

RY-804GBTME

- **Hutschienemontage**
- **Kupferports: 8x10/100/1000TX, RJ45**
- **LWL-Ports: 4 x 100/1000 MBit/s SFP**
- **Managebar, Layer 2/3, Ringfähig, DMS**
- **IEEE 1588 V2, PTP**
- **Lüfterlos**
- **Speisung 12-50VDC**

Die Serie umfasst robuste, hochqualitative Switche für die Implementierung von leistungsfähigen 10, 100 und 1000MBit/s Ethernet Ring-Netzstrukturen nach IEEE802.x. Der Switch erlaubt über zwei oder mehr Anschlüsse den Aufbau eines oder mehrer fehlertoleranten Glasfaserringe. Bei einer Unterbrechung schliesst der Ring automatisch in weniger als 50ms. Dies erhöht die Verfügbarkeit des Systems. Für den Backbone stehen vier SFP-Buchten für 100/1000BaseSX/LX/ZX zur Verfügung, die wahlweise für Multimode oder Singlemode bestückt werden können.

Produktinformationen

Kurzbeschreibung
Industrieller L2/L3 Switch mit Management, DMS

Besonderheit für Videonetzwerke
Extra hohe Backplaneleistung für eine ruckelfreie Videoübertragung bei voller Portbelegung. Jumbo Frames bis 9600Bytes werden auch bei 100MBit/s unterstützt. Portsicherheit durch MAC-Adressen Einschränkung.

DMS

DMS (Device Management System)
Der Switch besitzt ein integriertes Netzwerküberwachungs- und Steuersystem, welches dem Nutzer auf sehr einfache Weise einen guten Überblick über das gesamte Netzwerk gibt. Dieses DMS-System hat die folgenden Eigensachften:

Grafische Netzwerkübersicht
Die Ansicht der Netzwerktoplogie erlaubt einen schnellen Überblick aller im Netzwerk vorhandenen Switche und Endgeräte wie z.B. IP-Kameras oder Server mit Angabe der IP-Adresse, der Geräteart und -Bezeichnung. Es können Pläne und Karten als Hintergrundbilder hinterlegt werden mit denen der Nutzer auch ohen Kentnisse der IP-Struktur schnell auf bestimmte Netzwerkgeräte zugreifen kann,

Gerätesuche

Diese Funktion erlaubt es auch in grösseren Netzen gezielt auf ein bestimmtes Gerät zugreifen zu können. Neu hinzugefügte Geräte, wie z.B. eine ausgetauschte IP-Kamera werden sofort angezeigt, und erlauben dem Nutzer den sofortigen Zugriff ohne Kenntnis der IP-Adresse.

Datenverkehr Anzeige
Der Datenverkehr lässt sich pro Port über einer Zeitachse grafisch darstellen.

Fehlerbehandlung und Sicherheit
Netzwerkdiagnosen zwischen Master-Switch und angeschlossenen Endgeräten.
Schutzmechanismen wie Datenraten-Begrenzung erlauben einen effektiven Schutz vor ungewollten Zugriffen.
Mit IEEE802.3ah und IEEE802.1ag stehen Werkzeuge für die Strukturierung von Netzwerke zur Verfügung.

Spezielle Eigenschaften
USB-Konfig-Port: Für FW-Update, backup, restore, boot up und syslog, USB2.0 A-Typ

Systemhinweise
Der Switch unterstützt PTP, precision time protocol nach IEEE1588 v2 und IEC 61588. Diese Funktion wird u.a. in der industriellen Automation, in professionellen Audio-Video-Anwendungen für das Audio-Video-Bridging und in der Telekommunikation verwendet.

Montageart
Hutschienenmontage

Lüftung
Lüfterlos

Lieferumfang
Switch
DIN-Montageklammer
Konsolenkabel RJ45 auf D-Sub 9
Hinweiskarte QIG

Technische Daten

Kupfer Ports	8 x 10/100/1000TX, RJ45 Auto MDI/MDIX, Auto-Negotiation
PoE Ports	Kein PoE
Alarmkontakte	Der Switch besitzt einen digitalen Input Kontakt und einen digitalen Output Kontakt Der Input erlaubt das Absetzen eines SNMP-Traps, einer Email oder das Schalten des Output Kontaktes. Eine Eingangsspannung von 0 VDC bis 6 VDC wird als 0 interpretiert Eine Eingangsspannung von 10 VDC bis 24 VDC wird als 1 interpretiert. Für den Ouptut-Kontakt steht im GUI eine Auswahl an möglichen Fehlermeldungen zur Verfügung.

	Beim Auftreten der ausgewählten Fehlermeldungen, schaltet der Kontakt wie gewünscht. Der Output-Kontakt ist potentialfrei und kann maximal mit 24 VDC und 1 A beschaltet werden.
LWL Ports	4 x 100/1000, SFP Wir empfehlen die Verwendung unserer barox-SFPs. Die Kompatibilität unserer Geräte mit SFPs anderer Fabrikate wird von uns nicht geprüft und nicht garantiert.
Konsolenport	RS232, 115,2kBit/s, 8, N, 1, RJ45
Speisespannung	12-50VDC, redundante Speisung möglich, Schraubklemmen
Leistungaufnahme	Max. 15W
MTBF	25°C: 951'258h 75°C: 193'332h
Betriebstemperatur	-40°C bis +75°C Rel. Feuchte: 5% bis 95%, nicht kondensierend
Abmessungen	135x62x130mm (HxBxL)
Gewicht	Bruttogewicht: 1.00 kg Nettogewicht: 0.76 kg
Prüfnormen	EMV: IEC61000-4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 4-8 EMI: FCC Part 15 Class A, EN61000-3-2, -3-3, -6-4, EN55022, EN55011 Freier Fall: IEC60068-2-32 Schock: IEC60068-2-27 Vibration: IEC60068-2-6 Bahn Norm: EN50121-4:2016, EN50155:2017 Transport: NEMA TS2
Backplane	24 GBit/s
MAC Tabelle	8k
Forwarding Rate	17.9 Mpps
Jumbo Frames	Jumbo frames bis 9600 Bytes werden auch bei 100 Mbits/s unterstützt.
Konfiguration	Web GUI, DMS, SNMPv1, v2c und v3, Konsole, Telnet, RMON Einzelne Managementzugänge können deaktiviert werden
Porteinstellungen	Per Port: Port disable/enable, Auto negotiation 10/100/1000, Full- & halfduplex, Flow Control disable/enable, data rate
Port Statusanzeige	Per Port: Data rate, Duplex, Link, Flow Control, Auto Negotiation, Trunk
Layer3 Funktionen	IPv4 und IPv6 Unicast: statisches Routing

Kommunikationsredundanz	Standard Spanning Tree (STP), IEEE802.1d Rapid Spanning Tree (RSTP), IEEE802.w Multiple Spanning Tree (MSTP), IEEE802.1s Ethernet Linear Protection Switching (ELPS), ITU-T G.8031 Ethernet Ring Protection Switching, (ERPS), ITU-T G.8032
VLAN	**Tag-basiertes VLAN nach 802.1Q** Unterstützt bis zu 4K-VLANs gleichzeitig (von 4096 VLAN-IDs) **Port-basiertes VLAN** Ein Portmitglied eines VLANs kann zu anderen isolierten Ports desselben VLANs und privaten VLANs isoliert werden. **Privater VLAN-Edge (PVE)** Private VLANs basieren auf der Quellportmaske und es gibt keine Verbindungen zu VLANs. Das bedeutet, dass VLAN-IDs und private VLAN-IDs identisch sein können. **Voice VLAN** Die Voice VLAN-Funktion ermöglicht die Weiterleitung des Sprachverkehrs auf dem Voice VLAN. **Gast-VLAN** Mit der IEEE 802.1X-Gast-VLAN-Funktion kann ein Gast-VLAN für jeden 802.1X-Port auf dem Gerät konfiguriert werden, um nicht-802.1X-konforme Clients mit eingeschränkten Diensten zu versorgen. **Q-in-Q (double tag) VLAN** Damit lassen sich spezifische Anforderungen an VLAN-IDs und die Anzahl der zu unterstützenden VLANs einstellen. **802.1v-Protokoll-VLAN** Die Klassifizierung mehrerer Protokolle in ein einzelnes VLAN erzwingt oft VLAN-Grenzen, die für einige der Protokolle ungeeignet sind. Dies erfordert das Vorhandensein einer Nicht-Standard-Einheit, die die Rahmen mit den Protokollen, für die die VLAN-Grenzen ungeeignet sind, zwischen VLANs weiterleitet. **MAC-basiertes VLAN** Die MAC-basierte VLAN-Funktion ermöglicht es, eingehende unmarkierte Pakete einem VLAN zuzuordnen und so den Verkehr auf der Grundlage der Quell-MAC-Adresse des Pakets zu klassifizieren. **IP-Subnetz-basiertes VLAN** In einem IP-Subnetz-basierten VLAN werden alle Endarbeitsplätze in einem IP-Subnetz dem selben VLAN zugewiesen. In diesem VLAN können Benutzer ihre Arbeitsstationen verschieben, ohne ihre Netzwerkadressen neu konfigurieren zu müssen. **S-VLAN** QinQ basierndes S-VLAN. **Management-VLAN** Management-VLAN wird für die Verwaltung des Switches von einem entfernten

	Standort aus unter Verwendung von Protokollen wie Telnet, SSH, SNMP, Syslog usw. verwendet.
Link Aggregation	802.3ad LACP, static Trunk, 12 Gruppen à 16-Ports
QoS	**Hardware-Warteschlange** Unterstützt acht Hardware-Warteschlangen. **Klassifikation** Portbasiert: Verkehrs-QoS nach Port 802.1p: Die auf VLAN-Priorität basierende Schicht 2 CoS QoS Dienstklasse ist ein Parameter, der in Daten- und Sprachprotokollen verwendet wird, um die Arten von Nutzlasten zu unterscheiden, die in dem übertragenen Paket enthalten sind. DSCP-basierte differenzierte Dienste (DiffServ) Schicht 3 DSCP-QoS: IP-Pakete können entweder einen IP-Prioritätswert (IPP) oder einen DSCP-Wert (Differentiated Services Code Point) tragen. QoS unterstützt die Verwendung beider Werte, da DSCP-Werte abwärtskompatibel mit IP-Prioritätswerten sind. Klassifizierung und Neumarkierung von TCP/IP-ACLs: QoS durch ACL **Rate-Limiting** Ingress-Policer Egress-Shaping und Geschwindigkeitskontrolle pro Port **Scheduling** Strikte Priorität und gewichteter Round-Robin (WRR): Weighted Round Robin ist ein Planungsalgorithmus, der die den Warteschlangen zugewiesenen Gewichte verwendet, um zu bestimmen, wie viele Daten aus einer Warteschlange geleert werden, bevor sie in die nächste Warteschlange verschoben werden.
Security	**Zertifizierte Authentifizierung** Es kann ein privater HTTPS-Schlüssel für den Managementzugang hinterlegt werden. **Benutzerverwaltung** Die Rechte der Benutzer können in bis zu 15 Ebenen frei eingestellt werden. **ACL** Der Switch erlaubt bis zu 512 Einträge. Drop- oder Ratenbeschränkung basierend auf Quell-/Ziel-MAC-/IP-Adresse oder VLAN-ID. Pro Port können Regeln und Bedingungen für eingehende Pakete festgelegt werden. Die Regeln umfassen Protokolle, IP-Ports und Adressbereiche. Die Regeln können wahlweise nach dem Berechtigungs- oder dem Ausschlussverfahren festgelegt werden. Kriterien sind: TCP/ UDP Quell- und Ziel-Ports, 802.1p-Priorität, Ethernet-Typ, ICMP-Paket (Internet Control Message Protocol). **Port Sicherheit** MAC-Adressenverwaltung pro Port und IP-Source-Guard: Die MAC-Adresse kann in Kombination mit der IP-Adresse geprüft werden. **Storm Control** Verhindert, dass der Verkehr in einem LAN durch eine Broadcast-, Multicast- oder Unicast-Flut auf einem Port gestört wird. **RADIUS Authentication, 802.1X**

Autorisierung und Abrechnung, MD5-Hash, Gast-VLAN, Einzel-/Mehrfach-Host-Modus und Einzel-/Mehrfachsitzungen
Unterstützt IGMP-RADIUS-basiertes 802.1X
Dynamische VLAN-Zuweisung

TACACS+ Authentifizierung
Der Switch unterstützt die TACACS+-Authentifizierung. Switch als Client.

Secure Shell (SSH)
SSH sichert den Telnet-Verkehr in oder aus dem Switch, SSH v1 und v2 werden unterstützt

Secure Socket Layer (SSL)
SSL verschlüsselt den HTTP-Verkehr und ermöglicht so einen erweiterten sicheren Zugriff auf die browserbasierte Management-GUI im Switch.

HTTPS & SSL (Secured Web)
Hyper Text Transfer Protocol Secure (HTTPS) ist die sichere Version von HTTP.

BPDU Guard
Der BPDU Wächter, eine Erweiterung von STP, entfernt einen Knoten, der BPDUs zurück ins Netzwerk reflektiert. Er setzt die Grenzen der STP Domäne durch und hält die aktive Topologie vorhersehbar, indem er keine Netzwerkgeräte hinter einem BPDU Guard-fähigen Port an STP teilnehmen lässt.

DHCP Snooping
Mit DHCP Snooping besitzt der Switch eine Funktion, die als Firewall zwischen nicht vertrauenswürdigen Hosts und vertrauenswürdigen DHCP Servern fungiert.

Loop Protection
Mit der Loop Protection werden unbekannte Unicast-, Broadcast- und Multicastschleifen in Layer-2-Switching-Konfigurationen verhindert.

FCC Class A, CE, UL

Multicast

IGMP v1/v2/v3 Snooping
IGMP beschränkt den bandbreitenintensiven Multicast Verkehr auf die Antragsteller. Unterstützt 1024 Multicast Gruppen.

IGMP Querier
IGMP Querier wird zur Unterstützung einer Layer-2-Multicast-Domäne von Snooping Switches verwendet, wenn kein Multicast Router vorhanden ist.

IGMP Proxy
IGMP Snooping mit Proxy-Berichterstellung oder Berichtsunterdrückung filtert IGMP-Pakete aktiv, um die Last auf dem Multicast Router zu reduzieren.

MLD v1/v2 Snooping
Liefert IPv6-Multicast-Pakete nur an die erforderlichen Empfänger.

Multicast VLAN Registrierung (MVR)
Ein dediziertes, manuell konfiguriertes VLAN, das so genannte Multicast VLAN, um Multicast Verkehr über ein Layer-2-Netzwerk in Verbindung mit IGMP Snooping weiterzuleiten.

Normen	802.3, 10Base-T Ethernet 802.3u, 100BaseTX und 100BaseFX Fast Ethernet 802.3ab, 1000Base-T 802.3z, 1000Base-X 802.3x, Flow Control und Back Pressure 802.1d, Spanning Tree 802.1w, Rapid Spanning Tree 802.1s, Multiple Spanning Tree ITU-TG.8032 / Y.1344 Ethernet Ring Protection Switch 802.3ad, Port Trunk mit LACP 802.1p, Class of Service 802.1q, VLAN Tag 802.1x, User Authentication (RADIUS) 802.1ab LLDP IEEE1588v2, PTP