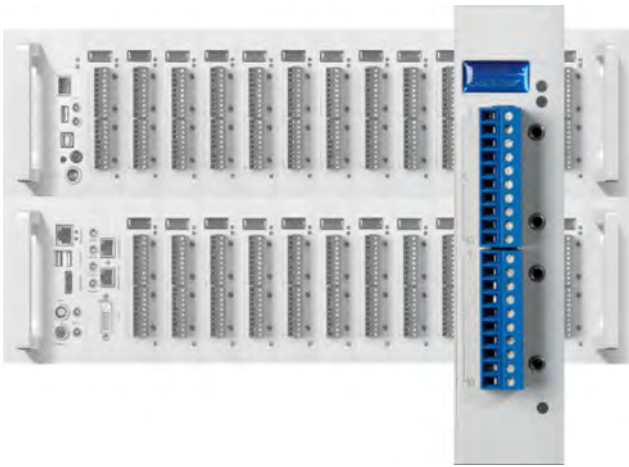




## Q.raxx A109

Модуль с аналоговыми выходами и цифровыми входами/выходами



Серия Q.raxx имеет стандартизованное 19" корпусное исполнение и предназначена для проведения многоканальных измерений с высокой гибкостью, надежностью и точностью. Модули монтируются в стандартные 19" крейты высотой 3U. Крейты устанавливаются в телекоммуникационную (серверную) стойку.

Широкий диапазон доступных сменных модулей и гибкость конфигурирования системы позволяет оптимизировать решение для каждой задачи. До 12 (12) модулей в одном крейте плюс блок контроллера формируют мощную систему с возможностью решения задач управления, сбора данных и интерфейсом Ethernet TCP/IP.

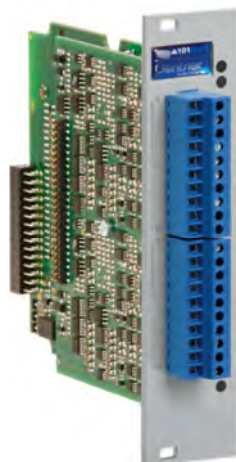
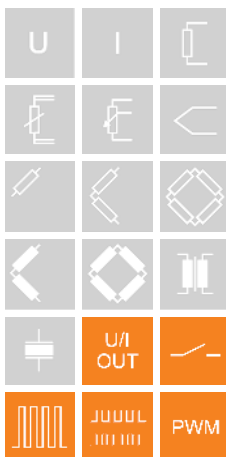
Динамическая регистрация сигналов с частотой дискретизации до 100 кГц, входы и выходы для всех основных типов сигналов, гальваническая развязка входов и выходов, многоканальные решения, высокая плотность монтажа и интеллектуальная обработка сигналов для всех видов задач измерений и автоматизации.

### Основные особенности системы:

- **Высокая плотность и гибкость**  
до 12 (12) модулей в одном крейте в любом сочетании, гибкий выбор разъемов
- **Контроллер Q.station или Q.gate**  
Ethernet TCP/IP для конфигурирования и передачи данных, EtherCAT, внутренняя память, расширяемая USB накопителем, регистраторы, функционал автоматизации, IRIG синхронизация
- **Высокая надежность и компактность**  
компактный алюминиевый корпус стандарта 19" 3U  
электромагнитная совместимость в соответствии с EN 61000-4 и EN 55011  
Температурный диапазон -20 ... +60°C  
Питание 10 ... 30 В пост. тока или 220 В перем. тока

### Основные особенности модуля A109:

- **4 аналоговых выходных канала с гальванической развязкой**  
напряжение  $\pm 10$  В, ток 0...20 мА, напряжение изоляции 500 В
- **Разрешение ЦАП 16 бит**  
100 кГц кГц каждый канал, свободное масштабирование выходов
- **4 цифровых входа и 4 цифровых выхода**  
конфигурируются как 2 счетчика, 2 частотных или 2 ШИМ выхода, 2 частотных или ШИМ выхода, вход или выход состояния
- **Частотные входы и выходы**  
измерение частоты до 1 МГц (хронос), частотный выход до 10 кГц
- **Счетчик**  
Вперед/назад, квадратурный с референсным сигналом, (сброс/вкл), до 1 МГц
- **ШИМ вход и выход**  
измерение времени цикла и частоты





## Q.raxx A109

Модуль с аналоговыми выходами и цифровыми входами/выходами

Аналоговые выходы		
Количество	4	
Погрешность	0,02 %	
Тип выхода	конфигурируемый выход по напряжению или току	
Напряжение изоляции	500 В пост. тока между каналами, от источника питания и интерфейса <sup>1</sup>	
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 на 1000 Гц	<2 мВ на 10 Гц
Долговременный дрейф	<1 мВ / 24 ч; <2,5 мВ / 8000 ч	
Выходной ток	0...20 мА	
Допускаемая нагрузка	<400 Ом	
Влияние нагрузки	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
Ток шума	<20 мкА на 1000 Гц	<4 мкА на 10 Гц
Долговременный дрейф	<2 мкА / 24 ч; <5 мкА / 8000 ч	
Цифро-аналоговое преобразование		
Разрешение	16 бит	
Частота обновления	100 кГц на канал	
Время установления	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, Type1)	
Напряжение сигнала „1“	11... 30 В пост. тока (EN61131-2, Type1)	
Напряжение изоляции	500 В пост. тока между группами, от источника питания и интерфейса <sup>1</sup>	

<sup>1</sup> броски напряжения до 1000 В пост. тока, непрерывно до 250 В пост. тока



## Q.raxx A109

Модуль с аналоговыми выходами и цифровыми входами/выходами

<b>Функции цифровых входов</b>	
<b>Состояние</b>	
Время реакции	10 мкс
<b>Измерение частоты</b>	
Метод	Хронос
	Оптимизирован комбинацией измерения продолжительности импульса и подсчета числа импульсов Распознавание направления вращения (0°, 90°)
Частотный диапазон	0,1 Гц ... 1 МГц
База времени	0,001 ... 1 с
Частота счетчика (референсная)	48 МГц
Разрешение	0,002 %
Измерение частоты с распознаванием направления вращения	задается как измерение частоты. Для распознавания направления используется фазирование двух входов.
<b>Измерение ШИМ</b>	
Входная частота	0,1 Гц ... 1 МГц
Разрешение	21 нс
Конфигурация типа измерений	Счетчик продолжительности цикла, частота
<b>Счетчик</b>	
Счетчик	32 бит (±31 бит)
Частота счетчика	1 МГц
Прямой/обратный счетчик	задается как счетчик с дополнительным входом для определения направления счета
Квадратурный счетчик	задается как счетчик. Для распознавания направления используется фазирование обоих входов.
Квадратурный счетчик с распознаванием нуля и сбросом/вкл.	задается как квадратурный счетчик с дополнительным референсным входом для точки „0“ и дополнительным входом для активации распознавания „0“.
<b>Цифровые выходы</b>	
Количество	4
Контакт	открытый сток р-канала MOSFET (защита от короткого замыкания)
Нагрузка	30 В пост. тока/500 мА (резистивная нагрузка)
Выходное напряжение	от 12 до 30 В пост. тока (требуется внешний источник)



## Q.raxx A109

Модуль с аналоговыми выходами и цифровыми входами/выходами

<b>Функции цифровых выходов</b>			
<b>Состояние</b>			
Время реакции (зависит от нагрузки)	>0,5 А	>0,1 А	<0,1 А
	10 мкс	100 мкс	1000 мкс
<b>Частотный выход</b>			
Частотный диапазон	0,1 Гц ... 1 кГц / 10 кГц в зависимости от нагрузки		
Погрешность	0,1 %		
Разрешение	1 мкс		
<b>Выход ШИМ</b>			
Частотный диапазон	0,1 Гц ... 1 кГц / 10 кГц в зависимости от нагрузки		
Погрешность	0,1 %		
Разрешение	1 мкс		
<b>Питание</b>			
Напряжение питания	10 ... 30 В пост. тока, защита от перегрузки и перенапряжения		
Потребляемая мощность	около 2 Вт		
Влияние напряжения	<0,001 %/В		
<b>Условия окружающей среды</b>			
Температура эксплуатации	-20°C ... +60°C		
Температура хранения	-40°C ... +85°C		
Относительная влажность	5 % ... 95 % при 50°C, без конденсации		
<b>Размеры</b>			
Передняя панель (Ш x В)	(30 x 128) мм		
Глубина	118 мм		

### Прогрев

Все заявленные характеристики действительны после прогрева в течение 45 минут.

Действительно с июля 2015 г.

Возможны изменения без предварительного уведомления.