



# 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

# 産業用マネージドスイッチ&ネットワークセキュリティ

フェニックス・コンタクトのマネージドスイッチ、ネットワークセキュリティ機器はさまざまなバリエーションで、お客様のニーズに応えます。

## ▶ 継続したセキュリティ問題への対応

フェニックス・コンタクトにはセキュリティ専門チーム(Product Security Incident Response Team)があり、監視やセキュリティへの対応を専門で行っております。迅速な対応、継続的な修正の提供により、長期間にわたって安全性を確保することができます。  
mGuardは、IEC 62443-4-2 SL-C 2 (Security Level Capability 2) に準拠します。



## ▶ セキュリティ

### 安全なリモートモニタリング

公衆回線網・インターネットを利用したリモートモニタリングでも、mGuard・EW50のVPNで安全な通信を実現します。

### 安全な通信制御

ファイアウォール機能により、必要なパケットのみを通過、不必要なパケットを遮断できます。

### 不正侵入・アクセスの防止

イーサネットポートの無効化、MACアドレスフィルタにより、空きポートを利用した不正アクセスなどを防ぎます。  
外部のRADIUS認証サーバを併用して、許可しない機器・アクセス権を持たないユーザーがmGuardやFL SWITCHを経由した通信・ネットワーク利用を防止することができます。



## ▶ セキュリティ専用機器ならではの機能

### 外部機器からの接点による制御

ファイアウォールルールの切り替えやVPN接続開始などを、外部装置から切り替え・制御できます。



## ▶ 信頼性・可用性向上

### ネットワーク冗長機能

汎用性の高いRSTP、高性能なERR、MRPなどネットワーク冗長化機能を利用して可用性を高めたネットワーク構築ができます。

### 優先、過量データ制御

Ethernet/IPやPROFINETなどのパケットを高優先として扱う、優先制御 (QoS) を選択することができます。

EtherNet/IP

PROFI  
NET

フロー制御、ストーム制御により、過大なパケットの制御を行うことができます。

### 産業用スペック

CEの産業用機器のノイズ・振動・衝撃規格に準拠しています。  
民生品と比較して、-40~75°C、0~60°Cといった広温度範囲にファンレスで対応します。  
UL・船級・変電所対応 (IEC61850)・IECEX/ATEXなどさまざまな規格に対応する製品をご提供します。



# 産業用マネージドスイッチ&ネットワークセキュリティ

## ▶ ネットワーク管理機能

### IPアドレス変換、IPアドレスの節約

単純なルータ動作の他、1:1NAT機能でIPアドレス変換、ポートフォワーディングやIPマスカレード (NAPT) 機能でIPアドレスの節約が図れます。

### VLAN

VLAN機能で、物理的な場所にとらわれず、論理的ネットワークを構成可能で、セキュリティの向上・トラフィックを分割できます。



## ▶ ネットワーク監視機能

### SNMP

SNMPによる、遠隔PCなどリモートからの監視・設定が可能です。

### イベントログ

すべての機器でイベントのログが可能です。

### Syslog

mGuard・2000シリーズ・NAT2000シリーズなどで高度なログ取得が可能です。



## ▶ 性能向上機能

### 光ファイバ、Gigabitアクセス

各種光ファイバーポートやギガビットポートを選択できます。

### L3スイッチ

FL SWITCH EPでは、L3レベルのハードウェアスイッチ機能により、ワイアレートでの転送を可能にします。

### トランキング・リンクアグリゲーション

複数ポートを束ねて使用することにより、通信帯域を増加できます。

## ▶ 便利機能

### 外部メモリへの設定保存、メモリからの設定読み出し

### Web、コンソール通信からの設定

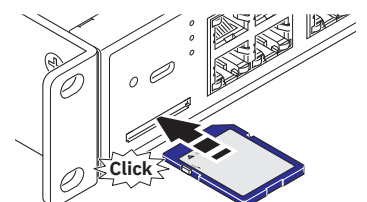
Web、Telnet/SSH、SNMPからの設定が可能です。

### セキュリティ機器とスイッチングハブの一体化

ルータとスイッチングハブ機能を一体化することで、省スペース・コストダウンが図れます。

### 簡単設定

装置機械での使用で便利なアンマネージドスイッチモード  
産業プロトコル用のモード (PROFINETモード、Ethernet/IPモード) があり簡単に設定をすることができます。



# 冗長化機能説明

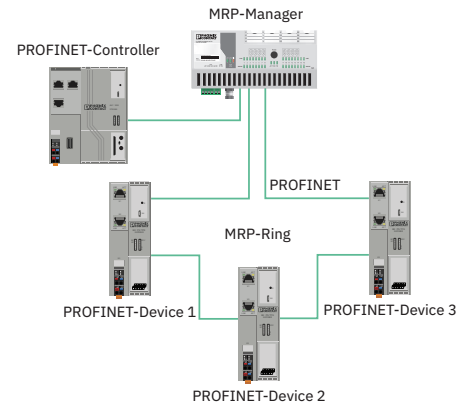
## ▶ ネットワーク冗長化

### STP/RSTP (IEEE802.1D/1W)

すべてのマネージメントスイッチで、RSTPによる冗長化をサポートしています。  
また、高速化、大規模に対応した改良版RSTP拡張機能も提供しています。  
互換性の高い方式のため、機種混在が可能です。

### MRP (IEC 62439)

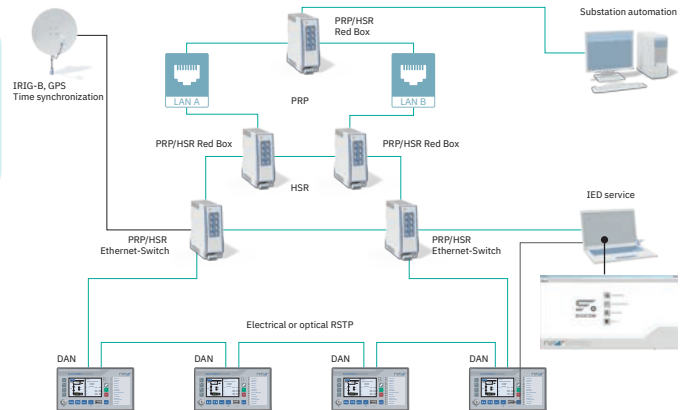
PROFINET由来のリング冗長、MRPを実装している機種もあります。  
リング構造の冗長として、切り替えを高速化しています。



### HSR・PRP (IEC 62439-3)

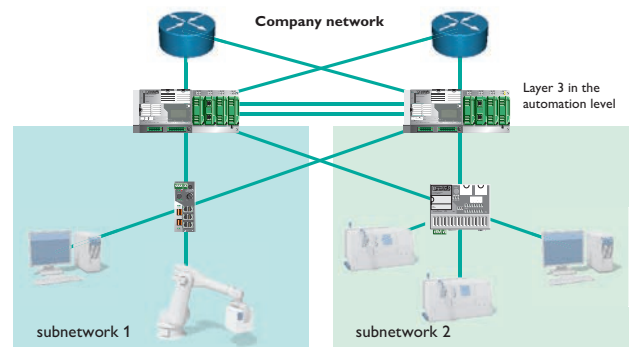
HSR・PRPにより、切り替え時間をゼロにすることができ、高可用性なロスレス冗長化をサポート。  
Quad RedBoxにより、HSR/PRP非対応機器を接続することができ、HSRリングの結合にも対応可能です。

HSR : High-availability Seamless Redundancy  
PRP : Parallel Redundancy Protocol  
RedBox : Redundancy Box  
HSR/PRP非対応機器 : SAN (Single Attached Node)  
HSR対応機器 : DAN-H (Dual / Double Attached Node, supporting HSR)  
PRP対応機器 : DAN-P (Dual / Double Attached Node, supporting PRP)



### VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)

ルータの冗長化プロトコルに対応。  
2台の物理的ルータがマスタ・バックアップとして動作し、  
インターフェイスIPとは別に仮想IPアドレスを持つことにより、  
常時スタンバイ方式の冗長化が可能。



### リンクアグリゲーション (トランキング)

機器間で複数のネットワークケーブル接続を持つことにより、帯域を拡張。  
両方のリンクがアクティブとして動作するので無駄が発生しません。  
2台のスイッチ間の複数接続として動作し、故障時には正常なリンクを使用するため、  
冗長化機能としても使用できます。



# マネージドスイッチ機能・冗長化機能一覧

## 冗長化機能一覧

分類	冗長ネットワークプロトコル	製品シリーズ							特長			
		2000	NAT2000	3000/4000/4800	SCX	5900/TSN2300	EP5200/EP4200	EP7000/EP6000	復旧時間	トポロジー	最大接続台数	リング結合
ネットワーク冗長	RSTP (IEEE 802.1D-2004)	○	○	○	○	○	○	○	~数秒	リング、メッシュ、スター、ツリー	リング型の場合:15台 ※ルート配下のスイッチが7台まで	可能
	RSTP 拡張機能 (FRD: Fast ring detection, LTS: Large tree support)	○ <sup>*1</sup>	○ <sup>*1</sup>	○	○	○	○	○	~500ms	リング、メッシュ、スター、ツリー	リング型の場合:57台 ※ルート配下のスイッチが28台まで	可能
	ERR (Extended Ring Redundancy, 独自の超高速冗長化)	-	-	○	-	-	-	-	~15ms	リング (多重、結合可能)	200台まで (単一リングあたり)	可能
	MRP (IEC 62439-2, Media Redundancy Protocol)	○ <sup>*2</sup>	○ <sup>*2</sup>	-	-	○	-	○	~200ms	リング	50台まで	不可
	HSR/PRP, Redbox (IEC 62439-3, High-availability Seamless Redundancy, Parallel Redundancy Protocol)	-	-	-	-	-	-	○ <sup>*3</sup>	0ms	HSR:リング (結合可能) PRP:独立ネットワーク2系統	およそ60台まで (目安,1000Mbpsリンク時)	可能 (Quadbox利用時)
	VRRP (RFC3768, Virtual Router Redundancy Protocol)	-	-	-	-	- <sup>*4</sup>	-	○	~数秒	ルータ多重化	-	-

\*1: 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700シリーズでサポート

\*2: 2000, 2100シリーズはMRPクライアント機能のみサポート

\*3: 対応機種または対応モジュール搭載の場合

\*4: 5900のレイア3機能はサポート予定

## 機能一覧

分類	機能	2000	NAT2000	3000/4000/4800	SCX	5900/TSN2300	EP5200/EP4200	EP7000/EP6000	備考
基本機能	10Gbps (アップリンク) 対応	-	-	-	-	○ <sup>*5</sup>	○ <sup>*5</sup>	○ <sup>*5</sup>	10Gbps (10G-SRモジュール) により、トラフィック増大に対応可能
	レイア3機能 (ルーティング・スイッチング)	-	○	-	-	- <sup>*3</sup>	-	○	異なるIPネットワーク間をレイア3で接続することができる
	VLAN	○	○	○	○	○	○	○	Virtual LAN技術を使用し、論理的に通信できる機器をグループ分けできる
	PoE (PSE) 対応	-	-	○ <sup>*4</sup>	○	-	-	○ <sup>*4</sup>	Power over Ethernetを使用し、1本のLANケーブルで電力供給とデータ伝送が可能
通信制御、優先制御 (QoS)	リングアグリゲーション (IEEE 802.1AX, LACP)	○ <sup>*2</sup>	○	○	-	○	○	○	複数ポートの接続で帯域拡張と冗長性が得られる。トランッキング (LACP・LAG) とも呼ばれる
	マルチキャストフィルタ	○	○	○	-	○	○	○	IGMP snoopingを使用してマルチキャストをフィルタし、トラフィックを軽減する機能
	ストーム制御	○	○	○	-	○	○	○	設定量以上のブロードキャストなどが流れた場合、通信量を制限する機能
	802.1p/CoS 優先制御 (QoS)	○	○	○	○	○	○	○	VLANヘッダー内のCoS値による優先制御について、マッピングの設定、または一括設定のプリセットから選択が可能
	DSCP 優先制御 (QoS)	○	○	○	-	○	○	○	IPヘッダー内のDSCPによる優先制御について、マッピングの設定、または一括設定のプリセットから選択が可能
	PROFINET プロトコル 優先制御 (QoS)	○	○	-	-	○	-	-	PROFINETをプロトコルとして認識し、プリセットを有効とすることにより優先制御を行う機能
産業用スペック <sup>*1</sup>	EtherNet/IP プロトコル 優先制御 (QoS)	○	○	-	-	○	-	-	EtherNet/IPをプロトコルとして認識し、プリセットを有効とすることにより優先制御を行う機能
	CE, UL	○	○	○	○	○	○	○	安全規格 (CE:ヨーロッパ, UKCA:イギリス, UL:北米)
	CC-link IE field	○	-	-	-	-	-	-	CLPA協会 (CC-Link Partner Association) CC-link IE認証
	IECEX, ATEX	○	-	○	-	-	-	-	防爆認証
	NK (船級)	○	○	-	-	-	-	-	日本海事協会認定
	IEC61850, IEEE1613	-	-	○	-	-	○	○	変電規格
セキュリティ	広温度範囲	0~60°C -40~70°C	0~60°C -40~70°C	-10~60°C -40~70°C -40~75°C	-40~70°C	-10~60°C -40~70°C	-40~85°C	-40~85°C	民生品は0~40度などであることが多く、より厳しい環境で使用することができる
	MACアドレスフィルタ	○ <sup>*2</sup>	○ <sup>*2</sup>	○	○	○	○	○	MACアドレスを登録し、通信の許可/不許可を設定
	IEEE 802.1X (RADIUS 認証)	○ <sup>*2</sup>	○ <sup>*2</sup>	○	○	○	○	○	外部認証サーバ (RADIUS) を使用し、アクセス制御が可能
	ユーザ権限設定	○	○	○	○	○	○	○	フルアクセス、閲覧専用など、ユーザアクセス管理を実現
ネットワーク監視	機器制御の制限	○	○	○	○	○	○	○	Web設定画面・CLI/SSH・SNMPの無効化により、設定の上書きや抜き取りを困難にできる
	SNMP	○	○	○	○	○	○	○	Simple Network Management Protocolエージェントを使用し、遠隔で設定の読み書き、状態の読み込みが可能
	LLDP	○	○	○	○	○	○	○	Link Layer Discovery Protocolを用いて外部機器に情報を通知する機能
	SNTP	○	○	○	○	○	○	○	Network Time Protocolにてサーバ接続により時刻を同期させ、イベントログの時間を合わせる事ができる
	イベントログ	○	○	○	○	○	○	○	本体内にイベントを保存し、Web設定画面で確認可能
便利機能	Syslog	○	○	○	○	○	○	○	Syslogサーバへログを送信し、長期間のログ保存ができる
	外部メモリ	○	○	-	-	○	○	○	外部メモリ (SDカード・USBメモリ) による設定保存、読み出し
	ポートミラーリング	○	○	○	○	○	○	○	他ポートのイーサネットデータを指定ポートへコピーし、デバッグなどに利用可能
	アンマネージドモード	○	○	-	○	○	-	-	IPアドレス不要で動作するモード。ポート速度やVLANをカスタム設定後にIPアドレスなしで運用可能
EtherNet/IP、PROFINETモード	○	○	-	-	○	-	-	DCPやPROFINETデバイス、DHCPやQoSなど、PROFINET・Ethernet/IPで必要な機能を有効化	

\*1: 各種規格 (IECEX, ATEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNVL, NK, KCなど) については、各機種ごとに対応が異なります。シリーズ内の一部製品が取得しているものを○としています。

\*2: 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700でサポート

※ 2000, 2100の主な機能差分: 電源入力冗長、アラーム接点、電圧・温度範囲の差異、VLAN数 (最大8)、Profinet Device動作、DHCPサーバ (プールのみ)、リングアグリゲーション、RSTP (FRD/LTS)、MRPマネージャ、セキュリティ (RADIUS、MACフィルタ)

\*3: 5900のレイア3機能はサポート予定

\*4: 4000のPOE型式、EP7428R-L3F1PとPOEモジュールなど、対応品を利用した場合

\*5: 5900の対応機種、EP7500/7400の対応モジュール、EP5200、EP4200のTGSFP形式を選択した場合

※ 製品にはファームウェアが搭載されており、機能改善やセキュリティ向上のために更新されることがあります。

新しいファームウェアは弊社ホームページ内の各製品ページに掲載されます。定期的な確認、導入判断、作業についてはお客様の責任において実施をお願いします。

## TSN対応マネージドスイッチ FL SWITCH 5900

### ▶ 最大28ポート構成のラックマウント

- ・ 2000スイッチの全機能を備え、高密度ポート配置を実現する1RUサイズ
- ・ 動作周囲温度-10~60°Cのファンレス構造
- ・ 10Gbpsのアップリンクにより、データ量の増加に対応
- ・ コンボポートを活用し柔軟なネットワーク設計や将来の拡張性を確保
- ・ レイヤ3スイッチング (対応予定)
- ・ 電源ユニット追加による冗長化 (オプション)
- ・ 2000スイッチとWeb設定画面の操作を共用



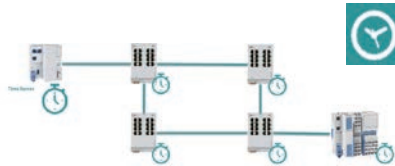
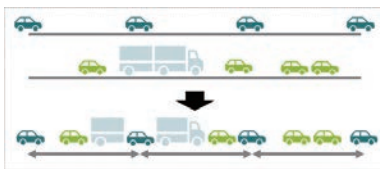
### ▶ 時刻同期プロトコル、TSNに対応

センサ・サーボ・I/Oなど周期や要求遅延の違うさまざまな機器を、TSN (IEEE 802.1Qbv, IEEE 802.1Qbu) により1つのネットワークに統合。大幅な省配線・確実な制御が期待できます。

時刻同期プロトコル (gPTP, IEEE 1588 PTP) により、接続するセンサなどの機器が高精度に時刻同期し、タイミングが重要となるアプリケーションに適応できます。

厳密なタイミングの同期が求められるアプリケーションにおいて、グランドマスタクロックと同期・伝送し、複数の離れた場所個所で正確な同期を実現可能です。

また、NTPによりアラームログ・Syslogなどの時間が合致し、不具合発生時の解析に役立ちます。



時刻同期 gPTP --- IEEE 802.1AS
時刻同期 PTP Transparent Clock --- IEEE 1588
時分割スケジューリング・TSNストリーム --- IEEE 802.1Qbv
割り込み優先転送 --- IEEE 802.1Qbu

## IEC 61850準拠 FL SWITCH EP

IEC 61850・IEEE 1613準拠、時刻同期プロトコル (PTP) 対応。

- ・ 高密度なポートレイアウトが可能な、ラックマウントモデル
- ・ コンパクトなDINレール取付けモデル
- ・ HSR/PRP対応 (対応機種)
- ・ シンプルなレイア2モデルもラインアップ



### ▶ IEC 61850・IEEE 1613に準拠

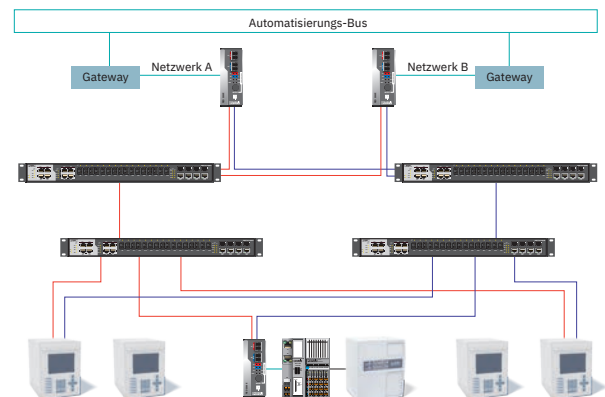
IEC 61850・IEEE 1613規格に準拠し、動作周囲温度-40~85°Cに対応。エネルギー (変電) アプリケーションなど、過酷な動作環境が想定されるアプリケーション向けに専用設計。

IEEE 1588 PTP、時刻同期プロトコルは、各種プロファイルをサポート (Default E2E / P2P・Utility Profile・Power Profile V2)。



### ▶ HSR・PRP対応

HSR (High-availability Seamless Redundancy)、PRP (Parallel Redundancy Protocol) により、高可用性なロスレス冗長化をサポート。Quad RedBoxにより、リングの結合も可能となります。



# FL SWITCH 5900



OTの高度化により拡大するネットワークに向けて、高いポート収容密度のローブロファイル・1RUフォームファクタを採用。

- ・ TSN (Time-Sensitive Networking, IEEE 802.1Qbv, IEEE 802.1Qbu)、時刻同期プロトコル (gPTP, IEEE 1588 PTP) をサポート
- ・ 10Gbpsのアップリンクポートに対応し (SFP+形式)、1RU (Rack Unit) に最大28ポートを収容可能
- ・ 24×RJ45、24×SFP、コンボポート混在などの柔軟なポート構成
- ・ FL SWITCH 2000と共通の設定画面
- ・ レイヤ3スイッチング (対応予定)



外観					
型式	FL SWITCH 5924-4SFP+	FL SWITCH 5916-8GC-4SFP+	FL SWITCH 5916SFP-8GC-4SFP+	FL SWITCH 5924SFP-4GC	FL SWITCH 5924-4GC
製品番号	1525939	1525942	1525943	1525944	1525945
<b>インターフェース</b>					
ポート数 (RJ45)	24	16	-	-	24
伝送速度 (RJ45)	10/100/1000 Mbps	10/100/1000 Mbps	-	-	10/100/1000 Mbps
ポート数 (SFP)	-	-	16	24	-
伝送速度 (SFP) *1	-	-	1000 Mbps専用	SFP 1-16: 1000Mbps専用 SFP 17-24: 100/1000Mbps	-
ポート数 (コンボポート)	-	8	8	4	4
伝送速度 (コンボポート) *2	-	SFP: 100/1000 Mbps RJ45: 10/100/1000 Mbps	SFP: 100/1000 Mbps RJ45: 10/100/1000 Mbps	SFP: 100/1000 Mbps RJ45: 10/100/1000 Mbps	SFP: 100/1000 Mbps RJ45: 10/100/1000 Mbps
10Gbpsポート数 (SFP+, 10Gbps対応)	4	4	4	-	-
伝送速度 (SFP+, 10Gbps対応)	1/10 Gbps	1/10 Gbps	1/10 Gbps	-	-
<b>レイア3</b>					
レイア3スイッチング、NAT、Multicast Routing (PIM-SM・DM)	対応予定 (オプションライセンス)				
<b>TSN・時刻同期機能</b>					
gPTP --- IEEE 802.1AS (Generalized Precision Time Protocol)	○ (Profile: gPTP relay, Boundary Clockモード、同期有効、Two-Step Timestamp, Peer-to-Peer delay, L2 PDU Transport)				
PTP Transparent Clock --- IEEE 1588 (Generalized Precision Time Protocol)	○ (Profile: Transparent Clockモード、No syntonization for Time stamping, One-Step timestamp, End-to-End delay, L2/L3 multicast PDU transport)				
時分割スケジューリング --- IEEE 802.1Qbv (Enhancements for Scheduled Traffic)	○				
割り込み優先転送 --- IEEE 802.1Qbu (Frame Preemption)	○				
SNTF	○				
<b>通信仕様</b>					
MACアドレス数	32K				
基本機能	FL SWITCH 2000と共通: 優先制御 (QoS、プリセット選択)、リンクアグリゲーション (LACP)、RSTP、MRP、VLAN、セキュリティ (IEEE802.1X、MACアドレスフィルタ)、DHCP (クライアント・サーバ・リレー)、ポートミラーリング、Multicast Filtering、設定 (Web、Telnet、SSH)、USBポート (設定)、ポートカウンタ、LLDP、SNMP (SNMPv1/v2/v3、Trap)、ジャンボフレーム				
<b>一般仕様</b>					
メモリーカード	○ (SDカード、最大8GB)				
定格入力電圧	100~240VAC				
電源ユニット	1台付属 (交換可能)、追加することで電源冗長化が可能 (FL SWITCH 5900-P5 --- 1525946) 100VAC用電源ケーブルはオプション (PWR-CORD-C14-JP --- 1794709)				
動作温度	-10~60°C				
保護等級	IP20				
寸法 (mm) (W×H×D)	442×44×375				
取付方法	ラックマウント、1RU (ブラケット付属)				
<b>認証 / 準拠規格</b>					
PROFINET conformance	Class B				
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL
その他、特記事項					

\*1: SFPポート1~16 (XF1~16) は1000Mbpsモジュール専用となります。SFPポート17~24 (XF17~24) はデュアルモード (100Mbpsまたは1000Mbpsモジュール) をサポートします。

\*2: コンボポート搭載機種: 1ポート当たりRJ45とSFPを装備しています。RJ45 (10/100/1000Mbps) とSFP (100/1000Mbps) のうち、どちらか一方の排他利用となります。

※ 製品単体でケーブル引き込み時の強い曲げを防止する機構がありません。製品をご利用時は、外付けのケーブルガイド・ストレーンリリーフをご用意ください。

# FL SWITCH EP

IEC 61850

変電所、産業用制御システム、エネルギー配電網で求められる、過酷な環境下が想定されるアプリケーション向けに設計されたEP (Raptorシリーズ) が登場  
IEC 61850・IEEE 1613規格に準拠し、動作周囲温度-40～85℃に対応

- ・機種共通: IEC 61850 (ed2) ・IEEE 1613準拠、時刻同期プロトコル (gPTP、IEEE 1588 PTP) 対応
- ・EP 7500/6500: セキュリティ (IPsecVPN・ステートフルファイアウォール・NAT) を追加したモデル
- ・EP 7400: レイア3・1RU形状の基本モデル。モジュール構造によりフレキシブルな対応が可能  
最大32ポート構成
- ・EP 6400: 電源内蔵・DINレールマウントとなり小型化を実現した基本モデル。最大16ポート構成
- ・EP 7200: 1RU形状で、ポート固定構成・電源内蔵、最大エントリ数を減少させたライトレイア3スイッチ
- ・EP 5200/4200: 機能のシンプル化を行ったレイア2スイッチ。10Gbpsアップリンクに対応  
最大28/16ポート構成



EP (Raptor) 分類	FL SWITCH EP7500	FL SWITCH EP7400	FL SWITCH EP6500	FL SWITCH EP6400	FL SWITCH EP7200	FL SWITCH EP 5200	FL SWITCH EP4200
取付け	ラックマウント (1RU、ブラケット付属)		DINレール		ラックマウント (1RU、ブラケット付属)		DINレール
IEC 61850 / IEEE 1613	○		○		○		○
動作周囲温度	-40～85℃ (MCPモジュール使用時最大75℃)		-40～85℃		-		-40～85℃
<b>インターフェース</b>							
Port/Lineモジュール用スロット数	4スロット、スイッチベース(モジュールはオプション)		-		-		-
10 Gbps対応	○ (対応製品選択時)		-		-		○ (対応製品選択時)
HSR/PRP対応	○ (HSR/PRPモジュール使用時)		○ (RED形式)		-		-
<b>主要機能</b>							
L3 スイッチ機能	○		○		○ (Lite L3)		-
L3 アドバンス機能 (IPSEC VPN, Stateful firewall, NAT)	○		○		-		-
L2 スイッチ機能	○		○		○		○
IEEE 1588 PTP	○ (Profile: E2E, P2P, Utility Profile, Power Profile V2)					○ (Profile: E2E)	
HSRデバイス最大数	50～60 (1000Mbpsリンク時)・20～30 (100Mbpsリンク時) ※EPシリーズのみで構成した場合のみやす、トラフィック量に依存					-	
シリアルポート (Modbus Server/Client, Raw)	○ (シリアルモジュール実装時)		-		-		-
PoE (IEEE 802.3 af/at/bt) 最大出力(ポート / モジュール / シヤシ)	-		※EP7428R-L3F1P使用時 60W / 240W / 720W		-		-
<b>一般仕様</b>							
シリアルポート	○ (RJ45形状)		○ (RJ45形状)		○ (RJ45形状)		○ (RJ45形状)
USB / SDカード	○ (設定、FW更新、Syslog) / ○ (Syslog、最大32GB)		○ (設定、FW更新、Syslog) / ○ (Syslog、最大32GB)		○ (設定、Syslog) / -		○ (設定、Syslog) / -
警報接点出力 / DI	○ / -		○ / -		○ / -		○ / ○
電源	モジュール型電源ユニット (オプション、LV/MV/HV)		AC電源内蔵 (HV)、 端子台よりDC給電 (LV/MV)		AC電源内蔵 (HV)、 端子台よりDC給電 (LV)		端子台よりDC給電 (LV)
	24VDC (-LV、10～36V)、48VDC (-MV、36～72V)、 100-240VAC/100-240VDC (-HV、85～264VAC・88～300VDC)		24VDC (-LV、10～36V)、48VDC (-MV、36～72V)、 100-240VAC/100-240VDC (-HV、85～264VAC・88～300VDC)		24/48VDC (-LV、24～48V)、100-240VAC/100- 240VDC (-HV、85～264VAC・88～300VDC)		24/48VDC (-LV、24～48V)、100-240VAC/100- 240VDC (-HV、85～264VAC・88～300VDC)
寸法	482.05×44×449.50 mm		-LV・-MVは冗長化入力可能、-HVは一系統入力 82.7×197.1×188.4 mm		冗長入力可能 442×44×325 mm		冗長入力可能 72×140×170 mm
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, IEC 61850, IEEE 1613 Class 1, IEC 62368						

EP (Raptor) 分類	FL SWITCH EP7500	FL SWITCH EP7400	FL SWITCH EP6500	FL SWITCH EP6400	FL SWITCH EP7200	FL SWITCH EP 5200	FL SWITCH EP4200
<b>機能の詳細</b>							
セキュリティ	フィルタ (ACL)	○		○		○	
	RADIUS, TACACS+	○		○		○	
	SSH v2.0(128-bit)	○		○		○	
レイア3	Static routing / OSPF,RIP (最大)	4089 / 256		4089 / 256		64 / 64	
	VRRP/VRF-Lite(最大)	15 / 8		15 / 8		8 / -	
レイア2	MAC数(最大)/優先キュー	16K / 8queue		16K / 8queue		16K / 8queue	
	VLAN数 (最大)	4K		4K		4K	
	Link Aggregation	○		○		○	
	RSTP/MSTP/PVRST+	○		○		○	
	MRP	○		○		-	
	Multicast Filtering	○		○		○	
	DHCP Client/Server/ Relay/Option82	○		○		○	
管理	優先制御 (QoS) Traffic Shaping, ACL/Priority MapベースClassification, DSCPマッピング, Egressポート Scheduler&Shaper	○		○		○	
	レートリミット、 ストーム制御	○		○		○	
	ポート・VLAN毎の MAC学習数制限	○		○		○	
	WebUI(HTTP/HTTPS)	○		○		○	
	CLI(Console/Telnet/SSH)	○		○		○	
	複数レベルユーザ管理	○		○		○	
	システムリソースモニタ	○		○		○	
Syslogサーバ/クライアント	○		○		○		
SNMP(v1/v2c/v3), RMONv1	○		○		○		
SNMP Proxy	○		○		-		
SNTP	○		○		○		
ポートミラーリング	○		○		○		

# FL SWITCH EP形式一覧

IEC 61850

## FL SWITCH EP 7400/7500 スイッチベース(モジュール式)

外観			
型式	FL SWITCH EP7528R-L3F1	FL SWITCH EP7428R-L3F1	FL SWITCH EP7428R-L3F1P
製品番号	1539667	1144353	1539668
Port/Lineモジュール: スロット1~3	8ポート×10/100/1000Mbps、HSR/PTPモジュール搭載可能		
Port/Lineモジュール: スロット4	4ポート×1/10Gbpsモジュール搭載可能		
シリアルモジュール	スロット1~4へ最大3モジュールまで搭載可能		
コンフォーマルコーティング	-	○ (1216924)	-
PoEモジュール対応	-	-	○

## FL SWITCH EP 7400/7500 モジュール

外観			
型式	FL SWITCH EP7400-M8GRJ45	FL SWITCH EP7400-M8POE	FL SWITCH EP7400-M8GSFP
製品番号	1144375	1539669	1144383
RJ45ポート (10/100/1000 Mbps)	8	8 (POE)	-
SFPポート (100/1000 Mbps)	-	-	8
SFP+ポート (1/10 Gbps)	-	-	-
シリアルポート	-	-	-
コンフォーマルコーティング	○ (1216921)	-	○ (1216925)

※1539668と組み合わせて使用

## FL SWITCH EP 7400/7500 モジュール

外観						
型式	FL SWITCH EP7400-M4GRJ45-4GSFP	FL SWITCH EP7400-M4TGSFP	FL SWITCH EP7400-MHSR-PRP	FL SWITCH EP7400-M8SERRJ	FL SWITCH EP7400-M4SERDB	FL SWITCH EP7400-MCP-W-[Strage容量] / -MCP-L-[Strage容量]
製品番号	1539361	1144388	1510975	1539362	1539365	1539658, 1539416, 1539414, 1539385(-W), 1539666, 1539665, 1539663, 1539661(-L)
RJ45ポート (10/100/1000 Mbps)	4	-	4 コンボポート (HSR/PRP)	-	-	CPU: E3940 Intel Atom processor (4C/4T, 1.6/1.8GHz, 9.5W), RAM: 8GB, Strage: 2TB/1TB/512GB/256GB, Windows 11(-W形式), Ubuntu Desktop v 22.04.3 LTS(-L形式)
SFPポート (100/1000 Mbps)	4	-	-	-	-	
SFP+ポート (1/10 Gbps)	-	4	-	-	-	
シリアルポート	-	-	-	8 (RJ45形状)	4 (DB9形状)	
コンフォーマルコーティング	-	○ (1216923)	-	-	-	

※スロット4専用

※スロット1~3専用

## FL SWITCH EP6400/6500 (固定構成)

外観					
型式	FL SWITCH EP6416-HV	FL SWITCH EP6400-16GSFP-[HV/LV]	FL SWITCH EP6412-4GSFP-[HV/LV/MV]	FL SWITCH EP6404-4GSFP-RED-[HV/LV]	FL SWITCH EP6512-4GSFP-[HV/LV]
製品番号	1471544	1471546 1574601	1471547 1471548 1559224	1524692 1717780	1539368 1539381
RJ45ポート (10/100/1000 Mbps)	16	-	12	4	12
SFPポート (100/1000 Mbps)	-	16	4	4	4
コンボポート数 (RJ45/SFP)	-	-	-	4 (HSR/PRP)	-
備考	HV・LV・MVによって形式が異なります。EP6404-4GSFP-W256-HV (1559223) もございます。				

## FL SWITCH EP7200・EP5200 (固定構成)

外観						
型式	FL SWITCH EP7232-[HV/LV/MV]	FL SWITCH EP7200-32GSFP-[HV/LV/MV]	FL SWITCH EP7216-16GSFP-[HV/LV/MV]	FL SWITCH EP7200-24GSFP-RED-[HV/LV/MV]	FL SWITCH EP5224-4SFP-[HV/LV]	FL SWITCH EP5216-12SFP-[HV/LV]
製品番号	1688995 1688991 1688987	1688994 1688990 1688986	1688993 1688989 1688985	1688992 1688988 1688983	1732654 1732660	1732656 1732662
RJ45ポート (10/100/1000 Mbps)	32	-	16	-	24	16
SFPポート (100/1000 Mbps)	-	32	16	24	-	8
SFP+ポート (1/10 Gbps)	-	-	-	-	4	4
コンボポート数 (RJ45/SFP)	-	-	-	4 (HSR/PRP)	-	-
備考	HV・LV・MVによって形式が異なります。				HV・LVによって形式が異なります。	

## FL SWITCH EP5200/4200 (固定構成)

外観							
型式	FL SWITCH EP5208-20SFP-[HV/LV]	FL SWITCH EP5200-28SFP-[HV/LV]	FL SWITCH EP4212-4SFP-LV FL SWITCH EP4212-4TGSFP-LV	FL SWITCH EP4208-4SFP-LV FL SWITCH EP4208-4TGSFP-LV	FL SWITCH EP4208-2SFP-LV FL SWITCH EP4208-2TGSFP-LV	FL SWITCH EP4204-4SFP-LV FL SWITCH EP4204-4TGSFP-LV	FL SWITCH EP4204-2SFP-LV FL SWITCH EP4204-2TGSFP-LV
製品番号	1732657 1732663	1732659 1732664	1732181 1732187	1732183 1732184	1732185 1732188	1732189 1732191	1732190 1732192
RJ45ポート (10/100/1000 Mbps)	8	-	12	8	8	4	4
SFPポート (100/1000 Mbps)	16	24	4 (SFP形式)	4 (SFP形式)	2 (SFP形式)	4 (SFP形式)	2 (SFP形式)
SFP+ポート (1/10 Gbps)	4	4	4 (TGSFP形式)	4 (TGSFP形式)	2 (TGSFP形式)	4 (TGSFP形式)	2 (TGSFP形式)
備考	HV・LVによって形式が異なります。		LVのみの設定となります。SFPポートは、TGSFP形式が10Gbps (SFP+) 対応、SFP形式が1Gbps (SFP) 対応となります。				

※ 製品単体でケーブル引き込み時の強い曲げを防止する機構がありません。製品をご利用時は、外付けのケーブルガイド・ストレーンリリーフをご用意ください。

# FL SWITCH 2000の特長

## 装置機械から汎用用途まで適応可能なインテリジェントスイッチ

### ▶ 産業用仕様を満たす高い基本性能

ファンレスで、0~60°Cから-40~75°Cの広温度範囲までラインアップ。  
EMI (発生) の抑制だけでなく、EMS (耐性) に対しても試験を行っており、  
高度なEMC (Electromagnetic Compatibility) 指令に準拠。  
厳しい産業現場でも高品質な通信を実現します。

認証・産業用プロトコル対応

- ・ CE・UL・防爆・船級対応
- ・ Ethernet/IPモード・PROFINETモード、PROFINETデフォルト有効版 (PN形式)
- ・ CC-Link IE Field対応



主な機能

- ・ Webベース、SNMP、コマンドラインによる多様な設定、診断機能
- ・ 冗長化・ループプロテクション機能 (RSTP, MRP)
- ・ トラフィック制御 (QoS、ブロードキャストリミッタ、マルチキャストリミッタ、VLAN)
- ・ マルチキャストフィルタ (IGMPスヌーピング)
- ・ アラーム接点、広温度範囲対応

### ▶ シリーズ共通の機能&操作性

FL SWITCH 2000・FL NAT 2000はシリーズ共通のアーキテクチャを採用し、  
同一のファームウェアを使用します。

RSTP冗長化・VLAN・DHCPサーバ・SNMP・アンマネージドモードなど、さまざまな機能を導入  
できる点が魅力です。

標準ハウジング、メタル筐体、スーパーフラット、耐環境IP67など製品形状が異なる  
場合でも、シリーズとして共通の設定方法で、操作を再度習熟する必要がありません。  
豊富な製品形状、ポート数を取り揃えることにより、使用用途・要求に合わせて最適な機種を  
選択できます。

Push-in Technology<sup>®</sup>  
Designed by PHOENIX CONTACT



EtherNet/IP<sup>®</sup>



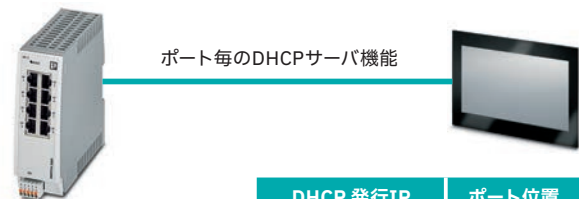
### ▶ アンマネージドモード

IPアドレスを使用せずに、カスタム設定を行ったアンマネージド  
スイッチのように使用ができます。  
保守用品の準備が容易になります。

- ・ 有効な機能：
  - ループプロテクション (RSTP)、メディア冗長 (MRP)
  - ストーム制御
  - ネットワークトラフィック優先 (QoS)
  - ネットワークセグメンテーション (VLAN)
  - ポート設定 (固定速度・固定Duplex・フローコントロール)

### ▶ DHCPサーバ機能

DHCPサーバを各ポート毎に設定できるので、接続する機器の  
IPアドレスを指定・管理できます。  
2200, 2300では、スイッチ全体で動作するDHCPサーバも選  
択可能です。



DHCP 発行IP	ポート位置
192.168.0.101	1
192.168.0.105	5

### ▶ SDカードで簡単複製

設定を保存したSDカードを取り付けて  
電源を入れるだけで、設定を簡単にコ  
ピーできます。設定はテキストエディタ  
で編集でき、多くのマスタ設定を用意  
できます。



### ▶ ループ防止機能有効

RSTPがデフォルトで有効になっているため、箱から出して接続する  
だけで、ネットワークのループを防止・ネットワーク冗長ができます。

## 2608/2708

### ▶ M12スクリー・Push/Pull両対応

従来のスクリータイプに加えて、プッシュプルコネクタのどちらにも対応します。  
M12ケーブル取り付け工数を削減し、素早く組立てが完了します。



### ▶ 電源冗長化・デジーチェーン対応

電源系統の冗長化に対応します。  
また電源のデジーチェーン(数珠つなぎ)も可能で、フィールドでの省配線化に貢献します。  
増設に対してもスケラブルな対応が可能です。



## 2400/2500

### ▶ 低奥行きメタル筐体

奥行きが確保できない制御盤への組み込みで好評いただいております、SMCSシリーズと外寸の互換性の確保をしています。  
金属筐体・リレー接点を装備します。

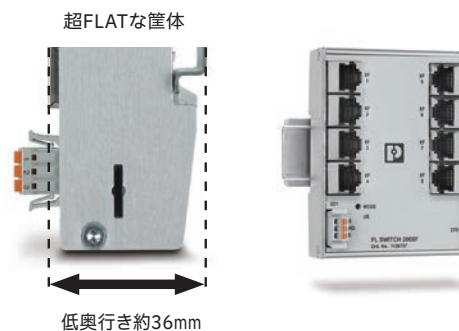


## 2008F

### ▶ スーパーフラットタイプ

マネージドスイッチとして、業界最小クラスの奥行き約36mm<sup>(\*)</sup>を実現しました。  
今まで奥行き寸法の不足で導入が困難だった現場で、マネージドスイッチを導入できます。  
既存の制御盤で活用する際には、強い曲げを減らしケーブル不良によるトラブルを予防可能です。

(\*) コネクタ部を除く



## SPE・TSN対応マネージドスイッチ

SPE (シングルペアイーサネット)・TSN (Time-Sensitive Network) が新たに登場。  
フェニックス・コンタクトのFL SWITCHは、現場の高度なデジタル化に貢献いたします。

SPEでは、センサなどのフィールドネットワークを2芯ケーブルで省配線化し、末端機器までオール・イーサネットを実現。プロトコル変換器不要とすることができます。

TSN導入により、同一物理ネットワーク上に一般LAN機器と産業用プロトコル、ビジョンセンサなどの共存ができ、ITとOTの融合を可能にします。



# SPE・TSN対応マネージドスイッチの特長

## SPE対応マネージドスイッチ FL SWITCH 2303-8SP1

- SPE (Single Pair Ethernet, 10base-T1L, IEEE 802.3cg) を8ポート装備。2芯ツイスト線を用いて、1000mまでの距離でイーサネット通信を実現します。
- PoDL (Power over Data Line) Class 10とClass 11の給電に対応。センサ・アクチュエータなどのフィールドデバイスに直接給電することにより、省配線とすることができます。
- 直接イーサネットへ接続が可能のため、プロトコル変換器が不要となります。



Push-in Technology<sup>TM</sup>  
Designed by PHOENIX CONTACT

### 特長

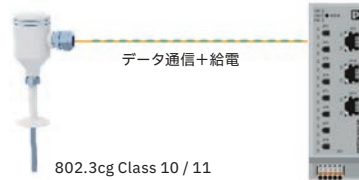
#### ① 1kmまでの距離をサポート

シングルペアイーサネット / IEEE 802.3cg は2芯ツイストペア線で10Mbps全二重、1kmまでの距離をサポートします。通常の4ペアケーブルよりも外径を小さくできて、軽量化が可能。

ゲージ数・線径	PoDL power class 10	PoDL power class 11
	線路R=65Ωの最大長	線路R=25Ωの最大長
16 AWG(1.25sq)	1,000m	850m
18 AWG(0.75sq)	1,000m	540m
22 AWG(0.3sq)	550m	210m
24 AWG(0.2sq)	340m	130m
26 AWG(0.12sq)	220m	85m

#### ② PoDL給電により省配線

2芯のSPEデータ線に給電を重畳し、接続機器の電源配線を省配線化することができます。コンパクトなコネクタ形状により、高密度配線も可能となります。シリアルバスに変わる、新たなソリューションです。



#### ③ 変換器なしで直接イーサネット接続

フィールドデバイスをイーサネット化することにより、プロトコル変換器が不要でシステムの自由度が向上します。イーサネット化されたOT機器 (PLC・HMI など) からはもちろん、クラウドやIT機器 (管理システム・ERP) から直接データ収集することも可能となり、管理のためのリソース削減に貢献します。



## TSN対応マネージドスイッチ FL SWITCH TSN 2300

- 制御系機器のネットワークと、情報系機器との共存を実現。フィールド制御やモーションなど定時性の高いサイクリック通信と、情報系 (IT通信・データ収集・ビジョンセンサなど) を一つのネットワークにまとめることができます。
- TSN (Time Sensitive Network) を導入することにより、ネットワーク設計自由度の向上、省配線スペース・コスト低減が可能になります。

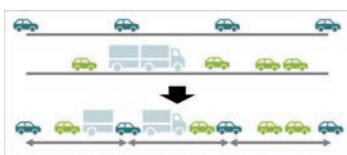


Push-in Technology<sup>TM</sup>  
Designed by PHOENIX CONTACT

### 特長

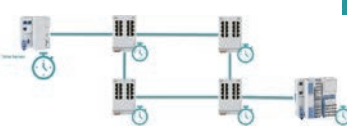
#### ① 複数ネットワークの統合

サーボ・I/Oなど周期や要求遅延の違うさまざまな機器を、一つのネットワークに統合。大幅な省配線が期待できます。産業用プロトコル (PROFINET・CC-Link IE・EtherNet/IP) の優先制御 (QoS) を実装。TSN機能と合わせて確実な制御を実現します。



#### ② 時刻同期によるメリット

情報系データを取得時にタイムスタンプが正確なため、収集したデータを処理する際に情報として活用可能。また、アラームログ・Syslogなどの時間が正確に合致し、不具合発生時の解析に役立ちます。



※時刻同期により、ログの解析・情報系データの分析時に役立つ可能性があります。ご使用の産業用プロトコル・機器に依存いたします。



#### ③ TSN専用プラットフォーム

専用ハードウェア・ソフトウェアにより、IEEE 802.1AS・IEEE 802.1Qbv・IEEE 802.1QbuなどのTSN関連機能をサポートします。

時刻同期 gPTP --- IEEE 802.1AS
時刻同期 PTP Transparent Clock --- IEEE 1588
時分割スケジューリング・TSNストリーム --- IEEE 802.1Qbv
割り込み優先転送 --- IEEE 802.1Qbu
CC-Link IE TSN profile プロファイル

※TSN設定用のパラメータは、PLC設定ツールの値を参照してください。

# SPE・TSN対応マネージドスイッチ

外観				
型式	FL SWITCH 2303-8SP1	FL SWITCH TSN 2316	FL SWITCH TSN 2314-2SFP	FL SWITCH TSN 2312-2GC-2SFP
製品番号	1278397	1232304	1232302	1232305
<b>インターフェース</b>				
ポート数 (RJ45)	3	16	14	12
伝送速度 (RJ45)	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps
ポート数 (SFP・コンボ)	-	-	2 (SFP) *3	2 (SFP) *3、2 (コンボ) *4
伝送速度 (SFP)	-	-	100/1000Mbps	100/1000Mbps
<b>シングルペアーサネット機能</b>				
ポート数 (SPE)	8 (10base-T1L、IEC 63171-2)	-	-	-
伝送速度 (SPE)	10Mbps	-	-	-
PoDL (Power over Data Line)	○ (IEEE 802.3cg Class 10/11、 約1.8/4.8W給電)	-	-	-
<b>TSN・時刻同期機能</b>				
gPTP --- IEEE 802.1AS (Generalized Precision Time Protocol)	-	○ (gPTP relay、Boundary Clockモード、同期有効、Two-Step Timestamp、Peer-to-Peer delay、L2 PDU Transport)	○	○
PTP Transparent Clock --- IEEE 1588 (Generalized Precision Time Protocol)	-	○ (Transparent Clockモード、No syntonization for Time stamping、One-Step timestamp、End-to-End delay、L2/L3 multicast PDU transport)	○	○
時分割スケジューリング --- IEEE 802.1Qbv (Enhancements for Scheduled Traffic)	-	○	○	○
割り込み優先転送 --- IEEE 802.1Qbu (Frame Preemption)	-	○	○	○
SNTP	○	○	○	○
<b>通信仕様</b>				
MACアドレス数	8K	32K	32K	32K
ジャンプフレーム	○ (9kB) (RJ45ポートのみ)	○ (9kB)	○ (9kB)	○ (9kB)
Auto Negotiation・Auto MDI/MDIX	○	○	○	○
RSTP	○	○	○	○
MRP	○ (クライアント・マネージャ) (RJ45ポートのみ)	○	○ (クライアント・マネージャ)	○
リンクアグリゲーション (LACP)	○ (RJ45ポートのみ)	○	○	○
優先制御 (QoS、プリセット選択)	○	○	○	○
Multicast Filtering	○	○	○	○
VLAN	○	○	○	○
ポートミラーリング	○ (RJ45ポートのみ)	○	○	○
DHCPサーバ	○	○	○ (ポート/プール/リレー)	○
セキュリティ (IEEE802.1X、MACアドレスフィルタ)	○	○	○	○
WEB管理画面	○	○	○	○
CLI設定 (Telnet / SSH)	○	○	○	○
ポートカウンタ・LLDP・SNMP (SNMPv1/v2/v3、Trap)	○	○	○	○
<b>一般仕様</b>				
メモリーカード	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)
定格入力電圧	DC24V (20~32V) *2	DC24V (12~57V)	DC24V (12~57V)	DC24V (12~57V)
動作温度	-40~70°C	-40~60°C	-40~60°C	-40~60°C
電源冗長入力・ 警報出力 (設定項目) *1	○	○	○	○
保護等級	IP20	IP20	IP20	IP20
寸法 (mm) (W×H×D)	45×130×119	85×130×115	85×130×115	85×130×115
PROFINET conformance	Class B	Class B	Class B	Class B
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL
その他、特記事項		CC-link IE TSN class B (1Gbps, 100Mbps)		

\*1: 警報出力は、半導体接点となります。





\*2: PoDL規格準拠のため電圧範囲が狭くなっておりますのでご注意ください。

\*3: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。(ギガビットモデルのSFPはデュアルモードサポート)

\*4: コンボポート搭載機種: 1ポート当たりRJ45とSFPを装備しています。RJ45とSFPのうちどちらか一方の排他利用となります。

# FL SWITCH 2000 (5・8ポート、薄型)

幅広い用途に合わせて選択できる5・8ポートのRJ45製品。スーパーフラット2008Fでは制御盤の奥行き不足に対応可能。

外観					
型式	FL SWITCH 2005 FL SWITCH 2105	FL SWITCH 2205	FL SWITCH 2008 FL SWITCH 2108	FL SWITCH 2208 FL SWITCH 2308 *2*3	FL SWITCH 2008F
製品番号	2702323 2702665	2702326	2702324 2702666	2702327 2702652	1106707
<b>インターフェース</b>					
ポート数 (RJ45)	5	5	8	8	8
伝送速度 (RJ45)	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps
ポート数(光/SFP・コンボ)	-	-	-	-	-
伝送速度 (光/SFP)	-	-	-	-	-
伝送波長 (光) / 最大距離	-	-	-	-	-
<b>通信仕様・機能</b>					
MACアドレス数	8K	8K	8K	8K	8K
ジャンプフレーム	- ○ (9kB)	-	- ○ (9kB)	- ○ (9kB)	-
Auto Negotiation・Auto MDI/MDI-X	○	○	○	○	○
RSTP	○	○	○	○	○
MRP	○ (クライアント)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント)
リンクアグリゲーション(LACP)	-	○	-	○	-
優先制御(QoS、プリセット選択)	○	○	○	○	○
Multicast Filtering	○	○	○	○	○
VLAN	○	○	○	○	○
ポートミラーリング	○	○	○	○	○
DHCPサーバ	○ (ポート)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート)
セキュリティ(IEEE802.1X、MACアドレスフィルタ)	-	○	-	○	-
WEB管理画面	○	○	○	○	○
CLI設定 (Telnet / SSH)	○	○	○	○	○
ポートカウンタ・LLDP・SNMP (SNMPv1/v2/v3, Trap)	○	○	○	○	○
<b>一般仕様</b>					
メモリーカード	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (マイクロSD)
定格入力電圧	DC24V (18~32V)	DC24V (9~57V)	DC24V (18~32V)	DC24V (12~57V)	DC24V (18~32V)
動作温度	0~60°C	-40~70°C	0~60°C	-40~70°C	0~60°C
電源冗長入力・警報出力 (設定項目) *1	-	○	-	○	-
保護等級	IP20	IP20	IP20	IP20	IP30
ハウジング材質	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート	アルミニウム
寸法 (mm) (W×H×D)	45×130×119	45×130×119	45×130×119	45×130×119	75×105×43
PROFINET conformance	Class A	Class B	Class A	Class B	Class A
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)	CE, UL, cUL
その他、特記事項	CC-Link IE Field認定(2105) CC-Link IE TSN ClassA認定(2105) "		CC-Link IE Field認定(2108) CC-Link IE TSN ClassA認定(2108)	CC-Link IE Field認定(2308) CC-Link IE TSN ClassA認定(2308) 基板コーティング仕様あり (FL SWITCH 2208C)	

\* ポート速度について：20xx/22xx/24xx/26xx形式は10/100Mbpsおよび100Mbps光、21xx/23xx/25xx/27xx形式は10/100/1000Mbpsおよび100/1000Mbps光をサポートいたします。

\*1: 警報出力は、半導体接点となります。

\*2: PROFINET機能デフォルト有効版 (PN型式) あり: FL SWITCH 2208 PN (1044024), FL SWITCH 2308 PN (1009220)






\*3: 基板コーティング仕様もございます: FL SWITCH 2208C (1095627)

RJ45・光ケーブル以外にも、M12 Push-Pullコネクタ、M12アッセンブリ済みケーブルの取り扱いがございます。詳しくは弊社までお問い合わせください。



# FL SWITCH 2000 (光ポート付き、耐環境IP67)

耐環境IP67や光ポート版の多彩なラインアップ。

外観					
型式	FL SWITCH 2207-FX FL SWITCH 2206-2FX FL SWITCH 2206-2FX ST <sup>*3</sup>	FL SWITCH 2207-FX SM FL SWITCH 2206-2FX SM FL SWITCH 2206-2FX SM ST	FL SWITCH 2206-2SFX FL SWITCH 2306-2SFP <sup>*2</sup>	FL SWITCH 2204-2TC-2SFX FL SWITCH 2304-2GC-2SFP	FL SWITCH 2608 FL SWITCH 2708 <sup>*2</sup>
製品番号	2702328 2702330 2702332	2702329 2702331 2702333	2702969 2702970	2702334 2702653	1106500 1106615
<b>インターフェース</b>					
ポート数 (RJ45)	7 6 6	7 6 6	6	4	8
伝送速度 (RJ45/M12)	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps (D-code) 10/100/1000Mbps (X-code)
ポート数(光/SFP・コンボ)	1 (SC・マルチ) 2 (SC・マルチ) 2 (ST・マルチ)	1 (SC・シングル) 2 (SC・シングル) 2 (ST・シングル)	2 (SFP) <sup>*4</sup> 2 (SFP) <sup>*5</sup>	2 (SFP) <sup>*4</sup> , 2 (コンボ) <sup>*6</sup> 2 (SFP) <sup>*5</sup> , 2 (コンボ) <sup>*6</sup>	-
伝送速度 (光/SFP)	100Mbps (光モジュール内蔵)	100Mbps (光モジュール内蔵)	100Mbps 100/1000Mbps	100Mbps 100/1000Mbps	-
伝送波長 (光) / 最大距離	1300nm / 最大11km	1300nm / 最大36km	-	-	-
<b>通信仕様・機能</b>					
MACアドレス数	8K	8K	8K	8K	8K
ジャンプフレーム	-	-	○ (9kB)	○ (9kB)	○ (9kB)
Auto Negotiation・Auto MDI/MDI-X	○	○	○	○	○
RSTP	○	○	○	○	○
MRP	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)
リンクアグリゲーション (LACP)	○	○	○	○	○
優先制御 (QoS、プリセット選択)	○	○	○	○	○
Multicast Filtering	○	○	○	○	○
VLAN	○	○	○	○	○
ポートミラーリング	○	○	○	○	○
DHCPサーバ	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)
セキュリティ (IEEE802.1X、MACアドレスフィルタ)	○	○	○	○	○
WEB管理画面	○	○	○	○	○
CLI設定 (Telnet / SSH)	○	○	○	○	○
ポートカウンタ・LLDP・SNMP (SNMPv1/v2/v3, Trap)	○	○	○	○	○
<b>一般仕様</b>					
メモリーカード	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (マイクロSD)
定格入力電圧	DC24V (9~57V)	DC24V (9~57V)	DC24V (12~57V)	DC24V (12~57V)	DC24V (9~57V)
動作温度	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C
電源冗長入力・警報出力 (設定項目) <sup>*1</sup>	○	○	○	○	-
保護等級	IP20	IP20	IP20	IP20	IP65 / IP66 / IP67
ハウジング材質	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート	亜鉛ダイキャスト ニッケルメッキ仕上げ
寸法 (mm) (W×H×D)	45×130×119	45×130×119	45×130×119	45×130×119	60×226×46
PROFINET conformance	Class B	Class B	Class B	Class B	Class B
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)	CE, UL, cUL
その他、特記事項	基板コーティング仕様あり (2206C-2FX)		CLPA CC-Link IE Field認定 (2306-2SFP) CC-Link IE TSN ClassA認定 (2306-2SFP)	CC-Link IE TSN ClassA認定 (2304-2GC-2SFP)	CC-Link IE Field認定 (2708) CC-link IE TSN ClassA認定 (2708) 電源・データ用のM12コネクタ (A-code)はPush-Pull対応。 <sup>7</sup> 電源のカスケード接続可能。

※ ポート速度について：20xx/22xx/24xx/26xx形式は10/100Mbpsおよび100Mbps光、21xx/23xx/25xx/27xx形式は10/100/1000Mbpsおよび100/1000Mbps光をサポートいたします。

\*1: 警報出力は、半導体接点となります。

\*2: PROFINET機能デフォルト有効版 (PN型式)あり: FL SWITCH 2206-2SFX PN(1044028), FL SWITCH 2306-2SFP PN(1009222), FL SWITCH 2608 PN(1106616), FL SWITCH 2708 PN(1106610)

\*3: 基板コーティング仕様あり: FL SWITCH 2206C-2FX (1095628)

\*4: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsタイプのいずれかになります。






\*5: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。(ギガビットモデルのSFPはデュアルモードサポート)

\*6: コンボポート搭載機種: 1ポート当たりRJ45とSFPを装備しています。RJ45とSFPのうちどちらか一方の排他利用となります。

\*7: 電源出力ポートを装備 (XD2)。電源のカスケードを行う場合、US1またはUS2入力線の最大電流は4Aです。製品の電力消費も含んだ値での計算が必要です。US1/US2合計で8Aを超えることはできません。

# FL SWITCH 2000 (16ポート)

接続機器増加の要求に応える16ポートモデル。

外観					
型式	FL SWITCH 2016 FL SWITCH 2116	FL SWITCH 2216 FL SWITCH 2316	FL SWITCH 2214-2FX FL SWITCH 2214-2FX SM	FL SWITCH 2214-2SFX FL SWITCH 2314-2SFP	FL SWITCH 2212-2TC-2SFX FL SWITCH 2312-2GC-2SFP
製品番号	2702903 2702908	2702904 2702909	2702905 2702906	1006188 1006191	2702907 2702910
<b>インターフェース</b>					
ポート数 (RJ45)	16	16	14	14	12
伝送速度 (RJ45)	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps
ポート数(光/SFP・コンボ)	-	-	2 (SC・マルチ) 2 (SC・シングル)	2 (SFP) <sup>*3</sup> 2 (SFP) <sup>*4</sup>	2 (SFP) <sup>*3</sup> 、2 (コンボ) <sup>*5</sup> 2 (SFP) <sup>*4</sup> 、2 (コンボ) <sup>*5</sup>
伝送速度 (光/SFP)	-	-	100Mbps(光モジュール内蔵)	100Mbps 100/1000Mbps	100Mbps 100/1000Mbps
伝送波長 (光) / 最大距離	-	-	1300nm / 最大11km 1300nm / 最大36km	-	-
<b>通信仕様・機能</b>					
MACアドレス数	8K	8K	8K	8K	8K
ジャンプフレーム	○ (9kB)	○ (9kB)	-	○ (9kB)	○ (9kB)
Auto Negotiation・Auto MDI/MDI-X	○	○	○	○	○
RSTP	○	○	○	○	○
MRP	○ (クライアント)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)
リンクアグリゲーション(LACP)	-	○	○	○	○
優先制御(QoS、プリセット選択)	○	○	○	○	○
Multicast Filtering	○	○	○	○	○
VLAN	○	○	○	○	○
ポートミラーリング	○	○	○	○	○
DHCPサーバ	○ (ポート)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)
セキュリティ(IEEE802.1X、MACアドレスフィルタ)	-	○	○	○	○
WEB管理画面	○	○	○	○	○
CLI設定 (Telnet / SSH)	○	○	○	○	○
ポートカウンタ・LLDP・SNMP (SNMPv1/v2/v3, Trap)	○	○	○	○	○
<b>一般仕様</b>					
メモリーカード	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)
定格入力電圧	DC24V (18~32V)	DC24V (12~57V)	DC24V (12~57V)	DC24V (12~57V)	DC24V (12~57V)
動作温度	0~60°C	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C
電源冗長入力・警報出力 (設定項目) <sup>*1</sup>	-	○	○	○	○
保護等級	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
ハウジング材質	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート
寸法 (mm)(W×H×D)	85×130×119	85×130×119	85×130×119	85×130×119	85×130×119
PROFINET conformance	Class A	Class B	Class B	Class B	Class B
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, BSH	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK(船級)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK(船級)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK(船級)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, UKCA-Ex, CCC-Ex, ATEX, IECEX, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK(船級)
その他、特記事項	CC-Link IE Field認定(2116) CC-Link IE TSN ClassA 認定(2116)	CC-Link IE Field認定(2316) CC-Link IE TSN ClassA 認定(2316)		CC-Link IE Field認定(2314-2SFP) CC-Link IE TSN ClassA 認定(2314-2SFP)	CC-Link IE TSN ClassA 認定(2312-2GC-2SFP)

※ ポート速度について：20xx/22xx/24xx/26xx形式は10/100Mbpsおよび100Mbps光、21xx/23xx/25xx/27xx形式は10/100/1000Mbpsおよび100/1000Mbps光をサポートいたします。

\*1：警報出力は、半導体接点となります。

\*2：PROFINET機能デフォルト有効版(PN型式)あり：FL SWITCH 2216 PN(1044029)、FL SWITCH 2316 PN(1031673)、FL SWITCH 2214-2SFX PN(1044030)、FL SWITCH 2314-2SFP PN(1031683)






\*3：接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsタイプのいずれかになります。

\*4：接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。(ギガビットモデルのSFPはデュアルモードサポート)

\*5：コンボポート搭載機種：1ポート当たりRJ45とSFPを装備しています。RJ45とSFPのうちどちらか一方の排他利用となります。

# FL SWITCH 2000 (メタル筐体)

FL SWITCH SMCSのコンセプトを引き継ぎ、同一外寸のメタル筐体を採用。下方向からのLANケーブルアクセスにより奥行き浅い制御盤に適合。

外観					
型式	FL SWITCH 2408 FL SWITCH 2508 <sup>*2</sup>	FL SWITCH 2506-2SFP <sup>*2</sup>	FL SWITCH 2404-2TC-2SFX FL SWITCH 2504-2GC-2SFP	FL SWITCH 2416 FL SWITCH 2516 <sup>*2</sup>	FL SWITCH 2414-2SFX FL SWITCH 2514-2SFP <sup>*2</sup>
製品番号	1043412 1043484	1043491	1088853 1088872	1043416 1043496	1043423 1043499
<b>インターフェース</b>					
ポート数 (RJ45)	8	6	4	16	14
伝送速度 (RJ45)	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps	10/100Mbps 10/100/1000Mbps
ポート数(光/SFP・コンボ)	-	2 (SFP) <sup>*3</sup> 2 (SFP) <sup>*4</sup>	2 (SFP) <sup>*3</sup> 、2 (コンボ) <sup>*5</sup> 2 (SFP) <sup>*4</sup> 、2 (コンボ) <sup>*5</sup>	-	2 (SFP) <sup>*3</sup> 2 (SFP) <sup>*4</sup>
伝送速度 (光/SFP)	-	100Mbps 100/1000Mbps	100Mbps 100/1000Mbps	-	100Mbps 100/1000Mbps
伝送波長 (光) / 最大距離	-	-	-	-	-
<b>通信仕様・機能</b>					
MACアドレス数	8K	8K	8K	8K	8K
ジャンプフレーム	○ (9kB)	○ (9kB)	○ (9kB)	○ (9kB)	○ (9kB)
Auto Negotiation・Auto MDI/MDI-X	○	○	○	○	○
RSTP	○	○	○	○	○
MRP	○(クライアント・マネージャ)	○(クライアント・マネージャ)	○(クライアント・マネージャ)	○(クライアント・マネージャ)	○(クライアント・マネージャ)
リンクアグリゲーション(LACP)	○	○	○	○	○
優先制御(QoS、プリセット選択)	○	○	○	○	○
Multicast Filtering	○	○	○	○	○
VLAN	○	○	○	○	○
ポートミラーリング	○	○	○	○	○
DHCPサーバ	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)
セキュリティ(IEEE802.1X、MACアドレスフィルタ)	○	○	○	○	○
WEB管理画面	○	○	○	○	○
CLI設定 (Telnet / SSH)	○	○	○	○	○
ポートカウンタ・LLDP・SNMP (SNMPv1/v2/v3, Trap)	○	○	○	○	○
<b>一般仕様</b>					
メモリーカード	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)
定格入力電圧	DC24V (19.2~32V)	DC24V (19.2~32V)	DC24V (19.2~32V)	DC24V (19.2~32V)	DC24V (19.2~32V)
動作温度	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C	-40~70°C
電源冗長入力・ 警報出力 (設定項目) <sup>*1</sup>	○	○	○	○	○
保護等級	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
ハウジング材質 背面ヒートシンク	ステンレススチール アルミダイキャスト	ステンレススチール アルミダイキャスト	ステンレススチール アルミダイキャスト	ステンレススチール アルミダイキャスト	ステンレススチール アルミダイキャスト
寸法 (mm)(W×H×D)	128×113×67	128×113×67	128×113×67	214×113×67	214×113×67
PROFINET conformance	Class B	Class B	Class B	Class B	Class B
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, KC, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL (2408) CE, UL, cUL, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL (2508)	CE, UL, cUL, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL	CE, UL, cUL, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL	CE, UL, cUL, KC, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL (2416) CE, UL, cUL, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL (2516)	CE, UL, cUL, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL
その他、特記事項					

※ ポート速度について：20xx/22xx/24xx/26xx形式は10/100Mbpsおよび100Mbps光、21xx/23xx/25xx/27xx形式は10/100/1000Mbpsおよび100/1000Mbps光をサポートいたします。

\*1：警報出力は、メタル筐体製品ではリレー接点となります。

\*2：PROFINET機能デフォルト有効版(PN型式)あり：FL SWITCH 2408 PN(1089133)、FL SWITCH 2508 PN(1089134)、FL SWITCH 2506-2SFP PN(1089135)、FL SWITCH 2416 PN(1089150)、FL SWITCH 2516 PN(1089205)、FL SWITCH 2514-2SFP PN(1089154)

\*3：接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsタイプのいずれかになります。

\*4：接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。(ギガビットモデルのSFPはデュアルモードサポート)

\*5：コンボポート搭載機種：1ポート当たりRJ45とSFPを装備しています。RJ45とSFPのうちどちらか一方の排他利用となります。

# FL NAT 2000の特長

FL SWITCH 2000シリーズのスイッチ機能をベースに、NAT (Network Address Translation) とルータ機能を付加した、FL NAT 2000シリーズ。最大8つのネットワークを接続可能で、IPアドレス空間が重複した機器の追加接続、WAN側のIPアドレス使用数の削減など、さまざまなネットワーク構築・増設時の課題を解決します。



EtherNet/IP®

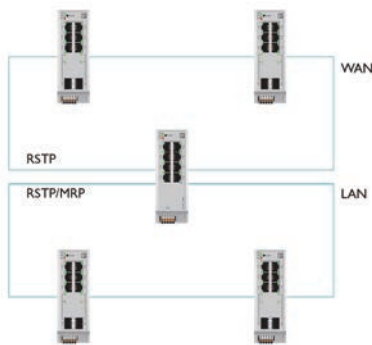
PROFI<sup>®</sup>  
NET

Push-in Technology<sup>®</sup>  
Designed by PHOENIX CONTACT

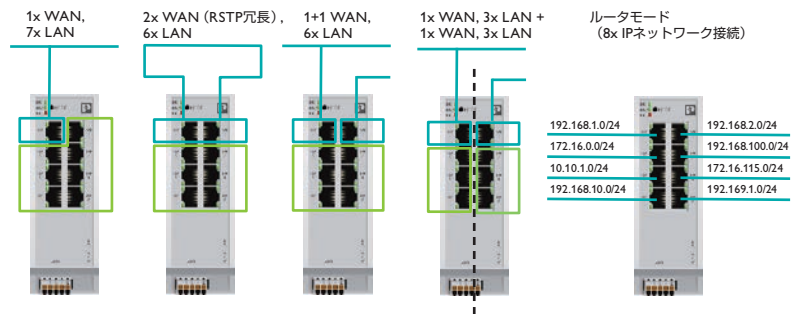
## ▶ 柔軟なWAN/LANポート設定

WANポート・LANポートを自由に割り当てが可能。

- ・ RSTP冗長化によるWAN信頼性の確保
- ・ 2系統のWAN接続
- ・ 複数のNATを集約
- ・ 最大8つの異なるIPネットワークをルータ接続



WAN (NAT) とLANで、RSTP・MRP (リング冗長) 併用の例



## ▶ マネージメントスイッチ機能

マネージドスイッチとしての機能・基本性能はFL SWITCH 2000シリーズと同等。Web設定画面・CLIも共通。

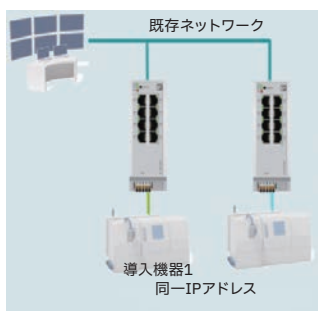
- ・ VLAN、RSTP・MRP冗長化
- ・ IGMP snooping
- ・ MACアドレスフィルタ (2200/2300)
- ・ DHCPサーバ・クライアント
- ・ SDカードによる設定コピー
- ・ Push-inコネクタ



## ▶ 多彩なNATモード

利便性の高い1:1-NATに加えて、WAN側でIPアドレス集約効果のあるバーチャルNATをサポート。既存ネットワークでのIPアドレス枯渇問題を解決。

- ・ 1:1-NAT
- ・ IPマスカレード (NAPT)
- ・ ポートフォワーディング
- ・ バーチャルNAT



同一IPアドレス設定の機器を複数導入する際に、設定変更・手順書変更の工数を削減。

## ▶ 製品ラインアップ

3機種をラインアップし、さまざまなアプリケーションに適用可能。




2008: 基本モデル

2208: 広温度範囲、冗長電源入力・警報接点、船級・防爆対応

2304-2GC-2SFP: キガビット、コンボポート、SFPオプション対応

# FL NAT 2000

FL SWITCHにルーティング・NAT機能を追加した、シンプルなルータ。

外観			
型式	FL NAT 2008	FL NAT 2208	FL NAT 2304-2GC-2SFP
製品番号	2702881	2702882	2702981
<b>インターフェース</b>			
ポート数 (RJ45)	8	8	4
伝送速度 (RJ45)	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100/1000Mbps
ポート数 (光/SFP・コンボ)	-	-	2 (SFP) *2、2 (コンボ) *3
伝送速度 (光/SFP)	-	-	100/1000 Mbps (SFP)
伝送波長 (光) / 最大距離	-	-	-
<b>レイア3機能</b>			
ルータモード・NATモード	ルータ:スタティックルーティング、スタティックルート追加 NAT:1:1 NAT、IPマスカレード、ポートフォワーディング、バーチャルNAT		
<b>通信仕様・機能</b>			
MACアドレス数	8K	8K	8K
ジャンプフレーム	-	-	○ (9kB)
Auto Negotiation・Auto MDI/MDI-X	○	○	○
RSTP	○	○	○
MRP	○ (クライアント)	○ (クライアント・マネージャ)	○ (クライアント・マネージャ)
リンクアグリゲーション (LACP)	-	○	○
優先制御 (QoS、プリセット選択)	○	○	○
Multicast Filtering	○ (最大32グループ)	○ (最大32グループ)	○ (最大32グループ)
VLAN	○ (最大8)	○ (最大32)	○ (最大32)
ポートミラーリング	○	○	○
DHCPサーバ	○ (ポート)	○ (ポート/プール/リレー)	○ (ポート/プール/リレー)
セキュリティ (IEEE802.1X、MACアドレスフィルタ)	-	○	○
WEB管理画面	○	○	○
CLI設定 (Telnet / SSH)	○	○	○
ポートカウンタ・LLDP・SNMP (SNMPv1/v2/v3, Trap)	○	○	○
<b>一般仕様</b>			
メモリーカード	○ (SD)	○ (SD)	○ (SD)
定格入力電圧	DC24V (18~32V)	DC24V (9~57V)	DC24V (12~57V)
動作温度	0~60°C	-40~70°C	-40~70°C
電源冗長入力・警報出力 (設定項目) *1	-	○	○
保護等級	IP20	IP20	IP20
ハウジング材質	ポリカーボネート	ポリカーボネート	ポリカーボネート
寸法 (mm) (W × H × D)	45×130×115	45×130×115	45×130×115
PROFINET conformance	Class A	Class B	Class B
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, CCC-Ex, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, CCC-Ex, BSH, BV, ABS, RINA, LR, DNV GL, NK (船級)
その他、特記事項			

※ ポート速度について: 20xx/22xx形式は10/100Mbpsおよび100Mbps光、23xx形式は10/100/1000Mbpsおよび100/1000Mbps光をサポートいたします。

\*1: 警報出力は、半導体接点となります。

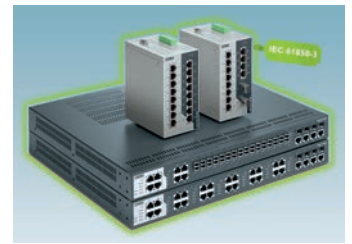
\*2: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。

\*3: コンボポート搭載機種: 1ポート当たりRJ45とSFPを装備しています。RJ45とSFPのうちどちらか一方の排他利用となります。

# FL SWITCH 3000/4000/4800

## ERRを実装したマネージドスイッチ

- ・独自のERRで15mSの高速切り替えを実現
- ・メタル筐体（DINレール・19インチラックタイプ）
- ・RSTP、VLAN、SNMPなどのマネージド機能
- ・セキュリティ機能（MACアドレスフィルタ、RADIUS認証）
- ・トラフィック制御（ストーム制御、トラフィックシェイピング）
- ・広温度範囲仕様品あり
- ・IEC61850-3、IEEE1613対応品あり（E形式）



外観							
型式	FL SWITCH 3005 FL SWITCH 3005T	FL SWITCH 3008 FL SWITCH 3008T	FL SWITCH 3006T-2FX FL SWITCH 3006T-2FX ST FL SWITCH 3006T-2FX SM	FL SWITCH 3016 FL SWITCH 3016T	FL SWITCH 4008T-2SFP	FL SWITCH 4824E-4GC FL SWITCH 4800E-24SFX-4GC	FL SWITCH 4808E-16FX-4GC
製品番号	2891030 2891032	2891031 2891035	2891036 2891037 2891060	2891058 2891059	2891062	2891072 1287360	2891079
ポート数 (RJ45)	5	8	6	16	8	24 -	8
伝送速度 (RJ45)	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100Mbps
ポート数 (光/SFP・コネクタ)	-	-	2 (SC・マルチ) 2 (ST・マルチ) 2 (SC・シングル)	-	2 (SFP) *3	- 24 (SFP) *1	16 (SC・マルチ)
伝送速度 (光)	-	-	100Mbps (光モジュール内蔵)	-	1000Mbps	- 100Mbps	100Mbps (光モジュール内蔵)
伝送波長 (光)	-	-	1300nm	-	(SFP)	-	1300nm
ポート数 (SFP/RJ45 コンボポート)	-	-	-	-	-	4 *2 4 *2	4 *2
伝送速度 (SFP/RJ45 コンボポート)	-	-	-	-	-	10/100/1000 Mbps (RJ45) 1000 Mbps (SFP)	10/100/1000 Mbps (RJ45) 1000 Mbps (SFP)
MACアドレス数	4K	4K	4K	8K	8K	8K	8K
Auto Negotiation・ Auto MDI/MDI-X	○	○	○	○	○	○	○
SNMP	○	○	○	○	○	○	○
RSTP	○	○	○	○	○	○	○
MRP	-	-	-	-	-	-	-
Extended Ring (独自の超高速冗長化)	○	○	○	○	○	○	○
優先制御 (QoS、設定)	○	○	○	○	○	○	○
Multicast Filtering	○	○	○	○	○	○	○
VLAN	○	○	○	○	○	○	○
ポートミラーリング	○	○	○	○	○	○	○
DHCP	○	○	○	○	○	○	○
セキュリティ(IEEE802.1X、 MACアドレスフィルタ)	○	○	○	○	○	○	○
WEB管理画面	○	○	○	○	○	○	○
RS232管理ポート	○	○	○	○	○	○	○
メモリーカード	-	-	-	-	-	-	-
定格入力電圧	DC24V (12~48V)	DC24V (12~48V)	DC24V (12~48V)	DC24V (12~48V)	DC24V (12~48V)	DC48V(36~75V)*4、 またはAC115/230V (90~264) / DC 110/250V (88~300) *5	DC48V(36~75V)*4、 またはAC115/230V (90~264) / DC 110/250V (88~300) *5
動作温度	-10~60°C (3005) -40~75°C(3005T)	-10~60°C (3008) -40~75°C(3008T)	-40~75°C	-10~60°C (3016) -40~75°C(3016T)	-40~75°C	-40~70°C	-40~70°C
電源警報出力 ポート警報出力	○	○	○	○	○	-	-
寸法 (mm) (W×H×D)	54.5×146.5×125	54.5×146.5×125	54.5×146.5×125	66×173×140	54×146×125	442×44×375	442×44×375
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex (3005) CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx (3005T)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex (3008) CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, KC, ATEX, IECEx, KC (3008T)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, KC, ATEX, IECEx (3006T-2FX) CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx (3006T-2FX ST, 3006T-2FX SM)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, KC (3016) CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx (3016T)	CE, UL, cUL, UL-Ex, cUL-Ex, ATEX, IECEx	CE, UL, cUL, KC (4824E-4GC) CE, UL, cUL, (4800E-24SFX-4GC)	CE, UL, cUL, KC
その他、特記事項						IEC61850-3, IEEE 1613	IEC61850-3, IEEE 1613

\*1: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsタイプのいずれかになります。

\*2: 接続可能なSFPモジュールは、1000Mbpsタイプのいずれかになります。

\*3: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。(※4008T-2SFPのV/C=05以前は1000Mbps専用)

\*4: 専用電源 FL SWITCH 4800E-P1 (2891075) 使用時に二重電源搭載可能。V/C=06以降ではP1B (1312459) が対応。FL SWITCH 4824E-24SFX-4GC (1287350) はV/C=00よりP1Bが対応。

\*5: 専用電源 FL SWITCH 4800E-P5 (2891076) 使用時に二重電源搭載可能。V/C=06以降ではP5B (1312448) が対応。FL SWITCH 4824E-24SFX-4GC (1287350) はV/C=00よりP5Bが対応。

## ▶ ERRによるネットワーク冗長化

### ERR (Extended Ring Redundancy)

FL SWITCH 3000、4000シリーズでは、独自に開発したExtended Ring Redundancyによる冗長化が可能です。ERR (Extended Ring Redundancy) は次の特長があります。

#### 【大規模冗長ネットワーク】

単純リングで200台、カップリングリングで最大300台のスイッチ構成が可能です。

#### 【高速復旧時間】

200台のネットワークで、15msでの復旧が可能です。

#### 【容易な設定】

リングにどのポートを使用するかのみ、簡単な設定です。

#### 【柔軟なトポロジ構成】

##### 単純リング

▷単純リングの構成ができます。

##### カップリングリング

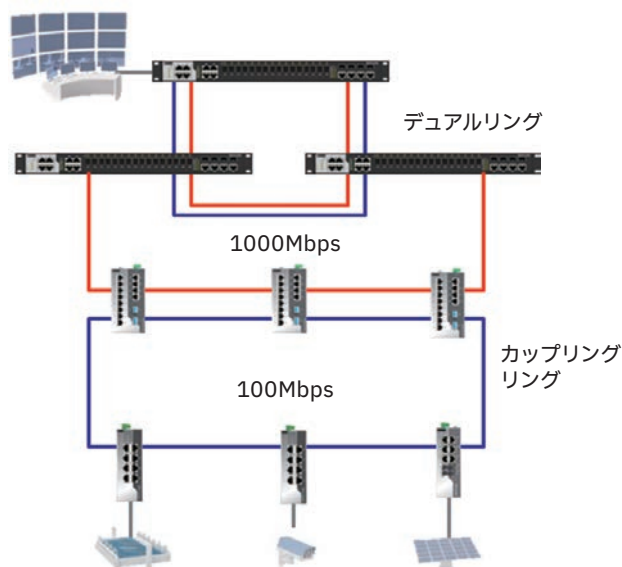
▷複数のリングを接続した冗長ネットワークを構築できます。

##### デュアルリング

▷リングを2重に張り、信頼性を増すことができます。デュアルリングをカップリングすることも可能です。

##### ブロック位置の指定

▷リングの切れ目位置を指定できます。電源起動時や、リングがエラーから復旧したときの切れ目をユーザー指定位置にできます。








## FL4000シリーズの基本機能に、Power Over Ethernetを追加したマネージドPoEスイッチ

- ・PoEポートのマネジメント機能
  - ・電力制限と優先順位付け：ポート単位の出力と、ポート間の優先順位設定が可能
  - ・スケジューリング：ポート毎に一時間単位で一週間分の、電源ON/OFF設定が可能
  - ・ウォッチドック：Pingを周期的に送信し応答がない場合に、電源OFFまたは再起動の選択が可能
  - ・総合PoE出力の設定：合計出力の制限を設定可能
- ・スイッチ1台あたり、180Wまたは240Wの高出力サポート。広温度範囲対応（-40～75℃）。







外観			
型式	FL SWITCH 4000T-4POE-SFP	FL SWITCH 4000T-8POE-2SFP	FL SWITCH 4004T-8POE-4SFP
製品番号	1026924	1026923	1026922
ポート数 (RJ45・PoE対応数)	4 (4×PoE++)	8 (8×PoE++)	12 (8×PoE++)
伝送速度 (RJ45)	10/100Mbps	10/100Mbps	10/100/1000Mbps
ポート数 (光:コネクタ)	1 (SFP) <sup>*1</sup>	2 (SFP) <sup>*1</sup>	4 (SFP) <sup>*2</sup>
伝送速度 (光)	100/1000Mbps	100/1000Mbps	1000Mbps
伝送波長 (光)	-	-	-
PoE電力 (ポート / 最大合計) 給電モード	60W / 180W Mode A/B	60W / 180W Mode A/B	60W / 240W Mode A/B
MACアドレス数	8K	8K	8K
Auto Negotiation・Auto MDI/MDIX	○	○	○
SNMP	○	○	○
RSTP	○	○	○
MRP	-	-	-
Extended Ring (独自の超高速冗長化)	○	○	○
優先制御 (QoS、設定)	○	○	○
Multicast Filtering	○	○	○
VLAN	○	○	○
ポートミラーリング	○	○	○
DHCP	○	○	○
セキュリティ(IEEE802.1X、MAC アドレスフィルタ)	○	○	○
WEB管理画面	○	○	○
RS232管理ポート	○	○	○
メモリーカード	-	-	-
定格入力電圧	DC 55V (52-57V)	DC 55V (52-57V)	DC 55V (52-57V)
動作温度	-40～75℃	-40～75℃	-40～75℃
電源警報出力	○	○	○
ポート警報出力	○	○	○
寸法 (mm) (W×H×D)	75×170×152	75×170×152	68×170×152
認証 / 準拠規格	CE, UL, cUL, EN50121 IEEE 802.3at/af/bt <sup>*3</sup>	CE, UL, cUL, EN50121 IEEE 802.3at/af/bt <sup>*3</sup>	CE, UL, cUL, IEEE 802.3at/af/bt <sup>*3</sup>

\*1: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。

\*2: 接続可能なSFPモジュールは、1000Mbpsタイプのいずれかになります。

\*3: VC=02以降でIEEE 802.3bt (60W) 正式対応となります。(V/C=02 (HW12) 以降・FW2.05以降で対応。それ以前のV/C・FWではIEEE 802.3bt (Draft版) の対応となります。)

## PoEスイッチ 電源アクセサリ

外観				
型式	QUINT4-PS/1AC/48DC/5	TRIO-PS-2G/1AC/48DC/5	QUINT4-PS/1AC/48DC/10	TRIO-PS-2G/1AC/48DC/10
製品番号	2904610	2903159	2904611	2903160
定格容量	240W	240W	480W	480W
定格出力電圧(入力電圧範囲)	DC48V (単相入力タイプ100～240 VAC または 110～250 VDC)			
出力電圧範囲	48～56VDC	36～55VDC	48～56VDC	36～55VDC
定格出力電流	5A	5A	10A	10A

電源電圧について：マネージドPoEスイッチは定格入力電圧が55Vの製品となります。

接続するPD機器が802.3atや802.3btの場合は、規格に準拠するために入力電圧範囲52～57Vでのご使用を推奨いたします。52V未満の場合、給電能力が低下する可能性があります。

接続するPD機器が802.3afの場合は、入力電圧範囲46～57Vで使用可能です。

電源電流について：PoE最大出力時に、180Wスイッチ製品で3.9A、240Wスイッチ製品で4.8Aが必要になります。詳しくは製品カタログをご確認ください。

スイッチの設定によりPoE最大出力を制限して、最大電流値を抑えることも可能です。

# マネージドPoEスイッチの特長 (SCX・4000-POE共通)



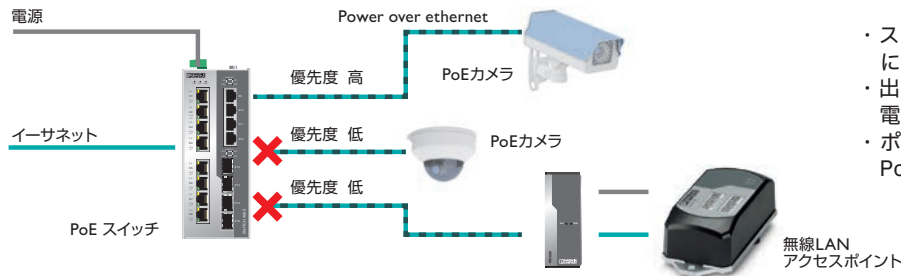
PoE電力供給 (優先順位・時間・自動再起動など) を高度に制御できます。

## ▶ マネジメントPoEスイッチならではの機能

通常のマネージドスイッチの機能に加えて、PoE電力制限・PoEスケジューリング・PoEウォッチドッグといった、アンマネージドPoEスイッチでは対応できない機能を搭載。

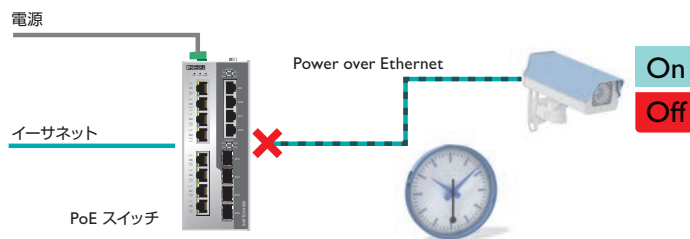
SNMP・WebベースマネジメントやMODBUS/TCP経由の、PoE出力遠隔制御・電流値や状態モニタが可能。

### マネージドPoEスイッチ機能例 (1) : PoE電力制限と優先順位付け



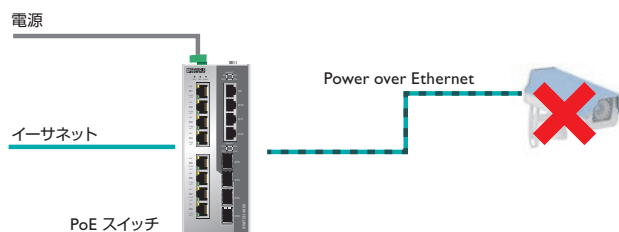
- ・スイッチ1筐体あたりの電力・ポート単位に電力制限を設定可能
- ・出力制限を超えた場合、優先度に従って電力供給される。
- ・ポート毎に消費電流、電力値の確認やPoE電力停止アラームの発報も可能

### マネージドPoEスイッチ機能例 (2) : PoEスケジューリング



- ・ポート毎に、一時間単位で一週間分の電力供給スケジューリング設定可能

### マネージドPoEスイッチ機能例 (3) : PoEウォッチドッグ



- ・PoEポート接続機器にPingを自動送信し、設定回数応答がない場合に次のいずれかを実行可能
  - PDの電源をOFF
  - PDを自動的に再起動

## ▶ アプリケーション・用途

工作機械、基板・半導体検査、社会インフラ、ビルディングオートメーション、など。



PoE対応機器：WLANアクセスポイント、ネットワークカメラ、ビジョンセンサー、インテリジェント照明、など。

## ▶ PoE標準

PoE (Power over Ethernet) はイーサネットケーブルを利用して電力を供給する技術。

IEEE802.3af : 15W 「PoE」 (2003年)

IEEE802.3at : 30W 「PoE+」 (2009年)

IEEE802.3bt : 60Wまたは90W 「PoE++」 (2018年)

# スマートイーサネットボックス (SCX)



屋外対応ハウジング一体型 オールインワンPoE++ (90W) 給電ソリューション

## ▶ コンパクトなハウジング

PoEカメラの屋外設置に必要な機能を、ハウジングに一体化。  
ブレーカ・電源・PoEスイッチが内部で接続され、盤内配線量を削減。

- ・マネージドPoEスイッチ
- ・光ファイバ接続 (※SFP)
- ・電源 (PS) ユニット・サージ保護機器
- ・ファイバ用スペース・ケーブルグラウンド (配線用防水プラグ)
- ・追加機器用DINレール (電力供給10Wまで)
- ・背面大型ヒートシンクによりファンレス構造

## ▶ かんたん・確実な取付け

- ・設置場所 (ポール・壁) にマウントアダプタを固定し、後から本体をロックする機構により、作業員1人で取付けが可能。
- ・ドアは右開き・左開き・取外しが可能で、作業が容易。
- ・工具なしでは取外しが困難な構造で、金属製ドアロック (オプション) を使用し、いたずら防止対策が可能。



## ▶ 防塵防滴・背面ヒートシンク構造

- ・屋外設置に対応した防塵防滴のハウジングは、保護等級IP65, 耐衝撃IK10を達成。過酷な設置環境に適合。
- ・背面ヒートシンクを装備し、熱設計が不要。

## ▶ マネージドスイッチ・PoE機能 (PSE)

- ・IEEE 802.3bt (PoE++) に準拠し、ポートあたり90Wまで電力供給。高出力が要求される、センサ、投光器、ヒーター付きのサーベイランスカメラに適合し、商用電源配線の削減が可能です。
- ・各ポートはギガビット対応。
- ・マネジメントスイッチの機能 (RSTP, VLANなど) に加えて、優先ポート制御やウォッチドッグ監視による再起動機能なPoE出力の管理機能を装備。ハウジング温度・ドア開き検出・PoE出力超過のアラームを送信可能。
- ・高度な監視・制御機能で、遠隔での保守運用性が向上。

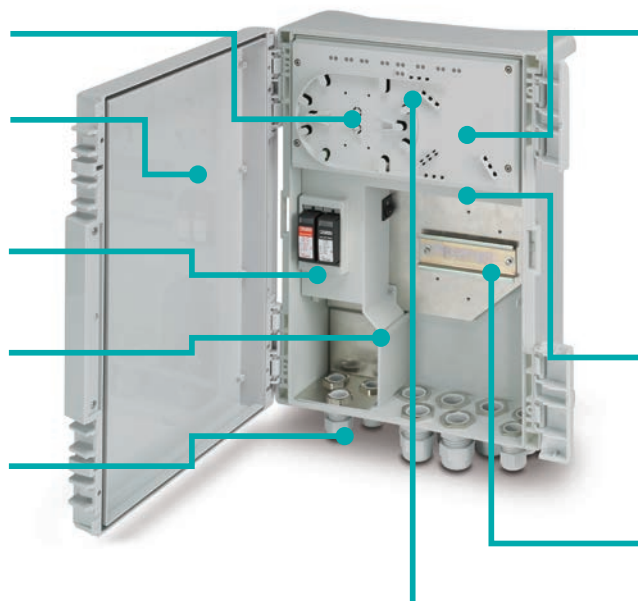
ファイバ用スプライス収納スペース

屋外設置設置ハウジング  
■ IP65・IK10  
温度範囲 ■ -40 ~ +70°C

サージ保護機器  
入力電圧 ■ 100 ~ 240 VAC

マウントアダプタ (背面)  
■ かんたん・確実に取付け

ケーブルグラウンド (防水プラグ)



マネジメントスイッチ機能  
■ RSTP, VLAN  
■ SNMP, Telnet/SSH, Web設定  
■ PoE出力管理

アラーム送出機能  
■ PoE出力超過  
■ 温度  
■ ドアセンサー

ポート構成  
■ PoE×4、または PoE×2 (90W, IEEE802.3bt)  
■ アップリンク: 2×SFPまたは2×RJ45  
■ ギガビット対応 (10/100/1000 Mbps)

追加機器用DINレール

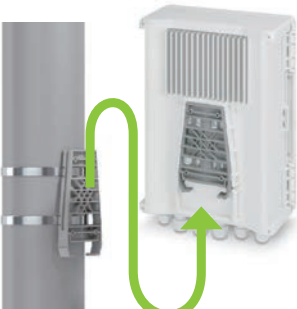
ドアセンサー内蔵 (開き検出)

# スマートイーサネットボックス (SCX)




型式	SCX 4POE 2LX	SCX 2POE 2LX	SCX 4POE 2T	SCX 2POE 2T
製品番号	1102626	1108543	1108542	1108544
PoE仕様	802.3bt: PoE++ (90W/60W), 802.3at: PoE+ (30W), 802.3af: PoE (15W)			
PoE ポート数 (PoE・RJ45)	4 90W (POE1~3)・30W (PoE4)	2 90W (POE1~2)	4 90W (POE1~3)・30W (PoE4)	2 90W (POE1~2)
最大出力・デレーティング (周囲温度条件)	PoEポートあたり最大: 90W (50°Cまで)・60W (50~60°C)・30W (60~70°C) 装置あたり最大: 165W (55°Cまで)・120W (60°C)・80W (65°C)・40W (70°C)			
アップリンク用ポート数	2×SFPポート <sup>*1</sup> (100Mまたは1000Mbps、SFPモジュールはオプション)		2×RJ45ポート (10/100/1000Mbps)	
設定用ポート (RJ45)	○ (1×専用ポート)			
内蔵スイッチ仕様	10/100/1000Mbpsギガビット対応マネージドスイッチ (RSTP冗長・VLAN・ポートミラーリング・ウォッチドッグなどPoE出力管理・Jumbo Frame・SNMP・Telnet/SSH・Web設定画面)			
セキュリティ (IEEE802.1X、MAC アドレスフィルタ)	○			
ハウジング仕様 (保護等級・耐衝撃等級)	IP65、IK10 ポールまたは壁マウント (M6ネジ)、ワンタッチ取付け DINレール機器用設置スペース、ドア開き時アラーム ドアヒンジは、右開き・左開き・ドア取外しに対応 ケーブルグラウンド (M20, M25 各5個)			
ファイバプライス用トレイ	○		-	
内部24VDC AUX出力	最大300mA/24VDC 有効・無効の選択可能 (使用した場合PoE出力への割り当てが10W分低下)			
定格入力電圧	100 VAC~240 VAC サージ保護内蔵 (交換可能)、アラーム送出可能			
動作温度 (周囲温度)	-40~70°C			
寸法 (mm) (W×H×D)	284×364×121			
重量	約4.3kg			
盗難・いたずら防止金具	金属製ドアロック (オプション: SCX-DOOR-LOCK - 1184401)			
認証	CE, UL, cUL			


\*1: 接続可能なSFPモジュールは、100Mbpsおよび1000Mbpsタイプのいずれかになります。



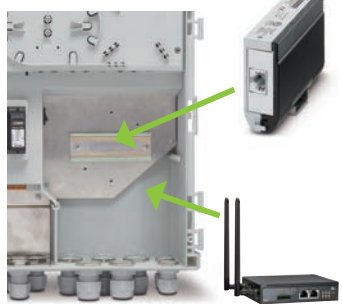
軽量・コンパクトなハウジング  
作業員1人で簡単取付け



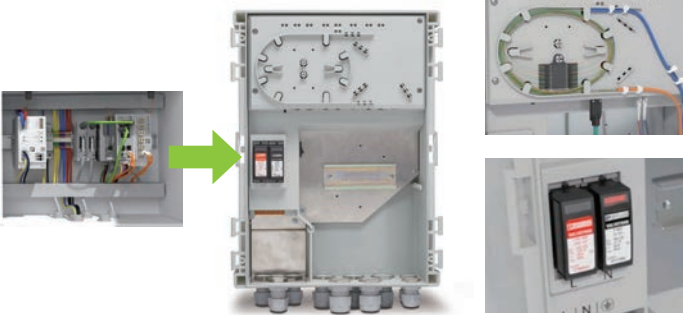
不正アクセス防止用  
ドアロック




電源・PoEスイッチ一体型の背面  
ヒートシンクにより、ファンレスの筐体



DINレールによる拡張可能  
(ルータ・サージ保護機器など)



盤内機器の電源系統配線が不要で、光配線もキレイに収納  
一次側の過電圧保護機能を標準装備



大径のケーブルグラウンドで、アッセンブリ済み  
ケーブルを挿入可能。はめ込み型シールによる確実な防水

## SFPモジュール

光ファイバの利用により長距離伝送を可能とし、電磁ノイズ影響の排除を実現。

### ■ 1000 Mbpsタイプ 光モジュール

外観					
型式	FL SFP SX	FL SFP SX2	FL SFP LX10-B	FL SFP LX	FL SFP LX40
製品番号	2891754	2702397	1025401	2891767	1113081
伝送速度	1000Mbps	1000Mbps	1000Mbps	1000Mbps	1000Mbps
コネクタ	LC	LC	LC	LC	LC
伝送モード	マルチモード	マルチモード	シングルモード	シングルモード	シングルモード
伝送波長	850nm	1310nm	1310nm	1310nm	1310nm
伝送距離 (9/125)	-	-	10km	30km	40km
伝送距離 (50/125)	550m (OM2) 1km (OM3, OM4)	2km	-	550m	-
伝送距離 (62.5/125)	275m (OM1)	1km	-	250m	-
動作温度	-40~75°C	-40~75°C	0~70°C	-40~85°C	-40~70°C
認証	CE, UL, cUL, BSH, DNV GL, LR, RINA, ABS, BV, NK (船級)	CE, UL, cUL, DNV GL, BSH, LR, RINA, ABS, BV, NK (船級)	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL, EAC, BSH, DNV GL, LR, RINA, ABS, BV, NK (船級)	CE
備考	SFP (1000Mbps対応、SFP形式) 用				

### ■ 100 Mbpsタイプ 光モジュール

外観		
型式	FL SFP FX	FL SFP FX SM
製品番号	2891081	2891082
伝送速度	100Mbps	100Mbps
コネクタ	LC	LC
伝送モード	マルチモード	シングルモード
伝送波長	1310nm	1310nm
伝送距離 (9/125)	-	40km
伝送距離 (50/125)	2km	-
伝送距離 (62.5/125)	-	-
動作温度	-40~85°C	-40~85°C
認証	CE, UL, cUL, DNV GL, BSH, LR, RINA, ABS, BV, NK (船級)	CE, UL, cUL, DNV GL, BSH, LR, RINA, ABS, BV, NK (船級)
備考	SFP (100Mbps対応、SFX形式) 用	

### ■ SFP+ (10Gbps) 用 光モジュール

外観	
型式	FL SFP-10G-SR
製品番号	1145046
伝送速度	10G bps
コネクタ	LC
伝送モード	マルチモード
伝送波長	850nm
伝送距離 (50/125)	300m (OM3)
動作温度	-40~85°C
認証	CE
備考	SFP+ (10Gbps) 対応機器用

### ■ RJ45ポート モジュール

外観		
型式	FL SFP TX	FL SFP GT
製品番号	1287353	2989420
伝送速度	10/100 Mbps	1000Mbps
コネクタ	RJ45	RJ45
動作温度	-40~85°C	-40~85°C
認証	CE	CE
備考	SFP (100Mbps対応、SFX形式) 用	SFP (1000Mbps対応、SFP形式) 用 RJ45側は1000Mbps/全二重専用

### ■ LC-SC・ST-SC変換 接続オプション

外観	
型式	FOC-ADAPTER:SCD/SCD-MM-ME FOC-ADAPTER:SCD/SCD-OSA FOC-ADAPTER:SCD/SCD-OSP FOC-ADAPTER:SCD/SCD-MM FOC-ADAPTER:SCD/SCD-OM3 FOC-ADAPTER:SCD/SCD-OM4
製品番号	1208083 / 1208088 / 1208086 / 1208081 / 1208084 / 1208085
機能説明	SCメス・SCメス 接続アダプタ (各色あり) 1208083は金属製、その他は樹脂製






### LC-SC・ST-SC変換 接続オプション

タイプ	LC-SC・マルチモード				LC-SC・シングルモード	LC-ST・マルチモード	LC-ST・シングルモード
外観							
型式	FOC-LC:PA-SC:PA-OM1:D01/1 FOC-LC:PA-SC:PA-OM1:D01/2	FOC-LC:PA-SC:PA-OM2:D01/1 FOC-LC:PA-SC:PA-OM2:D01/2	FOC-LC:PA-SC:PA-OM3:D01/1 FOC-LC:PA-SC:PA-OM3:D01/2	FOC-LC:PA-SC:PA-OM4:D01/1 FOC-LC:PA-SC:PA-OM4:D01/2	FOC-LC:PA-SC:PA-OS2:D01/1 FOC-LC:PA-SC:PA-OS2:D01/2	FOC-ST:PA-SC:PA-OM2:D01/1 FOC-ST:PA-SC:PA-OM2:D01/2	FOC-ST:PA-SC:PA-OS2:D01/1 FOC-ST:PA-SC:PA-OS2:D01/2
製品番号	1146498 1146507	1115607 1115605	1185480 1185481	1115601 1115600	1115618 1115617	1115574 1115573	1115582 1115581
機能説明	LCオス・SCオス、マルチモード、OM1、UPC、1m・2m	LCオス・SCオス、マルチモード、OM2、UPC、1m・2m	LCオス・SCオス、マルチモード、OM3、UPC、1m・2m	LCオス・SCオス、マルチモード、OM4、UPC、1m・2m	LCオス・SCオス、シングルモード、OS2、UPC、1m・2m	STオス・SCオス、マルチモード、OM2、UPC、1m・2m	STオス・SCオス、シングルモード、OS2、UPC、1m・2m

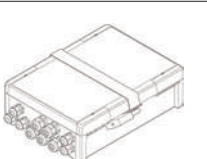




※ さまざまなコネクタに対応した、各種光パッチケーブルを取り揃えております。弊社または特約店へお問い合わせください。

# ソフトウェア・アクセサリ

## マネージドスイッチ用 メモリプラグ・SDメモリカード

外観					
型式	SD FLASH 512MB	SD FLASH 2GB	FL MICRO SD FLASH	FL MEM PLUG	FL MEM PLUG/MRM
製品番号	2988146	2988162	1129482	2891259	2891275
機能説明	コンフィグレーション SDメモリカード	コンフィグレーション SDメモリカード	コンフィグレーション マイクロSDメモリカード	コンフィグレーションメモリ	コンフィグレーションメモリ MRPマネージャー機能付
認証	CE	CE	CE	CE	CE
適合・その他	FL SWITCH 2000, NAT-2000, 5900, EP, FL mGUARD用		FL SWITCH 2608, 2708, 2008F用	SMCS, SMN用	

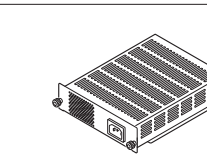
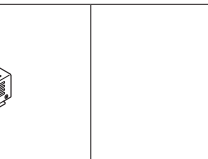
## SCX用オプション

外観					
型式	SCX-DOOR-LOCK	F-MS 12 HD ST	VAL-MS 320 HD ST	SCX-CLAMP 14X51-127	SCX-CLAMP 14X102-254
製品番号	1184401	1224885	1224886	1175556	1188634
機能説明	金属製ドアロック (鍵穴孔径:12mm)	交換用サージ保護プラグ (N-PE間)	交換用サージ保護プラグ (L-N間)	ポール用クランプ (51~127mm用、2個入)	ポール用クランプ (102~254mm用、2個入)


## EP用オプション

外観				
型式	FL SWITCH EP7400-PS-HV FL SWITCH EP7400-PS-MV FL SWITCH EP7400-PS-LV	FL SWITCH EP7400-ABLK	FL SWITCH EP7400- PNLMT	FL SWITCH EP6400- PNLMT
製品番号	1144175 1144372 1144367	1144428	1380736	1655529
備考	EP7400/7500用:電源モジュール ※コーティング仕様(C1形式)もごさいます (1216920, 1216669, 1216922)	EP7400/7500用: 空きモジュールスロットの 保護カバー	EP7400/7500: パネルマウント金具	EP6400/6500: パネルマウント金具

## 5900用オプション





外観		
型式	FL SWITCH 5900-P5	PWR-CORD-C14-JP
製品番号	1525946	1794709
備考	5900用: 増設・交換用電源ユニット	5900用: AC電源ケーブル(日本用)

## ネットワーク管理用ソフトウェア





外観	
型式	FL NETWORK MANAGER BASIC
製品番号	2702889
OS	Windows 7, 8.1, 10
ブラウザ	-
その他	NETフレームワーク 4.7.1以上
機能	マネージドスイッチ用管理ソフトウェア SNMPによる設定 Bootp/TFTPサーバ トポロジ監視

## パッチパネル


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、確実な結線を実現。  
引き込み配線と盤内配線の分離ができるため、工事の役割分担や機器配置変更時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				
<b>標準タイプ</b>				
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			
<b>高機能タイプ</b>				
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			
<b>共通仕様</b>				
ポート1	RJ45	IDC	Push-in	ネジ
ポート2	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
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

## 電源コネクタ、キャップ

外観				
型式	FK-MCP 1,5/ 5-ST-3,81GY35BD1-5	FL RJ45 PROTECT CAP	PROT-M12	E/NS 35 N E/NS 35 N BK
製品番号	1015782	2832991	1680539	0800886 0804271
機能説明	補修用電源コネクタ COMBICON (5極)	ホコリなどを防止するRJ45 ポート用、保護キャップ 未使用ポートに使用	M12データポート・電源出 力ポート用、保護キャップ 防塵防滴確保のため未使用 ポートに使用 ※電源入力ポート用は 1560251となります。	35mm DINレール用 エンドブラケット (幅9.5mm)

## ▶ IEC 62443-4-2に準拠

フエニックス・コンタクトでは、早期にセキュア製品開発プロセス (IEC 62443-4-1 ML-3) 認証に着手しました。本プロセスに準拠したソフトウェア開発を行い、FL MGUARDはIEC 62443-4-2 SL-C 2 (Security Level Capability 2) に準拠。このたび第三者認証機関による認証を完了しました。

デジタル要素を含む製品の販売に対応が必須となる、欧州サイバーレジリエンス法 (CRA) の全面適用を2027年末に控えており、お客様の最終製品におけるセキュリティ要件への対応にご活用いただけます。

## ▶ 多彩な機能

mGuardは、高度なセキュリティ確保を目的とした産業用仕様のセキュアプライアンスとして専用設計されています。接点入力によるファイアウォールルール・VPN接続切り替えや、DMZ機能で設備・装置のセキュアなメンテナンスを可能にしたり、ステルスモードにより既設設備への設定変更なしでセキュリティの追加を可能にします。

- ステルスモード (既設の設備変更せずにセキュリティ追加)
- ファイアウォール (通常、ユーザー毎、条件別、冗長)
- ステートフル検査 (手順の監視・追跡)
- NAT (1:1、ポートフォワーディング、IPマスカレード)
- VPN (IPsec, OpenVPNクライアント)
- デバイスアップデート、ロギング機能
- 接点によるファイアウォールルール・VPN接続の切替え

## NAT機能

レイア3機能を使用して、必要のないレイア2トラヒックを遮断できます。NAT機能の併用により、IPアドレス使用の削減が可能となります。

- ・標準ルーティング
- ・NAPT (IPマスカレード)
- ・ポートフォワーディング
- ・1:1 NAT

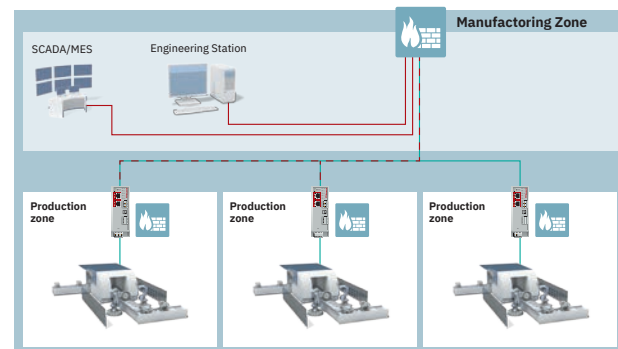


## ▶ 長期間の利用が可能

ソフトウェアの長期メンテナンスリリースを提供しています。IEC 62443-4-1の認証されたセキュリティ専門組織 (PSIRT: Product Security Incident Response Team) を設置し、脆弱性の常時監視・対策を実施。継続的にセキュリティ機能を維持します。

## ▶ 設定ファイル・Web設定画面が共通

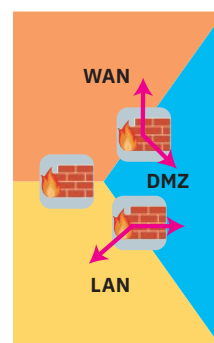
日本語のWeb設定画面に対応します。旧製品で使用していた設定ファイルをそのまま利用可能で、新機種に変更してもシームレスに移行できます。過去の検証工数や手順書作成の資産が無駄になりません。



## DMZ機能

DMZを利用してファイアウォールの境界を2段階にできます。

- ・FL MGUARD 4305では、LAN・WAN間の通信を許可せず、LAN⇄DMZ、DMZ⇄WAN間の通信しかできないように設定可能です。
- ・DMZを第2のWANポートとして使用することも可能です。



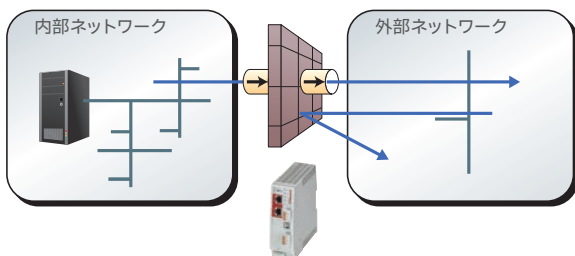
※製品にはファームウェアが搭載されており、機能改善やセキュリティ向上のために更新されることがあります。新しいファームウェアは弊社ホームページ内の各製品ページに掲載されます。定期的な確認、導入判断、作業についてはお客様の責任において実施をお願いします。

## ▶ ファイアウォール機能

ファイアウォール機能を使用し、ネットワークの多層防御を実現します。

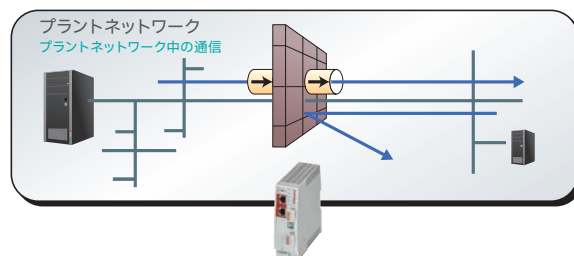
### ルータモード

2つのネットワーク間を流れる通信を制御します。



### ステルスモード

1つのネットワーク間を流れる通信を2つに分けて制御します。変更が困難な既存機器で対応せず、mGuardの設定で制御可能です。



mGuardでは次のような機能が利用できます。

### ユーザーファイアウォール

ユーザー毎の認証によりフィルタルールを変更できます。

### 条件ファイアウォール

入力接点やコマンドによりフィルタルールを変更できます

### ステートフルパケットインスペクション

正しい手順でTCP接続していない接続からネットワークを守ります。

## ▶ VPN機能

リモートメンテナンスなどのための異なるロケーションの2点間の通信の際、VPNを使用することで次の利点を得られます。

### 暗号化

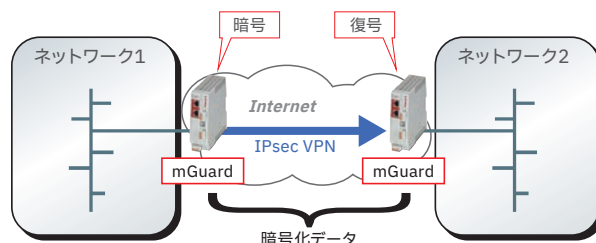
途中経路の傍受・盗聴を許さない通信が可能になります。

### 認証

なりすまし防止が可能になります。

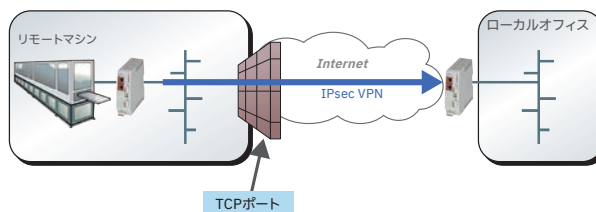
### 完全性

データが途中で改ざんされていないことが確認できます。

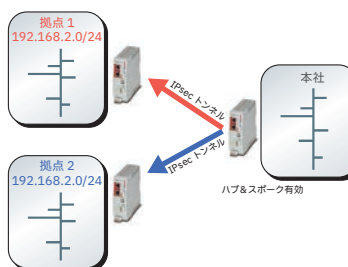


さらにmGuardでは次のような機能が利用可能です。

- ・UDPに加えて自動的にTCP通信回線を使ってアクセスします。







- ・VPNの中継が可能です。(Hub & Spoke)



# FL MGuard

新ハードウェアで高いデータスループットを達成。  
設定ファイルや機能面でmGuard RS系との高い互換性を実現した、新たなmGuard。

## DINレール取付けタイプ

外觀				
型式	FL MGuard 2102	FL MGuard 2105	FL MGuard 4302	FL MGuard 4305
製品番号	1357828	1357850	1357840	1357875
<b>インターフェース</b>				
WANポート数 (RJ45)	1	1	1	1x WAN, 1x DMZ
LANポート数 (RJ45)	1	4 (アンマネージド)	1	3 (簡易マネージド) *1
伝送速度 (RJ45)	10/100/1000Mbps			
Auto Negotiation, Auto MDI/MDIX	○			
<b>NAT・ファイアウォール・VPN機能</b>				
ルーティング	標準ルーティング, NAT, 1:1 NAT, ポートフォワーディング			
防御対象	IPスプーフィング, DoS攻撃, Syn Flood攻撃			
フィルタリング	IPアドレス, ポート, プロトコル			
ファイアウォールルール	簡易ステートフル検査 (接続手順監視)		ステートフル検査 (接続手順監視, 詳細設定あり)	
同時接続VPNトンネル数	2		250	
VPNタイプ	IPSec / OpenVPN Client			
IPSecモード	ESPトンネル/ESPトランスポート			
暗号化	DES, 3DES, AES-128/192/256			
データ完全性	MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512			
認証	RSA鍵によるX.509 v3証明書またはPSK			
IEEE 802.1X (RADIUS)	○			
接点入力による切替	○ (3×DI, VPN接続)		○ (3×DI, ルールセットとVPN接続)	
ステルスモード	○		○	
MACフィルタリング (ステルスモード時)	-		○	
レイア3 スループット (片方向の最大)	ルータモード時 940 Mbps, ステルスモード時 850 Mbps, VPN接続時250 Mbps			
<b>その他仕様</b>				
DHCP	サーバ / クライアント / リレーエージェント			
NTP	サーバ / クライアント			
SNMP	○			
RS232Cポート	-			
管理	Web (https) / CLI (SSH)			
日本語表示	○ (英語・ドイツ語・日本語)			
SDメモリーカード (背面)	○			
動作温度	-20~60°C		-40~60°C	
定格入力電圧	DC24V (12~36V)			
冗長電源入力	-		○	
取付け	DINレール			
寸法 (mm) (W×H×D)	45×130×133.8			
認証	CE, UL, cUL, IEC 62443-4-2 (SL-C2)	CE, UL, cUL, IEC 62443-4-2 (SL-C2)	CE, UL, cUL, DNV-GL, BSH, IEC 62443-4-2 (SL-C2)	CE, UL, cUL, DNV-GL, BSH, IEC 62443-4-2 (SL-C2)
備考	DMZポートあり LAN (RJ45) は3ポート			

\*1: 簡易マネージドスイッチ: ポートミラーリング, MAC学習テーブル参照, ポート統計カウンタ参照, マルチキャスト機能 (IGMP snooping V2) をサポート

※ FL MGuard 2102/4302はVC06以降, 2105/4305はVC04以降にて第三者認証機関による認証対応品となります。

既購入品もファームウェアを10.5.0以降へ更新することにより, 機能的に同等とすることが可能です。

なお, Ver 10.5.0へ更新後は以前のバージョンにダウングレードができません。

※ ATEX認証を追加した, FL MGuard 4302 KX (1696708), FL MGuard 4305 KX (1696779) もございます。

## PCI (e) ボード形状・19インチラックマウントタイプ

外観			
型式	FL M GUARD 4102 PCI	FL M GUARD 4102 PCIE	FL M GUARD CENTERPORT
製品番号	1441187	1357842	2702547
<b>インターフェース</b>			
WANポート数 (RJ45)	1		1x WAN, 1x DMZ, 1x SYNC
LANポート数 (RJ45)	1		1
伝送速度 (RJ45)	10/100/1000Mbps		10/100/1000Mbps
Auto Negotiation, Auto MDI/MDIX	○		○
<b>NAT・ファイアウォール・VPN機能</b>			
ルーティング	標準ルーティング, NAPT, 1:1 NAT, ポートフォワーディング		標準ルーティング, NAPT, 1:1 NAT, ポートフォワーディング
防御対象	IPスプーフィング, DoS攻撃, Syn Flood攻撃		IPスプーフィング, DoS攻撃, Syn Flood攻撃
フィルタリング	IPアドレス, ポート, プロトコル		IPアドレス, ポート, プロトコル
ファイアウォールルール	ステートフル検査 (接続手順監視, 詳細設定あり)		ステートフル検査 (接続手順監視, 詳細設定あり)
同時接続VPNトンネル数	250		0 (オプション: 計3000まで)
VPNタイプ	IPSec / OpenVPN Client		IPSec / OpenVPN Client
IPSecモード	ESPトンネル / ESPトランスポート		ESPトンネル / ESPトランスポート
暗号化	DES, 3DES, AES-128/192/256		DES, 3DES, AES-128/192/256
データ完全性	MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512		MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512
認証	RSA鍵によるX.509 v3証明書またはPSK		RSA鍵によるX.509 v3証明書またはPSK
IEEE 802.1X (RADIUS)	○		○
接点入力による切替	-		-
ステルスモード	○		○
MACフィルタリング (ステルスモード時)	○		○
レイア3 スループット (片方向の最大)	ルータモード時 940 Mbps, ステルスモード時 850 Mbps、VPN接続時250 Mbps		ルータモード時 2000 Mbps 双方向、VPN接続時 600 Mbps
<b>その他仕様</b>			
DHCP	サーバ / クライアント / リレーエージェント		サーバ / クライアント / リレーエージェント
NTP	サーバ / クライアント		サーバ / クライアント
SNMP	○		○
RS232C	-		○
管理	Web (https) / CLI (SSH)		Web (https) / CLI (SSH)
日本語表示	○ (英語・ドイツ語・日本語)		○ (英語・ドイツ語・日本語)
SDメモリーカード	○		○
動作温度	-40~60°C		0~45°C
定格入力電圧	3.3V/5V (PCIより給電)	3.3V/12V (PCIEより給電)	AC 100-240 V (冗長化)
冗長電源入力	-		○
取付け	PCIスロット	PCIEスロット	ラックマウント
寸法 (mm) (W×H×D)	-		447×44×458
認証	CE, UL, cUL, IEC 62443-4-2 (SL-C2)		CE
備考			ギガビット, AC電源, 6x USB, 1x VGA, 1x HDD, オプションライセンス対応 (VPN, CIM, OPC, MODBUS, RD)

※ FL M GUARD 4102 PCIE/4102 PCIはVC05以降にて第三者認証機関による認証対応品となります。既購入品もファームウェアを10.5.0以降へ更新することにより、機能的に同等とすることが可能です。

なお、Ver 10.5.0へ更新後は以前のバージョンにダウングレードができません。


※ PCI (e) ボード形状製品は、コンピュータから給電するために使用されます。PCI (e) レーンを使用した直接接続はできません。LANポートの配線は別途必要となります。




## その他アクセサリ

イメージ		
型式	SD FLASH 512MB	SD FLASH 2GB
製品番号	2988146	2988162
区分	アクセサリ	アクセサリ
機能	SDメモリーカード	SDメモリーカード
説明	SDメモリーカード対応機種で、設定保存、ファームウェア更新に使用できるSDメモリーカード	
補足	CE	CE

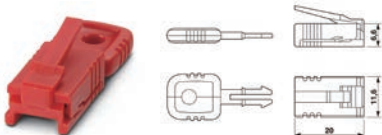
## 管理ソフトウェア

外観	
型式	FL MGUARD DM UNLIMITED
製品番号	2981974
機能	MGUARD集中管理機能
OS	Windows 2000 SP2/SP以降、 Server 2003以降、Linux
説明	mGuard設定、またはファームウェアを 一括管理するソフトウェア
補足	

## メンテナンス用ライセンス

イメージ	
型式	FL MGUARD LIC FW MNT 2030
製品番号	1493074
機能	メンテナンスライセンス (1台用)
説明	FL MGUARD RS系 (ファームウェア8.xx) は2030年まで有償のメンテナンスサポートがあります。 2026年以降にリリースされるメンテナンスリリース (脆弱性などの対応) のファームウェアは、バージョン番号が9.xとなります。 ご利用には本ライセンスが必要となります。通常のライセンスと同様にmGuardへ登録を行って使用します。(管理>ライセンス>インストール) ※2700184を導入済みの場合、本製品 (1493074) は不要となります。
適合	RS2000系・RS4000系・GT・DELTA・SMART2用
補足	ファームウェア10.xxのMGUARD3 (2102, 2105, 4302, 4305, 4102など) は対象外

## ポートガード

外観	
型式	NBC-PP-A1PRD:10
製品番号	1041900
機能説明	ポートガード・セキュリティエレメント 未使用のRJ45ポートをロックし物理的な防御が可能 10個入り

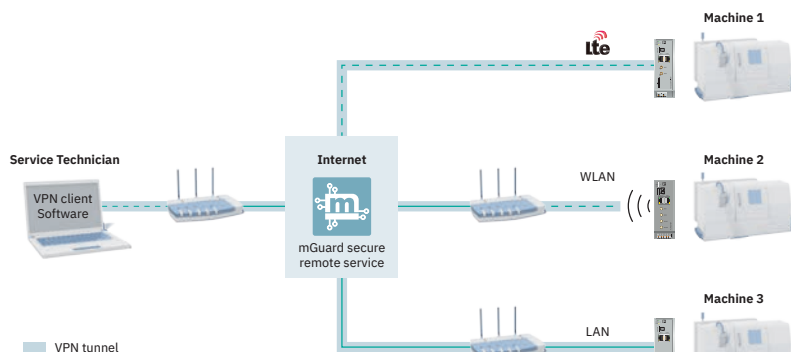
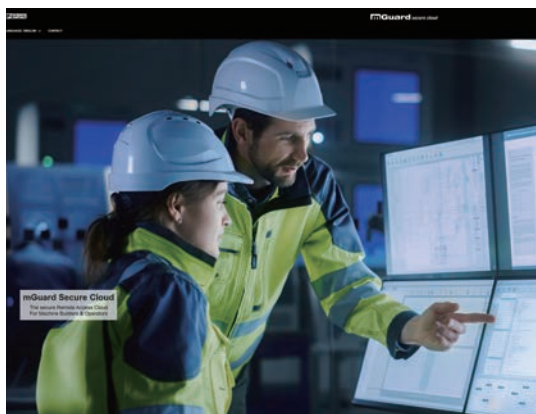
### ■PC用VPNクライアントソフトウェアのご案内

MGUARD SECURE VPN CLIENT LIC (2702579) は、生産中止となっております。  
機能的に同等のサードパーティ製ソフトウェアがございます。(30日間試用可能)  
NCP engineering GmbH 社製: NCP Secure Entry Windows Client  
<https://www.ncp-e.com/en>  
<https://www.ncp-e.com/de/service/download-vpn-client>

## mGuard Secure Cloud

## mGuard *secure cloud*

費用対効果に優れたセキュアな遠隔サポート



### 特長

#### ▶ クラウド上のウィザードでかんたん接続設定

- 設定ウィザードを実行し、生成された設定ファイルを設備側のmGuard Secure Cloud対応VPN機器（mSC対応機器）と監視用クライアント端末に読み込ませるだけ
- **START** ボタンで監視クライアントから遠隔設備にセキュアなリモートアクセス開始



#### ▶ 費用対抗効果に優れている

- クライアント端末側は、オープンな無料クライアントからのアクセス（OpenVPN）、同時2ユーザーアクセス、計8GB/月まで無料
- 設備側は接続数による従量課金なし（IPSec VPN）

#### ▶ メッシュ構造で高い可用性

- クラウドはメッシュ構造によって冗長接続され途中経路のどこかで問題があっても代替経路での接続可能



#### ▶ グローバルで利用可能

- 世界各地にある設備を世界中から保守可能
- 中国にある設備とのセキュアで安定したVPN通信による監視を可能にするオプションChina VPN+を用意



#### ▶ セキュリティ機能

- 2要素認証
- 役割設定
- ユーザーグループ別制限
- マシン・サブネット・アクセス制御
- パスワードポリシー
- 設備側のスイッチ操作でVPN接続開始停止（FL MGuard使用時）

#### ▶ 使い勝手の良さ

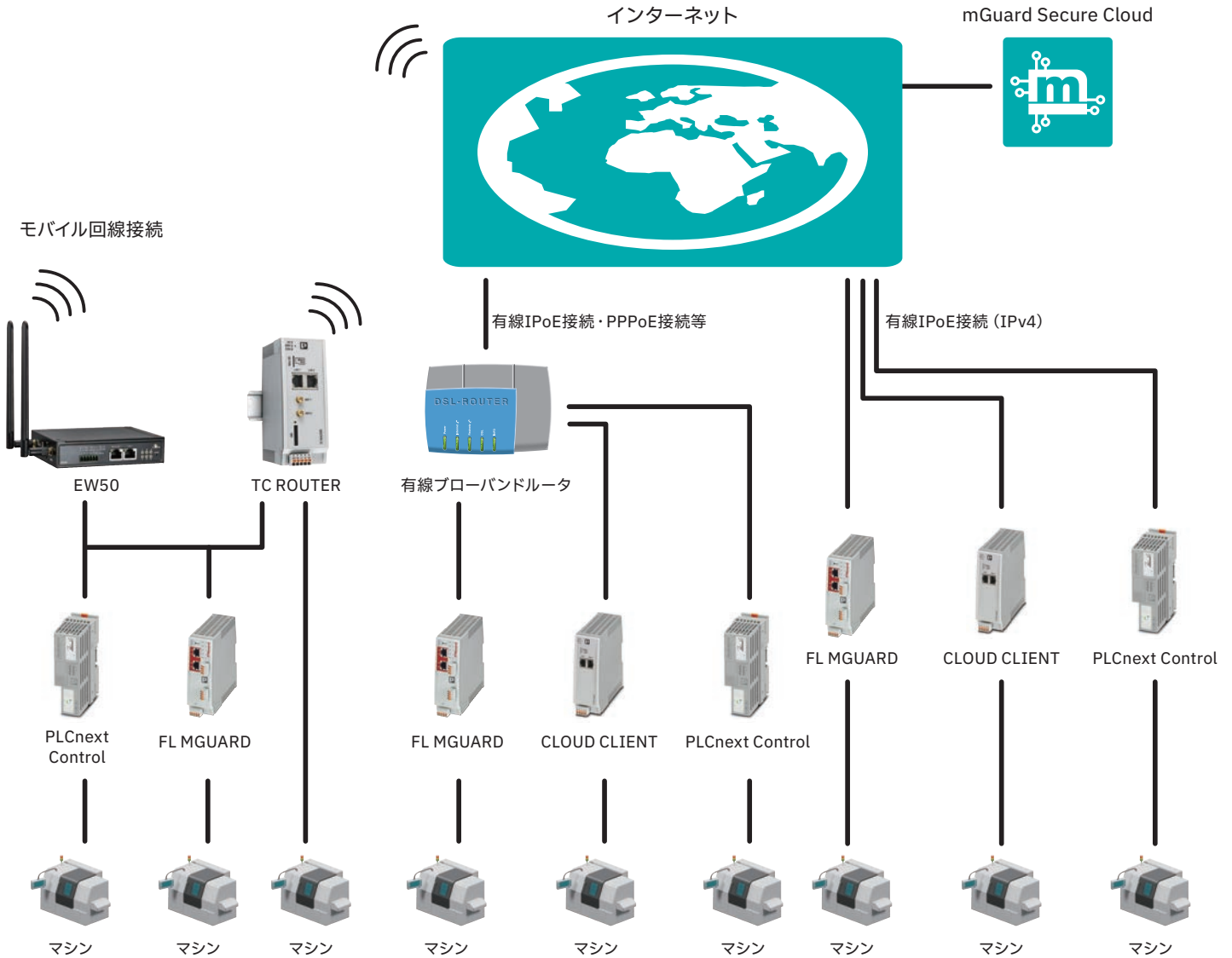
- L2, L3プロトコルサポート
- 各種クライアント端末からアクセス可能（Windows, macOS, Linux, iPad, iPhone, Android）
- 接続モニタ、アクセスロギング、トラフィックロギング



## オプションライセンス

品名	別名	品番	概略	ライセンス期間
CLOUD-SC-SC4	Remote Access+	1490439	同時アクセスユーザー1人追加 + 4GB/月	1年
CLOUD-SC-CHINA+	China VPN+	1490436	中国との安定した接続	1年
CLOUD-SC-TRAFFIC1000	Traffic+ 1000	1490434	データ通信量 1TB/月追加	1年
CLOUD-SC-TRAFFIC100	Traffic+ 100	1490433	データ通信量 100GB/月追加	1年
CLOUD-SC-TRAFFIC10	Traffic+ 10	1490432	データ通信量 10GB/月追加	1年

## 設備側リモートアクセス接続経路とリモートアクセス機器一覧



外觀シリーズ	PLCnext Control	FL MGUARD	CLOUD CLIENT	TC ROUTER	EW50
機能	IT/OT融合コントローラ	セキュリティルータ	mGuard Secure Cloud 接続専用ルータ	4G/LTEルータ	4G/LTEルータ
型式 製品番号	AXC F 1152 1151412 AXC F 2152 2404267 AXC F 3152 1069208 他	FL MGUARD 2102 1357828 FL MGUARD 2105 1357850 FL MGUARD 4302 1357840 FL MGUARD 4305 1357875 他	CLOUD CLIENT 1101-TX/TX 1221706	TC ROUTER 3002T-4G GL 1632697	EW50-JP (日本) 5880399 EW50-TA (豪州、台湾) 5880393 EW50-EUS (タイ他) 5880392 EW50-VEA (欧州他) 1867810
インターフェイス	Ethernet×2 別 I/F追加可能	WAN : Ethernet×1 LAN : Ethernet×1/4/1/3	WAN : Ethernet×1 LAN : Ethernet×1	WAN : 4G LAN : Ethernet×1	WAN : 4G (+Ethernet) LAN : Ethernet×1 (2)
mSC対応	あり	あり	あり	あり	なし
備考	アプリ mGuard Secure Cloud Connectorを使用して、近日新バージョン対応予定		近日発売予定	近日発売予定	mGuard Secure Cloudへは左記4種類のいずれかと組み合わせて接続

記載されている会社名、製品名は、各社、各団体の商標もしくは登録商標です。

## EW50

IoT/M2M用途に最適。広温度範囲で動作可能なデュアルSIM対応のSIMフリー産業用4G/LTEルータ



EW50-JP, EW50-TA, EW50-EUS



EW50-VEA

### ▶ デュアルSIM対応

2つのSIMカードスロット装備。断線時や信号レベルが下がった場合などにフェイルオーバー動作でSIM切り替え可能。



### ▶ 多様なVPN接続

IPSec、OpenVPN、L2TP\*、PPTP\*、GRE\*、VPNパススルー\*、NAT-T\*、PSK、X.509と多様な接続方式に対応。



### ▶ セキュリティ機能

パケットフィルタ、IPS\*、SPI\*によるファイアウォール機能の他、SIM PIN機能によるSIMカード交換による不正アクセスを防止。



### ▶ シリアルデバイス接続

仮想COMポートによってインターネット越しのシリアルデバイスアクセスを可能にする。MODBUS/TCP→RTU (ASCII\*) 変換もサポート。



### ▶ データロギング

MODBUS/TCP (RTU, ASCII\*) 通信のロギング、MODBUSマスタ不通時の代理マスタ機能\*、常時MODBUSマスタ動作によるデータ収集、ロギング。ロギングデータは後で遠隔から取得可能\*、またはAzure連携、AWS連携\*\*、MQTT送信が可能です。



### ▶ 外付けアンテナ

IP67、サージ保護器同梱の屋外使用可能なポール取付けの外付けアンテナ

型式	GWAP-1
製品番号	5880408
アンテナ	2
周波数/ゲイン	-698-960 MHz ≤ 1.9 dBi 1710-2170 MHz ≤ 2.5 dBi 2300-2690 MHz ≤ 2.7 dBi
サージ保護器	2
ブラケット	ポール取付け × 2
ケーブル	2m × 2
保護等級	IP67



### ▶ イベント処理

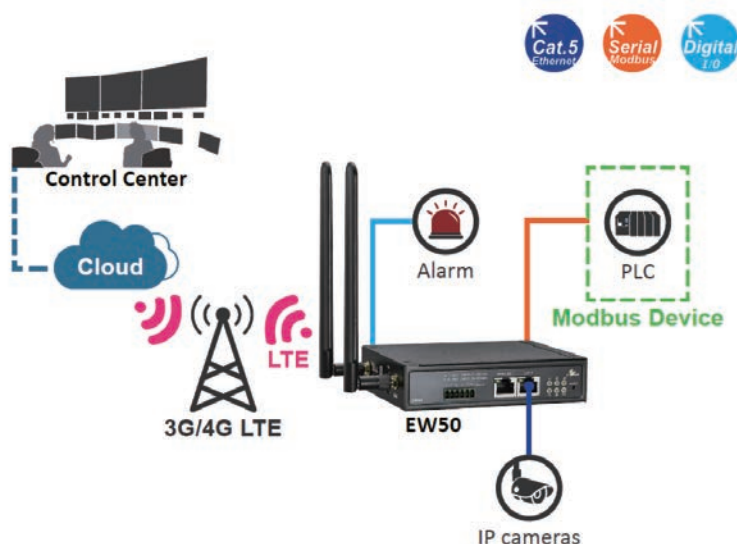
SMS、SNMP Trap\*、MQTT\*\*、MODBUS、DI信号などをトリガとして機器挙動変更などのアクションを設定できる。機器状態の変化をDO、SMS、Syslog\*、SNMP Trap\*、MQTT\*\*、REST API\*\*などで外部に通知。



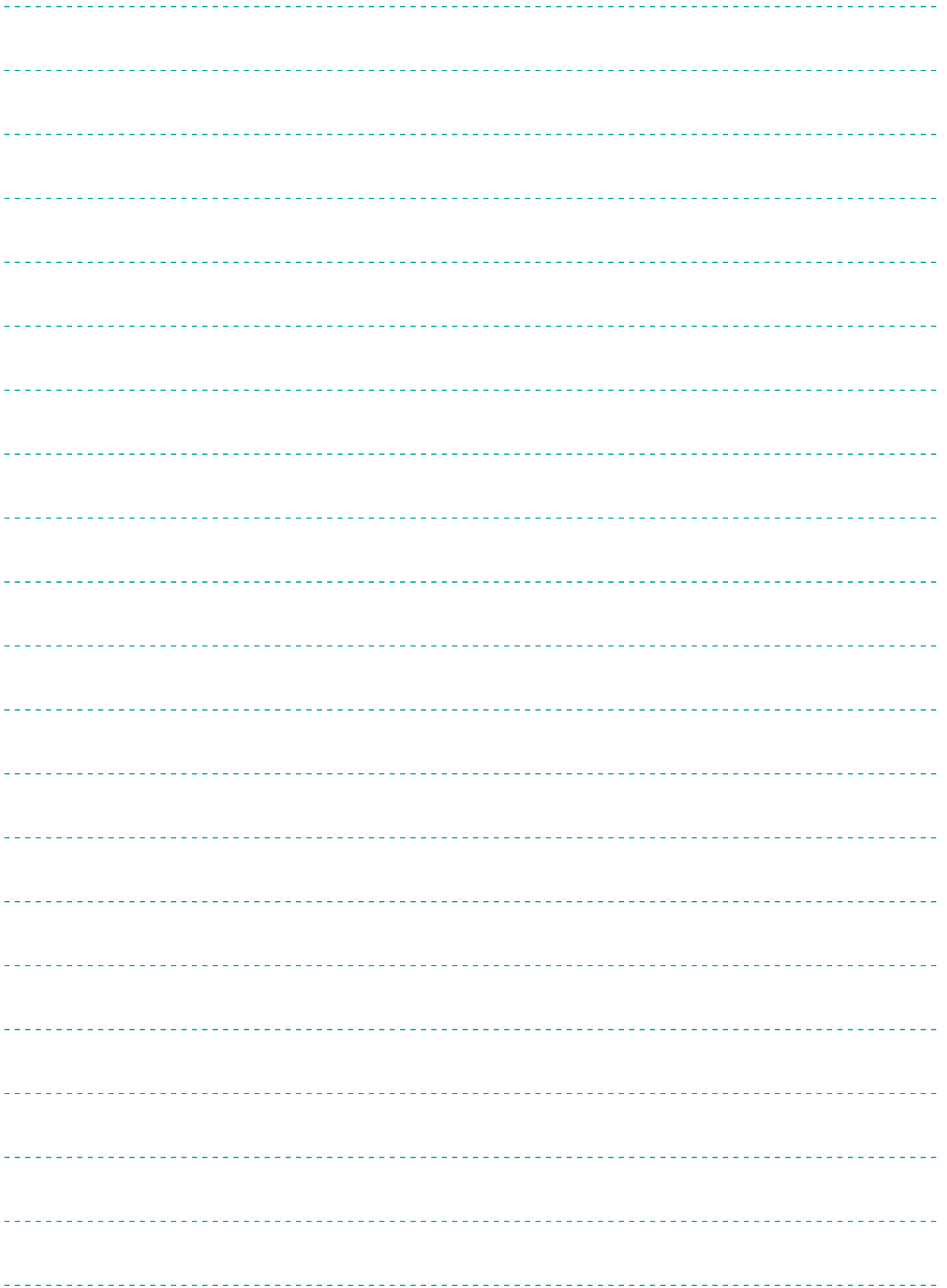
\*EW50-VEAを除く。\*\*EW50-VEAのみ

型式	EW50-JP	EW50-TA	EW50-EUS	EW50-VEA	
製品番号	5880399	5880393	5880392	1867810	
WAN インターフェース	通信規格 (伝送速度)	4G LTE	FDD-LTE (受信時最大 150 Mbps、送信時最大 50 Mbps) TDD-LTE (受信最大 130 Mbps、送信時最大 35 Mbps)		
		3G	WCDMA (受信時最大 42 Mbps、送信時最大 5.76 Mbps)		
		2G	GSM/EDGE (送受信時最大 236.8 Kbps)		
	周波数帯	FDD-LTE	B1,B3,B8,B18,B19,B26	B1,B3,B4,B5,B7,B8,B28	B1,B3,B5,B7,B8,B20
		TDD-LTE	B41	B40	B38,B40,B41
		WCDMA	B1,B8,B19	B1,B2,B5,B8	B1, B5, B8
GSM/EDGE			B2,B3,B5,B8	B3,B8	-
アンテナコネクタ	SMA (メス) × 2 (同梱アンテナ: 2.97 dBi 以下)			SMA (メス) × 2 (同梱アンテナ: 3 dBi 以下)	
SIMスロット数	2 (マイクロ SIM カード用)			2 (ナノ SIM カード用)	
Ethernetポート	10/100/1000 Mbps × 2 (RJ45) ※ デフォルトは、2 ポートとも LAN ポート。内 1 ポートはバックアップの WAN 回線としての動作設定も可能。				
シリアルポート	RS232/485 × 2 (ねじ端子)			RS485 × 2 (ねじ端子)	
デジタル入出力	DI × 1, DO (リレー) × 1			DI × 1, DO × 1	
USB	1 (USB2.0)			-	
SDカードスロット	1 (<= 64 GB) (マイクロ SD カード用)				
VPN	IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, NAT-T			IPSec, OpenVPN	
NAT	IP マスカレード、バーチャルサーバー (ポートフォワードリング)、バーチャルコンピュータ (1:1 NAT)、 NAT ループバック、VPN パススルー、DMZ			IP マスカレード、ポートフォワードリング、DMZ	
ファイアウォール	パケットフィルタ (IP、ポート、MAC、プロトコル)、ステートフル検査、 IPS (DoS 攻撃、なりすまし、ポートスキャン他防止)、ステルスモード			パケットフィルタ (IP、ポート、MAC、プロトコル)	
ルーティング	スタティック、RIP1/RIP2、OSPF、BGP			スタティック	
仮想COMポート	RFC 2217、TCP クライアント、TCP サーバー、UDP			TCP クライアント、TCP サーバー	
MODBUS	マスタ/スレーブ間 GW (TCP ⇄ RTU/ASCII) スレーブ動作 (状態、情報アクセス)			マスタ/スレーブ間 GW (TCP ⇄ RTU)	
データロギング	MODBUS 通信の記録、回線不通時 MODBUS 代理マスタ動作、MODBUS 常時マスタ動作			Smart Data Logger (MODBUS → MQTT)	
MQTT	MQTT ブローカー、MQTT クライアント (データロギング送信)				
クラウドサポート	Azure 接続サポート (データロギング送信)			Azure IoT, AWS IoT Core	
イベント (マネジメントおよび伝達)	DI/DO/MODBUS/SMS/Syslog/SNMP Trap, e-mail, Reboot			DI/DO/Modbus/SMS/MQTT/PING /RSSI/System/e-mail/Reboot	
その他機能	IPv6、DNS、DDNS、DHCP (サーバー、クライアント)、VLAN、SNMP、CLI、パケットキャプチャ、 システムイベントロギング			DHCP (サーバー、クライアント)、 Docker Engine REST API、システムロギング、F/W 更新 (OTA)	
電源電圧	DC 9 ~ 36V (AC アダプタ同梱)			DC12 ~ 24V	
消費電力	最大 7.0 W			最大 8.5 W	
動作温度	-30 ~ 70 °C			-30 ~ 75 °C	
保護等級	IP30				
使用認可国 ※未記載国につきましては別途お問い合わせ ください。	日本	台湾、オーストラリア	シンガポール、ベトナム (現地購入)、 タイ、フィリピン、韓国 (ローミン グ、MVNO SIM のみ)、インドネシア、 UAE	欧州、シンガポール、タイ、フィリピン、 韓国 (ローミング)、UAE	
重量 (g)	900				
寸法 (mm) (W×H×D)	31 × 130.6 × 99			40 × 130 × 106	
取付	DIN レール、壁取り付け (別売の壁取り付けキット EW50 WALL MOUNT KIT (1367430) による)			DIN レール	
安全規格	EN 60950-1, EN 62368-1:2014			IEC 62368-1:2018	
その他規格	VCCI/JATE	FCC/NCC/RCM	FCC/CE/NBTC/NTC/KC/TDRA	CE/TDRA/IMDA/NTBC/NTC	

※ 本製品はフェニックス・コンタクトグループであるEtherWAN Systems, Inc.の製品です。







# 産業用Network製品ラインアップ

Unmanaged Switches

アンマネージドスイッチ



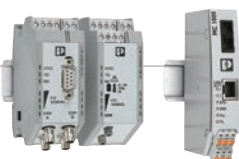
Wireless Devices

ワイヤレス機器



Media/Protocol Converter

メディア/プロトコルコンバータ



Ethernet Extender

イーサネット延長器



IP20-IP67 Remote I/O

IP20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

東京支店 03-6712-3088 さいたま支店 048-631-3371  
東北支店 022-226-8890 北陸支店 076-210-4360  
静岡支店 054-202-6324 名古屋支店 052-589-3810  
大阪支店 06-6350-2722 京都支店 075-325-5990  
広島支店 082-568-1664 福岡支店 092-418-2030

[www.phoenixcontact.co.jp](http://www.phoenixcontact.co.jp)

