

DATENBLATT

QuantumX MX809B

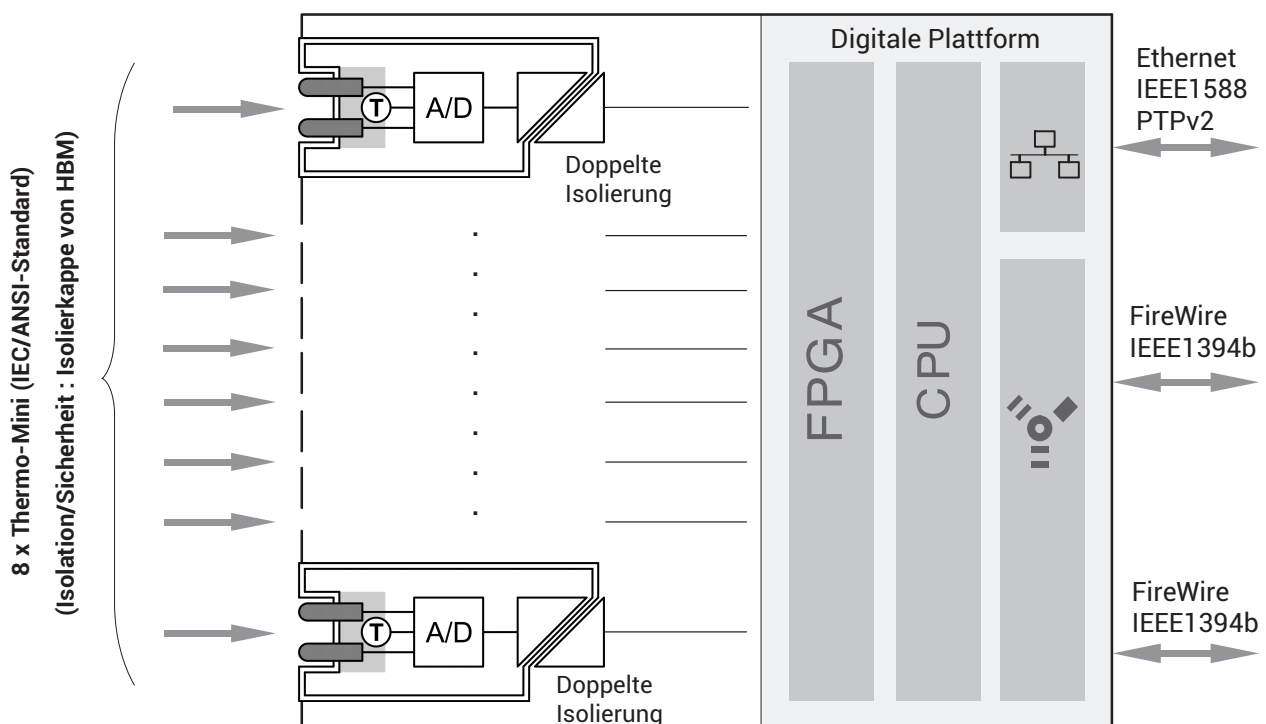
Messverstärker für Thermoelemente und Spannungen (isoliert)

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- 8 individuell konfigurierbare Eingänge, Thermoelement Typen K, J, T, B, E, N, R, S, C oder elektrische Spannungen bis 5 V
- Isolation bis 1000 V (zusätzliche Transienten bis 2500 V)
- Messkategorien: 600 V CAT II, 300 V CAT III
- VDE-geprüfte Sicherheit
- Innovative Steckverbinder auf Basis Standard Thermo-Mini (berührsicher)
- Interne Vergleichsmessstelle pro Anschluss
- Mobil und am Prüfstand einsetzbar



BLOCKSCHALTBILD



Allgemeine Technische Daten		
Zertifizierung		VDE, Ausweis-Nr. 40044716
Eingänge		8, untereinander, zur Versorgung und zur Datenverbindung galvanisch getrennt
Isolierung nach EN 60664 (Kanäle gegeneinander, gegen Gehäuse, gegen Versorgung, gegen digitales Backend)		
Max. Effektivwert der Arbeitsspannung ²⁾ AC oder DC	V	1000
Max. Spitzenwert der Arbeitsspannung ²⁾	V	1414
Max. zusätzliche zeitweilige Überspannung	V	0
Max. zusätzliche transiente Überspannung	V	2500
Min. Schleifenimpedanz	mΩ	100
Isolierung nach EN 61010 (Kanäle gegeneinander, gegen Gehäuse, gegen Versorgung, gegen digitales Backend)		
Messkategorien		CAT II / CAT III
Max. Effektivwert der Arbeitsspannung ²⁾ AC oder DC	V	600 / 300
Max. Spitzenwert der Arbeitsspannung ²⁾	V	848 / 424
Aufnahmetechnologien pro Anschluss		
Geräteseitig		Thermoelement Mini-Stecker
Leitungsseitig		Thermoelement Mini-Kupplungen, in Verbindung mit dem HBM Thermo-Mini-Isolierkappe-System berührsicher nach EN 60664 Nicht Teil des Lieferumfangs von 1-MX809B !
A/D-Wandlung pro Kanal		24 Bit Delta-Sigma-Wandler
Messraten (Domäne via Software einstellbar, Werkseinstellung ist „HBM klassisch“)	S/s	Dezimal: 0,2 ... 600 HBM klassisch: 0,1 ... 600
Aktives Tiefpassfilter	Hz	Bessel, Butterworth, 0,01 ... 20 (-3 dB), Filter AUS
Nennversorgungsspannung (DC) (SELV gemäß IEC / EN / DIN EN 60950-1) ³⁾	V	10 ... 30
Zulässige Versorgungsunterbrechung, max.	ms	5, bei DC 24 V
Versorgungsspannungsbereich	V	9 ... 33
Leistungsaufnahme (nur Modul MX809B ohne weitere mitversorgte Module)	W	< 6
Stromaufnahme, max.	A	5
Ethernet (Datenverbindung)		10Base-T/100Base-TX
Protokoll/Adressierung	-	TCP/IP (statische IP/DHCP, IPv4/IPv6)
Steckverbindung	-	8P8C-Stecker (RJ-45) mit Twisted-Pair-Kabel, Streaming (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 von 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 ⁴⁾ , Backplane)	-	24
Max. Anzahl von Hops ⁵⁾	-	14

Allgemeine Technische Daten		
Synchronisationsmöglichkeiten FireWire Ethernet EtherCAT ^{®1)} IRIG-B (B000 bis B007; B120 bis B127)		IEEE1394b (2 pro Gerät) IEEE1588 (PTPv2) oder NTP via CX27 EtherCAT-Gateway IRIG-B (B000 bis B007; B120 bis B127) via MX440B/MX840B-Messkanal
Nenntemperaturbereich	°C	-20 ... +65
Lagerungstemperaturbereich	°C	-40 ... +75
Relative Luftfeuchte	%	≤80 (bei 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % bei 40 °C)
Betriebshöhe, max. nach EN 61010	m	2000
Schutzart, nach EN 60529		IP20
EMV-Anforderungen		nach EN 61326
Verschmutzungsgrad		2
Mechanische Prüfungen⁶⁾ (Transportprüfungen)		
Schwingen (30 min)	m/s ²	50
Schock (6 ms)	m/s ²	350
Gehäuse		QuantumX aus Metall
Gebrauchslage		beliebig
Abmessungen, ohne Leitungen (H x B x T)	mm	53 x 200 x 128 (mit Schutzelement) 44 x 174 x 119 (ohne Schutzelement)
Gewicht, ca.	g	1000

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

2) Über der Isolierung anliegende Spannung

3) Die Gleichspannungsversorgung muss den Anforderungen von IEC 60950-1 an eine SELV- Spannungsversorgung entsprechen. Die Versorgungsspannung muss ggf. durch eine adäquate DC-Sicherung (z.B. LITTELFUSE KLKD 6, LFPHV001) abgesichert werden.

4) Hub: FireWire-Knotenpunkt bzw. Verteiler

5) Hop: Übergang von Modul zu Modul/Signalaufbereitung




6) 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 50 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 350 m/s² von 6 ms Dauer, halbsinusförmig und mit Schocken in jede der sechs möglichen Richtungen.

Thermoelement		
Anschließbare Aufnehmer		Thermoelemente (Typ B, C, E, J, K, N, R, S, T)
Zul. Leitungslänge zwischen MX809B und Aufnehmer, max.	m	30
Linearisierungsbereiche		
Typ B (Pt-30 % Rh und Pt-6 % Rh)	°C	+100 ... +1820
Typ C (W und W-26 % Re)	°C	0 ... +2300
Typ E (Ni-Cr und Cu-Ni)	°C	-200 ... +900
Typ J (Fe und Cu-Ni)	°C	-200 ... +1200
Typ K (Ni-Cr und Ni-Al)	°C	-100 ... +1300
Typ N (Ni-14,2 % Cr und Ni-4,4 % Si-0,1 % Mg)	°C	-270 ... +1300
Typ R (Pt-13 % Rh und Pt)	°C	-50 ... +1768
Typ S (Pt-10 % Rh und Pt)	°C	-50 ... +1768
Typ T (Cu und Cu-Ni)	°C	-100 ... +400
Aufnehmerimpedanz	Ω	<500
Signalbandbreite (-3 dB)	Hz	55
Rauschen Typ K (Spitze-Spitze) bei Filter 1 Hz Bessel	K	0,2

Gesamtfehlergrenze bei 22°C Umgebungstemperatur		
Typ E, J, K, N, T, C	K	±1
Typ R, S	K	±4
Typ B	K	±15
Temperaturdrift (Typ K)	K/10 K	<±0,4
Optionale Nachskalierung der Temperaturwerte		
Anzahl der Wertepaare im MX809B, max.		64
Elektrische Spannung ±5 V		
Genauigkeitsklasse		0.02
Anschließbare Aufnehmer		Spannungsquellen bis ±5 V
Messbereich	V	±5
Zulässige Eingangsspannung	V	±15
Zulässige Leitungslänge zwischen MX809B und Messort, max.	m	30
Signalbandbreite (-3 dB)	Hz	0 ... 55
Innenwiderstand der Spannungsquelle	Ω	< 500
Eingangsimpedanz, typ.	MΩ	> 2,5
Rauschen bei 25 °C (Spitze-Spitze)		
bei Filter 1 Hz Bessel	mV	< 0,1
bei Filter 10 Hz Bessel	mV	< 0,2
bei Filter AUS, 1000 S/s	mV	< 0,3
Linearitätsabweichung	%	< 0,02 vom Messbereichsendwert
Gleichtaktunterdrückung bei UCM_RMS 707V, 80 Hz	dB	> 100
Nullpunktdrift	%/10 K	< 0,01 vom Messbereichsendwert
Endwertdrift	%/10 K	< 0,02 vom Messwert

ZUBEHÖR, ZUSÄTZLICH ZU BEZIEHEN

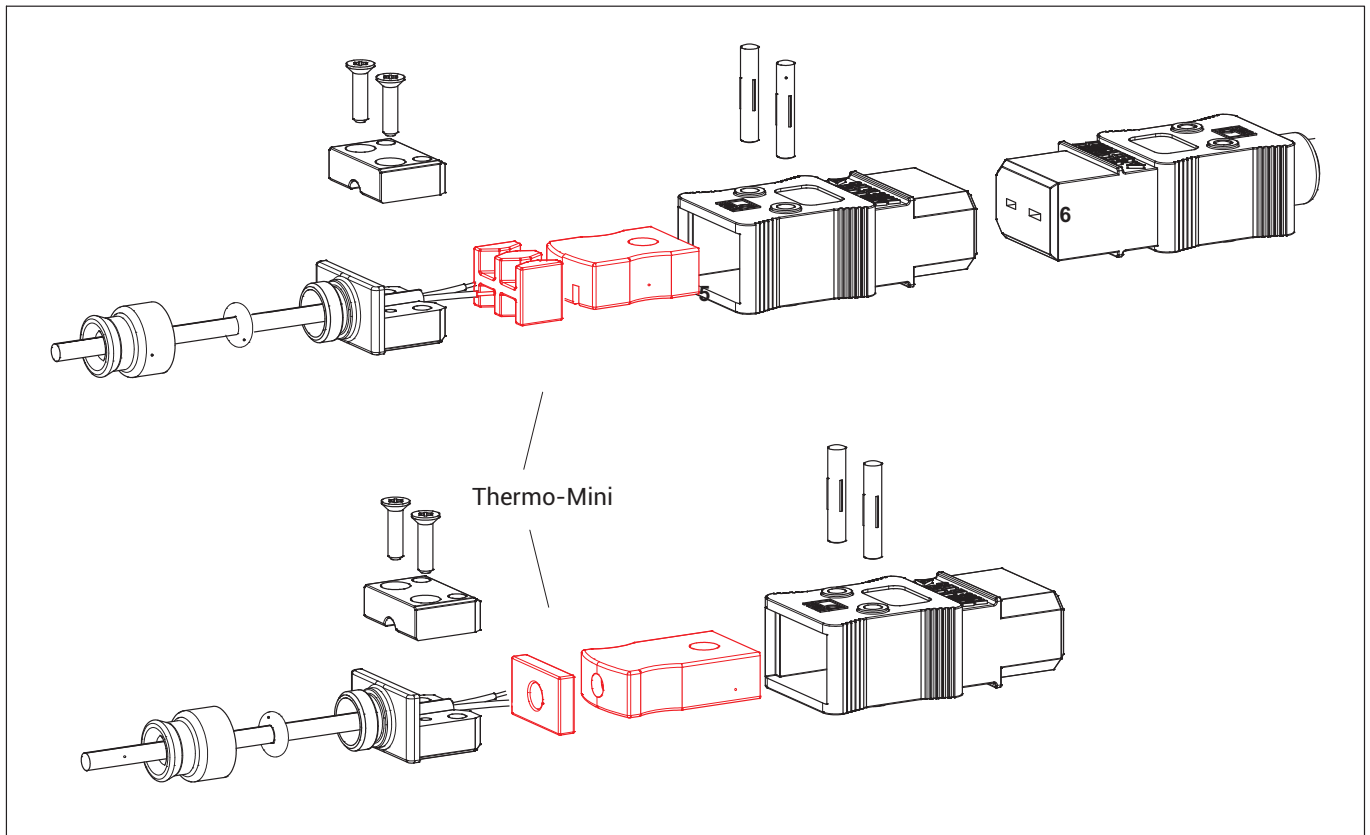
Artikel	Beschreibung	Bestell-Nr.
Spannungsversorgung		
AC-DC Netzteil / 24 V	Eingang: 100 ... 240 V AC (±10%), 1.5 m Kabel Ausgang: 24 V DC, max. 1.25 A, 2 m Kabel mit ODU-Stecker	1-NTX001
3 m Kabel – Versorgung QuantumX	3 m Kabel zur Spannungsversorgung von QuantumX-Modulen; Passender Stecker (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280) auf der einen Seite und offene Litzen am anderen Ende.	1-KAB271-3
Mechanik		
Verbindungselemente für QuantumX-Module	Verbindungselemente (Clips) für QuantumX-Module; Set bestehend aus 2 Verbindungselementen inklusive Montagmaterial 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

Artikel	Beschreibung	Bestell-Nr.
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		
Thermoelement Typ K, sofort einsatzbereit	Thermoelement Typ K für Temperaturmessung, sofort einsatzbereit. Punktgeschweißtes Thermoelement, Anschlusslitze grün/weiß, doppelte Isolierung, Mantelfarbe: orange/grün, Länge 3 m, sichtbare Thermo-Mini-Kupplung grün, Isolierkappe zum Schutz vor gefährlichem elektrischen Potenzial.	1-ITC-K1000
Isolierkappen für Thermo-Mini	Bausatz mit insgesamt 4 Isolierkappen (ISO caps) zur Selbstmontage und Integration von Thermo-Mini-Kupplungen für die Anbindung von Thermoelementen oder Signalleitungen zur Messung elektrischer Spannung bis 5 V (Kupfer-Kupplung) mit QuantumX MX809B. Ein Bausatz beinhaltet jeweils 4 durchsichtige, isolierende Kappen, Distanzstücke für kurze und lange Kupplungen, Würgenippel für die Zugentlastung, Knickschutztüllen, PT-Schrauben und Knebelkerbstifte.	1-CON-A1018
Thermo-Mini-Kupplung Typ K	4 x Thermo-Mini-Kupplung für Anbindung von Thermoelement Typ K (NiCr-NiAl, grün)	1-CON-S1016
Thermoleitung Typ K	Thermoleitung Typ K, IEC584 Klasse 1, 2 x 0,6 mm, doppelt isoliert: 1000 V / 600 V CAT II / 300 V CAT III, VDE geprüft, Außendurchmesser: 3 mm, Mantelfarbe: orange-grün, 180 °C, freie Leitungslänge	4-3301.0233
Thermo-Mini-Kupplung für Spannungsmessung	4 x Thermo-Mini-Kupplung für Spannungsmessung (Kupfer-Kupfer, weiß)	1-CON-S1017
Messleitung Kupfer	Messleitung Kupfer, 2 x 0,6 mm, doppelt isoliert: 1000 V / 600 V CAT II / 300 V CAT III, VDE geprüft, Außendurchmesser: 3 mm, Mantelfarbe: orange-weiß, 180 °C, freie Leitungslänge	4-3301.0234
Kommunikation		
Ethernet-Kabel	Ethernet-Kabel zum direkten Betrieb von Geräten an einem PC oder Notebook, Länge 2 m, Typ CAT5+	1-KAB239-2
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-W-0.2 1-KAB272-2 1-KAB272-5
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 Leistungsbeurteilung, 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 Berichterstellung.	1-CATMAN-EASY
catman [®] PostProcess 	Post Process Edition zur Visualisierung, Auswertung und Bearbeitung von Messdaten mit vielfältigen Mathematikfunktionen, Datenexport und Berichterstellung.	1-CATEASY-PROCESS

Artikel	Beschreibung	Bestell-Nr.
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/

MONTAGEÜBERSICHT THERMO-MINI-ISOLIERKAPPE (1-CON-A1018)



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

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