



HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND

Product Bulletin

PB00008HG

Hirschmann™ GREYHOUND-Switch

Gigabit Ethernet-Switch mit einer Reihe erweiterter Software-Funktionen, der für den Einsatz in rauen industriellen Umgebungen entwickelt wurde, in denen kosteneffiziente Entry Level-Geräte erforderlich sind.



Da sich die Anforderungen an Netzwerke ändern, bieten die Switches dank im Feld austauschbarer Module große Flexibilität. Außerdem zeichnen sie sich durch eine extrem robuste Bauart aus und können somit in anspruchsvollen industriellen Applikationen eingesetzt werden, beispielsweise in Umspannwerken oder für Kommunikationssysteme in der Verkehrsüberwachung und Steuerung.

- **Flexibilität** – Die Switches sind unter dem Aspekt der Zukunftssicherheit mit konfigurier- und austauschbaren Medienmodulen entwickelt worden, um mit sich ändernden Netzwerkanforderungen Schritt zu halten.
- **Konstruiert für industrielle Umgebungen** – Gebaut, um hohen Temperaturen sowie starken Vibrationen und elektrostatischen Entladungen standzuhalten, die in Applikationen der Industrieautomatisierung und der Energieversorgung häufig vorkommen.
- **Zuverlässigkeit** – Sorgt für höhere Netzwerkverfügbarkeit durch neue Management-Features wie Redundanzprotokolle, Diagnosefunktionen und umfangreiche Sicherheitsmechanismen.

Für Ingenieure, Systemintegratoren und Maschinenhersteller, die eine Entry Level-Lösung brauchen, hat Hirschmann die Gigabit Ethernet-Switches seiner neuen GREYHOUND-Familie eingeführt. Die GREYHOUND-Switches werden in verschiedenen konfigurierbaren Varianten angeboten, je nach Anforderungen der Kunden hinsichtlich Temperaturbereich, Zulassungen, Anzahl Kupfer-, Glasfaser- oder Gigabit-Ports.

Die GREYHOUND-Switches sind ideal geeignet für Industriebereiche, die unter Preisdruck stehen, aber extrem robuste Produkte benötigen, die härtesten Umgebungsbedingungen standhalten. Außerdem gestatten die Switches den Kunden dank flexibler Konfigurations- und Installationsmöglichkeiten auf sich ändernde Netzwerkanforderungen schnell zu reagieren. Zu diesen Möglichkeiten gehören auch verschiedene Port-Ausrichtungen – vorne oder auf der Rückseite – sowie eine auf Wunsch redundante Spannungsversorgung, austauschbare Module und erweiterte Software-Funktionen.

Applikationen

Für Anwendungen, die rauen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind und unter großem Druck stehen, sowohl die Kosten als auch die Kundenpreise niedrig zu halten, bieten die GREYHOUND-Switches ideale Low Entry-Lösungen. Die extrem robusten Switches sind speziell entwickelt worden, um anspruchsvolle Applikationen im Bereich der Stromerzeugung und Stromverteilung zu vernetzen. Das gilt sowohl für neue Installationen als auch für die Nachrüstung bestehender Umspannwerke. Die Geräte eignen sich außerdem bestens für den Einsatz in Applikationen des Transportwesens und der Industrieautomatisierung, beispielsweise für optische Netzwerke für Passagier- und Informationssysteme auf Bahnhöfen oder für die Verkehrsüberwachung von Straßen, Brücken und Tunneln.

Ihre Vorteile

Die GREYHOUND-Switches bieten eine einzigartige Kombination aus Preis, Ports und Software-Funktionen – verglichen mit anderen Ethernet-Switches am Markt. Um den Schutz und die Verfügbarkeit des Netzwerks jederzeit zu gewährleisten, stellen die GREYHOUND-Switches mit Hirschmanns Operating System HiOS verbesserte Funktionen bereit. Diese beinhalten Netzwerkmanagement, Diagnose- und Filterfunktionen sowie umfangreiche Security-Mechanismen. Die Konfiguration ab Werk erlaubt eine Anpassung an die Applikationsanforderungen; das modulare Konzept die eventuell notwendige nachträgliche Änderung. Somit können Netzwerkadministratoren auf sich verändernde Anforderungen ihrer Applikationen reagieren und das Gerät so oft wie erforderlich anpassen, und zwar direkt im Feld. Die Installation geht schnell, einfach und flexibel.

**A new product to
serve your needs.
Be certain.**



GREYHOUND-Switch

Die GREYHOUND Gigabit Ethernet-Switches werden in zwei Basisversionen angeboten. Zu den Konfigurationsmöglichkeiten gehören:

- 16 Fast Ethernet TX-Ports
- Acht Fast Ethernet TX-Ports plus acht Fast Ethernet SFP-Ports (Small-form Factor Pluggable)
- Außerdem ist es möglich, vier Gigabit Ethernet Combo-Ports hinzuzufügen

Die Basisgeräte bieten einen Medienmodul-Slot, der es den Kunden erlaubt, im Feld Ports hinzuzufügen oder zu ändern, wenn sich die Anforderungen an ihr Netzwerkdesign in der Zukunft wandeln. Die Module können, je nach individueller Anforderung, in unterschiedlichen Versionen von ausschließlich Kupfer bis hin zu komplett Glasfaser bestellt werden.

Vorteile auf einen Blick

- Bietet Optionen für Fast Ethernet TX-, Fast Ethernet SFP- und Gigabit Ethernet-Ports
- Kupfer- und Glasfaserversionen, einschließlich ST, SC, SFP, Multimode oder Singlemode
- Ports können an der Front oder der Rückseite des Gerätes montiert werden
- Umfassende Immunität gegen elektrostatische Entladungen sowie hohe Widerstandsfähigkeit gegen Vibrationen
- Arbeitet in einem Temperaturbereich von -40°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
- Eine Reihe neuer Software-Funktionen dank HiOS verfügbar
- Erfüllt die Anforderungen der Normen IEC 61850-3 und IEEE 1613 für Umspannwerke sowie NEMA TS2 und EN 50121-4 für die Transportindustrie (andere Zertifizierungen und Zulassungen sind beantragt*)
- Funktioniert reibungslos mit der Hirschmann Rail Switch Power (RSP) Switch-Familie, einschließlich RSP, RSP-Lite, RSP-Expandable und RSP-Smart

* Die beantragten Zertifizierungen umfassen unter anderem Safety von industriellem Steuerungsequipment (cUL60950-1) sowie Zulassungen für Schiffe (Germanischer Lloyd) und Gefahrenbereiche (ISA-12.12.-01 Class 1 Div. 2 Group A, B, C, D).





Technische Information

Produktbeschreibung Basiseinheit		
Typ	GRS1020/1120-xx	GRS1030/1130-xx
		
Beschreibung	Modularer Managed Industrial Switch, lüfterloses Design	
Port-Typ und Anzahl	Insgesamt bis zu 24 Ports Basiseinheit: 16 FE TX Ports oder 8 FE TX Ports/8 FE SFP Slots erweiterbar mit einem Slot für Medienmodule mit 8 FE Ports	Insgesamt bis zu 28 Ports Basiseinheit: 4 x FE/GE Combo Ports plus 16 FE TX Ports oder 8 FE TX Ports/8 FE SFP Slots erweiterbar mit einem Slot für Medienmodule mit 8 FE Ports
Anzahl Fiberports	20 Fiberports: 4 GE/FE plus 8 FE Basiseinheit plus 8 FE mit Medienmodulen	
Weitere Schnittstellen		
V.24 Zugang	1 x RJ45-Buchse	
USB- und SD-Schnittstelle	1 x zum Anschluss Autokonfigurations-Adapter ACA22 (USB)	
Versorgung		
Betriebsspannung	24 bis 48 V DC redundant, oder 110 bis 250 V DC und 110 bis 240 V AC optional redundant	
Leistungsaufnahme	7,5 bis 18 W variantenabhängig	
Konstruktiver Aufbau		
Gewicht	3,55 bis 3,8 kg variantenabhängig	
Schutzart	IP30	
Abmessungen (B x H x T)	448 x 44 x 315 mm	
Software		
Unterstützte HiOS Software Levels	Layer 2 Standard (L2S)	
Software Layer 2 Standard		
Management	V.24 Webinterface, Telnet, SSHv2, HTTP, HTTPS, TFTP, SCP, SFTP Client, SNMP v1/v2/v3, Traps, LLDP-MED, SSH Client	
Diagnose	LED, persistent Logging, Syslog, Signal Kontakt, Gerätestatus Anzeige, Port Mirroring N:1, RMON (1, 2, 3, 9), TCPDump, LLDP, SFP Management (Temperatur, optische Eingangs- und Ausgangsleistung), Switch Dump, Konfigurationsüberprüfung, System Informationen, Selbsttest beim Start, Management, Adressenkonflikt Erkennung, Kupferkabel Tester, Port Monitor, Duplex Mismatch Erkennung, Schnappschuss Konfigurationsvergleich, SFLOW	
Konfiguration	Command Line Interface (CLI), WEB basiertes Management, komplette MIB Unterstützung, BOOTP/DHCPClient mit automatischer Konfiguration, DHCP Option 82, DHCP Server per Port und Pool per VLAN, HiDiscovery, Autokonfigurations-Adapter ACA22, Automatische Konfigurations Wiederherstellung (roll-back), Text basiertes Konfigurationsfile, CLI Scripting, Telnet	
Security	MAC basierte Port Security, Port basierte Access Control nach 802.1x, 802.1x Erweiterungen mit Guest/Unauthenticated VLAN und RADIUS VLAN Zuweisung, Integrierter Authentifizierungs Server (IAS), Basic wired-speed Ingress ACLs (MAC, IPv4) per Port und per VLAN, Automatischer Denial-of-Service Schutz, begrenzter Management Zugang (ACLs), verschiedene Stufen der Benutzerrechte, konfigurierbare Passwort Regeln, konfigurierbare Anzahl der Login Versuche, Zugangsverriegelung, HTTPS Zertifikate Management, CLI/SNMP logging, Security Status Monitor, Audit Trail, Remote Authentifizierung via RADIUS, Lokales User Management	
Redundanzfunktionen	MRP (Media Redundancy Protocol IEC 62439-2), RSTP 802.1D-2004 (IEC 62439-1), Link Aggregation, Link backup	
Industrial Profiles	IEC 61850 Protokoll (MMS Server, Switch Model)	
Filter	QoS (8 Klassen), CoS queue Management, Interface Trust Mode, TOS/DSCP Priorisierung, Port Priorisierung (IEEE 802.1D/p), VLAN (IEEE 802.1Q), Voice VLAN, IGMP snooping/querier per VLAN (v1/v2/v3), unknown multicast filtering, independent VLAN learning, statische unicast/multicast Adresseinträge, fast aging, MVRP (Multiple VLAN Registration Protocol), MMRP (Multiple MAC Registration Protocol), MRP (Multiple Registration Protocol)	
Zeitsynchronisation	SNTP Server und Client, Buffered RTC	
Flow Control	Flow control (IEEE 802.3X), Egress Interface Shaping, Ingress Storm Protection, Queue-Shaping/max. Queue Bandbreite	
Sonstiges	Portabschaltung, automatische Kabelanpassung, doppeltes Betriebssystem, VLAN unaware mode, durch VLAN beschränkter Managementzugang	

HINWEIS: Das ist ein Auszug der wichtigsten technischen Spezifikationen. Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter: www.hirschmann.com

Technische Information

Produktbeschreibung Medienmodule für GREYHOUND	
Typ	GRM20-xx
	
Port-Typ und Anzahl	Bis zu 8 FE Ports, mehr Details im Online-Konfigurator zu ST, SC, RJ45, SFP Slots
Leistungsaufnahme	2 bis 9 W variantenabhängig
Gewicht	450 bis 650 g variantenabhängig

HINWEIS: Das ist ein Auszug der wichtigsten technischen Spezifikationen. Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter: www.hirschmann.com



Allgemeine Technische Daten Basiseinheit und Medienmodule

Gigabit ETHERNET Netzausdehnung	
Twisted Pair (TP)	0 bis 100 m
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 550 m, 7,5 dB link budget; 62.5/125 µm 0 bis 275 m, 7,5 dB link budget (mit M-SFP-SX/LC)
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 bis 20 km, 11 dB link budget (mit M-SFP-LX/LC); 14 bis 42 km, 5 bis 20 dB link budget (mit M-SFP-LX+/LC)
Singlemode-Faser (LH) 9/125 µm	23 bis 80 km, 5 bis 22 dB link budget (mit M-SFP-LH/LC); 71 bis 128 km, 15 bis 30 dB link budget (mit M-SFP-LH+/LC)
Fast ETHERNET Netzausdehnung	
Twisted Pair (TP)	0 bis 100 m
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 5000 m, 8 dB link budget; 62.5/125 µm, 0 bis 4000 m, 11 dB link budget (mit M-Fast SFP-MM/LC)
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 bis 25 km, 13 dB link budget (mit M-Fast SFP-SM/LC); 25 bis 65 km, 10 bis 29 dB link budget (mit M-Fast SFP-SM+/LC)
Singlemode-Faser (LH) 9/125 µm	47 bis 104 km, 10 bis 29 dB link budget (mit M-Fast SFP-LH/LC)
Netzausdehnung-Kaskadertiefe	
Linien-/Sternstruktur	Beliebig
Ringstruktur	>200 Switches MRP
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis +60 °C, oder -40 °C bis +70 °C, IEC 60068-2-2 Dry Heat Test +85 °C 16 Stunden, optional Conformal Coating
Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	5% bis 95%
Zulassungen Konfigurierbar	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	EN 60950-1, EN 61131-2, cUL60950-1 (in Vorbereitung)
Substation	IEC 61850-3, IEEE 1613
Schiffahrt	GL – Germanischer Lloyd (in Vorbereitung)
Explosionsgefährdete Umgebungen	ISA-12.12.-01 Class 1 Div. 2 Group A, B, C, D (in Vorbereitung)
Transportation	NEMA TS2, EN 50121-4
Zubehör	
Gerätetausch und Datenspeicherung	ACA22-USB EEC 942 124-001

HINWEIS: Das ist ein Auszug der wichtigsten technischen Spezifikationen. Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter: www.hirschmann.com



Konfigurator



GREYHOUND GRS1020/GRS1120/GRS1030/GRS1130 Switch Konfigurationen

GRS1030-16T9SMV9HHS E2S04.1

Bauform

GRS1 = GREYHOUND 19" Rugged Switch

Port Position

0 = Ethernet Ports auf der Vorderseite und Stromversorgung auf der Rückseite
1 = Ethernet Ports und Stromversorgung auf der Rückseite (Seite für die Verkabelung)

Datenrate

20 = FE-Switch
30 = FE-Switch mit GE-Uplink Ports

Anzahl Fast Ethernet Ports

16T9 = 16 Fast Ethernet TX Ports
8T8F = 8 Fast Ethernet TX Ports und 8 Fast Ethernet SFP Slots

Temperaturbereich

S = 0 °C bis +60 °C
T = -40 °C bis +70 °C
E = -40 °C bis +70 °C Conformal Coating

Stromversorgung 1

C = 24 bis 48 V DC
M = 110 bis 250 V DC und 110 bis 240 V AC

Stromversorgung 2

C = 24 bis 48 V DC
M = 110 bis 250 V DC und 110 bis 240 V AC
9 = keine zweite Stromversorgung

Zulassungen

Z9 = CE; FCC; EU Safety	Y9 = Z9, US Safety
X9 = Z9, US Safety, Hazardous Location	V9 = Z9, Substation
VY = Z9, US Safety, Substation	VU = Z9, US Safety, Substation, Marine
VT = Z9, US Safety, Substation, Transportation	U9 = Z9, Marine
UY = Z9, US Safety, Marine	UT = Z9, US Safety, Marine, Transportation
UX = Z9, US Safety, Marine, Hazardous. Location	T9 = Z9, Transportation
TY = Z9, US Safety, Transportation	

Kundenspezifisch

HH = Hirschmann Standard

Hardware Konfiguration

S = Standard

Software Konfiguration

E = Standard

Software Level

2S = HiOS Layer 2 Standard

Software Version

04.1 = Software Version 04.1
XX.X = Aktuelles Software Release



Konfigurator



GREYHOUND GRM20 Medienmodule Konfigurationen

GRM20-MM-MM-TT-TT-S-V9-HH-S

Bauform

GRM = GREYHOUND Switch Medienmodule

Datenrate

20 = 10/100 Mbit/s Ports

Port Konfiguration 1 und 2

TT = 2 x Twisted Pair TX, RJ45, 100 Mbit/s
MM = 2 x Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
VV = 2 x Singlemode FX, DSC, 100 Mbit/s

ZZ = 2 x SFP Slots, 100 Mbit/s
NN = 2 x Multimode FX, ST, 100 Mbit/s
UU = 2 x Singlemode FX, ST, 100 Mbit/s

Port Konfiguration 3 und 4

TT = 2 x Twisted Pair TX, RJ45, 100 Mbit/s
MM = 2 x Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
VV = 2 x Singlemode FX, DSC, 100 Mbit/s
99 = nicht bestückt

ZZ = 2 x SFP Slots, 100 Mbit/s
NN = 2 x Multimode FX, ST, 100 Mbit/s
UU = 2 x Singlemode FX, ST, 100 Mbit/s

Port Konfiguration 5 und 6

TT = 2 x Twisted Pair TX, RJ45, 100 Mbit/s
MM = 2 x Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
VV = 2 x Singlemode FX, DSC, 100 Mbit/s
99 = nicht bestückt

ZZ = 2 x SFP Slots, 100 Mbit/s
NN = 2 x Multimode FX, ST, 100 Mbit/s
UU = 2 x Singlemode FX, ST, 100 Mbit/s

Port Konfiguration 7 und 8

TT = 2 x Twisted Pair TX, RJ45, 100 Mbit/s
MM = 2 x Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
VV = 2 x Singlemode FX, DSC, 100 Mbit/s
99 = nicht bestückt

ZZ = 2 x SFP Slots, 100 Mbit/s
NN = 2 x Multimode FX, ST, 100 Mbit/s
UU = 2 x Singlemode FX, ST, 100 Mbit/s

Temperaturbereich

S = 0 °C bis +60 °C
T = -40 °C bis +70 °C
E = -40 °C bis +70 °C Conformal Coating

Zulassungen

Z9 = CE, FCC, EU Safety
X9 = Z9, US Safety, Hazardous Location
VY = Z9, US Safety, Substation
VT = Z9, US Safety, Substation, Transportation
UY = Z9, US Safety, Marine
UX = Z9, US Safety, Marine, Hazardous. Location
TY = Z9, US Safety, Transportation

Y9 = Z9, US Safety
V9 = Z9, Substation
VU = Z9, US Safety, Substation, Marine
U9 = Z9, Marine
UT = Z9, US Safety, Marine, Transportation
T9 = Z9, Transportation

Kundenspezifisch

HH = Hirschmann Standard

Hardware Konfiguration

S = Standard



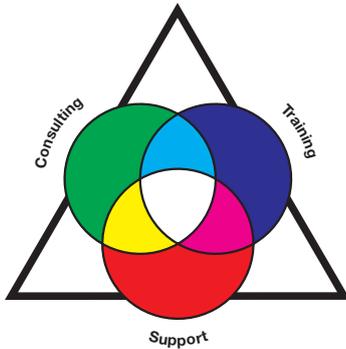
HiOS – Hirschmann™ Betriebssystem

Eine neue Generation von Betriebssystem für managed Switches

Ein Betriebssystem speziell für die Anforderungen in der Automatisierung entwickelt, wird in zwei Layer-2-Versionen Standard und Advanced und zwei Layer-3-Versionen Standard und Advanced angeboten. Die GREYHOUND-Familie unterstützt die Version Layer-2 Standard. Alle Versionen bieten zahlreiche Management- und Diagnose Möglichkeiten sowie verschiedene Redundanzverfahren. Die umfangreichen Security-Mechanismen, die für zuverlässigen Schutz vor Netzattacken und Bedienfehlern sorgen, tragen zur hohen Netzverfügbarkeit bei.

Zu den Management-Protokollen gehören Telnet, SSHv2, HTTP, HTTPS, TFTP, SFTP, SNMP v1/v2/v3. Zu den Redundanzverfahren zählen MRP (Media Redundancy Protocol), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), Link Aggregation und Link backup. Die Security-Mechanismen umfassen MAC basierte Port Security, Authentifizierung (IEEE 802.1x), Guest/unauthenticated VLAN, Radius Client, begrenzter Management Zugang, Local User Accounts, verschiedene Privilege Level, Management Authentifizierung via Radius, Account Locking, konfigurierbare Password Policy, Audit Trail, CLI/SNMP Logging sowie HTTPS-zertifiziertes Management. Details dazu sind in den Datenblättern zu finden.





Das Belden® Competence Center

Mit zunehmender Verbreitung und Komplexität von Kommunikations- und Verbindungslösungen steigen auch die Anforderungen hinsichtlich der Gestaltung, Implementierung und Pflege dieser Lösungen. Dabei spielt auch das Erlangen und Nachweisen von aktuellem Fachwissen der Anwender eine entscheidende Rolle. Als Partner für Gesamtlösungen bietet das Belden Competence Center kompetente Beratung, Konzeption, technische Unterstützung sowie Technologie- und Produkt-Schulungen aus einer Hand. Ergänzend bieten wir Ihnen mit dem weltweit ersten Zertifizierungsprogramm für industrielle Netze das richtige Zertifikat für jeden Kompetenzbereich. Aktuelles Herstellerwissen, ein internationales Servicenetz und der Zugriff auf externe Spezialisten garantieren Ihnen eine bestmögliche Betreuung, die auf den Produkten von Belden®, GarrettCom®, Hirschmann™, Lumberg Automation™ und Tofino Security™ aufsetzen. Unabhängig davon, welche Technologie bei Ihnen zum Einsatz kommt, können Sie sich auf unsere uneingeschränkte Unterstützung verlassen – von der Implementierung bis hin zur Optimierung sämtlicher Aspekte des täglichen Betriebs.

Mit Belden immer einen Schritt voraus

In einem stark wettbewerbsgeprägten Umfeld ist es überaus wichtig, zuverlässige Partner zu haben, die einen Mehrwert für Ihr Geschäft bieten können. Wenn es um Signalübertragung geht, ist Belden die Nummer Eins unter den Lösungsanbietern. Wir kennen uns in Ihrem Geschäft aus und wollen wissen, welchen Herausforderungen Sie sich gegenüber sehen und welche Ziele Sie im Einzelnen verfolgen, damit wir Ihnen mit einer effektiven Signalübertragung zu einem Wettbewerbsvorsprung verhelfen können. Indem wir die Stärken unserer fünf führenden Marken Belden®, GarrettCom®, Hirschmann™, Lumberg Automation™ and Tofino Security™ vereinen, können wir Ihnen die Lösung anbieten, die Sie brauchen. Heute ist es vielleicht ein einzelnes Kabel, ein Switch oder ein Steckverbinder, morgen könnte es ein umfassendes Spektrum integrierter Applikationen, Systeme und Lösungen sein.

Über Belden

Belden Inc., ein weltweit führender Anbieter von hochwertigen Signalübertragungslösungen, bietet ein umfassendes Produktportfolio, das auf die Anforderungen unternehmenskritischer Netzwerkinfrastrukturen in den Branchen Industrie- und Gebäudeautomation sowie Broadcast zugeschnitten ist. Mit innovativen Lösungen für die zuverlässige und sichere Übertragung stetig wachsender Datenmengen für Audio- und Videoinformationen, die für moderne Anwendungen benötigt werden, übernimmt Belden eine Schlüsselrolle bei der globalen Veränderung hin zu einer vernetzten Welt. Das Unternehmen mit Hauptsitz in St. Louis, USA, wurde 1902 gegründet und betreibt Fertigungsstätten in Nord- und Südamerika, Europa und Asien.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns unter www.beldensolutions.com und folgen Sie uns auf Twitter [@BeldenInc](https://twitter.com/BeldenInc).