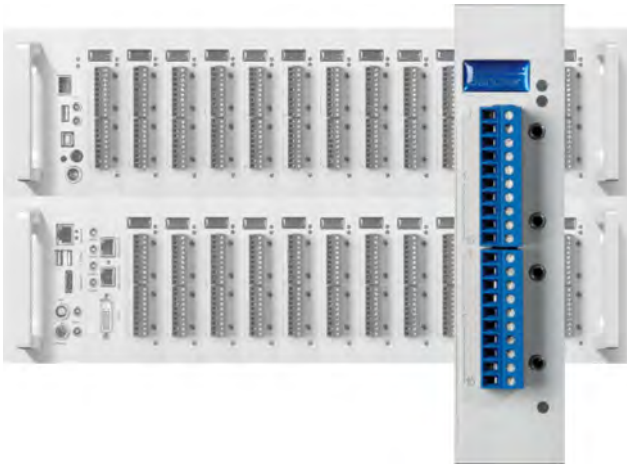




## Q.raxx D101

## Цифровой измерительный модуль



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 13 (12) модулей в одном крейте плюс блок контроллера формируют мощную систему с возможностью решения задач управления, сбора данных и интерфейсом Ethernet TCP/IP.

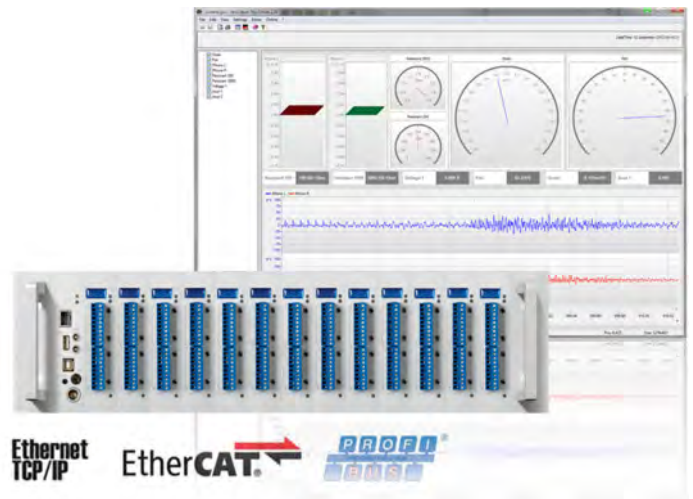
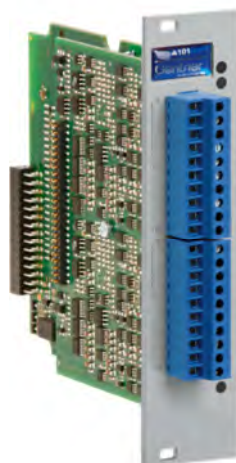
Динамическая регистрация сигналов с частотой дискретизации до 100 кГц, входы и выходы для всех основных типов сигналов, гальваническая развязка входов и выходов, многоканальные решения, высокая плотность монтажа и интеллектуальная обработка сигналов для всех видов задач измерений и автоматизации.

### Основные особенности системы:

- **Высокая плотность и гибкость**  
до 13 (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 D101:

- **8 цифровых входов и 8 цифровых выходов**  
конфигурируются как счетчик, частотомер, ШИМ и таймер, частотный или ШИМ выход, вход или выход состояния
- **Входы и выходы состояния**  
управляются процессом и хостом
- **Частотные входы и выходы, измерение продолжительности**  
измерение частоты до 1 МГц (метод хронос), частотный выход до 1/10 кГц
- **Счетчик**  
прямой/обратный, квадратурный счетчик с распознаванием нуля (сброс/вкл), до 1 МГц
- **Входы и выходы ШИМ**  
измерение скважности и частоты, выход с переменной частотой и скважностью





## Q.raxx D101

## Цифровой измерительный модуль

Цифровые входы	
Количество	8
Входное напряжение	макс. 30 В пост. тока
Входной ток	макс. 2 мА
Порог (программируемый)	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 и от источника питания и интерфейса <sup>1</sup>
Функция	
<b>Состояние</b>	
Время реакции	10 мкс
8-битовая переменная	задаются отдельные входы состояния, но двоичное кодирование 8 входов может быть передано как одна переменная. Этот функционал использует все 8 входов, даже если они уже используются для других целей, например как счетчик или частотомер. В случае конфликта Bit-Set имеет меньший приоритет
<b>Измерение частоты</b>	
Метод	Хронос
	оптимизирован комбинацией измерения времени и счета импульсов Распознавание направления вращения (0°, 90°)
Частотный диапазон	0,1 Гц ... 1 МГц
База времени	0,001 ... 10 с
Частота счетчика (референсная)	48 МГц
Разрешение	0,002 %
Измерение частоты с распознаванием направления вращения	задается как измерение частоты. Для распознавания направления вращения используется фазирование двух входов.
<b>Измерение ШИМ (скважности)</b>	
Входная частота	0,1 Гц ... 1 МГц
Разрешение	21 нс
Конфигурация и тип измерений	счетчик для скважности, частота
<b>Счетчик</b>	
Счетчик	32 бит
Частота счетчика	1 МГц
Прямой/обратный счетчик	задается как счетчик но с дополнительным входом для направления счета
Квадратурный счетчик	задается как счетчик. Для распознавания направления используется фазирование двух входов.
Квадратурный счетчик с нулевой точкой и сброс/вкл.	задается как квадратурный счетчик, но с дополнительным входом для сигнала „0“ и дополнительным входом для сигнала включения сброса от „0“.
<b>Измерение продолжительности (времени)</b>	
Функция	Измерение времени между двумя фронтами импульса, измерение времени высокого уровня, низкого и соотношения высокий/низкий
Диапазон времени	1 мкс ... 32 с
Разрешение	21 нс

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



## Q.raxx D101

## Цифровой измерительный модуль

На Q.raxx D101 установлено 2 разъема по 4 входа. Принимаются все описанные выше сигналы. Возможны следующие комбинации

Разъем 1				Разъем 2			
Клемма 1.6	Клемма 1.7	Клемма 1.8	Клемма 1.9	Клемма 2.6	Клемма 2.7	Клемма 2.8	Клемма 2.9
Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние
Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>	
Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>	
Состояние	Состояние	Состояние	Состояние	4-х канальный сигнал <sup>2)</sup>			
Состояние	Состояние	2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>	
Состояние	Состояние	2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		4-х канальный сигнал <sup>2)</sup>			
2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		4-х канальный сигнал <sup>2)</sup>			
2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>		2-х канальный сигнал <sup>1)</sup>	
4-х канальный сигнал <sup>2)</sup>				4-х канальный сигнал <sup>2)</sup>			
<sup>1)</sup> весь функционал цифрового входа кроме состояния и квадратурного счетчика с определением нуля и сброс/вкл.				<sup>2)</sup> Квадратурный сигнал с определением нуля и сброс/вкл.			

### Цифровые выходы

Количество	8
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 внешнее питание

### Функции

Состояние			
Время реакции (зависит от нагрузки)	>0,5 А	>0,1 А	<0,1 А
	10 мкс	100 мкс	1000 мкс
8-бит-переменная	Задаются отдельные выходы состояния, но 8 выходов могут передавать одну переменную в двоичном кодировании. Используются все 8 выходов даже если они используются другой функцией, напр. частотный или ШИМ. В случае конфликта 8-бит имеет меньший приоритет.		
Частотный выход			
Частотный диапазон	0,1 Гц ... 1 кГц / 10 кГц в зависимости от нагрузки		
Погрешность	0,1 %		
Разрешение	1 мкс		
ШИМ выход			
Частотный диапазон	0,1 Гц ... 1 кГц / 10кГц в зависимости от нагрузки		
Погрешность	0,1 %		
Разрешение	1 мкс		



## Q.raxx D101

Цифровой измерительный модуль

<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>	
Рабочая температура	-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.