

# PT-G510シリーズ

## IEC 61850-3 10ポート レイヤー2 フルギガビット PRP/HSR マネージドイーサネットスイッチ



### 特長

- IEC 61850-3 Edition 2 Class 2に準拠した高いEMC耐性
- Turbo Ring、Turbo Chain、STP/RSTP/MSTP、PRP/HSRによるネットワーク冗長性
- ハードウェアベースのIEEE 1588 PTPおよび電源プロファイルをサポートし、高精度な時刻同期を実現
- トラブルシューティングを容易にするGOOSEチェック
- 電力SCADA用のIEC 61850-90-4スイッチデータモデリングに基づく内蔵MMSサーバー
- 産業用ネットワーク管理を簡単に視覚化するMXpowerをサポート
- -40~75°Cの動作温度範囲

### 認証



### 概要

PT-G510 シリーズは、ゼロリカバリータイムの冗長性を必要とするデジタル変電所のミッションクリティカルなアプリケーションのための最高のシステム可用性とデータインテグリティを満たすように設計されています。PRP/HSR をサポートし、変電所やプロセスオートメーションシステムでシームレスな冗長性を実現します。ハードウェアベースの IEEE 1588v2 PTP も、タイムクリティカルなアプリケーション向けにサポートされています。信頼性の高い設計により、IEC 61850-3 Edition 2 Class 2 の認定を受けており、変電所アプリケーションの過酷な要件を満たします。

PT-G510 シリーズは、8 個の 100/1000BaseT(X) イーサネットポート、または 2 個の専用 100/1000Base SFP PRP/HSR ポートを用意した 100/1000Base SFP スロットを搭載しています。PRP、HSR、MRP、STP、MSTP、RSTP を含む完全な冗長プロトコルをサポートし、ネットワークの信頼性を高めます。GOOSE パケットを効率的に監視するために、GOOSE チェックを装備しています。さらに、電力 SCADA 用の IEC 61850-90-4 スイッチデータモデリングに基づいた MMS サーバーを内蔵しています。

### 仕様

#### イーサネットインターフェース

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 100/1000BaseT(X) ポート (RJ45 コネクタ) | PT-G510-8GTX-PHR モデル : 8<br>PT-G510-4GTX4GSFP-PHR モデル : 4   |
| 100/1000BaseSFP ポート              | PT-G510-8GSFP-PHR モデル : 10<br>PT-G510-4GTX4GSFP-PHR モデル : 6   |
| 規格                               | IEEE 802.3u for 100BaseT(X) and 100BaseFX<br>IEEE 802.3ab for 1000BaseT(X)<br>IEEE 802.3z for 1000BaseX<br>IEEE 802.1D-2004 for Spanning Tree Protocol<br>IEEE 802.1w for Rapid Spanning Tree Protocol<br>IEEE 802.1p for Class of Service<br>IEEE 802.1Q for VLAN Tagging<br>IEEE 802.1X for authentication<br>IEEE 802.3ad for Port Trunk with LACP<br>IEEE 802.3x for flow control |

イーサネットソフトウェア機能

|            |  |
|------------|--|
| マネージメント    | <p>HTTPS<br/>                 Dying Gasp<br/>                 Back Pressure Flow Control<br/>                 DHCP Option 66/67/82<br/>                 Fiber check<br/>                 Flow control<br/>                 LLDP<br/>                 Port Mirror<br/>                 SNMP Inform<br/>                 BOOTP<br/>                 DHCP Server/Client<br/>                 HTTP<br/>                 IPv4/IPv6<br/>                 RARP<br/>                 SMTP<br/>                 SNMPv1/v2c/v3<br/>                 Syslog<br/>                 Telnet<br/>                 TFTP</p> |
| MIB        | <p>MIB-II<br/>                 Ethernet-like MIB<br/>                 Bridge MIB<br/>                 P-BRIDGE MIB<br/>                 Q-BRIDGE MIB<br/>                 RSTP MIB<br/>                 RMON MIB Groups 1, 2, 3, 9</p>   |
| フィルター      | <p>IGMP v1/v2/v3<br/>                 GMRP<br/>                 GVRP<br/>                 802.1Q<br/>                 QinQ VLAN</p>  |
| 冗長プロトコル    | <p>Link Aggregation<br/>                 MSTP<br/>                 RSTP<br/>                 STP<br/>                 Turbo Chain<br/>                 Turbo Ring<br/>                 MRP<br/>                 HSR<br/>                 PRP<br/>                 Coupling<br/>                 RSTP grouping</p>  |
| セキュリティ     | <p>RADIUS<br/>                 TACACS+<br/>                 SSH<br/>                 Port Lock<br/>                 Broadcast storm protection<br/>                 MAB authentication<br/>                 Sticky MAC<br/>                 Access control list</p>  |
| タイムマネージメント | <p>NTP Server/Client<br/>                 SNTP<br/>                 IEEE 1588v2 PTP (ハードウェアベース)</p>  |
| 電力変電所      | <p>GOOSE Check<br/>                 IEC 61850 QoS<br/>                 MMS</p>   |

スイッチのプロパティ

|            |          |
|------------|----------|
| 優先キュー      | 8        |
| 最大 VLAN 数  | 256      |
| VLAN ID 範囲 | 1 ~ 4094 |

|                     |  |
|---------------------|--|
| RSTP グループ化 ID 範囲    | 1 ~ 4094   |
| IGMP グループ           | 4096   |
| MAC テーブルサイズ         | 16 K   |
| パケットバッファサイズ         | 12 Mbits   |
| <b>シリアルインターフェース</b> |  |
| コンソールポート            | RS-232 (RJ45)  |
| <b>USB インターフェース</b> |  |
| ストレージポート            | USB Type A   |
| <b>電力パラメーター</b>     |  |
| 入力電圧                | -HV モデル：<br>110-220 VAC, 110-220 VDC (88 ~ 300 VDC, 85 ~ 264 VAC)<br><br>-WV モデル：<br>24-48 VDC (18 ~ 72 VDC)<br><br>注：-HV と -WV の両モデルとも、1 つの電源モジュールでデュアル電源入力をサポートしています。  |
| 入力電流                | -HV モデル：<br>0.5 A @ 110-220 VAC<br>0.3 A @ 110-220 VDC<br><br>-WV モデル：<br>1.1 A @ 24-48 VDC  |
| アラーム接点チャンネル         | 抵抗負荷：1 A @ 24 VDC  |
| 過負荷電流保護             | 対応   |
| 逆極性保護               | 対応   |
| <b>物理的特性</b>        |  |
| IP 定格               | IP30   |
| 寸法 (耳を含まず)          | 74 × 148 × 120 mm  |
| 重量                  | 1476 g   |
| 取付方法                | DIN レールマウンティング   |
| <b>環境制限</b>         |  |
| 動作温度                | -40 ~ 75°C<br>-40 ~ 85°C で 16 時間 (IEC 60068-2-2 に準拠したテスト済み)  |
| 保管温度                | -40 ~ 85°C   |
| 周囲相対湿度              | 5 ~ 95% (結露なきこと)   |
| <b>規格と認証</b>        |  |
| EMC                 | EN 55032/35  |
| EMI                 | CISPR 32, FCC Part 15B Class A   |
| EMS                 | IEC 61000-4-2 ESD: Contact: 8 kV; Air: 15 kV<br>IEC 61000-4-3 RS: 80 MHz to 1 GHz: 10 V/m<br>IEC 61000-4-4 EFT: Power: 4 kV; Signal: 4 kV<br>IEC 61000-4-5 Surge: Power: 4 kV; Signal: 4 kV<br>IEC 61000-4-6 CS: 10 V<br>IEC 61000-4-8 PFMF<br>EN 61000-4-11 |

|       |  |
|-------|--|
| 電力変電所 | IEC 61850-3 Edition 2.0 Class 2<br>IEEE 1613 |
| 鉄道    | EN 50121-4                                   |
| 海洋    | -WV モデル :<br>DNV<br>IEC 60945                |
| 安全    | IEC 62368-1<br>UL 62368-1                    |

#### MTBF

|    |                                     |
|----|-------------------------------------|
| 時間 | 688,584 時間                          |
| 規格 | Telcordia (Bellcore) Standard TR/SR |

#### 保証

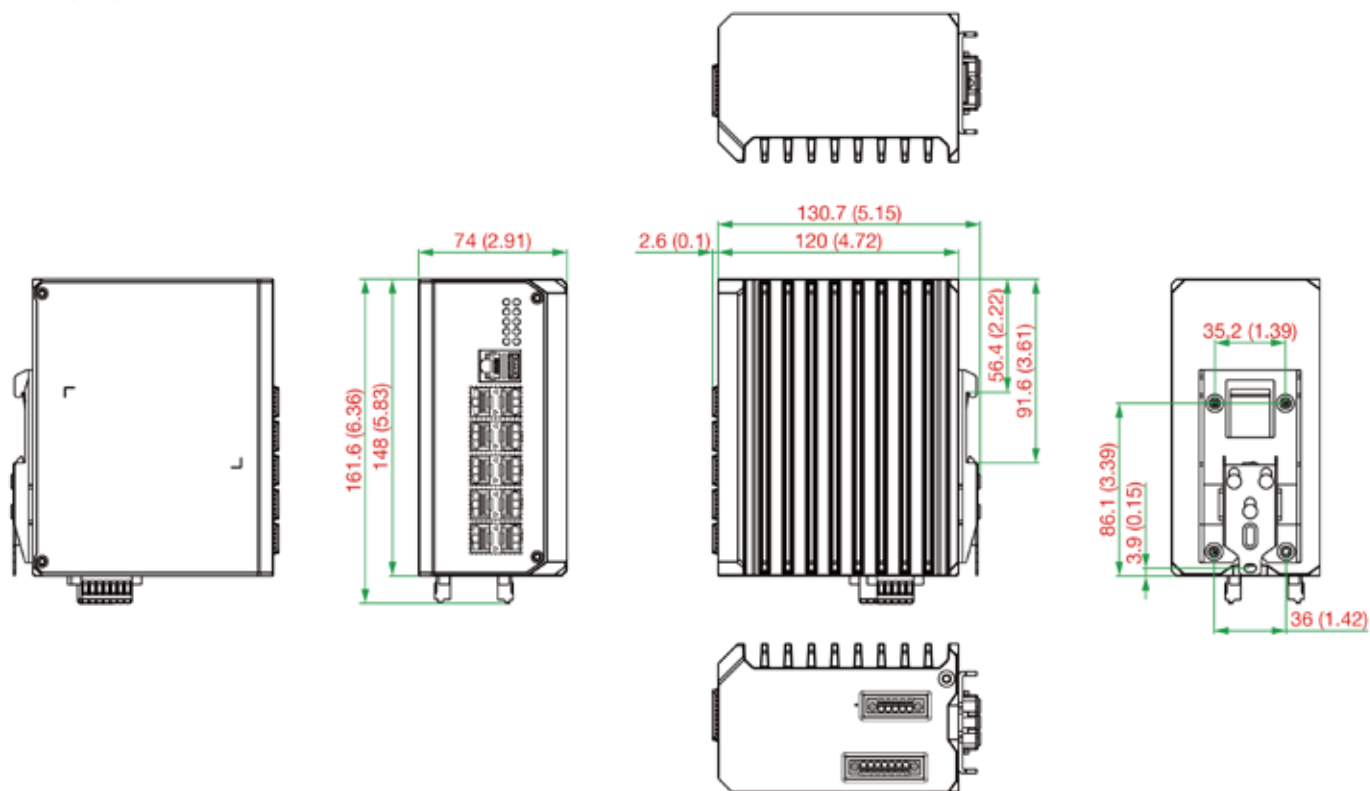
|      |  |
|------|--|
| 保証期間 | 5 年  |
| 詳細   | MOXA 社 製品保証方針参照<br><a href="https://www.ibsjapan.co.jp/tech/details/product-warranty-policy/index.html">https://www.ibsjapan.co.jp/tech/details/product-warranty-policy/index.html</a> |

#### パッケージ内容

|              |   |
|--------------|---|
| デバイス         | PT-G510 シリーズスイッチ ×1   |
| ケーブル         | RJ45-to-DB9 コンソールケーブル ×1  |
| インストレーションキット | DIN レールキット ×1<br>キャップ ×1、typeA USB ポート用<br>キャップ ×6 または 10、プラスチック、SFP ポート用               |
| ドキュメント       | クイックインストールガイド ×1<br>保証書 ×1<br>物質情報開示資料 ×1<br>品質検査の製品証明書 (簡体字中国語) ×1<br>製品通知 (簡体字中国語) ×1 |
| 注意事項         | この製品を使用するには、別売りの SFP モジュールが必要です。  |

## サイズ

Unit: mm (inch)



## オーダー情報

| 型番                          | 100/1000BaseT(X)<br>ポート (RJ45 コネクター) | 100/1000Base<br>SFP スロット | 動作電圧            | コンフォーマル<br>コーティング | 動作温度       |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|------------|
| PT-G510-8GSFP-PHR-HV        | -                                    | 10                       | 110-220 VDC/VAC | -                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-8GSFP-PHR-WV        | -                                    | 10                       | 24-48 VDC       | -                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-8GTX-PHR-HV         | 8                                    | 2                        | 110-220 VDC/VAC | -                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-8GTX-PHR-WV         | 8                                    | 2                        | 24-48 VDC       | -                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-4GTX4GSFP-PHR-HV    | 4                                    | 6                        | 110-220 VDC/VAC | -                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-4GTX4GSFP-PHR-WV    | 4                                    | 6                        | 24-48 VDC       | -                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-8GSFP-PHR-HV-CT     | -                                    | 10                       | 110-220 VDC/VAC | ✓                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-8GSFP-PHR-WV-CT     | -                                    | 10                       | 24-48 VDC       | ✓                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-8GTX-PHR-HV-CT      | 8                                    | 2                        | 110-220 VDC/VAC | ✓                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-8GTX-PHR-WV-CT      | 8                                    | 2                        | 24-48 VDC       | ✓                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-4GTX4GSFP-PHR-HV-CT | 4                                    | 6                        | 110-220 VDC/VAC | ✓                 | -40 ~ 75°C |
| PT-G510-4GTX4GSFP-PHR-WV-CT | 4                                    | 6                        | 24-48 VDC       | ✓                 | -40 ~ 75°C |

## アクセサリ(別売り)

ソフトウェア

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| MXview-50  | MXview ライセンス(50 ノード)  |
| MXview-100 | MXview ライセンス(100 ノード) |

|                   |  |
|-------------------|--|
| MXview-250        | MXview ライセンス (250 ノード)   |
| MXview-500        | MXview ライセンス (500 ノード)   |
| MXview-1000       | MXview ライセンス (1000 ノード)  |
| MXview-2000       | MXview ライセンス (2000 ノード)  |
| MXview Upgrade-50 | MXview ライセンス拡張 (50 ノード)  |
| ストレージキット          |  |
| ABC-02-USB        | マネージドイーサネットスイッチおよびルータ用の設定バックアップ・復元、ファームウェアアップグレード、ログファイル保存ツール、動作温度：0 ~ 60℃   |
| ABC-02-USB-T      | マネージドイーサネットスイッチおよびルータ用の設定バックアップ・復元、ファームウェアアップグレード、ログファイル保存ツール、動作温度：-40 ~ 75℃ |
| SFP モジュールシリーズ     |  |
| SFP モジュール         | <a href="#">Moxa イーサネット SFP トランシーバー製品互換性</a> をご参照下さい (Moxa サイト PDF ファイル)     |