Datenblatt

QUANTUM X

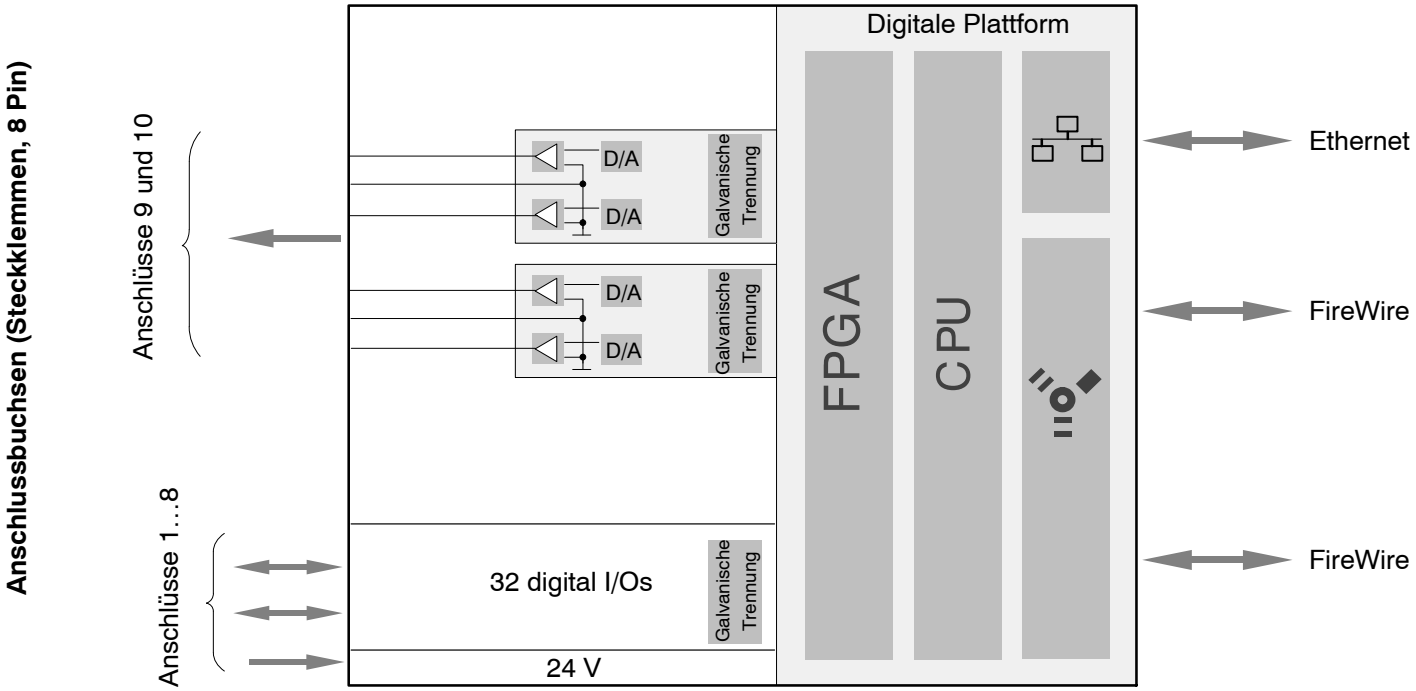
MX879

Multi-I/O-Modul

Charakteristische Merkmale

- **8 individuell konfigurierbare Analogausgänge**
- **32 individuell konfigurierbare Ein-/Ausgänge**
- **Echtzeitfunktionen**
- **Signalgenerator**

Blockschaltbild



Technische Daten MX879

Allgemeine Technische Daten		
Versorgungsspannungsbereich (DC)	V	10 ... 30 (Nennspannung 24 V)
Analogausgänge	Anzahl	8, untereinander und zur Versorgung galvanisch getrennt
Digital Ein-/Ausgänge	Anzahl	32, einzeln frei parametrierbar als Ein- oder Ausgang
Anschlussart		Steckklemme: Phönix Contact FMC–1,5/8–ST–3,5–RF (Stecker im Lieferumfang enthalten)
Versorgungsspannungsunterbrechung		max. für 5 ms bei 24 V
Leistungsaufnahme	W	7
Ethernet (Datenverbindung)		10Base-T / 100Base-TX
Protokoll/Adressierung	–	TCP/IP (direkte IP-Adresse oder DHCP)
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 NTP IRIG–B (B000 bis B007; B120 bis B127)		FireWire (automatisch, empfohlen) über CX27 über Ethernet über MX440A- oder MX840A-Eingangskanal
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 Störaussendung EN55011, Klasse B mit Klappferrit auf Spannungsversorgungsleitung, 12 cm vom Gerät entfernt anzubringen. Ferrit liegt bei. Störaussendung Klasse A wird ohne Klappferrit eingehalten.		nach EN 61326
Abmessungen, liegend (H x B x T)	mm mm	52,5 x 200 x 122 (mit Schutzelement) 44 x 174 x 119 (ohne Schutzelement)
Gewicht, ca.		980

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/s^2 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/s^2 von 11 ms Dauer, halbsinusförmig und mit Schocken in jede der sechs möglichen Richtungen.

Technische Daten MX879

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	–	Steckklemme, Phönix Contact FMC–1,5/8–ST–3,5–RF
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
Aktualisierungsrate	kHz	96
Rauschen (Spitze-Spitze)	mV	< 15
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
Max. Messwerteingangsrate	Hz	4800
Echtzeitberechnung auf dem Modul		
Mathemathikeinheit		
Anzahl der Rechnungen		4
Messwerteingangstrate max.	Hz	4800
Messwertausgangsrate max.	Hz	4800
Effektivwertbildung (RMS), Betrachtungszeitraum einstellbar		
bei Eingangsrate 4800 Hz	ms	2 ... 1200
Matrixberechnung (z.B. Kompensationsmatrix kundenspezifischer Aufnehmer von HBM)		
Anzahl der Eingangssignale		6
Anzahl der Ausgangssignale		6
Anzahl der Koeffizienten		36
Add&Multiply		
Anzahl der Eingangssignale		2
Anzahl der Koeffizienten		4
Formel		a0+a1*S1+a2*S2+a3*S1*S2
Spitzenwerteinheit		
Anzahl der Spitzenwerte		4
Messwerteingangstrate max.	Hz	4800
Messwertausgangsrate max.	Hz	4800
Grenzwerteinheit		
Anzahl der Grenzwerte		8
Aktualisierungsrate	Hz	4800
Signalgenerator		
Standard-Modus		
Signaltyp		konstanter Wert, Sinus, Rechteck, Dreieck
Ausgaberate, max.	S/sec	4800
Parameter		Amplitude, Frequenz, Tastverhältnisse
Arbiträr-Modus		
Signaltyp / -format		Beliebig (ASCII)
Datenformat		Float
Anzahl der Puffer		2
Anzahl Signalwerte pro Puffer		10000
Ausgaberate, max.	S/sec	96000
Parameter		Wiederholung, getriggert, endlos, Pufferwechsel
PID-Regler		
Anzahl der Regler		4
Messwerteingangstrate max.	Hz	4800
Messwertausgangsrate max.	Hz	4800

Technische Daten MX879

Digitale Eingänge & Ausgänge		
Anzahl		32 einzeln als Eingang oder Ausgang parametrierbar
Anschlussart		Steckklemme
Kabellänge, max.	m	30
Aktualisierungsrate	Hz	4800
Zustandsanzeige: Leuchtdioden		
Eingangs- / **Ausgangszustand** (elektrisch) Anzahl		32
24 V-Anzeige		4
Eingangssignalbereich		
Zulässiger Eingangspegel, max.	V	36
Schwelle einstellbar (Modus 5 V intern, Modus 24 V externe Speisung)		
Einschaltschwelle externe Speisung	V	8
Abschaltschwelle externe Speisung	V	6,8
Einschaltschwelle interne Speisung	V	3,2
Abschaltschwelle interne Speisung	V	2
Eingangswiderstand	kΩ	6,9
Externe Speisung der digital I/O	V	5,5 … 36
Ausgang bei externer Speisung, Klemme 24 V		
Pegel min., aktiv High, bei 100 mA Last	V	(Spannungsversorgung digital I/O) – 1
Ausgangsstrom, max.	mA	200 (kurzschlussfest)
Kurzschlussstrom max. typisch	mA	500
Ausgang bei interner Speisung , U_{INT}		
Spannung, typ.	V	5,4
Summenstrom, max.	mA	32
Pegel bei aktiv High	V	4,9 – 5,6

Zubehör, zusätzlich zu beziehen

Zubehör MX879		
Artikel	**Beschreibung**	**Bestell-Nr.**
Spannungsversorgung		
AC/DC Netzteil / 24 V	Eingang: 100 ... 240 V AC (± 10%), 1.5 m Kabel Ausgang: 24 V DC, max. 1.25 A, 2 m Kabel mit ODU-Stecker	1−NTX001
3 m 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		
IEEE1394b FireWire-Kabel (Modul zu Modul)	FireWire-Verbindungskabel zwischen QuantumX-Modulen, beidseitig mit passenden Steckern versehen. Längen 0,2 m/2 m/5 m. Hinweis: Über das Kabel können QuantumX-Module auch mit Spannung versorgt werden (max. 1,5 A, von der Quelle bis zur letzten Senke).	1−KAB272−0.2 1−KAB272−2 1−KAB272−5
IEEE1394b FireWire-Kabel Hub zu Modul, 3 m	FireWire-Verbindungskabel zwischen HUB und Modul.	1−KAB276−3
FireWire Extender SCM−FW	Paket bestehend aus 2 Elementen zur Verlängerung der FireWire-Verbindung bis max. 40 m. Zusätzlich nötig: 2 x 1−KAB272−x und Industrial Ethernet-Kabel (M12, CAT5e/6, bis 30m). Anbindung über KAB270−3 nicht möglich.	1−SCM-FW
Ethernet Cross-Over-Kabel	Ethernet Cross-Over-Kabel zum direkten Betrieb von Geräten an einem PC oder Notebook, Länge 2 m, Typ CAT5+	1−KAB239−2
Mechanik		
Verbindungselemente für QuantumX-Module	Verbindungselemente (Clips) für QuantumX-Module;Set bestehend aus 2 Verbindungselementen inklusive Montagematerial zur schnellen Verbindung von 2 Modulen.	1−CASECLIP
Montageblech für QuantumX-Module	Montageblech zum Verbau von QuantumX−Modulen mit Gehäuseklammern (1−CASECLIP), Spanngurt oder Kabelbinder. Grundbefestigung über 4 Schrauben	1−CASEFIT
Modulträger QuantumX (Standard)	QuantumX-Modulträger für maximal 9 Module in IP20-Bauweise; − Wand- oder Schaltschrankmontage (19”) − Anbindung externer Module über FireWire möglich − Versorgung 24 V DC / max. 5 A (150 W)	1−BPX001
Modulträger QuantumX	QuantumX Modulträger − Rack für maximal 9 Module in IP20-Bauweise; − 19” Schaltschrankmontage mit Griffen links und rechts; − Anbindung externer Module über FireWire möglich; − Versorgung: 24 V DC / max 5 A (150 W)	1−BPX002
Steckverbinder Push-In (8 Pins), gold	10 Steckverbinder Push-In, Phönix Contact, 8 Pins gold	1−CON−S1015

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.
Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie im Sinne des §443 BGB dar.

Hottinger Baldwin Messtechnik 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

B3423–4.0 de