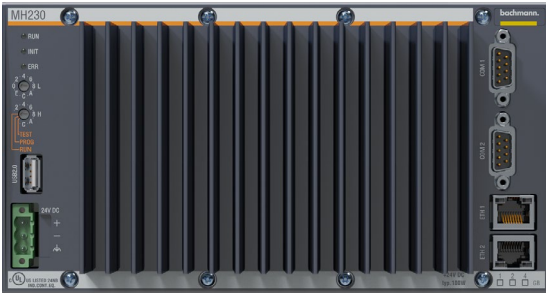


Prozessormodule



MH200 Prozessormodule

Prozessormodule der Familie MH200 verbinden höchste Verarbeitungsleistung mit herausragender Umwelt-Robustheit. Dank Multi-Core-Technologie und symmetrischem Multi-Processing für Echtzeitsysteme, eignet sich die 2,3-GHz-CPU auch für anspruchsvolle Anwendungen mit sehr großen Mengengerüsten und kurzen Zykluszeiten.

Speziell komplexe Motion Control, Bildverarbeitung oder übergeordnete Steuerungs- und Kommunikationsaufgaben profitieren von der Parallelverarbeitung von bis zu 4 Tasks. Befähigt durch den großen Arbeitsspeicher sind auch datenzentrierte Anwendungen wie Prozessdiagnostik, Machine-Learning oder Predictive Maintenance großer Maschinenparks komfortabel realisierbar.

Die großzügige thermische Auslegung und spezielle Beschichtungsverfahren erlauben für die Leistungsklasse unübliche Einsatzumgebungen von -30 bis +60 °C ohne Lüfter. Durch das integrierte Netzteil, welches auch die I/O-Modul-Versorgung übernimmt, bleibt das verbaute Volumen sehr kompakt.

- Industrieller Dual-Core-Prozessor mit 2,3 GHz
- 4 logische Cores durch Hyper-Threading
- Symmetrisches Multi-Processing für Echtzeitanwendungen
- 2GB DDR4-Arbeitsspeicher
- 1 MB nichtflüchtiger Speicher (Retain)¹⁾
- 2 GB internes Speichermedium¹⁾
- CFast-Kartenschacht für Wechselmedien
- 2x Ethernet 10/100/1000 Mbit/s mit IEEE 1588
- 1x RS232, 1x RS232/RS422/RS485, 1x USB 3.0¹⁾
- Trusted Platform Module¹⁾
- Integriertes Netzteil auch für I/O-Versorgung

Artikel	Speichermedium	Artikel-Nr.
MH230		00031521-00
MH230	4GB CFA	00031521-03
MH230 CC		00031673-00
MH230 CC	4GB CFA	00031673-03
MH230 ¹⁾		00032783-00
MH230 ¹⁾	4GB CFA	00032783-03
MH230 CC ¹⁾		00032784-00
MH230 CC ¹⁾	4GB CFA	00032784-03

Prozessormodule

MH200-Serie	MH230
Prozessor	
Architektur	x86 / Pentium® / IntelCore®
CPU	Industrial Low Voltage
Taktfrequenz	2300 MHz
Prozessorkerne	2
Hyper-Threading	Ja (4 logische Prozessoren)
Multitasking	Ja
Realtime-SMP / Kern-Reservierung	Ja / Ja
Speicher	
Arbeitsspeicher / partitionierbar	2 GB DDR4 / ja
Ramdisk	Ja
Remanenter Datenspeicher (Retain)	1 MB NVRAM ¹⁾
Massenspeicher integriert	2 GB pSLC Flash ^{1), 3)}
Massenspeicher wechselbar	CFast Type I ²⁾ (über Seitendeckel zugänglich)
Schnittstellen	
E/A-Subsystem	Bachmann M1 Backplane Interface
	Prozessabbild-Controller integriert
	Zyklische Prozessabbilder und spontane Einzelzugriffe
	Synchronisationsimpuls für E/A und Feldbusse
Ethernet	2x 10/100/1000 Base-T (RJ45)
	AutoNegotiation, AutoCrossing, IEEE 1588
Serielle Schnittstellen / COM	1x RS232 (D-SUB-9 m)
	1x RS232/RS422/RS485 galvanisch getrennt (D-SUB-9 m)
USB	1x USB 3.0 ¹⁾ (inkl. 900 mA ¹⁾ Versorgung)
Anzeigen & Bedienung	
Statusanzeigen	3x LED für CPU Status (RUN / INIT / ERR)
	2x LED für Status und Geschwindigkeit je ETH-Buchse
Bedienelemente	2x 16-stufiger Drehschalter (Hex-Switch)
	Für Betriebsart, Programmierung, Bootmodus, Adresseinstellung usw.
Programmierung	
Generisches Zielsystem	Ja, übergreifend über Modellfamilien
Sprachen	IEC 61131-3, C/C++, MATLAB®/Simulink® ⁴⁾
Funktionsmodule	Ja (Motion Control, Camming, CNC, Adaptiver Temperaturregler ...) ⁴⁾
Überwachung	
Prozessortemperatur	Ja
Prozessorauslastung	Ja
Laufzeitverhalten	Ja, Zyklusüberwachung & Watchdog
Netzwerkauslastung	Ja
Speicherschutz	Ja, partitionsweise
Spannungsversorgung	Ja, mit Interrupt-Signal

Prozessormodule

MH200-Serie	MH230	
Subsysteme		
Echtzeituhr	Ja (akkugepufferte RTC für Uhrzeit/Datum), synchronisierbar IEEE 1588, SNTP	
Trusted Platform Module	Ja (TPM 2.0) ¹⁾	
Energieversorgung		
Versorgungsspannung	24 VDC (18 bis 34 V)	
Stecker für Gerätebuchse	KZ 51/03 RM 5,08; 3-pol.	
Verpolungsschutz	Ja	
Galvanische Trennung Versorgung	Ja	
Versorgungsüberbrückung (IEC 61131-2)	PS2	
Nennleistungsaufnahme ohne E/A	22 W ⁵⁾ (keine Speisung über NT255 möglich)	
Nennleistungsaufnahme mit E/A	63 W ⁵⁾	
Nennleistungsabgabe für E/A	36 W ⁵⁾	
Maximalströme für E/A	+5 V / 4200 mA ⁵⁾ ; +15 V / 500 mA; -15V / 500 mA	
Elektrische Sicherheit		
Schutzklasse (DIN EN 61140)	III	
Schutzart (IEC 60529)	IP20	
Umgebungsbedingungen		
	Standard	ColdClimate (❄)
Betriebstemperatur	-30 bis +60 °C lüfterlos	
Relative Luftfeuchte Betrieb	5 bis 95 % ohne Betauung	5 bis 95 % mit Betauung
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C	
Relative Luftfeuchte Lagerung	5 bis 95 % ohne Betauung	5 bis 95 % mit Betauung
Aufstellungshöhe	2.000 m ü. NN (mit Derating bis 4.500 m)	
Verschmutzungsgrad (IEC 60664-1)	2 (ohne Betauung)	2
Approbationen/Zertifikate		
Produktsicherheit	CE, CCC, in Vorbereitung: UL/cUL	
Maritim	In Vorbereitung: DNV/GL, LR, ABS, BV, NK, KR, RINA	
Abmessungen		
Anzahl Steckplätze/Modulbreiten	4	
Breite x Höhe x Tiefe	220 x 119 x 96 mm	
Gewicht/Masse	Ca. 1835 g	
Systemvoraussetzungen		
Busschiene	BS2xx, BS2xx/S, BS2xx/E	
Software	MHOS (VxWorks 7) aus M-Base 4.39 ¹⁾ oder höher (vorinstalliert auf internem Massenspeicher), Für Applikationsentwicklung ist ToolChain aus V4.31 oder höher empfohlen (um MultiCore/SMP nutzen zu können)	

- 1) Konstruktionsrevisionen <KR110.000: 512 kB NVRAM, 16 MB interner Massenspeicher, USB 2.0 (inkl. 500-mA-Versorgung), 30 W für E/A, kein TPM-Chip, Mindestversion M-Base 4.30
- 2) Speichermedium nicht inkludiert, sofern nicht im Bestelltext aufgeführt
- 3) Bei Auslieferung bis zu 13 MB durch Systemsoftware belegt
- 4) Kann mit Zusatzkosten verbunden sein
- 5) Konstruktionsrevisionen <KR110.000: Leistungsaufnahme gesamt: 55 W, ohne E/A: 20 W, Abgabe an E/A: 30 W (+5 V / 3000 mA; +15 V / 500 mA; -15V / 500 mA)

Details zu Schock- und Vibrationsfestigkeit, EMV-Robustheit und Störaussendungen siehe **Benutzerhandbuch M-BASE**

Prozessormodule

Bestellbezeichnungen MH200-Serie		
Artikel	Artikel-Nr.	Beschreibung
MH230	00031521-00	CPU Modul MH230 (2,3GHz) DualCore HT; 2GB DDR4; 512kB nvRAM; 16MB File-Flash; 2x Eth100/1000; 1xRS232; 1xRS232/422/485 isoliert; 1xUSB2.0; E/A-Versorgung 30W; CFast-Slot
MH230 4GB CFA	00031521-03	CPU Modul MH230 (2,3GHz) DualCore HT; 2GB DDR4; 512kB nvRAM; 16MB File-Flash; 2x Eth100/1000; 1xRS232; 1xRS232/422/485 isoliert; 1xUSB2.0; E/A-Versorgung 30W; CFast-Slot; 4GB CFast-Card
MH230 CC	00031673-00	Wie MH230 00031521-00; ColdClimate (☼)
MH230 4GB CFA CC	00031673-03	Wie MH230 4GB CFA 00031521-12; ColdClimate (☼)
MH230	00032783-00	CPU Modul MH230 (2,3GHz) DualCore HT; 2GB DDR4; 1MB nvRAM; 2GB File-Flash; 2x Eth100/1000; 1xRS232; 1xRS232/422/485 isoliert; 1xUSB3.0; TPM; E/A-Versorgung 36W; CFast-Slot
MH230 4GB CFA	00032783-03	CPU Modul MH230 (2,3GHz) DualCore HT; 2GB DDR4; 1MB nvRAM; 2GB File-Flash; 2x Eth100/1000; 1xRS232; 1xRS232/422/485 isoliert; 1xUSB3.0; TPM; E/A-Versorgung 36W; CFast-Slot 4GB CFast-Card
MH230 CC	00032784-00	Wie MH230 00032783-00 ; ColdClimate (☼)
MH230 4GB CFA CC	00032784-03	Wie MH230 4GB CFA 00032783-12 ; ColdClimate (☼)
Zubehör		
KZ 51/03 B	00012052-00	Versorgungsstecker: Klemme 03-pol. Raster 5,08; Käfigzugklemme mit Beschriftungsstreifen
CFA200/4GB	00017355-00	CFast-Karte 4GB
CFA200/8GB	00021781-00	CFast-Karte 8GB
CFA200/16GB	00019082-00	CFast-Karte 16GB