



Q.bloxx A109

Универсальный модуль с аналоговыми выходами и цифровыми входами/выходами



Q.series была разработана для высококачественных измерений в большинстве промышленных и испытательных процессов. Спектр применений начинается с одного автономного решения до сетевых многоканальных систем в области тестирования компонентов, испытания двигателей, тестирования производительности и мониторинга конструкций.

Диапазон и гибкость модулей позволяет создать оптимальное решение для каждой отдельной задачи: Работа в динамике с частотой до 100 кГц, входы и выходы для всех типов сигналов, гальваническая развязка входов, выходов и питания, многоканальные решения, высокая плотность монтажа и интеллектуальная обработка сигнала.

Обмен данными при использовании тестового контроллера может осуществляться через Ethernet TCP / IP или системные шины, такие как EtherCAT или Profibus-DP и другие промышленные стандарты на базе Ethernet.

Важные особенности:

- **4 гальванически развязанных аналоговых выхода**
напряжение ± 10 В, ток 0...20 мА на выбор;
напряжение изоляции 500 В пост. тока
- **Разрешение ЦАП 16 бит**
100 кГц каждый канал
- **Свободное масштабирование выходов**
- **4 цифровых входа и 4 цифровых выхода**
конфигурируемых как 2 счетчика, 2 частотных или 2 ШИМ входа,
4 частотных выхода, 4 ШИМ выхода или 4 выхода по состоянию
- **Частотные входы и выходы**
измерение частоты до 1 МГц (метод Chronos),
частотный выход до 1 кГц / 10 кГц
- **Счётчик**
Прямой/обратный счетчик, квадратурный счетчик с определением нулевого уровня (сброс/вкл.), до 1 МГц
- **ШИМ вход и выход**
измерение продолжительности цикла и частоты, выход с переменной частотой и/или временем цикла (коэффициент заполнения импульса)
- **Интерфейс RS485**
до 24 Мбит/с: LocalBus, до 115,2 кбит/с: Modbus-RTU, ASCII
- **Гальваническая развязка**
сигналов ввода/вывода, от источника питания и от интерфейса
Напряжение изоляции 500 В пост. тока
- **Электромагнитная совместимость**
согласно EN 61000-4 и EN 55011
- **Питание 10...30 В пост. тока**
- **Монтаж на DIN-рейку (EN 60715)**





Q.bloxx A109

Универсальный модуль с аналоговыми выходами
и цифровыми входами/выходами

Аналоговые выходы		
Количество	4	
Погрешность	0,02 %	
Тип выхода	конфигурируемый по току или по напряжению	
Напряжение изоляции	500 В, от источника питания и от интерфейса ¹	
Выходное напряжение	±10 В пост. тока	
Допустимое сопротивление нагрузки	>2 кОм	
Влияние температуры	на ноль	на чувствительность
	<2 мВ / 10 К	<0,05 % / 10 К
Напряжение шума	<10 мВ при 1000 Гц	<2 мВ при 10 Гц
Долговременный дрейф	<1 мВ / 24 ч; <2,5 мВ / 8000 ч	
Выходной ток	0...20 мА	
Допустимая нагрузка	<400 Ом	
Влияние нагрузки	на погрешность при 100 Ом	на чувствительность
	±4 мкА	<0,1 мкА / Ом
Влияние температуры	на ноль	на чувствительность
	<4 мкА / 10 К	<0,05 % / 10 К
Шумовой ток	<20 мкА при 1000 Гц	<4 мкА при 10 Гц
Долговременный дрейф	<2 мкА / 24 ч; <5 мкА / 8000 ч	
ЦАП		
Разрешение	16 бит	
Частота опроса	100 кГц на канал	
Время стабилизации	3 мкс	
Цифровые входы		
Количество	4	
Входное напряжение	макс. 30 В пост. тока	
Входной ток	макс. 2 мА	
Порог	TTL или	
Напряжение сигнала „0“	-3...5 В пост. тока (EN61131-2, Тип 1)	
Напряжение сигнала „1“	11... 30 В пост. тока (EN61131-2, Тип 1)	
Напряжение развязки	500 В пост. тока группа/группа, от источника питания и интерфейса ¹	

¹ пульсация шума до 1000 В пост. тока, непрерывно до 250 В пост. тока



Q.bloxx A109

Универсальный модуль с аналоговыми выходами
и цифровыми входами/выходами

Функции цифровых входов	
Состояние	
Время реакции	10 мкс
Измерение частоты	
Метод	Chronos
	Оптимизировано комбинацией измерения времени и подсчёта импульсов Определение направления вращения (0°, 90°)
Диапазон частот	от 0,1 Гц до 1 МГц
Временная ось	от 0,001 до 1 с
Частота счётчика (референсная)	48 МГц
Разрешение	0,002 %
Измерение частоты с определением направления вращения	определено как измерение частоты. Для определения направления вращения используются оба входа
Измерение ШИМ	
Входная частота	от 0,1 Гц до 1 МГц
Разрешение	21 нс
Типы конфигурации	Счетчик продолжительности циклов, частота
Счётчик	
Счётчик	32 бит (±31 бит)
Частота счётчика	1 МГц
Прямой/обратный счетчик	определен как счетчик, но с дополнительным входом для направления счета
Квадратурный счетчик	определен как счетчик. Для определения фазы используются оба входа.
Квадратурный счетчик с определением нуля и функцией сброс/вкл	определен как квадратурный счетчик, но с дополнительным входом для определения "0" и дополнительным входом для активации входа определения "0"
Цифровые выходы	
Количество	4
Контакты	открытый сток р-канала MOSFET (с защитой от короткого замыкания)
Выходное напряжение	от 12 до 30 В пост. тока, требуется внешний источник
Нагрузка	30 В пост. тока / 500 мА (омическая нагрузка)



Q.bloxx A109

Универсальный модуль с аналоговыми выходами
и цифровыми входами/выходами

Функции цифровых выходов			
Состояние			
Время реакции (зависит от нагрузки)	>0,5 А	>0,1 А	<0,1 А
	10 мкс	100 мкс	1000 мкс
Частотный выход			
Диапазон частот	от 0,1 Гц до 1 кГц / 10 кГц в зависимости от нагрузки		
Точность	0,1 %		
Разрешение	1 мкс		
ШИМ выход			
Диапазон частот	от 0,1 Гц до 1 кГц / 10 кГц в зависимости от нагрузки		
Точность	0,1 %		
Разрешение	1 мкс		
Питание			
Питание	от 10 до 30 В пост. тока, защита от перегрузки и перенапряжения		
Потребляемая мощность	приблизительно 2 Вт		
Влияние напряжения	<0,001 %/В		
Условия окружающей среды			
Рабочая температура	от -20°C до +60°C		
Температура хранения	от -40°C до +85°C		
Относительная влажность	от 5 % до 95 % при 50°C, без конденсации		
Интерфейс			
Стандарт	RS-485, 2-проводной		
Формат данных	8e1		
Протоколы	Local-Bus 115200 бит/с до 24 Мбит/с		
	Modbus-RTU, ASCII: от 19200 бит/с до 115200 бит/с		
Механические характеристики			
Корпус	Алюминий и ABS-пластик		
Размеры (Ш x В x Г)	(27 x 120 x 105) мм		
Вес	приблизительно 200 г		
Монтаж	DIN-рейка		

Время прогрева

Все заявленные характеристики действительны после прогрева в течение 45 минут.