

# スマート ワイヤレス ゲートウェイ



**WirelessHART**

- ゲートウェイは、ワイヤレス自己組織型ネットワークと各種ホストシステム間を接続
- コンフィグレーションと管理が簡単な自己組織型ネットワーク
- シリアルまたはイーサネット接続を介して、コントロールシステムおよびデータアプリケーションへ容易に統合が可能
- AMS デバイスマネージャと DeltaV™ オートメーションシステムへのシームレスな統合
- 業界で実証済みのセキュリティおよび 99%以上のデータ信頼性を実現
- スマートワイヤレスの能力によって、従来ではアクセス不能であった場所に対して PlantWeb® アーキテクチャの利点をフルに活用可能

# エマソン スマート ワイヤレス ゲートウェイ

## 99% 以上のワイヤレス データ信頼性でプロセス情報をリアルタイムに取得

- スマート ワイヤレス ゲートウェイは変化し続ける環境でワイヤレス通信を自動管理
- DeltaV および Ovation オートメーションシステムとのネイティブな統合により、ワイヤレスフィールドネットワークにおける稼動がシンプルかつ迅速に
- イーサネット、Modbus、シリアル、OPC、イーサネット/IP、HART 出力を使用した LAN アプリケーションを介して、データヒストリアン、従来型ホストシステム、その他のアプリケーションへ接続



## 冗長スマート ワイヤレス ゲートウェイでシステム可用性を保証

- ホットスタンバイ機能と自動故障検知でワイヤレスネットワークを必ず持続
- スマート ワイヤレス ゲートウェイは単一システムとして機能し、ホスト統合重複の必要性を排除
- ワンクリックコンフィグレーションとプラグアンドプレイアーキテクチャ

## 各ゲートウェイにワイヤレスネットワークコンフィグレーションツールを完全装備

- 統合型ウェブインターフェースが、他のソフトウェアをインストールする必要なく、ワイヤレスネットワークのコンフィグレーションとデータ統を簡素化
- AMS ワイヤレス コンフィギュレータ ソフトウェア (無償で提供) が、デバイス構成や診断データ表示を実行するエマソン機器ダッシュボードを提供
- ドラッグアンドドロップのデバイスプロビジョニングによって、新しいワイヤレスデバイスをワイヤレスフィールドネットワークに追加するたのセキュアな方法を実現



### 目次

エマソン スマート ワイヤレス ゲートウェイ	ページ 2
IEC 62591 (WirelessHART®)... 業界標準	ページ 3
オーダー情報	ページ 4
アクセサリおよびスペア部品	ページ 5
仕様	ページ 6
製品検定	ページ 8
外形寸法	ページ 9

# エマソンのスマート・ワイヤレス・ソリューション

## IEC 62591 (WirelessHART®)... 業界標準

### メッシュルーティング対応の自己組織型ネットワーク

- ネットワークは自動的に最良の通信経路を検出するため、ワイヤレスの専門知識は不要
- 自己組織型、自己修復型のネットワークは、全てのデバイスに対して複数の通信経路を管理します。ネットワークに障害物が発生しても、デバイス間には既に他の通信経路が確立されているため、データ通信は中断されません。ネットワークはその後も、デバイスによって必要とされる、さき多くの通信経路を整備します。

### 信頼性の高いワイヤレス・アーキテクチャ

- IEEE 802.15.4 無線標準に適合
- 2.4 GHz ISM 帯域を 15 の無線チャンネルに分割
- 時間同期チャンネル・ホッピングにより、他の無線、Wi-Fi (無線 LAN)、および EMC のソースからの干渉を回避して信頼性を向上
- 直接拡散スペクトラム拡散 (DSSS) 技術により、厳しい無線環境でも信頼性を確保

## エマソンのスマート・ワイヤレス

全ての既存ホストシステムに LAN を介してシームレスに統合可能

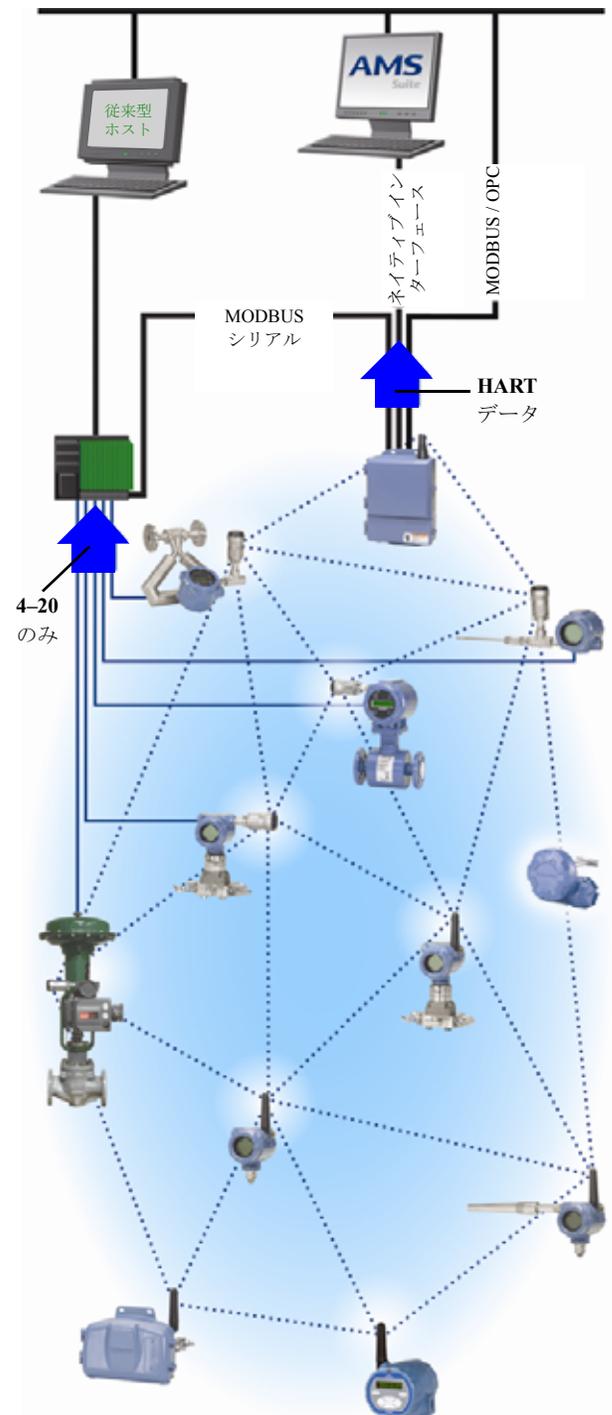
- DeltaV および Ovation へのネイティブ統合は、わかりやすくシームレス
- ゲートウェイと既存のホストシステム間のインターフェイスには LAN を介し、OPC、Modbus TCP/IP、Modbus RTU、イーサネット/IP などの業界標準プロトコルを使用

### 階層化セキュリティによりネットワークが安全に

- 伝送データは、スマートウェイやレスゲートウェイのみが受信可能であることを保証
- ネットワーク デバイスは、業界標準の暗号化、認証、検証、電波妨害対策、およびキー管理を実装
- Achilles および FIPS197 を含むサード・パーティによるセキュリティ検証 - ユーザ基準のログインと強制パスワード強度。パスワード強度監視、ユーザ基準ログイン、パスワードリセット要求、自動ロックアウト、パスワードの有効期限要求。ISA99.03.03 標準承認レベル 2 からのガイドラインに基づいています。

## SmartPower™ ソリューション

- ハードウェアおよびソフトウェアの両方において最適化されたエマソン製品により、バッテリーを長寿命化
- SmartPower テクノロジーにより、バッテリー寿命の予測が可能



## オーダー情報

表 1. スマート ワイヤレス ゲートウェイ オーダー情報

★ 標準品では、最も一般的なオプションが提供されます。星マーク (★) 付きのオプションをお選びいただくと、最短納期でのお届けが可能です。  
拡張型の仕様の場合は納品までに要する時間が長くなりますので、ご了承ください。

型式	製品説明	
1420	スマートワイヤレスゲートウェイ	
<b>電源入力</b>		
標準		標準
A	24 VDC (10.5 ~ 30 VDC)	★
<b>イーサネット通信 - 物理的接続</b>		
標準		標準
1 <sup>(1)(2)</sup>	イーサネット	★
2 <sup>(3)(4)</sup>	デュアルイーサネット	★
<b>ワイヤレス アップデート レート、動作周波数、プロトコル</b>		
標準		標準
A3	ユーザが設定可能なアップデート レート、2.4 GHz DSSS、WirelessHART	★
<b>シリアル通信</b>		
標準		標準
N	なし	★
A <sup>(5)</sup>	RS485 を介する Modbus RTU	★
<b>イーサネット通信 - データプロトコル</b>		
標準		標準
2	ウェブサーバ、Modbus TCP/IP、AMS 対応、HART-IP	★
4	ウェブサーバ、Modbus TCP/IP、AMS 対応、HART-IP、OPC	★
5 <sup>(6)</sup>	DeltaV 対応	★
6 <sup>(6)</sup>	Ovation 対応	★
8	ウェブサーバ、イーサネット /IP、AMS 対応、HART-IP	★
9	ウェブサーバ、イーサネット /IP、Modbus TCP/IP、AMS 対応、HART-IP	★

### オプション (選択した型番に含まれます)

製品検定		
標準		標準
N5	FM ディビジョン 2、Non-incendive	★
N6	CSA ディビジョン 2、Non-incendive	★
N1	ATEX タイプ n	★
ND	ATEX ダスト	★
N7	IECEX タイプ n	★
NF	IECEX ダスト	★
KD	FM & CSA ディビジョン 2、Non-incendive および ATEX タイプ n	★
N3	中国タイプ n	★
N4	TIIS タイプ n	★
<b>冗長オプション</b>		
標準		標準
RD <sup>(7)(8)(9)</sup>	ゲートウェイの冗長性	★
<b>アダプタ</b>		
標準		標準
J1	CM 20 電線管アダプタ	★
J2	PG 13.5 電線管アダプタ	★
J3	3/4 NPT 電線管アダプタ	★

表 1. スマート ワイヤレス ゲートウェイ オーダー情報

★ 標準品では、最も一般的なオプションが提供されます。星マーク(★)付きのオプションをお選びいただくと、最短納期でのお届けが可能です。  
 拡張型の仕様の場合は納品までに要する時間が長くなりますので、ご了承ください。

アンテナのオプション <sup>(10)</sup>		標準
標準		
WL2	リモートアンテナキット、15.2 m (50 ft) のケーブル、避雷器	★
WL3	リモートアンテナキット、6.1 m (20 ft) および 9.1 m (30 ft) のケーブル、避雷器	★
WL4	リモートアンテナキット、3.0 m (10 ft) および 12.2 m (40 ft) のケーブル、避雷器	★
拡張型		
WN2 <sup>(11)</sup>	高ゲイン、リモートアンテナキット、7.6 m (25 ft) のケーブル、避雷器	
標準的な型番： 1420 A 2 A3 A 2 N5		

- (1) RJ45 コネクタ付きシングルアクティブ 10/100 baseT イーサネットポート。
- (2) その他のポートは無効になっています。
- (3) RJ45 コネクタ付きデュアルアクティブ 10/100 baseT イーサネットポート。
- (4) それぞれのアクティブポートは個別の IP アドレスを持ち、ファイヤウォールで絶縁され、パケット転送は行われません。
- (5) アダプタ (別売) を用いて RS232 へ変換可能。
- (6) ウェブサーバ、Modbus TCP、AMS 対応、HART-IP、OPC を含みます。
- (7) デュアルイーサネット オプションコード 2 を選択する必要があります。
- (8) DeltaV 対応オプションコード 5 とは併用できません。
- (9) イーサネット /IP 対応オプションコード 8 および 9 とは併用できません。
- (10) WL2、WL3、WL4、WN2 オプションは簡単な組立てが必要です。
- (11) 一部の国ではご利用いただけません。

## アクセサリおよびスペア部品

表 2. アクセサリ

品目内容	パーツ番号
AMS® ワイヤレス SNAP-ON™、ゲートウェイライセンス (1)	01420-1644-0001
AMS ワイヤレス SNAP-ON、ゲートウェイライセンス (5)	01420-1644-0002
AMS ワイヤレス SNAP-ON、ゲートウェイライセンス (10)	01420-1644-0003
AMS ワイヤレス SNAP-ON、アップグレードライセンス (5 ~ 10)	01420-1644-0004
シリアルポート HART モデムとケーブルのみ	03095-5105-0001
USB ポート HART モデムとケーブルのみ	03095-5105-0002

表 3. スペア部品

品目内容	パーツ番号
スペアキット、WL2 交換部品 <sup>(1)</sup> 、リモートアンテナ、15.2 m (50 ft) のケーブル、避雷器	01420-1615-0302
スペアキット、WL3 交換部品 <sup>(1)</sup> 、リモートアンテナ、6.1/9.1 m (20/30 ft) のケーブル、避雷器	01420-1615-0303
スペアキット、WL4 交換部品 <sup>(1)</sup> 、リモートアンテナ、3.0/12.2 m (10/40 ft) のケーブル、避雷器	01420-1615-0304
スペアキット、WN2 交換部品 <sup>(1)</sup> 、高ゲイン、リモートアンテナ、7.6 m (25 ft) のケーブル、避雷器 <sup>(2)</sup>	01420-1615-0402

- (1) 一体型からリモートアンテナへのアップグレードはできません。
- (2) 一部の国ではご利用いただけません。

## 仕様

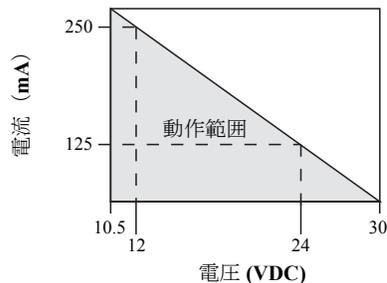
### 機能仕様

#### 入力電源

10.5 ~ 30 VDC

#### 消費電流

動作時の消費電流は3.6ワットの平均電力消費に基づいています。  
起動時には一時的に約2倍の電流が流れることがあります。



#### アンテナからの無線周波数電力出力

最大 10 mW (10 dBm) EIRP

最大 40 mW (16 dBm) EIRP (WN2 高ゲインアンテナの場合)

#### 環境

動作温度範囲:

-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)

動作湿度範囲:

10 ~ 90% RH

#### EMC 性能

EN61326-1:2006 に適合。

#### アンテナのオプション

一体型全方向性アンテナ

オプションのリモートマウント全方向性アンテナ

#### 物理的仕様

##### 重量

4.54 kg (10 インチ)

##### 構造材質

##### ハウジング

低銅アルミニウム、NEMA 4X

##### 塗装

ポリウレタン

##### カバー・ガスケット

シリコンゴム

アンテナ

一体型アンテナ:PBT/PC

リモートアンテナ:ファイバークラス

#### 証明

クラス I デバイション 2 (米国)

他の各国では上記と同等の証明書

### 通信仕様

#### アイソレート RS485

Modbus RTU マルチドロップ接続用 2 線式通信リンク

ボーレート:57600、38400、19200 または 9600

プロトコル:Modbus RTU

配線:単一撚線シールドペア、18 AWG。最大配線長 1,524 m (4,000 ft)

#### イーサネット

10/100base-TX イーサネット通信ポート

プロトコル:イーサネット/IP Modbus TCP、OPC、HART-IP、HTTPS (ウェブインターフェース用)

配線:Cat5E シールドケーブル。配線距離 100 m (328 ft)

#### Modbus

32 ビットの浮動小数点数、整数、スケールされた整数で Modbus RTU および Modbus TCP をサポート。

Modbus レジスタはユーザ指定です。

#### OPC

OPC サーバは OPC DA v2、v3 をサポート

#### イーサネット/IP

32 ビットの浮動小数点数と整数でイーサネット/IP プロトコルをサポート。

イーサネット/IP アセンブリ 入力-出力インスタンスはユーザが設定可能です。

イーサネット/IP の仕様は、ODVA によって管理・分配されています。

#### 自己組織型ネットワークの仕様

##### プロトコル

IEC 62591 (WirelessHART)、2.4 ~ 2.5 GHz DSSS.

##### 最大ネットワークサイズ

8 秒以上の通信周期 100 個のワイヤレスデバイス

4 秒通信周期 50 個のワイヤレスデバイス

2 秒通信周期 25 個のワイヤレスデバイス

1 秒通信周期 12 個のワイヤレスデバイス

##### 対応デバイス アップデート レート

1、2、4、8、16、32 秒、1 ~ 60 分

##### ネットワークサイズ/レイテンシ

100 個のデバイス:10 秒未満

50 個のデバイス:5 秒未満

##### データ信頼性

>99%

## システムセキュリティ仕様

### イーサネット

SSL 対応 TCP/IP

### スマートワイヤレスゲートウェイアクセス

管理者、保守、オペレータ、エグゼクティブなど役割ベースのアクセスコントロール (RBAC)。管理者はホストシステムと自己組織型ネットワークへのゲートウェイと接続を完全管理。

### 自己組織型ネットワーク

個別セッションキーを含む AES-128 暗号化 WirelessHART。独自のジョインキーやホワイトリスティングを含むドラッグアンドドロップのデバイスプロビジョニング。

### 内部ファイアウォール

有効 / 無効やユーザ指定ポート番号など、通信プロトコル用ユーザ構成可能な TCP ポート。送受信パケットを検査。

### サードパーティ証明書

Wurldtech: ネットワーク弾力性を示す Achilles Level 1 証明書。

米国国立標準技術研究所 (NIST) : 連邦情報処理標準出版物 197 (FIPS-197) 適合の高度暗号化標準 (AES) アルゴリズム

## 製品検定

### 認定製造地

Rosemount Inc. – Chanhassen, MN, USA  
 Emerson Process Management GmbH & Co. – Karlstein, Germany  
 Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapore  
 Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – Beijing, China

### 通信規制

全てのワイヤレス機器は、RF スペクトルの使用に関して各地域で定める規制に準拠していることを示す証明書を必要とします。ほぼすべての国でのような製品証明書が必要です。弊社は世界中の政府機関と連携することで、法令に完全に準拠する製品を提供し、ワイヤレス機器の使用において各地域の指令や法律を侵害するリスクを排除しています。

### FCC および IC

本製品は FCC 規格 Part 15 に適合しています。本製品は以下の環境で使用されることがあります：本デバイスが有害な干渉を発生させる原因となる可能性がないこと。本デバイスは、望ましくない動作の原因となる干渉も含め、受けたあらゆる干渉を許容すること。本製品の設置の際は、人体か 20cm 以上離してください。

### FM 通常使用区域に関する認定

標準として、本ゲートウェイは検査・テストを受け、その設計が FM による基本的な電気、機械、Protection 要件に準拠していると判定されました。FM 米国連邦労働安全衛生庁 (OSHA) の認可を受けた国家認定試験機関 (NRTL) です。

### FM 規格 (北米)

- N5** FM ディビジョン 2、Non-incendive  
 証明書番号 : 3028321  
 非発火性クラス I、ディビジョン 2、グループ A、B、C、D に最適。  
 クラス II、III、ディビジョン 1 に適合  
 グループ E、F、G 危険場所に対する防塵防爆；  
 タイプ 4X  
 温度コード : T4 ( $-40^{\circ}\text{C} < T_a < 60^{\circ}\text{C}$ )

### カナダ規格協会 (CSA) 規格

- N6** CSA ディビジョン 2、Non-incendive  
 証明書番号 : 1849337  
 クラス I、ディビジョン 2、グループ A、B、C、D に最適。  
 クラス II、グループ E、F、G に対する防塵防爆  
 クラス III の危険な場所に最適。  
 Install per Rosemount の図面 01420-1011 に従って設置  
 温度コード : T4 ( $-40^{\circ}\text{C} < T_a < 60^{\circ}\text{C}$ )  
 CSA エンクロージャ・タイプ 4X

### EU 指令

本製品が該当する欧州指令すべてに準拠しているという EC の告知については、Rosemount のウェブサイト ([www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)) をご覧ください。ハードコピーが必要な場合は、地元の販売事務所にお問い合わせください。

### ATEX 規格 (欧州)

- N1** ATEX タイプ n  
 証明書番号 : Baseefa 07ATEX0056X  
 ATEX マーキング :  $\text{II 3 G}$   
 Ex nA nL IIC T4 ( $-40^{\circ}\text{C} < T_a < 60^{\circ}\text{C}$ )

安全に使用するための特別条件 (X):

アンテナの表面抵抗率は 1 ギガオームを超えます。帯電蓄積を避けるために、溶剤または乾布でこすったり、クリーニングしたりしないでください。

本機器には EN 60079-15:2005 第 9.4 条項が規定する 500V 絶縁テストに耐える能力はありません。2005 この機器を設置する場合には、この点を考慮に入れ必要があります。

- ND** ATEX ダスト  
 証明書番号 : Baseefa 07ATEX0057  
 ATEX マーキング :  $\text{II 3 G}$   
 Ex tD A 22 IP66 T135 ( $-40^{\circ}\text{C} < T_a < 60^{\circ}\text{C}$ )  
 最大使用電圧 : 28 V

- N7** IECEx タイプ n  
 証明書番号 : IECEx BAS 07.0012X  
 Ex nA nL IIC T4 ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 60^{\circ}\text{C}$ )  
 最大使用電圧 = 28 V

安全に使用するための特別条件 (X):

アンテナの表面抵抗率は 1 ギガオームを超えます。帯電蓄積を避けるために、溶剤または乾布でこすったり、クリーニングしたりしないでください。

本機器には EN 60079-15:2005 第 9.4 条項が規定する 500 V 絶縁テストに耐える能力はありません。2005 この機器を設置する場合には、この点を考慮に入れる必要があります。

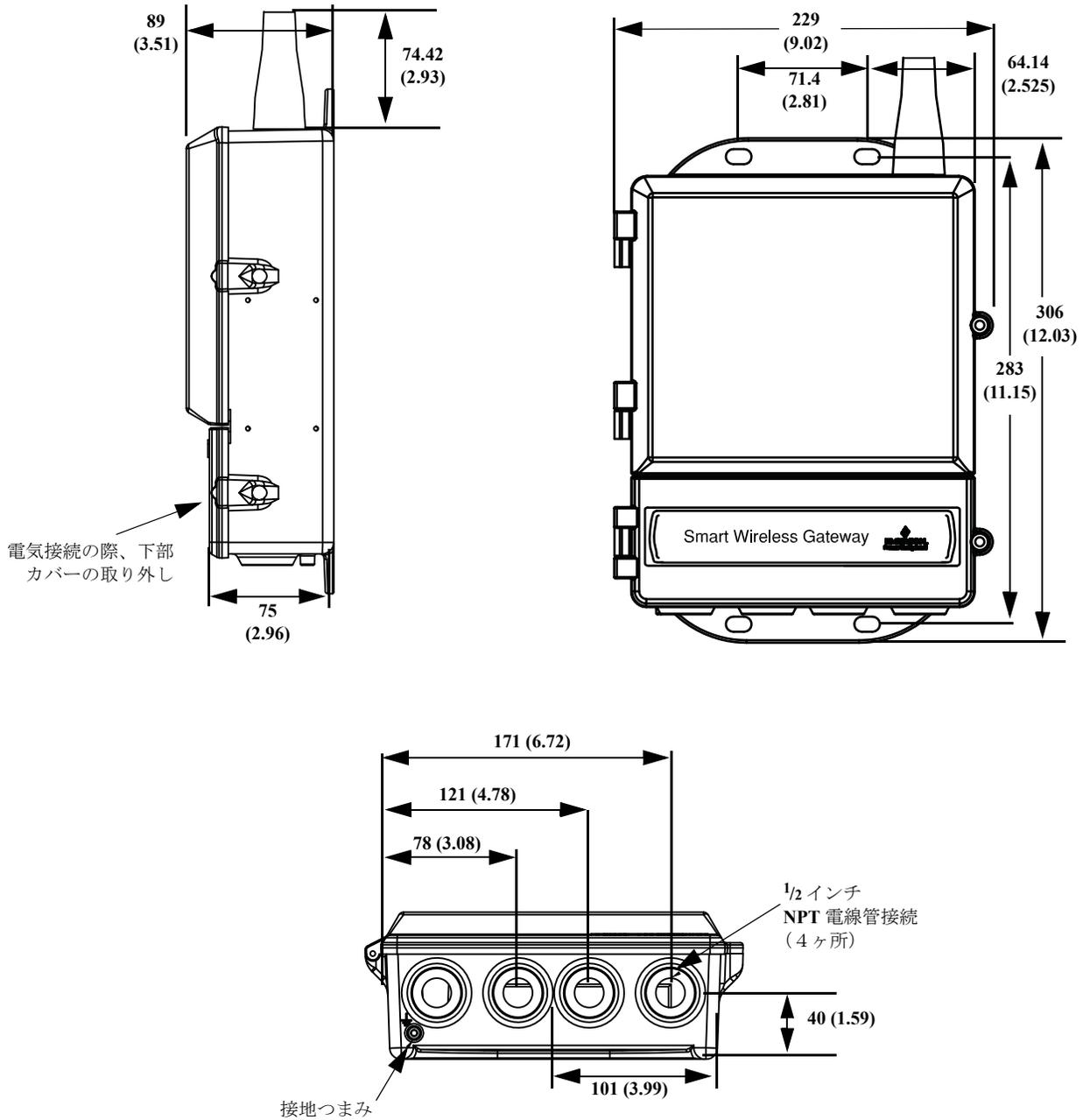
- NF** IECEx 防塵  
 証明書番号 : IECEx BAS 07.0013  
 Ex tD A22 IP66 T135 ( $-40^{\circ}\text{C} < T_a < 60^{\circ}\text{C}$ )  
 最大使用電圧 : 28 V

### 認定の組み合わせ

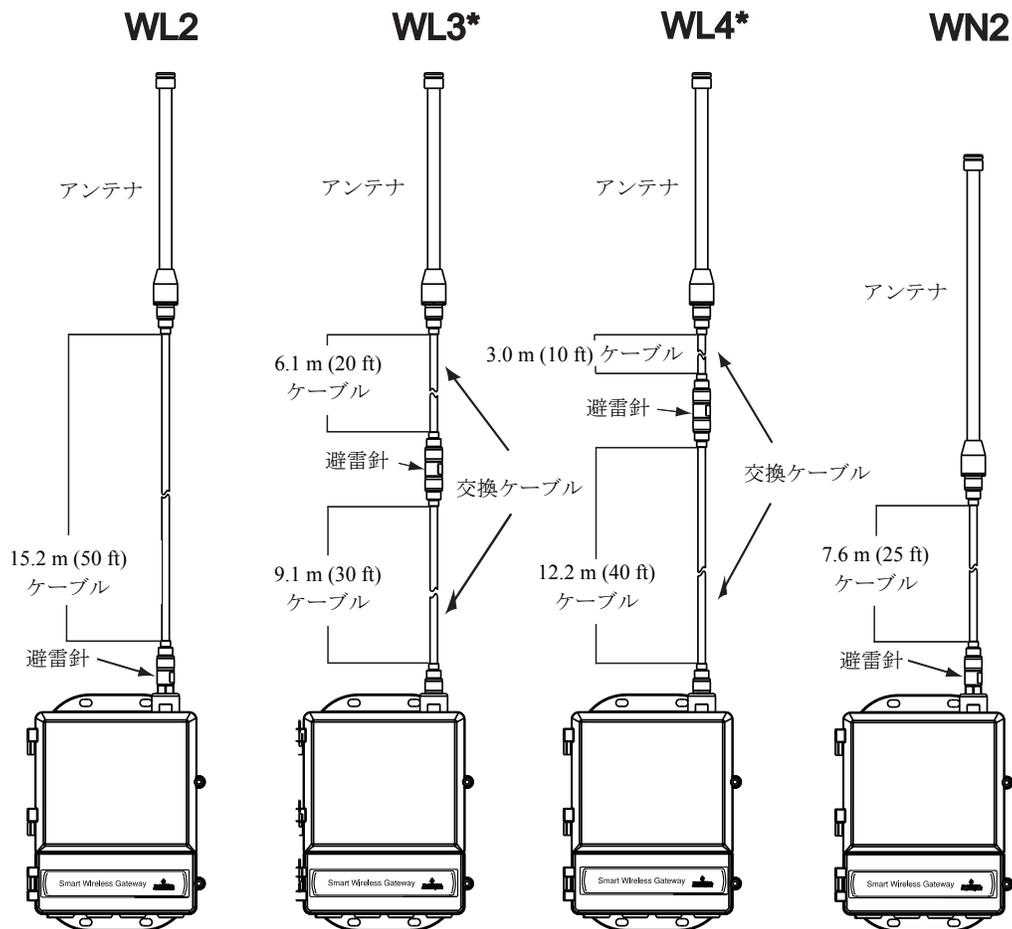
- KD** N5、N6、N1 の組み合わせ

## 外形寸法

図 1. スマートワイヤレスゲートウェイ  
寸法はミリメートル (インチ) で示されています。



リモートアンテナキット



リモートアンテナキットには、リモートアンテナ接続のためのシールテープならびにアンテナ取付ブラケット、避雷器、スマートワイヤレスゲートウェイが含まれています。

避雷機能はすべてのオプションに含まれています。

\*注: リモートアンテナオプション WL3 と WL4 のケーブル長は、設置の便宜を図るため交換可能になっています。



**Emerson Process Management**  
Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 USA  
電話 (米国内) 1-800-999-9307  
電話 (国際電話) (952) 906-8888  
ファックス (952) 906-8809  
www.rosemount.com

**Emerson Process Management**  
Blegistrasse 23  
P.O. Box 1046  
CH 6341 Baar  
Switzerland  
電話 +41 (0) 41 768 6111  
ファックス +41 (0) 41 768 6300  
www.rosemount.com

**Emerson Process Management**  
**Asia Pacific Pte Ltd**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
電話 +65 6777 8211  
ファックス +65 6777 0947  
サービス・サポート・ホットライン : +65 6770 8711  
Eメール : Enquiries@AP.EmersonProcess.com  
www.rosemount.com

**Emerson Process Management**  
**Latin America**  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise Florida 33323 USA  
電話 +1 954 846 5030  
www.rosemount.com

標準販売契約条件は、www.rosemount.com/terms\_of\_sale に記載されています。  
エマソンのロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。  
Rosemount および Rosemount ロゴタイプは Rosemount Inc. の登録商標です。  
PlantWeb はエマソン・プロセス・マネジメント・グループ企業の 1 社の登録商標です。  
HART および WirelessHART は HART Communication Foundation の登録商標です。  
Modbus は Modicon, Inc. の商標です。  
その他のマークはすべて各所有者に帰属します。  
© 2013 Rosemount Inc. All rights reserved.