

QUANTUM^X MX1615

DMS Brücken- Messverstärker



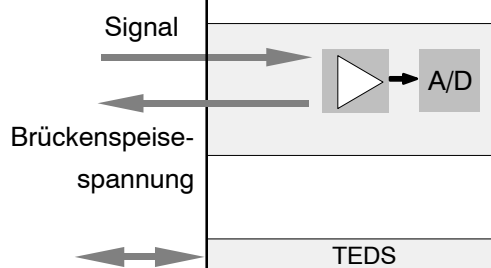
Charakteristische Merkmale

- 16 individuell konfigurierbare Eingänge
- DMS-Anschluss in Viertel- Halb- und Vollbrücke
- Brückenspeisung: DC oder Trägerfrequenz
- Interner Shuntwiderstand
- Anschluss von normierter Spannung, PT100, Widerstand
- Messrate: bis 19200 Hz pro Kanal
- Bandbreite 3000 Hz
- 24-Bit A/D-Wandler pro Kanal für synchrone, parallele Messungen
- Aktives Tiefpassfilter
- TEDS-Unterstützung

Blockschaltbild

Anschlussbuchsen (Steckklemmen, 8 Pin)

Anschlüsse 1...16



Technische Daten MX1615

Allgemeine Technische Daten			
Eingänge	Anzahl	16, zur Versorgung galvanisch getrennt	
Aufnahmertechnologien pro Anschluss Individuell einstellbar		DMS in Voll-, Halb- oder Viertelbrücken-Schaltung Wählbare Brückenspeisespannung: Gleichspannung (DC) oder Trägerfrequenz (AC/TF mit 1200 Hz)	
		DMS-Viertelbrücken DMS-Halbbrücke DMS-Vollbrücke	Dreileiter- und Vierleiter Fünfleiter Sechseiter
		Widerstand, Widerstandsthermometer (PT100), Anschluss in Vierleiter-Technik	
		Spannung (± 10 V differentiell, 0 ... 30 V unipolar) ohne Auf- nehmerspeisung	
A/D-Wandlung pro Kanal		24 Bit Delta Sigma Wandler	
Messrate	Hz	0,1 ... 19200, pro Kanal individuell einstellbar	
Bandbreite	kHz	3,0 0,4 bei Verwendung von Trägerfrequenz	
Aktives Tiefpassfilter (Bessel/Butterworth, abschaltbar)	Hz	0,01 ... 3000	
Aufnehmeridentifikation (TEDS, IEEE 1451.4) max. Abstand des TEDS-Moduls	m	100	
Aufnehmeranschluss		Steckklemme Phoenix Contact FMC-1,5/8-ST-3,5-RF; Stecker im Lieferumfang enthalten	
Versorgungsspannungsbereich (DC)	V	10 ... 30 (Nennspannung 24 V)	
Versorgungsspannungsunterbrechung		max. für 5 ms bei 24 V	
Leistungsaufnahme	W	< 12	
Ethernet (Datenverbindung) Protokoll/Adressierung Steckverbindung Max. Kabellänge zum Modul	- - m	10Base-T / 100Base-TX TCP/IP (Direkte IP-Adresse oder DHCP) 8P8C-Stecker (RJ-45) mit Twisted-Pair-Kabel (CAT-5) 100	
Synchronisationsmöglichkeiten EtherCAT®1) NTP IRIG-B (B000 bis B007; B120 bis B127)		IEEE1394b FireWire (nur QuantumX, automatisch, empfohlen) über CX27 über Ethernet über MX440A- oder MX840A-Eingangskanal	
IEEE1394b FireWire (Modulsynchronisation, Datenverbindung, optionale Spannungsversorgung) Baudrate Max. Strom von Modul zu Modul Max. Kabellänge zwischen den Teilnehmern Max. Anzahl in Reihe verbundener Module (daisy chain) Max. Anzahl der Module in einem IEEE1394b FireWire-System (inkl. Hubs2), Backplane) Max. Anzahl von Hops3)	MBaud A m - - -	IEEE 1394b (nur HBM-Module) 400 (ca. 50 MByte/s) 1,5 5 12 (=11 Hops) 24 14	
Nenntemperaturbereich	°C	-20 +60	
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-20 ... +65	
Lagerungstemperaturbereich	°C	-40 ... +75	
Relative Luftfeuchte	%	5 ... 95 (nicht kondensierend)	
Schutzklasse		III	
Schutzart		IP20 nach EN60529	
Mechanische Prüfungen4) Schwingen (30 min) Schock (6 ms)	m/s² m/s²	50 350	
EMV-Anforderungen		nach EN 61326-1	
Maximale Eingangsspannung an Aufnehmerbuchse, transientenfrei Pin 6 und 7 gegen Pin 1, 2, 3, 4 oder 5	V	± 18	
Abmessungen, liegend (H x B x T)	mm	52,5 x 200 x 122 (mit Schutzelement)	
	mm	44 x 174 x 119 (ohne Schutzelement)	
Gewicht, ca.	g	980	

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

2) Hub: IEEE1394b FireWire-Knotenpunkt bzw. Verteiler

3) Hop: Übergang von Modul zu Modul oder Signalaufbereitung/Verteilung über IEEE1394b FireWire (Hub, Modulträger)

4) 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.

Technische Daten MX1615 (Fortsetzung)

DMS-Vollbrücke und Halbbrücke 4 mV/V TF mit Speisung 1 V; 2,5 V oder 5 V (AC, Rechteck)		
Genauigkeitsklasse		0,05 ¹⁾
Trägerfrequenz (Rechteck)	Hz	1200 ± 2
Brückenspeisespannung	V	1; 2,5; 5 (± 5 %)
Anschließbare Aufnehmer		DMS- Voll- und Halbbrücken
Zulässige Kabellänge zw. MX1615 und Aufnehmer	m	< 100
Messbereiche bei 5 V Speisung bei 2,5 V Speisung bei 1 V Speisung	mV/V mV/V mV/V	± 4 ± 8 ± 20
Kontrollsignal (Shunt) Vollbrücke Halbbrücke	mV/V mV/V	-1,066 ± 0,3% (bei 350 Ohm) +1,008 ± 0,3% (bei 350 Ohm) ²⁾
Messfrequenzbereich (-3 dB)	Hz	0 ... 400
Aufnehmerimpedanz bei 5 V Speisung bei 2,5 V Speisung bei 1 V Speisung	Ω Ω Ω	300 ... 1000 110 ... 1000 80 ... 1000
Rauschen bei 25 °C und 5 V Speisung (Spitze-Spitze) bei Filter 1 Hz Bessel bei Filter 10 Hz Bessel bei Filter 100 Hz Bessel	μV/V μV/V μV/V	< 0,2 < 0,5 < 1,5
Linearitätsabweichung	%	< 0,02 vom Messbereichsendwert
Nullpunktdrift (Vollbrücke mit Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,02 ¹⁾ vom Messbereichsendwert
Endwertdrift (Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,05 vom Messwert

¹⁾ 0,1 bei Halbbrücke

²⁾ Bei Halbbrücke kann das Kontrollsignal nur verwendet werden, wenn die Signale 1 (Pin 6) und 4 (Pin 7) gebrückt sind.

DMS-Vollbrücke und Halbbrücke 4 mV/V mit Speisung 1 V; 2,5 V oder 5 V (DC)		
Genauigkeitsklasse		0,05 ¹⁾
Brückenspeisespannung (DC)	V	1; 2,5; 5; (± 5 %)
Anschließbare Aufnehmer		DMS- Voll- und Halbbrücken
Zulässige Kabellänge zwischen MX1615 und Aufnehmer	m	< 100
Messbereiche bei 5 V Speisung bei 2,5 V Speisung bei 1 V Speisung	mV/V mV/V mV/V	± 4 ± 8 ± 20
Kontrollsignal (Shunt) Vollbrücke Halbbrücke	mV/V mV/V	-1,066 ± 0,3% (bei 350 Ohm) +1,008 ± 0,3% (bei 350 Ohm) ²⁾
Messfrequenzbereich (-3 dB)	Hz	0 ... 3000
Aufnehmerimpedanz bei 5 V Speisung bei 2,5 V Speisung bei 1 V Speisung	Ω Ω Ω	300 ... 1000 110 ... 1000 80 ... 1000
Rauschen bei 25 °C und 5 V Speisung (Spitze-Spitze) bei Filter 1 Hz Bessel bei Filter 10 Hz Bessel bei Filter 100 Hz Bessel bei Filter 1 kHz Bessel	μV/V μV/V μV/V μV/V	< 0,2 < 0,4 < 1 < 3
Linearitätsabweichung	%	< 0,02 vom Messbereichsendwert
Nullpunktdrift (Vollbrücke mit Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,05 ¹⁾ vom Messbereichsendwert
Endwertdrift (Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,05 vom Messwert

¹⁾ 0,1 bei Halbbrücke; mit 10 V/m elektromagnetischer Feldstärke (EN61000-4-3) : 0,2

²⁾ Bei Halbbrücke kann das Kontrollsignal nur verwendet werden, wenn die Signale 1 (Pin 6) und 4 (Pin 7) gebrückt sind.

Technische Daten MX1615 (Fortsetzung)

Einzel-DMS Viertelbrücke 4 mV/V TF mit Speisung 0,5 V; 1 V; 2,5 V oder 5 V (AC, Rechteck)		
Genauigkeitsklasse		0,1
Trägerfrequenz (Rechteck)	Hz	1200 ± 2
Brückenspeisespannung	V	0,5; 1; 2,5; 5 (± 5 %)
Anschließbare Aufnehmer		DMS- Viertelbrücken in Vierleiter-Schaltung
Zulässige Kabellänge zw. MX1615 und Aufnehmer	m	< 100
Messbereiche bei 5 V Speisung (nur bei 350 Ohm-DMS) bei 2,5 V Speisung bei 1 V Speisung bei 0,5 V Speisung	mV/V mV/V mV/V mV/V	± 4 ± 8 ± 20 ± 40
Kontrollsignal (Shunt)	mV/V	1,008 ± 0,1% (bei 350 Ohm)
Messfrequenzbereich (-3 dB)	Hz	0 ... 400
Interne Ergänzungswiderstände	Ω	120 und 350
Rauschen¹⁾ bei 25 °C und 5 V Speisung (Spitze-Spitze) bei Filter 1 Hz Bessel bei Filter 10 Hz Bessel bei Filter 100 Hz Bessel	µV/V µV/V µV/V	< 0,3 < 0,6 < 1,5
Linearitätsabweichung ¹⁾	%	< 0,05 vom Messbereichsendwert
Nullpunktdrift ¹⁾ (Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,1 vom Messbereichsendwert
Endwertdrift ¹⁾ (Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,1 vom Messwert

¹⁾ Bei Ergänzungswiderstand 350 Ohm

Einzel-DMS Viertelbrücke 4 mV/V mit Speisung 0,5 V; 1 V; 2,5 V oder 5 V (DC)		
Genauigkeitsklasse		0,1 ¹⁾
Brückenspeisespannung (DC)	V	0,5; 1; 2,5; 5; (± 5 %)
Anschließbare Aufnehmer		DMS- Viertelbrücken in Vierleiter-Schaltung und Dreileiter-Schaltung
Zulässige Kabellänge zwischen MX1615 und Aufnehmer	m	< 100
Messbereiche bei 5 V Speisung (nur bei 350 Ohm-DMS) bei 2,5 V Speisung bei 1 V Speisung bei 0,5 V Speisung	mV/V mV/V mV/V mv/V	± 4 ± 8 ± 20 ± 40
Kontrollsignal (Shunt)	mV/V	1,008 ± 0,1% (bei 350 Ohm)
Messfrequenzbereich (-3 dB)	Hz	0 ... 3000
Interne Ergänzungswiderstände	Ω	120 und 350
Rauschen¹⁾ bei 25 °C und 5 V Speisung (Spitze-Spitze) bei Filter 1 Hz Bessel bei Filter 10 Hz Bessel bei Filter 100 Hz Bessel bei Filter 1 kHz Bessel	µV/V µV/V µV/V µV/V	< 0,4 < 0,6 < 1,5 < 3
Linearitätsabweichung ²⁾	%	< 0,05 vom Messbereichsendwert
Nullpunktdrift ²⁾ (Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,1 vom Messbereichsendwert
Endwertdrift ²⁾ (Speisung 5 V)	% / 10K	< 0,1 vom Messwert

¹⁾ mit 10 V/m elektromagnetischer Feldstärke (EN61000-4-3) : 0,2

Messfehler aufgrund unsymmetrischer Kabelwiderstände bei Anschluss in Dreileiter-Schaltung sind in der Genauigkeitsklasse nicht enthalten

²⁾ Bei Ergänzungswiderstand 350 Ohm und Anschluss in Vierleiter-Schaltung

Technische Daten MX1615 (Fortsetzung)

Spannung 10 V (DC)		
Genauigkeitsklasse		0,05
Anschließbare Aufnehmer		Spannungsquellen
Zulässige Kabellänge zwischen MX1615 und Aufnehmer	m	100
Messbereich	V V	± 10 differentiell, 0 ... 30 unipolar
Messfrequenzbereich (-3 dB)	Hz	0 ... 3000
Zulässiger Innenwiderstand der angeschlossenen Spannungsquelle	Ω	< 500
Eingangsimpedanz (symmetrisch)	MΩ	> 1,5
Rauschen bei 25 °C (Spitze-Spitze)		
bei Filter 1 Hz Bessel	μV	150
bei Filter 10 Hz Bessel	μV	300
bei Filter 100 Hz Bessel	μV	600
bei Filter 1 kHz Bessel	μV	2000
Linearitätsabweichung	%	< 0,02 vom Messbereichsendwert
Gleichtaktunterdrückung		
bei DC-Gleichtakt	dB	> 100
bei 50 Hz-Gleichtakt, typ.	dB	75
max. zul. Gleichtaktspannung		
Kanal gegen Gehäuse und Versorgungsmasse	V	± 60
Kanal gegen Kanal	V	± 5
Nullpunktdrift	% / 10K	< 0,03 vom Messbereichsendwert
Endwertdrift	% / 10K	< 0,05 vom Messwert

Technische Daten MX1615 (Fortsetzung)

Widerstand		
Genauigkeitsklasse		0,1
Anschließbare Aufnehmer		PTC, NTC, KTY, TT-3, Widerstände allgemein (Anschluss in Vierleiter-Technik)
Zulässige Kabellänge zw. MX1615 und Aufnehmer	m	100
Messbereich	Ω	0 ... 1000 ¹⁾
Speisestrom	mA	0,37 ... 1,43
Messfrequenzbereich (–3 dB)	Hz	0 ... 3000
Rauschen bei 25 °C (Spitze–Spitze)		
bei Filter 1 Hz Bessel	Ω	< 0,1
bei Filter 10 Hz Bessel	Ω	< 0,2
bei Filter 100 Hz Bessel	Ω	< 0,5
bei Filter 1 kHz Bessel	Ω	< 1,5
Linearitätsabweichung	%	< 0,05 vom Messbereichsendwert
Nullpunktdrift	% / 10 K	< 0,02 vom Messbereichsendwert
Endwertdrift	% / 10 K	< 0,1 vom Messwert

¹⁾ Messbereich bis 5 k Ω aussteuerbar, Genauigkeitsklasse dann 2

Widerstandsthermometer (PT100)		
Genauigkeitsklasse		0,1
Anschließbare Aufnehmer		PT100 (Anschluss in Vierleiter-Technik)
Zulässige Kabellänge zw. MX1615 und Aufnehmer	m	100
Linearisierungsbereich	°C	–200 ... +848
Speisestrom	mA	0,67 ... 1,36
Messfrequenzbereich (–3 dB)	Hz	0 ... 3000
Rauschen bei 25 °C (Spitze–Spitze)		
bei Filter 1 Hz Bessel	K	< 0,02
bei Filter 10 Hz Bessel	K	< 0,04
bei Filter 100 Hz Bessel	K	< 0,1
bei Filter 1 kHz Bessel	K	< 0,3
Linearitätsabweichung	K	< $\pm 0,3$
Nullpunktdrift	K / 10 K	< 0,2
Endwertdrift	K / 10 K	< 0,5

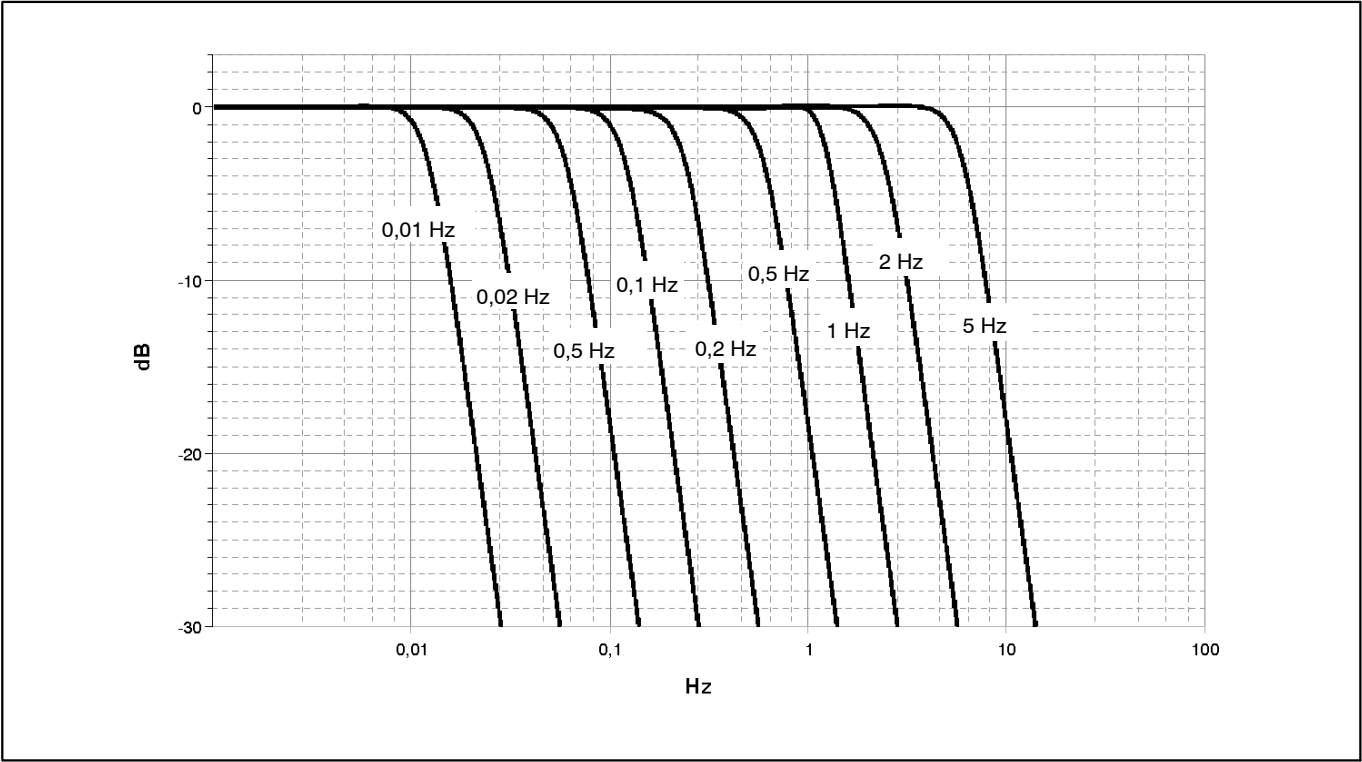
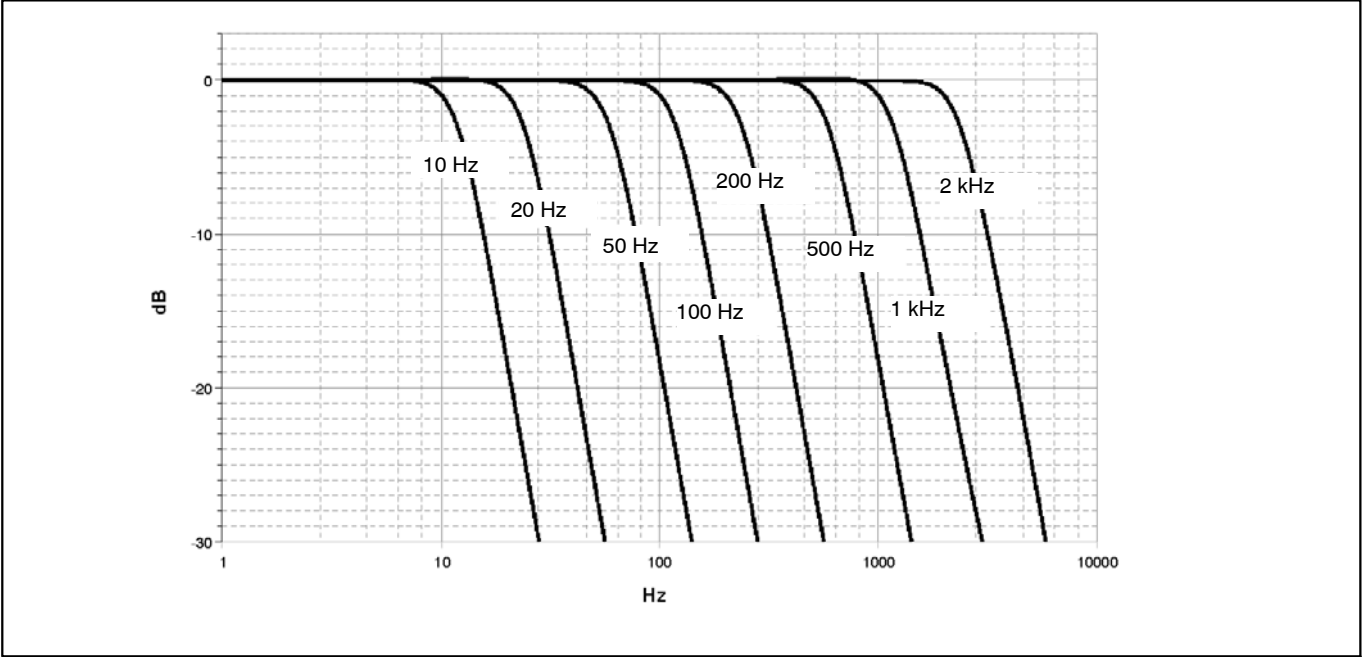
Daten der aktiven Tiefpassfilter MX1615

(Bessel/Butterworth 4. Ordnung, bei TF-Speisung nur gültig für $f_g \leq 100$ Hz)

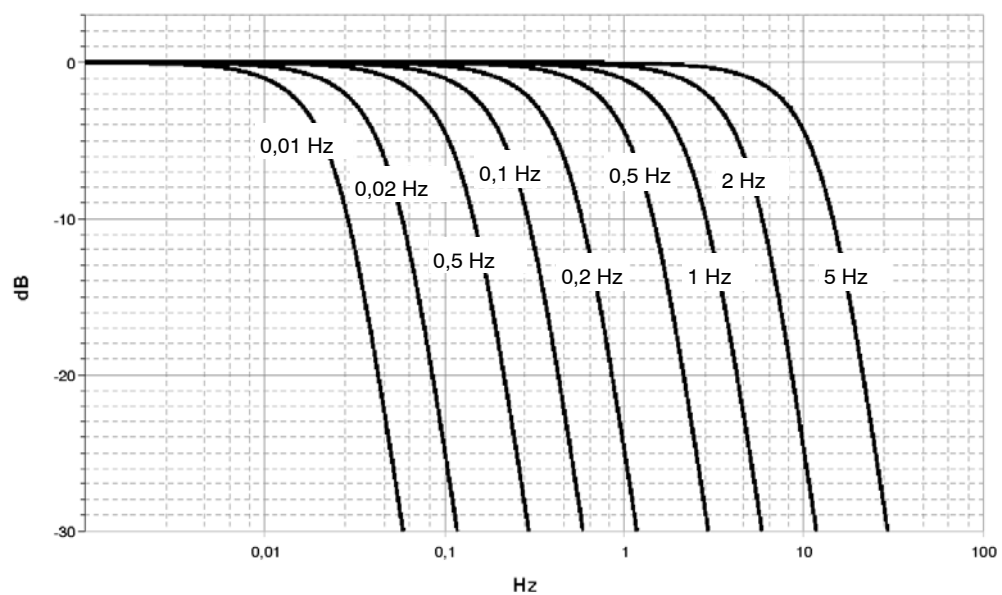
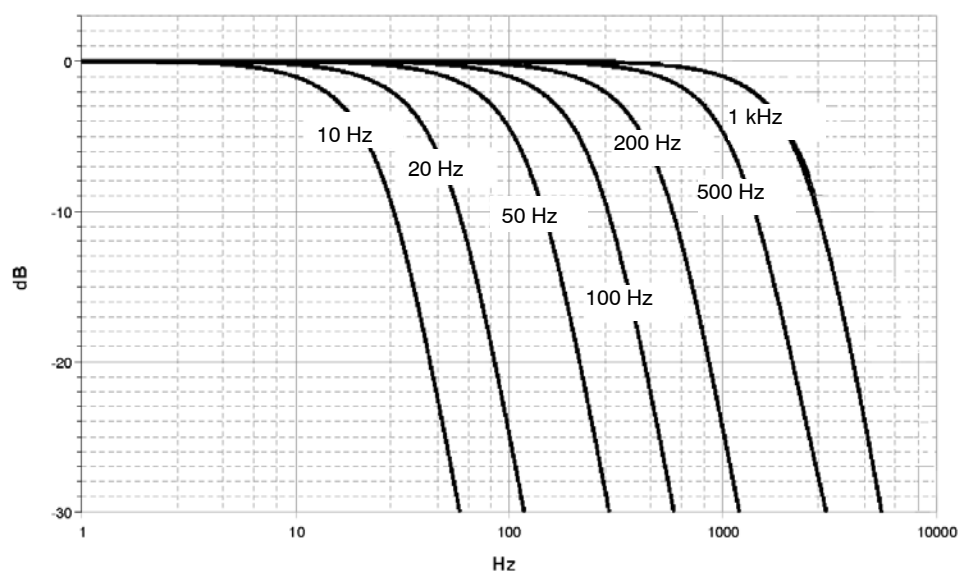
Typ	-1dB (Hz)	-3dB (Hz)	-20dB (Hz)	Laufzeit (ms) ^{*)}	Anstiegszeit (ms)	Überschwingen (%)	Messrate (Hz)
Bessel	1000	1575	3611	0,11	0,2	1,4	19200
	1000	1575	3612	0,11	0,2	1,4	9600
	500	812	2079	0,3	0,38	1,3	9600
	200	335	860	0,9	1,05	0,8	9600
	100	168	427	1,8	2,11	0,8	9600
	50	84	213	3,8	4,18	0,8	9600
	20	33,7	85	9,6	10,4	0,8	9600
	10	16,6	43	19,5	21,0	0,8	9600
	5	8,4	21	39	41,4	0,8	2400
	2	3,4	8,6	97	102	0,8	2400
	1	1,6	4,2	197	215	0,8	2400
	0,5	0,84	2,1	390	418	0,8	300
	0,2	0,34	0,85	980	1033	0,8	300
	0,1	0,17	0,43	1950	2090	0,8	300
	0,05	0,085	0,21	3860	4170	0,8	20
	0,02	0,036	0,088	9800	10560	0,8	20
	0,01	0,017	0,044	19500	21200	0,8	20
Butterworth	2000	3053	5083	0	0,144	8,5	19200
	1000	1170	2077	0,27	0,344	11	19200
	1000	1171	2078	0,27	0,378	11	9600
	500	587	1048	0,64	0,652	11	9600
	200	237	420	1,76	1,64	11	9600
	100	118	210	3,65	3,28	11	9600
	50	59	105	7,49	6,29	11	9600
	20	24	42	18,8	16,15	11	9600
	10	12	21	37,7	32,29	11	9600
	5	5,95	10,5	74,9	65,92	11	2400
	2	2,37	4,24	188	163,6	11	2400
	1	1,26	2,12	370	315	11	2400
	0,5	0,59	1,05	756	656	11	300
	0,2	0,241	0,419	1900	1640	11	300
	0,1	0,122	0,210	3770	3280	11	300
	0,05	0,060	0,106	7490	6596	11	20
	0,02	0,0245	0,042	18900	16200	11	20
	0,01	0,012	0,021	37700	32383	11	20

^{*)} Die Verzögerungszeit des A/D-Wandlers beträgt für alle Messraten 128 µs und ist in der Spalte "Laufzeit" nicht berücksichtigt!

Amplitudengang Butterworthfilter MX1615



Amplitudengang Besselfilter MX1615



Technische Daten Netzteil NTX001

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

Zubehör, zusätzlich zu beziehen

Zubehör MX1615		
Artikel	Beschreibung	Bestell-Nr.
Spannungsversorgung		
AC-DC Netzteil / 24 V	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
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-KAB269-0.2 1-KAB269-2 1-KAB269-5
IEEE1394b FireWire IEEE PC-Card	FireWire IEEE 1394b PC-Card (PCMCIA-Adapter) zur Anbindung von QuantumX-Modulen an ein Notebook oder PC	1-IF001
IEEE1394b FireWire IEEE ExpressCard	FireWire IEEE 1394b (ExpressCard/34) zur Anbindung von QuantumX-Modulen an ein Notebook oder PC	1-IF002
IEEE1394b FireWire-Kabel PC zu Modul, 3 m	FireWire-Verbindungskabel vom PC zum ersten Modul. Zur Datenübertragung von QuantumX-Modulen zum PC. Beidseitig mit passenden Steckern versehen. Länge: 3 m.	1-KAB270-3
IEEE1394b FireWire-Kabel Hub zu Modul, 3 m	FireWire-Verbindungskabel zwischen HUB und Modul (IP20). Beidseitig mit passenden Steckern versehen. Länge: 3 m.	1-KAB275-3
FireWire Extender SCM-FW	Paket bestehend aus 2 Elementen zur Verlängerung der FireWire-Verbindung bis max. 40 m. Zusätzlich nötig: 2 x 1-KAB269-x und Industrial Ethernet-Kabel (M12, CAT5e/6). 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

Zubehör, zusätzlich zu beziehen (Fortsetzung)

Zubehör MX1615		
Artikel	Beschreibung	Bestell-Nr.
Mechanik		
Verbindungselemente für QuantumX-Module	Verbindungselemente (Clips) für QuantumX-Module; Set bestehend aus 2 Gehäuseklammern inklusive Montagematerial zur schnellen Verbindung von 2 Modulen.	1-CASECLIP
Montageblech für QuantumX-Module	Montageblech zum Verbau von QuantumX-Modulen mit Verbindungselementen (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
Aufnehmerseitig		
Steckverbinder Push-In (8 Pins)	10 Push-In-Steckverbinder, Phoenix Contact, 8 Pins	1-CON-S1005
1-Wire-EEPROM DS24B33	Paket bestehend aus 10 Stück 1-Wire-EEPROM DS24B33 (IEEE 1451.4 TEDS)	1-TEDS-PAK
Software und Produktpakete		
MX1615 + catman [®] EASY	Produktpaket bestehend aus: - Messverstärker MX1615 - Netzteil (1-NTX001) - Ethernet Cross-Kabel (1-KAB239-2) - HBM Software catman [®] Easy (1-CATMAN-EASY) - Inklusive Softwarewartung für die ersten 12 Monate	1-MX1615-PAKEASY
MX1615 + catman [®] AP	Produktpaket bestehend aus: - Messverstärker MX1615 - Netzteil (1-NTX001) - Ethernet Cross-Kabel (1-KAB239-2) - HBM Software catman [®] AP (1-CATMAN-AP) - Inklusive Softwarewartung für die ersten 12 Monate	1-MX1615-PAKAP
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
QuantumX-System-CD	QuantumX-Assistent, LabVIEW-Treiber, Programmierschnittstelle (.NETAPI), TEDS-Editor	Kostenlos

© 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

