

# Installations-Switch 45x45 mit Twisted Pair Uplink

# MICROSENS

## Einführung

### Konzept mit Zukunftssicherheit

Seit vielen Jahren hat MICROSENS erfolgreich das Fiber-To-The-Office (FTTO) Konzept am Markt etabliert. Der Einzug der IP-Telefonie verstärkt die Nachfrage nach Produkten mit Kupferanbindung. Haupteinsatzbereich ist hier die Aufrüstung bestehender Kupfer-Netzwerke um die Power-over-Ethernet (PoE) Funktionalität.

### Einfache Installation

Durch die werkzeuglose Snap-In-Montage ist die Installation der Switches äußerst schnell und einfach. Mit diesem am Markt kompaktesten System ist zudem die Kompatibilität zu gängigen internationalen Installationssystemen sichergestellt.

### Optional Version mit Power-over-Ethernet

Mit der Implementierung des IEEE 802.3af Standards können Endgeräte über den Netzwerkanschluss wie z.B. IP-Telefone, Access-Points und Kameras direkt mit Strom versorgt werden. Der Switch kann hier nicht nur als Stromversorger (Power Source Equipment – PSE) fungieren, sondern kann per PoE über den TP-Uplink auch mit Strom (Powered Device – PD) gespeist werden.

### Umfassendes Management

Der integrierte Management-Agent ermöglicht die vollständige Konfiguration, Überwachung und Verwaltung aller Geräte im Netzwerk über ein leistungsfähiges Softwarepaket, dem MICROSENS Device Manager. Erweiterte Funktionen wie VLANs, Datenpriorisierung (QoS) und Power-over-Ethernet können detailliert zugewiesen werden.

Siehe auch Dokument „*Leistungsübersicht MICROSENS Netzwerkmanagement*“

## Features

- **Switch**  
Lüfterloser Fast Ethernet 10/100 MBit/s Installations-Switch gemäß IEEE 802.3 Layer-2 non-blocking switch, wire-speed forwarding, store-and-forward, max. 1024 MAC-Adressen, Auto-learning und aging, 1 MB RAM, Full Duplex Frame nach IEEE 802.3x
- **Installation**  
Einfache Montage durch Snap/In (ohne Schraubbefestigung) in BR-Kanäle und Bodentanks, geringe Abmessungen
- **Stromversorgung**  
integriertes Netzteil 230 V AC, PoE-Version mit 48 V DC (externes Netzteil) für Switch und Power over Ethernet, maximale Leistungsaufnahme des Switches 3,5 W (ohne PoE-Speisung), PoE maximal 60 W (4x 15 W pro Port)  
Je nach Einsatz kann gänzlich auf eine externe Stromversorgung verzichtet werden. Der Switch wird dann direkt durch den PoE-fähigen TP-Uplink mit Strom gespeist (Powered Device – PD).
- **Twisted-Pair Ports**  
5x 10/100Base-TX (RJ-45), Auto Negotiation zur Erkennung der Geschwindigkeit 10/100 MBit/s und Halb- oder Vollduplex Betrieb, Auto Crossover zur automatischen Anpassung der Pinbelegung an das angeschlossene Kabel für einheitliche Verkabelung. Volle Power-over-LAN Funktion nach IEEE 802.3af auf allen Ports.

## Systemkomponenten

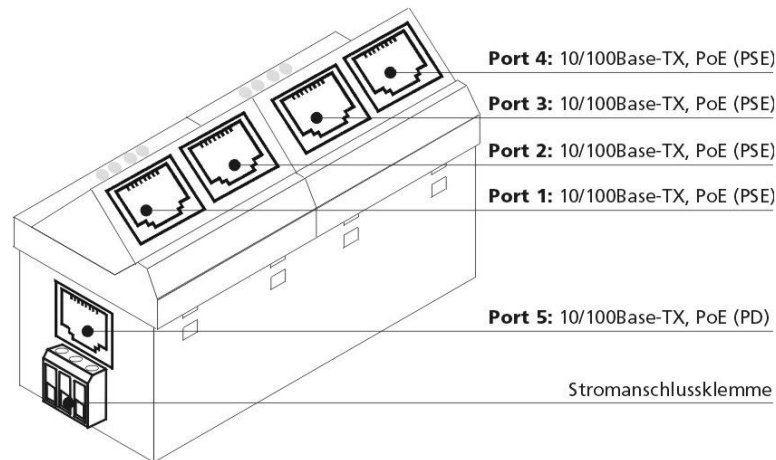


Abb. 1: Anschlüsse

## Stromversorgung

Es bestehen zwei Möglichkeiten der Stromversorgung:

**MS450150M:** Diese Version verfügt über ein integriertes Netzteil. Mit der Anschlussklemme werden direkt 110-230 V AC (3x 1,5 mm<sup>2</sup>) verbunden.

**MS450154PM-48:** Diese Version unterstützt Power-over-Ethernet gemäß IEEE 802.3af. Die Stromversorgung erfolgt über ein externes Netzteil (MS700675, gehört nicht zum Lieferumfang). Das Netzteil verfügt über eine Leistung von 65 W und stellt die Stromversorgung des Switches sowie der PoE-Endgeräte (max. 4 x 15,4 W) sicher.

Alternativ kann der Switch (MS450154PM-48) über den Twisted Pair Uplink per PoE mit Strom Powered Device – PD) gespeist werden. Die darüber bezogene Leistung (15,4 W Klasse 0) dient nicht nur der eigenen Versorgung, sondern kann an den Teilnehmeranschlüssen (Port 1-4) weiteren Verbrauchern zur Verfügung gestellt werden (Power Source Equipment – PSE).

In diesem Fall sind bestimmte Bedingungen zu beachten:

- für die weitere Stromversorgung (PSE) steht eine maximale Leistung von  
1x 7,5 W (Klasse 2) bzw.  
2x 4 W (Klasse 1) zur Verfügung.
- am Uplink-Anschluss muss eine Eingangsspannung von mindestens 46 V DC anliegen

*Anmerkung:* Derzeit sind am Markt kaum Endgeräte verfügbar, bei denen die Leistungsklassen des Standards IEEE 802.3af sinnvoll genutzt werden. Deshalb können auch Geräte betrieben werden die sich zwar mit Klasse 0 bzw. 3 klassifizieren, deren tatsächlicher Stromverbrauch jedoch deutlich niedriger ist.

Mit dem Netzwerkmanagement wird dann für den jeweiligen Anschluss der so genannte „Forced Mode“ aktiviert. Die Stromaufnahme wird stetig überwacht und bei Überschreitung einer Leistungsgrenze von max. 10 W wird der jeweilige Port abgeschaltet.

**MS450156PM-48:** Diese Version verfügt über einen weiteren TP-Uplink (6x 10/100Base-TX). An diesem Anschluss steht ebenfalls die PoE-Funktion zur Verfügung.

## Technische Daten

<b>Typ</b>	Fast Ethernet Installations-Switch 45x45 5 Ports 10/100Base-TX gemäß IEEE 802.3 für Kabelkanal/Bodentank-Montage	
<b>Kabeltyp</b>	STP-Kabel, 100 Ω, Kategorie 5 mit RJ-45 Stecker	
<b>Max. Kabellänge</b>	100 m (Twisted-Pair)	
<b>Übertragungsrate</b>	10 oder 100 MBit/s 100 MBit/s	
<b>LED Anzeigen</b>	<i>ON</i>	Betriebsbereitschaft
	<i>LO</i>	leuchtend: Link auf Uplink-Port blinkend: Daten werden über Uplink übertragen
	<i>FD</i>	aus: Uplinkverbindung halbduplex blinkend: Kollisionen im halbduplex-Betrieb leuchtend: Uplink voll duplex
	<i>pro TP-Port 1..4:</i>	
	<i>Ln</i>	leuchtend: Link auf Port <i>n</i> blinkend: Daten werden übertragen über Port <i>n</i> übertragen
<b>Stromversorgung</b>	Gleichspannung 48 VDC (44..55 V) max. 3,5 W für Switch zuzüglich max. 4x 15,4 W für Speisung angeschlossener PoLAN Endgeräte	
<b>Betriebstemperatur</b>	0°C bis 50°C	
<b>Lagertemperatur</b>	-20°C bis 85°C	
<b>rel. Luftfeuchtigkeit</b>	5% bis 80% nichtkondens.	
<b>Power-over-Ethernet</b>	(nur MS450154PM-48 Version) Integrierter Controller gemäß IEEE 802.3af: - max. 15,4 W pro Port (bei Betrieb eines externen Netzteils) - max. 10 W gesamt (bei Betrieb als Powered Device)	

**Abmessungen**

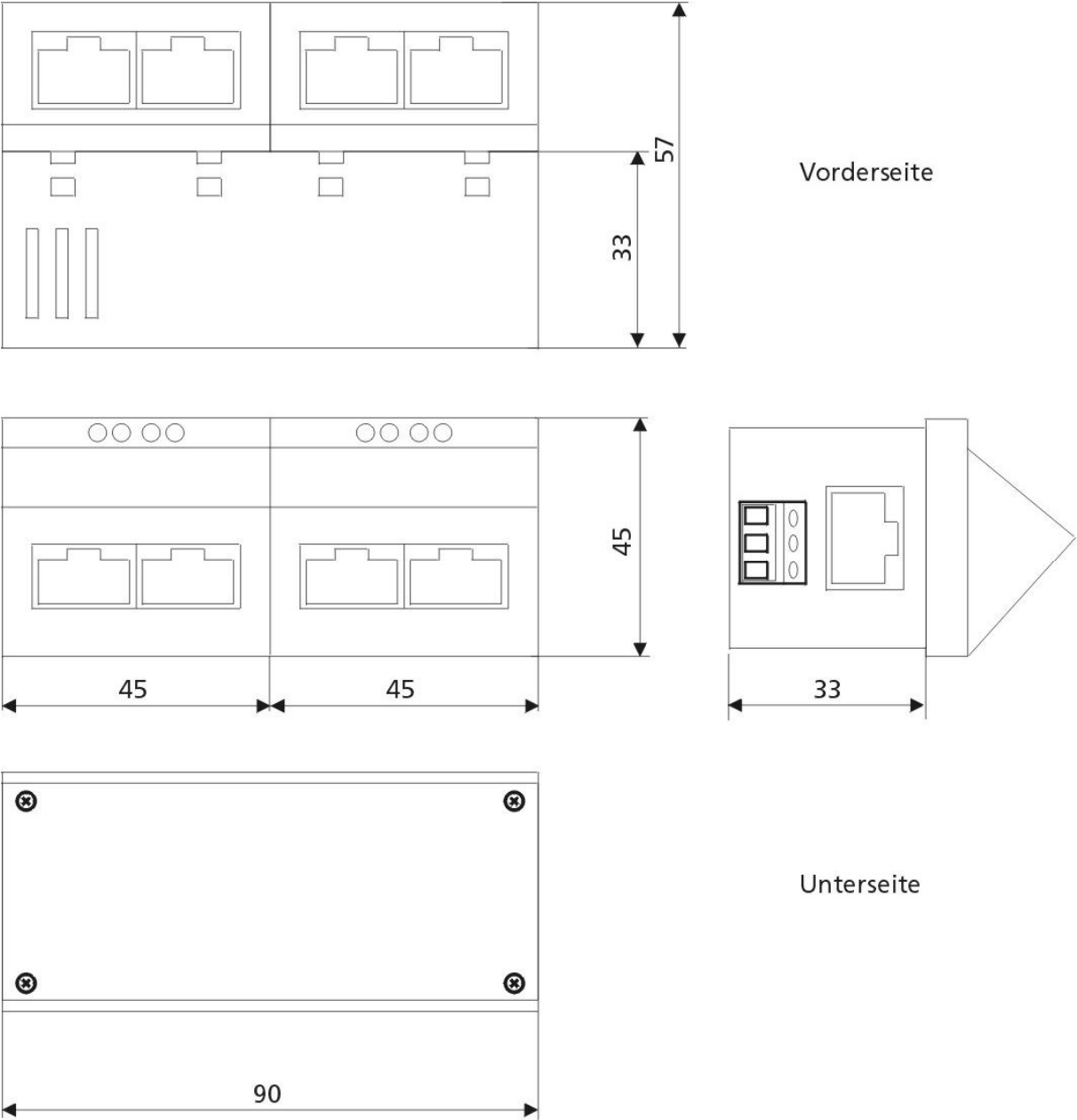


Abb. 2: Abmessungen

## Rücksetzen des Switches

Der Switch kann mittels zweier verdeckt in den RJ-45 Buchsen der Ports 1 und 2 eingebauter Tasten manuell zurückgesetzt werden (Abb. 3).

Die Tasten haben dabei folgende Funktion:

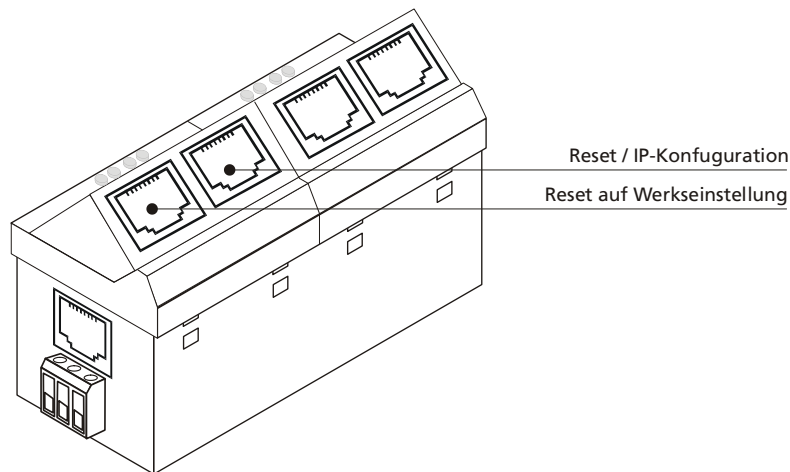


Abb. 3: Position der Reset-Tasten

### 1. Reset / IP-Konfiguration

#### Reset:

Durch kurzes Betätigen der Taste wird der Switch zurückgesetzt und die letzte im Gerät gespeicherte Konfiguration geladen. Die Konfiguration des Managements (wie u.a. IP-Adresse und der Gerätename) werden nicht verändert.

*ACHTUNG: Während des Resets wird die Datenübertragung über den Switch kurzzeitig unterbrochen.*

#### IP-Konfiguration:

Durch längeres Betätigen der Taste (ca. >5 Sek.) wird nach Ausführung des Resets eine IP-Konfiguration ausgelöst. Über einen im Netz befindlichen Rechner mit gestarteter Device Manager Software kann nun die IP-Adresse und der Gerätename eingestellt werden.

### 2. Reset auf Werkseinstellungen

Wird diese Taste dauerhaft gedrückt, während die Reset-Taste (Port 1) betätigt wird, so werden alle im Switch gespeicherten Konfigurationsdaten auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die Konfiguration des Agents wie IP-Adresse und Gerätename bleiben unverändert.

Das Zurücksetzen auf Werkseinstellung betrifft nur den Switch, nicht den integrierten Agent. Zurückgesetzt werden alle Portkonfigurationen, Datenpriorisierung und VLAN Einstellungen.

## Weiterführende Dokumentation

- Dieses Dokument finden Sie unter [www.microsens.de](http://www.microsens.de) → Newslink: 710055
- Leistungsübersicht MICROSENS Netzwerkmanagement
- Datenblatt MICROSENS Device Manager → Newslink: 710049
- Datenblatt Installationszubehör
- White Paper Power-over-Ethernet (PoE) → Newslink: 810107

## Bestell-Bezeichnungen

Art.-Nr.	Bezeichnung	Anschlüsse	
MS450150M	Ethernet Installations-Switch 45x45 Twisted Pair Uplink, horizontale Montage	5x RJ-45 1x 3-polig	10/100Base-TX 230 V AC
MS450154PM-48	Ethernet Installations-Switch 45x45 Twisted Pair Uplink, horizontale Montage	4x RJ-45 1x RJ-45 1x 3-polig	10/100Base-TX (PSE) 10/100Base-TX (PD) 48 V DC
MS450155PM-48	Ethernet Installations-Switch 45x45 Twisted Pair Uplink, vertikale Montage	4x RJ-45 1x RJ-45 1x 3-polig	10/100Base-TX (PSE) 10/100Base-TX (PD) 48 V DC
MS450156M	Ethernet Installations-Switch 45x45 Twisted Pair Uplink, horizontale Montage	6x RJ-45 1x 3-polig	10/100Base-TX 230 V AC
MS450156PM-48	Ethernet Installations-Switch 45x45 Twisted Pair Uplink, horizontale Montage	5x RJ-45 1x RJ-45 1x 3-polig	10/100Base-TX (PSE) 10/100Base-TX (PD) 48 V DC
MS450157M	Ethernet Installations-Switch 45x45 2x Twisted Pair Uplink, vertikale Montage	6x RJ-45 1x 3-polig	10/100Base-TX 230 V AC
MS450157PM-48	Ethernet Installations-Switch 45x45 2x Twisted Pair Uplink, vertikale Montage	5x RJ-45 1x RJ-45 1x 3-polig	10/100Base-TX (PSE) 10/100Base-TX (PD) 48 V DC
MS700675	Schaltnetzteil 48V/1,35A 65W für 45x45 Power over Ethernet Switch, Anschlusskabel	1x 230 V AC 1x 48 V DC	

Für die Richtigkeit der gemachten Angaben wird keine Haftung übernommen. Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns technische Änderungen vor. ak2907