

Wireless Devices

ワイヤレス機器

ワイヤレス化による利点と効果

- ▶ IIoT・高度化： 末端のセンサやPLCの接続による、可視化に基づくOTシステム管理
- ▶ 利便性： 設備のロケーションフリー化・配置換え対応、タブレット端末の活用
- ▶ 工数・コスト： 配線工数や通線スペース削減、配線が難しい・危険な場所へ配置、コスト低減
- ▶ 可動部： 伝送媒体の摩耗がなく、稼働時間の向上
- ▶ 産業用仕様： 民生品・OA仕様と比較して、ファンレス・高いノイズ耐性・広温度範囲・耐衝撃性
- ▶ NearFiによる近接通信： センチメートルレンジで、リアルタイムイーサネット通信と電力供給を実現



● センチメートルからキロメートルレンジまでサポートするフェニックス・コンタクトのワイヤレス機器

Infrastructure



NearFi Technology
Designed by Phoenix Contact

WLAN

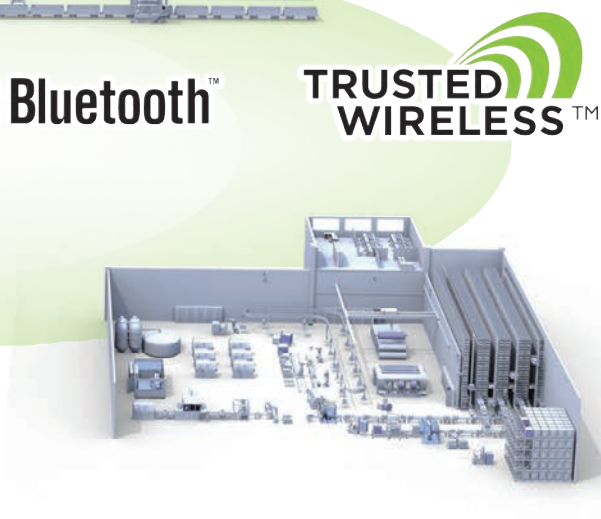
Bluetooth™

TRUSTED
WIRELESS™



Process Automation







Factory Automation



フェニックス・コンタクトのワイヤレス機器

| 方式 | NearFi Technology | | |
|--------------------|---|----------|---|
| | NEARFI PD | NEARFI P | NEARFI D |
| 製品シリーズ |  | |  |
| リアルタイム Ethernet 通信 | ○ | - | ○ |
| 電力伝送 (リモートへの給電) | ○ | ○ | × |
| アンテナ・コイル | 内蔵 | 内蔵 | 内蔵 |
| 機器間距離の許容範囲 | 10mm | 10mm | 20mm |
| アクティブ電力制御 | ○ | ○ | × |
| 他無線機器との共存性 | ○ | ○ | ○ |
| 設定 | 不要 | | |
| 掲載ページ | 4 ページ | | |

| 方式 | 無線 LAN | |
|------------------|---|--|
| | FL WLAN 1120 | FL WLAN 1020 |
| 製品シリーズ |  |  |
| アンテナ | 内蔵 | 外付け |
| イーサネット通信 | ○ | |
| 動作モード | Wi-Fi 6 (2.4/5GHz) 親機、子機、リピータ | |
| トポロジー | スター、ライン | |
| 無線通信距離の目安 | ~ 100m | |
| 無線インターフェース速度 | ~ 280Mbps / 570Mbps / 1200Mbps / 2400Mbps (20/40/80/160 MHz 幅) | |
| 2.4GHz 無線機器との共存性 | △ | △ |
| 設定 | Web 画面、CLI、SNMP、REST API | |
| 掲載ページ | 7 ページ | |

| 方式 | 無線 LAN / Bluetooth | Bluetooth | Trusted Wireless 2.0 | Bluetooth |
|-----------------------|---|---|---|---|
| | FL EPA 2 / FL EPA2 RSMA | FL BT EPA 2 | Radioline | MUX |
| 製品シリーズ |  |  |  |  |
| アンテナ | FL EPA2: 内蔵 FL EPA2 RSMA: 外付け | 内蔵 | 外付け | 外付け |
| イーサネット通信 | ○ | ○ | - | - |
| シリアル通信 (RS485, RS232) | - | - | ○ | - |
| I/O 間通信 (デジタル、アナログ) | - | - | ○ (I/O の増設可能) | ○ (I/O 点数固定) |
| 動作モード | Wi-Fi 4 (2.4/5GHz) 親機、子機 | 親機、子機 (NAP/PANU、2.4GHz) PAN プロファイル | マスタ、スレーブ、リピータスレーブ | - |
| トポロジー | スター、ライン | スター、ライン | ポイント・ツー・ポイント、 スター、メッシュ | ポイント・ツー・ポイント |
| 無線通信距離の目安 | ~ 100m | ~ 100m | ~ 5000m | ~ 400m |
| 無線インターフェース速度 | ~ 65Mbps | ~ 3Mbps | ~ 250kbps | ~ 1Mbps |
| 2.4GHz 無線機器との共存性 | △ | ○ | ◎ | ○ |
| 設定 | Web 画面、AT コマンド | | フロントパネル、 専用ソフトウェア (PSI-CONF) | 不要 |
| 掲載ページ | 12 ページ | | 13 ページ | 18 ページ |

無線通信距離は、周囲に障害物がない場合の目安となります。設置環境によっては大幅に短くなることがあります。通信距離を保証するものではありませんので、ご了承ください。屋内で設置する場合には、最大距離の半分を目安として確認をお願いいたします。

イーサネット通信と給電を、1組の非接触カプラで同時に実現
独自のNearFi Technologyにより、遅延のないリアルタイム・双方向イーサネット通信をサポート
頻繁にコネクタ挿抜が発生するアプリケーションの停止時間を軽減し、メンテナンスフリー化します



● 特長

① イーサネットと電力を「同時に」伝送

非接触でイーサネット通信と50W給電を同時に行うことができます。アクティブ電源回路により、仕様範囲内ではリモート側で一定の出力を維持します。



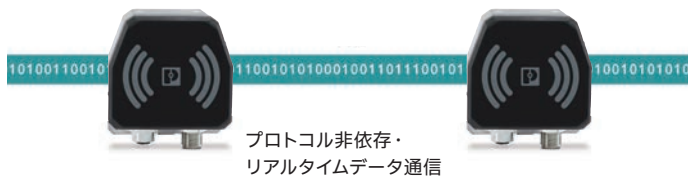
④ 柔軟な設置環境

センチメートルレンジの近接接続のため、データの漏洩リスクを軽減します。複数のカプラを近くで使用することも可能。無線LAN・携帯電話などの影響を受けにくい、60GHz帯のISMバンドを活用しています。樹脂などの非金属材料を介した接続、回転しながらの接続にも対応します。



② リアルタイムデータ通信

特許取得の独自技術により、低遅延なリアルタイム・双方向のイーサネット通信を可能にします。ビット単位の伝送によりプロトコルに依存しません。



⑤ 防塵防滴・耐衝撃ハウジング

堅牢なPBT・亜鉛ダイカストハウジングを採用し、耐衝撃等級IK06を確保。保護等級IP65により、粉塵・ミスト環境を許容します。

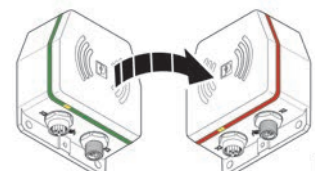


③ 摩耗がなくメンテナンス工数削減

メカ的な摩耗がなく、粉塵が問題となるアプリケーションに最適です。コネクタのピン曲がり・破損時がなくなりメンテナンス工数・設備停止時間を軽減します。また、接続時にアークが発生しないメリットがあります。

⑥ 設定不要・かんたん設置

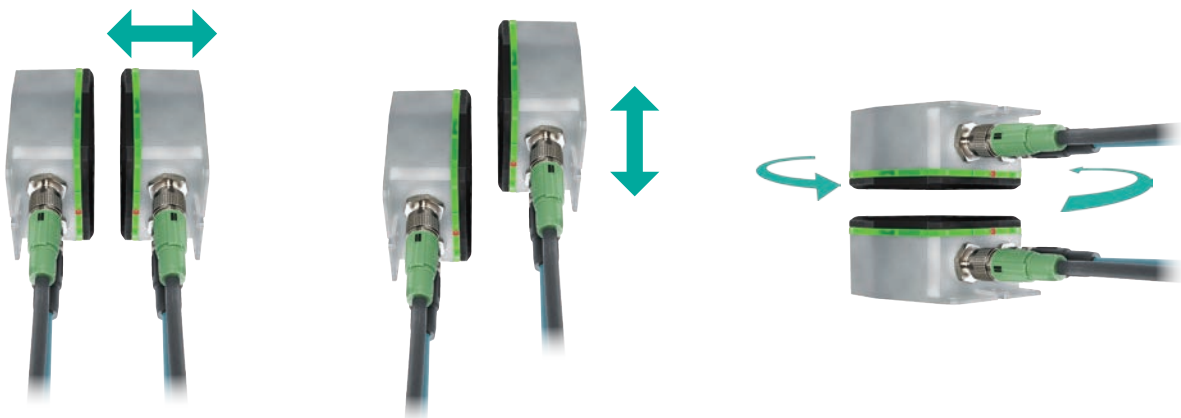
視覚性の高いリングLEDで、接続状態をすばやく確認できます。入出力端子を装備しており、デジタル入力による電力出力制御、デジタルパルス出力を利用して外部機器による診断が容易です。



製品仕様

| 型式 | NEARFI PD 2A ETH B | NEARFI PD 2A ETH R | NEARFI P 2A B | NEARFI P 2A R | NEARFI D ETH B | NEARFI D ETH R |
|--------------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|--|---------------------|
| 製品番号 | 1234224 | 1234225 | 1234226 | 1234229 | 1234232 | 1234234 |
| 機能・呼称 | ベースカプラ | リモートカプラ | ベースカプラ | リモートカプラ | ベースカプラ | リモートカプラ |
| リアルタイム Ethernet 通信 | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ |
| 電力供給 (ベース>リモート方向) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |
| データ伝送インターフェース部 | | | | | | |
| Ethernet データ通信ポート | 100Mbps、100Base-T、Auto-MDI/MDIX 対応 | | - | | 100Mbps、100Base-T、Auto-MDI/MDIX 対応 | |
| 有線 LAN ポート | Auto negotiation または 100Mbps/Full duplex 固定 (DIP スイッチで選択可能) | | - | | Auto negotiation または 100Mbps/Full duplex 固定 (DIP スイッチで選択可能) | |
| 周波数 | 57GHz ~ 64GHz | | - | | 57GHz ~ 64GHz | |
| 伝送遅延 (平均値) | 約 1μs | | - | | 約 1μs | |
| 接続時データ通信開始時間 | 450ms 未満 (100Mbps/Full 固定時) | | - | | 450ms 未満 (100Mbps/Full 固定時) | |
| 対応プロトコル | 標準 Ethernet、EtherNet/IP、PROFINET、 EtherCat、Modbus/TCP、CC-link IE TSN など (プロトコル非依存) | | - | | 標準 Ethernet、EtherNet/IP、PROFINET、 EtherCat、Modbus/TCP、CC-link IE TSN など (プロトコル非依存) | |
| データ通信ポート形状 | M12 コネクタ (D-code) | | - | | M12 コネクタ (D-code) | |
| 電力伝送インターフェース部 | | | | | | |
| 機器間距離などの許容範囲 (距離 / 並行ずれ / 角度ずれ) | 温度45°C・負荷2A時:0~10mm / ±5mm / ±10度 (温度25°C・負荷1A時:0~12mm / ±6mm / ±18度) | | 温度60°C・負荷2A時:0~10mm / ±5mm / ±10度 (温度25°C・負荷1A時:0~12mm / ±7mm / ±18度) | | 温度 65°C時:0~20mm / ±5mm / ±10度 (温度 25°C時:0~40mm / ±6mm / ±25度) | |
| 接続時電源供給開始時間 | 50ms 未満 | | 50ms 未満 | | - | |
| 入力電圧、出力電圧 | 24VDC (19 ~ 30V) 入力 | 24VDC (±5%) 出力 | 24VDC (19 ~ 30V) 入力 | 24VDC (±5%) 出力 | 24VDC (19 ~ 30V) 入力 | 24VDC (19 ~ 30V) 入力 |
| 消費電流 (リモートなし、24V・25度時) | 170mA | - | 30mA | - | 195mA | 195mA |
| 消費電流 (リモートあり、リモート側負荷なし) | 480 mA | - | 125 mA | - | - | - |
| 最大消費電流、最大出力電流 (リモートあり、リモート 2A 負荷) | 3.6A (19VDC 入力) | 2A (typical) ^{(*)2} | 3.2A (19VDC 入力) | 2A (typical) ^{(*)2} | - | |
| 保護機能 | 過渡現象保護、逆接続保護 短絡保護、過負荷保護 | | 過渡現象保護、逆接続保護 短絡保護、過負荷保護 | | 逆接続保護 | |
| 電源ポート形状 | M12 コネクタ (A-code) | | M12 コネクタ (A-code) | | M12 コネクタ (A-code) | |
| 共通仕様 | | | | | | |
| 保護等級・耐衝撃等級 | IP65・IK06 | | | | | |
| 取り付け方法 | 壁面取り付け | | | | | |
| ハウジング材質 | PBT 樹脂 (ポリブチレンテレフタレート)、亜鉛ダイキャスト | | | | | |
| LED 表示 | リング形状 LED、Ethernet 用 LED | | リング形状 LED | | リング形状 LED、Ethernet 用 LED | |
| 動作温度範囲 (デレーティング) | -20 ~ 55°C ^{(*)1} (放熱状態が良い条件時、2A 負荷時 45°C、1A 負荷時 50°C) | | -20 ~ 60°C ^{(*)1} (放熱状態が良い条件時) | | -20 ~ 65°C ^{(*)1} (放熱状態が良い条件時) | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 80 × 86 × 39 | | | | | |
| 重さ | 550g | 535g | 535g | 515g | 480g | 480g |
| 使用可能な国 | ヨーロッパ、韓国、アメリカ、日本 | | ヨーロッパ、韓国、アメリカ、日本 | | ヨーロッパ、韓国、アメリカ、カナダ、日本 | |
| 認証 | CE、UL、KC、技適、FCC、IC (D 製品のみ) CC-link IE TSN (Class A, 100Mbps) | | | | | |

・ベースカプラ・リモートカプラが対となり、各1台必要となります。複数のカプラを組み合わせたことも可能です。1台のベースに複数のリモートを接続したり、複数系統の利用も可能です。
 ・物体を挟み込む場合や、回転をしながらの動作、伝送可能距離については、設置される条件に依存します。実機検証による確実な確認をお願いいたします。
 (*1) 製品の適切な放熱方法については資料をご覧ください。高温になる場合、リモート側の最大電力供給能力に変動(デレーティング)があります。
 (*2) 本製品の電力伝送インターフェースは高周波利用設備に該当します。ベースのコイル出力が50Wを超える場合、利用者による高周波利用設備の設置許可に関する申請手続きが必要となります。詳細はNEARFI簡易設置ガイドをご参照ください。



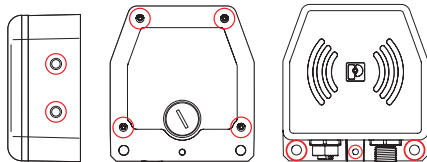
接近・平行移動・回転を含む接続に対応し、回転しながらの通信・給電も可能



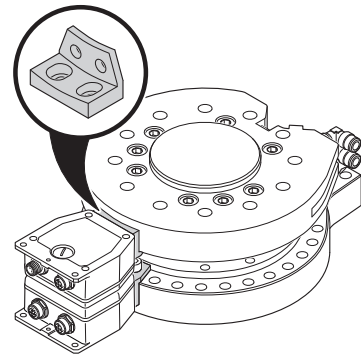
繰り返し挿抜によるピン曲がり・接触不良など、
接続部トラブルを非接触接続により軽減



ガラス・樹脂・木材など、非金属を挟み込んだ環境にも対応



豊富な固定方法 (赤丸部は取り付け穴)



クリーン環境、小型ロボットのツールチェンジ、
搬送システム台車、AGV/AMR、
回転系を含むアプリケーションなどに活用



各種M12ケーブルの取り扱いがございます。
(組立て式コネクタ、ストレート・アングルタイプケーブル)
弊社または特約店へお問い合わせください。

無線利用の効率を高め、低遅延・高密度な接続を実現する、Wi-Fi 6対応のFL WLANが登場しました。
 新たな盤内スペース確保が不要で、既存製品への組み込みに便利なアンテナ内蔵タイプ、
 壁面やDINレール取付けができるアンテナ外付けタイプの2種類をご用意しています。
 最新のWPA3に対応しておりセキュリティ面も安心です。



FL WLAN 1120
 (アンテナ内蔵・一体型)



FL WLAN 1020
 (アンテナ外付け)

● 特長

1 無線の利用効率を向上

Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) では、主に無線空間の利用効率向上を主眼にして標準化が行われています。

多数の機器が同時に接続・通信する状況下で、速度低下や遅延悪化をしにくい環境を実現します。



- マルチユーザMIMO： アンテナを個別に割り当て
- マルチユーザOFDMA： 複数機器の同時通信が可能

2 高速化

Wi-Fi 6では、Wi-Fi 5 (IEEE 802.11ac) の変調方式やボンディング帯域増加など基本機能の底上げを行い、さらなる高速化を達成しています。

Wi-Fi 4(IEEE 802.11n)と比較して、無線リンク速度の向上が期待できます。



- OAM変調レート： 64 QAMが1024 QAMへ増加
- チャンネルボンディング： 最大40MHzが160MHzに拡張

3 海外仕向け地に対応

フエニクス・コンタクトでは、ヨーロッパ・北米に加えて、多くの国で使用できるよう継続して世界各国の電波法対応・認証を進めています。無線LANを組み込んだ機器・装置の輸出を行っているお客様をサポートいたします。

5 省スペース

FL WLANシリーズコンセプトを継承し、アンテナ一体型・外付けの2タイプをラインアップ。
 本体底面の金属部に放熱する構造を採用。産業用仕様により、厳しい周囲環境のアプリケーションに適応可能です。
 アンテナ一体型タイプでは、制御盤に新たなスペース確保が不要で、既存機器への組み込みが容易となります。



4 最新のセキュリティに対応

WPA3 (Wi-Fi Protected Access 3) は、WPA2後継となる最新バージョンの無線セキュリティです。
 脆弱性を改善し暗号化方式・認証がさらに強化されます。
 通信内容の解読 (KRACKs)、なりすまし対策や、ログインの総当たり (ブルートフォース攻撃) にも対応します。

6 新ハードウェア

新ハードウェアの採用によりギガビットのLANポートをサポート。
 高速なパケット転送・起動時間短縮を実現します。
 最大600Mbps^(*)のデータスループットを達成。

(*) 帯域幅設定、NATの利用やフレームサイズ、チャンネル使用率などの条件に依存します。



● FL WLAN 1120 の特長

① アンテナと無線モジュールが一体化

アンテナ2本をハウジングに内蔵し一体化。
減衰が大きく取扱いの難しい同軸ケーブルの取り回しが不要で、
容易な無線LANの実装を可能にします。

② 耐環境性に優れたハウジング

IP65/66/67/68の保護等級を達成。
IK08の衝撃に強いハウジングや広温度範囲対応により、
AGVなど移動するアプリケーションにも最適。
防滴構造により、工場内のクーラントなどに対応することができます。



③ 省スペース、省コスト

アンテナ内蔵・一般的なLANケーブルが使用可能で、
コストメリットを生かせます。
設置時に新たなスペースを確保する必要がない構造で、
既存設備への組み込みが容易です。



● FL WLAN 1020 の特長

① コンパクト・スリムな筐体

WLAN 1120から内蔵アンテナをなくし、薄型の筐体を実現。
壁取付けに対応します。
オプションのアダプタ併用することで、DINレール取付けも可能
です。





② 外部メモリ

マイクロSDカードスロットを装備。設定ファイルの書き込み
ができます。
設定済みのSDカードを起動時に差し込んでおくことにより、
同一設定に複製が可能です。



FL RMS 20 (1178237) 取付け時









● 製品仕様

| ワイアレス LAN 規格 | Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) | |
|------------------------|--|--|
| 外観 |  |  |
| 型式 | FL WLAN 1120 | FL WLAN 1020 |
| 製品番号 | 1386091 | 2702992 |
| アンテナ | 2本 (内蔵) | 2本 (外付け) |
| WLAN インターフェース | アクセスポイント (親機)・クライアント (子機)・リピータ・NAT (クライアント) | |
| メッシュモード | - | |
| 無線方式 | IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6 対応) | |
| 周波数帯 | 2.4GHz (1 ~ 13CH) / 5GHz (W52 ~ W56) | |
| 無線リンク速度 (理論値) | 約 280Mbps / 570Mbps / 1200Mbps / 2400Mbps (20/40/80/160 MHz 幅、2 ストリーム時) | |
| セキュリティ | WPA/WPA2/WPA3, 802.1X/RADIUS、IP フィルタ、MAC フィルタ | |
| Ethernet ポート | 1x 10/100/1000Mbps (RJ45 コネクタ、Auto negotiation、Auto MDI/MDI-X) | |
| 設定 | Web 設定画面、CLI/SSH、SNMP、REST API | |
| 外部メモリ | - | ○ (Micro SD, FL MICRO SD FLASH 1129482) |
| 子機最大同時接続数 | 20 (アクセスポイント動作時) (1 論理インターフェイス時は 10、2 論理インターフェイス使用時は 20 へ増加) | |
| 保護等級 (IEC60529) | IP65/IP66/IP67/IP68 | IP20 |
| 動作温度 | -30 ~ 60 °C | |
| 電源電圧 | DC24V (9 ~ 32VDC) | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 62.8 × 36.5 × 113.2 (突起部を除く) | 63 × 26 × 113 (突起部・コネクタを除く) |
| ハウジング材質 | 筐体：ポリカーボネート (PC)、底面：亜鉛ダイキャスト (ニッケルメッキ) | |
| 取付け | 壁取付け (配線用穴径：M40、ねじ径：M6 × 2) | 壁取付け (ねじ径：M4 × 2本) |
| 使用可能な国 | 【EU 圏】ベルギー、ブルガリア、デンマーク、ドイツ、エストニア、フィンランド、フランス、ギリシャ、イギリス、アイルランド、イタリア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スウェーデン、スイス、スロバキア、スロベニア、スペイン、チェコ、ハンガリー、キプロス 【EU 以外】シンガポール、中国、日本、韓国 (VC04 以降) | 【EU 以外】シンガポール、中国、日本、韓国 (VC06 以降) |
| 認証 | CE, KC, 技適 | CE, KC, 技適 |
| その他 | FL M32 ADAPTER (2702544) 併用時、ポール取付け可能 | FL RMS 20 (1178237) 併用時、DIN レール取付け可能。 日本国内で使用できるアンテナ・ケーブルは 1284780・2701402 となります。 |

北米・カナダ向け製品

| 型式 | FL WLAN 1121 | FL WLAN 1021 |
|--------|---------------------------------------|------------------|
| 製品番号 | 1386092 | 2702993 |
| 基本仕様 | WLAN1120 と同等 (↑) | WLAN1020 と同等 (↑) |
| 周波数帯 | 2.4GHz / 5GHz / 6GHz (6GHz はクライアントのみ) | |
| 使用可能な国 | アメリカ、カナダ | アメリカ、カナダ |
| 認証 | UL, cUL, FCC | UL, cUL, FCC |

● FL WLAN 用アンテナ

| 外観 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|---|---|---|
| 型式 | ANT-DIR-2459-1 | RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0 | ANT-OMNI-5900-1 | RAD-ISM-2459-ANT-FOOD-6-0-N | RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-0-RSMA | RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1-RSMA | ANT-OMNI-2459-02 | ANT-OMNI-2459-04 |
| 製品番号 | 2701186 | 2885919 | 2701347 | 2702898 | 2701358 | 2701362 | 2701408 | 1284780 |
| 周波数 | 2.4 / 5 GHz | 2.4 GHz | 5 GHz | 2.4 / 5 GHz | 2.4 GHz | 2.4 GHz | 2.4 / 5 GHz | 2.4 / 5 GHz |
| 利得 | 9 / 9 dBi | 6 dBi | 5 dBi | 6 / 8 dBi | 3 dBi | 2.0 dBi | 2.5 / 5 dBi | 2.0 / 2.5 dBi |
| 指向性 | 指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 |
| 指向性 (水平方向) | (2.4 GHz) 75° 55° (5 GHz) | 360° | 360° | 360° | 360° | 360° | 360° | 360° |
| 指向性 (垂直方向) | (2.4 GHz) 55° 55° (5 GHz) | 30° | 25° | (2.4 GHz) 30° 25° (5 GHz) | 85° | 75° | (2.4 GHz) 30° 16° (5 GHz) | |
| コネクタ | N (メス) | N (メス) | N (メス) | N (メス) | RSMA (オス) | RSMA (オス) | N (オス) | N (オス) |
| 保護等級 | IP67 | IP67 | IP64 | IP68 | IP55 | IP65 | IP68 | IP66/68 |
| 動作温度 | -40 ~ 75°C | -40 ~ 75°C | -45 ~ 70°C | -40 ~ 80°C | -40 ~ 80°C | -20 ~ 65°C | -40 ~ 70°C | -40 ~ 85°C |
| 寸法 (mm) | 80 × 101 × 35 | 250 × 22 | 130 × 16 | 51 × 92 | 86 × 43 | 82.5 × 7.8 | 180 × 23 | 55 × 22 |
| アンテナ接続ケーブル | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 1.5m ケーブル 一体型 | 1.5m ケーブル 一体型 | 2701402 : 0.5m | 2701402 : 0.5m |
| 備考 | 壁面 / ボール取付け 取付け金具付 ATEX, IECEx | 壁面 / ボール取付け 取付け金具付 ATEX, IECEx | 壁面 / ボール取付け 取付け金具付 | キャビネットなどの 平面へ取付け RAD-ANT-VAN-MKT (2885870) 併用で壁取付け可能 | キャビネットなどの 平面へ取付け RAD-ANT-VAN-MKT (2885870) 併用で壁取付け可能 | 壁面取付け 取付け金具付 | キャビネットなどの 平面へ取付け RAD-ANT-VAN-MKT (2885870) 併用で壁取付け可能 | キャビネットなどの 平面へ取付け |
| FL WLAN 2010, 1010, 5110 の適合 (日本国内での利用) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| FL WLAN 1020 の適合 (日本国内での利用) | - | - | - | - | - | - | - | ○ |

接続ケーブル、延長ケーブルについてはアクセサリをご参照ください。

アンテナ関連オプション品の選定にあたっての注意点

- ・日本における技術基準適合 (技適) は、フェニックス・コンタクト製のアンテナ・ケーブルにて取得しております。ケーブルの長さを選択できるアンテナに関しては、実効輻射電力 (EIRP) ・キャリアセンス・DFSの関係上、アンテナ本体・アンテナケーブル・延長ケーブルの組み合わせを守る必要があります。組合せに関する適合については、別途お問い合わせください。
- ・2.4GHz専用アンテナを接続して5GHz帯の運用、5GHz専用アンテナで2.4GHz帯の運用を行わないでください。
- ・屋外では利用できる周波数帯に制限があります。

上記は日本国内利用時に適合するアンテナです。海外で使用する場合はアンテナについては、別途お問い合わせください。

FL WLAN 1120:

キャビネット上面・側面へ取付けすることにより、追加スペース不要で無線LANの追加対応が可能。



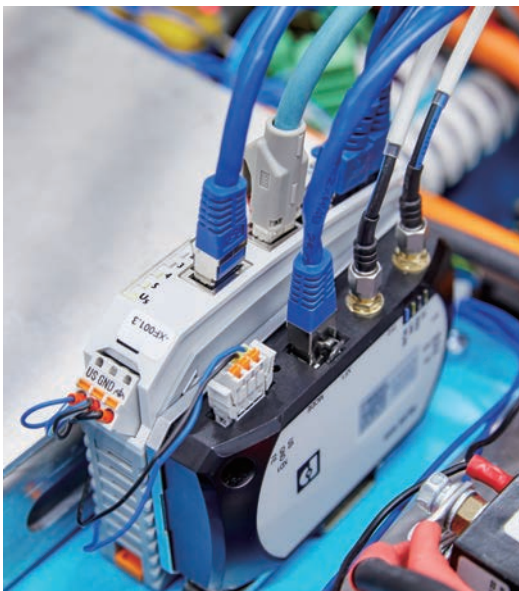
FL WLAN 1120:

取り扱いの難しい、同軸ケーブルの配線なしでスマートに無線LANの実装を実現。



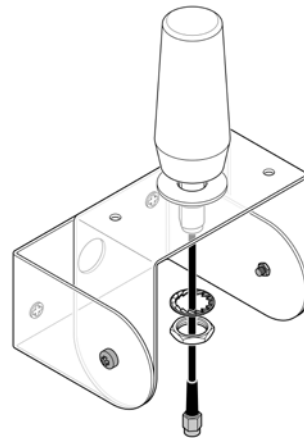
FL WLAN 1020:

壁取付けの他に、マウントアダプタ併用でDINレール取付けに対応。



アンテナ金具 (オプション):

キャビネットにNコネクタの穴開けができない場合や、取付け位置を変更したい場合に併用。



▶ 無線LAN・Bluetoothアダプタ

- WLAN・Bluetooth両対応：FL EPA2、FL EPA2 RSMA
- Bluetooth専用：FL BT EPA2

▶ 1機種で、アメリカ・カナダを含む多くの認可国に対応



● 特長

① Bluetooth採用で混信に強い

- ・ 周波数ホッピングにより、高信頼の通信環境を提供
リモートI/OとPLC間の無線化に最適
- ・ 産業用プロトコルの最適化 (PROFINET最適化モード)
 - PROFINET・Ethernet/IP向けに転送レートの最適化
 - PROFINET優先処理






壁面取付け
DINレールアダプタはオプション

② 1台でWLAN・Bluetooth両対応

システム要求に応じて、後から無線方式の選択が可能
※どちらか一方の排他利用 (1005955・1005957の場合)

● 仕様

| 外観 |  |  |  |
|---|--|---|---|
| 型式 | FL EPA 2 | FL EPA 2 RSMA | FL BT EPA 2 |
| 製品番号 | 1005955 | 1005957 | 1005869 |
| 動作モード | アクセスポイント (NAP) ・ クライアント (PANU) | | アクセスポイント (NAP) ・ クライアント (PANU) |
| 無線方式 | IEEE 802.11a/b/g/n IEEE 802.15 Bluetooth 2.1 + EDR (PAN) | | IEEE 802.15 Bluetooth 2.1 + EDR (PAN) |
| 周波数帯 | WLAN アクセスポイント時：2.4GHz (1～11CH) / 5GHz (W52) WLAN クライアント時：2.4GHz (1～11CH) / 5GHz (W52/W53/W56) Bluetooth 時：2.4GHz | | 2.4GHz (Bluetooth 専用) |
| セキュリティ | WPA, WPA2 PIN, Non-discoverable | | PIN, Non-discoverable |
| アンテナ | 内蔵 (無指向性) | 外付け | 内蔵 (無指向性) |
| Ethernet ポート | 10/100Mbps × 1 (M12 D-code) | | |
| 設定 | WEB、Mode ボタン、AT コマンド (TCP/IP)、SSC | | |
| 電源 | DC24V (9～30V、M12 A-code) | | |
| 消費電流 | 36mA (24V 時) | | |
| 動作温度 | -40～65°C | | |
| 保護等級 | IP65 | | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 67.8 × 92.7 × 33.2 | 67.8 × 92.7 × 33.2 (アンテナ除く) アンテナ長：107mm | 67.8 × 92.7 × 33.2 |
| 使用可能な国 ※海外で使用するアンテナ適合、 設定についてはお問い合わせ ください。 | 【EU 圏】 ベルギー、ブルガリア、デンマーク、ドイツ、エストニア、フィンランド、フランス、ギリシャ、イギリス、アイルランド、アイスランド、イタリア、クロアチア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スウェーデン、スイス、スロバキア、スロベニア、スペイン、チェコ、ハンガリー、キプロス | | 【EU 以外】 アメリカ、カナダ、日本 |
| 認証 | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, FCC, 技適 | | |

FL EPA2 RSMAは、日本国内利用時付属アンテナのみ利用が可能です。海外で使用する場合はアンテナにつきましては、別途お問い合わせください。

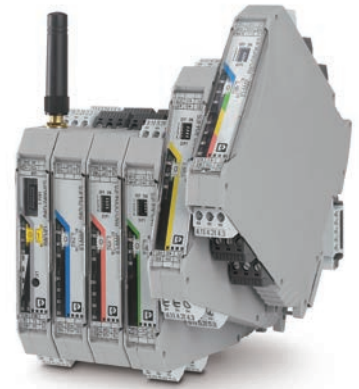
▶ I/O・シリアル通信・Modbusの無線化ソリューション

- ・ I/O通信 (デジタル・アナログ・パルス・センサの入出力)
- ・ シリアル通信 (RS-485・RS-232)
- ・ Modbus機能 (Modbus RTUモード・Modbus RTU Dualモード)
 - ・ Modbus RTU動作する無線I/Oとして、PLCから制御可能。
 - ・ 有線Modbus RTU機器を、無線化して同時に利用可能。

▶ I/Oモジュールによる高い拡張性

※RS-485バスモジュール (RAD-RS485-IFS) を使用し、RS-485経由で I/Oモジュールを接続することも可能

▶ 多くの認可国に対応し、幅広い海外展開に対応



特長

1 プログラミング不要の簡単設定

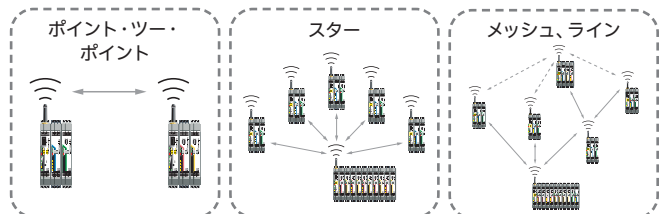
- ・ 前面ダイヤルのみで設定が可能
 - ・ 親機・子機番号の設定
 - ・ I/O信号送信 (同一番号で入出力ペアリング)
 - ・ I/O信号複製 (同一番号で入出力ペアリング)
- ※シリアル通信や複数無線グループを設定する場合には、オプションの専用USBケーブルが必要となります。
- ・ CONFSTICKによるユニークな無線グループ設定



2 混雑に強い技術「Trusted Wireless」

- ・ 産業用にPhoenix Contactが開発
独自のホッピング周波数・パターンにより、
電波の衝突頻度を低減
- ・ 他の無線方式 (WLANなど) との高い共存性能
- ・ 通信距離：最大5km (環境やアンテナによる)
- ・ 自動経路復旧・暗号化により、高信頼・安全な
通信を実現

3 柔軟なネットワーク構成



4 高い拡張性、多彩なアプリケーション対応

- ・ 無線モジュール250台、無線モジュール当たりI/O
モジュール32台まで拡張可能
- ・ 動作中にホットスワップで、モジュール追加・交換可能
- ・ 背面のT-BUSを使用し、I/Oモジュール増設時に電源供給
が不要
- ・ 広温度範囲での使用が可能：-40～70℃
- ・ チャンネル間絶縁機能

I/Oモード



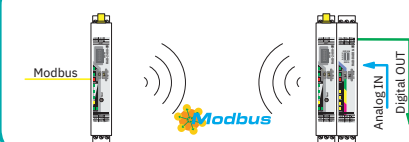
I/O信号伝送のモード。
サムホイール操作による簡
単な入出力のマッピング。
1台の親機のI/Oを複数の
子機に複製することも可能。

シリアルモード



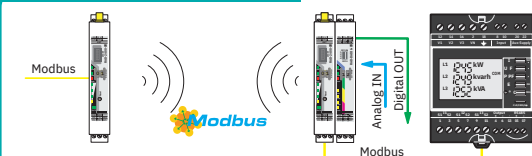
シリアルケーブルを無線化。
MODBUSやPROFIBUSな
ど様々なプロトコルを透
過的に転送。

Modbus RTUモード



無線を経由して、MODBUS
(RTU) 機器からリモート
のI/Oへアクセス可能。

Modbus RTU (デュアル) モード



無線を経由して、MODBUS (RTU) 機器からリモートのI/Oに加えてModbus 機器にもアクセス可能。

仕様

無線モジュール・RS485モジュール

| | | | | | | |
|--|--|---|----------------------------|---------------------------|------------------------------|---|
| 外観 | | | | | | |
| 型式 | RAD-2400-IFS-JP (日本用) | RAD-2400-IFS (汎用・ヨーロッパ用) | RAD-868-IFS (汎用・ヨーロッパ用) | RAD-900-IFS (アメリカ用) | RAD-900-IFS-AU (オーストラリア用) | RAD-RS485-IFS |
| 製品番号 | 2702863 | 2901541 | 2904909 | 2901540 | 2702878 | 2702184 |
| 周波数帯 | 2.4 GHz | 2.4 GHz | 868 MHz | 900 MHz | 900 MHz | - |
| 最大無線距離 (周辺環境・アンテナ・設定による) | 5 km | 5 km | 20 km | 32 km | 32 km | - |
| 伝送速度 (ワイヤレス) | 16/125/250 kbps | 16/125/250 kbps | 1.2/9.6/19.2/60/120 kbps | 16/125/250/500 kbps | 16/125/250 kbps | - |
| アンテナ | 外部1本 (別売) | 外部1本 (別売) | 外部1本 (別売) | 外部1本 (別売) | 外部1本 (別売) | - |
| 最大無線モジュール数 | 250台 (PSI-CONF 使用時) / 99台 (前面のホール使用時) ※99台 (ヨーロッパ用 868MHz, PSI-CONF 利用時) | | | | | |
| 無線モジュール当たりの 最大 I/O モジュール数 | 32台 (背面の T-BUS 利用) | | | | | |
| セキュリティ | 128bit AES 暗号化 | | | | | |
| RS-232 伝送速度 (内蔵インターフェース) | 3 線式・15 m まで 300bps / 600bps / 1.2kbps / 2.4kbps / 4.8kbps / 9.6kbps / 19.2kbps / 38.4kbps / 57.6kbps / 93.75kbps / 115.2kbps | | | | | |
| RS-485 伝送速度 (内蔵インターフェース) | 2 線式・1200m まで 300bps / 600bps / 1.2kbps / 2.4kbps / 4.8kbps / 9.6kbps / 19.2kbps / 38.4kbps / 57.6kbps / 93.75kbps / 115.2kbps / 187.5kbps 内蔵の終端抵抗を本体側面スイッチにより ON/OFF 可能 | | | | | |
| 電源電圧 | 24V (19.2 ~ 30.5 V DC) | | | 24V (10.8 ~ 30.5 V DC) | | 24V (19.2 ~ 30.5 V DC) |
| 消費電流 (24V 時) | 65mA | | | 328 mA | | 65mA |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 17.5 × 116 × 114.5 | | | 35 × 116 × 114.5 | | 17.5 × 113 × 114.5 |
| 動作温度 | -40 ~ 70°C | | | | | |
| 保護等級 | IP20 | | | | | |
| 使用可能な国 ※海外で使用するアンテナ・ケーブルの適合、設定についてはお問い合わせください。 ※その他の国については、別途お問い合わせください。 | 日本 | 【EU 圏】ベルギー、ブルガリア、デンマーク、ドイツ、エストニア、フィンランド、フランス、ギリシャ、イギリス、アイルランド、アイスランド、イタリア、クロアチア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スウェーデン、スイス、スロバキア、スロベニア、スペイン、チェコ、ハンガリー、キプロス 【EU 以外】トルコ、モロッコ、ウクライナ、南アフリカ、インド、UAE、バーレーン、メキシコ、ブラジル、アメリカ、カナダ、オーストラリア、アルゼンチン、シンガポール、タイ、台湾、韓国、中国 | 【EU 以外】トルコ、モロッコ、南アフリカ、UAE | アメリカ、カナダ、メキシコ、チリ、アルゼンチン | オーストラリア、ブラジル | ※RS-485 有線モジュール ・RS-485 を利用し最大 1.2km まで延長、I/O モジュールを接続可能。 ・無線モジュールと組み合わせて拡張可能。 ・スタンドアロンの ModbusRTU スレーブとしても利用可能。 |
| 認証 | 技適 | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx, KC, KC-s, CCCEx, NCC, WPC, TRA, ANRT, IFT, ANATEL, RAMATEL, RCM, NOM, Industry Canada, FCC, RED | CE, ATEX, IECEx, | UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex | ANATEL, RCM | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx |

筐体色が緑からグレーへ順次変更となります。

IP66/NEMA仕様でDAIO6内蔵の一体型、RAD-900-DAIO6 (2702877) もございます。

シリアル関連のRS485リピータ、RS232-RS422/485コンバータなど、PSM-MEシリーズのラインアップもございます。

仕様

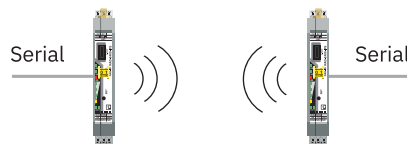
デジタルI/Oモジュール

| 外観 | | | | |
|------------------------|---|---|---|--|
| 型式 | RAD-DI4-IFS | RAD-DOR4-IFS | RAD-DI8-IFS | RAD-DO8-IFS |
| 製品番号 | 2901535 | 2901536 | 2901539 | 2902811 |
| 種類 | デジタル入力 | デジタル出力 (リレー接点) | デジタル入力・またはカウンタ入力 | デジタル出力 (半導体接点) |
| 入力タイプ 1 | 4点 ON 電圧: 10 ~ 50 V AC/DC (低電圧入力時)、 50 ~ 250 V AC/DC (高電圧入力時) OFF 電圧: 0 ~ 4 V AC/DC (低電圧入力時)、 0 ~ 20 V AC/DC (高電圧入力時) | - | 8点 (デジタル入力) ON 電圧: 10 ~ 30.5 V DC | - |
| | - | - | OFF 電圧: 0 ~ 4 V DC | - |
| 入力タイプ 2 | - | - | 2点 (カウンタ入力) ON 電圧: 10 ~ 30.5 V DC OFF 電圧: 0 ~ 4 V DC カウンタ周波数: < 100Hz パルス長: ≥ 5ms 分解能: 32ビット | - |
| | - | - | - | - |
| 出力タイプ 1 | - | 4点 リレー出力 (c 接点) スイッチング電圧: 0~250 V (AC)、0~24 V (DC) スイッチング電流: 最小 10 mA、最大 5 A | - | 8点 トランジスタ出力 電圧範囲: 12 ~ 30.5 V DC スイッチング電圧: 30.5V DC (最大) スイッチング電流: 200mA/ チャンネル (最大) |
| | - | - | - | - |
| 出力タイプ 2 | - | - | - | - |
| | - | - | - | - |
| 組合せ可能なモジュール | RAD-DOR4-IFS | RAD-DI4-IFS | スタティックモード: RAD-DO8-IFS カウンタモード: PLC/Modbus RTU モードで使用可能 | RAD-DI8-IFS RAD-NAM4-IFS |
| 電源電圧範囲 | 19.2 ~ 30.5 V DC | | | |
| 動作温度 | -40 ~ 70°C | | | |
| 保護等級 | IP20 | | | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 17.5 × 113 × 114.5 | | | |
| 認証 | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx, KC, CCCEX | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx, KC, CCCEX | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx, CCCEX | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx, CCCEX |

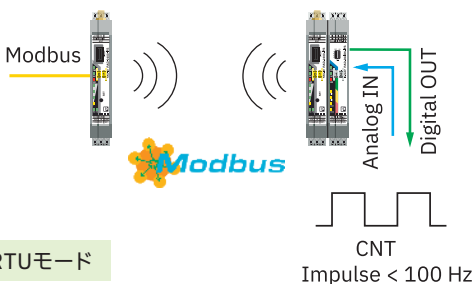
筐体色が緑からグレーへ順次変更となります。



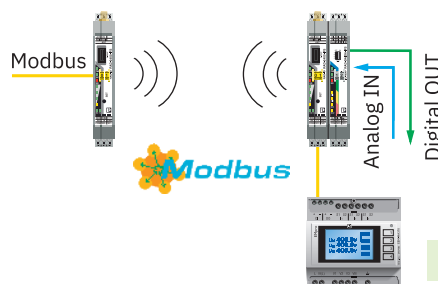
I/O モード



シリアル モード



Modbus RTUモード



Modbus RTU (デュアル) モード

仕様

アナログI/Oモジュール、デジタルアナログ混在I/Oモジュール

| 外觀 | | | | |
|-----------------------|--|--|---|---|
| 型式 | RAD-AI4-IFS | RAD-PT100-4-IFS | RAD-AO4-IFS | RAD-DAI06-IFS |
| 製品番号 | 2901537 | 2904035 | 2901538 | 2901533 |
| 種類 | アナログ（電流）入力 | 温度センサ アナログ入力 | アナログ（電流・電圧）出力 | アナログ（電流）入力・ アナログ（電流・電圧）出力・ デジタル入出力 |
| 入力タイプ 1 | 4点 分解能：16ビット | 4点 分解能：16ビット 接続方式：2 または 3 線式 | - | 2点（デジタル入力） ON 電圧：10 ~ 50 V AC/DC（低電圧入力時）、 50 ~ 250 V AC/DC （高電圧入力時） OFF 電圧：0 ~ 4 V AC/DC（低電圧入力時）、 0 ~ 20 V AC/DC （高電圧入力時） |
| | 信号タイプ： 0 ~ 20mA、4 ~ 20mA | 信号タイプ：Pt100 温度測定範囲：-50 ~ 250°C | - | - |
| 入力タイプ 2 | - | - | - | 1点（アナログ入力） 分解能：16ビット 信号タイプ： 0 ~ 20mA、4 ~ 20mA |
| | - | - | - | - |
| 出力タイプ 1 | - | - | 4点 分解能：16ビット 信号タイプ： 0 ~ 20 mA、4 ~ 20 mA、0 ~ 10 V | 2点（デジタル出力） リレー出力（c 接点） スイッチング電圧： 0 ~ 250 V（AC）、0 ~ 24 V（DC） スイッチング電流： 最小 10 mA、最大 5 A |
| | - | - | - | - |
| 出力タイプ 2 | - | - | - | 1点（アナログ出力） 分解能：16ビット 信号タイプ： 0 ~ 20 mA、4 ~ 20 mA、0 ~ 10 V |
| | - | - | - | - |
| 組合せ可能なモジュール | RAD-AO4-IFS | RAD-AO4-IFS | RAD-AI4-IFS RAD-AI4-U-IFS RAD-PT100-4-IFS | RAD-DAI06-IFS |
| 電源電圧範囲 | 19.2 ~ 30.5 V DC | | | |
| 動作温度 | -40 ~ 70°C | | | |
| 保護等級 | IP20 | | | |
| 寸法（mm） （W × H × D） | 17.5 × 113 × 114.5 | | | |
| 認証 | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEX, KC, KC-s, CCCEX, | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEX, KC, KC-s, CCCEX, | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEX, KC, CCCEX | CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEX, KC, CCCEX |

筐体色が緑からグレーへ順次変更となります。



● RAD-2400-IFS-JP用アンテナ

| 外観 | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--------------------------------|
| 型式 | ANT-DIR-2459-1 | RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0 | RAD-ISM-2459-ANT-FOOD-6-0-N | RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-0-RSMA | RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1-RSMA |
| 製品番号 | 2701186 | 2885919 | 2702898 | 2701358 | 2701362 |
| 周波数 | 2.4 / 5 GHz | 2.4 GHz | 2.4 / 5 GHz | 2.4 GHz | 2.4 GHz |
| 利得 | 9 / 9 dBi | 6 dBi | 6 / 8 dBi | 3 dBi | 2.0 dBi |
| 指向性 | 指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 |
| 指向性 (水平方向) | (2.4 GHz) 75° (5 GHz) 55° | 360° | 360° | 360° | 360° |
| 指向性 (垂直方向) | (2.4 GHz) 55° (5 GHz) 55° | 30° | (2.4 GHz) 30° (5 GHz) 25° | 85° | 75° |
| コネクタ | N (メス) | N (メス) | N (メス) | RSMA (オス) | RSMA (オス) |
| 保護等級 | IP67 | IP67 | IP68 | IP55 | IP65 |
| 動作温度 | -40 ~ 75°C | -40 ~ 75°C | -40 ~ 80°C | -40 ~ 80°C | -20 ~ 65°C |
| 寸法 (mm) | 80 × 101 × 35 | 250 × 22 | 51 × 92 | 86 × 43 | 82.5 × 7.8 |
| アンテナ接続ケーブル | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 1.5m ケーブル一体型 | 1.5m ケーブル一体型 |
| 備考 | 壁面 / ボール取付け 取付け金具付 ATEX, IECEx | 壁面 / ボール取付け 取付け金具付 ATEX, IECEx | キャビネットなどの平面へ取付け RAD-ANT-VAN-MKT (2885870) 併用で壁取付け可能 | キャビネットなどの平面へ取付け RAD-ANT-VAN-MKT (2885870) 併用で壁取付け可能 | 壁面取付け 取付け金具付 |

接続ケーブル、延長ケーブルについてはアクセサリをご参照ください。
日本における技術基準適合 (技適) は、フェニックス・コンタクト製のアンテナ・ケーブルにて取得しております。
上記は日本国内利用時に適合するアンテナです。海外で使用する場合はアンテナについては、別途お問い合わせください。
無線モジュールを海外で使用する場合は、地域設定のためにRAD-CABLE-USBが必要となります。

● その他

| 外観 | 型式 | 製品番号 | 備考 |
|----|--|-------------------------------|---|
| | RAD-CABLE-USB | 2903447 | PSI-CONF の使用時に PC と Radioline の接続用 シリアルポート、無線速度、Modbus 関連、RAD-ID 変更、 無線出力変更などの設定に使用 |
| | RAD-CONF-RF3 RAD-CONF-RF5 RAD-CONF-RF7 | 2902814 2902815 2902816 | コンフ・スティック 簡単に相互干渉のないユニークなネットワーク設定が可能 2702863・2901541 用 |
| | RAD-868-CONF-RF1 | 2702197 | コンフ・スティック 2904909 専用 |
| | RAD-900-CONF-RF1 | 2702122 | コンフ・スティック 2901540 専用 |
| | RAD-MEMORY | 2902828 | メモリ・スティック 設定データを保存したい場合に使用 |
| | ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 KMGY | 2713645 | 保守用 TBUS コネクタ (保守用) 無線モジュールと I/O モジュールを連結接続するコネクタ |
| | ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN | 2709561 | |

● ソフトウェア

| | |
|----------|---|
| PSI-CONF | Radioline の設定ソフトウェア。ホームページより無償でダウンロードできます。(Windows 版) シリアルポートを使用する場合、異なるネットワーク番号を設定したい場合などに RAD-CABLE-USB と組み合わせて使用します。 |
|----------|---|

▶ 1対1でI/O間を無線化する、シンプルなソリューション

- ・ デジタル入力: 16点
- ・ デジタル出力: 16点
- ・ アナログ入力: 2点
- ・ アナログ出力: 2点

▶ 1機種で、アメリカ・カナダを含む多くの認可国に対応



● 特長

1 設定不要

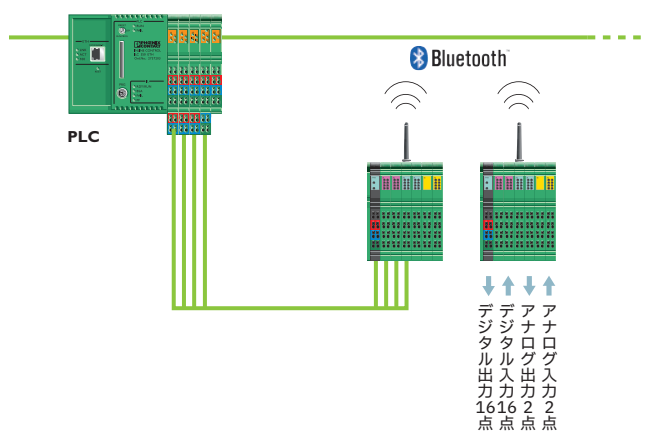
- ・ 開梱⇒設置・配線⇒電源投入ですぐに使用可能
- ・ 1:1のペアでセットとなっているため、わずらわしい設定が不要

2 低遅延かつ低消費電力

- ・ 伝送時間: 最短10ms
- ・ 消費電流: 60mA以下
- ・ 無線方式: Bluetooth

3 アプリケーション

- ・ 自動クレーン制御
- ・ 建設現場
- ・ 排水処理
- ・ 自動車、機械製造
- ・ 倉庫、ロジスティクス
- ・ マテリアルハンドリング
- ・ 金属加工



仕様

| | | |
|---|---|------------------------------|
| 外観 | アンテナ付 (1.5m ケーブル) | アンテナなし |
| 型式 | ILB BT ADIO MUX-OMNI | ILB BT ADIO MUX |
| 製品番号 | 2884208 | 2702875 |
| 電源電圧 | 24V DC | |
| 電源電圧範囲 | 19.2 ~ 30.5V | |
| 周波数帯・無線方式 | 2.4GHz・Bluetooth 4.0 | |
| デジタル入力 | 16 点 | |
| 入力電圧 | 24V DC (PNP) | |
| ON 電圧、電流 | > 15V、2.3mA | |
| OFF 電圧 | < 5V | |
| デジタル出力 | 16 点 | |
| 出力電圧・最大出力電流 | 24V DC (PNP)、500mA / 点、8A / モジュール | |
| アナログ入力 | 2 点 | |
| 分解能・信号タイプ | 12ビット、0 ~ 20mA、0 ~ 10V0 ~ 20mA、0 ~ 10V | |
| アナログ出力 | 2 点 | |
| 分解能・信号タイプ | 12ビット、0 ~ 20mA、0 ~ 10V | |
| 動作温度 | -25 ~ 60°C | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 95 × 123.4 × 57 | |
| 通信距離の目安 | 最大 50m (室内) 最大 100m (屋外) | 最大 400m (アンテナによる) |
| 使用可能な国 ※海外で使用するアンテナ・ケーブルの適合、設定についてはお問い合わせください。 | 【EU 圏】ベルギー、ブルガリア、デンマーク、ドイツ、エストニア、フィンランド、フランス、ギリシャ、イギリス、アイルランド、アイスランド、イタリア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ルクセンブルク、マルタ、オランダ、ノルウェー、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スウェーデン、スイス、スロバキア、スロベニア、スペイン、チェコ、ハンガリー、キプロス 【EU 以外】ロシア、トルコ、イスラエル、南アフリカ、インド、シンガポール、アメリカ、カナダ、タイ、韓国、中国、日本 | |
| 認証 | CE, UL, cUL, KC, FCC, IC, 技適 | CE, UL, cUL, KC, FCC, IC, 技適 |

MUX用アンテナ

| | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--------------------------------|
| 外観 | | | | | |
| 型式 | ANT-DIR-2459-1 | RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0 | RAD-ISM-2459-ANT-FOOD-6-0-N | RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-0-RSMA | RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1-RSMA |
| 製品番号 | 2701186 | 2885919 | 2702898 | 2701358 | 2701362 |
| 周波数 | 2.4 / 5 GHz | 2.4 GHz | 2.4 / 5 GHz | 2.4 GHz | 2.4 GHz |
| 利得 | 9 / 9 dBi | 6 dBi | 6 / 8 dBi | 3 dBi | 2.0 dBi |
| 指向性 | 指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 | 無指向性 |
| 指向性 (水平方向) | (2.4 GHz) 75° (5 GHz) 55° | 360° | 360° | 360° | 360° |
| 指向性 (垂直方向) | (2.4 GHz) 55° (5 GHz) 55° | 30° | (2.4 GHz) 30° (5 GHz) 25° | 85° | 75° |
| コネクタ | N (メス) | N (メス) | N (メス) | RSMA (オス) | RSMA (オス) |
| 保護等級 | IP67 | IP67 | IP68 | IP55 | IP65 |
| 動作温度 | -40 ~ 75°C | -40 ~ 75°C | -40 ~ 80°C | -40 ~ 80°C | -20 ~ 65°C |
| 寸法 (mm) | 80 × 101 × 35 | 250 × 22 | 51 × 92 | 86 × 43 | 82.5 × 7.8 |
| アンテナ接続ケーブル | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 2903263 : 0.5m 2903264 : 1.0m 2903265 : 2.0m 2903266 : 3.0m 2702140 : 5.0m | 1.5m ケーブル一体型 | 1.5m ケーブル一体型 |
| 備考 | 壁面 / ボール取付け 取付け金具付 ATEX, IECEx | 壁面 / ボール取付け 取付け金具付 ATEX, IECEx | キャビネットなどの平面へ取付け RAD-ANT-VAN-MKT (2885870) 併用で壁取付け可能 | キャビネットなどの平面へ取付け RAD-ANT-VAN-MKT (2885870) 併用で壁取付け可能 | 壁面取付け 取付け金具付 |

接続ケーブル、延長ケーブルについてはアクセサリをご参照ください

上記は日本国内利用時に適合するアンテナです。海外で使用する場合は、別途お問い合わせください。

アクセサリ

● アンテナ接続ケーブル

| 外観 | 型式 | 製品番号 | コネクタ | 備考 |
|---|--|---|----------------------|-------------------------|
|  | RAD-PIG-RSMA/N-0.5 RAD-PIG-RSMA/N-1 RAD-PIG-RSMA/N-2 RAD-PIG-RSMA/N-3 RAD-PIG-RSMA/N-5 | 2903263 2903264 2903265 2903266 2702140 | N (オス) --- RSMA (オス) | アンテナ接続ケーブル (無線機本体-アンテナ) |
|  | RAD-PIG-EF316-N-RSMA | 2701402 | N (メス) --- RSMA (オス) | アンテナ接続ケーブル (無線機本体-アンテナ) |

● アンテナ接続用オプション

| 外観 | 型式 | 製品番号 | コネクタ | 備考 |
|---|--|--|-----------------------|--|
|  | NBC-COX-CNM/3.0-L/COX-CNM NBC-COX-CNM/5.0-L/COX-CNM NBC-COX-CNM/10.0-L/COX-CNM NBC-COX-CNM/15.0-L/COX-CNM | 1340123 1340124 1340125 1340126 | N (オス) --- N (オス) | 延長ケーブル (2.4GHz・5GHz 対応、長さ：3m/5m/10m/15m) ※延長ケーブルの適合については、別途お問い合わせください。 |
|  | CN-LAMBDA/4-5.9-BB | 2838490 | N (メス) --- N (メス) | 延長ケーブルと組み合わせて使用するサージ保護機器 IP68 仕様 |
|  | RAD-ADP-N/F-N/F | 2867843 | N (メス) --- N (メス) | 延長ケーブルと組み合わせて使用するアダプタ IP65 仕様 |
|  | BAR-ANT-N-N-EX  | 2702198 | N (メス) --- N (メス) | アンテナバリア (Antenna impeding device) Ex Zone でアンテナを使用する際に使用 |
|  | RAD-ADP-RSMA/M-RSMA/F-90 | 2904790 | RSMA (オス) - RSMA (メス) | 無線機本体側、アンテナ接続部でスペースがない場合に使用する RSMA 用90度アングル (IP20) |
|  | FL LCX 50-OHM-RSMA | 2702702 | RSMA (オス) | FL WLAN 本体にアンテナを1本のみ接続する場合、 空きポートへ接続する終端抵抗 |

アンテナ関連オプション品の選定にあたっての注意点

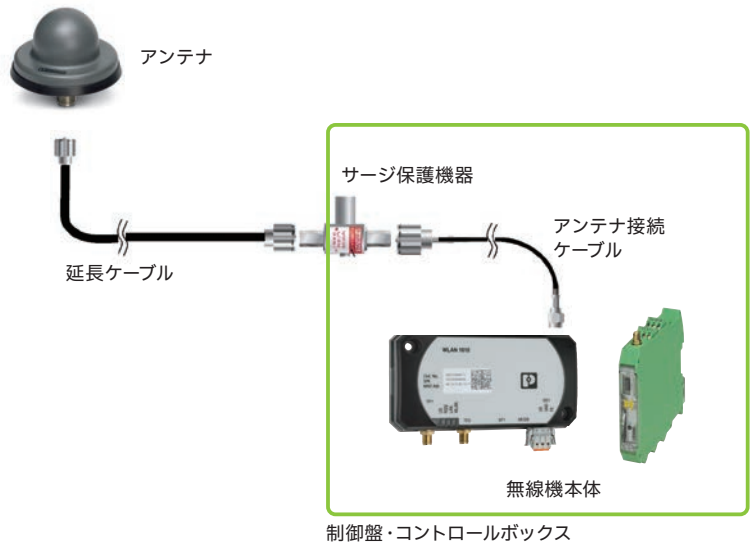
ケーブルの長さを選択できるアンテナに関しては、アンテナ本体・アンテナケーブル・延長ケーブルの組合せを守る必要があります。
組合せに関する適合については、別途お問い合わせください。

● 外付けアンテナ接続例

屋内、制御盤に設置









屋外、または制御盤の外へ設置




FL WLAN にて、1系統で使用することもできますが、本来の性能を発揮させるため2系統アンテナ接続することをおすすめいたします。
Redioline・MUXのアンテナは1系統となります。

アクセサリ

SDカード・アダプタ・コントロールボックス

| 外観 | 型式 | 製品番号 | 対応機種 | 備考 |
|--|-------------------|---------|---|---|
|  | FL MICRO SD FLASH | 1129482 | FL WLAN 1020 | マイクロSDカード 機器設定の保存が可能。 |
|  | FL RMS 20 | 1178237 | FL WLAN 1020, FL WLAN 1010, FL WLAN 2010 | DIN レールマウントアダプタ 取付け用 M3 皿ねじ付き。 |
|  | FL M32 ADAPTER | 2702544 | FL WLAN 1120, FL WLAN 1100, FL WLAN 2100 | シーリングアダプタ M32 ねじ部に取付けを行い、ポールマウントができる アダプタ。ケーブルを取り付けた状態で防塵防滴保護 が可能。 |
|  | FL EPA RMS | 2701133 | FL EPA2, FL BT EPA2, FL EPA2 RSMA | EPA2 シリーズ用マウント DIN レールに取り付ける際のアダプタ。 機器背面にねじ 2 本で止め。 |
|  | FL EPA WMS | 2701134 | FL EPA2, FL BT EPA2, FL EPA2 RSMA | EPA2 シリーズ用のポールマウントアダプタ 2 軸機構により、機器の傾き微調整が可能。 機器背面にねじ 2 本で止め。 |
|  | RAD-ANT-VAN-MKT | 2885870 | RAD-ISM-2459-ANT-FOOD-6-0-N (2702898) RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-0-RSMA (2701358) ANT-OMNI-2459-02 (2701408) など、N コネクタ周辺が干渉しない製品 | アンテナ用壁取付け金具 N コネクタ用の穴を利用して固定。 |

| 外観 | 型式 | 製品番号 | 内容 |
|---|---------------|---------|---|
|  | FL RUGGED BOX | 2701204 | IP65 コントロールボックス 寸法：180 × 254 × 138.3mm 付属品：DIN レール、プラグ、ねじ |

PoE (PD) 対応機器

▶ PoEスプリッタ

最大100m離れたPoE非対応の機器に、PoE経由で24VDC供給が可能。
小規模なりモートI/Oステーションや、ワイヤレスアクセスポイントなどを24V電源なしで実現します。



| 型式 | FL PD 1001 T GT | |
|---------------------|---------------------|--|
| 製品番号 | 2891042 | |
| 入力 | ポート数 (RJ45) | 1 (PoE+) |
| | 電源電圧 | IEEE 802.3at/af 48 V DC (PoE ポートから) |
| 出力 | ポート数 (RJ45) | 1 |
| | 電源電圧 | 24 V DC |
| | 供給電力 | 10.5 W (802.3af の場合) 21.5 W (802.3at の場合) |
| 伝送速度 | 10/100/1000Mbps | |
| 動作温度 | -40 ~ 70°C | |
| 保護等級 | IP20 | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 40 × 100 × 109 | |
| 認証 / 準拠規格 | CE, IEEE 802.3at/af | |

▶ 屋外設置対応NTP・タイムサーバ

耐環境・アンテナ一体型のNTPサーバ・GNSSレシーバ。
インターネットを接続できない場所や、屋外設置の機械などで、NTP機器の時刻同期を実現します。
PoEによる給電に対応します。





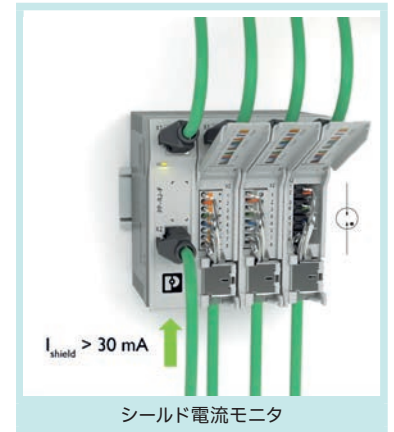
| 型式 | FL TIMESERVER NTP | |
|---------------------|---|--|
| 製品番号 | 1107132 | |
| 衛星方式 | GNSS 自動切り替え (GPS (北米), Galileo (欧州), GLONASS (ロシア)) | |
| NTP 方式 | NTP サーバ (NTPv4) Stratum-1 | |
| 測位誤差 | CEP (50%) 5 m (屋外設置時、開放的な空間) | |
| Ethernet ポート | 10/100/1000Mbps × 1 (RJ45) | |
| 動作温度 | -45 ~ 75 °C | |
| 保護等級・耐衝撃等級 | IP 68・IK 08 | |
| 電源電圧 | PoE 給電 (802.3af) または DC24V (10 ~ 30V) | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 62.8 × 36.5 × 113.2 | |
| 認証 | CE, UL, CUL, EAC | |

アクセサリ





パッチパネル

制御盤内でケーブルの無理な曲げ・引っ張りによるLANケーブル配線のトラブルを予防し、確実な結線をサポート。引き込み配線と盤内配線の分離ができるため、配置変更時などに柔軟な対応が可能。高機能モデルでは、サージ保護・シールド電流モニタを装備。


| | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|
| 外観 |  |  |  |  |
| 標準タイプ | | | | |
| 型式 | PP-RJ-RJ | PP-RJ-IDC | PP-RJ-SCC | PP-RJ-SC |
| 製品番号 | 2703015 | 2703019 | 2703018 | 2703016 |
| サージ保護機能 | - | - | - | - |
| シールド電流モニタ | - | - | - | - |
| 認証 / 準拠規格 | CE, UL, cUL | | | |
| 高機能タイプ | | | | |
| 型式 | PP-RJ-RJ-F | PP-RJ-IDC-F | PP-RJ-SCC-F | PP-RJ-SC-F |
| 製品番号 | 2703020 | 2703023 | 2703022 | 2703021 |
| サージ保護機能 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| シールド電流モニタ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 認証 / 準拠規格 | CE, UL, cUL, ATEX, DNVGL | | | |
| 共通仕様 | | | | |
| ポート 2 | RJ45 | RJ45 | RJ45 | RJ45 |
| ポート 1 | RJ45 | IDC | Push-in | ねじ |
| 伝送速度 | 10/100/1000Mbps | | | |
| 動作温度 | -40 ~ 75°C | | | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 24 × 101 × 50 (標準タイプ) 24 × 101 × 86 (高機能タイプ) | | | |



※シールド電流モニタ機能を使用する場合、PoEアプリケーション（対向機器がPoEスイッチ・インジェクタ（PSE））でを使用することをおすすめいたします。通常のLAN接続時は、漏れ電流量によってはLEDが点灯しない可能性があります。

| | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|
| 外観 |  |  |  |  |
| 型式 | FL-PP-RJ45-RJ45 | FL-PP-RJ45-LSA | FL-PP-RJ45-SCC | FL-PP-RJ45-SC |
| 製品番号 | 2901646 | 2901645 | 2901642 | 2901643 |
| サージ保護機能 | - | - | - | - |
| シールド電流モニタ | - | - | - | - |
| ポート 1 | RJ45 | LSA-PLUS | Push-in | ネジ |
| ポート 2 | RJ45 | RJ45 | RJ45 | RJ45 |
| 伝送速度 | 10/100/1000Mbps | | | |
| 動作温度 | -25 ~ 70°C | | | |
| 寸法 (mm) (W × H × D) | 29 × 90 × 53 | | | |
| 認証 / 準拠規格 | CE, DNVGL | | | |

RJ45接続用サージ保護機器

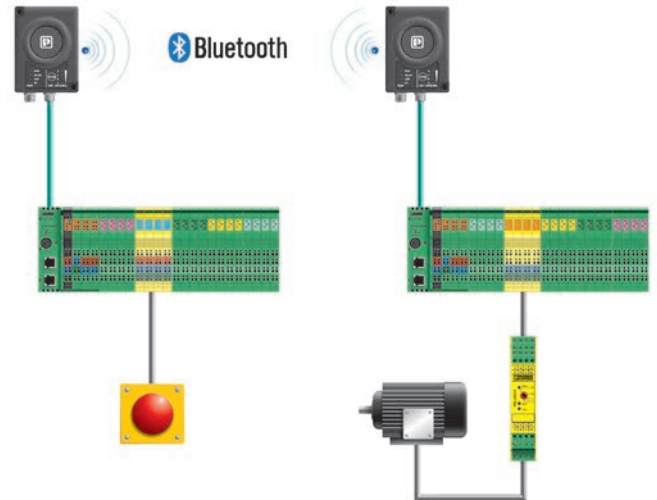
| | |
|------|---|
| 外観 |  |
| 型式 | DT-LAN-CAT.6+ |
| 製品番号 | 2881007 |
| 伝送速度 | 10/100/1000Mbps, 10Gbps |
| 動作温度 | -40 ~ 70°C |
| 機能説明 | 10Gbps 対応 / CAT6A 対応サージ保護機器 PoE/PoE+/PoE++ (4ペア) の電力電送にも対応 プロトコル非依存: Ethernet, ISDN, 専用線, FDDI, TokenRing などに使用可能 堅牢な亜鉛ダイキャストハウジング |

ワイヤレスアプリケーション

● I/O・Safety I/Oの無線化

- ・FL WLAN シリーズ、FL EPA2
- ・各種I/O

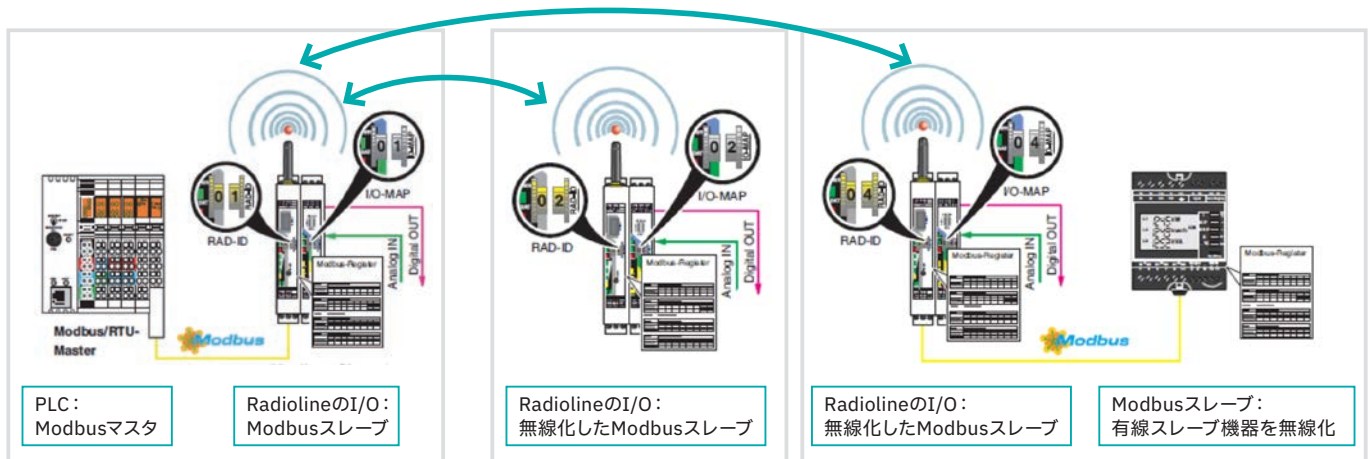
WLAN・Bluetoothを利用して、PLC間接続の無線化、I/Oの無線化、セーフティI/Oの無線化を実現。



● Modbus RTUのI/Oを無線化

- ・Radioline無線モジュール、アンテナ
- ・各種I/Oモジュール

RadiolineのI/Oモジュールを、Modbus RTUスレーブ動作する無線I/Oとして、PLCから制御可能。幅広く用いられている有線Modbus RTU機器を、無線化して同時に利用。(PLC/ModbusRTU デュアルモード)



● PoEリモートアクセスポイント

- ・FL WLANシリーズ: 無線LANアダプタ × 1
- ・FL PD 1001 T GT (#2891042): PoEスプリッタ × 1
- ・FL RUGGED BOX (#2701204): IP66仕様ケース × 1
- ・ANT-OMNI-2459-02 (#2701408): 無指向性アンテナ × 2
- ・RAD-PIG-EF316-N-RSMA (#2701402): ケーブル × 2

100mまでの離れた場所に、無線LANアクセスポイントをPoE給電で構成し、耐環境性能と省配線を実現。



産業用Network製品ラインアップ

Unmanaged Switches

産業用アンマネージドスイッチ



Managed Switch / Network Security / Remote Access

マネージドスイッチ /
ネットワークセキュリティ /
リモートアクセス



Media/Protocol Converter

メディア / プロトコルコンバータ



IP20 Remote I/O

IP20仕様 リモートI/O



IP67 Remote I/O

IP67仕様 リモートI/O



IPC

産業用PC



使用上の注意

【フェニックス・コンタクト製品をお使いいただく場合の一般的な注意事項】

- 航空機、一般車両、医療機器、原子力制御などにおいて、本製品の故障や誤動作が人命を脅かす、または、人体に危害を及ぼす恐れがある用途には使用しないでください。
- 電線の取り付け/取り外しやコネクタの挿抜は、電源を切った状態で行ってください。感電や、アークによる焼損の恐れがあります。
- 製品の分解や改造を行わないでください。
- 屋内での使用を目的として設計されているため、屋外での使用には適していません。
- 直射日光の当たる場所や結露・氷結が発生する場所での使用や保管は避けてください。
- 銅線のみ接続可能です。アルミ線などは使用できません。
- 電線接続部やコネクタ嵌合部に異物が入らないように注意してください。異物の付着により接触不良や発熱の原因となる恐れがあります。
- コーティング剤などを塗布する場合は、溶剤による樹脂部への悪影響、ソルベントクラック、絶縁性能の低下などに注意してください。また、電線接続部に溶剤が付着しないように注意してください。溶剤の付着により接触不良や発熱の原因となる恐れがあります。
- 規定された使用温度範囲で使用してください。また、機器や電線接続部の自己発熱も考慮した周囲温度で使用してください。過電流や周囲温度上昇により使用温度範囲を超えた場合は、樹脂ハウジングが損傷し、事故につながる恐れがあります。
- 腐食性ガス雰囲気での使用は避けてください。接続部の腐食により接触不良や発熱の原因となる恐れがあります。
- コネクタ製品において、プラグとソケットは推奨挿抜回数以上に挿抜しないでください。接点部の表面劣化により接触不良や発熱の原因となる恐れがあります。
- コネクタの挿抜時は嵌合方向に対して過度に斜めの力を加えないでください。樹脂や電極を破損する恐れがあります。
- その他注意事項は各製品のデータシートを確認してください。

仕様などの記載内容は、予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

フェニックス・コンタクト株式会社

本社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1-7-9
友泉新横浜一丁目ビル6階

東京オフィス 03-6712-3088 さいたまオフィス 048-631-3371
名古屋オフィス 052-589-3810 北陸オフィス 076-210-4360
大阪オフィス 06-6350-2722 京都オフィス 075-325-5990
広島オフィス 082-568-1664 福岡オフィス 092-418-2030

www.phoenixcontact.co.jp

