



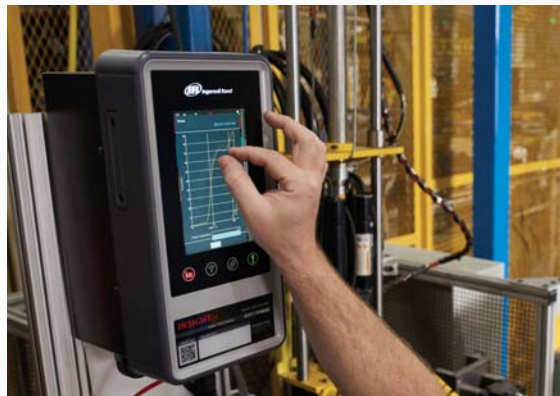
Контроллер INSIGHTqc™



REAL TOOLS FOR REAL WORK.™

Тщательно продуманный

Когда вам нужно выполнить простые задачи в сложной производственной сфере, их понимание и управление сборочными процессами не должно быть сложной задачей. Конструкция нового контроллера Ingersoll Rand® INSIGHTqc™ отличает его от других. Контроллер INSIGHTqc™ спроектирован так, чтобы быть простым в использовании, он легко интегрируется в систему и обеспечивает общую платформу для удовлетворения комплексных потребностей наших клиентов в отношении сборки. Этот контроллер обеспечивает улучшенное управление процессом затяжки и простое практическое использование, тем самым повышая эффективность производственных линий и позволяя выполнять работу правильно, с первой попытки и каждый раз.



ПРОСТОЙ

ПОЧЕМУ МНЕ ЭТО ИНТЕРЕСНО?

НЕ ТРЕБУЮТСЯ СПЕЦИАЛИСТЫ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

ЛЕГКО РЕАЛИЗУЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ

СООТВЕТСТВУЕТ ВАШИМ ТРЕБОВАНИЯМ

ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ ДЛЯ МЕНЯ?

- Экономия на расходах в связи с процедурами выбора, обучения и монтажа
- Сокращение ошибок и простоев
- Устранение зависимости от персонала

- Сокращение расходов на перебалансирование
- Лёгкая интеграция в производственную линию
- Устранение зависимости от конкретного устройства

- Выполнение работы правильно, с первой попытки, каждый раз
- Гарантия результата за счёт прослеживаемости
- Оптимизация вашей производительности

КАК ИМЕННО КОМПАНИЯ INGERSOLL RAND ОСУЩЕСТВИТ ЭТО?

- Интуитивно понятный, визуальный интерфейс программирования
- Не требующие настройки аксессуары и протоколы
- Обратная совместимость
- Интегрированные средства резервного копирования и восстановления
- Пакет опций контроллера
- Зависящая от контекста встроенная СПРАВОЧНАЯ система

- Программирование на основе веб-интерфейса, используется любая операционная система через любой браузер
- Соответствует текущим коммуникационным потребностям в промышленности
- Отвечает требованиям любых сборочных процессов
- Интегрированные логические средства управления
- Лёгкая модернизация аппаратного и программного обеспечения

- Интерфейс с сенсорным экраном
- Лидирующий в отрасли объем памяти
- Устойчивые к сбоям журналы диагностики системы
- Улучшенные стратегии и функции процесса затяжки
- Встроенные средства диагностики
- Интегрированные статистические средства управления процессом
- Аварийные сигналы профилактического технического обслуживания
- Конфигурируемые аварийные сигналы, передаваемые по электронной почте

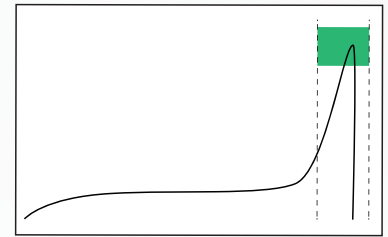
Программное обеспечение на основе веб-интерфейса исключает зависимость от конкретного устройства и обеспечивает все возможности программирования с использованием любого устройства, на котором может работать любой интернет-браузер, включая смартфоны, планшетные или стационарные компьютеры. Контроллер INSIGHTqc™ легко интегрируется в производственную линию, обеспечивает гибкие логические средства управления для определения последовательности операций, а также помогает снизить расходы на перебалансировку производственной линии с помощью простого и интуитивно понятного пользовательского интерфейса.

Подводя итог, мы можем заявить, что контроллер INSIGHTqc™ представляет собой тщательно продуманное решение.

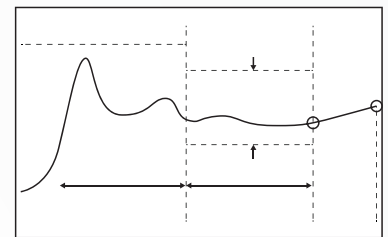
Возможности

Программный функционал									
	Стандартное	F	M	FM		Стандартное	F	M	FM
Встроенное программное обеспечение	•	•	•	•	Обновление лицензии	•	•	•	•
Исходный экран	•	•	•	•	Активация лицензии	•	•	•	•
Настройка JOB	•	•	•	•	Настройки даты и времени	•	•	•	•
Настройка PSET	•	•	•	•	Инициализация системы	•	•	•	•
Многочисленные стратегии процесса затыжки	•	•	•	•	Управление шпинделем	•	•	•	•
Быстрое программирование	•	•	•	•	Настройки IP-адреса	•	•	•	•
Расширенное программирование	•	•	•	•	Аварийные сигналы, передаваемые по электронной почте	•	•	•	•
Результаты цикла	•	•	•	•	Настройки логических входов/выходов	•	•	•	•
Результаты JOB	•	•	•	•	Вывод данных EOR	•	•	•	•
Журнал проверки	•	•	•	•	Штрих-код	•	•	•	•
Журнал событий	•	•	•	•	Управление пользователями	•	•	•	•
Диагностика системы	•	•	•	•	Журналы системы		•		•
Диагностика инструмента	•	•	•	•	Диагностика Fieldbus		•		•
Диагностика логических входов/выходов	•	•	•	•	Настройки Fieldbus		•		•
Настройки статистики	•	•	•	•	Ethernet IP		•		•
Статистическая сводка	•	•	•	•	ProfiNet		•		•
Настройки аварийных сигналов статистики	•	•	•	•	ProfiBus		•		•
Сводка аварийных сигналов статистики	•	•	•	•	DeviceNet		•		•
Резервное копирование и восстановление	•	•	•	•	Настройки протоколов MES			•	•
Обновление встроенного программного обеспечения	•	•	•	•	Open Protocol			•	•
Аварийный сигнал профилактического технического обслуживания	•	•	•	•	ToolsNet			•	•
Калибровка инструмента	•	•	•	•	VW XML 2.1			•	•
Возврат к заводским настройкам	•	•	•	•	Nissan Serial EOR			•	•
Определение сетевой системы	•	•	•	•					

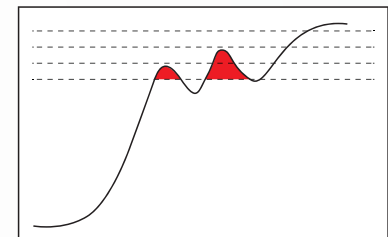
Контроль крутящего момента / угла



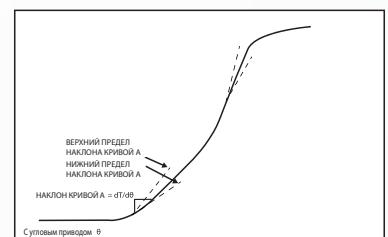
Преобладающий крутящий момент



Обнаружение прерывистой затыжки



Анализ градиента / наклона кривой



Статистическое управление процессом

Статистические показатели

Описание

Среднее	Статистическое среднее значение — используется для определения основной тенденции данных по процессу затыжки для конкретного PSET
Возможность	Вычисляется как $(6 \cdot \text{сигма} / \text{среднее}) \cdot 100$ по конкретному PSET
Пройдено %	Показывает процентную долю циклов, для которых был получен результат цикла PASS (ПРОЙДЕН) из генеральной совокупности выборки конкретного PSET
Не пройдено %	Показывает процентную долю циклов, для которых был получен результат цикла FAIL (НЕ ПРОЙДЕН) из генеральной совокупности выборки конкретного PSET
Сдвиг среднего значения	Вычисляется как: СРЕДНЕЕ значение результата – ЦЕЛЕВОЕ значение результата для конкретного PSET
Диапазон	Вычисляется как: MAX значение результата – MIN значение результата конкретного PSET
Среднеквадратичное отклонение (σ)	Вычисленное среднеквадратичное отклонение (σ) значения результата конкретного PSET
PP	Воспроизводимость процесса, вычисляется как: $(USL - LSL) / (6 \cdot \sigma)$
CAM	Вычисляется как: $(USL - USL) / (6 \cdot (W / d \cdot S))$
PPK	Воспроизводимость процесса с учетом центрирования, вычисляется как: $MIN (MEAN - LSL) / (3 \cdot \sigma) \text{ OR } (USL - MEAN) / (3 \cdot \sigma)$

Технические характеристики



Аппаратное обеспечение	
Вес (кг)	5,6
Объём (дм3)	10,9
Цветной сенсорный экран	7 дюймов
Порт Ethernet (10/100)	1
Порт Ethernet (10/100/1К)	1
Порты USB 2.0	4
«Горячая» замена инструмента	ДА
Время загрузки (в секундах)	40
Требования по напряжению / току	230 В / 8 А
Класс защиты IP (вертикальный монтаж)	IP52
Встроенный автоматический выключатель	ДА
Встроенные средства аварийного останова	ДА

Программное обеспечение	
Программное обеспечение для персонального компьютера (ПК)	Не требуется
Лицензия для ПК	Не требуется
Число JOB	256
Число PSET (в JOB)	256
Число шагов (в PSET)	31
Логические правила для последовательности JOB	ДА
Функционал штрих-кода: USB, последовательный интерфейс, Ethernet	ДА
Опция ввода штрих-кода вручную	ДА
Средства контроля трубных гаек (конфигурируемые режимы)	ДА
Число конфигурируемых учетных записей	Неограниченное
Быстрый режим программирования	ДА
Усовершенствованный режим программирования	ДА
Неограниченный функционал с экрана контроллера	ДА
Неограниченное дистанционное программирование с любого устройства через любой браузер с санкционированным доступом	ДА
Встроенная, зависящая от контекста справочная система	ДА
Передача аварийных сигналов статистики по электронной почте непосредственно с контроллера*	ДА
Передача аварийных сигналов профилактического технического обслуживания по электронной почте непосредственно с контроллера*	5
Поддержка многоязычного интерфейса	ДА
Встроенные средства диагностики инструмента	ДА

*Требуется правильной авторизации, а также настроек сети, которые выполняются ИТ-администратором производственного предприятия для каждого контроллера.

Встроенные средства хранения данных	
Съёмный жёсткий диск SSD, на котором хранятся ВСЕ параметры, настройки и данные	ДА
Полное восстановление параметров настройки контроллера и данных посредством перестановки диска SSD	ДА
Результаты процесса затяжки	50 000
Кривые процесса затяжки	50 000
Кривая процесса затяжки отображается на исходном экране контроллера	ДА
Журнал аудита	50 000
Журнал событий	50 000
Журналы системы	50 000
Функция полного резервного копирования и восстановления (через USB или с компьютера/планшета)	ДА

Возможности подключения	
Опции Fieldbus	
Ethernet IP, ProfiNet, ProfiBus, DeviceNet	
Опции протокола MES	
Open Protocol, Toolsnet, VW XML 2.1, Nissan Serial EOR, IR Ethernet EOR	

Поддерживаемые языки	
Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, чешский, русский, португальский, польский, упрощённый китайский	

Модели контроллера

Контроллер INSIGHTqc™ полностью совместим с нашими инструментами серии QE и QM. Контроллер INSIGHTqc™ имеет встроенную память на 50 тысяч результатов затяжки и 50 тысяч кривых затяжки (по сравнению с 10–30 тысячами записей в изделиях конкурентов), что позволяет пользователям понимать все аспекты процесса затяжки: крутящий момент, угол, время и дата.

Модель	ОПЦИИ СИСТЕМЫ				ОПЦИИ FIELDBUS				ОПЦИИ MES				
	Серия	Дисплей	Электропитание	Аппаратное обеспечение	Ethernet/IP	ProfiNet	ProfiBus	DeviceNET	IR Ethernet EOR	Open Protocol	ToolsNet	VW XML 2.1	Nissan SerialEOR
QCD31	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартное					•				
QCD31-F	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартное	•	•			•				
QCD31-M	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартное					•	•	•	•	•
QCD31-FM	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартное	•	•			•				
QCD32-F	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартный + карта ProfiBUS	•	•	•		•				
QCD32-FM	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартный + карта ProfiBUS	•	•	•		•				
QCD33-F	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартный + карта DeviceNet	•	•		•					
QCD33-FM	QC	Да	230 В перем. тока	Стандартный + карта DeviceNet	•	•		•	•	•	•	•	•

Электрические гайковёрты постоянного тока



QE2PT003P10Q04



QE2SL005P10Q04



QE2AL003PA1S04



QE4SC010B21S06



QE6ZC020P52S06

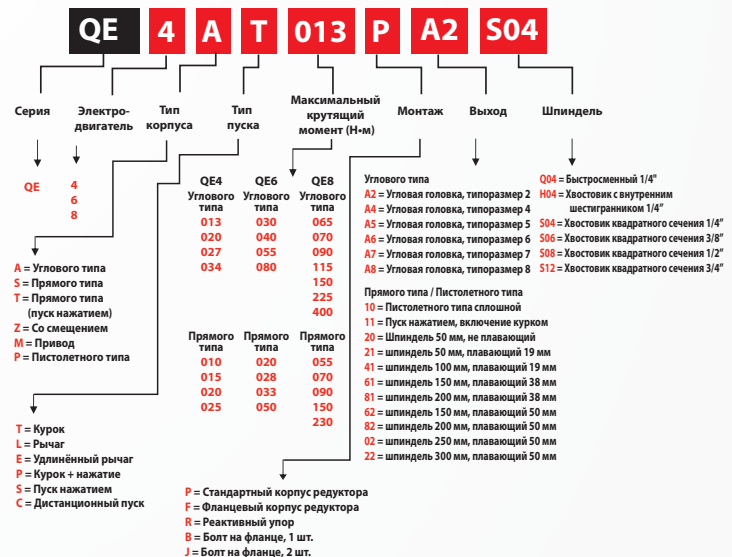


QE8AT065PA5S08

Электрические гайковёрты постоянного тока, серия QE2



Электрические гайковёрты постоянного тока, серия QE



Стандартные USB-аксессуары

Контроллер INSIGHTqc™ обеспечивает максимальную гибкость интеграции благодаря целому ряду сменных аксессуаров, которые позволяют повысить производительность вашей производственной линии. Имеются разнообразные кабели и удлинители для адаптации вашего варианта организации производства к требованиям.



Блок входов/ выходов

QC-DIO-8CH

- 8 входов / 8 выходов с программируемыми функциями. Встроенный блок питания на 24 В.



Адаптер USB — последовательный интерфейс

QC-ADPT-1

- Для подключения RS232C.



Лоток головок

QC-SKTR

- 4 позиции.



Сканеры штрих-кода

QC-BC-SCAN-WL. Беспроводной
QC-BC-SCAN-1. С проводным подключением, для тяжёлого режима эксплуатации
QC-BC-SCAN-2. С проводным подключением, для лёгкого режима эксплуатации



Светосигнальная колонка

QC-TL-4

- 4 светодиодных индикатора: красный, оранжевый, зелёный, синий.



Лоток бит

IC-BIT-8

- Если необходим лоток для наконечников, то заказывайте IC-BIT-8, IC-19PIN-10M и QC-DIO-8CH.

Кабели инструмента

	(3 м)	(6 м)	(10 м)
Кабели инструмента постоянного тока			
Кабель инструмента (QE2)	CPS2-CORD-3M	CPS2-CORD-6M	CPS2-CORD-10M
Кабель инструмента 90° (QE2)**	–	CPS2-CORD-6M-90	–
Кабель инструмента (QM, QE4/6/8)	GEA40-CORD-3M	GEA40-CORD-6M	GEA40-CORD-10M
Кабель инструмента 90° (QM, QE4/6/8)**	GEA40-CORD-3M-90	GEA40-CORD-6M-90	GEA40-CORD-10M-90
	(10 м)	(20 м)	(40 м)
Удлинительные кабели инструмента постоянного тока			
Удлинительный кабель	GEA40-EXT-10M	GEA40-EXT-20M	GEA40-EXT-40M
	(1,25 м)	(2 м)	(3 м)
Удлинительный кабель 90***	GEA40-INT-01	GEA40-INT-04	GEA40-INT-08

** 90° на стороне инструмента.

*** 90° на стороне контроллера. Удлинительный кабель требует наличия кабеля инструмента. Доступны другие значения длины.



Ingersoll Rand (NYSE:IR) повышает качество жизни, создавая комфортные, стабильные и эффективные условия. Наши сотрудники и наши товары под общими торговыми марками, в том числе Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® и Trane®, содействуют повышению качества и уровня комфорта, когда речь идёт о воздухе в жилых помещениях и зданиях, транспорте, хранении продуктов питания и скоропортящихся товаров, а также повышению производительности и эффективности производства. Мы являемся компанией международного уровня с оборотом 13 миллиардов долларов, с ориентацией на устойчивое развитие и долгосрочные результаты.



www.ingersollrandproducts.com

Дистрибьюторы:

Ingersoll Rand, IR и логотип IR являются торговыми марками компании Ingersoll Rand, её дочерних компаний и (или) филиалов. Все остальные товарные знаки являются собственностью их владельцев.

Информация, содержащаяся на этих страницах, не подразумевает каких-либо дополнительных гарантий или заявлений, явных или предполагаемых, в отношении описанного здесь изделия. Любые подобные гарантии или другие условия продажи продукции должны соответствовать стандартным условиям продаж компании Ingersoll Rand для этой продукции, которые могут быть предоставлены по требованию.

Улучшение продукции является неизменной целью компании Ingersoll Rand. Конструкция и технические характеристики могут изменяться без уведомления или обязательств.