

# TLV®

## iTrapSensor®

### iT5 シリーズ

- 表面温度・超音波、または温度・圧力の計測情報を無線または有線通信で伝送
- スチームトラップの作動判定に対応  
※温度・圧力センサーは除きます。
- 本質安全防爆仕様



表面温度・超音波  
センサー

温度・圧力  
センサー

特 許







表面温度



超音波



温度



圧力

本質安全防爆仕様

IT5 シリーズ

**iTrapSensor**<sup>®</sup>

アイトラップセンサー

表面温度と超音波、または温度と圧力を同時に計測し、監視システムなどに伝送

工場内に散在する多数のバルブ、配管、そして設備の常時モニタリングを行うことで異常を早期に検知し、設備の信頼性を向上させます。また点検が困難な高所、ピット内、高温環境に設置される設備では、現場の巡回バトロール負荷を軽減することができます。

電池

長時間駆動(約10年)を実現

※条件により異なります

無線システムで使用するセンサーとリピーターのバッテリーに塩化チオニルリチウム電池を採用。独自の省電力化技術により長時間駆動を実現しました。

通信規格

表面温度・超音波センサー

- TLV独自無線通信プロトコル (IEEE802.15.4ベース)
- ISA100.11a (工業用無線通信規格)
- FOUNDATIONフィールドバス (工業用有線通信規格)

温度・圧力センサー

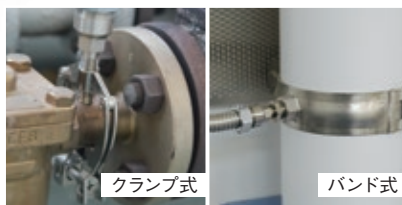
- ISA100.11a (工業用無線通信規格)

取り付け

専用の固定具で着脱が簡単

※表面温度・超音波計測センサー用

多種多様な機器や配管の形状に対応し、対象物への穴あけも不要なため、取り付けが簡単です。

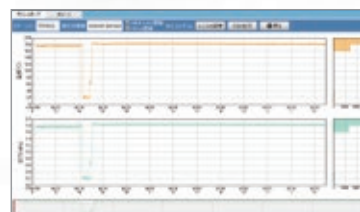


センサー固定具 (オプション)

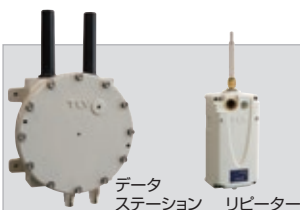
データ

データは収集・保存、閲覧が可能

現場で計測されたデータはサーバーで収集・保存、閲覧ができます。また、市販のネットワーク機器や既存のシステムとの接続も可能です。



画面例 (温度と圧力を計測)



データステーション リピーター

関連製品も充実

モニタリングシステムを構築するために必要なリピーター(本質安全防爆)やデータステーション(耐圧防爆構造)なども取り揃えています。

お客様の設備に合わせて、仕様の打ち合わせが必要ですので詳細はお問い合わせください。



## 表面温度・超音波センサー

400℃までの表面温度と、超音波を同時に計測します。

特長

システム構成例

.... 無線 — 有線

無線通信

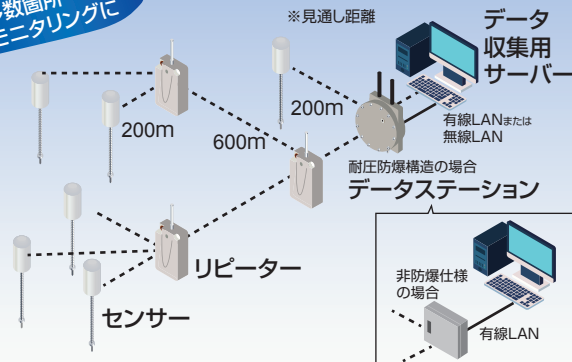


**TLV** 独自無線通信プロトコル  
(IEEE802.15.4ベース)

型式 **iT5-ZB** シリーズ

- ・無線周波数帯: 2.4GHz
- ・計測周期: 5分~24時間(可変)
- ・接続台数: 最大8,000台  
(1データステーションあたり)
- ・接続ホップ数: 最大20ホップ  
(センサーからデータステーションまで)
- ・センサー電源: 専用電池パック

多数箇所  
モニタリングに

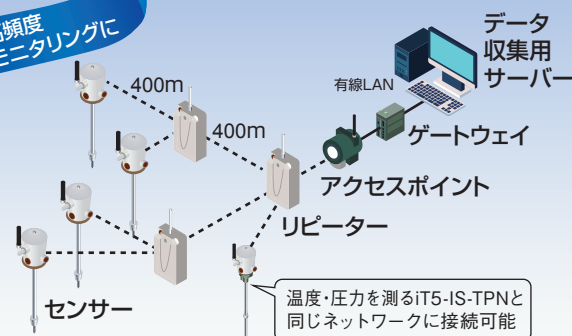


**ISA100** WIRELESS ISA100.11a  
工業用無線通信規格

型式 **iT5-IS** シリーズ

- ・無線周波数帯: 2.4GHz
- ・計測周期: 1秒~1時間(可変)
- ・接続台数: 最大500台 (1ゲートウェイあたり)  
当社推奨のシステム(横河電機社 YFGW410)使用時
- ・接続ホップ数: 最大4ホップ  
(センサーからアクセスポイントまで)
- ・センサー電源: 専用電池パック

高頻度  
モニタリングに

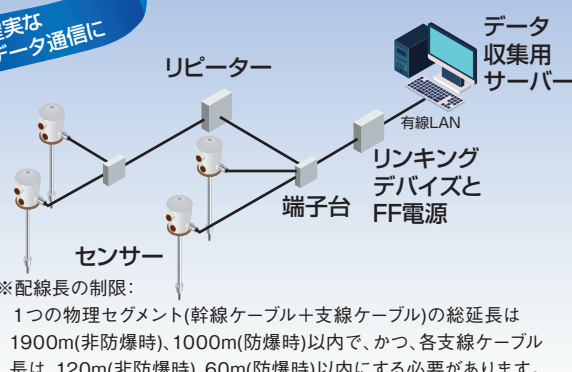


**FOUNDATION** フィールドバス  
工業用有線通信規格

型式 **iT5-FF** シリーズ

- ・計測周期: 1秒~15秒(可変)
- ・接続台数: 最大32台  
当社推奨のリンキングデバイス  
(Softing社 FG-200 HSE/FF Modbus)使用時
- ・セグメントの延長:  
1つのセグメント上に直列に配置  
できるリピーターは最大4台
- ・センサー電源: フィールドバスにて供給

確実な  
データ通信に



有線通信



## 温度・圧力センサー

400℃までの温度と、5MPaGまでの圧力を同時に計測します。

特長

システム構成例

.... 無線 — 有線

無線通信

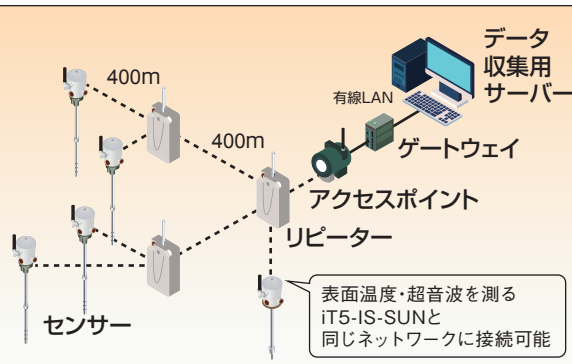


**ISA100** WIRELESS ISA100.11a  
工業用無線通信規格

型式 **iT5-IS-TP** シリーズ

- ・無線周波数帯: 2.4GHz
- ・計測周期: 1秒~1時間(可変)
- ・接続台数: 最大500台 (1ゲートウェイあたり)  
当社推奨のシステム(横河電機社 YFGW410)使用時
- ・接続ホップ数: 最大4ホップ  
(センサーからアクセスポイントまで)
- ・センサー電源: 専用電池パック

高頻度  
モニタリングに



主な仕様

| セ<br>ン<br>サ<br>ー | 型式          | iT5-ZB-SUN                      | iT5-IS-SUN                                                          | iT5-IS-TPN                      |               | iT5-FF-SUN                                                      |
|------------------|-------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|
|                  |             |                                 |                                                                     | 保護管なし                           | 保護管付き         |                                                                 |
|                  | 計測対象        | 表面温度、超音波                        |                                                                     | 温度、圧力                           |               | 表面温度、超音波                                                        |
|                  | 計測周期        | 5分～24時間(可変)                     | 1秒～1時間(可変)                                                          |                                 |               | 1秒～15秒(可変)                                                      |
|                  | 通信規格        | 無線通信                            |                                                                     |                                 |               | 有線通信                                                            |
|                  |             | TLV独自無線通信プロトコル                  | ISA100.11a                                                          |                                 |               | FOUNDATION フィールドバス                                              |
|                  | 使用可能区域      | 防爆域、非防爆域                        |                                                                     |                                 |               | 防爆域、非防爆域                                                        |
|                  | 防爆仕様        | 国内本質安全防爆 T4仕様                   |                                                                     |                                 |               | 国内本質安全防爆 T4仕様(FISCO/ENTITYモデル)                                  |
|                  | 通信距離(見通し)   | 約200m                           | 約400m                                                               |                                 |               | —                                                               |
|                  | 無線モジュール     | 周波数帯域:2.405～2.480GHz            |                                                                     |                                 |               |                                                                 |
|                  | 電源          | 専用電池パック (塩化チオニルリチウム電池:充電不可)     |                                                                     |                                 |               | FOUNDATION フィールドバスにて供給                                          |
|                  | 電池寿命*1      | 計測周期30分で約10年                    | 計測周期60秒で約10年                                                        |                                 |               | —                                                               |
|                  | 最高周囲温度*2    | 80/75/67/62℃                    |                                                                     | 80/75/68/64℃                    |               | 80/75/67/62℃                                                    |
|                  | 被計測物温度範囲    | －40～250℃または－40～400℃ (表面温度)      |                                                                     | －40～400℃ (内部温度)                 |               | －40～250℃または－40～400℃ (表面温度)                                      |
|                  | 被計測物圧力範囲    | —                               |                                                                     | 0～2、0～5 MPaG                    |               | —                                                               |
|                  | 保護構造        | IP67<br>(耐じん形、一時的水没に対し<br>侵入なし) | IP66 (耐じん形、あらゆる方向からの<br>強い噴流による影響なし)および<br>IP67 (耐じん形、一時的水没に対し侵入なし) | IP67<br>(耐じん形、一時的水没に対し<br>侵入なし) |               | IP66 (耐じん形、あらゆる方向からの強い噴流による影響なし)<br>およびIP67 (耐じん形、一時的水没に対し侵入なし) |
|                  | 寸法(mm)      | W63×H380×D69                    | W151×H450×D94                                                       | W151×H663×D94                   | W151×H714×D94 | W118×H390×D94                                                   |
| 質量               | 約560g(電池含む) | 約1.1kg(電池含む)                    | 約1.8kg(電池含む)                                                        | 約6.0kg(電池含む)                    | 約900g         |                                                                 |

|       |           |                                                              |              |
|-------|-----------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| リピーター | 型式        | iT5-ZB-RUN                                                   | iT5-IS-RUN   |
|       | 通信規格      | TLV独自無線通信プロトコル                                               | ISA100.11a   |
|       | 使用可能区域    | 防爆域、非防爆域                                                     |              |
|       | 防爆仕様      | 国内本質安全防爆 T4仕様                                                |              |
|       | 通信距離(見通し) | 約600m                                                        | 約400m        |
|       | 無線モジュール   | 周波数帯域:2.405～2.480GHz                                         |              |
|       | 電源        | 専用電池パック (塩化チオニルリチウム電池:充電不可)<br>または外部電源 13V DC/0.2A           |              |
|       | 電池寿命*1    | 計測周期30分で約10年                                                 | 計測周期60秒で約10年 |
|       | 最高周囲温度    | 80℃                                                          |              |
|       | 保護構造      | IP66 (耐じん形、あらゆる方向からの強い噴流による影響なし)およびIP67 (耐じん形、一時的な水没に対し侵入なし) |              |
|       | 寸法(mm)    | W130×H405×D98                                                |              |
|       | 質量        | 約3kg(電池含む)                                                   |              |

アクセスポイント、ゲートウェイ、リピーター、  
リンキングデバイス、FF電源、端子台の情報は  
お問い合わせください。

\*1. 条件により異なります  
\*2. 被計測物温度により異なります

|              |        |                                               |                                                        |
|--------------|--------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| データマニピュレーション | 型式     | iT5-ZB-DSN                                    |                                                        |
|              | 通信規格   | TLV独自無線通信プロトコル                                |                                                        |
|              | 使用可能区域 | 防爆域、非防爆域                                      |                                                        |
|              | 防爆仕様   | 国内耐圧防爆構造<br>T4仕様                              | 非防爆仕様                                                  |
|              |        | 無線通信                                          |                                                        |
|              |        | TLV独自無線通信<br>およびLAN                           |                                                        |
|              | 通信ポート  | LAN(Ethernet) RJ45×1<br>(100BASE-TX/10BASE-T) |                                                        |
|              | 電源     | 外部電源<br>AC (100-240V AC 5W)                   |                                                        |
|              | 最高周囲温度 | 60℃                                           |                                                        |
|              | 保護構造   | IP54 (防じん形、<br>水の飛まつに<br>対し侵入なし)              | IP40 (1.0mmより<br>大きい固形物に<br>対して保護、<br>水の侵入に<br>対し保護なし) |
|              | 設置場所   | 屋内/屋外                                         | 屋内                                                     |
|              | 寸法     | W330×H539×D120                                | W280×H300×D160                                         |
|              | 質量     | 約16.3kg                                       | 約7kg                                                   |

用途

常時モニタリング ■ 生産に関わる重要蒸気設備

・熱交換器 ・プレス機 ・タービンなど

■ 点検困難な箇所に設置された設備

・高所 ・ビット内 ・高温環境など

■ スチームトラップなど\*

\* 作動状態の診断ソフトが別途  
必要ですのでお問い合わせください。  
温度・圧力センサーは除きます。

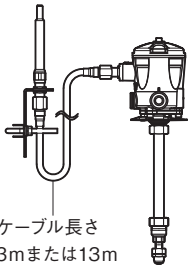
⚠ 注意 | 異常作動、事故やケガを避けるために、製品は仕様範囲外で使用しないでください。

※詳細は弊社ホームページ(<https://www.tlv.com>)をご参照ください。

オプション

延長アンテナ

アンテナだけを遠方に設置し通信の安定性  
を確保します。(iT5-IS、iT5-IS-TPシリーズ)



ケーブル長さ  
3mまたは13m



製品情報はこちら

※使用されている会社名、商品名などは各社の登録商標または商標です。 ※製品改良のため仕様変更をすることがあります。



株式会社 ティエルパイ  
本社・工場/〒675-8511 兵庫県加古川市野口町長砂881番地  
TEL.(079)422-8833 [技術110番] <https://www.tlv.com>



ISO 9001  
ISO 14001  
認証工場

Rev.1/2025(M)