



**HIRSCHMANN**

A **BELDEN** BRAND

## Die neue MACH100 Familie



Workgroup Switches

MACH 100



Workgroup Switches

MACH 100  
MACH 100

**MACH100: Industrielle Workgroup Switches  
in gewohnt hoher Hirschmann™ Qualität –  
für den Einsatz im Control Room und in office-  
naher Umgebung.**



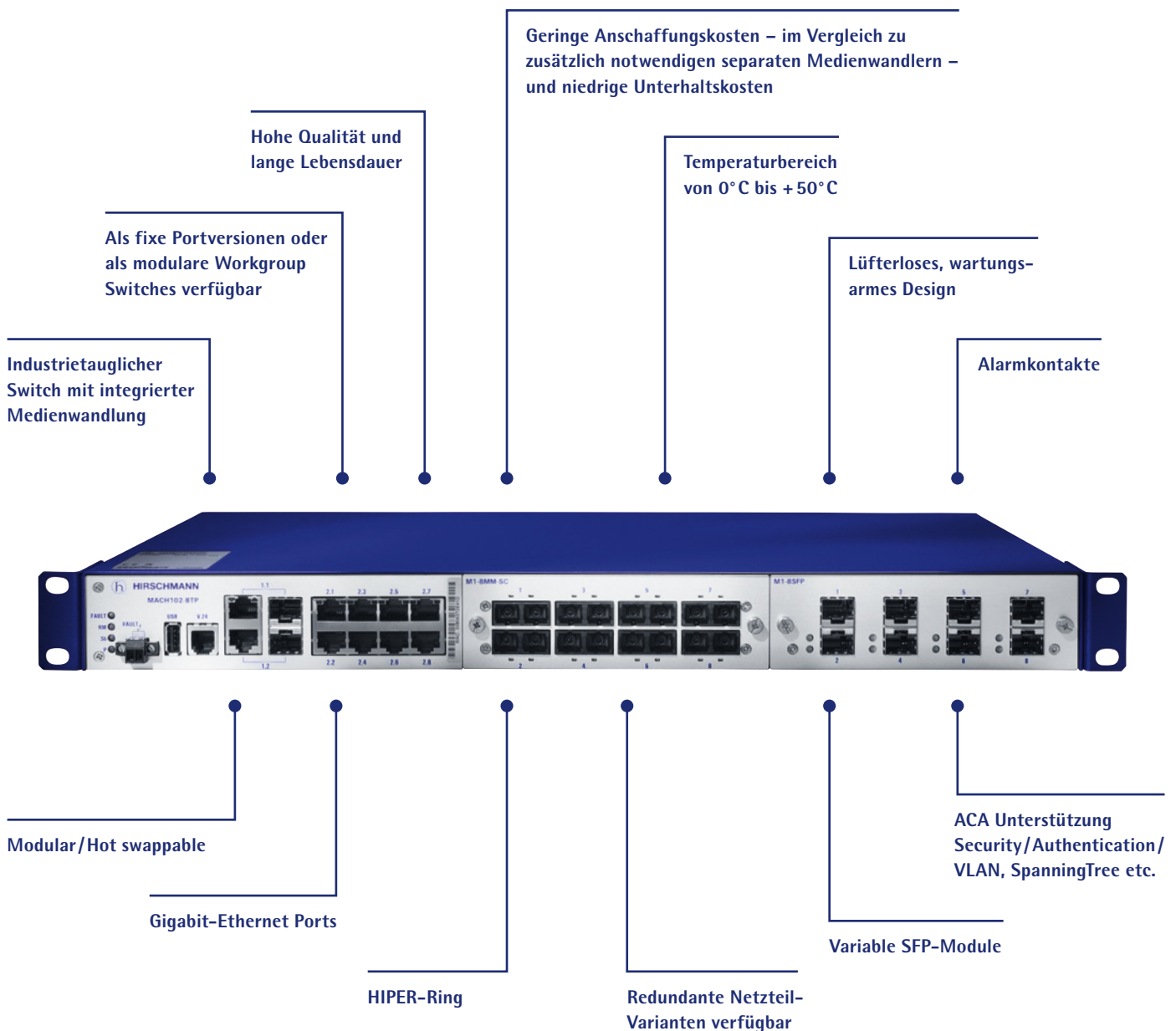
## MACH100 – die wirklich industrietaugliche Workgroup Switch Familie.

### Die Vorteile liegen in der Familie:

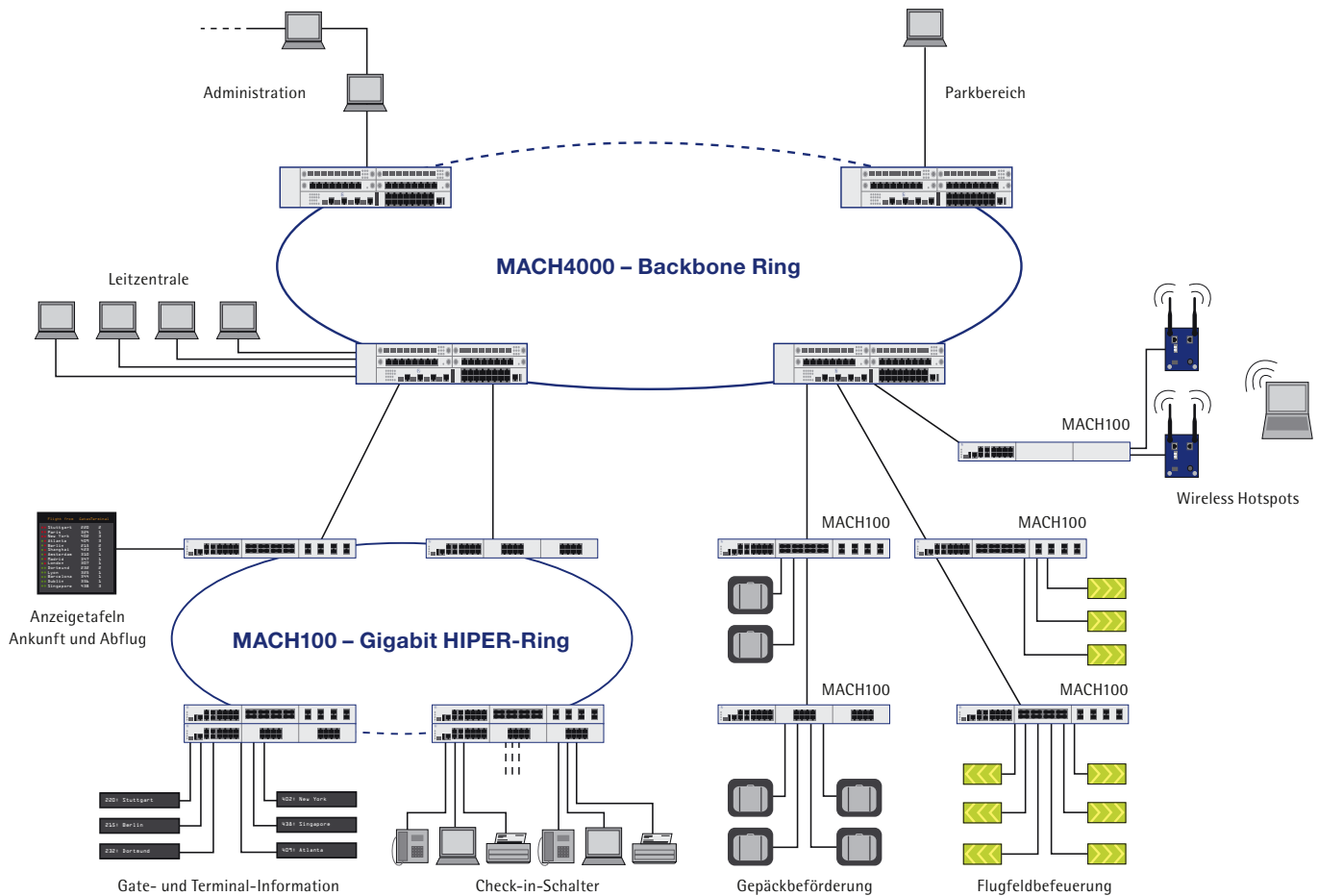
Das Design und die Software der neuen MACH100 Familie basieren auf der intuitiv bedienbaren, bewährten OpenRail-Plattform von Hirschmann und sind voll in die Industrial HiVision Management

Software integriert. Außerdem sind die MACH100 Geräte auch hervorragend für den Einsatz in Kombination mit den MACH4000 Switches geeignet.

### Weitere Produkt-Features:



## Wenn's im officenahen Bereich hart auf hart kommt: die MACH100 Familie.









Der neue MACH100 ist insbesondere für den Einsatz im Control Room konzipiert und in zwei Varianten erhältlich: Als modularer Workgroup Switch ersetzt er den SmartLION-TP/FX und mit fixer Portzahl löst er den LION-24TP ab. Durch hohe Industrietauglichkeit und extrem langlebige Ausführung überzeugen die neuen, lüfterlosen Switches in typischer Hirschmann™ Qualität – made in Germany.

Mit dem hochwertigen modularen Workgroup Switch lassen sich die Teilnehmer einer Arbeitsgruppe sowohl mittels Kupferkabeln als auch mittels Lichtwellenleitern vernetzen und an das Backbone anschließen. Entweder durchgängig über ein Medium oder als Medienkonverter mit den 8 Port-Modulen (Twisted-Pair, SFP, Multimode und Singlemode).







Damit bietet der modulare MACH100 ein hohes Maß an Flexibilität beim Auf- bzw. Ausbau von Ethernet-Netzwerken im produktionsnahen Bereich.





Die Ausführung mit fixer Portzahl ermöglicht die Vernetzung von Arbeitsgruppen mit variabler Teilnehmerzahl (bis zu 8 oder bis zu 24 Teilnehmer) und den Anschluss an das Backbone. Aufgrund der umfangreichen Redundanzfeatures ist der MACH100 insbesondere für den Einsatz an der Schnittstelle zwischen Industrie- und Officeumgebung geeignet, z.B. im Control Room in der Fabrik- oder Prozessautomation. Hier ist Belden mit seinen Hirschmann™ Produkten Ihr Ansprechpartner für die Zukunft.



MACH100 Grundgeräte						
Produktbeschreibung	MACH102-8TP	MACH102-8TP-R	MACH102-8TP-F	MACH102-8TP-FR	MACH102-24TP-F	MACH102-24TP-FR
						
<b>Bestellnummer</b>	943 969-001	943 969-101	943 969-201	943 969-301	943 969-401	943 969-501
<b>Beschreibung</b>	Fast-/Gigabit-Ethernet Switch nach IEEE 802.3; modularer, managed Industrial Workgroup Switch, Layer 2 mit Software Professional; Store-and-Forward-Switching; Lüfterloses Design					
		Redundantes Netzteil		Redundantes Netzteil		Redundantes Netzteil
<b>Port-Typ und Anzahl</b>	8x 10/100BASE-TX Ports (RJ-45) 2x Gigabit Combo Ports sowie zwei Steckplätze für Medienmodule M1-xx		8x 10/100BASE-TX Ports (RJ-45) 2x Gigabit Combo Ports		24x 10/100BASE-TX Ports (RJ-45) 2x Gigabit Combo Ports	
<b>Weitere Schnittstellen</b>						
<b>Meldekontakt</b>	1x steckbarer Klemmblock, 2-polig, Ausgang manuell oder automatisch schaltbar (max. 1A, 24VDC bzw. 24VAC)					
<b>V.24 Zugang</b>	1x RJ11-Buchse, serielle Schnittstelle zur Gerätekonfiguration					
<b>USB-Schnittstelle</b>	1x USB zum Anschluss des Autokonfigurationsadapters ACA 21-USB					
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>						
<b>Twisted-Pair (TP)</b>	0–100 m					
<b>Multimode-Faser (MM) 50/125 µm</b>	Fast-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-MM/LC; Gigabit-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-SFP-SX/LC und M-SFP-LX/LC					
<b>Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm</b>	Fast-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-MM/LC; Gigabit-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-SFP-SX/LC und M-SFP-LX/LC					
<b>Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm</b>	Fast-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-SM/LC und M-FAST SFP-SM+/LC; Gigabit-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-SFP-LX/LC					
<b>Singlemode-Faser (LH) 9/125 µm</b>	Fast-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-LH/LC; Gigabit-Ethernet: siehe SFP LWL-Modul M-SFP-LH/LC und M-SFP-LH+/LC					
<b>Netzausdehnung-Kaskadertiefe</b>						
<b>Linien-/Sternstruktur</b>	beliebig					
<b>Ringstruktur (HIPER-Ring)</b>	50 (Rekonfigurationszeit < 0,3 Sek.)					
<b>Versorgung</b>						
<b>Betriebsspannung</b>	min. 100 V, max. 240 VAC, Eingangsfrequenz: 47 bis 63 Hz					
<b>Leistungsaufnahme/-abgabe</b>	12 W / 41 Btu (IT)/h (ohne Medienmodule)	13 W / 44 Btu (IT)/h (ohne Medienmodule)	12 W / 41 Btu (IT)/h	13 W / 44 Btu (IT)/h	16 W / 55 Btu (IT)/h	17 W / 58 Btu (IT)/h
<b>Software</b>						
<b>Management</b>	serielle Schnittstelle, Web-Interface, SNMP v1/v2, HiVision Filetransfer SW HTTP/TFTP					
<b>Diagnose</b>	LEDs, Log-File, Syslog, Meldekontakt, RMON (Statistik, Historie, Alarmer, Ereignisse), Portmirroring, Topology Discovery 802.1AB, Kabeltester					
<b>Konfiguration</b>	Command Line Interface (CLI), TELNET, BootP, DHCP, DHCP Option 82, HiDiscovery, Autokonfigurationsadapter (ACA 11, ACA 21-USB), Watchdog Konfiguration, integrierter DHCP Server					
<b>Sicherheit</b>	Port Security (IP und MAC), SNMP V3, SSH, Authentifizierung (802.1x)					
<b>Redundanzfunktionen</b>	HIPER-Ring (Ringstruktur), MRP (IEC-Ringfunktionalität, RSTP 802.1D-2004, redundante Netz-/Ringkopplung, Dual Homing, Link Aggregation					
<b>Filter</b>	QoS 4 Klassen, Portpriorisierung (IEEE 802.1D/p), VLAN (IEEE 802.1Q), shared VLAN learning, Multicast (IGMP Snooping/Querier), Multicast Detection unknown Multicast, Broadcastlimiter, Fast Aging, Multicast GMRP IEEE 802.1D					
<b>Realtime</b>	SNTP Server, Realtime-Uhr mit Energiespeicher					
<b>Flow Control</b>	Flow Control 802.3x, Port Priority 802.1D/p, Priority (TOS/DIFFSERV), Prio (MAC/IP), Prio Mapping (TOS Layer 2), Traffic Shaping (Unicast, Multicast, Broadcast) Ingress / Egress					
<b>Industrial Profiles</b>	EtherNet/IP, PROFINET, Konfiguration und Diagnose mit Automatisierungssoftware Tools wie z. B. STEP7, oder Control Logix					
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>						
<b>Betriebstemperatur</b>	0° C bis + 50° C					
<b>Lager-/Transporttemperatur</b>	–20° C bis + 85° C					
<b>MTBF</b>	15,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb +25° C	17,8 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb +25° C	15,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb +25° C	17,8 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb +25° C	13,1 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb +25° C	14,7 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb +25° C
<b>Konstruktiver Aufbau</b>						
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	448 mm x 310 mm x 44 mm (ohne Haltewinkel)					
<b>Montage</b>	19" Schrank, Tischgerät und Wandmontage					
<b>Gewicht</b>	ca. 3,6 kg	ca. 3,85 kg	ca. 3,6 kg	ca. 3,85 kg	ca. 3,85 kg	ca. 4,1 kg
<b>Schutzart</b>	IP20					
<b>EMV-Störfestigkeit</b>						
<b>EN 61000-4-2 Elektrostatische Entladung (ESD)</b>	4 kV contact discharge, 8 kV air discharge					
<b>EN 61000-4-3 Elektromagnetisches Feld</b>	10 V/m (80–2700 MHz)					
<b>EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)</b>	2 kV power line, 4 kV data line					
<b>EN 61000-4-5 Stoßspannungen (Surge)</b>	power line: 2 kV (line/earth), 1 kV (line/line), 4 kV data line					
<b>EN 61000-4-6 Leitungsgeführte Störspannungen</b>	10 V (150 kHz–80 MHz)					
<b>EMV-Störaussendung</b>						
<b>FCC CFR47 Part 15</b>	FCC CFR47 Part 15 Class A					
<b>EN 55022</b>	EN 55022 Class A					



MACH100 Grundgeräte						
Produktbeschreibung	MACH102-8TP	MACH102-8TP-R	MACH102-8TP-F	MACH102-8TP-FR	MACH102-24TP-F	MACH102-24TP-FR
						
<b>Bestellnummer</b>	943 969-001	943 969-101	943 969-201	943 969-301	943 969-401	943 969-501
<b>Zulassungen</b>						
<b>Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik</b>	cUL 60950 (in Vorbereitung)					
<b>Sicherheit für Industrial Control Equipment</b>	cUL 508 (in Vorbereitung)					
<b>Lieferumfang und Zubehör</b>						
<b>Lieferumfang</b>	MACH100 Gerät, Klemmblock für Meldekontakt, 2 Haltwinkel mit Befestigungsschrauben (vormontiert), Gehäusefüße zum Ankleben, Kaltgeräteleitung Europaausführung, CD-ROM mit Handbuch, Anwenderhandbuch Installation					
<b>Zubehör*</b>	Fast-Ethernet SFP Module, Gigabit-Ethernet SFP Module, Autokonfigurationsadapter ACA 21-USB, Terminalkabel, Netzmanagement Industrial HiVision					

MACH100 Medienmodule				
Produktbeschreibung	M1-8TP-RJ45	M1-8MM-SC	M1-8SM-SC	M1-8SFP
				
<b>Bestellnummer</b>	943 970-001	943 970-101	943 970-201	943 970-301
<b>Beschreibung</b>	Medienmodul für modular, managed Industrial Workgroup Switch MACH100 10/100 BASE-TX	Medienmodul für modular, managed Industrial Workgroup Switch MACH100 100 BASE-FX Multimode	Medienmodul für modular, managed Industrial Workgroup Switch MACH100 100 BASE-FX Singlemode	Medienmodul für modular, managed Industrial Workgroup Switch MACH100 100 BASE-X mit SFP Steckplätzen
<b>Port-Typ und Anzahl</b>	8 x 10/100BASE-TX Ports (RJ-45)	8 x 100BASE-FX Multimode Ports (SC)	8 x 100BASE-FX Singlemode Ports (SC)	8 x 100BASE-X SFP Slots
<b>Netzausdehnung-Leitungslängen</b>				
<b>Twisted-Pair (TP)</b>	0–100 m	–	–	–
<b>Multimode-Faser (MM) 50/125 µm</b>	–	0–5000 m, 8 dB Link Budget bei 1300 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 800 MHz x km	–	siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-MM/LC
<b>Multimode-Faser (MM) 62,5/125 µm</b>	–	0–4000 m, 11 dB Link Budget bei 1300 nm, A = 1 dB/km, 3 dB Reserve, B = 500 MHz x km	–	siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-MM/LC
<b>Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm</b>	–	–	0–32,5 km, 16 dB Link Budget bei 1300 nm, A = 0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D = 3,5 ps/(nm x km)	siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-SM/LC und M-FAST SFP-SM+/LC
<b>Singlemode-Faser (LH) 9/125 µm</b>	–	–	–	siehe SFP LWL-Modul M-FAST SFP-LH/LC
<b>Versorgung</b>				
<b>Leistungsaufnahme</b>	2 W	10 W	10 W	11 W (incl. SFP-Module)
<b>Leistungsabgabe</b>	7 Btu (IT)/h	34 Btu (IT)/h	34 Btu (IT)/h	37 Btu (IT)/h (inkl. SFP-Module)
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>				
<b>Betriebstemperatur</b>	0° C bis + 50° C			
<b>Lager-/Transporttemperatur</b>	–20° C bis + 85° C			
<b>MTBF</b>	170 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25° C	69 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25° C	72,5 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25° C	109,3 Jahre; MIL-HDBK 217F: Gb 25° C
<b>Konstruktiver Aufbau</b>				
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	138 mm x 90 mm x 42 mm			
<b>Montage</b>	Einschubmodul			
<b>Gewicht</b>	210 g	210 g	180 g	130 g
<b>Schutzart</b>	IP20			
<b>Lieferumfang bzw. Zubehör</b>				
<b>Lieferumfang</b>	Einschubmodul, Anleitung			
<b>Zubehör*</b>	–	–	–	Fast-Ethernet SFP Module

\*gesondert zu bestellen



# HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND

[www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com)

## STANDORTE WELTWEIT

Weitere Informationen zum Thema weltweiter Vertrieb und Technischer Support finden Sie unter: [www.belden.com/industrial](http://www.belden.com/industrial)



## EUROPA

**Headquarters – Deutschland**  
Hirschmann Automation and Control GmbH  
**Telefon: +49 7127 14-0**  
Fax: +49 7127 14-1542  
[INET-sales@hirschmann.de](mailto:INET-sales@hirschmann.de)  
[web: www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com)

**Zu den Angaben in dieser Broschüre:** 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.