

Einführung

Gigabit Performance

Durch Gigabit Ethernet Switches schon heute für zukünftige Bandbreitenanforderungen am Arbeitsplatz gerüstet. Die volle Gigabit Ethernet Leistung wird sowohl auf dem Glasfaser-Uplink als auch auf den lokalen Kupfer-Ports unterstützt.

Power-over-Ethernet integriert

Mit dem Power-over-Ethernet (PoE) Standard IEEE 802.3af können Endgeräte (z.B. VoIP Telefone) über das angeschlossene Twisted-Pair Kabel sowohl mit Daten als auch mit Strom versorgt werden, eine externe Stromversorgung entfällt damit.

Einfache Installation

Durch die werkzeuglose Snap-In-Montage kann der Switch einfach und schnell installiert werden. Mit diesem am Markt kompaktesten System ist zudem die Kompatibilität zu gängigen internationalen Installationssystemen sichergestellt.

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

- **Gigabit Switch**
Lüfterloser Gigabit Ethernet 10/100/1000 MBit/s Installations-Switch gemäß IEEE 802.3u Layer-2 non-blocking switch, wire-speed forwarding, store-and-forward, max. 1024 MAC-Adressen, Auto-learning und -aging, Full Duplex Frame gemäß IEEE 802.3x.
- **45x45 Design**
Einfache Montage durch Snap-In (ohne Schraubbefestigung) in Brüstungskanäle, Bodentanks, Aufputzgehäuse, Hohlwänden und Tischgehäusen, geringe Abmessungen
- **Power Management**
48 V Gleichspannung für Switch und PoE, unbenutzte Ports werden zur Reduzierung des Stromverbrauchs deaktiviert, maximale Leistungsaufnahme des Switches 8 W (ohne PoE Speisung), PoE Speisung maximal 61,6 W (4x 15,4 W).
- **Anschlüsse**
4x 10/100/1000Base-TX (RJ-45) mit PoE, Auto Negotiation zur Erkennung der Geschwindigkeit 10/100/1000 MBit/s und Halb- oder Vollduplex Betrieb, Auto Crossover zur automatischen Anpassung der Pinbelegung an das angeschlossene Kabel für einheitliche Verkabelung.
1x 1000Base-SX/LX SC oder ST duplex für Multimode- oder Monomode-Glasfaser.

Technische Daten

Typ	Gigabit Ethernet Installations-Switch 45x45 4 Ports 10/100/1000Base-TX mit PoE, 1 Port 1000Base-X gemäß IEEE 802.3 für Kabelkanal/Bodentank-Montage	
Anschlüsse	4x lokaler Port 10/100/1000Base-T, RJ-45, PoE 1x Uplink Port 1000Base-SX/LX, SC oder ST duplex für Multimode oder Single Mode Glasfasern 1x Stromversorgungsklemme 48 V DC, max 70 W.	
Anzeigen	LED Anzeigefeld für lokale Ports	<i>Link Status</i> <i>PoE Status</i>
	für Switch	<i>Power, Switch Status, Uplink Status</i>
Kabeltyp	STP-Kabel, 100 Ohm, Kategorie 5 mit RJ-45 Stecker	
Max. Kabellänge	100 m (Twisted-Pair)	
Power-over-Ethernet	Integrierter Controller gemäß IEEE 802.3af, max. 15,4 W pro Port	
Übertragungsrate	Kupfer:	10, 100, 1000 MBit/s
	Glasfaser:	1000 MBit/s
Fasertyp	Multimode Glasfaser 50 oder 62,5/125 µm, duplex mit ST- oder SC-Steckverbindern optional 9/125 µm Monomode-Faser	
<i>Multimode</i>	Wellenlänge:	850 nm
	Sendeleistung:	-10 dBm
	Empfindlichkeit:	-20 dBm
	Maximale Distanz:	550 m (50 µm Faser)*, voll duplex
<i>Monomode</i>	Wellenlänge:	1310 nm
	Sendeleistung:	-8 dBm
	Empfindlichkeit:	-22 dBm
	Maximale Distanz:	10 km*, voll duplex,
Stromversorgung	Gleichspannung 48 VDC (44..57 V) max. 8 W für Switch zuzüglich max. 4x 15,4 W für Speisung angeschlossener PoE-Endgeräte	
Management	integrierter Management-Controller	
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C	
Lagertemperatur	-20°C bis 85°C	
rel. Luftfeuchtigkeit	5% bis 80% nichtkondens.	

*Längenangaben beruhen auf der Annahme typischer Faserdämpfungen und können nicht garantiert werden.

Systemkomponenten

Der Installations-Switch ist in zwei Varianten für die horizontale und vertikale Montage verfügbar. Für die beiden Montage Möglichkeiten wurde bewusst kein modularer Ansatz gewählt:

- niedrigere Kosten für Anschaffung und Installation
- Robustes und langlebiges Design durch in sich abgeschlossenes Gerät, einfaches Handling
- direkte Kontaktierung der Gigabit Anschlüsse im Gerät ermöglicht kurze, elektrische Wege (EMV) und reduziert Fehleranfälligkeit auf ein Minimum

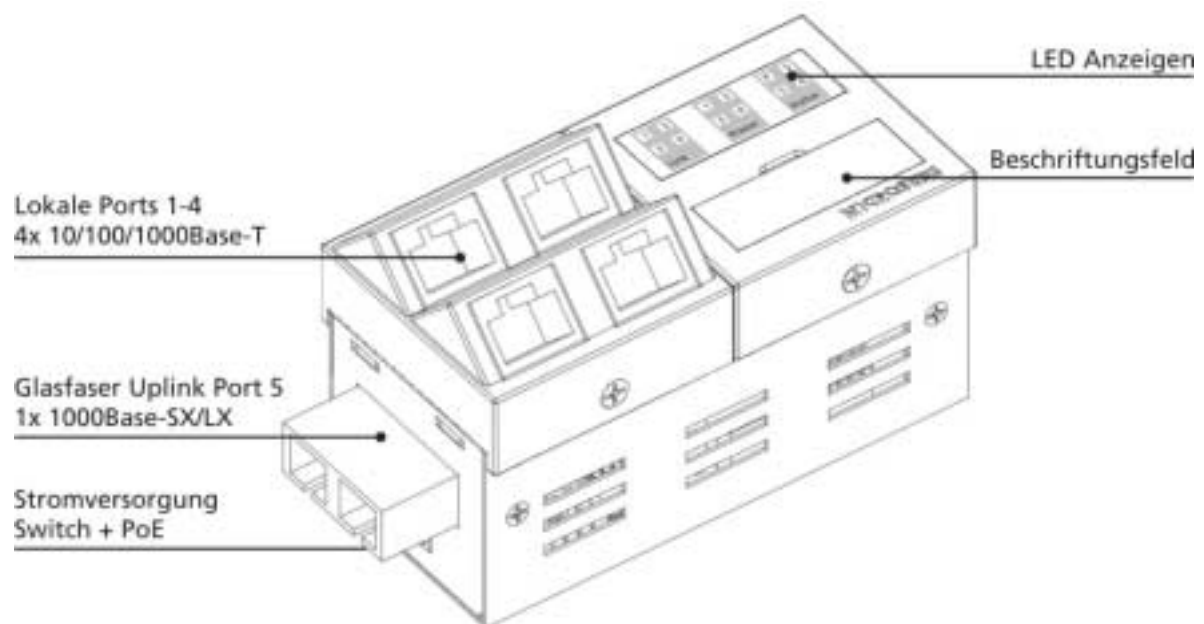


Abb. 1: Horizontale Version des Gigabit Ethernet Installations-Switch

Zurücksetzen des Switches und IP-Konfiguration

Der Switch kann mittels verdeckter Tasten direkt bedient werden. Die Tasten befinden sich unter dem Beschriftungsfeld auf der vorderen Seite des Switches (siehe Abb. 3).

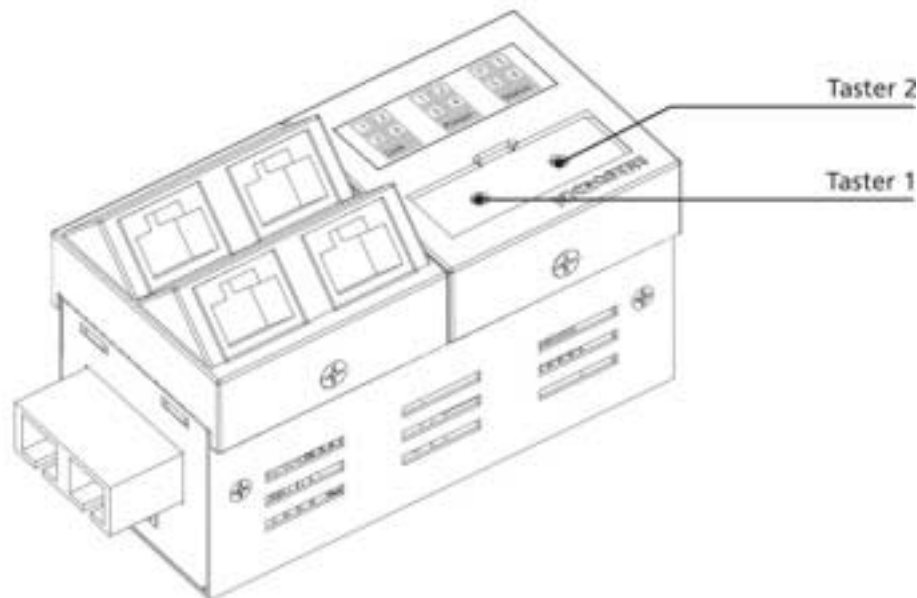


Abb. 2: Position der Reset-Tasten (Version für horizontale Montage)

Taste 1: Hardware-Reset:

Durch kurzes Betätigen der Taste 1 wird das Gerät zurückgesetzt. Der Reset erfolgt per Hardware (Kaltstart). Beim Neustart wird die letzte im Gerät gespeicherte Konfiguration geladen. IP-Adresse und Gerätename bleiben unverändert.

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

Taste 2: IP-Konfiguration / Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Die Taste 2 hat eine Doppelfunktion, je nach Art der Betätigung:

IP-Konfiguration

Durch Betätigen der Taste 2 für mindestens 3 Sekunden (bis die Status-LED gelb zu blinken beginnt) wird eine IP-Konfigurations-Anfrage des Switches ausgelöst. Über einen Rechner im selben Ethernet-Segment mit gestarteter MICROSENS Device Manager Software kann nun die manuelle Vergabe der IP-Adresse und des Gerätenamens erfolgen.

Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Wird Taste 2 während eines Hardware-Resets (durch kurzes Betätigen von Taste 1) gedrückt gehalten, wird die Konfiguration des Switches auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die IP-Konfiguration des Switches bleibt dabei unverändert. Taste 2 muss gedrückt gehalten werden, die der Reset-Zyklus des Switches abgeschlossen ist.

LED-Anzeigen

Insgesamt zwölf LEDs dienen der Anzeige des Betriebszustands des Gigabit Ethernet Installations-Switches.

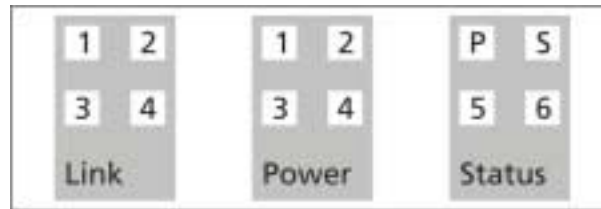


Abbildung 3: LED-Anzeigen

Link Status

LED	Bedeutung	Funktion		
Link 1, 2, 3, 4	Link Status	<i>Farbe</i>	<i>Zustand</i>	<i>Beschreibung</i>
		-	aus	kein Link am Port
		grün	statisch	Link am Port
		grün	blinkend	Datenübertragung am Port

Power-over-Ethernet Status

LED	Bedeutung	Funktion		
Power 1, 2, 3, 4	PoE Status	<i>Farbe</i>	<i>Zustand</i>	<i>Beschreibung</i>
		-	aus	PoE Funktion deaktiviert
		grün	statisch	PoE Funktion aktiv angeschlossenes PD wird mit PoE versorgt
		orange	statisch	PoE Funktion aktiv kein PD erkannt
		rot	statisch	PoE Funktion aktiv, Port durch Power Management gesperrt

Switch Status

LED	Bedeutung	Funktion		
P	Power	<i>Farbe</i>	<i>Zustand</i>	<i>Beschreibung</i>
		-	aus	Gerät deaktiviert
		grün	statisch	Gerät betriebsbereit
S	Switch Status	-	aus	Gerät im normalen Betriebszustand
		orange	statisch	Reset-Sequenz wird ausgeführt
		orange	blinkend	IP-Konfiguration wird ausgelöst
		grün	blinkend	Rücksetzen auf Werkseinstellungen wird ausgeführt
5	Uplink Status	-	aus	kein Link auf Port
		grün	statisch	Logischer Link am Uplink-Port (Auto Negotiation abgeschlossen)
		grün	blinkend	Datenübertragung am Port
		orange	statisch	Optischer Link am Port (Auto Negotiation nicht abgeschlossen)
6	Downlink Status	<i>Farbe</i>	<i>Zustand</i>	<i>Beschreibung</i>
		-	aus	deaktiviert

Abmessungen



Abb. 4: Abmessungen der Version für horizontale Montage



Abb. 5: Abmessungen der Version für vertikale Montage

Stromversorgung

Der Installations-Switch wird mit 48 V DC versorgt. Zum Anschluss an 230 V AC kann ein externes Netzteil verwendet werden (MS700675). Das Netzteil verfügt über eine Leistung von 65 W und stellt die Stromversorgung des Switches sowie der PoE-Endgeräte (max. 4 x 15 W) sicher.

Sicherheitshinweise

GEFAHR! Optische Komponenten können Laser-Licht ausstrahlen.

ACHTUNG: Infrarot-Strahlung, wie sie für die Datenübertragung im Glasfaserbereich verwendet wird, ist für das menschliche Auge nicht sichtbar, kann aber dennoch zu dauerhaften Schädigungen führen.

Um Schädigungen der Augen zu vermeiden:

- Niemals direkt mit dem Auge in die Ausgänge von optischen Komponenten oder Glasfasern sehen. Erblindungsgefahr!
- Alle unbenutzten optischen Anschlüsse mit Abdeckkappen versehen.
- Übertragungstrecke erst in Betrieb nehmen, wenn alle Verbindungen hergestellt sind.

Die in diesem Produkt verwendeten aktiven Laser-Komponenten entsprechen der **Laser-Klasse 1**.

Weiterführende Dokumentation

- Dieses Dokument finden Sie Online unter dem Newslink → 710180
- Leistungsübersicht MICROSENS Netzwerkmanagement → 710154
- Datenblatt zum 45x45 Installations-System → 710183
- White Paper Powermanagement für Power-over-Ethernet → 710125

Bestell-Bezeichnungen

	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anschlüsse
Horizontale Montage	MS450860PM-48	Gigabit Ethernet Installations-Switch 4x10/100/1000T, 1x 1000Base-SX, ST Multimode 850 nm, waagerechter Einbau, 48 V DC Stromversorgung, managebar VLANs, QoS, 4x PoE-Ports	4x RJ-45 1x ST duplex 1x 3-polig 48 V DC
	MS450861PM-48	Gigabit Ethernet Installations-Switch 4x10/100/1000T, 1x 1000Base-SX, SC Multimode 850 nm, waagerechter Einbau, 48 V DC Stromversorgung, managebar VLANs, QoS, 4x PoE-Ports	4x RJ-45 1x SC duplex 1x 3-polig 48 V DC
Vertikale Montage	MS450870PM-48	Gigabit Ethernet Installations-Switch 4x10/100/1000T, 1x 1000Base-SX, ST Multimode 850 nm, vertikaler Einbau, 48 V DC Stromversorgung, managebar VLANs, QoS, 4x PoE-Ports	4x RJ-45 1x ST duplex 1x 3-polig 48 V DC
	MS450871PM-48	Gigabit Ethernet Installations-Switch 4x10/100/1000T, 1x 1000Base-SX, SC Multimode 850 nm, vertikaler Einbau, 48 V DC Stromversorgung, managebar VLANs, QoS, 4x PoE-Ports	4x RJ-45 1x SC duplex 1x 3-polig 48 V DC

Zubehör (Auszug)

Art.-Nr.	Bezeichnung
MS140029	Universeller Einbausatz für die Installation in Standard BR-Kanäle (Montageadapter + Abdeckrahmen, weiß)
MS200150	Device Manager PC-Software V3.x MICROSENS Switch-Management (CD-ROM)
MS700675	Schaltnetzteil, Input: 230V, Output: 48V/1,35A 65W für 45x45, Power over LAN Switch
MS700430	Hutschienen Netzteil 60 Watt 48 V / 1,25 A, Weitbereichseingang 85-264 VAC

Für die Richtigkeit der gemachten Angaben wird keine Haftung übernommen. Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns technische Änderungen vor. mr/2007