

## Datenblatt

6-Port GbE Ruggedized Micro Switch G6 230V  
mit erweitertem Temperaturbereich -25°..+65°C  
und integrierter 230VAC Spannungsversorgung



 Made  
 in  
 Germany

### Features

Der Ruggedized Micro Switch G6 basiert auf der erfolgreichen FTTO-Serie von MICROSENS. Diese Variante bietet einen erweiterten Temperaturbereich für den Betrieb von -25° bis +65°C. Zu dem verfügt der Switch über eine 35 mm DIN-Schienenhalterung sowie mit einem **direkten 230VAC** Spannungseingang.

Der Ruggedized Micro Switch G6 230V ist in folgenden Varianten verfügbar:

MS440219MXH-G6+	1x LWL-Uplink SFP + 5x RJ-45 (entspricht Abbildung oben)
MS440217MXH-G6+	2x LWL-Uplink SFP + 4x RJ-45
MS450187MXH-G6+	1x TP-Uplink RJ-45 + 5x RJ-45

Die äußerst kompakten Switches zeichnen sich durch den geringen Platzbedarf aus und kommen in Schaltschränken ohne definierten Umgebungsbereich zum Einsatz. Das Gerät ist monolithisch aufgebaut, lüfterlos und bietet kürzeste Installationszeiten bei gleichzeitig höchster Robustheit und Zuverlässigkeit. Standardmäßig wird der Ruggedized Micro Switch G6 230V mit graphitfarbener Abdeckung ausgeliefert.

## Eigenschaften

### Gigabit Ethernet Switch

---

- Lüfterloser Gigabit Ethernet Switch
- Energiesparender Switching-Chip (Marvell), energy efficient ethernet
- Layer-2+ store-and-forward, full wire-speed, non-blocking
- Max. 8.192 MAC-Adressen, automatisches Learning und Aging
- Jumbo-Frames (max. 10.240 Bytes)

### Netzwerkmanagement

---

- Unterstützung aller gängigen Managementstandards
- High Performance 800 MHz ARM CPU
- Linux Betriebssystem mit schneller Systembootzeit
- Webmanager (HTTP/HTTPS)
- Telnet/SSH/Console, inkl. Standard-Kommandos (ping, traceroute etc.)
- SNMP v1/v2c/v3
- Zentrale Management Plattform (NMP 2010 / NMP Server)
- 2x IP-Interface (IPv4/IPv6 Dual Stack)
- Integriertes Scripting für das automatisierte Durchführen von Routinearbeiten per CLI-Script
- Firmware-, Script- und/oder Konfigurationsdateien können via FTP, SFTP, TFTP direkt im Switch geladen, gespeichert und ausgeführt werden
- Wechselbare Speicherkarte für Konfigurationen, Scripte, Firmware; Informationen verschlüsselt

### Anschlüsse (6-Port)

---

#### Uplink

- 0x/1x/2x 100/1000Base-X SFP-Slot

#### Lokal

- 6x/5x/4x 10/100/1000Base-T (RJ-45) Auto-Negotiation
- Auto MDI/MDI-X Funktion für Verwendung einheitlicher Patchkabel

#### Erweiterungsport

- RS-232 Konsolenport (mini-USB) (bei 2xSFP-Variante als RJ-45-Port)

### Stromversorgung

---

- 3-polige Schraub-/Steckklemme für feste und/oder flexible Litze
- Zusätzliche Erdung (PE) über 6,3 mm Flachstecker

### Montage

---

- Adaptierte DIN-Schienenhalterung (DIN EN 50022) zur direkten Montage in Schaltschränke
- passend für Ausschnitt von Schaltschrankabdeckungen
- Kompatibel zu allen sonst gängigen Installationssystemen durch umlaufende Auflagekante

### Kompatibilität

---

- Kompatibilitätstest zu Standard CISCO Switches getestet:
- u.a. QoS, VLANs, CDP, RSTP

## Features Netzwerkmanagement

Einen aktuellen Überblick über die alle Funktionseigenschaften finden Sie in unserem Dokument „[Firmware Features G6](#)“.

Das Dokument steht im Internet unter [www.microsens.de](http://www.microsens.de) auf der jeweiligen Geräteseite im Downloadcenter bereit.

## IEEE- / RFC-Standards

Die vom Ruggedized Micro Switch G6 unterstützten IEEE-Standards sowie RFCs entnehmen Sie ebenfalls dem Dokument „[Firmware Features G6](#)“.

## Qualität – Made in Germany

Um eine gleichbleibend hohe Qualität des Ruggedized Micro Switch G6 230V zu gewährleisten, werden alle Varianten in Deutschland am Standort Hamm gefertigt.

Zudem durchläuft jedes Gerät einen so genannten Burn-in-Test, wodurch eine Voralterung von Bauteilen erzeugt und die Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb garantiert wird. Zu diesem Zweck werden die Switches längere Zeit im Dauerbetrieb (ca. 48 h) unter hoher Belastung auf ihre Funktionsfähigkeit getestet. So können Frühausfälle noch vor Auslieferung erkannt werden.

## MICROSENS G6 Konzept

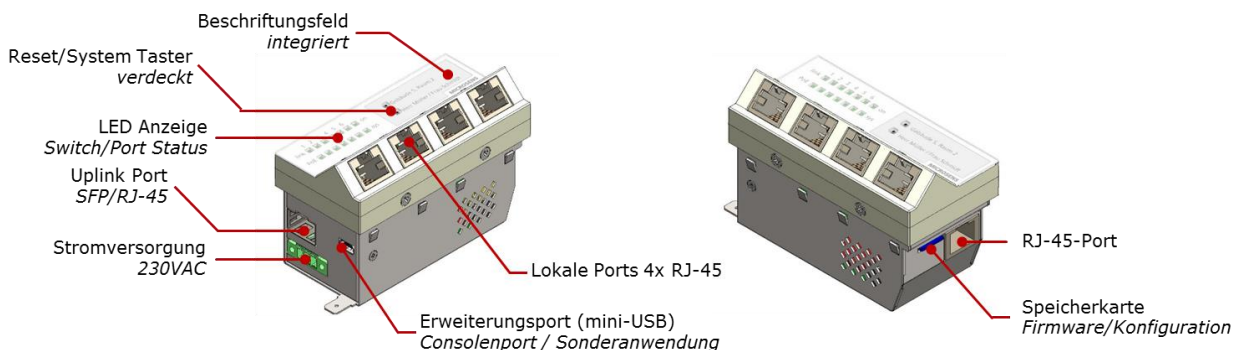
Die komplette MICROSENS G6 Produktfamilie

- Micro Switch
- Micro Switch TP
- Ruggedized Micro Switch
- Desktop Switch
- Profi Line Modular Industrial Switch
- Profi Line + Industrial Switch
- Profi Line Rack 19" Industrial Switch
- NM3 – Management Agent für MSP1000

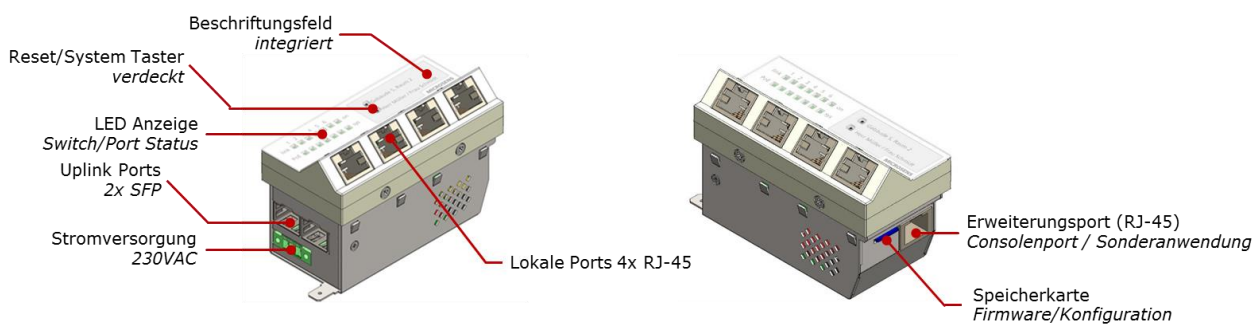
wird durch Linux OS betrieben und unterstützt dieselbe Firmware. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Komponenten gleiche Funktionalitäten aufweisen und somit das Funktionsspektrum des jeweiligen Gerätetyps maximiert wird.

# Anschlüsse

## Variante TP-Uplink / 1x SFP-Uplink (entspricht Abb.)



## Variante 2x SFP-Uplink



(Die Ausrichtung der Ports weicht von der beschriebenen Variante ab)

## Technische Daten

### Switch

<b>Typ</b>	Gigabit Ethernet Switch Layer 2+, IEEE 802.3 compliant
<b>Performance</b>	Store-and-forward Full wire-speed, non-blocking auf allen Ports
<b>MAC-Adressen</b>	8.192 Adressen, automatisches Learning und Aging
<b>Jumbo Frames</b>	max. 10.240 Bytes

### Twisted-Pair Anschlüsse

<b>Anzahl</b>	6 / 5 / 4 (je nach Variante)
<b>Typ</b>	Gigabit Ethernet, Triple Speed 10/100/1000Base-T
<b>Anschluss</b>	RJ-45 Buchse, geschirmt
<b>Kabeltyp</b>	Twisted-Pair Kabel, Kategorie 5e, Impedanz 100 Ohm, Länge max. 100 m
<b>Flow Control</b>	Pause Frames (IEEE 802.3x), konfigurierbar
<b>Pinbelegung</b>	Auto MDI/MDI-X, Auto Polarity

### Glasfaser-Anschluss (LWL-Varianten)

<b>Typ</b>	SFP (Dual Speed) 100/1000Base-X, Unterstützung von SFP-Diagnostikfunktionen 0 / 1 / 2 (je nach Variante)
<b>Anschluss</b>	SFP mit LC (typisch)
<b>Flow Control</b>	Pause Frames (IEEE 802.3x), konfigurierbar

### Bedienfeld

<b>Reset-Taste</b>	Rücksetzen des Switches, Neu laden der letzten gespeicherten Konfiguration (direkte Hardware-Funktion)
<b>System-Taste</b>	Anfordern der IP-Konfiguration für Management, Rücksetzen auf Werkseinstellungen, (abschaltbar)

### LED-Anzeigen

<b>Typ</b>	7 LEDs, abschaltbar
<b>Link</b>	Twisted Pair Ports 1..4 und 6 <i>Blinkend</i> Datenübertrag. <i>grün</i> freigeschaltet <i>orange</i> blockiert <i>rot</i> nicht autorisiert
<b>On</b>	<i>grün</i> Switch betriebsbereit <i>blinkend</i> Bootvorgang
<b>Sys</b>	<i>blau</i> Factory Reset ohne IP- Reset in Progress <i>violett</i> Factory Reset inkl. IP- Reset in Progress <i>grün</i> Vorgang abgeschlossen.
<b>LED-Modi</b>	<i>Dynamik</i> Standard-Anzeige <i>Statik</i> Standard ohne Blinken <i>Quiet</i> Nur ON- und Sys-LED <i>Off</i> keine LED-Anzeige

### Stromversorgung (Wechselspannung)

<b>Eingang</b>	195..265 V (230 V typ.) 50..60 Hz (50 Hz typ.)
<b>Leistungsaufn.</b>	Typ. 4,5 W
<b>Anschluss</b>	3 pol. Schraubklemme, PE/N/L
<b>Erdung (PE)</b>	6,3 mm Flachstecker

### Betriebsbedingungen

<b>Temperatur</b>	Betrieb -25°..+65 °C Lagerung -25°..+85 °C
<b>Luftfeuchte</b>	10..90%, nicht kondensierend

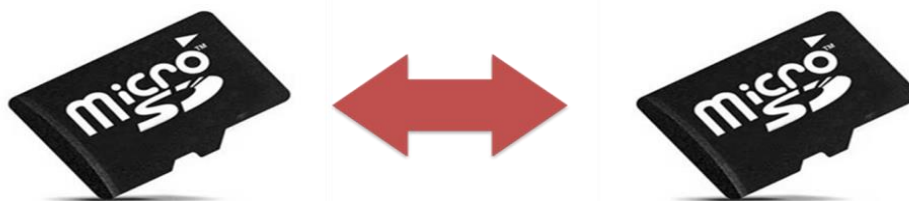
### Mechanik

<b>Abmessungen</b>	90 x 78,2 x 47,4 mm (L x H x B, ohne Anschlüsse)
<b>Gewicht</b>	350 g

Normen	
<b>CE</b>	2004/108/EC (EMV) 2006/95/EG (Niederspannung)
<b>Sicherheit</b>	EN 60950-1:2011-01
<b>Störaussendung</b>	EN 55022:2011-12
<b>Störfestigkeit</b>	EN 55024:2011-09
Zuverlässigkeit	
<b>MTBF</b>	100.000 h
<b>Methode</b>	MIL-HDBK-217F

Lieferung / Umfang	
<i>Standardverpackung</i>	
<b>VPE</b>	1 Stück
<b>Abmessungen</b>	158 x 90 x 65 mm
<b>Gewicht</b>	400 g
<b>Lieferumfang</b>	1x Rug. Micro Switch G6 230V 1x Erdungskabel (PE), 20 cm 1x Stromversorgungsstecker 1x Kurzanleitung 1x Set Piktogramm-Aufkleber 1x DIN-Schienenhalter montiert

## Speicherkarte



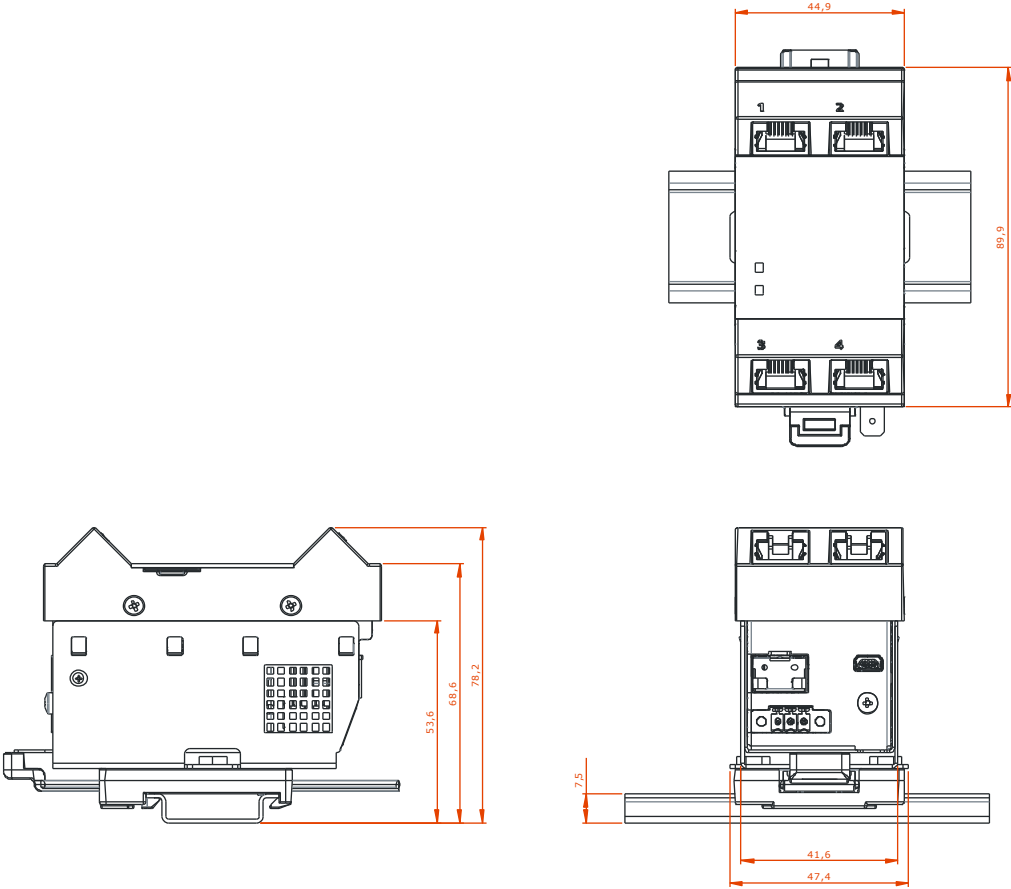
- Speichert Firmware und Konfiguration
- Tausch der Karte transferiert den **vollständigen** Gerätezustand
- Firmware-Update durch Kartentausch möglich
- Fehlertolerantes Journaling-Dateisystem
- Industriestandard – langfristig verfügbar
- Verschlüsseltes System als Security Option

Die Micro-SD Speicherkarte dient der permanenten Speicherung von Konfigurations-, Script- und Firmware-dateien. Mit Hilfe der Speicherkarte ist es möglich, eine bestehende Konfiguration auf ein neues Gerät zu übertragen (Servicefall).

In einer erweiterten Version ist die Micro-SD Speicherkarte mit einer eigenen MAC-Adresse verfügbar. Diese MAC-Adresse hat dann Vorrang gegenüber der MAC-Adresse vom Managementagent des Switches. So kann im Servicefall mit dem Tausch der Karte ein neuer, exakter Clone hergestellt werden.

Es sollten ausschließlich originale Micro-SD Speicherkarten von MICROSENS verwendet werden. Nur so wird eine Langzeitstabilität (erweiterter Temperaturbereich, Industriestandard) gewährleistet.

# Abmessungen



## Bestellbezeichnungen

Bezeichnung	Artikelnummer
6-Port GbE Ruggedized Micro Switch G6 230V 1x 100/1000X SFP-Slot, DIN-Rail vertikal, managed, 5x 10/100/1000T, 230VAC, microSD-Slot, RS-232 Port (mini USB)	<b>MS440219MXH-G6+</b>
6-Port GbE Ruggedized Micro Switch G6 230V 2x 100/1000X SFP-Slots, DIN-Rail vertikal, managed, 4x 10/100/1000T, 230VAC, microSD-Slot, RS-232 Port (RJ-45)	<b>MS440217MXH-G6+</b>
6-Port GbE Ruggedized Micro Switch G6 230V 6x 10/100/1000T, DIN-Rail vertikal, managed, 230VAC, microSD-Slot, RS-232 Port (mini USB)	<b>MS450187MXH-G6+</b>
<b>Speicherkarte für Ruggedized Micro Switch G6 230V (optional)</b>	
Micro Storage Media Card (microSD) für Micro Switches / MSP1000-Agent, -25..+85°C	<b>MS140894X-4G</b>

## Zubehör

	Bezeichnung	Art.-Nr.
	<b>SFP Transceiver (weitere Varianten auf Anfrage)</b>	
	SFP GbE Transceiver 1.25G SX Multimode 850nm, DDM, LC, -40..+85°C	<b>MS100200DX</b>
	SFP GbE Transceiver 1.25G LX SingleMode 1310nm, 10km, DDM, LC, -40..+85°C	<b>MS100210DX</b>
	SFP FE Transceiver 155M FX Multimode 1310nm, DDM, LC, -40..+85°C	<b>MS100190DX</b>
	SFP FE Transceiver 155M FX SingleMode 1310nm, 15km, DDM, LC, -40..+85°C	<b>MS100191DX</b>
	<b>Beschriftungsfeld</b>	
	Beschriftungsbögen Micro Switch G6 10 Bögen, 80 Labels pro Bogen	<b>MS140005</b>
	<b>Konsolenkabel</b>	
	Konsolenkabel für Micro Switch G6 Mini-USB 5pol auf SUBD-9 Buchse, 1,5m	<b>MS190410-01,5</b>
	Konsolenkabel für Industrial PL G6 / Micro Switch G6 (Doppel-LWL), RJ45 Stecker auf SUBD-9 Buchse, 1,8m	<b>MS190411-01,8</b>
	<b>Netzwerkmanagement</b>	
	NMP Professional – Netzwerk Management Plattform Software inkl. ein Jahr Update-Lizenz	<b>MS200160-1</b>
	NMP Professional – zusätzliche Update-Lizenz für n Jahre	<b>MS200161-n</b>
	NMP Server – Netzwerk Management Plattform Software inkl. ein Jahr Update-Lizenz und 5 Client-Lizenzen	<b>MS200164-1</b>
	NMP Server – zusätzliche Update-Lizenz für n Jahre	<b>MS200165-n</b>



## Service

Bezeichnung	Art.-Nr.
<b>Garantierweiterung nach 24-monatiger Herstellergewährleistung**</b>	
Garantierweiterung um 1 Jahr	<b>MSGV01</b>
Garantierweiterung um 2 Jahr	<b>MSGV02</b>
Garantierweiterung um 3 Jahr	<b>MSGV03</b>
<b>Wunschfarbe der Porthaube (standardmäßig RAL7021 bei Ruggedized Micro Switch)</b>	
Sonderfarbgebung der Porthaube nach Vorgabe des Kunden (RAL)	<b>MSSonderbau</b>
<b>Vorkonfiguration nach Kundenwunsch</b>	
Vorkonfiguration der Komponente nach Vorgabe des Kunden	<b>MSKonfig</b>
Vorkonfiguration der Komponente nach Vorgabe des Kunden (Konfigurationsdatei bereits bekannt)	<b>MSKonfig-OK</b>

## Ruggedized Micro Switch G6 mit PoE+-Funktion

Bezeichnung	Artikelnummer Horizontale Bauform	Artikelnummer Vertikale Bauform
<b>Ruggedized Micro Switch G6 -25°..+65°C fertig montiert mit DIN-Schienenhalterung</b>		
1x SFP-Uplink (100/1000Base-X) 5x TP-Ports (10/100/1000Base-T) mit PoE+	<b>MS440209PMXH-48G6+</b>	<b>MS440219PMXH-48G6+</b>
2x SFP-Uplink (100/1000Base-X) 4x TP-Ports (10/100/1000Base-T) mit PoE+	<b>MS440207PMXH-48G6+</b>	<b>MS440217PMXH-48G6+</b>
1x TP-Uplink (10/100/1000Base-T) mit PD 5x TP-Ports (10/100/1000Base-T) mit PoE+	<b>MS450186PMXH-48G6+</b>	<b>MS450187PMXH-48G6+</b>

\*\*Die Herstellergewährleistung ist in den [AGB \(§9\)](#) von MICROSENS GmbH & Co. KG definiert.

This document in whole or in part may not be duplicated, reproduced, stored or retransmitted without prior written permission of MICROSENS GmbH & Co. KG. All information in this document is provided 'as is' and subject to change without notice. MICROSENS GmbH & Co. KG disclaims any liability for the correctness, completeness or quality of the information provided, fitness for a particular purpose or consecutive damage. MICROSENS is a trademark of MICROSENS GmbH & Co. KG. Any product names mentioned herein may be trademarks and/or registered trademarks of their respective companies. 19/2019 mr/pk