

QUANTUM^X

MX878B

Analog-Ausgangs-Modul

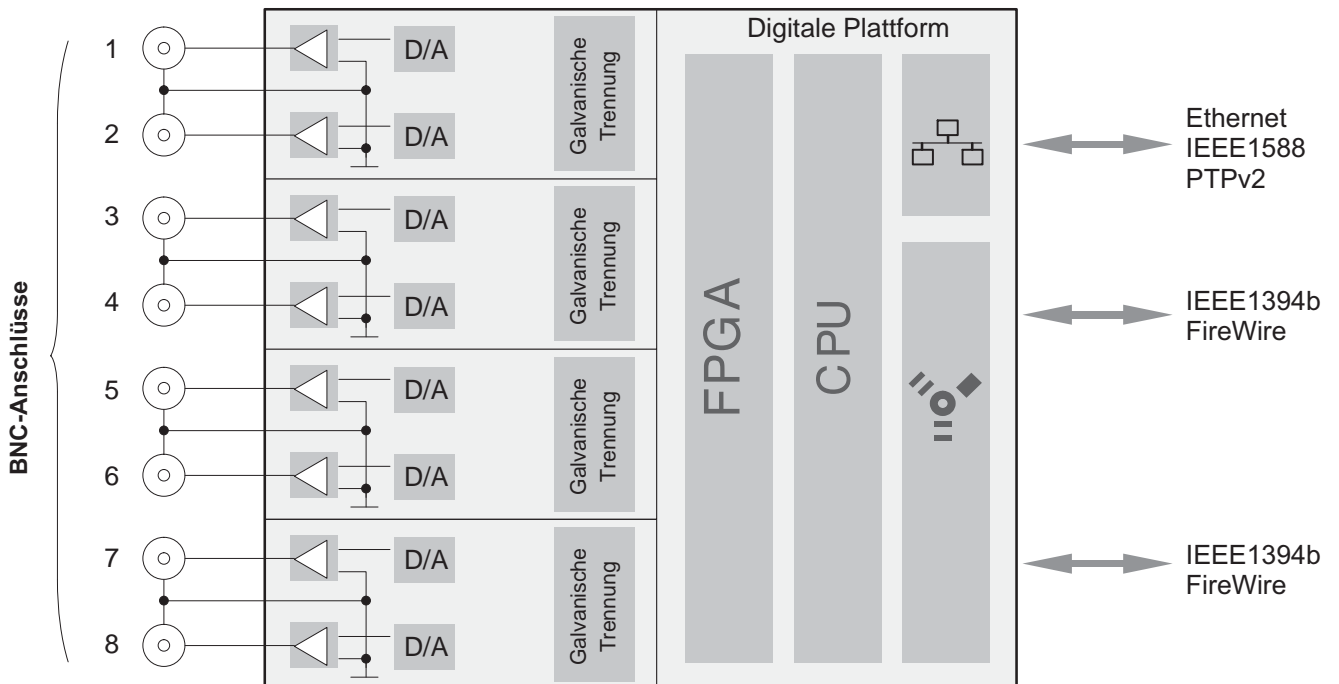
Charakteristische Merkmale

- 8 individuell konfigurierbare analoge Ausgangsspannungen
- Mathematikeinheit Echtzeitberechnung
- Signalgenerator: Standardtypen oder arbiträr (Sollprofil)
- PID-Regler

Datenblatt



Blockschaltbild



Technische Daten MX878B

Allgemeine Technische Daten		
Versorgungsspannungsbereich (DC)	V	10 ... 30 (Nennspannung 24 V)
Versorgungsspannungsunterbrechung		max. für 5 ms bei 24 V
Leistungsaufnahme	W	7
Funktionen des Moduls		Analogausgänge, Mathematikeinheit Echtzeitberechnung
Analogausgänge	Anzahl	8, untereinander und zur Versorgung galvanisch getrennt
Ethernet (Datenverbindung)		10Base-T/100Base-TX
Protokoll/Adressierung	-	TCP/IP (statische IP/DHCP, IPv4/IPv6)
Steckverbindung	-	8P8C-Stecker (RJ-45) mit Twisted-Pair-Kabel (CAT-5)
Max. Kabellänge zum Modul	m	100
FireWire (Modulsynchronisation, Datenverbindung, optionale Spannungsversorgung)		IEEE 1394b (nur HBM-Module)
Baudrate	MBaud	400 (ca. 50 MByte/s)
Max. Strom Modul zu Modul	A	1,5
Max. Kabellänge zwischen den Teilnehmern	m	5
Max. Anzahl in Reihe verbundener Module (daisy chain)	-	12 (=11 Hops)
Max. Anzahl der Module in einem FireWire-System (inkl. Hubs ¹ , Backplane)	-	24
Max. Anzahl von Hops ²)	-	14
Synchronisationsmöglichkeiten EtherCAT ^{®4} IRIG-B (B000 bis B007; B120 bis B127) IEEE1588 (PTPv2), NTP PROFINET		IEEE1394b FireWire (nur QuantumX, automatisch) über CX27/B EtherCAT-Gateway über beliebigen Kanal des MX840/B Ethernet
Nenntemperaturbereich	°C	-20 ... +60
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-20 ... +65
Lagertemperaturbereich	°C	-40 ... +75
Relative Luftfeuchte	%	5 ... 95 (nicht kondensierend)
Schutzklasse		III
Schutzart		IP20 nach EN60529
Mechanische Prüfungen ³⁾		
Schwingen (30 min)	m/s ²	50
Schock (6 ms)	m/s ²	350
EMV-Anforderungen		nach EN 61326
Abmessungen, liegend (H x B x T)	mm	52,5 x 200 x 122 (mit Schutzelement) 44 x 174 x 119 (ohne Schutzelement)
Gewicht, ca.		880
Analogausgänge		
Genauigkeitsklasse		0,1
Anzahl Ausgänge	-	8
Signalquellen	-	Echtzeitausgabe: QuantumX-Systemsignale wie z.B. Eingänge (analog,digital, CANbus), Interner Signalgenerator (Sinus, Rechteck, Dreieck), Interner Puffer (Replay von beliebigen Daten / arbiträr), berechnete Signale (siehe Funktionen) Online-Ausgabe: Signalvorgaben von der PC-Ebene (min. 50 ms Latenz beachten)
Anschlussart	-	BNC
Kabellänge, max.	m	30
Nennspannung	V	± 10
Bezugssignal		Je 2 Ausgänge mit gemeinsamer Masse, galvanisch getrennt von Versorgung und Gehäuse. Max. Potentialdifferenz 60V
Auflösung D/A-Wandler	Bit	16
Maximale Aktualisierungsrate (intern)	kS/s	100
Maximale Aktualisierungsrate (extern)	kS/s	5
Rauschen (Spitze-Spitze)	mV	< 4
Zulässige Lastimpedanz	Ω	> 2000 / <2 nF

Übersprechdämpfung	dB	> 90
Nullpunktdrift	% / 10K	< 0,05 vom Endwert
Endwertdrift	% / 10K	< 0,05 vom Ausgabewert
Grenzfrequenz (-1 dB)	kHz	10
Zusätzlich einstellbarer Digitalfilter	Hz	0,1 ... 10 000
Ausgangswiderstand	Ω	< 2
Echtzeitberechnung auf dem Modul		
Mathematikeinheit Anzahl der Rechnungen Maximale Eingangstrate Maximale Ausgangsrate	 kS/s kS/s	 4 5 5
Effektivwertbildung (RMS) , Betrachtungszeitraum einstellbar bei Eingangsrate 4800 Hz	ms	2 ... 1200
Matrixberechnung (z.B. Kompensationsmatrix kundenspezifischer Aufnehmer von HBM) Anzahl der Eingangssignale Anzahl der Ausgangssignale Anzahl der Koeffizienten		 6 6 36
Add&Multiply Anzahl der Eingangssignale Anzahl der Koeffizienten Formel		 2 4 $a_0+a_1*S_1+a_2*S_2+a_3*S_1*S_2$
Spitzenwerteinheit Anzahl der Spitzenwerte Maximale Eingangstrate Maximale Ausgangsrate	 kS/s kS/s	 4 5 5
Signalgenerator Standard-Modus Signaltyp Ausgaberate, max. Parameter Arbiträr-Modus Signaltyp / -format Datenformat Anzahl der Puffer Anzahl Signalwerte pro Puffer Ausgaberate, max. Parameter	 kS/s kS/s	 konstanter Wert, Sinus, Rechteck, Dreieck 5 Amplitude, Frequenz, Tastverhältnisse Beliebig (ASCII) Float 2 10000 100 Wiederholung, getriggert, endlos, Pufferwechsel
PID-Regler Anzahl der Regler Maximale Eingangstrate Maximale Ausgangsrate	 kS/s kS/s	 4 5 5

1) Hub: FireWire-Knotenpunkt bzw. Verteiler

2) Hop: Übergang von Modul zu Modul/Signalaufbereitung

3) Die mechanische Beanspruchung wird gemäß den Europäischen Normen EN60068–2–6 für Schwingungen und EN60068–2–27 für Schocken geprüft. Die Geräte werden einer Beschleunigung von 25 m/s² innerhalb des Frequenzbereichs von 5 ... 65 Hz in allen 3 Achsen ausgesetzt. Dauer dieser Schwingungsprüfung: 30 Minuten pro Achse. Die Schockprüfung wird durchgeführt mit einer Nennbeschleunigung von 200 m/s² von 11 ms Dauer, halbsinusförmig und mit Schocken in jede der sechs möglichen Richtungen.




4) EtherCAT[®] ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland

Technische Daten Netzteil NTX001

30 Watt AC / DC Netzteil (1-NTX001)		
Nenneingangsspannung (AC)	V	100 ... 240 ($\pm 10\%$)
Leerlaufleistungsaufnahme bei 230 V	W	0,5
Nennbelastung	U_A	24
	I_A	1,25
Statische Ausgangsdaten	U_A	$24 \pm 4\%$
	I_A	0 - 1,25
	U_{Br} (Ausgangsbrummspannung, Spitze-Spitze)	≤ 120 mV
Strombegrenzung, typisch ab	A	1,6
Trennung primär - sekundär		galvanisch, durch Optokoppler und Wandler
Kriech- und Luftstrecken	mm	≥ 8
Hochspannungstest	kV	≥ 4
Umgebungstemperatur	$^{\circ}\text{C}$	0 ... +40
Lagerungstemperatur	$^{\circ}\text{C}$	-40 ... +70

Zubehör MX878B, zusätzlich zu beziehen

Artikel	Beschreibung	Bestell-Nr.
Spannungsversorgung		
AC/DC Netzteil / 30 W	Eingang: 100 ... 240 V AC ($\pm 10\%$), 1,5 m Kabel Ausgang: 24 V DC, max. 1.25 A, 2 m Kabel mit ODU-Stecker	1-NTX001
Kabel-Versorgung QuantumX	3 m Kabel zur Spannungsversorgung von QuantumX-Modulen; Passender Stecker (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280) auf der einen Seite und offene Litzen am anderen Ende.	1-KAB271-3
Kommunikation		
Ethernet-Kabel	Ethernet-Kabel zum direkten Betrieb von Geräten an einem PC oder Notebook, Länge 2 m, Typ CAT6A	1-KAB239-2
IEEE1394b FireWire-Kabel (Modul zu Modul)	FireWire-Verbindungskabel zwischen QuantumX- oder SomatXR-Modulen, beidseitig mit passenden Steckern versehen; Längen 0,2 m (gewinkelt) / 2 m / 5 m Hinweis: Über das Kabel können Module auch mit Spannung versorgt werden (max. 1,5 A, von der Quelle bis zur letzten Senke).	1-KAB272-W-0.2 1-KAB272-2 1-KAB272-5
Mechanik		
Verbindungselemente für QuantumX-Module	Verbindungselemente (Clips) für QuantumX-Module; Set bestehend aus 2 Verbindungselementen inklusive Montage-material zur schnellen Verbindung von 2 Modulen.	1-CASECLIP
Verbindungselemente für QuantumX-Module	Montageblech zum Verbau von QuantumX-Modulen mit Verbindungselementen (1-CASECLIP), Spanngurt oder Kabelbinder. Grundbefestigung über 4 Schrauben	1-CASEFIT
Modulträger QuantumX (groß)	QuantumX-Modulträger für maximal 9 Module - Wand- oder Schaltschrankmontage (19") - Anbindung externer Module über FireWire möglich - Versorgung: 18 ... 30 V DC / max. 5 A (150 W)	1-BPX001
Modulträger QuantumX (Rack)	QuantumX Modulträger – Rack für maximal 9 Module; - 19" Schaltschrankmontage mit Griffen links und rechts - Anbindung externer Module über FireWire möglich - Versorgung: 18 ... 30 V DC / max. 5 A (150 W)	1-BPX002
Modulträger QuantumX (klein)	QuantumX-Modulträger für maximal 5 Module - Anbindung externer Module über FireWire möglich - Versorgung: 11 ... 30 V DC / max. 5 A (90 W)	1-BPX003
Aufnehmerseitig		
Steckverbinder Push-In (8 Pins), gold	10 Steckverbinder Push-In, Phönix Contact, 8 Pins gold	1-CON-S1015

Artikel	Beschreibung	Bestell-Nr.
Software und Produktpakete		
catman® AP 	Komplettpaket, bestehend aus catman®Easy-Funktionalität plus Zusatzmodule wie die Integration von Videokameras (EasyVideoCam), komplette Post-Process-Analyse (EasyMath), wiederkehrende Vorgänge automatisieren (EasyScript), Messprojekte offline vorbereiten (EasyPlan), sowie Zusatzfunktionen wie z.B. elektrische Leistungsberechnung, spezielle Filter, Frequenzspektrum u.v.m. Details unter www.hbm.com/catman	1-CATMAN-AP
catman® EASY 	Das Software-Basispaket für die Messdatenerfassung umfasst die einfache Parametrierung der Kanäle mittels TEDS oder Sensordatenbank, Messjob-Parametrierung, individuelle Visualisierung, Datenspeicherung und Berichtserstellung.	1-CATMAN-EASY
catman® PostProcess 	Post Process Edition zur Visualisierung, Auswertung und Bearbeitung von Messdaten mit vielfältigen Mathematikfunktionen, Datenexport und Berichtserstellung.	1-CATEASY-PROCESS
LabVIEW™-Treiber ¹⁾	Universeller Treiber von HBM für LabVIEW™.	1-LabVIEW-DRIVER
DIAdem®-Treiber	QuantumX Gerätetreiber für die Software DIAdem® von National Instruments. Deutsche Benutzeroberfläche.	1-DIADEM-DRIVER
CANape®-Treiber	QuantumX Gerätetreiber für die Software CANape® von Vector Informatik. CANape®-Versionen ab 10.0 werden unterstützt.	1-CANAPE-DRIVER

¹⁾ Weitere Treiber und Partner auf www.hbm.com/quantumX/

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in
allgemeiner Form. Sie stellen keine
Beschaffungs- oder Haltbarkeitsgarantie dar.

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
Email: info@hbm.com · www.hbm.com

measure and predict with confidence

