

QUANTUMX MX1609-T

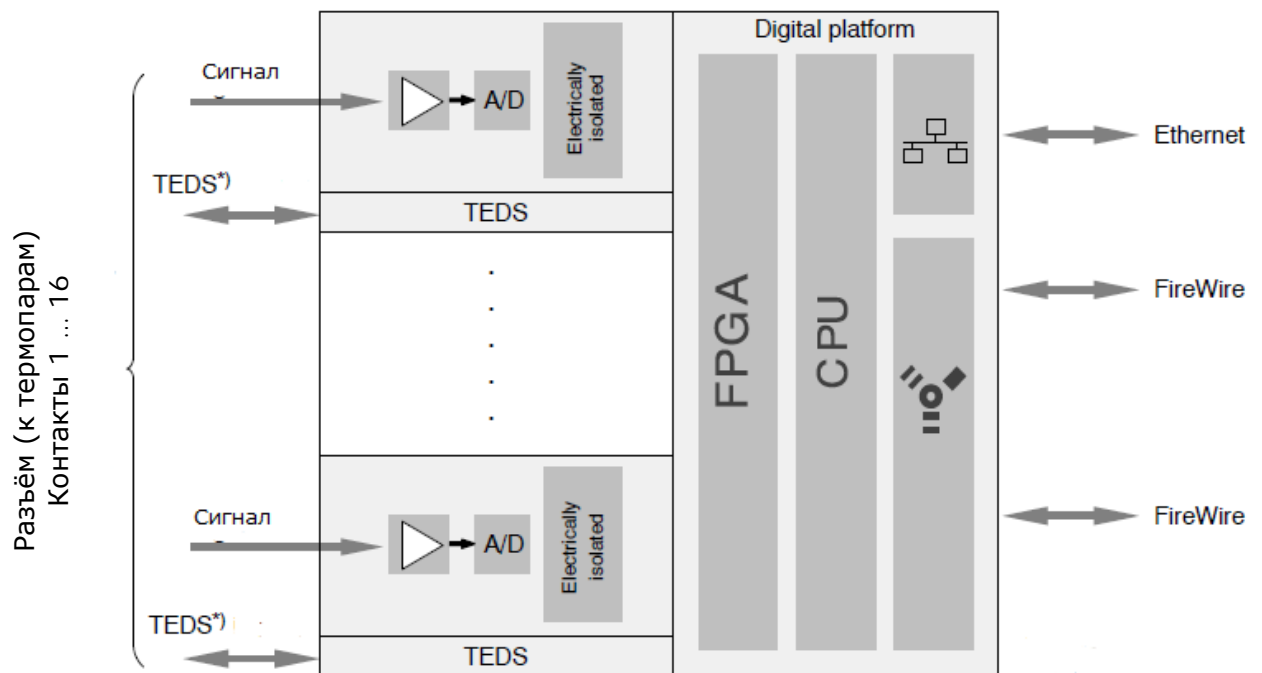
Усилитель для термопар Т-типа



Особенности

- 16 электрически изолированных входов
- Термопары Т-типа (мини)
- Определение точки идентификации
- Скорость передачи данных до 300 Гц
- 8 встроенных холодных спаев
- Память TEDS
- Активный фильтр низких частот

Структура



*) TEDS сохраняется в разъёме беспроводно

Технические характеристики

Основные параметры, действительные для всех измерительных диапазонов		
Входы	кол-во	16, эл. изолированы друг от друга
Преобразователи		Термопары Т-типа (Co-CoNi)
Скорость передачи данных		0,1 ... 300
АЦП		24-битный дельта-сигма
Активный ФНЧ (Бесселя/Баттерворта)		0,01 ... 14 (-3 дБ)
Идентификация TEDS преобразователя макс. расстояние между ответчиком RFID и корпусом	мм	1
Подключение преобразователя		миниразъём термопары Т-типа
Допустимая длина кабеля между МХ1609 и преобразователем	м	<30
Диапазон напряжения питания пост. тока	В	10 ... 30, номинальное значение 24 В
Задержка подачи питания		макс. 5 мс на 24 В
Потребляемая мощность	Вт	< 6
Ethernet (канал передачи данных)		10Base-T / 100Base-TX
Протокол/Адресация	-	TCP/IP/прямой IP-адрес или DHCP
Ширина полосы передачи	Мбит/с	100
Подключение	-	Разъём 8P8C (RJ-45) с витой парой (CAT-5)
Макс. длина кабеля до модуля	М	100
FireWire (синхронизация модулей, канал данных, доп. источник питания)		IEEE 1394b (только модули НВМ)
Скорость передачи данных	МБод	400 (ориент. 50 Мбайт/с)
Макс. ток от модуля к модулю	А	1,5
Макс. длина кабеля между узлами	м	5
Макс. кол-во последовательно включённых модулей	-	12 (=11 хопов)
Макс. кол-во модулей в системе FireWire (включая хабы ¹ , панель)	-	24
Макс. кол-во хопов ²	-	14
Синхронизация EtherCAT NTP IRIG-B (B000 – B007; B120 – B127)		FireWire (только QuantumX, автоматически, через CX27 через Ethernet через входной канал МХ440А или МХ840А
Номинальный температурный диапазон	°C [°F]	-20 ... +60 [-4 ... +140]
Рабочий температурный диапазон	°C [°F]	-20 ... +65 [-4 ... +149]
Диапазон температуры хранения	°C [°F]	-40 ... +75 [-40 ... +167]
Относит. влажность	%	5 ... 95 (без конденсата)
Класс защиты		III
Степень защиты		IP20 в соотв. с EN 60529
Требования EMC		по EN 61326
Тесты на механическое воздействие³ Вибрация (30 мин) Ударное воздействие (6мс)	м/с ² м/с ²	50 350
Максимальное входное напряжение датчика (к корпусу и земле)	В	60 (без переходных процессов)
Размеры, горизонтальное положение (В x Ш x Д)	мм	52,5x200x122 (с защитным кожухом) 44x174x119 (без защитного кожуха)
Вес, ориент.	г	900

¹ Хаб: узел FireWire или распределительное устройство

² Хоп: переход от модуля к модулю/обработка сигнала

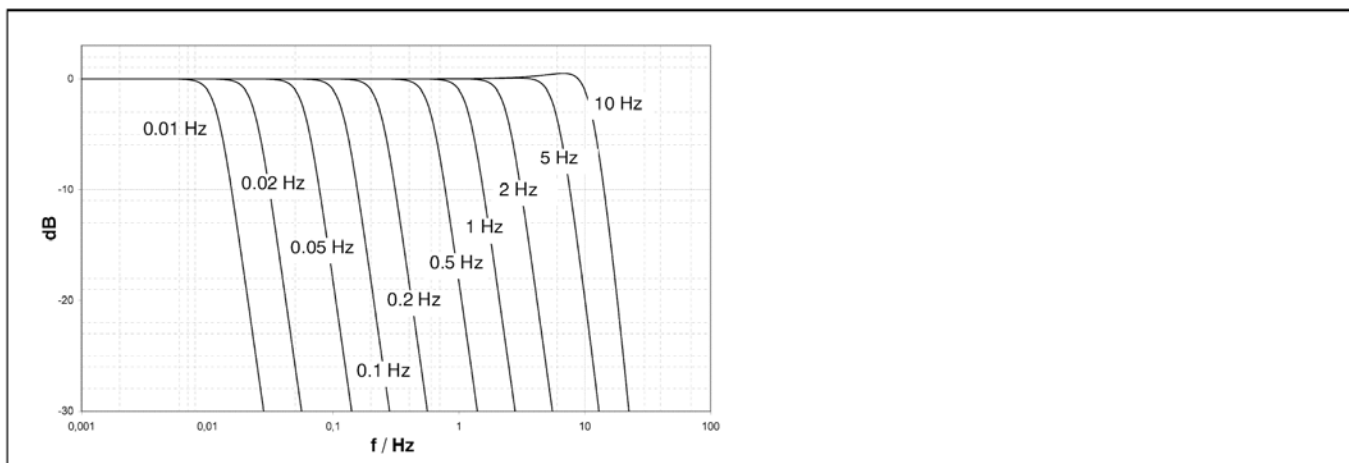
³ Механические испытания производились в соотв. с европейским стандартом EN60068-2-6 для вибраций и EN60068-2-27 для удара. Оборудование подвергалось ускорению до 50 м/с² в диапазоне частот от 5 до 65 Гц по 3 осям. Продолжительность вибрации: 30 мин. на ось. Для удара испытания производились при номинальном ускорении 350 м/с² в течение 6 мс, импульсы в форме полусинуса, 3 удара в 6 возможных направлениях.

Термопары		
Диапазон линейаризации Тип Т	°С	-100 ... +400
Сопротивление преобразователя	Ом	< 500
Частотный диапазон измерений (-1 дБ)	Гц	0 ... 10
Шум при 25 °С с фильтром Бесселя 0,1 Гц с фильтром Бесселя 1 Гц с фильтром Бесселя 10 Гц	К К К	0,1 0,2 0,4
Погрешность измерения при темп. окруж. среды 22 °С	К	±0,7
Температурный дрейф	К/10К	±0,2
Доп. определение величин температуры Кол-во пар значений в МХ1609-Т, макс. Кол-во пар значений из TEDS, макс. (из стандартной калибровочной таблицы)		64 14

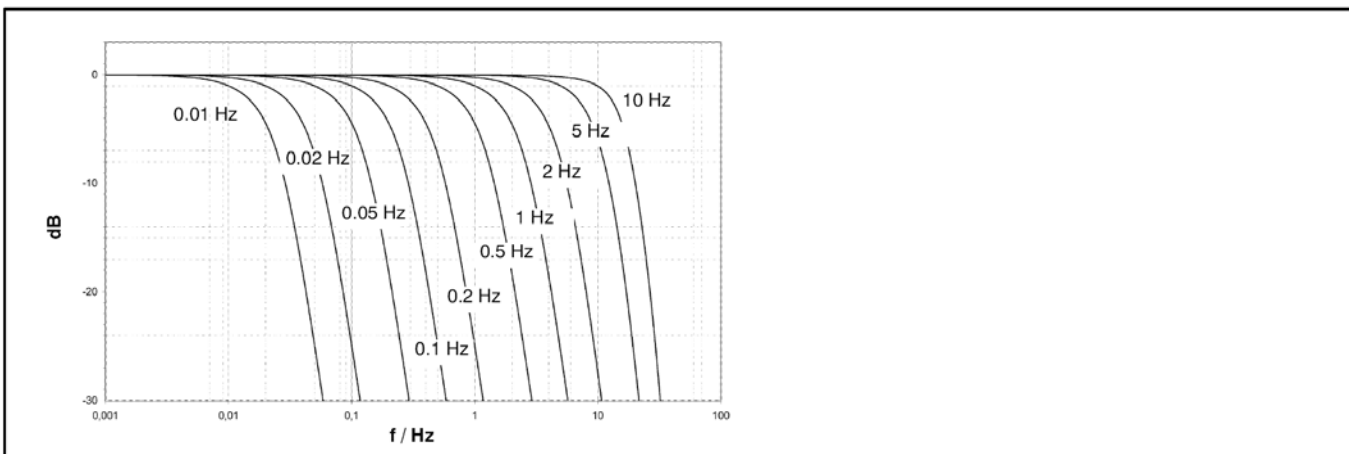
Характеристики ФНЧ (4-го порядка Бесселя/Баттерворта)

Тип	-1дБ (Гц)	-3 дБ (Гц)	-20 дБ (Гц)	Задержка по фазе (мс)	Время нарастания (мс)	Превышение (%)	Частота [Гц]
Бессель	10	14.1	26.7	44.6	27.4	6.7	600
	5	7.7	17.1	63.4	46.6	3.2	600
	2	3.3	8.1	122.3	107.1	1.3	600
	1	1.7	4.2	221.8	210.2	1.0	600
	0.5	0.84	2.12	418.8	418.4	0.9	300
	0.2	0.34	0.85	1020.9	1045.0	0.9	300
	0.1	0.17	0.43	2023.4	2090.1	0.9	300
	0.05	0.085	0.214	3938.8	4184.2	0.8	20
	0.02	0.034	0.086	9959.6	10420.4	0.9	20
0.01	0.017	0.043	19995.0	20900.9	0.9	20	
Баттерворт	10	11.3	18.4	76.6	35.4	15.7	600
	5	5.9	10.1	126.1	66.7	12.0	600
	2	2.4	4.24	283.3	164.6	11.0	600
	1	1.2	2.1	546.5	328.3	11.0	600
	0.5	0.60	1.05	1069.7	656.7	11.0	300
	0.2	0.24	0.421	2646.9	1631.6	11.0	300
	0.1	0.12	0.21	5278.4	3263.3	11.0	300
	0.05	0.059	0.105	10452.6	6566.6	11.0	20
	0.02	0.024	0.042	26253.9	16316.3	11.0	20
0.01	0.012	0.021	52588.9	32632.6	11.0	20	

АЧХ фильтра Баттерворта



АЧХ фильтра Бесселя



Технические характеристики

Источник питания NTX001

NTX001		
Номинальное входное напряжение перем. тока	В	100 ... 240 ($\pm 10\%$)
Потребляемая мощность на 230 В	Вт	0,5
Номинальная нагрузка		
U_A	В	24
I_A	А	1,25
Выходные характеристики		
U_A	В	$24 \pm 4\%$
I_A	А	0 – 1,25
U_{Br} (пульсации на выходе)	mV_{SS}	≤ 120
Ограничение по току, тип. от	А	1,6
Первичная – вторичная развязка		гальваническая, посредством оптопары и конвертера
Расстояние до усилителя	мм	≥ 8
Испытано на пробой	кВ	≥ 4
Рабочий диапазон температуры	$^{\circ}C$ [$^{\circ}F$]	0... +40 [+32 ... +104]
Температура хранения	$^{\circ}C$ [$^{\circ}F$]	-40 ... +70 [-40 ... +158]

Аксессуары, заказываются дополнительно

MX1609-T аксессуары		
Аксессуар	Значение	№ заказа
Упаковка из 10 мини разъёмов термопар T-типа со встроенным чипом RFID	Упаковка из 10 мини разъёмов со встроенным чипом RFID для идентификации точки измерения для усилителей MX1609-T; тип T: Co-CoNi, встроенный RFID, коричневый, вилка.	1-THERMO-MINI -T
Общие аксессуары		
Аксессуар	Значение	№ заказа
Блок питания AC-DC / 24 В	Вход: 100...240 В (AC) ($\pm 10\%$), кабель 1,5 м Выход: 24 В (DC), макс. 1,25 А, кабель 2 м с разъемом ODU	1-NTX001
Кабель питания 3 м	Кабель длиной 3 м для питания модулей QuantumX; соотв. Разъем (ODU Medi-Snap S11M08-PO4MJGO-5280) с одной стороны и свободный конец с другой стороны	1-KAB271-3
Кабель Ethernet (cross over)	Кабель для работы с ПК или ноутбуком и модулем / устройством, длина 2 м, тип CAT5+	1-KAB239-2
Кабель FireWire, модуль - модуль	Соединительный кабель FireWire между модулями QuantumX; оснащен соотв. разъемами с обоих концов. Длины: 0,2 м/2 м/5 м Примечание: так же через этот кабель может передаваться напряжение питания для модулей QuantumX (макс. 1.5 А, от источника до последнего приемника).	1-KAB269-0.2 1-KAB269-2 1-KAB269-5
Firewire IEEE PC-Card	Firewire IEEE 1394b PC-Card (адаптер PCMCIA) для подключения модулей QuantumX к ноутбуку или ПК	1-IF001
Кабель FireWire, ПК- модуль	Соединительный кабель FireWire от ПК до первого модуля. Для передачи данных между модулями QuantumX и ПК. Оснащен соотв. разъемами с обоих концов. Длина: 3 м	1-KAB275-3
Крепежный элемент для модулей QuantumX	Соединительные элементы (скобы) для модулей QuantumX; набор содержит 2 крепежные скобы, для быстрого соединения 2-х модулей между собой.	1-CASECLIP
Крепежный элемент для модулей QuantumX	Панель для монтажа модулей QuantumX. Базовое крепление 4 винтами.	1-CASEFIT

1-THERMO-MINI-T



Тип	Материал 1 (+)	Материал 2 (-)
T	Медь (коричневый)	Медь-никель (белый)

Примечание: цветовая кодировка связана со стандартом IEC и может отличаться.