



**HIRSCHMANN**

A **BELDEN** BRAND

## New Product Bulletin

NP 1019HG

### Hirschmann™ MACH1040

Extreme Bedingungen erfordern extrem robuste Netzwerklösungen: der neue MACH1040 von Hirschmann™.



### Hirschmann™ Full Gigabit Ethernet Switch MACH1040: Hochspannungsfest, flexibel und optional mit Layer 3 Software

#### MACH1040 mit Layer 3 Wire-Speed Technologie

Die neue Layer 3 Software ermöglicht es die Hirschmann™ Gigabit Ethernet-Switches der MACH1040 Familie auch als Router einzusetzen. Die „Non-Blocking-Architektur“ sorgt für extrem schnelle Funktionen, zu denen neben statischen und dynamischem Routing ebenso Multicast Routing wie auch Router Redundancy gehören.

Die Switches aus der Hirschmann™-MACH1000-Familie bieten Anwendern sowohl größtmögliche Flexibilität als auch Zukunftssicherheit. Das Design dieses Switches verbindet erstmals 16 Gigabit-Combo-Ports mit einem Temperaturbereich von -40 °C bis +70 °C sowie einer lüfterlosen Kühlung. Dadurch können schnelle Datennetze jetzt auch unter extremen EMV-Bedingungen sowohl über Twisted Pair-Kabel als auch via Lichtwellenleiter aufgebaut werden.

#### Nicht nur in der Powerzone stark: die MACH1000 Familie

Die als Substation Switches bewährten robusten MACH1000 Geräte sind speziell für die

Anforderungen in der Stromerzeugung und -verteilung konzipiert. Sie bieten aber nicht nur dort eine überragende Performance – auch in der Transportautomation, im Militärbereich oder in der Industrieautomation machen sie unter extremen Umgebungsbedingungen und bei hohen Temperaturen einen hervorragenden Job.

#### Produktmerkmale

- 16 GE Ports mit Non-blocking-Architektur
- PTP IEEE1588v2 on board Präzision 30 ns
- Größte Flexibilität durch 16 GE-Combo-Ports
- Umfangreiche Layer 2 und Layer 3 Software Features
- Schnellste Ring-Umschaltzeiten
- Optional 4 PoE Ports
- Extrem schnelle Bootzeit: <10 Sekunden
- Hohe Betriebssicherheit dank:
  - Hoher Vibrationsfestigkeit
  - Weitgehender Unempfindlichkeit gegen Elektrostatische Entladung und Magnetfelder
  - Lüfterloser Kühlung
  - Redundanter Spannungsversorgung





Zukunftssichere und leistungsfähige Lösung für den Einsatz in der Energieerzeugung und -verteilung.

## Managed Gigabit Ethernet-Switch mit 16 Ports

Dieser IP30-Layer-2-Switch, der optional auch mit Layer 3 Software verfügbar ist, zeichnet sich durch eine hohe Vibrationsfestigkeit sowie eine weitgehende Unempfindlichkeit gegen elektrostatische Entladungen und Magnetfelder aus. Zur hohen Betriebssicherheit tragen auch die lüfterlose Kühlung und eine redundante Spannungsversorgung bei. Zum Schutz vor Betauung können die Leiterplatten auf Wunsch mit einem speziellen Lack versehen werden (conformal coating).

Zu den weiteren Merkmalen gehören umfangreiche Management- und Redundanzverfahren sowie verschiedene Funktionen zur Konfiguration und Diagnose. Die leistungsfähige Layer 3 Version vermittelt Daten in Echtzeit (wirespeed). Über eine USB-Schnittstelle, an die der Auto-konfigurations-Adapter ACA 21-USB angeschlossen werden kann, lassen sich sämtliche Konfigurationsdaten und das Betriebssystem speichern und bei Bedarf automatisch wieder abrufen.

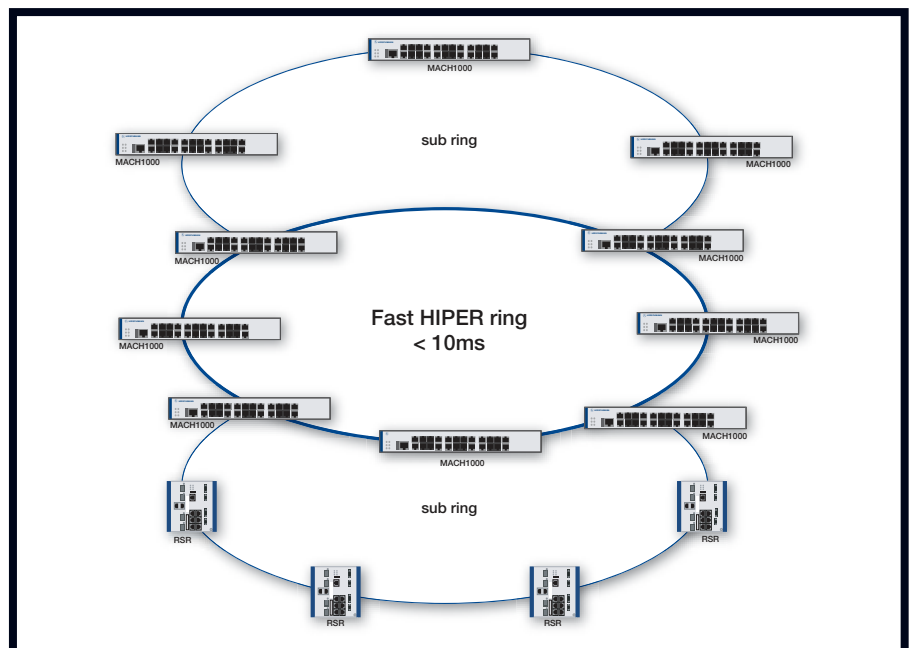
### Größere Auswahl durch mehr Varianten

1. Bauform	
MAR1040	Full GE-Switch
MAR1042	Full GE-Switch, PoE
MAR1140	Full GE-Switch, Ports auf der Rückseite
MAR1142	Full GE-Switch, Ports auf der Rückseite, PoE
2. Gigabit Ports 1-16	
4C4C4C4C9999	16 Ports GE Combo
3. Temperaturbereich	
S	0 °C bis +60 °C
T	-40 °C bis +70 °C
E	-40 °C bis +70 °C mit conformal coating
4. Stromversorgung 1	
L	24/36/48 V/DC
M	110/250 VDC, 110/230 VAC
5. Stromversorgung 2	
9	leer
L	24/36/48 V/DC
M	110/250 VDC, 110/230 VAC
6. Zulassungen	
H	cUL508*, cUL/1604 class 1 DIV* 2, GL*, IEC 61850, IEEE1613, NEMA TS*
7. Software	
P	Layer 2 Professional
R	Layer 3

\* in Vorbereitung

### Beispiel

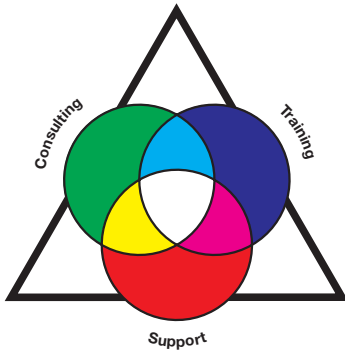
MAR1042	4C4C4C4C9999	E	L	M	H	P
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.





## Technische Daten

Produktbeschreibung	
Beschreibung	Full Gigabit Ethernet-Switch managed, Industrial Switch für 19" Schaltschrank, lüfterloses Design, Software Layer 2 Professional oder Layer 3, Varianten mit Ports auf der Rückseite und 4 PoE Ports
Port-Typ und Anzahl	16 Gigabit Ethernet Combo Ports (1 TX plus related SFP slot) TX Ports support 10/100/1000 BASE TX, SFP slots support FE und GE SFPs
Weitere Schnittstellen	
V.24-Zugang	1x RJ11-Buchse
USB-Schnittstelle	1x USB zum Anschluss des Autokonfigurationsadapters ACA 21-USB EEC
Netzausdehnung-Kaskadiertiefe	
Linien-/Sternstruktur	beliebig
Ringstruktur (HIPER-Ring)	10/100/200 Switches
Rekonfigurationszeit	< 10 ms/< 40 ms/< 60 ms
Versorgung	
Betriebsspannung	24/36/48 VDC (18–60V) oder 120/250 VDC (77–320 V) und 110/230 VAC (90–265V)
Software	
Management	Serielle Schnittstelle, Web-Interface, SNMP v1/v2, HiVision, Filetransfer via HTTP/TFTP
Diagnose	LEDs, Log-file, Syslog, Meldekontakt, RMON, Port Mirroring 1:1 and N:1, Topology Discovery 802.1AB, Kabeltester (TX), Adresskonflikterkennung, Netzwerkfehlererkennung, SFP-Diagnose (Temperatur, optische Eingangs- und Ausgangsleistung)
Konfiguration	Command Line Interface (CLI), TELNET, BootP, DHCP, DHCP Option 82, HiDiscovery, Autokonfigurationsadapter (ACA 21-USB), integrierter DHCP-Server, Autokonfigurationsänderung-Wiederherstellung
Sicherheit	Port Security (IP und MAC), SNMP V3, SSH, Authentication (802.1x), Radius Authentication for SNMPv3 (Web)
Redundanzfunktion	HIPER-Ring, Fast HIPER-Ring, MRP (IEC-Ring Funktion), MSTP, RSTP 802.1w, MRP und RSTP gleichzeitig, link aggregation, multiple rings
Filter	QoS 8 Klassen, Port Priorisierung (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, Flow Control 802.3x
Zeitsynchronisation	SNTP-Server, PTP/IEEE1588 v1/v2 Hardware Zeitstempel mit Genauigkeit von 30 ns
Layer 3	Full wired speed IPv4 routing with lowest latency, Multinetting (Aliasing), Net directed broadcasts, Port based router interfaces, Proxy ARP, Static routing with ECMP (Equal Cost Multiple Path), VLAN based router interfaces, CIDR (Classless Inter Domain Routing), ICMP Router Discovery (IRDP), Double VLAN Tagging, Protocol based VLANs, Multicast Routing (DVMRP, IGMPv1/v2/v3, Multicast routing and IGMP Unknown Multicast Filtering simultaneously, PIM-DM), Router Redundancy (VRRP, VRRP tracking, HIPvRRP, Interface Tracking, OSPFv2, Ping Tracking, RIPv1, RIPv2, Tracking of static routes
Zulässige Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0° bis +60°C, oder -40 °C bis +70 °C (IEC 60068-2-2 Dry Heat Test +85 °C), 16 Hours, optional conformal coating
Lager-/Transporttemperatur	-40 °C bis +85 °C
Relative Luftfeuchte	10% bis 95% (nicht kondensierend)
Zulassungen	
Safety of industrial control equipment	cUL 508 (in Vorbereitung)
Hazardous location	cUL1604 class 1 DIV 2 (in Vorbereitung)
Germanischer Lloyd	GL (in Vorbereitung)
Substation	IEC61850-3, IEEE1613
Transport	NEMA TS2, EN50121-4, EN50155 (in Vorbereitung)



## Belden® Competence Center

Setzen Sie bei Ihrem Netz auf eine wirtschaftliche Gesamtlösung. Belden bietet Ihnen dazu neben dem bekannten Produktangebot ein umfassendes Spektrum an herstellernerutralen Dienstleistungen. Ob Consulting, Training oder Support – im Belden® Competence Center erhalten Sie maßgeschneiderten Service aus einer Hand.

Egal, welche Technologie Sie einsetzen. Unsere Experten unterstützen Sie vom Netzdesign bis hin zur Optimierung aller Maßnahmen in der Betriebsphase. Aktuelles Herstellerwissen, ein internationales Servicenetz und der schnelle Zugriff auf externe Spezialisten garantieren Ihnen die bestmögliche Betreuung. Schnüren Sie sich jetzt Ihr individuelles Service-Paket!



### Immer die richtige Lösung

Belden ist ein weltweit führender Anbieter von Signalübertragungslösungen, einschließlich Kabeln, Vernetzungstechnik und aktiven Komponenten, für funktionskritische Anwendungen von der Industrieautomation über Datenzentren und Sendeanstalten bis hin zur Raum- und Luftfahrt. Das Portfolio umfasst eine Vielzahl hoch spezialisierter Produkte für die Leit- wie die Steuerungs- und die Feldebene, die das Unternehmen unter den Markennamen Belden®, Hirschmann™ und Lumberg Automation™ herstellt und vermarktet.

### Mit Belden auf der sicheren Seite: Lösungen aus einer Hand

Alle Belden-Produkte arbeiten nahtlos miteinander zusammen. Für ein optimales Ergebnis empfehlen wir den kombinierten Einsatz von Hirschmann™ Switches und Belden Kupferkabel für Industrial Ethernet. Gemeinsam liefern sie höchste Qualität und die zuverlässigste Verbindung in jeder industriellen Anwendung.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.beldensolutions.com](http://www.beldensolutions.com), einschließlich der Broschüre **NP123G: Belden® Kupferkabel für Industrial Ethernet**.