

## 支架安装的以太网 (Ethernet) 交换机

### 1. 描述

FL SWITCH 48...E 交换机是管理型、机架安装式设备；该设备符合 IEC 61850-3 和 IEEE 1613 标准的要求，并具有抗噪功能。适合应用在子站中。每种机型均有 8 或 24 个 RJ45 10/100 Mbps 设备端口、四个 10/100/1000 Mbps combo 端口 (RJ45 或 SFP 模块) 和最多 24 个各种类型的 100 Mbps 光纤端口。四个上行端口可通过 RJ45 铜介质接口，或者通过适用于不同光纤介质的 SFP 模块来连接。设备背面的插槽中可以安装最多两个模块式电源，可接 48 V DC 或者 120/230 V AC/DC 的冗余电源输入。

**i** 请注意 SFP 模块 FL SFP SX (订货号 2891754)、FL SFP LX (订货号 2891767) 和 FL SFP LX (订货号 2989912) 均可作为附件供应。

### 2. 安装

#### 2.1 电源模块 (图 - 图)

**警告！**  
严禁在电源模块插槽敞开的情况下安装或运行该设备。必须用盖板遮盖插槽，或者安装好电源模块。

FL SWITCH 4800E-P1 (订货号 2891075) 的额定电源输入为 48 V DC；FL SWITCH 4800E-P5 (订货号 2891076) 的额定电源输入为 120/230 V AC/DC。必要时可在同一单元内搭配使用这两种型号。

- 拆卸螺栓 (1)，将盖板固定在插槽上 (2)。拆下盖板并将其放到一边。
- 将所需的电源模块 (3) 插入插槽内，直到连接器牢牢固定。
- 拧紧固定螺栓 (4)，以固定模块。
- 如果需要，则对另一个电源模块重复上述流程。
- 在电源已关闭的情况下，如图所示将电源线连接到模块上。

## Switch Ethernet para montaje en rack

### 1. Descripción

Los conmutadores del tipo FL SWITCH 48...E son switches gestionados montados en soportes de módulos que cumplen las normas de inmunidad a interferencias IEC 61850-3 e IEEE 1613 y que, por tanto, son aptos para su empleo en subestaciones eléctricas. Cada modelo dispone de 8 o 24 puertos del tipo RJ45 para 10/100 Mbit/s, cuatro puertos Combo (módulo RJ45 o SFP) para 10/100/1000 Mbit/s, así como de hasta 24 puertos para fibra óptica para 100 Mbit/s en diferentes versiones. Los cuatro puertos Uplink se conectan a través de un medio de transmisión de cobre RJ45 o un módulo SFP. Ambos están disponibles para diferentes medios de fibra óptica. A los slots de la cara posterior del dispositivo pueden conectarse hasta dos fuentes de alimentación modulares, lo que permite una alimentación redundante a 48 V DC o 120/230 V AC/DC.

**i** Tenga en cuenta que los módulos SFP FL SFP SX, código 2891754, FL SFP LX, código 2891767, así como FL SFP LX LH, código 2989912 están disponibles como accesorios.

### 2. Instalación

#### 2.1 Módulo de potencia (图 - 图)

**¡ADVERTENCIA!**  
Nunca instale o utilice el dispositivo mientras haya abierto un slot para un módulo de fuente de alimentación. Instale siempre una placa de cubierta o un módulo de fuente de alimentación.

El conmutador FL-SWITCH 4800E-P1 (código 2891075) tiene alimentación nominal a 48 V CC, mientras que la alimentación nominal del FL-SWITCH 4800E-P5 (código 2891076) es de 120/230 V CA/CC. De ser necesario, estos conmutadores podrán combinarse entre sí dentro de la unidad.

- Retire los tornillos 1 y fije la placa de cubierta sobre el slot 2. Retire la placa de cubierta y depositela a un lado.
- Introduzca el módulo de alimentación 3 deseado en el slot, hasta notar que las conexiones asientan firmemente.
- Apriete los tornillos de fijación 4 para asegurar el módulo.
- Repita la operación para el segundo módulo de alimentación, si es el caso.
- Con la fuente de alimentación desactivada, conecte el cable de corriente al módulo, tal como se muestra en la figura.

## Switch Ethernet pour un montage en rack

### 1. Description

Les commutateurs de type FL SWITCH 48...E sont des switchs administrables montés en châssis, conformes aux normes d'immunité CEI 61850-3 et IEEE 1613 et qui ont par conséquent utilisables dans des postes de transformation. Chaque modèle est équipé de 8 ou de 24 ports de type RJ45 pour 10/100 Mbit/s, de quatre ports combinés (RJ45 ou module SFP) pour 10/100/1000 Mbit/s, ainsi que de jusqu'à 24 ports fibre optique de différents types, pour 100 Mbit/s. Les quatre ports Uplink sont raccordés soit via un support de cuivre RJ45, soit via un module SFP, disponibles tous les deux pour différents éléments en fibre de verre. Les emplacements situés au dos de l'appareil permettent de raccorder jusqu'à deux blocs d'alimentation modulaires et de réaliser ainsi une redondance avec la puissance absorbée de 48 V DC ou 120/230 V AC/DC.

**i** Les modules SFP FL SFP SX, référence 2891754, FL SFP LX, référence 2891767 et FL SFP LX LH, référence 2989912 sont disponibles en tant qu'accessoires.

### 2. Installation

#### 2.1 Module d'alimentation (图 - 图)

**AVERTISSEMENT**  
Ne jamais installer ni utiliser l'appareil si un emplacement est ouvert et destiné à un module d'alimentation. Toujours installer un capot ou un module d'alimentation.

Le FL-SWITCH 4800E-P1 (référence 2891075) a une consommation de puissance nominale de 48 V DC alors que celle du FL-SWITCH 4800E-P5 (référence 2891076) atteint 120/230 V AC/DC. Il est possible de combiner les deux switches en un module.

- Pour ce faire, déposer les vis 1 et fixer le cache sur l'emplacement 2. Déposer le cache et le mettre de côté.
- Enfiler le module d'alimentation électrique 3 souhaité dans l'emplacement jusqu'à ce qu'il soit solidement raccordé.
- Serrer les vis de fixation 4 afin de bloquer le module.
- Répéter la procédure le cas échéant pour un deuxième module d'alimentation électrique.
- Raccorder les câbles électriques au module conformément à la figure, l'alimentation électrique étant coupée.

## Rack-mounted Ethernet switch

### 1. Description

FL SWITCH 48...E switches are managed, rack-mounted devices that meet the IEC 61850-3 and IEEE 1613 standards for noise immunity, making them suitable for use in substations. Each model has 8 or 24 RJ45 10/100 Mbps device ports, four 10/100/1000 Mbps combo ports (RJ45 or SFP module), and up to 24 100 Mbps fiber optic ports of various types. The four uplink ports connect through either an RJ45 copper medium or an SFP module, which are available for various fiber optic mediums.

Slots in the rear of the device accept up to two modular power supplies, allowing redundancy in either 48 V DC or 120/230 V AC/DC power input.

**i** Please note that SFP modules FL SFP SX, Order No. 2891754, FL SFP LX, Order No. 2891767, and FL SFP LX, Order No. 2989912, are available as accessories.

### 2. Installation

#### 2.1 Power module (图 - 图)

**WARNING!**  
Never install or operate the device with an open power module slot. Always have a cover or power module installed.

The FL SWITCH 4800E-P1 (Order No. 2891075) has a nominal power input of 48 V DC; the FL SWITCH 4800E-P5 (Order No. 2891076) has a nominal power input of 120/230 V AC/DC. They may be mixed within the unit if desired.

- Remove the screws, 1, securing the cover plate over the slot, 2. Remove the cover plate and set aside.
- Insert the desired power supply module, 3, into the slot until the connectors are firmly seated.
- Tighten the retaining screws, 4, to secure the module.
- Repeat the process for the second power supply module, if desired.
- With power turned off, connect power wires to the module as shown.

**EN** Installation notes for electricians

**FR** Instructions d'installation pour l'électricien

**ES** Instrucciones de montaje para el instalador eléctrico

**ZH** 电气人员安装须知

**FL SWITCH 4808E-16FX LC-4GC**

**2891073**

**FL SWITCH 4808E-16FX SM LC-4GC**

**2891074**

**FL SWITCH 4808E-16FX-4GC**

**2891079**

**FL SWITCH 4808E-16FX SM-4GC**

**2891080**

**FL SWITCH 4824E-4GC**

**2891072**

**FL SWITCH 4808E-16FX ST-4GC**

**2891085**

**FL SWITCH 4808E-16FX SM ST-4GC**

**2891086**

**FL SWITCH 4800E-24FX-4GC**

**2891102**

**FL SWITCH 4800E-24FX SM-4GC**

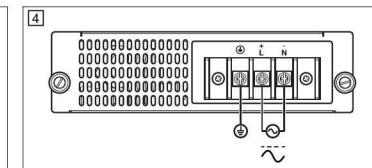
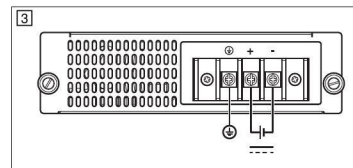
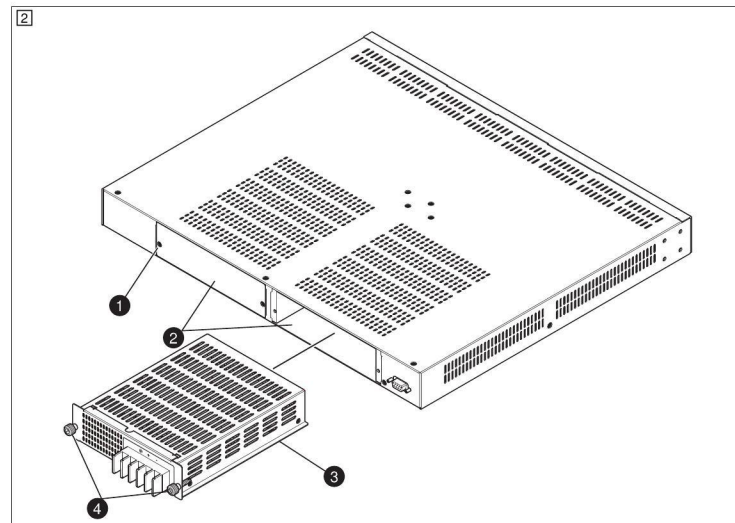
**2891104**

**FL SWITCH 4800E-P1**

**2891075**

**FL SWITCH 4800E-P5**

**2891076**



## 中文

### 2.2 支架安装 (图)

1. 连接安装支架, 1, 使用提供的一个 M3 螺丝, 2, 和三个 M4 螺丝, 3。
2. 将设备置于支架 4 上所需的位置, 利用与支架一同供货的安装硬件 5, 将交换机固定在合适的位置。

### 3. 组态和调试

#### 3.1 连接

- 将所需数量的绞线对插到 RJ45 端口中。
- 将所需数量的光缆插到正确的端口中。
- 将正确的 SFP 模块安装到您应用的 GC 端口内。请注意, GC 端口可分别连接 SFP 模块或绞线对, 但不能同时连接。

#### 3.2 组态

所有组态操作均可通过网络浏览器完成。通过 RS-232 可执行有限的指令集, 可将零调制解调器电缆连接到设备背面的 9 位 D-SUB 孔式连接器中。

所连接的设备必须设置串口参数

波特率	115200 bps
数据位	8
奇偶校验	不可用
停止位	1
流量控制	不可用

## ESPAÑOL

### 2.2 Montaje en rack (图)

1. Fije los soportes de montaje (1) con ayuda del tornillo M3 (2) suministrado, así como de los tres tornillos M4 (3).
2. Coloque el dispositivo en el lugar deseado del soporte de módulos (4). Fije entonces el conmutador con ayuda de las piezas de fijación suministradas (5).

### 3. Configuración y puesta en servicio

#### 3.1 Conexiones

- Conecte la cantidad deseada de cables de par trenzado a los puertos RJ45.
- Conecte la cantidad deseada de cables de fibra óptica a los puertos correspondientes.
- Instale en los puertos GC los módulos SFP correspondientes para su aplicación. Observe que un puerto GC podrá conectarse a un módulo SFP o a un cable de par trenzado, pero no a ambos al mismo tiempo.

#### 3.2 Configuración

Las configuraciones pueden realizarse mediante un navegador web. A través de RS-232 puede usarse un lote de instrucciones limitado, mientras que en la cara trasera del conmutador puede conectarse un cable nullmodem al conector hembra D-SUB 9.

Los parámetros de puerto serie del dispositivo conectado deberán definirse de forma fija como

Velocidad en baudios	115200 bits/s
Bits de datos	8
Paridad	No disponible
Bits de parada	1
Flow Control	No disponible

## FRANÇAIS

### 2.2 Montage en rack (图)

1. Fixer les étriers de montage (1) à l'aide de la vis M3 (2) et des trois vis M4 (3) fournies.
2. Placer l'appareil à l'emplacement souhaité du châssis (4). Fixer le switch à l'aide des éléments de fixation fournis (5).

### 3. Configuration et mise en service

#### 3.1 Raccordements

- Raccorder le nombre souhaité de câbles à paires torsadées aux ports RJ45.
- Raccorder le nombre souhaité de câbles fibre de verre aux ports correspondants.
- Installer les modules SFP appropriés dans les ports GC correspondants à votre application. Attention, un port GC peut être raccordé à un module SFP ou à un câble à paire torsadée, mais pas aux deux simultanément.

#### 3.2 Configuration

Toute configuration est réalisable via un navigateur Web. Il est possible d'appliquer un nombre limité d'instructions via RS-232, le connecteur femelle D-SUB 9 situé au dos du switch permet pour sa part de brancher un câble modem zéro.

Les paramètres de port série de l'appareil raccordé doivent être définis de la manière suivante :

Vitesse de transmission	115200 bit/s
Bits de données	8
Parité	Non disponible
Bits d'arrêt	1
Flow Control	Non disponible

## ENGLISH

### 2.2 Rack mounting (图)

1. Attach the mounting brackets, 1, using the one M3 screw, 2, and three M4 screws, 3, provided.
2. Place the device in the desired location on the rack, 4. Using the mounting hardware, 5, provided with the rack, secure the device in place.

### 3. Configuration and startup

#### 3.1 Connections

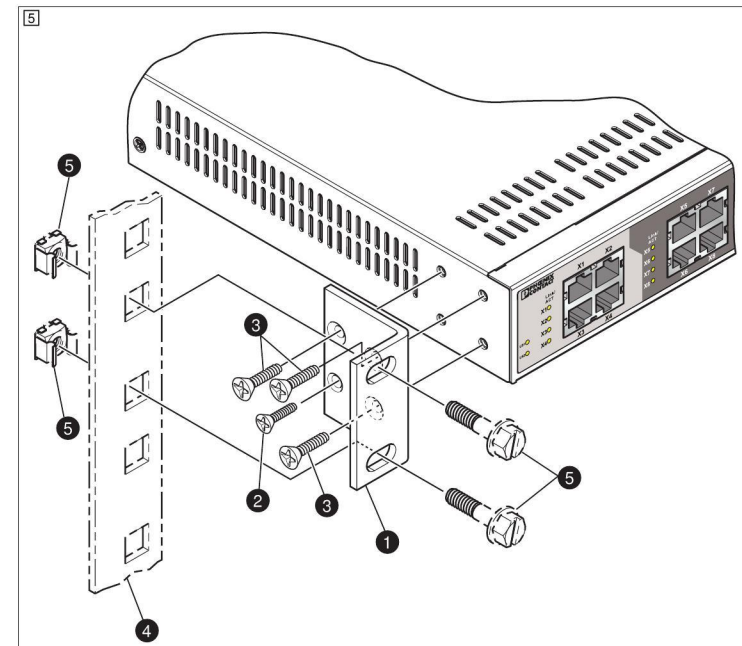
- Insert the desired number of twisted-pair cables into the RJ45 ports.
- Insert the desired number of fiber optic cables into the appropriate ports.
- Install the correct SFP modules in the GC ports for your application. Note that a GC port can connect to an SFP module or a twisted-pair cable, but not both at the same time.

#### 3.2 Configuration

All configuration can be accomplished through a web browser. A limited set of instructions can be applied via RS-232 and a null modem cable connected to the D-SUB 9 socket on the back of the switch.

The connected device must have serial port parameters set to

Baud rate	115200 bps
Data bits	8
Parity	Not available
Stop bits	1
Flow control	Not available



## Przełącznik Ethernet do montażu w szafie Rack

### 1. Opis

W przypadku przełączników typu FL SWITCH 48...E mamy do czynienia z zamontowanymi w nośniku podzespołów przełącznikami Managed Switch, które spełniają standardy odporności na zakłócenia zgodnie z normą IEC 61850-3 i IEC 1613, a przez to nadają się do zastosowania w stacjach transformatorowych. Każdy model dysponuje 8 lub 24 portami typu RJ45 do 10/100 MBit/s, czterema portami Combo (moduł RJ45 lub SFP) do 10/100/1000 MBit/s oraz nawet 24 portami światłowodowymi w różnych wersjach do 100 MBit/s. Cztery porty typu Uplink są łączone za pomocą medium miedzianego RJ45 lub modułu SFP — obydwa są dostępne dla różnych mediów światłowodowych.

Przy gniazdach z tyłu urządzenia można podłączyć dwa modułowe zasilacze sieciowe, przy czym przy poborze mocy 48 V DC lub 120/230 V AC/DC możliwa jest także redundancja.

Należy pamiętać, że moduły SFP FL SFP SX, nr art. 2891754, FL SFP LX, nr art. 2891767 oraz FL SFP LX, nr art. 2989912 są dostępne jako akcesoria.

### 2. Instalacja

#### 2.1 Moduł zasilania (2 - 4)

##### OSTRZEŻENIE!

Nigdy nie instalować lub stosować urządzenia, dopóki gniazdo dla modułu zasilania prądem jest otwarte. Zawsze należy instalować osłonę lub moduł zasilania prądem.

PRZEŁĄCZNIK FL 4800E-P1 (numer zamówienia 2891075) posiada znamionowy pobór mocy 48 V DC, natomiast znamionowy pobór mocy PRZEŁĄCZNIKA FL 4800E-P5 (numer zamówienia 2891076) wynosi 120/230 V AC/DC. W razie potrzeby przełączniki te można ze sobą połączyć w całość.

1. Usunąć śruby 1 i zamocować płytę nakrywającą na gnieździe
2. Zdjąć płytę pokrywającą i odłożyć ją na bok.
3. Żądany moduł zasilania prądem 3 wsunąć w gniazdo, aż do mocnego osadzenia przyłączy.
4. Dokręcić śruby mocujące 4, aby zabezpieczyć moduł.
5. W razie potrzeby cały proces należy powtórzyć dla drugiego modułu zasilania prądem.
5. Przy wyłączonym zasilaczu podłączyć kabel prądowy do modułu zgodnie z ilustracją.

## Switch Ethernet per il montaggio nel rack

### 1. Descrizione

Gli switch del tipo FL SWITCH 48...E sono managed switch montati su rack che soddisfano gli standard di immunità ai disturbi IEC 61850-3 e IEC 1613 e sono quindi ideati all'utilizzo in sottostazioni di trasformazione. Ogni modello dispone di 8 oppure 24 porte del tipo RJ45 per 10/100 MBit/s, quattro porte Combo (RJ45 oppure modulo SFP) per 10/100/1000 MBit/s e fino a 24 porte in fibra ottica di diversi tipi per 100 MBit/s. Le quattro porte Uplink sono collegate tramite un mezzo in rame RJ45 oppure un modulo SFP, entrambi disponibili per diversi mezzi in fibra di vetro. È possibile collegare agli slot sul lato posteriore del dispositivo fino a due alimentatori modulari, attraverso cui è possibile la ridondanza con la potenza assorbita di 48 V DC o 120/230 V AC/DC.

Attenzione: i moduli SFP FL SFP SX (cod. art. 2891754), FL SFP LX (cod. art. 2891767) e FL SFP LX (cod. art. 2989912) sono disponibili come accessori.

### 2. Installazione

#### 2.1 Modulo alimentazione (2 - 4)

##### AVVERTENZA!

Non installare o utilizzare mai il dispositivo finché è aperto uno slot per un modulo di alimentazione elettrica. Installare sempre una piastra di copertura o un modulo di alimentazione elettrica.

L'INTERRUTTORE FL 4800E-P1 (codice di ordinazione 2891075) ha una potenza assorbita nominale di 48 V DC, mentre la potenza assorbita nominale dell'INTERRUTTORE FL 4800E-P5 (codice di ordinazione 2891076) è di 120/230 V AC/DC. Se necessario, questi interruttori possono essere combinati insieme nell'unità.

1. Rimuovere le viti 1 e fissare la piastra di copertura sullo slot 2. togliere la piastra di copertura e disporla a lato.
2. Inserire il modulo di alimentazione elettrica 3 desiderato nello slot finché i contatti non sono fissi in sede.
3. Serrare le viti di fissaggio 4 per fissare il modulo.
4. Se necessario, ripetere il procedimento per il secondo modulo di alimentazione elettrica.
5. Collegare il cavo elettrico al modulo come in figura con l'alimentatore disattivato.

## Ethernet Switch für die Rack-Montage

### 1. Beschreibung

Bei den Switches vom Typ FL SWITCH 48...E handelt es sich um Baugruppenträger-montierte Managed Switches, die die Störfestigkeitsstandards IEC 61850-3 und IEC 1613 erfüllen und die dadurch für die Verwendung in Umspannwerken geeignet sind. Jedes Modell verfügt über 8 oder 24 Ports vom Typ RJ45 für 10/100 MBit/s, vier Combo-Ports (RJ45 oder SFP-Modul) für 10/100/1000 MBit/s sowie über bis zu 24 LWL-Ports in verschiedenen Ausführungen für 100 MBit/s. Die vier Uplink-Ports werden entweder über ein RJ45-Kupfermedium oder über ein SFP-Modul verbunden – beide sind für verschiedene Glasfasermedien erhältlich.

An die Steckplätze an der Rückseite des Geräts können bis zu zwei modulare Netzteile angeschlossen werden, wodurch bei der 48 V DC- oder 120/230 V AC/DC-Leistungsaufnahme Redundanz möglich ist.

Beachten Sie, dass die SFP-Module FL SFP SX, Artikel-Nr. 2891754, FL SFP LX, Artikel-Nr. 2891767 sowie FL SFP LX, Artikel-Nr. 2989912 als Zubehör erhältlich sind.

### 2. Installation

#### 2.1 Power-Modul (2 - 4)

##### WARNUNG!

Installieren oder verwenden Sie das Gerät nie, solange ein Steckplatz für ein Stromversorgungsmodul offen ist. Installieren Sie immer eine Abdeckplatte oder ein Stromversorgungsmodul.

Der FL-SCHALTER 4800E-P1 (Bestellnummer 2891075) hat eine Nenn-Leistungsaufnahme von 48 V DC, während die Nenn-Leistungsaufnahme des FL-SCHALTERS 4800E-P5 (Bestellnummer 2891076) 120/230 V AC/DC beträgt. Bei Bedarf können diese Schalter in der Einheit miteinander kombiniert werden.

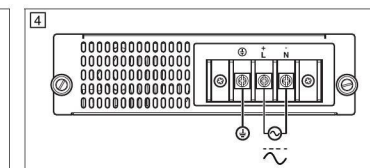
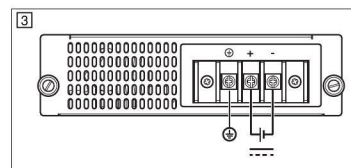
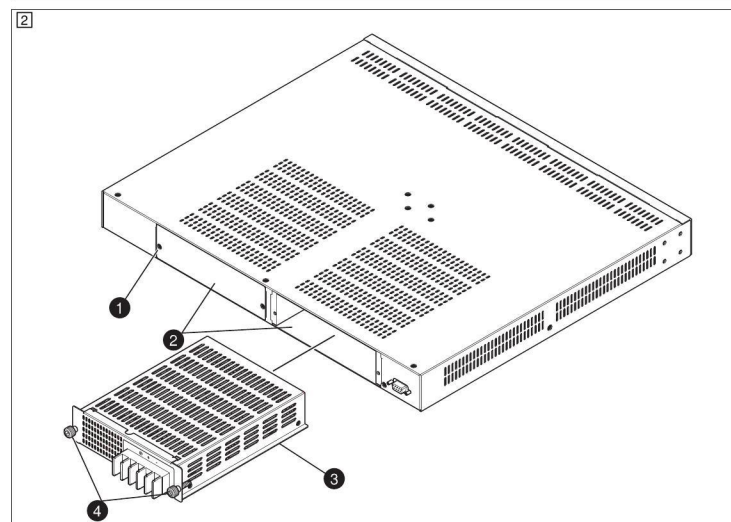
1. Entfernen Sie die Schrauben 1, und befestigen Sie die Abdeckplatte über dem Steckplatz 2. Nehmen Sie die Abdeckplatte ab, und legen Sie sie zur Seite.
2. Schieben Sie das gewünschte Stromversorgungsmodul 3 in den Steckplatz, bis die Anschlüsse fest sitzen.
3. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben 4 fest, um das Modul zu sichern.
4. Wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf für das zweite Stromversorgungsmodul.
5. Schließen Sie die Stromkabel bei ausgeschalteter Stromversorgung gemäß Abbildung an das Modul an.

DE Einbauanweisung für den Elektroinstallateur

IT Istruzioni di montaggio per l'elettricista installatore

PL Instrukcje dot. instalacji dla elektryka instalatora

FL SWITCH 4808E-16FX LC-4GC	2891073
FL SWITCH 4808E-16FX SM LC-4GC	2891074
FL SWITCH 4808E-16FX-4GC	2891079
FL SWITCH 4808E-16FX SM-4GC	2891080
FL SWITCH 4824E-4GC	2891072
FL SWITCH 4808E-16FX ST-4GC	2891085
FL SWITCH 4808E-16FX SM ST-4GC	2891086
FL SWITCH 4800E-24FX-4GC	2891102
FL SWITCH 4800E-24FX SM-4GC	2891104
FL SWITCH 4800E-P1	2891075
FL SWITCH 4800E-P5	2891076



**POLSKI****2.2 Montaż w szafie (5)**

1. Przymocować oba pałąki montażowe (1) do przełącznika za pomocą dostarczonych śrub: jednej M3 (2) oraz trzech M4 (3).
2. Umieścić urządzenie w żądanym miejscu na nośniku podzespołów (4). Przymocować przełącznik za pomocą dostarczonych elementów montażowych (5).

**3. Konfiguracja i uruchomienie****3.1 Przyłącza**

- Żądaną liczbę przewodów Twisted-Pair należy połączyć z portami RJ45.
- Żądaną liczbę przewodów kabli światłowodowych połączyć z odpowiednimi portami.
- Zainstalować prawidłowe moduły SFP do portów GC danego przeznaczenia. Należy pamiętać, że port GC można łączyć z jednym modułem SFP lub jednym kablem Twisted-Pair, ale nie z obydwojema naraz.

**3.2 Konfiguracja**

Konfigurację można przeprowadzić za pomocą przeglądarki sieciowej. Za pomocą RS-232 można stosować ograniczony rekord konstrukcji, a z tyłu przełącznika można przy 9-pinowym gnieździe D-SUB zamontować kabel modemu zerowego. Należy ustalić szeregowe parametry portu podłączonego urządzenia.

Prędkość transmisji sygnału	115200 b/s
Bity danych	8
parzystość	brak
Bity stopu	1
Flow Control	brak

**ITALIANO****2.2 Montaggio nel rack (5)**

1. Fissare la staffa di montaggio (1) mediante le viti M3 fornite (2) e le tre viti M4 (3).
2. Posizionare il dispositivo nel punto desiderato sul rack (4). Fissare poi l'interruttore mediante gli elementi di fissaggio forniti (5).

**3. Configurazione e messa in servizio****3.1 Connessioni**

- Collegare il numero di linee twisted pair desiderato con le porte RJ45.
- Collegare il numero di cavi in fibra di vetro desiderato con le porte corrispondenti.
- Installare i moduli SFP corretti nelle porte GC per la propria applicazione. Tenere presente che una porta GC può essere collegata con un modulo SFP o un cavo twisted pair, ma non con entrambi contemporaneamente.

**3.2 Configurazione**

Le configurazioni possono essere eseguite tramite browser web. Tramite RS-232 è possibile applicare un set di istruzioni limitato e sul lato posteriore dello switch è possibile collegare un cavo Null Modem al connettore femmina D-SUB a 9 poli. I parametri della porta seriali del dispositivo collegato devono essere impostati su

Baud rate	115200 bit/s
Bit di dati	8
Parità	Non disponibile
Bit di stop	1
Controllo di flusso	Non disponibile

**DEUTSCH****2.2 Rack-Montage (5)**

1. Befestigen Sie die Montagebügel (1) anhand der beigelegten M3-Schraube (2) sowie der drei M4-Schrauben (3).
2. Platzieren Sie das Gerät an der gewünschten Stelle am Baugruppenträger (4). Befestigen Sie dann den Schalter anhand der mitgelieferten Befestigungsteile (5).

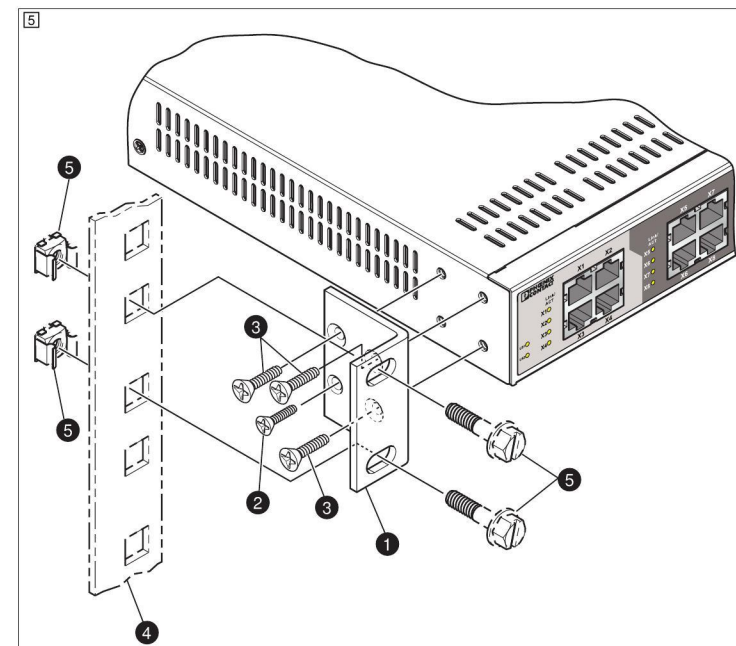
**3. Konfiguration und Inbetriebnahme****3.1 Anschlüsse**

- Verbinden Sie die gewünschte Anzahl Twisted-Pair-Leitungen mit den RJ45-Ports.
- Verbinden Sie die gewünschte Anzahl Glasfaserkabel mit den entsprechenden Ports.
- Installieren Sie die richtigen SFP-Module in den GC-Ports für Ihre Anwendung. Beachten Sie, dass ein GC-Port mit einem SFP-Modul oder einem Twisted-Pair-Kabel, jedoch nicht mit beidem gleichzeitig verbunden werden kann.

**3.2 Konfiguration**

Konfigurationen können über einen Webbrowser vorgenommen werden. Via RS-232 kann ein begrenzter Anweisungssatz angewendet werden, und an der Rückseite des Switches kann an der D-SUB 9-Buchse ein Nullmodem-Kabel angeschlossen werden. Die seriellen Portparameter des angeschlossenen Geräts müssen festgelegt sein auf

Baudrate	115200 Bit/s
Datenbits	8
Parität	Nicht vorhanden
Stoppbits	1
Flow Control	Nicht vorhanden



**Коммутатор Ethernet для установки на телекоммуникационную стойку****1. Описание**

Коммутаторы типа FL SWITCH 48...E представляют собой встроенные в стойку модули управляемые коммутаторы, которые соответствуют стандартам помехозащищенности МЭК 61850-3 и IEEE 1613 и поэтому подходят для использования на трансформаторных подстанциях. Каждая модель оснащена 8 или 24 портами типа RJ45 для 10/100 Мбит/с, четырьмя комбинированными портами (RJ45 или SFP-модуль) для 10/100/1000 Мбит/с, а также макс. 24 оптических портами различных исполнений для 100 Мбит/с. Четыре Uplink-порта соединяются через медный кабель RJ45 или через SFP-модуль – оба предлагаются для различных стекловолоконных средств передачи данных. К разъемам на задней стенке устройства может быть подключено до двух модульных блоков питания, что позволяет обеспечить резервирование при потреблении мощности в 48 В DC или 120/230 В AC/DC.

**i** Учитывать, что SFP-модули FL SFP SX, арт. № 2891754, FL SFP LX, арт. № 2891767 и FL SFP LX LH, арт. № 2989912 можно заказать как принадлежности.

**2. Монтаж****2.1 Силовой модуль (I2 - I4)****ОСТОРОЖНО!**

**!** Никогда не устанавливать и не использовать устройство, пока один из разъемов для модуля электропитания открыт. Всегда устанавливать крышку или модуль электропитания.

Номинальная потребляемая мощность FL-Коммутатора 4800 E-P1 (арт. № 2891075) составляет 48 В DC, в то время как номинальная потребляемая мощность FL-Коммутатора 4800 E-P5 (арт. № 2891076) составляет 120/230 В AC/DC. При необходимости эти коммутаторы могут комбинироваться в узле.

1. Удалить винты 1 и закрепить крышку над штекерным разъемом 2. Снять крышку и отложить ее в сторону.
2. Вставить желаемый модуль электропитания 3 в штекерный разъем до плотной посадки контактов.
3. Затянуть крепежные винты 4, чтобы закрепить модуль.
4. При необходимости повторить действия для второго модуля электропитания.
5. Подсоединить силовые кабели к модулю при отключенном питании, как показано на иллюстрации.

**Raka bağılı Ethernet anahtarı****1. Tanım**

FL SWITCH 48...E switch'ler; gücünü taşıdığına yönelik IEC 61850-3 ve IEEE 1613 standartlarını karşılayan, yönetilebilir ve raka monte cihazlar olup alt istasyonlarda kullanım için idealdir. Her bir model 8 veya 24 adet RJ45 10/100 Mbps cihaz portuna, dört adet 10/100/1000 Mbps kablo porta (RJ45 veya SFP modülü) ve farklı tiplerde 24 adete kadar 100 Mbps fiber optik porta sahiptir. Dört uplink portu, çeşitli fiber optik ortamlar için sağlanan bir RJ45 bakır ortamı veya bir SFP modülü üzerinden bağlanabilir. Cihazın arkasında bulunan slotlara iki adete kadar modüller güç kaynağı takılarak 48 V DC veya 120/230 V AC güç girişi için yedekleme sağlanabilir.

**i** Lütfen FL SFP SX, Sipariş No. 2891754, FL SFP LX, Sipariş No. 2891767 ve FL SFP LX LH, Sipariş No. 2989912 SFP modüllerinin aksesuarları olarak sağlanmakta olduğunu göz önünde bulundurun.

**2. Montaj****2.1 Güç modülü (I2 - I4)****UYARI!**

**!** Cihazı kesinlikle güç modülü slotu açık olarak takmayın veya çalıştırmayın. Daima bir kapak veya güç modülü takılı halde bulundurun.

FL SWITCH 4800E-P1'in (Sipariş No. 2891075) nominal güç girişi 48 V DC; FL SWITCH 4800E-P5'in (Sipariş No. 2891076) güç girişi ise 120/230 V AC/DC'dir. İstenirse, ünite içerisinde karıştırılabilirler.

1. Yuva üzerindeki kapak plakasını tespit eden vidaları, 1, sökün,
2. Kapak plakasını çıkartın ve bir kenara bırakın.
3. Bağlantı parçaları tam olarak yerlerine oturana kadar, istenen güç kaynağı modülünü, 3, yuvaya takın.
4. Modülü kilitlemek için tespit vidalarını, 4, sıkın.
5. Gerektiğinde, bu işlemi ikinci güç kaynağı modülü için de tekrarlayın.
6. Güç beslemesi kapalı olarak, güç kablolarını gösterildiği gibi modüle bağlayın.

**Switch Ethernet para montagem em rack****1. Descrição**

Os switches do tipo FL SWITCH 48...E são switches gerenciáveis para montagem em suportes para módulos que satisfazem as normas de resistência à interferência IEC 61850-3 e IEEE 1613 e, por isso, são adequados para a utilização em subestações. Cada um dos modelos dispõe de 8 ou 24 portas do tipo RJ45 para 10/100 MBit/s, quatro portas combinadas (módulo RJ45 ou SFP) para 10/100/1000 MBit/s, bem como até 24 portas de fibra óptica de diversas versões para 100 MBit/s. As quatro portas Uplink são conectadas mediante um meio físico de cobre RJ45 ou um módulo SFP, – ambos disponíveis para diversos meios físicos de fibra ótica.

Nos slots do lado traseiro do dispositivo podem ser conectadas duas fontes de alimentação modulares, o que permite uma redundância para a alimentação de potência de 48 V DC ou 120/230 V AC/DC.

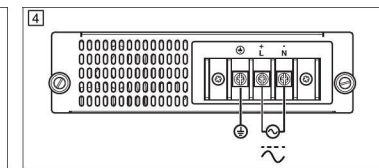
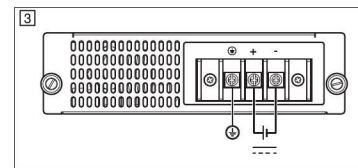
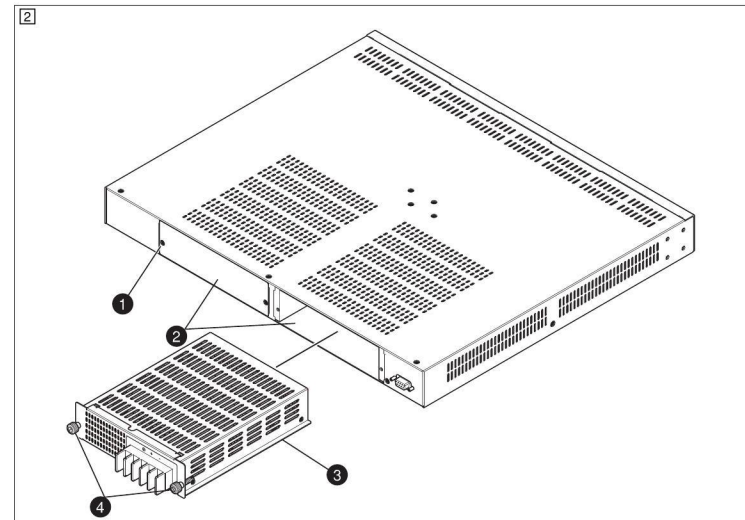
**i** Por favor, observe que os módulos SFP FL SFP SX, n.º de artigo 2891754, FL SFP LX, n.º de artigo 2891767 e FL SFP LX, n.º de artigo 2989912 estão disponíveis como acessórios.

**2. Instalação****2.1 Módulo de potência (I2 - I4)**

**ATENÇÃO!** Não instale ou use o dispositivo enquanto um slot para um módulo de alimentação estiver aberto. Instale sempre uma cobertura como tampa ou um módulo de alimentação.

O interruptor FL 4800E-P1 (código 2891075) possui um consumo nominal de potência de 48 V DC, enquanto o consumo nominal de potência do interruptor FL 4800E-P5 (código 2891076) é de 120/230 V AC/DC. Caso necessário, esses interruptores podem ser combinados entre eles na unidade.

1. Retirar os parafusos 1 e fixar a placa de cobertura sobre o slot
2. Retirar a placa de cobertura e colocar de lado.
3. Inserir o módulo de alimentação com corrente 3 desejado no slot até assentar os conectores firmemente.
4. Apertar os parafusos de fixação 4 para resguardar o módulo.
5. Caso necessário, repita o procedimento para o segundo módulo de alimentação com corrente.
6. Conectar os cabos de força ao módulo com a alimentação de corrente desligada, como mostrado na figura.

**PT Instrução de montagem para o electricista****TR Elektrik personeli için montaj talimatı****RU Инструкция по установке для электромонтажника****FL SWITCH 4808E-16FX LC-4GC****2891073****FL SWITCH 4808E-16FX SM LC-4GC****2891074****FL SWITCH 4808E-16FX-4GC****2891079****FL SWITCH 4808E-16FX SM-4GC****2891080****FL SWITCH 4824E-4GC****2891072****FL SWITCH 4808E-16FX ST-4GC****2891085****FL SWITCH 4808E-16FX SM ST-4GC****2891086****FL SWITCH 4800E-24FX-4GC****2891102****FL SWITCH 4800E-24FX SM-4GC****2891104****FL SWITCH 4800E-P1****2891075****FL SWITCH 4800E-P5****2891076**

## РУССКИИ

### 2.2 Установна в телекоммуникационную стойку (I)

1. Закрепить монтажные скобы (1) с помощью прилагаемого винта M3 (2) и трех винтов M4 (3).
2. Разместить устройство в необходимом месте на стойке модулей (4). Затем закрепить переключатель с помощью прилагаемых крепежных деталей (5).

### 3. Конфигурация и пуск в эксплуатацию

#### 3.1 Подключения

- Подсоединить желаемое количество витых пар к портам RJ45.
- Подсоединить желаемое количество волоконно-оптических кабелей к соответствующим портам.
- Инсталлировать соответствующие применению SFP-модули в GC-порты. Учитывать, что GC-порт может быть соединен с SFP-модулем или с витой парой, но не с тем и тем одновременно.

#### 3.2 Конфигурация

Конфигурация может производиться посредством веб-браузера. С помощью RS-232 может быть применен ограниченный набор команд, а на задней стенке коммутатора в гнездо D-Sub 9 может быть подключен нуль-модемный кабель.

Параметры последовательного порта подключенного устройства должны быть установлены на

Скорость передачи данных	115200 бит/с
Биты данных	8
Четность	Отсутствует
Стоповые биты	1
Контроль передачи	Отсутствует

## TURKÇE

### 2.2 Raka montaj (I)

1. Bağlantı braketlerini, 1, sağlanan bir adet M3 vidayı, 2, ve üç adet M4 vidayı, 3, kullanarak sabitleyin.
2. Cihazı rak, 4, üzerinde istenen konuma yerleştirin. Rak ile birlikte sağlanan montaj donanımını, 5, kullanarak cihazı yerine sabitleyin.

### 3. Konfigürasyon ve devreye alma

#### 3.1 Bağlantılar

- RJ45 portlarına istenen sayıda çift bükümlü kablo takın.
- İlgili portlara istenen sayıda fiber optik kablo takın.
- GC portlarına uygulamanız için doğru olan SFP modüllerini takın. Bir SFP modülüne bir GC portu veya çift bükümlü kablo takılabilir, fakat her ikisi birlikte takılamaz.

#### 3.2 Konfigürasyon

Konfigürasyonun tamamı bir web tarayıcı üzerinden yapılabilir. RS-232 ve switch'in arkasındaki D-SUB 9 sokete bağlı bir kukla modem kablosu üzerinden sınırlı sayıda talimat uygulanabilir. Bağlı olan cihazdaki seri portun parametre ayarları

Baud hızı	115200 bps
Veri bitleri	8
Parite	Yok
Dur bitleri	1
Akiş kontrolü	Yok

## PORTUGUES

### 2.2 Montagem em rack (I)

1. Fixar os grampos de montagem (1) com os parafusos M3 (2) e os três parafusos M4 (3) incluídos.
2. Posicionar o dispositivo no local desejado no suporte para módulos (4). Fixar, então, o interruptor com auxílio de peças de fixação fornecidas (5).

### 3. Configuração e colocação em funcionamento

#### 3.1 Conexões

- Conectar o número desejado de cabos de par trançado com as portas RJ45.
- Conectar o número desejado de cabos de fibra ótica com as portas correspondentes.
- Instalar os módulos SFP corretos nas portas GC para a sua aplicação. Observar que uma porta GC pode ser conectada com um módulo SFP ou um cabo de par trançado, mas não com os dois ao mesmo tempo.

#### 3.2 Configuração

Configurações podem ser efetuadas mediante um browser. Via RS-232 pode ser usado um conjunto limitado de instruções e na parte traseira do switch pode ser conectado um cabo null modem à tomada D-SUB 9.

Os parâmetros das portas seriais do equipamento conectado devem ser configurados para

Taxa de Baud	115200 Bit/s
Bits de dados	8
Paridade	Não disponível
Bits de parada	1
Flow Control	Não disponível

