

## QuantumX MX879B

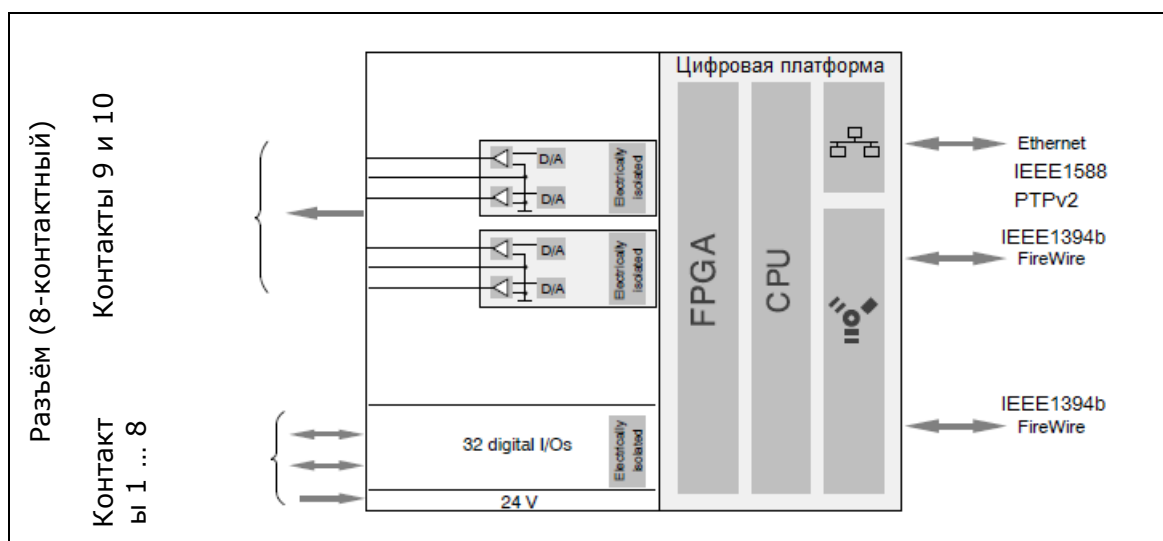
Модуль с множеством входов/выходов



### Особенности

- 8 индивидуально конфигурируемых аналоговых выходов
- 32 цифровых входа/выхода, произвольно программируемы
- генератор сигналов стандартных и произвольных типов (профиль нагрузки)
- мониторинг сигнала (переключение по уровню)
- ПИД-регулятор

Диаграмма



## Технические характеристики

Общие характеристики		
<b>Напряжение питания постоянного тока</b>	В	10 ... 30 (ном. 24 В)
<b>Аналоговые выходы</b>	кол-во	8, электрически изолированных друг от друга и от земли
<b>Цифровые входы/выходы</b>	кол-во	32, индивидуально произвольно настраиваемых как вход или выход
<b>Тип соединения</b>		Phoenix Contact FMC-1,5/8-ST-3,5-RF (разъем включен в комплект поставки)
<b>Перерыв напряжения питания</b>		макс. 5 мс при 24 В
<b>Потребляемая мощность</b>	Вт	7
<b>Ethernet</b> (канал данных) Протокол/адресация Подключение Макс. длина кабеля до модуля	- - м	10Base-T/100Base-TX TCP/IP (прямой IP-адрес или DHCP) Вилка 8P8C (RJ-45) с витой парой (CAT-5) 100
<b>FireWire</b> (синхронизация модулей, канал данных, дополнительное напряжение питания) Скорость передачи данных Макс. ток от модуля к модулю Макс. длина кабеля между узлами Макс. кол-во модулей, соединенных последовательно Макс. кол-во модулей в системе FireWire (с хабами <sup>1</sup> , панелью) Макс. цепь хопов <sup>2</sup>	МБод А м - - -	IEEE 1394b (только модули HBM) 400 (ориент. 50 Мбайт/с) 1,5 5 12 (=11 хопов) 24 14
<b>Синхронизация</b> EtherCAT IEEE1599v@ (PTP), NTP IRIG-B (B000 – B007; B120 – B127)		FireWire (автоматически, рекомендуется) через CX27 через Ethernet через входной канал MX440A или MX840A
<b>Номинальный диапазон температур</b>		-20 ... +60
<b>Рабочий диапазон температур</b>		-20 ... +65
<b>Диапазон температур хранения</b>		-40 ... +75
<b>Относительная влажность</b>		5 ... 95 (без конденсации)
<b>Класс защиты</b>		III
<b>Степень защиты</b>		IP20 по EN60529
<b>Механические испытания<sup>3</sup></b> Вибрация (30 мин) Удар (6 мс)	м/с <sup>2</sup> м/с <sup>2</sup>	50 350
<b>Требования ЭМС</b> Помехи EN55011, класс В с ферритом на линии питания, прикреплять на 12 см от прибора. Феррит прокладывается рядом. Помеха класса А без феррит.		по EN 61326
<b>Размеры, горизонтальное положение (шхвхг)</b>	мм мм	52,5x200x122 (с защитой) 44x174x119 (без защиты)
<b>Вес, ориент.</b>	г	980

<sup>1</sup>Хаб: узел FireWire или дистрибьютер

<sup>2</sup>Хоп: передача от модуля к модулю/обработка сигнала

<sup>3</sup>Механическая испытания проводились в соответствии с европейским стандартом EN60068-2-6 для вибраций и EN60068-2-27 для удара. Оборудование подвергалось ускорению 50 м/с<sup>2</sup> в диапазоне частот от 5 до 65 Гц по всем 3 осям. Продолжительность испытания вибрацией: 30 мин. на ось. Удар производился с номинальным ускорением 350 м/с<sup>2</sup> в течение 6 мс (полусинус, по 3 удара удара в каждом из 6 возможных направлений).

Аналоговые выходы		
Класс точности	-	0,1
Кол-во аналоговых выходов	-	8
Источники сигнала	-	<b>Выход в реальном масштабе времени:</b> сигналы системы QuantumX, например, входные сигналы (аналоговые, цифровые, CANbus), внутренние сигналы генератора (синус, прямоугольник, треугольник), внутренний буфер (воспроизведение любых данных), вычисленные сигналы (см. функции) <b>Онлайн выход:</b> сигналы по умолчанию от ПК (мин. запаздывание 50 мс)
Тип подключения	-	Терминал: Phoenix Contact FMC-1,5/8-ST-3,5-RF
Длина кабеля	м	30
Номинальное напряжение	В	±10
Опорный сигнал		2 выхода с общей землей, электрически изолированные от питания и корпуса. Макс. разниа потенциалов 60 В
Разрешение ЦАП	бит	16
Скорость обновления	кГц	96
Шум (пик-пик)	мВ	<15
Допустимое сопротивление нагрузки	Ом	>2000/<2 нФ
Переходное затухание	дБ	>90
Дрейф нуля	%/10К	<0,05 от полной шкалы
Дрейф полной шкалы	%/10К	<0,05 от выходного значения
Частота среза (-1 дБ)	кГц	10
Дополнительный настраиваемый фильтр	Гц	0,1 ... 10 000
Выходное сопротивление	Ом	<2
Макс. входная скорость измерения	Гц	4800


Вычисления в реальном масштабе времени в модуле		
<b>Математический модуль</b>		
Количество вычислений		4
Входная скорость, макс.	Гц	4 800
Выходная скорость, макс.	Гц	4 800
<b>Среднеквадратичное значение (СКЗ),</b> настраиваемый период наблюдения с входной скоростью 4 800 Гц	мс	2 ... 1200
<b>Матричные вычисления</b> (например, компенсационная матрица настроенных датчиков НВМ)		
Количество входных сигналов		6
Количество выходных сигналов		6
Количество коэффициентов		36
<b>Сложение&amp;Умножение</b>		
Количество входных сигналов		2
Количество выходных сигналов		1
Количество коэффициентов		4
Формула		$a_0+a_1*S_1+a_2*S_2+a_3*S_1*S_3$
<b>Модуль пикового значения</b>		
Количество пиковых значений		4
Входная скорость измерений, макс.	Гц	4 800
Выходная скорость измерений, макс.	Гц	4 800

<b>Модуль предельного значения</b> Количество предельных значений Скорость обновления	Гц	8 4 800
<b>Генератор сигналов</b> Стандартный режим Тип сигнала Макс. выходная скорость Параметр Произвольный режим Тип сигнала/ формат Формат данных Кол-во буферов Кол-во значений сигнала на буфер Макс. выходная скорость Параметр	выб/сек           выб/сек	константа, синус, прямоугольник, треугольник 4800 амплитуда, частота, скважность  любой (ASCII) с плавающей точкой 2 10 000 96 000 повторение, переключение, непрерывный, изменение буфера
ПИД-регулятор Количество Входная и выходная скорость измерения, макс.	Гц Гц	4 5 000

<b>Цифровые входы/выходы</b>		
<b>Количество</b>		32, могут быть индивидуально настроены как входы или выходы
<b>Тип соединения</b>		разъем
<b>Макс. длина кабеля</b>		30
<b>Скорость обновления</b>		4800
<b>Отображение состояния: светодиоды</b>		
Состояние входа/выхода Кол-во		32
24 В		4
<b>Диапазон входного сигнала</b>		
Допустимый диапазон	В	36
<b>Настраиваемые пороговые значения (5В режим внутреннего питания, 24 В режим внешнего питания)</b>		
Пороговое значение включения внешнего питания	В	8
Пороговое значение выключения внешнего питания	В	6,8
Пороговое значение включения внутреннего питания	В	3,2
Пороговое значение выключения внутреннего питания	В	2
Входное сопротивление (номинальное)	кОм	6,9
Внешнее питание цифровых входов/выходов	В	5,5 ... 36
<b>Выход с внешним питанием, 24 В</b>		
Мин. уровень, активный высокий, при нагрузке 100 мА	В	цифровые вх/вых напряжения питания – 1
Выходной ток, макс.	мА	200 (защиты от короткого замыкания)
Макс. ток короткого замыкания, типовое значение	мА	500
<b>Выход с внутренним питанием, U<sub>INT</sub></b>		
Напряжение, типовое значение	В	5,4
Общий ток, макс.	мА	32
Уровень при активном высоком	В	4,9 – 5,6

## Аксессуары, заказываются дополнительно

Аксессуары		
Аксессуар	Значение	№ Заказа
Блок питания AC/DC / 30 Вт	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	Кабель длиной 3 м для питания модулей QuantumX; соотв. разъем (ODU Medi-Snap S11M08-P04MJGO-5280) с одной стороны и свободный конец с другой стороны	1-KAB271-3
Кабель IEEE1394b FireWire, (модуль - модуль)	Соединительный кабель FireWire между модулями QuantumX; оснащен соотв. разъемами с обоих концов. Длины: 0,2 м/2 м/5 м. Примечание: также через этот кабель может использоваться для питания модулей QuantumX (макс. 1,5 А от источника до последнего приемника).	1-KAB272-0.2 1-KAB272-2 1-KAB272-5
IEEE1394b FireWire IEEE ExpressCard	Карта для подключения модулей QuantumX к компьютеру или ноутбуку.	1-IF002
Кабель IEEE1394b FireWire, ПК- модуль	Соединительный кабель FireWire от ПК до модуля. Для передачи данных между модулями QuantumX и ПК. Оснащен соотв. разъемами с обоих концов. Длина: 3 м. Примечание: не может использоваться для питания модулей.	1-KAB293-5
Кабель IEEE1394b FireWire, хаб-модуль, IP68	Соединительный кабель FireWire, от ПК до хаба. Для передачи данных между модулями QuantumX и хабом. Оснащен соотв. разъемами с обоих концов. Длина: 3 м.	1-KAB276-3
Удлинитель IEEE1394b FireWire SCM-FW	Комплект из 2 элементов для удлинения соединительного кабеля FireWire до 40 м; необходимо: 2xKAB269-х и промышленный кабель Ethernet (M12, CAT5e). Примечание: KAB270 не может использоваться для питания модулей.	1-SCM-FW
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 с помощью элементов 1-CASECLIP и вспомогательные жгуты. Базовый крепех 4 винтами.	1-CASEFIT
Панель QuantumX (стандартная)	Для максимум 9 модулей. Монтаж на стене или шкафу управления (19") Возможно подключение внешних модулей через FireWire. Питание: 24 В пост. тока, макс. 5 А (150 Вт)	1-BPX001
Панель QuantumX (стойка)	Для максимум 9 модулей. Монтаж в стойке 19" с ручками справа и слева. Возможно подключение внешних модулей через FireWire. Питание: 24 В пост. тока, макс. 5 А (150 Вт)	1-BPX002
8-контактный вставной разъем, золото	10 штук, Phoenix Contact	1-CON-S1015
 catman AP	Полный пакет, включающий catman Easy и дополнительные модули – видеочамеры (EasyVideoCam), полный анализ постпроцесса (EasyMath), автоматизация периодических процессов (EasyScript), подготовка измерительных проектов (EasyPlan), а также функции вычисления электрической мощности, специальные фильтры, частотный спектр и так далее. Подробно см. <a href="http://www.hbm.com/catman">www.hbm.com/catman</a>	1-CATMAN-AP
 catman EASY	Базовый программный пакет для сбора данных, включая удобное конфигурирование каналов с использованием TEDS или базы данных датчиков, визуализацию, хранение данных и формирование отчетов.	1-CATMAN-EASY
Catman PostProcess	Специальный пакет для визуализации, подготовки и анализа измерительных данных, включающий разнообразные математические функции, экспорт данных и формирование отчетов.	1-CATEASY-PROCESS

		
Драйвер LabVIEW	Универсальный драйвер от HBM для LabVIEW	1-LabVIEW-DRIVER
Драйвер CANape	Драйвер QuantumX для ПО CANape от Vector Informatik. Поставляется CANape версии 10.0 и выше.	1-CANAPE-DRIVER

О других драйверах см. [www.hbm.com/quantumX/](http://www.hbm.com/quantumX/)