レンチで六角穴付きボルトを緩め、電池ボックスのフタを開けます。

② 電池ボックスに乾電池を入れます。

※乾電池は、必ず指定品を使用してください。

指定品以外を使用した場合は、本質安全防爆構造の条件を満足できず、事故発生の原因となります。

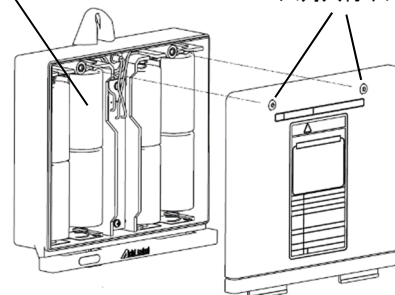
単 1 形アルカリ乾電池:LR20(XW) パナソニック株式会社製

※市販専用品は電池ラベルに LR20(XJ)と表示

③ 電池ボックスのフタを閉め、六角穴付きボルト 2 カ所を締め付けます。

単 1 形アルカリ
乾電池 (8 本)

六角穴付ボルト

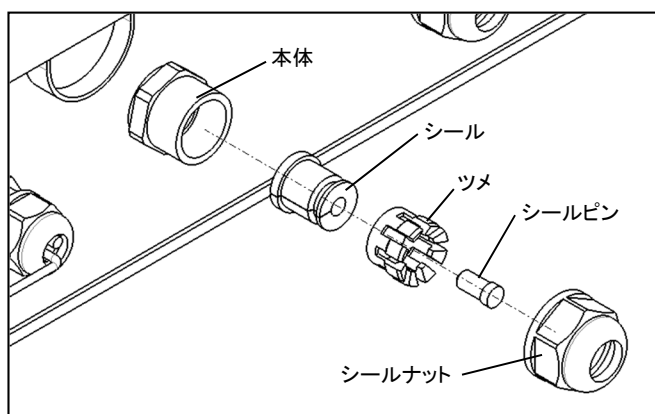


危険

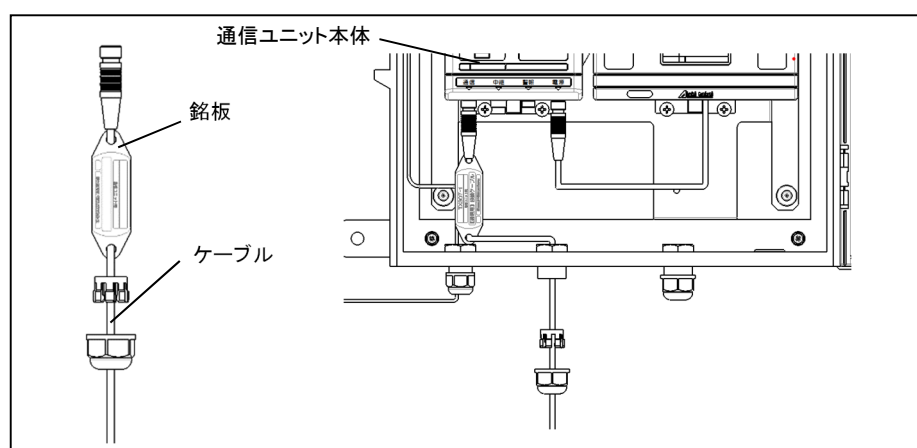
必ず通信ユニット本体から電源コネクタを外した状態で乾電池を入れてください

(4) ケーブル類の組付

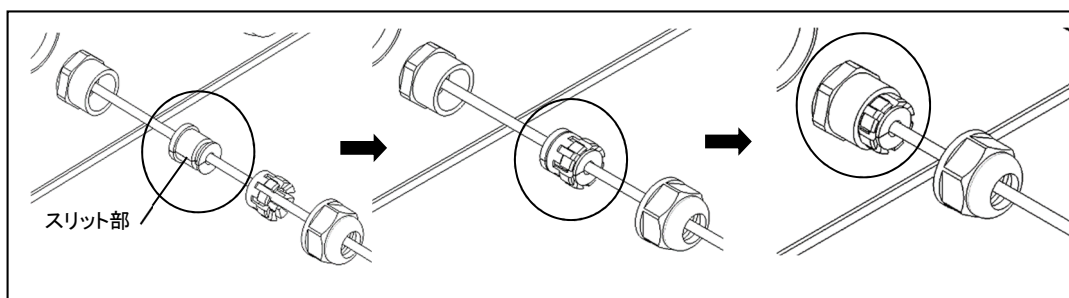
① ケーブルクランプを下図のように分解します。



② ケーブル、銘板をケーブルクランプのシールナット、ツメ、本体の順に通し、通信ユニット本体の端子に接続します。 ※シールピンは使用しません。



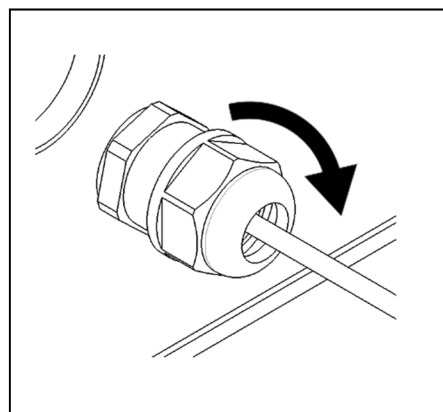
③ ケーブルにシールをスリット部から組み付けます。その後シールにツメを組み付け本体に挿入します。



④ ケーブルクランプのシールナットを締め付けてください。(推奨締め付けトルクは $150 \pm 30 \text{ N} \cdot \text{cm}$ です。)

※上記の締め付けトルクは手締めで完璧に締め込むか、
工具で締め付けて負荷を感じ始めた時点から 90° が
目安です。

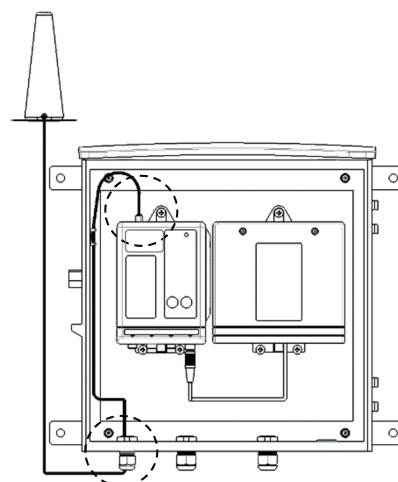
※過剰トルクはシール効果の妨げ、破損の原因となります。



(5)アンテナの設置方法

※アンテナを設置する際は、以下の事項に注意してください。

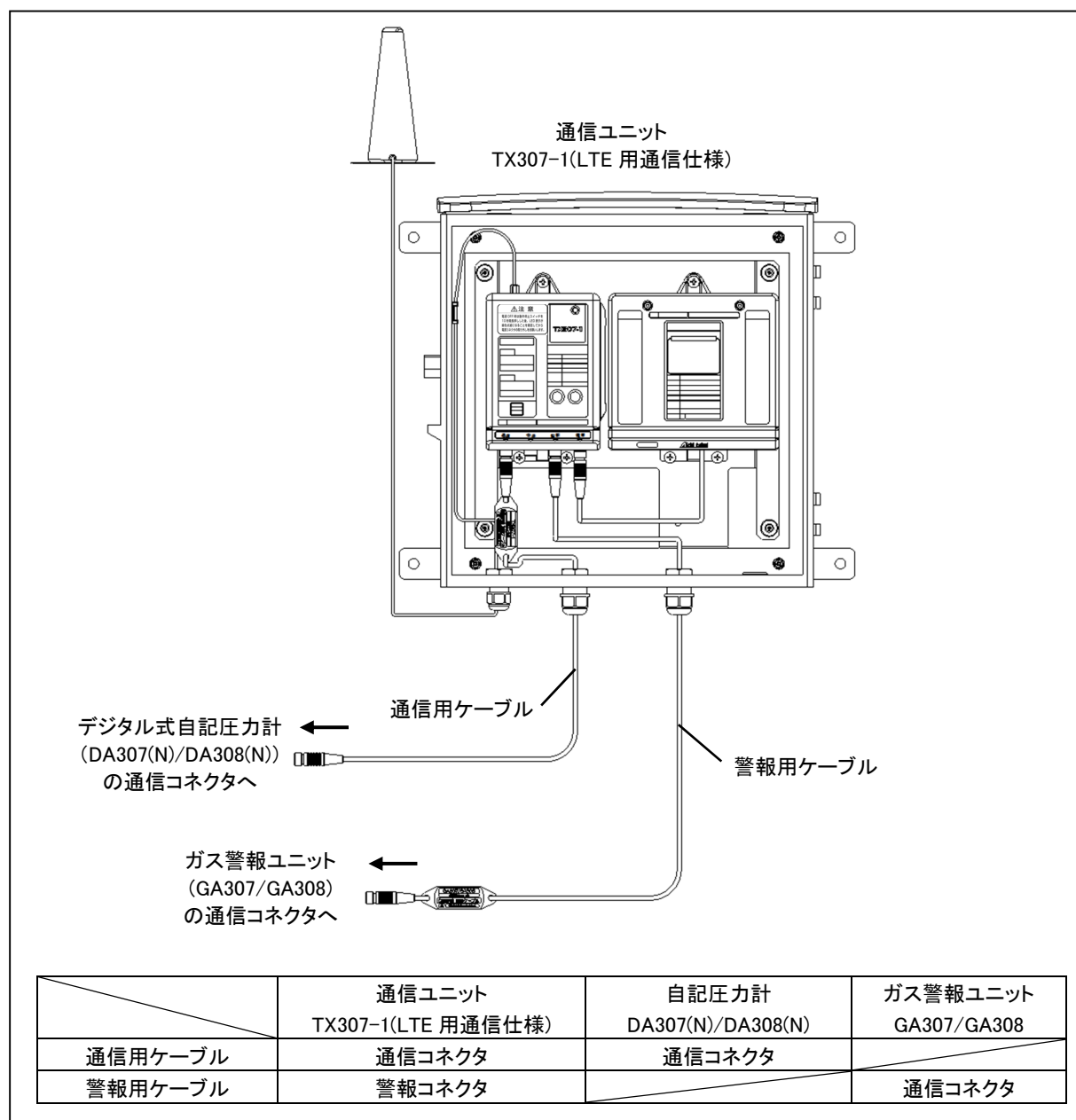
- ・アンテナケーブルを伝った水が通信ユニットおよび電池ボックスにかからないように配線してください。
- ・通信ユニット本体のアンテナコネクタに負荷がかからないように設置してください。



専用防水ボックスへの取付例

(6)TX307-1(LTE 用通信仕様)と外部接続機器との接続方法

通信ユニットと外部接続機器(デジタル式自記圧力計、およびガス警報ユニット)を接続する場合は、下記のように配線してください。

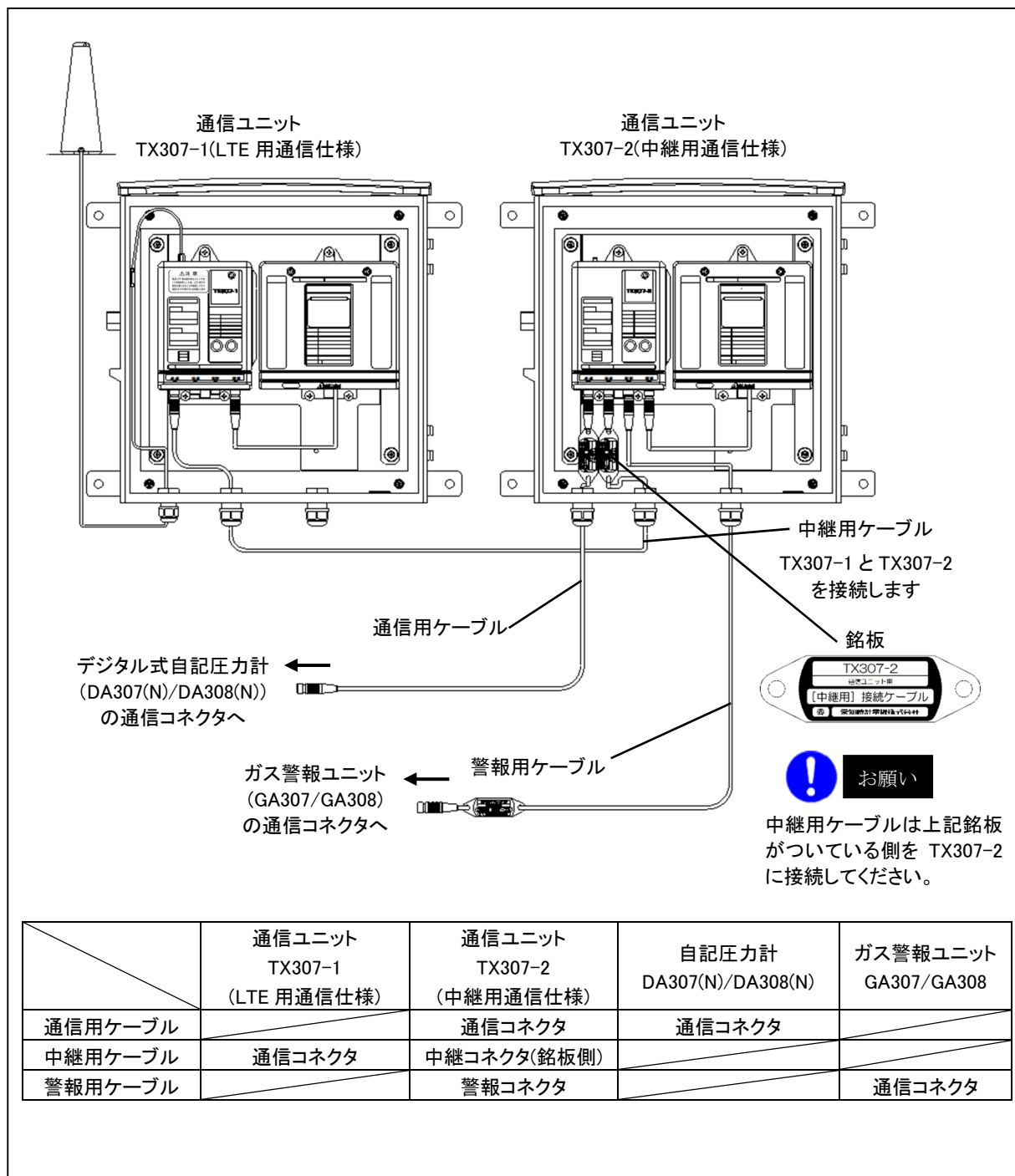


(7) TX307-2(中継用通信仕様)を使用する場合の接続方法

中継用の通信ユニットを使用する場合は下記のように配線してください。

※中継用ケーブルは銘板がついている側を TX307-2 に接続してください。

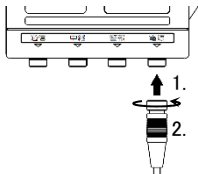
中継用ケーブルは逆向きに取り付けると通信ができません。



第 4 章 操作方法

この章では、「新規稼働」、「既設の自記圧力計と接続する際の設定手順」をする場合の手順を説明します。

4-1. 新規稼働

主なステップ	操 作 内 容	注 意 事 項
(0)外部接続機器の取り付け	■「3-3. 通信ユニットの設置」の(6)(7)を参考に、外部接続機器を取り付けてください。	□各機器が正しく接続されていることをご確認ください。
(1)電源 ON	■電源コネクタを接続してください。  1. 電池ボックスのコネクタを通信ユニット本体の電源コネクタに差し込みます。 2. 電池ボックスのコネクタを時計回りに回転させねじ込みます。電池ボックスを接続すると通信ユニットに電源が投入されます。	⚠危険 全ての外部接続機器を取り付けてから電源コネクタを接続してください。 ⚠注意 ご使用前(電源を入れる前)に動作停止スイッチ、動作確認スイッチを 10 秒以上同時押ししてください。(内部電荷を放電して機能リセットを行います。)
(2)LED 表示確認	■電源投入後、以下の LED 表示になることを確認してください。 <TX307-1 (LTE 用通信仕様)> 緑色 LED が約 20 秒間点灯した後消灯 ↓ 約 20～60 秒経過 電波環境表示 ※ ※電波環境表示は次頁参照	□左記の LED 表示にならない場合は、第 6 章①から③の手順で一度電源コネクタを抜き、動作停止スイッチと動作確認スイッチを 10 秒以上同時押し(内部電荷放電作業)した後に上記(1)の電源 ON 作業からやり直してください。 □電波環境表示において、赤色 LED が 1 回点滅、又は 5 秒間点灯(圏外表示)の場合は、通信が不安定、または通信不能になりますので、電源 OFF 後に通信ユニット、又はアンテナの設置位置を変更し、再度上記(1)の電源 ON 作業からやり直してください。 □当社推奨の電波環境は緑色 LED の点滅回数が 2 回以上です。上記以下の電波環境下に設置すると、電池寿命が短くなる可能性があります。 □初めて通信ユニットに電源を投入したタイミングで LTE 通信の基地局との同期をとるため、通常課金が始まります。

主なステップ	操 作 内 容	注 意 事 項
(2)LED 表示確認	<TX307-2(中継用通信仕様)> 緑色 LED が約 20 秒間点灯した後消灯 約 3 秒経過 緑色 LED が約 1 秒間点灯	
(3)通信準備完了	■LED 表示消灯後、通信準備完了となり、通信待機状態(LTE 通信が可能な状態)となります。	

お願い



本章に記載した LED 表示パターン以外の表示(点灯しない場合も含む)となった場合は、最寄りの支店、営業所へお問い合わせください。

本章以降で記載の LED 表示内容に関する凡例を示します。

LED 表示 凡例

○=LED 消灯

◎=緑色 LED 点灯

●=赤色 LED 点灯

<電源投入後の電波環境表示>

LED の色および点滅回数によって設置場所の電波環境を表示します。

LED 表示	通信状態	対応
◎ ◎ ◎ ◎ 4 回点滅	非常に良好な電波環境	センターより、通信ユニットの初期設定を実施してください。
◎ ◎ 2 回点滅	良好な電波環境	
◎ 1 回点滅	通信可能	通信が不安定となる可能性があるため、通信ユニット本体およびアンテナ位置の変更をおすすめします。
● 1 回点滅	通信不安定	
● $\xrightarrow{\text{約 5 秒}}$ ○ 5 秒間点灯	圏外	第 6 章①から③の手順で電源コネクタを抜き、通信ユニットおよびアンテナの設置位置を変更した後に前頁(1)の操作からやり直してください。
● 常時点滅	電池電圧低下	電池を新品に交換した後、前頁(1)の操作からやり直してください。電池交換方法は第 6 章を参照してください。

4-2. 既設の自記圧力計と接続する際の設定手順

従来の通信ユニット(TX404/TX405)と接続していた自記圧力計(DA305/DA306/DA307/DA308)を、引き続き本製品と接続してご使用いただけます。その際、本章記載の手順に沿って自記圧力計を LTE 通信可能な設定に変更していただく必要があります。

自記圧力計 DA307N/DA308N をご購入いただいた場合、本操作は実施不要です。

必ず実施

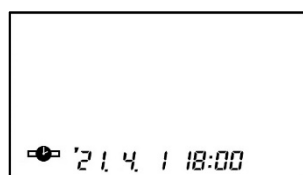


既設の自記圧力計を接続する場合は必ず実施してください。

この操作を実施しないと、電波状況が良好な場合でも通信が成功しない可能性があります。
本操作は本製品の新規稼働時に一度だけ実施します。

(1)既設の自記圧力計 DA305/DA306 と接続する場合

- ①通信用ケーブルで通信ユニットと自記圧力計を接続してください。
- ②通信ユニットの電源を投入し、通信可能な状態としてください。(「4-1.新規稼働」(3)の状態)
- ③自記圧力計 DA305/DA306 の電源を投入し、液晶表示を「時刻設定」または「圧力計測」にしてください。



時刻設定時の液晶表示

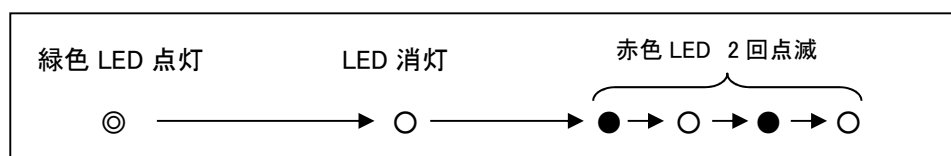


圧力計測時の液晶表示

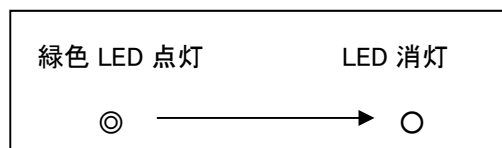
- ④通信ユニットの「動作確認スイッチ」を20秒間長押ししてください。その後、通信ユニットのLEDが下記【成功】時のパターンで点灯することを確認してください。

※「動作確認スイッチ」を5秒間長押しすると、P.21「5-3. 動作状態確認機能」のLED表示

【成功】



【失敗】



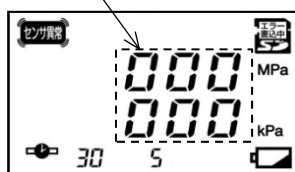
以上で設定完了です。

- ⑤通信ユニットのLEDが【失敗】時のパターンで点灯した場合、各機器の電源と接続を確認後、再度手順④から実施してください。

(2)既設の自記圧力計 DA307/DA308 と接続する場合

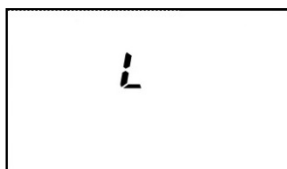
- ①本操作は自記圧力計単独で実施します。通信ユニットと接続した状態で実施しないでください。
- ②**自記圧力計 DA307/DA308** の「表示スイッチ」を押しながら電源を投入し、ガバナ情報設定画面にしてください。

ガバナ番号が表示される



ガバナ情報設定画面

- ③**自記圧力計**の「表示スイッチ」と「時刻スイッチ」を同時に 15 秒以上長押しし、液晶表示が下記のようなことを確認してください。



設定完了画面表示

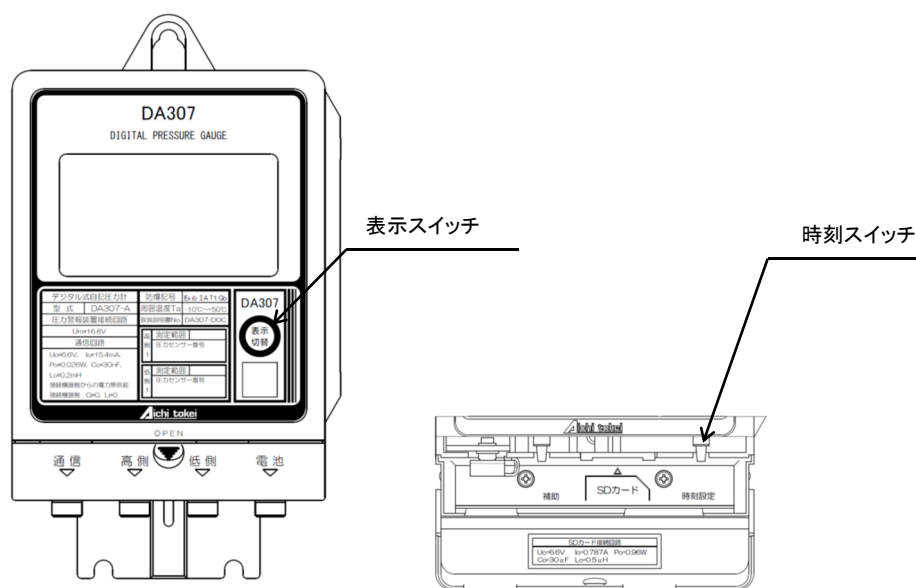
- ⑤**自記圧力計**の電源を OFF します。液晶表示が完全に消灯したのを確認し、電源を投入します。
- 以上で設定完了です。

お願い



本章に記載した手順で正常に設定が完了しない場合は、最寄りの支店、営業所へお問い合わせください。

【デジタル式自記圧力計】のスイッチ位置



第 5 章 機能

5-1. 通信機能

本製品に別売の外部接続機器（デジタル式自記圧力計、ガス警報ユニット）を接続した上で、センターを利用して本製品を介してデータ通信することにより、ガバナ室・特定製造所における下記項目の遠隔監視を行うことができます。

※外部接続機器の機能詳細は、デジタル式自記圧力計、またはガス警報ユニットの取扱説明書を参照してください。

※遠隔監視項目については、ご利用頂くセンター装置によって監視可能な項目や表示名が異なる可能性があります。

(1) 圧力監視

- ・圧力の上下限警報値を設定することにより、圧力値の異常警報を取得することができます。
- ・圧力値のロードサーベイデータ(3 分毎の圧力の最高値・最低値)を読み出すことができます。
※通信ユニット内部に最新 2 週間分の圧力値データ(最高値・最低値)を保存しています。
- ・自記圧力計が計測している現在の圧力値を読み出すことができます。

(2) ガス漏れ監視

- ・ガス警報ユニット内部のガスセンサーがガス漏れを検出するとガス漏れ警報を取得することができます。

(3) その他通信、アラーム監視

- ・その他のアラーム監視として、下記の異常発生時に異常警報を必要に応じて取得することができます。
 - ①SD カード異常時(自記圧力計)
 - ②圧力センサー異常時(自記圧力計)
 - ③ガスセンサー異常時(ガス警報ユニット)
 - ④電池電圧低下時(自記圧力計/ガス警報ユニット/通信ユニット)
 - ⑤外部機器接点入力時(ガス警報ユニット)
 - ⑥電波強度低下時(通信ユニット)
 - ⑦接続機器作動異常時(自記圧力計/ガス警報ユニット)
- ・通信に関して各種データの設定、読み出しができます。

5-2. 電波状況確認機能(TX307-1 のみ)

通信ユニット本体の「動作確認スイッチ」を押下することで、現在の電波状況を確認することができます。「動作スイッチ」押下後、電波状況の測定を実施するため、スイッチ押下後から下記 LED 表示されるまでに数秒かかる場合があります。

LED 表示		通信状態
◎ ◎ ◎ ◎	4 回点滅	非常に良好な電波環境
◎ ◎	2 回点滅	良好な電波環境
◎	1 回点滅	通信可能
●	1 回点滅	通信不安定
●  ○	5 秒間点灯	圏外
◎  ○	5 秒間点灯	通信中 ※

※通信中であるため、電波状況の確認ができません。

しばらくしてから再度実施してください。

お願い



- ・上記に記載の LED 表示パターン以外の表示(点灯しない場合も含む)となる場合は、最寄りの支店、営業所へお問い合わせください。
- ・「通信不安定」、または「圏外」表示となった場合は時間を置いて、再度電波状況確認を実施してください。なお、「圏外」状態が継続する場合、通信ができないだけでなく通信ユニットの消費電流が増加し、電池寿命が著しく低下する恐れがあるため、設置箇所の変更をご検討ください。

5-3. 動作状態確認機能

通信ユニット本体の「動作確認スイッチ」を 5 秒間長押しすることで、現在の動作状態を確認することができます。なお、動作状態表示には優先度が設定されています。例えば、「LTE 通信中」かつ「電池電圧低下検出中」の場合、LED 表示は「電池電圧低下検出中」のパターンとなります。

LED 表示	動作状態	表示優先度
◎ —約 5 秒→ ○ 5 秒間点灯	TX307-2 として動作	低 ↓ 高
◎ 1 回点滅	待機中	
◎ ◎ 2 回点滅	LTE 通信中	
◎ ◎ ◎ 3 回点滅	自記圧力計圧力値データ取得中	
● 1 回点滅	アラーム※発生中	
● ● 2 回点滅	アラーム※発呼通信リトライ中	
● ● ● 3 回点滅	電池電圧低下検出中	

※デジタル式自記圧力計で発生したアラームは含まれません。

デジタル式自記圧力計で発生したアラームは、自記圧力計の液晶表示上に表示されます。

お願い

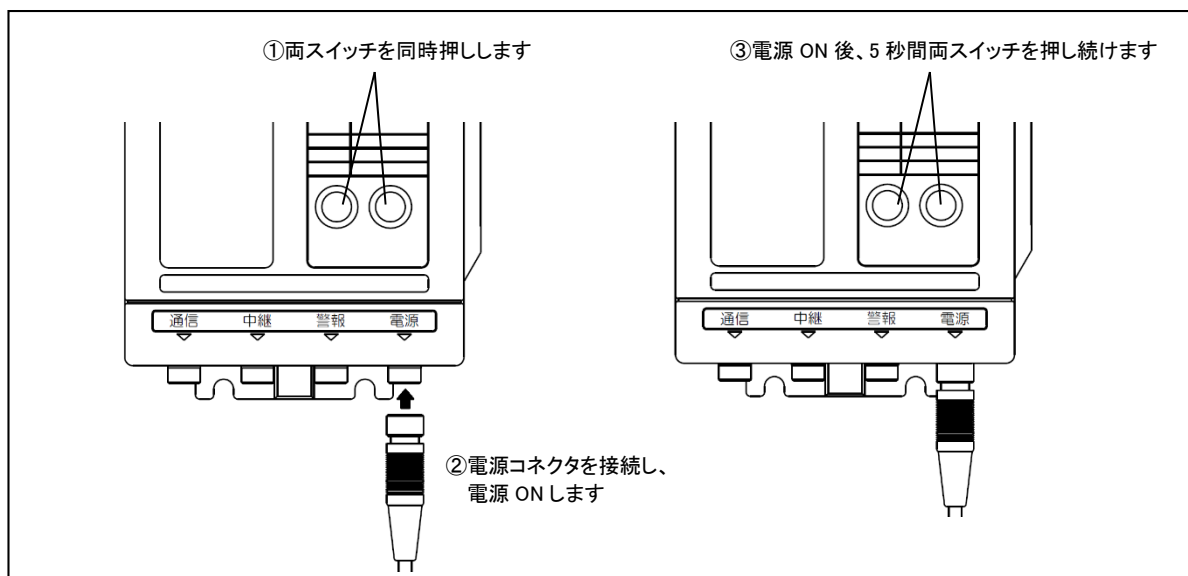


上記に記載の LED 表示パターン以外の表示（点灯しない場合も含む）となった場合は、最寄りの支店、営業所へお問い合わせください。

5-4. 設定値初期化機能(TX307-1 のみ)

本機能は通信ユニット設置後にセンターから設定した項目を初期化し、出荷時の状態に戻す機能です。
使用中の通信ユニットを別の箇所に設置する際に使用します。

- ①「動作確認スイッチ」「動作停止スイッチ」を同時押しします。
- ②①の状態、電池ボックスの電源コネクタを接続し、電源を ON します。
- ③電源 ON から 5 秒間、「動作確認スイッチ」「動作停止スイッチ」を押し続けます。
- ④電源 ON から 5 秒に赤色 LED が 3 秒間点灯することを確認します(初期化完了)。
- ⑤LED 消灯後は、自動的に P.15 「4-1. 新規稼動」記載の(2)LED 表示が実行されますので、同章記載の手順を実施してください。



必ず実施



通信ユニットを初期化した場合、必ずセンターから再設定を実施してください。

再設定を行わないと、アラーム発生時に警報が上がらないなど、意図した動作をしない場合があります。

5-5. 電池交換時の発呼機能(TX307-1 のみ)

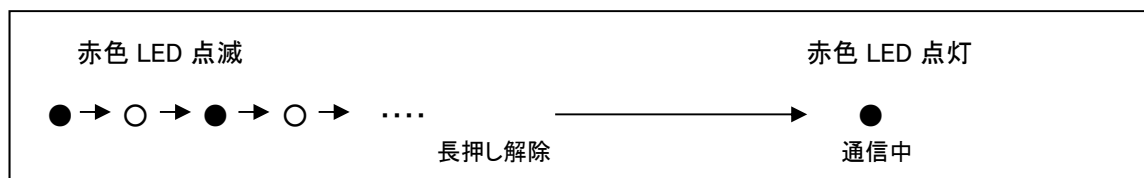
本機能を使用することで、電池交換前に通信ユニットに保存されている圧力値データをセンターへ送信することができます。本製品は従来品である TX405/TX404 とは異なり、電源を OFF した場合でも通信ユニット内の内部メモリに保存されている圧力値データが消えることはありません。このため、本機能を使用しなくても電池交換が可能です。なお、本機能を実施した場合は必ず電池交換を実施してください。

お願い

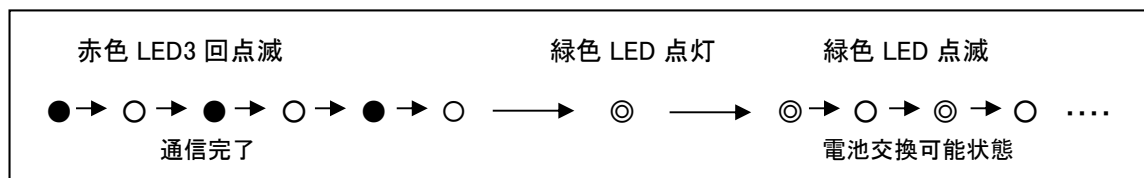


通信ユニットの動作状態が通信中(※LTE 通信中、または自記圧力計圧力値データ取得中)の場合、本機能は動作しません。
本機能を使用する際は、通信ユニットが通信中でないことをご確認ください。
動作状態の確認方法は P.21 「5-3. 動作状態確認機能」を参照してください。

- ①「動作停止スイッチ」を 5 秒以上長押しすると、赤色 LED が点滅します。赤色 LED の点滅確認後に長押しを解除すると赤色 LED が点灯して、本製品内に蓄積された圧力値データの送信が開始されます。送信時間の目安は、1 週間分で約 1 分程度です。



- ②赤色 LED の 3 回点滅が通信完了の目印です。その後、緑色 LED 点灯した後、緑色 LED が点滅します。



- ③緑色 LED の点滅が、電池交換可能の目印です。P.24 「第 6 章 電池交換方法」の③以降の手順で電池交換を実施してください。

必ず実施



緑色 LED 点滅状態は電源 ON 状態が続く限り継続します。この状態の通信ユニットは LED 表示機能以外の全ての機能が動作しないため、必ず電池交換を実施してください。

- ④赤色 LED 点灯から、5 分程度待っても赤色 LED 3 回点滅表示にならない場合、電波環境などの影響で通信が失敗している可能性があります。この場合、「動作停止スイッチ」を再度 1 秒以上押下することで通信をキャンセルできます。キャンセルした場合は、②の緑色 LED 点灯⇒緑色 LED 点滅の状態に移行して電池交換可能状態になります。忘れずに必ず電池交換を実施してください。

第 6 章 電池交換方法(電源停止方法)

この章では電池交換方法を説明します。

常温 20℃で使用した場合の電池寿命は、約 15 カ月です。(標準使用条件による ※)

※標準使用条件は P.31 「9-1. 製品仕様(電池交換頻度)」を参照してください。

乾電池の交換時期になると、センターに電池電圧低下のアラーム発呼を行います。

電池交換時は次の手順に従って電池を交換してください。

⚠ 注意

- ・電池交換をするときは、以下の①～③の順序で動作停止スイッチの操作と LED 表示の確認を行った上で通信ユニットから電池コネクタを外し、電源 OFF してください。
- ・電池寿命(電池電圧低下)のときは、すぐに電池を交換してください。
- ・必ず当社指定の単 1 形アルカリ乾電池(LR20(XW)または LR20(XJ) パナソニック株式会社製)を使用してください。上記以外の電池を使用すると、防爆構造が無効になるだけでなく、誤動作および爆発の危険があります。
- ・電池交換する場合は、全ての電池を新品に取り替えてください。

①「動作確認スイッチ」を長押し(5 秒)し動作状態が通信中(※LTE 通信中、または自記圧力計圧力値データ取得中)ではないことを確認してください。

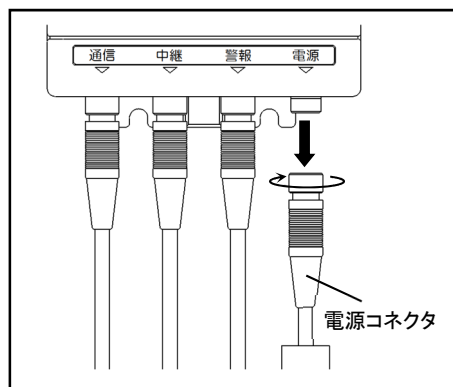
動作状態の確認方法は P.21 「5-3. 動作状態確認機能」を参照してください。

必ず実施



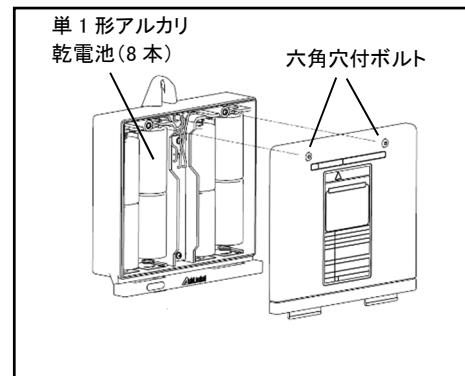
通信ユニットが通信中の状態で電源を OFF すると、圧力値データの消失やアラーム発呼の失敗など、様々な不具合が発生します。電池交換実施前に必ず動作状態を確認し、通信中以外の状態を確認した上で電池交換を行ってください。

- ②動作停止スイッチを 10 秒間長押しした後、緑色 LED 点灯後に緑色 LED が点滅表示になることを確認してください。
- ③電源コネクタに接続されている電池ボックスのコネクタを取り外してください。



電池コネクタの取り外し

- ④付属の六角レンチを使用して、電池ボックスの六角穴付ボルトを外し、フタを開けます。
- ⑤電池を交換してください。必ず当社指定の単1形アルカリ乾電池(LR20(XW)またはLR20(XJ) パナソニック株式会社)を使用してください。上記以外の電池を使用すると本質安全防爆構造の条件を満足できません。
- ⑥電池ボックスのフタを戻し、六角穴付ボルトを締め付けます。



電池ボックスの開閉

- ⑦以降は P.15 「4-1. 新規稼働」と同様の手順で電源投入・表示確認を行ってください。
- ⑧電池交換後は、必ずセンターから通信にて現在の圧力値を確認してください。
確実に通信が行えることを確認後、運用開始をお願い致します。

必ず実施



電池交換後、正常に立ち上がらないまま運用を実施されますと通信が出来ない不具合が発生する場合があります。

第 7 章 保守、点検

7-1. 長期間の保管(一度でも設置した場合のもの)

本製品を使用しないで長期間保管する場合は下記のことを守ってください。

- 湿気が少ない場所で、ほこりが入らないように保管してください。
- 電池ボックスは電池を抜いた状態で保管してください。

7-2. 故障が疑われる場合

センターとの通信、およびスイッチ操作ができなくなった場合は、P.24「第 6 章 電池交換方法」記載の手順に沿って、電源を入れなおしてください。

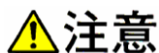
上記作業後、状況が改善しない場合は最寄りの支店、営業所へご相談願います。

お願い



- ・故障原因調査のため、通信ユニットおよび電池ボックスを最寄りの支店、営業所へ送付いただく場合があります。その際は P.26「7-3. 故障・修理の場合の交換手順」を参考に防雨ケースから取り外してください。
- ・取り外した通信ユニット本体および電池ボックスのみを最寄りの当社支店、営業所へ返却してください。

7-3. 故障・修理の場合の交換手順



注意

- ・本製品は防雨ケースからの取り外しを推奨していません。
- ・修理、故障等で当社に送付する際は以下の手順を参考に、本体を防雨ケースから取り外して送付してください。

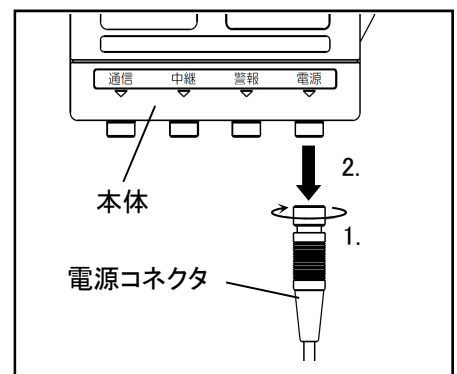
(1) 防雨ケースからの取り外し方法

- ①「第 6 章 電池交換方法(電源停止方法)」に従って、電源コネクタを外して電源を OFF にしてください
- ② 本体に接続している接点機器(デジタル式自記圧力計、ガス警報ユニット等)を取り外してください。

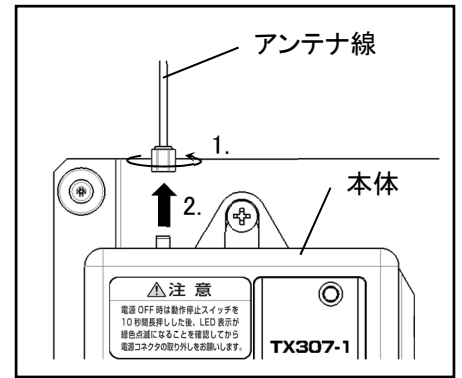


危険

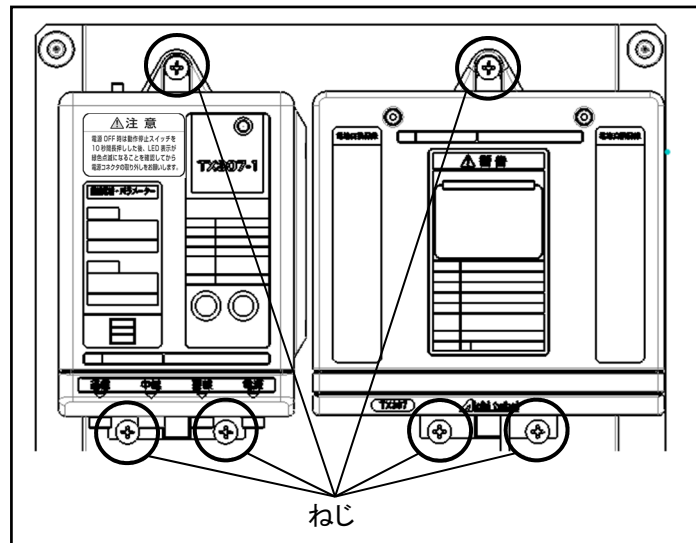
必ず電源を OFF にしてから接点機器を取り外してください



- ③本体に接続しているアンテナを取り外してください。
- ※アンテナを取り外す際にはスパナ等が必要です。
- (スパナの二面幅 8mm)



- ④本体および電池ボックスを固定しているねじ(6箇所)を取り外してください。
- ※取り外したねじは失くさないよう保管してください。(再度、防雨ケースに組み付ける際に必要です。)



(2) 防雨ケースへの設置方法



警告

- ・通信ユニット本体および電池ボックスに防水性はありませんので、必ず専用の防雨ケースを使用してください。
- ・ケースは本製品専用とし、同一ケース内に他の機器を設置しないでください。
- ・本製品は本安関連機器であるため、必ず非危険場所に設置してください。

① 本体および電池ボックスをプラボックスの取付板にねじ(6箇所)で固定します。

※防雨ケースから取り外した際のねじを使用してください。

※推奨締め付けトルクは $50 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{cm}$ です。

※過剰トルクはケースを破損する恐れがあります。

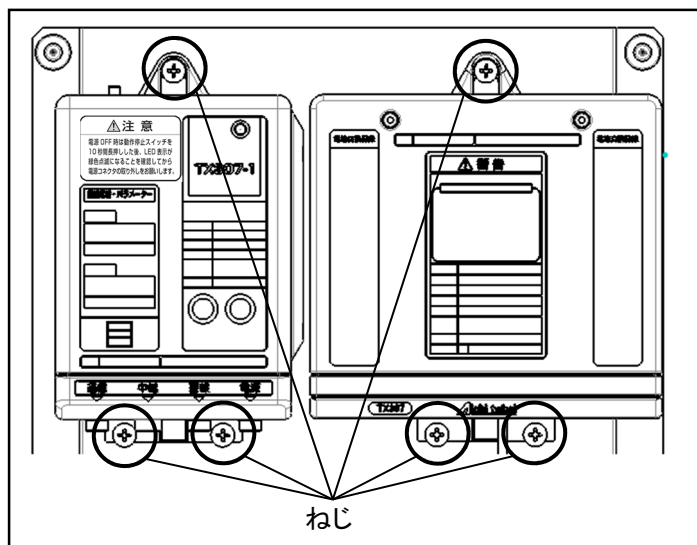
※電池ボックスは、取付用穴を上向きにして

ねじ止めし、縦方向に設置してください。

指定以外の設置方向で使用すると、

防爆構造が無効になるだけでなく、

誤動作および爆発の危険があります。

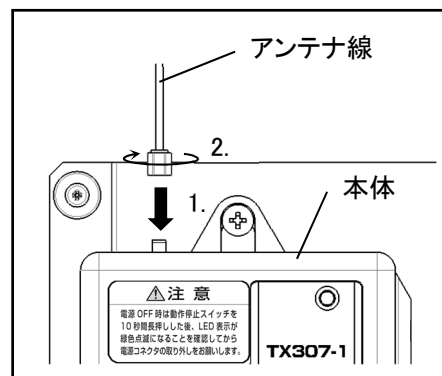


② 本体のコネクタ部にアンテナを接続してください。

※アンテナ線の推奨締め付けトルクは $50 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{cm}$ です。

※過剰トルクは基板が破損する恐れがあります。

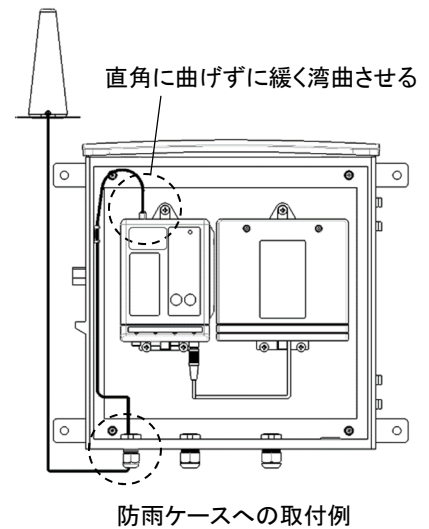
※規定トルクで締め付けられない場合は手締めで完璧に締め込んでください。



③アンテナの設置方法

※アンテナを設置する際は、以下の事項に注意してください。

- ・アンテナケーブルを伝った水が通信ユニットおよび電池ボックスにかからないように配線してください。
- ・通信ユニット本体のアンテナコネクタに負荷がかからないように設置してください。



④以降は、P.15「4-1. 新規稼働」と同様の手順を行ってください。

7-4. 廃棄方法について

本製品を廃棄する際は、各自治体指定の方法で産業廃棄物として処理してください。また、通信契約の解約を必ず実施してください。

第 8 章 トラブルシューティング

通信ユニットをお使いの際、故障かなと思ったら以下の内容をご確認ください。状態が改善しない場合は、最寄りの支店、営業所へご相談ください。

No	通信ユニットの状態	考えられる原因	対処方法
1	通信できない。 圧力データが取得できない。	電波環境が悪い アンテナ外れ/アンテナ故障	アンテナ(特に本体との接続部)が破損していないこと、確実に接続されていることをご確認ください。 P.20「5-2. 電波状況確認機能」を実施し、設置に適した電波環境であることをご確認ください。
2		通信ユニットの設定間違い	接続機器の仕様と通信ユニットの設定が一致していることをセンター通信にてご確認ください。確認後、必要に応じて再設定してください。
3		電源外れ/電池切れ	電池ボックスが確実に接続されていることをご確認ください。 また、電池電圧が低下していないことを合わせて確認してください。
4	スイッチを押しても LED が点灯しない。	電源外れ/電池切れ	電池ボックスが確実に接続されていることをご確認ください。 また、電池電圧が低下していないことを合わせて確認してください。
5		スイッチの故障/LED の故障	第 6 章①から③手順で電源を OFF し、再度電源を ON した際に LED が点灯することを確認してください。その後、スイッチを押下し、仕様通り動作することを確認してください。
6	電池の減りが早い。	電波環境が悪い	P.20「5-2. 電波状況確認機能」を実施し、設置に適した電波環境であることをご確認ください。
7	操作していないのに LED が点灯する。	電池電圧低下	電源 ON 時に電池電圧低下を検出すると、赤色 LED が点滅します。P.24「第 6 章 電池交換方法」を参考に、電池交換を実施してください。
8		電池交換忘れ	P.23「5-5. 電池交換時の発呼機能」を実施した場合、緑色 LED が点滅し続けます。P.24「第 6 章 電池交換方法」を参考に、電池交換を実施してください。
9	接続機器の故障発呼が上がってくる。	接続ケーブルが外れている/接触不良	各機器との接続ケーブルが断線していないこと、確実に接続されていることをご確認ください。
10	接続機器のアラーム発呼が上がってこない。	接続ケーブルが外れている/接触不良	各機器との接続ケーブルが断線していないこと、確実に接続されていることをご確認ください。
11		通信ユニットの設定間違い	意図したアラーム発呼が「無」設定になっていないことをセンター通信にて確認してください。確認後、必要に応じて再設定してください。

第 9 章 仕様

9-1. 製品仕様

製造者の名称	愛知時計電機株式会社
登録商標	
製品名称	デジタル式自記圧力計用通信ユニット
型式	TX307-1 / TX307-2
表示	2 色 LED (緑色/赤色)
スイッチ	動作確認スイッチ / 動作停止スイッチ
使用電池	単 1 形アルカリ乾電池(LR20(XW) パナソニック株式会社) 8 本 ※市販専用品は電池ラベルに LR20(XJ)と表示
定格	電源 DC6V
電池交換頻度 (電池寿命)	TX307-1 (LTE 用通信仕様): 約 15 ヶ月 TX307-2 (中継用通信仕様): 約 15 ヶ月 ただし、通信ユニットの電池電圧低下アラームは、上記の期間より約 2 ヶ月を目安として早く発呼、もしくは LED 表示されます。 ■使用条件 ①温度条件: 平均気温+20℃環境下による ②通信条件: 下記による。 ・3 分トレンドデータ要求通信頻度: 1 回/1 週間 ・センタースポーリング通信、および端末発呼通信頻度: 1 回/2 日 ・デジタル式自記圧力計側の圧力センサー接続本数: 4 本 ・LTE-M 通信の電波状況が【良好】(電波状況表示で緑色 LED が 2 回点滅)以上の環境下に設置。 ※各通信リトライがない場合 ※上記以上の通信頻度で使用する、あるいは上記以下の電波環境下に設置すると電池寿命が短くなります。 ※3 分トレンドデータ要求通信頻度: 1 回/1 日とした場合、電池寿命は約 14 カ月となります。
使用温湿度範囲	-10℃～+50℃ 85%RH 以下 (ただし結露無きこと)
耐久性	10 年 (+20℃, 65%RH の環境下の場合) 但し、アルカリ乾電池は除く
LTE 通信	【TX307-1 のみ】 通信方式: LTE-M (Cat.M1) 通信 通信キャリア: NTT ドコモ SIM カード: Plug-in 2FF (Mini-SIM), Class C (1.8V) 対応 ETSI「TS 102.221 V8.2.0」準拠 無線周波数: 2GHz (B1)/800MHz (B19) 送信電力: 最大 23dBm eDRX 間隔: 81.92s 無線通信規格: 3GPP Rel.13 に準拠 無線通信速度: 送受信最大 128kbps (※NTT ドコモ IoT プランを利用した場合) 通信プロトコル: TCP/IP アンテナ: 専用外部アンテナ (SMA コネクタ, ケーブル長 2m) を使用 通信モジュール技術基準適合証明:  R 003-180099 T D180057003

9-3. 防爆上の接続条件一覧



危険

本製品に防爆上接続可能な機器は下記の通りです。下記以外の機器をご使用になると、防爆構造が無効になるだけでなく、誤動作及び爆発の危険があります。

名 称	型 式	接 続 条 件
デジタル式自記圧力計	DA305 DA306 DA307(N) DA308(N)	・通信回路条件: $U_o \leq 6.6V$、$I_o \leq 18mA$、$P_o \leq 0.03W$ $L_o \geq 0H$、$C_o \geq 0F$ 上記定格条件を満足する型式検定合格品 ・接続端子: 通信コネクタ
デジタル式自記圧力計用 ガス警報ユニット	GA307 GA308	・警報回路条件: $U_o \leq 6.6V$、$I_o \leq 18mA$、$P_o \leq 0.03W$ $L_o \geq 0H$、$C_o \geq 0F$ 上記定格条件を満足する型式検定合格品 ・接続端子: 警報コネクタ
デジタル式自記圧力計用 通信ユニット (中継用通信仕様)	TX307-2	下記合格番号の型式検定合格品のデジタル式自記圧力計用通信ユニットのみ接続可能 第 TC22653号 (本安関連機器) ・接続端子: 中継コネクタ
電源	TX307E-8	・専用の電池ボックスのみ接続可能。 使用電池: 単 1 形アルカリ乾電池 (LR20(XW)パナソニック株式会社) ※市販専用品は電池ラベルに LR20(XJ)と表示 ・接続端子: 電源コネクタ
アンテナ	GA.132.201111 GA.132.501111	・接続条件: 電圧変換回路および電源を内蔵しないもの 非危険場所の環境にのみ設置可能 ・接続端子: アンテナコネクタ

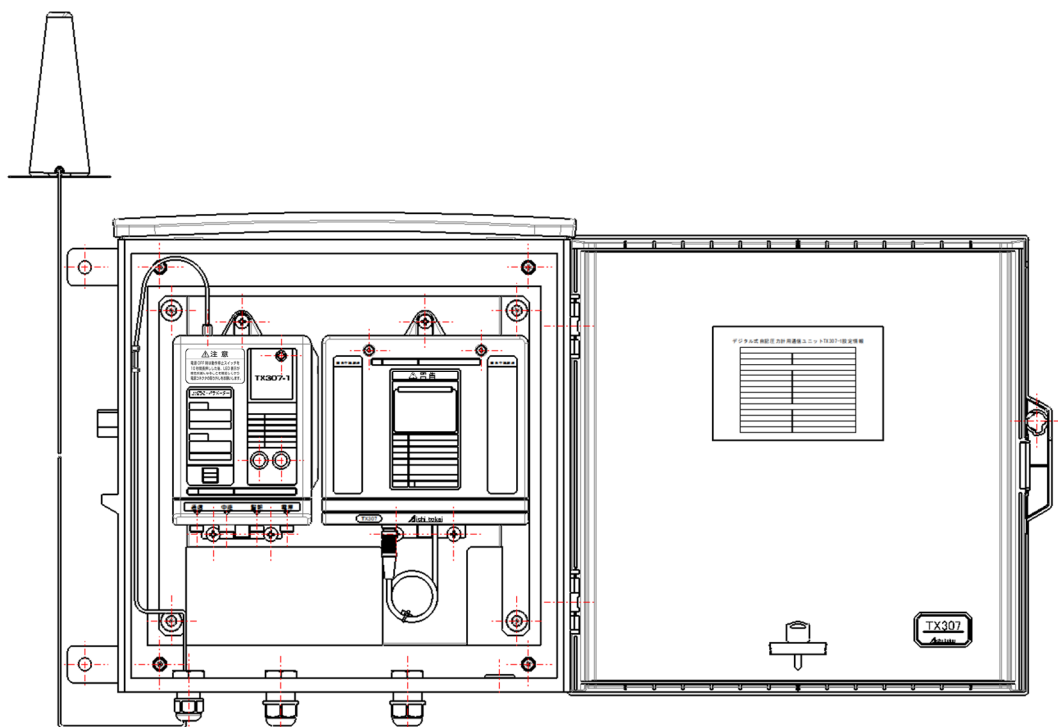
9-4. 防爆上の注意事項

危険

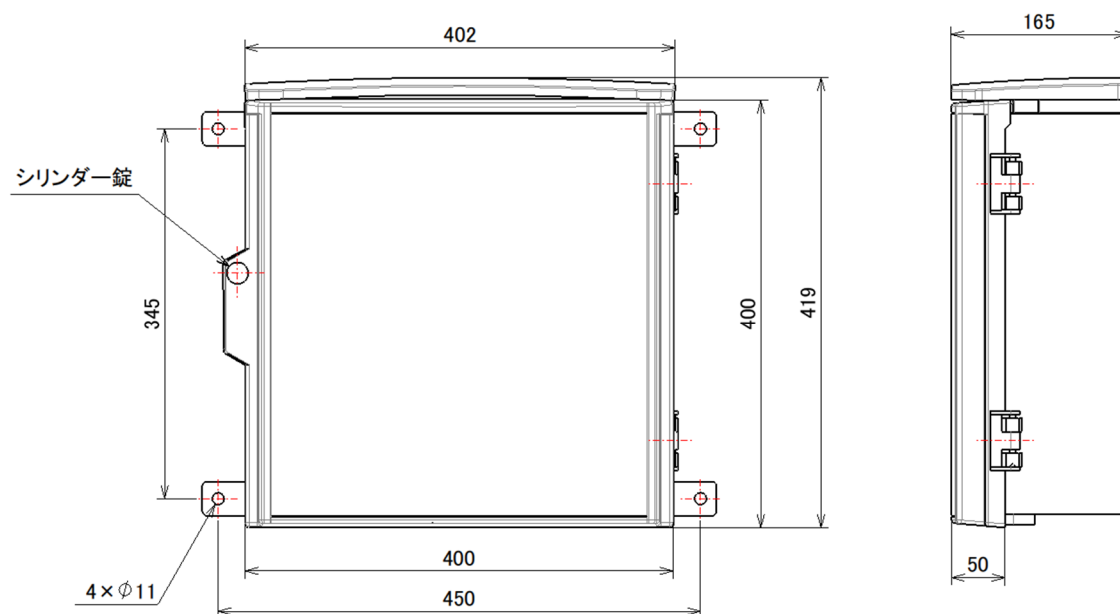
- ①本製品は本安関連機器であるため、危険場所(可燃性ガスが滞留する可能性のある場所)への設置はできません。
 - ②外部接続機器(デジタル式自記圧力計、ガス警報ユニット)の取り付け、および取り外しは、電源供給を停止した状態で行ってください。
 - ③改造、および分解はしないでください。
 - ④電池は当社指定の単 1 形アルカリ乾電池(LR20(XW)または LR20(XJ)) パナソニック株式会社製を使用してください。当社指定以外の単 1 形アルカリ乾電池、およびマンガン乾電池は使用禁止です。
 - ⑤電池ボックスは指定の方向である取付用穴を上向きにしてねじ止めし、縦方向に設置してください。
 - ⑥外部接続機器、接続ケーブルは当社指定のもの以外は使用禁止です。
 - ⑦使用温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$, 湿度範囲: 85%RH 以下(但し、結露しないこと)の環境下で使用してください。
-

9-5. 外形図

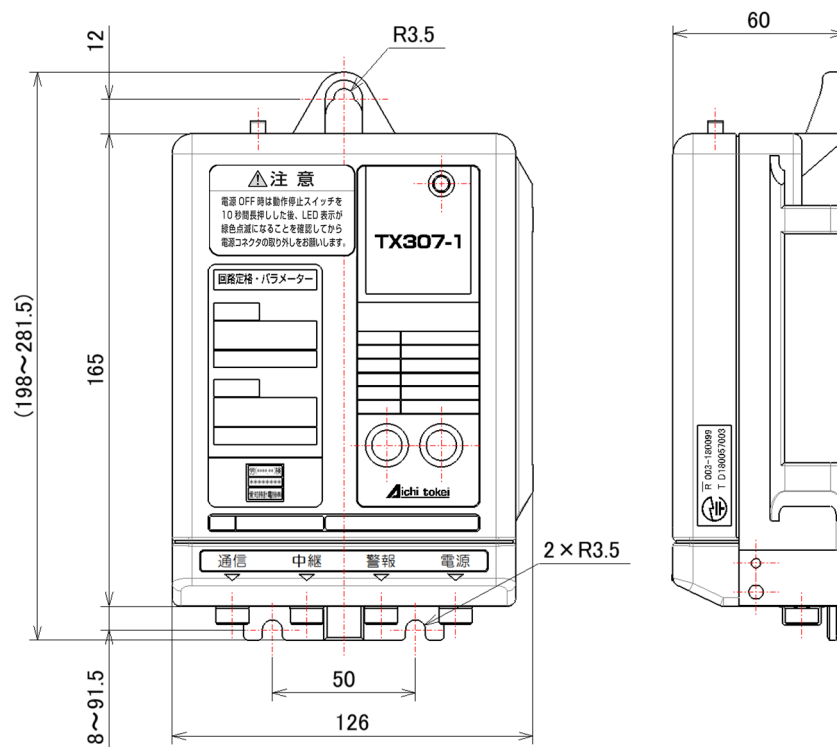
(1) LTE 用通信仕様



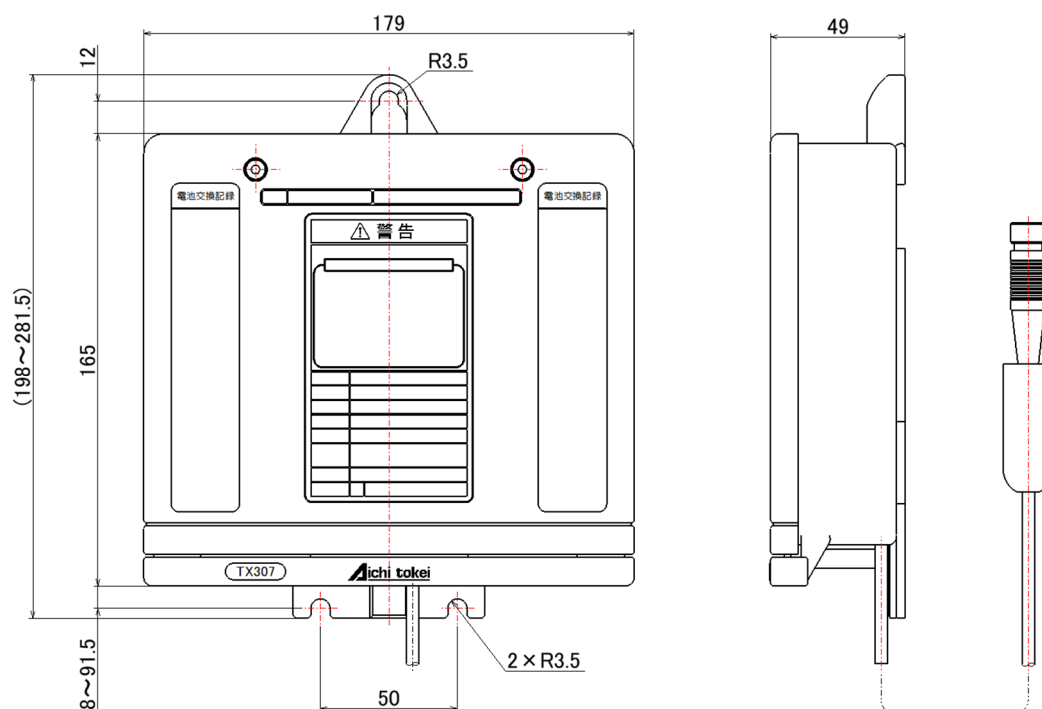
(2) 防雨ケース



(3) 通信ユニット本体



(4) 電池ボックス 8 本組



[illegible]

[illegible]

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、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
- (9)その他、当社の責任外と判断される場合

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。



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) 661-5855
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) 6305-9053
秋田出張所 TEL(018) 865-1017	広島営業所 TEL(082) 292-8289
東京支店 TEL(03) 5323-5355	高松営業所 TEL(087) 851-6664
千葉営業所 TEL(03) 5658-1320	岡山営業所 TEL(086) 207-6828
大宮営業所 TEL(048) 668-0131	福岡支店 TEL(092) 534-2050
茨城出張所 TEL(029) 353-8541	鹿児島営業所 TEL(099) 254-7877
新潟出張所 TEL(025) 282-5591	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でのお問い合わせはこちら

ホームページにサポート情報を掲載しています。



お願い

性能改善のため予告なく製品仕様を変更することがありますのでご了承ください。なお古くなったカタログ・資料などは新版をご請求いただくか、当社までお問い合わせください。

第2版

2408

7178-580-2