ALTA by MONNIT
Remote Monitoring for Business

ALTA®ワイヤレス 0-20mA 電流メーター

概要

ALTA®ワイヤレス 0-20mA 電流メーターは、4～20mA の直流出力を備えたトランスデューサからの電流を測定可能です。2 線式および 3 線式の電流ループ・トランスデューサのいずれにも対応しています。

主な仕様

➤最大 20mA までの電流を測定

➤分解能：0.001mA

➤精度：

➤校正なし：0.01mA（標準値）

➤校正済み：0.002mA

➤負荷抵抗：73.2Ω

➤異常状態監視のためのしきい値設定が可能

動作原理

ALTA ワイヤレス 0-20mA 電流メーターは、ユーザーが設定した時間間隔または「ハートビート（送信間隔）」に基づいて、DC ループ電流を測定します。ハートビートのたびに、センサーはアナログ電流信号をデジタル電流値に変換します。測定されたデータはゲートウェイに送信され、iMonnit またはその他の認証済みデータサービスで利用できます。

ALTA 0-20mA 電流メーターは、精度向上のための校正が可能です。また、バッテリー交換やその他のメンテナンスを行う際は、測定リード線から通電中の電流を必ず遮断してください。

アプリケーション事例

➤電流変換器

➤pH センサー

➤溶存酸素センサー

➤圧力センサー

➤磁気式流量センサー

➤その他の用途

MONNIT ALTA センサーの特長

・通信距離：最大 150m～300m
（見通しの良い環境・障害物なし）※1

・伝送方式：周波数ホッピング・スペクトラム拡散（FHSS）

・業界最高水準の耐干渉性能

・独自の電力管理により、最高水準のバッテリー寿命を実現※2

・Encrypt-RF® セキュリティ（Diffie-Hellman 鍵交換 + センサーデータメッセージ向け AES-128CBC 暗号化）

・ゲートウェイ接続が失われた場合、センサーは 2,000～4,000 件の測定値を記録（不揮発性フラッシュメモリを使用するため、電源の再投入後もデータは保持されます）

-10 分間隔のハートビート：最大約 22 日間分

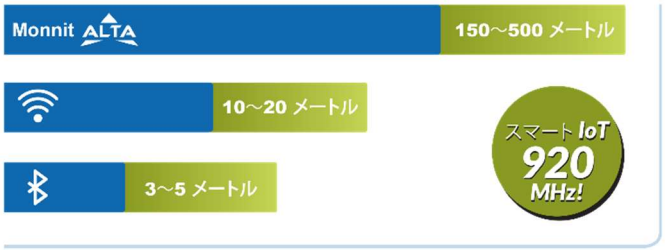
- 2 時間間隔のハートビート：最大約 266 日間分

・センサーファームウェアの OTA アップデート機能（将来的な拡張性に対応）

・iMonnit オンラインワイヤレスセンサー監視・通知システム：センサーの設定、データ閲覧、およびメールによるアラート送信が可能

※1 実際の通信範囲は、設置環境によって異なる場合があります。

※2 バッテリーの寿命は、センサーの通信頻度や設定によって決まります。



技術仕様 | ALTA® ワイヤレス 0-20mA 電流メーター

電流メーター	測定範囲	0～20mA *1
	センサー分解能	0.001mA（15 ビット・シングルエンド）
	精度	校正なし：0.01mA（標準値）、0.03mA（ワーストケース） 校正済み：0.002mA
	変換時間	1.02ms
	負荷抵抗	73.2Ω
	負荷電圧（20mA 時）	1.46V
リード線	ケーブル長	標準：0.3m
	芯数	2 芯（赤／黒）
	線径	22AWG
	導体材質	撚り銅線 7/30
	絶縁体	PVC、0.254mm
	シールド	なし
	シース	PVC（黒）
	外径	4.2mm
	定格／認証	NEC (UL) タイプ CM、UL AWM スタイル 2464、CSA AWM FT4、 RoHS/REACH 準拠
	定格温度	-20°C～85°C *2
ALTA ワイヤレス	データロギング	ゲートウェイとの接続が切断された場合、センサーは 2,000～4,000 件の測定値を記録（不揮発性フラッシュメモリに保存され、電源の再投入後も保持） 通信間隔 10 分：過去約 22 日間分、2 時間：過去約 266 日間分を保持
	無線プロトコル	ALTA 独自の周波数ホッピング・スペクトラム拡散（FHSS）
	無線送信出力（EIRP）	15.4mW (920MHz)
	通信距離	最大 150m～300m
	セキュリティ	Encrypt-RF® (256 ビット鍵交換および AES-128 CTR)
一般	バッテリー電圧範囲	2.0～3.8VDC
	動作高度（非加圧環境）	-15.2～1,982m
	保管高度（非加圧環境）	-15.2～3,048m
	動作湿度	5～85% RH（結露なし）
	認証 R 218-250756	920MHz センサーは ARIB STD-T108（日本）に準拠 安全規格：EN 61010-1 および／または EN 62368-1 サイバーセキュリティ（該当する場合）：ETSI EN 303 645 環境規制への準拠：RoHS 2015/863 および REACH 250（2025 年 6 月）

*1：印加電流が 20mA を超える場合、センサーは最大 20mA の測定値を返します。測定ポートに印加される電流が 30mA を超える場合は、回路保護およびコンディショニングが必要です。

*2：ケーブルが動いたり振動したりしない限り、定格温度より低い温度でも使用可能です。

互換性のあるトランスデューサの選定

トランスデューサを選定する際は、正確かつ適切なデータが記録されるよう、以下の仕様が重要です。

- 信号出力：DC 4～20mA 電流
- 負荷抵抗：73.2Ω 以上が許容されます

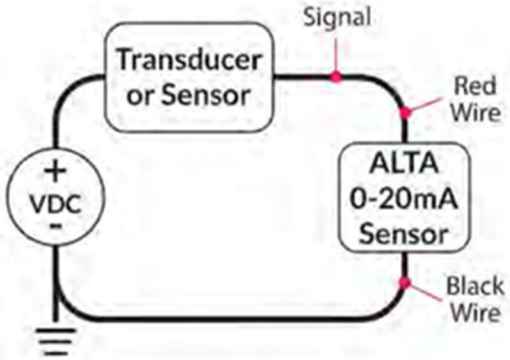
多くのトランスデューサは、250～1000Ω の負荷抵抗に対応しています。
ALTA 0-20mA センサーは 73Ω であるため、同じ測定ループ内の他の測定機器、表示機器、および報告用機器と直列に接続して設置することができます。

適切な設置

適切な設定を行い、ワイヤレスメーターの損傷を防ぐため、右の配線図をよくご確認ください。

2 線式ループ接続

この方式では、単一のループを使用します。DC 電源のプラス端子を電流トランスデューサに接続します。
トランスデューサはミリアンペア（mA）信号を出力し、ALTA センサーの赤色線に接続されます。ALTA センサーの黒色線は、DC 電源のマイナス端子に接続されます。



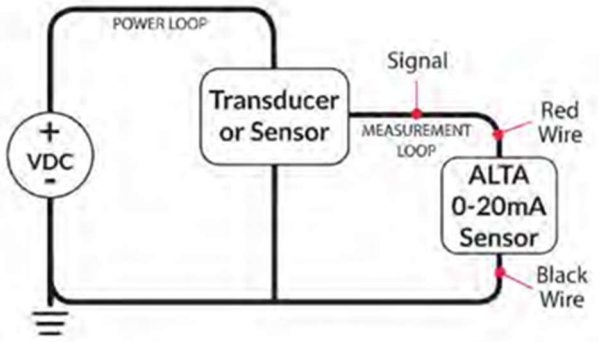
2 Wire Sensor Integration

3 線式ループ接続

この方式では、2 つのループを使用します：

1. 電源ループ
2. 測定ループ

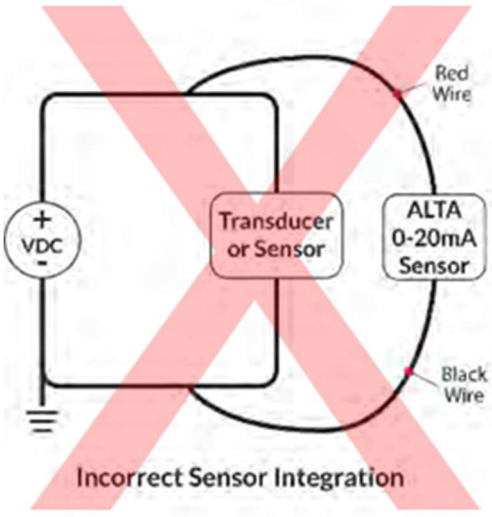
電源ループでは、DC 電源のプラス端子を電流トランスデューサのプラス端子に接続し、トランスデューサのマイナス端子を DC 電源のマイナス端子に接続します。測定ループでは、トランスデューサのミリアンペア信号出力を ALTA センサーの赤色線に接続します。ALTA センサーの黒色線は、DC 電源のマイナス端子に接続します。



3 Wire Sensor Integration

不適切な設置

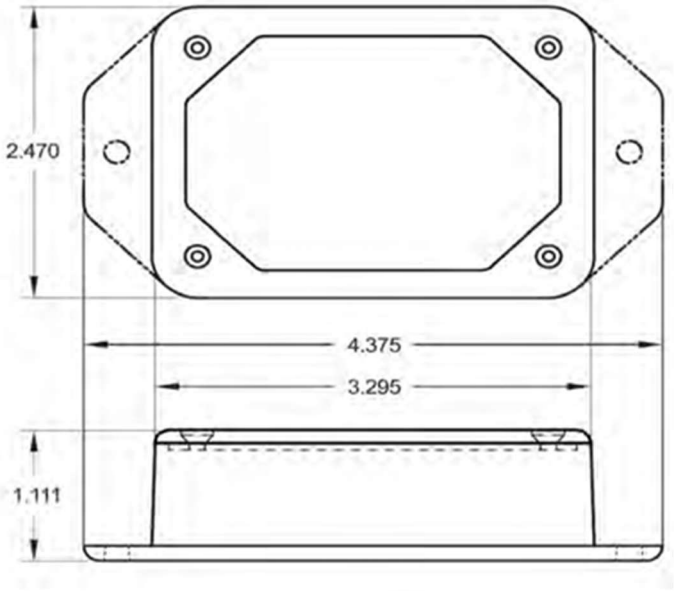
ALTA 0-20mA センサーは、センサー両端に 4VDC を超える電圧が印加されると破損します。例えば、ALTA 0-20mA メーターを、トランスデューサに直接電力を供給するための DC 電源に直接接続した場合、センサーは修復不可能な損傷を受けます。

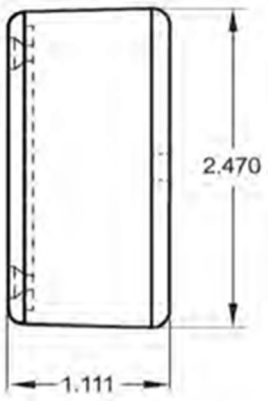


Incorrect Sensor Integration

この電流メーターは、0～20mA のループ測定値を報告します。







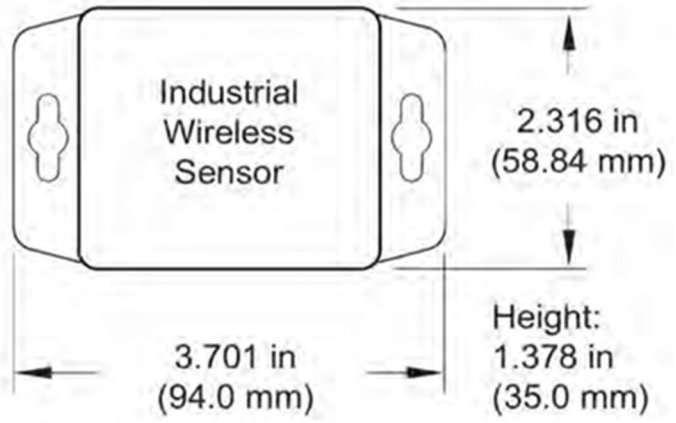
筐体タイプ別 技術仕様 | ALTA® Enterprise 標準タイプ	
電池タイプ *1	1.5V AA アルカリ電池 2 本、1500mAh（標準） 1.5V AA リチウム電池 2 本、3000mAh（オプション）
電池寿命	10 年以上（見込み）
外部電源オプション *2	入力電圧：5.0～12.0V 電源ジャック：2.1 × 5.5mm バレル型、センタープラス
動作温度範囲（回路基板、電池）*3	-18°C～+55°C：AA アルカリ電池 -25°C～+60°C：AA リチウム L91 電池 0°C～+40°C：米国用 5V 電源 10°C～+40°C：国際用 5V 電源
無線アンテナタイプ	1/4 波長、20 ゲージワイヤホイップ、81.5mm(920MHz)
質量	105g

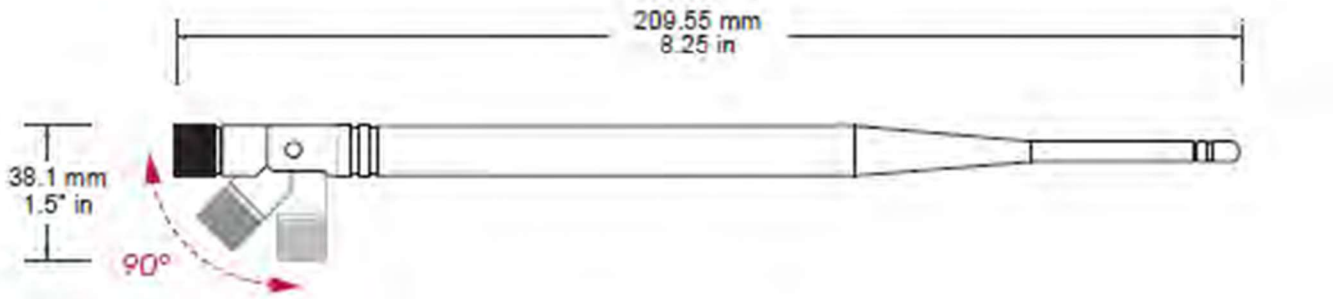
*1：本製品は負電圧に耐えられません。電池の挿入および取り外しの際はご注意ください。

*2：外部電源が切断された場合、電池がバックアップ電源として機能します。

*3：0° C 未満での使用は、電池の寿命を縮める原因となります。







筐体タイプ別 技術仕様 | ALTA® Industrial 産業用タイプ	
電池タイプ	3.6V AA 塩化チオニルリチウム電池 1500mAh（1 本）、付属（取付済み）
電池寿命	10 年以上（見込み）
動作温度範囲（回路基板、電池）*1	-40°C～+85°C
無線アンテナタイプ	1/2 波長防水ダイポールアンテナ、RP-SMA コネクタ（スイベルネック付き） 利得：3.0dBi (920MHz) 長さ：210mm (920MHz) 直径：14mm
質量	133g
筐体保護規格	IP-65（防塵・防水仕様ですが、水没には対応していません） NEMA 1、2、4、4x、12、および 13 規格に準拠した密閉・耐候性設計 UL508-4x 規格（ファイル番号 E194432）に準拠した UL 認定製品

*1：0°C 未満での使用は、電池の寿命を縮める原因となります。

注意事項

一般環境向けセンサー（標準タイプ）：

MONNIT の一般環境向けセンサーは、通常の環境（常温、適度な湿度、標準気圧）での使用を想定して設計されています。

以下のような条件下での使用は、製品特性の劣化や故障、焼損などの原因となるためお控えください。

- 腐食性ガスや還元性ガス（例：塩素ガス、硫化水素、アンモニア、硫酸ガス、一酸化窒素 など）
- 揮発性または可燃性ガスが存在する環境
- 粉塵が多い場所
- 低圧または高圧の環境
- 水気の多い場所、または過度に湿度が高い場所
- 海水、油分、薬品、有機溶剤がある場所
- 強い振動が加わる場所
- その他、同様に危険な環境

指定された温度範囲内で使用してください。高温下での使用は、センサーの特性や素材の劣化を引き起こす恐れがあります。

産業用センサー（産業用タイプ／NEMA 準拠筐体 タイプ 1、2、4、4X、12、13）

MONNIT の産業用センサーは、信頼性の高い耐候性 NEMA 規格の筐体に収められています。
これらの筐体は、屋内外の使用を想定して設計されており、センサー回路をほこりや水の侵入から保護します。

- 塵からの保護
- 砂埃などから保護
- 雨、みぞれ、雪、水しぶき、ホースからの水から保護
- 高い耐腐食性
- 凍結耐性

MONNIT
Monnit Corporation
3400 South West Temple • Salt Lake City, UT 84115 • 801-561-5555
www.monnit.com

Monnit, iMonnit, ALTA, ALTA XL, PinchPower, Encrypt-RF, and all other trademarks are property of Monnit, Corp.
© Monnit Corp. All Rights Reserved.