

LORAWAN®

LCD DISPLAY

HACCP / EN12830

DATA LOGGER

TS301：LCDディスプレイ搭載 LoRaWAN® 温度送信機 (データロガー)

現場視認性と高度なデータ記録を両立

視認性の高いLCD画面を搭載し、ネットワーク経由だけでなく現場でもリアルタイムに温度を確認可能。低電力設計により、常時表示を行いながらも驚異的な長寿命バッテリー駆動を実現しました。

厳格な国際基準への完全適合

食品安全のHACCPや医薬品輸送のEN12830に準拠。USB経由で暗号化PDFレポートを直接出力でき、電子記録の信頼性を定める21 CFR Part 11B要件も満たす最高峰のデジタル記録ソリューションです。



10,000件のローカル蓄積

本体内に膨大な計測データを保存。通信障害時も復旧後に未送信データを自動再送し、完璧なトレーサビリティを維持します。

柔軟な外部プローブ接続

PT100、DS18B20、温湿度センサー、マグネットスイッチなど、M12コネクタを介して多様な外部センサーを選択可能です。

最大15年の超長寿命

大容量リチウム電池2本を搭載。LoRaWANの省電力性能を極限まで高め、メンテナンスコストを劇的に削減します。

改ざん防止PDFレポート

PCへ接続するだけで暗号化されたPDFを出力可能。特別なソフトウェアなしで、信頼性の高い管理ログを即座に作成できます。

産業グレードのIP65防水

水しぶきや粉塵に強い堅牢設計。食品加工の現場や、湿度が高い大規模倉庫などの過酷な産業環境でも安心して運用できます。

Milesight D2D低遅延制御

ゲートウェイを介さずデバイス間で直接通信。温度異常時に1秒以内の低遅延で換気扇やアラームを自動連動させることが可能です。

System Integration Benefits

- ✓ **監査・HACCP対応の自動化**：手書きの検針作業を完全排除。デジタルデータによる正確な管理報告を最小工数で実現。
- ✓ **高額資産の廃棄リスク低減**：ワクチンや高級食材の保管異常を即座に通知。LCD表示により現場スタッフも即座に異常を察知。
- ✓ **コールドチェーンの品質証明**：輸送中の温度推移を連続記録。荷主に対して高品質な輸送エビデンスを提示し、信頼性を獲得。
- ✓ **広域施設の効率的統括**：長距離通信のLoRaWANにより、巨大な物流拠点も少数のゲートウェイで網羅。管理コストを最適化。

Technical Specifications

基本計測・表示仕様	
ディスプレイタイプ	LCDセグメントスクリーン（12時方向視認）
計測範囲	-30°C ~ +70°C（外部プローブにより拡張可能）
測定精度 / 分解能	± 0.5°C / 0.1°C
コネクタ形式	1 × 5-pin M12 A-Coded オス
無線伝送・ソフトウェア仕様	
通信プロトコル / モード	LoRaWAN® (OTAA, ABP Class A), Milesight D2D
周波数帯 / 送信出力	AS923（日本対応） / 16 ~ 22 dBm
データ蓄積容量	10,000 データセット（暗号化PDF/CSV出力対応）
高度な機能	しきい値アラーム、データ・リトリバル（再送）、FUOTA
物理特性・動作環境	
電源	2 × 4,000 mAh ER18505 リチウム電池 または USB Type-C
バッテリー寿命	5年 ~ 15年（使用センサー・動作頻度による）
保護等級 / 材質	IP65 / 難燃性 ABS + PC
動作温度 / 湿度	-30°C ~ +70°C / 0% ~ 95%（結露なきこと）
寸法 / 重量	109.35 × 75 × 29 mm / 175 g

FAQ：実運用に関するご質問

Q: 冷凍庫の中に本体を入れても大丈夫ですか？

A: 本体は-30°Cまで対応していますが、電波の透過性と電池寿命を考慮し、本体は冷蔵庫の外壁に設置して、プローブのみを内部に挿入する運用を推奨します。

Q: データの改ざんを防ぐ仕組みはありますか？

A: はい。USB出力されるPDFレポートは暗号化されており、21 CFR Part 11Bに準拠した改ざん防止（アンチタムリング）仕様となっています。

Q: 一時的にネットワークが切れた場合の記録はどうなりますか？

A: 本体に10,000件のデータを保存可能です。通信復旧時にゲートウェイへ未送信分をまとめて再送する機能を備えているため、記録に「抜け」が生じることはありません。

Milesight IPカメラシステム設計・販売

株式会社 セキュリティハウス西東京

〒192-0033 東京都八王子市高倉町7-10
TEL 042-646-0171 / FAX 042-646-1874



security-house.biz