



Auf die Schiene, fertig, los:

Die neuen, robusten Rail Switches von Hirschmann.

- Robuster Rail Switch für Fast-ETHERNET
- Neues Design im Metallgehäuse
- Hutschienen- und Wandmontage
- Modularer Aufbau und höchste Flexibilität
- Erweiterter Temperaturbereich von -40° bis $+85^{\circ}$ C
- Extreme EMV- und Vibrationsfestigkeit

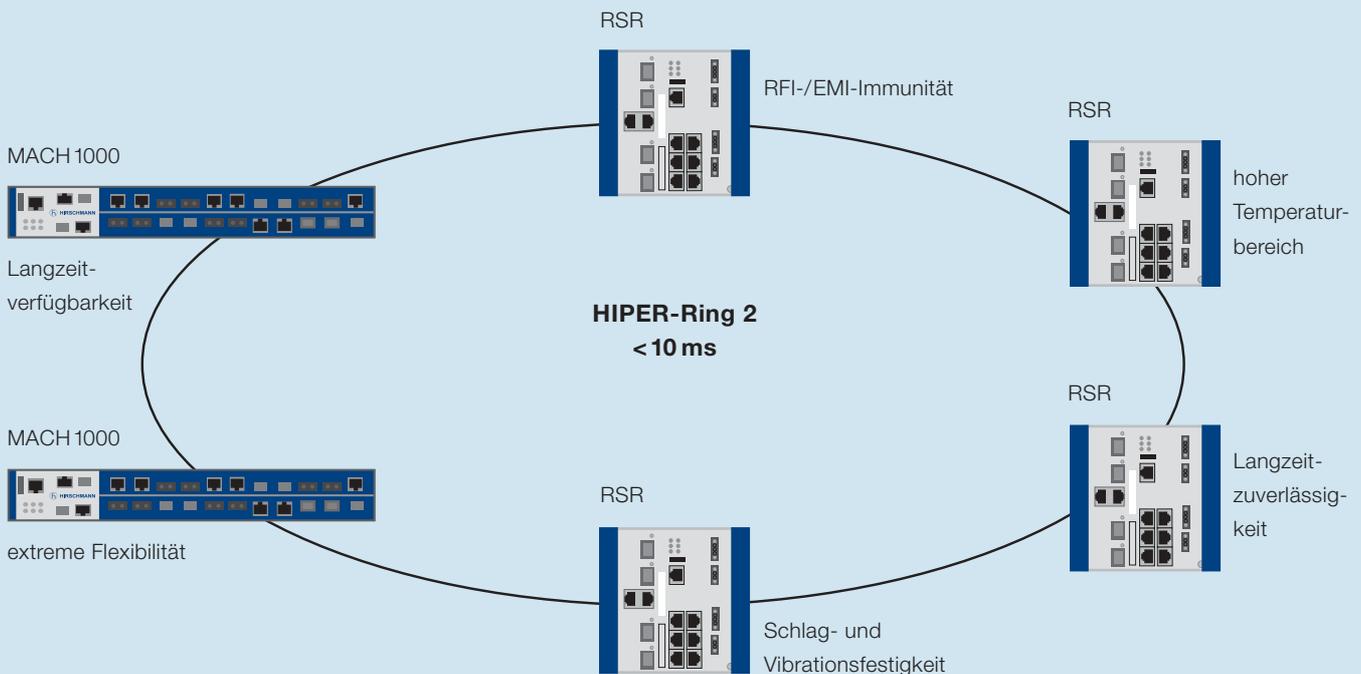


HIRSCHMANN

A Belden Company

Halten jeder Belastung stand: Die neuen, robusten Rail Switches.

Maximale Zuverlässigkeit in kritischen Applikationen.



Anwendungsgebiete

Überall, wo hohe Anforderungen an Switches auf der Hutschiene gestellt werden, d. h. Schock, Vibrationen und hohe Temperaturschwankungen von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$, leisten die neuen, robusten Rail Switches von Hirschmann ausgezeichnete Dienste. Ob in Zügen oder auf Schiffen, auf der Straße oder in anderen Bereichen der Transportautomation – einen echten Hirschmann haut so schnell nichts um.

Zum Beispiel in optischen Netzen im Zugverkehr, für Passagierinformationssysteme in Bahnhöfen und Zügen sowie in Förderbändern oder der Startbahn-

beleuchtung an Flughäfen. Ebenso in der Verkehrsüberwachung auf Autobahnen, Brücken oder in Tunneln wie bei der Mauterfassung. Oder auf rauer See, in Passagierschiffen bei Video-on-Demand-Systemen sowie in den Klimaanlage an Bord. Und auch im Militärbereich, wo Industrial ETHERNET zunehmend zum Standard wird, geben die neuen Rail Switches von Hirschmann alles – zum Beispiel beim Einsatz auf Marineschiffen oder Flugzeugträgern.

Das Ganze jeweils als widerstandsfähige Komplettlösung, z. B. in Kombination mit dem MACH 1000.

Hirschmann Rail Switches: Die ideale Ergänzung zum MACH 1000.

Power und Performance: Der MACH 1000.

- Extreme EMV-Stabilität
- Schock- und vibrationsgeschützt
- Integration in das OpenRail Konzept sorgt für höchste Flexibilität und Variabilität
- Erweiterter Temperaturbereich von -40°C bis $+85^{\circ}\text{C}$
- Kompakte Bauweise mit hoher Portdichte, bis zu 26 Ports
- Einfache und komfortable Ring-Konfiguration



Anforderung und Lösung

Nicht nur in Substations, sondern auch in allen Bereichen und Applikationen, bei denen maximale Robustheit auf der Hutschiene gefordert ist, machen die neuen Rail Switches von Hirschmann einen hervorragenden Job. Überall, wo Geräte gefragt sind, die auch unter extremen Bedingungen wie Temperaturen, Schock und Vibration durch ihre Robustheit, Ausdauer und hohe EMV-Stabilität überzeugen, sind die neuen Hirschmann Geräte erste Wahl. Auf Schiffen und in der Transportautomation ebenso wie im harten industriellen Einsatz unter extremen Bedingungen.

Hier überzeugen die neuen, robusten Rail Switches von Hirschmann sowohl als flexible Einzellösung – von der 8-Port-TX-Lösung zum 10-Port-Full-Fiber-Switch – als auch in Form einer kompletten ruggedized Lösung. Denn in Kombination mit dem leistungsstarken MACH 1000 ergibt sich ein einzigartig robustes und praktisch unverwüstliches Gesamtpaket für den Hardcore-Einsatz auf der Hutschiene. Das Ganze vom Marktführer im Industrial ETHERNET Bereich, in der gewohnt hohen OpenRail Flexibilität und in typischer Hirschmann Qualität.

Konfiguration

- Command Line Interface (CLI), TELNET, BootP, DHCP, DHCP Option 82, HiDiscovery, Auto Configuration Adapter (ACA21-USB)

Software

- OpenRail Layer 2 Professional, eine leistungsfähige Software-Plattform mit gleicher Funktionalität für alle Produkte

Umgebungsbedingungen

- Temperatur -40° C bis +85° C
- Optional Conformal Coating
- Extreme EMV-Festigkeit

Betriebsspannung

- Weitspannungs-Netzteile von 16,8-60 VDC oder 48-320 VDC und 90-265 VAC

Zulassungen

- IEC 61850-3, IEEE 1613, NEMA TS2, EN 50121-4, EN 50155

Redundanzfunktionen

- HIPER-Ring, RSTP, redundante Ring-Netzkopplung, Link Aggregation

Security

- Port Security (MAC- und IP-basiert) SNMP V3, Authentication (802.1x), SSH, VLAN

Diagnose-Tools

- LEDs, Logfile, Syslog, 2 Signalkontakte, RMON, Port Mirroring, Topologieerkennung 802.1ad, Kabeldiagnose (TX)



RSR 30	Bauform	RSR20 Rail Switch Rugged Fast-ETHERNET RSR30 Rail Switch Rugged Gigabit-ETHERNET Uplink-Ports																																												
09	Ports Fast-ETHERNET	06 6 x100 Mbit ETHERNET 07 7 x100 Mbit ETHERNET 08 8 x100 Mbit ETHERNET 09 9 x100 Mbit ETHERNET																																												
02	Ports Gigabit-ETHERNET	00 0 x1000 Mbit ETHERNET 02 2 x1000 Mbit ETHERNET 03 3 x1000 Mbit ETHERNET																																												
S2	Ports Typ 1. Uplink	<table border="0"> <tr> <td>CC</td> <td>2 x Combo Port Gigabit-ETHERNET</td> <td>O7</td> <td>Combo Port Gigabit-ETHERNET</td> </tr> <tr> <td>OO</td> <td>2 x SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET</td> <td>O6</td> <td>SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET</td> </tr> <tr> <td>TT</td> <td>2 x Twisted Pair (Tx)/RJ 45</td> <td>T1</td> <td>Twisted Pair (Tx)/RJ 45</td> </tr> <tr> <td>MM</td> <td>2 x Multimode FX SC</td> <td>M2</td> <td>Multimode FX SC</td> </tr> <tr> <td>JJ</td> <td>2 x Multimode FX MTRJ</td> <td>M3</td> <td>Multimode FX MTRJ</td> </tr> <tr> <td>NN</td> <td>2 x Multimode FX ST</td> <td>M4</td> <td>Multimode FX ST</td> </tr> <tr> <td>VV</td> <td>2 x Singlemode FX SC</td> <td>S2</td> <td>Singlemode FX SC</td> </tr> <tr> <td>UU</td> <td>2 x Singlemode FX ST</td> <td>S4</td> <td>Singlemode FX ST</td> </tr> <tr> <td>LL</td> <td>2 x Singlemode Long Haul FX SC</td> <td>L2</td> <td>Singlemode Long Haul FX SC</td> </tr> <tr> <td>GG</td> <td>2 x Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)</td> <td>G2</td> <td>Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)</td> </tr> <tr> <td>ZZ</td> <td>2 x SFP-Schacht (100 Mbit)</td> <td>Z6</td> <td>SFP-Schacht (100 Mbit)</td> </tr> </table>	CC	2 x Combo Port Gigabit-ETHERNET	O7	Combo Port Gigabit-ETHERNET	OO	2 x SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET	O6	SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET	TT	2 x Twisted Pair (Tx)/RJ 45	T1	Twisted Pair (Tx)/RJ 45	MM	2 x Multimode FX SC	M2	Multimode FX SC	JJ	2 x Multimode FX MTRJ	M3	Multimode FX MTRJ	NN	2 x Multimode FX ST	M4	Multimode FX ST	VV	2 x Singlemode FX SC	S2	Singlemode FX SC	UU	2 x Singlemode FX ST	S4	Singlemode FX ST	LL	2 x Singlemode Long Haul FX SC	L2	Singlemode Long Haul FX SC	GG	2 x Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)	G2	Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)	ZZ	2 x SFP-Schacht (100 Mbit)	Z6	SFP-Schacht (100 Mbit)
CC	2 x Combo Port Gigabit-ETHERNET	O7	Combo Port Gigabit-ETHERNET																																											
OO	2 x SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET	O6	SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET																																											
TT	2 x Twisted Pair (Tx)/RJ 45	T1	Twisted Pair (Tx)/RJ 45																																											
MM	2 x Multimode FX SC	M2	Multimode FX SC																																											
JJ	2 x Multimode FX MTRJ	M3	Multimode FX MTRJ																																											
NN	2 x Multimode FX ST	M4	Multimode FX ST																																											
VV	2 x Singlemode FX SC	S2	Singlemode FX SC																																											
UU	2 x Singlemode FX ST	S4	Singlemode FX ST																																											
LL	2 x Singlemode Long Haul FX SC	L2	Singlemode Long Haul FX SC																																											
GG	2 x Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)	G2	Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)																																											
ZZ	2 x SFP-Schacht (100 Mbit)	Z6	SFP-Schacht (100 Mbit)																																											
M2	Ports Typ 2. Uplink	<table border="0"> <tr> <td>ZZ</td> <td>2 x SFP-Schacht (100 Mbit)</td> <td>M4</td> <td>Multimode FX ST</td> </tr> <tr> <td>O7</td> <td>Combo Port Gigabit-ETHERNET</td> <td>S2</td> <td>Singlemode FX SC</td> </tr> <tr> <td>O6</td> <td>SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET</td> <td>S4</td> <td>Singlemode FX ST</td> </tr> <tr> <td>T1</td> <td>Twisted Pair (Tx)/RJ 45</td> <td>L2</td> <td>Singlemode Long Haul FX SC</td> </tr> <tr> <td>M2</td> <td>Multimode FX SC</td> <td>G2</td> <td>Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)</td> </tr> <tr> <td>M3</td> <td>Multimode FX MTRJ</td> <td>Z6</td> <td>SFP-Schacht (100 Mbit)</td> </tr> </table>	ZZ	2 x SFP-Schacht (100 Mbit)	M4	Multimode FX ST	O7	Combo Port Gigabit-ETHERNET	S2	Singlemode FX SC	O6	SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET	S4	Singlemode FX ST	T1	Twisted Pair (Tx)/RJ 45	L2	Singlemode Long Haul FX SC	M2	Multimode FX SC	G2	Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)	M3	Multimode FX MTRJ	Z6	SFP-Schacht (100 Mbit)																				
ZZ	2 x SFP-Schacht (100 Mbit)	M4	Multimode FX ST																																											
O7	Combo Port Gigabit-ETHERNET	S2	Singlemode FX SC																																											
O6	SFP-Schacht Gigabit-ETHERNET	S4	Singlemode FX ST																																											
T1	Twisted Pair (Tx)/RJ 45	L2	Singlemode Long Haul FX SC																																											
M2	Multimode FX SC	G2	Singlemode Long Haul+ FX SC (200 km)																																											
M3	Multimode FX MTRJ	Z6	SFP-Schacht (100 Mbit)																																											
T1	Restliche Ports	T1 Twisted Pair (Tx)/RJ 45 Z6 SFP-Schacht (100 Mbit)																																												
U	Temperaturbereich	S Standard 0° C bis +60° C U Erweitert -40° C bis +85° C F Erweitert -40° C bis +85° C inklusive Conformal Coating																																												
C	Spannungsbereich 1	C 24/36/48 V DC K 60/120/250 V DC und 110/230 V AC																																												
C	Spannungsbereich 2	9 Nicht vorhanden C 24/36/48 V DC K 60/120/250 V DC und 110/230 V AC																																												
H	Zulassung	H UL508; GL; IEC61850; IEEE 1613; EN 50121 C UL508; GL; IEC61850; IEEE 1613; EN 50121-4; EN50155																																												
P	Softwarevariante	P Professional																																												
H	Konfiguration	H Hirschmann																																												
H	OEM-Typ	H Hirschmann																																												
04.0.	Software Release	04.0. Software Release 4.0 XX.X. neueste Software Release																																												

Pflichtfeld

Optional

Rail Switch

Produktbezeichnung	RSR20-xx	RSR30-xx
Produktbeschreibung	ETHERNET/Fast-ETHERNET Switch	ETHERNET/Fast-ETHERNET/ Gigabit-ETHERNET Switch
	kompakt, managed, Industrial Switch für DIN Hutschiene, Store and Forward Switching, Lüfterloses Design, Software Layer 2 Professional	
Port Typ und Anzahl	Fast-ETHERNET Ports gesamt: bis 9	Gigabit-ETHERNET Ports gesamt: bis 3; Fast-ETHERNET Ports gesamt: bis 8
Weitere Schnittstellen		
V.24 Zugang	1 x RJ 11 Buchse	
USB-Schnittstelle	1 x USB zum Anschluss des Autokonfigurationsadapters ACA21-USB	
Gigabit-ETHERNET Netzausdehnung – Leitungslängen		
Twisted Pair (TP)	0 – 100 m	
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 – 550 m, 7,5 dB link budget (mit M-SFP-SX/LC)	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	0 – 275 m, 7,5 dB link budget (mit M-SFP-SX/LC)	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 – 20 km, 11 dB link budget (mit M-SFP-LX/LC)	
Singlemode-Faser (LH) 9/125µm	16 – 80 km, 6 – 22 dB link budget (mit M-SFP-LH/LC) 44 – 120 km, 13 – 32 dB link budget (mit M-SFP-LH+/LC)	
Fast-ETHERNET Netzausdehnung – Leitungslängen		
Twisted Pair (TP)	0 – 100 m	
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 – 5000 m, 8 dB link budget	
Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm	0 – 4000 m, 11 dB link budget	
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 – 32,5 km, 16 dB link budget	
Singlemode-Faser (LH) 9/125 µm	24 – 87 km, 7 – 29 dB link budget	
Netzausdehnung – Kaskadiertiefe		
Linien-/Sternstruktur	beliebig	
Ringstruktur (HIPER-Ring)	10/100/200 Switches	
Rekonfigurationszeit	< 10 ms / < 40 ms / < 60 ms	
Versorgung		
Betriebsspannung	24/36/48 V DC (16,8 – 60 V), oder 60/120/250 V DC (48 – 320 V) und 110/230 VAC (90 – 265 V)	
Stromaufnahme bei 24 V DC	ca. 160 – 400 mA	ca. 200 – 500 mA
Stromaufnahme bei 48 V DC	ca. 80 – 200 mA	ca. 100 – 250 mA
Stromaufnahme bei 230 VAC	ca. 15 – 45 mA (ca. 4 – 10 W)	ca. 20 – 50 mA (ca. 5 – 12 W)
Leistungsabgabe in Btu (IT) h	ca. 17 – 36	ca. 18 – 40
Software		
Management	Serielle Schnittstelle, Web-Interface, SNMP V1/V2, HiVision Filetransfer SW HTTP/TFTP	
Diagnose	LEDs, Logfile, Syslog, Meldekontakt, RMON, Port Mirroring, Topology Discovery 802.1AB, Kabeltester (TX)	
Konfiguration	Command Line Interface (CLI), TELNET, BootP, DHCP, DHCP option 82, HiDiscovery, Autokonfigurations Adapter (ACA21-USB)	
Sicherheit	Port Security (IP und MAC), SNMP V3, SSH, Authentifizierung (802.1x)	
Redundanzfunktionen	HIPER-Ring, RSTP 802.1w, redundante Netz-/ Ringkopplung, Link Aggregation, redundante 24 V Versorgung	
Filter	QoS 4 Klassen, Port Priority (IEEE 802.1D/p), VLAN (IEEE 802.1Q), Multicast (IGMP snooping/querier), Unknown Multicast Detection, Broadcast-, Unicast-, Multicast Limiter, Fast Aging, GMRP IEEE 802.1D	
Realtime	SNTP Server, PTP/IEEE 1588	
Flow Control	Flow Control 802.3x	
Zulässige Umgebungsbedingungen		
Betriebstemperatur	– 40° C bis + 85° C	
Lager-/Transporttemperatur	– 40° C bis + 85° C	
Belackung der Leiterplatte	Optional Conformal Coating	
Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10 % bis 95 %	
Konstruktiver Aufbau		
Abmessungen (B x H x T)	ca. 125 x 140 x 120 mm	
Montage	Hutschienen- und Wandmontage	
Gewicht	ca. 1 kg	
Schutzart	IP 30	
Mechanische Stabilität		
IEC 60068-2-27 Schock	15 g, 11 ms Dauer, 18 Schocks	
IEC 60068-2-6 Vibration	1 mm, (2 – 13,2 Hz), 90 min.; 0,7 g, (13,2 – 100 Hz), 90 min.; 3,5 mm, (3 – 9 Hz), 10 Zyklen, 1 Oktave/min.; 1 g, (9 – 150 Hz), 10 Zyklen, 1 Oktave/min.	
EMV-Störfestigkeit		
EN 61000-4-2 elektrostatische Entladung (ESD)	8 kV Contact Discharge, 15 kV air discharge	
EN 61000-4-3 elektromagnetisches Feld	35 Vpp/m (80 – 2700 MHz); 1 kHz, 80 % AM	
EN 61000-4-4 schnelle Transienten (Burst)	4 kV power line, 4 kV signal- and data line	
EN 61000-4-5 Stoßspannung (Surge)	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line) IEEE 1613: power line: 5 kV (line/earth)	
EN 61000-4-12 damped oscillatory wave	2,5 kV line/earth, 1 kV line/line (1 MHz)	
EN 61000-4-16 mains frequency voltage	30 V; 50 Hz continuous; 300 V, 50 Hz 1 s	
EMV-Störaussendung		
FCC CFR47 Part 15	FCC CFR47 Part 15 Class A	
EN 55022	EN 55022 Class A	
Zulassungen		
Sicherheit von Industrial Control Equipment	cUL 508 (in Vorbereitung)	
Germanischer Lloyd	GL optional (in Vorbereitung)	
Substation	IEEE 61850-3, IEEE 1613	
Transportation	NEMA TS2	



Produkt-Features

Die Hirschmann Rail-Switch-Familie bietet durchgängige, standardisierte Lösungen für die Hutschiene, die dank selbsterklärender und hoch zuverlässiger Produkte die Installations-, Konfigurations- und Wartungskosten auf ein Minimum reduzieren.

- Konform zu NEMA TS2, IEEE 1613, IEC 61850-3, EN 50155
- Erweiterter Temperaturbereich von -40° bis $+85^{\circ}$ C
- Einfache, schnelle Hutschienen- oder Wandmontage
- Extreme EMV-Festigkeit
- Bis zu 3 Gigabit ETHERNET Ports
- Von der einfachen 8-TX-Lösung bis zur 10-Port-Fiber-Variante
- Uplink-Ports sind individuell konfigurierbar

Hirschmann Competence Center

Wenn nicht nur Qualitätsprodukte, sondern wirtschaftliche Gesamtlösungen gefragt sind, ist das Hirschmann Competence Center der richtige Ansprechpartner. Hier erhalten Sie hoch qualifizierte Consulting-, Service-

und Supportleistungen vom Pionier in der industriellen Netzwerktechnik. Sprechen Sie mit uns über Ihre individuellen Anforderungen.

www.hicomcenter.com



HIRSCHMANN

A Belden Company

Hirschmann. Simply a good Connection.



- Produktionsstandort
- Vertriebsniederlassung
- ausgewählte Vertriebspartner

Hirschmann Automation and Control GmbH

Industrial ETHERNET

FiberINTERFACES

Industrial Connectors

Electronic Control Systems

WWW.HIRSCHMANN.COM

„Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen oder welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Bitte beachten Sie, dass die als Zubehör empfohlenen Produkte bezüglich ihrer Eigenschaften nicht in allen Punkten mit dem entsprechenden Produkt übereinstimmen und somit den möglichen Einsatzbereich des Gesamtsystems einschränken können.“