



# HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND

### PB 1082HG

#### MACH4000-Familie von Hirschmann™

Die modularen Backbone-Switches der MACH4000-Familie machen dank großer Bandbreite und vielseitiger Routing-Funktionen Automatisierungsnetze fit für die Anforderungen von heute und morgen – unnötige Stillstandzeiten gehören somit der Vergangenheit an.



**Die Backbone-Switches unterstützen sowohl Datenraten von bis zu 10 Gbit/s als auch dynamisches Layer 2- und Layer 3-Routing. Zudem bieten unterschiedliche Medienmodule maximale Flexibilität. Schnelle Redundanzverfahren sorgen für höchste Netzverfügbarkeit.**

- Zukunftssichere Backbone-Lösungen durch großer Bandbreite und vielseitige Routing-Funktionen
- Flexible Applikationen dank verschiedener Medienmodule
- Höchste Netzverfügbarkeit aufgrund schneller Redundanzverfahren

Die modularen Switches der MACH4000-Familie, die sich vielfach in rauer Industrieumgebung bewährt haben, stehen in unterschiedlichen Ausführungen bereit, die sich jeweils durch hohe Portdichte auszeichnen. Alle ermöglichen im Backbone maximale Performance, da sie Switching und Routing mit Full-Gigabit-Geschwindigkeit kombinieren und sich zudem kaskadieren lassen. Last but not least gestatten die MACH4000-Switches dank der Management-Software Industrial HiVision von Hirschmann™ eine komfortable Administration des Netzwerks. Zu den Features dieser Software zählt beispielsweise MultiConfig™, wodurch sich Hunderte Netzteilnehmer auch während des Betriebs gleichzeitig konfigurieren lassen. Und via HiFusion-Tool können erstmals alle SNMP-fähigen Geräte in das Netzmanagement integriert werden, also auch speicherprogrammierbare Steuerungen, E/A-Baugruppen oder HMI-Panels unterschiedlicher Hersteller.

#### Applikationen

Die Switches der MACH4000-Familie, die sich nahtlos in PROFINET und EtherNet/IP-Umgebungen integrieren lassen, können in allen Netzwerken eingesetzt werden, die im Backbone große Bandbreite und vielseitige Routing-Funktionen verlangen. Das betrifft sowohl die Fabrikautomatisierung, wo sich im Automobilreich etwa sichere

Verbindungen zwischen Produktions- und Unternehmensnetz aufbauen lassen, als auch den Schienenverkehr. Da Ethernet zunehmend auch in der Schifffahrt zum Standard wird, sind dort ebenso kompakte Backbone-Systeme gefragt – außerdem ist die MACH4000-Familie durch den Germanischen Lloyd (GL) für maritime Anwendungen zertifiziert. Somit eignen sich die Switches auch perfekt für den Einsatz auf Ölförderplattformen, wo mit ihnen beispielsweise VLANs gebildet oder Hilfssysteme angebunden werden können. Last but not least lassen sich mit den MACH4000-Switches auch vielfältige Applikationen im Energiesektor vernetzen, angefangen von der Stromübertragung und Stromverteilung bis hin zu Windparks und Solarkraftwerken.

#### Ihre Vorteile

Die Backbone-Switches der MACH4000-Familie gestatten Ihnen nicht nur die Übertragung höchster Datenraten, sondern unterstützen zugleich sowohl statisches und dynamisches Routing als auch Unicast- und Multicast Routing sowie Router-Redundanz. Somit können Sie Datenpakete innerhalb eines Netzes oder über verschiedene hinweg zuverlässig adressieren. Über Medienmodule, mit denen sich die Switches variabel bestücken lassen, stehen Ihnen unter anderem PoE-Ports zur Verfügung, mit denen Sie Endgeräte kostengünstig via Datenleitung mit Strom versorgen können, oder optische Schnittstellen für SFP-Transceiver – also die gesamte Welt der Kommunikation via Lichtwellenleiter. Zahlreiche Redundanzverfahren wie HIPER-Ring, MRP oder Link Aggregation sorgen im Fehlerfall für eine schnelle Rekonfiguration der Netze, sprich: eine reibungslose Datenübertragung.

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



## MACH4000-Familie von Hirschmann™



Die ganz speziell für Automatisierungsnetze konzipierten MACH4000-Switches zeichnen sich durch eine kompakte und extrem robuste Bauart aus.

Die Backbone-Switches der MACH4000-Familie verfügen standardmäßig über 8 oder 16 Gigabit Ethernet-Ports. Mit unterschiedlichen 8-Port-Medienmodulen, die auch im laufenden Betrieb ausgetauscht werden können (Hot Swap), lässt sich die Portdichte auf 24 bzw. 48 erhöhen. Zusätzlich bieten die insgesamt fünf Ausführungen – je nach Variante – noch drei 10-Gigabit-Schnittstellen.

Zu den weiteren Merkmalen der Backbone-Switches zählen neben vielfältigen Routing-Funktionen umfangreiche Management- und Redundanzverfahren sowie zahlreiche Security-Mechanismen. Via USB-Schnittstelle kann der Autokonfigurationsadapter ACA 21 angeschlossen werden, mit dem sich sowohl sämtliche Konfigurationsdaten speichern als auch das Betriebssystem komfortabel upgraden lässt.

Dank der robusten Bauart widerstehen die MACH4000-Switches sowohl Schocks und Vibrationen als auch Magnetfelder und elektrostatische Entladungen. Ferner besitzen sie einer Reihe branchenspezifischer Zulassungen, etwa für den Einsatz in Umspannwerken (IEC 61850) im Bahnbereich (EN 50121-4) oder auf Schiffen (GL).

### Vorteile auf einen Blick

- Zukunftssicher Backbone-Lösungen dank großer Bandbreite und effektiver Layer 2- und Layer 3-Routing-Funktionen
- Flexible Applikationen durch verschiedene Hot-Swap-fähige Medienmodule (u. a. effiziente Spannungsversorgung von Endgeräte via PoE)
- Schnelle Redundanzverfahren für höchste Netzverfügbarkeit
- Größtmögliche Datensicherheit dank zahlreicher Security-Mechanismen
- Fünf verschiedene Ausführungen mit hoher Gigabit Ethernet- Portdichte (10/100/1000 BASE-TX) und – je Variante – zusätzlichen 10-Gigabit-Schnittstellen (10000 BASE-FX)
- Komfortable Administration des Netzwerks via Management-Software Industrial HiVision von Hirschmann™
- Stabiles und kompaktes Metallgehäuse (480 x 88 x 435 mm)
- Hohe Schock-, Vibrations- und EMV-Festigkeit
- Branchenspezifische Zulassungen
- Temperaturbereich von 0°C bis +60°C
- Schutzart IP20
- USB-Schnittstelle für Autokonfigurationsadapter ACA
- Perfekt abgestimmt auf alle Switches, Router und Access Points von Hirschmann™ sowie Ethernet-Kabel von Belden®



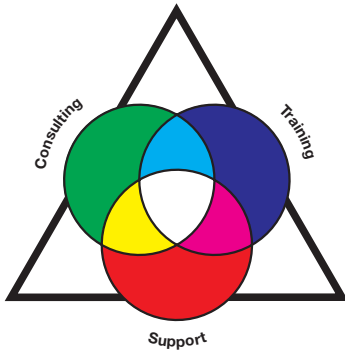


## Technische Information

Produktbeschreibung	
Typ	MACH4000-Serie
Beschreibung	MACH4000 Gigabit Layer 2/3 Switches für die Schaltschrankmontage
Switching/Routing	Software Version Layer 2 oder 3
Verfügbare Ports	8 bis 51
Weitere Schnittstellen	
V.24 Zugang	1x RJ11-Buchse, serielle Schnittstelle zur Gerätekonfiguration
USB Schnittstelle	1x USB-Schnittstelle zum Anschluss des Autokonfigurationsadapters (ACA21-USB)
Netzausdehnung-Kaskadiertiefe	
Linien-/Sternstruktur	beliebig
Ringstruktur (HIPER-Ring)	Ring-Umschaltzeit < 50ms typ. bei LWL
Versorgung	
Betriebsspannung	24 V DC oder 48 V DC oder 110-240 V AC (variantenabhängig)
PoE (802.3af) Ports verfügbar	ja (variantenabhängig)
PoE Plus (802.3at) Ports verfügbar	n.v.
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0°C bis +60°C
Lager-/Transporttemperatur	-25°C bis +70°C
Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 95%
Conformal Coating	n.v.
Konstruktiver Aufbau	
Montage	19"-Schrankschrank
Schutzart	IP20
Abmessungen (BxHxT)	480 x 88 x 435 mm
Gewicht	7,5 kg
Zulassungen	
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL508, cUL60950-1
Explosionsgefährdete Umgebung	n.v.
Germanischer Lloyd	Germanischer Lloyd
Transportation	n.v.
Bahnnorm	n.v.
Substation	n.v.
Ausfallsicherheit	
MTBF	11,1 bis 18,9 Jahre
Garantie	5 Jahre (Standard)
Lieferumfang und Zubehör	
Lieferumfang	Gerät, Klemmenblock, Bedienungsanleitung, Lüftermodul
Zubehör	Netzteil, Autokonfigurationsadapter ACA21-USB, Netzmanagement Industrial HiVision

**HINWEIS:** Das ist ein Auszug der wichtigsten technischen Spezifikationen. Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter: [www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com)





## 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™ und Lumberg Automation™ 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 vier führenden Marken Belden®, GarrettCom®, Hirschmann™ und Lumberg Automation™ 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](http://www.beldensolutions.com) und folgen Sie uns auf [Twitter@BeldenInc.](https://twitter.com/BeldenInc)