

Радио-интерфейс для станка RMI-Q



© 2013 – 2014 Renishaw plc. Все права защищены.

Настоящий документ не подлежит копированию или воспроизведению целиком или частично, переводу на другие носители или языки при помощи любых средств без предварительного письменного разрешения компании Renishaw.

Публикация данного документа не освобождает от соблюдения патентных прав компании Renishaw plc.

Номер для заказа Renishaw: H-5687-8512-02-A

Первое издание: 07.2014

Содержание

Содержание

Перед началом работы	1.1
Перед началом работы	1.1
Отказ от ответственности	1.1
Торговые марки	1.1
Гарантия	1.1
Изменения оборудования	1.1
Станки с ЧПУ	1.2
Правила обращения с RMI-Q	1.2
Серия датчиков RMP	1.2
Патенты	1.2
Заявление о соответствии требованиям ЕС	1.3
Директива WEEE	1.3
Разрешение на использование приемопередающего радиоустройства	1.4
Правила техники безопасности	1.5
RMI-Q – Основные сведения	2.1
Общие сведения	2.1
Электропитание	2.1
Допустимые колебания напряжения питания	2.1
Визуальный контроль состояния устройства RMI-Q	2.2
Магнитная табличка	2.2
СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ P1, P2, P3 и P4	2.3
СВЕТОДИОД LOW BATTERY/START (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА/ПУСК)	2.3
СВЕТОДИОД PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА)	2.3
СВЕТОДИОД ERROR (ОШИБКА)	2.3
СВЕТОДИОД SIGNAL (СИГНАЛ)	2.3
Входные сигналы RMI-Q	2.4
Выходные сигналы RMI-Q	2.4
Форма выходных сигналов RMI-Q	2.6

Вариант пуск при готовности к измерениям RMI-Q	2.7
Переключатели SW1 и SW2	2.8
Настройка переключателей SW1	2.8
Настройка переключателей SW2	2.9
Внешнее устройство звуковой сигнализации	2.11
Размеры RMI-Q	2.12
Технические характеристики RMI-Q	2.13
Установка системы	3.1
Модернизация с переходом от модели RMI к модели RMI-Q	3.1
Монтажная скоба (дополнительная принадлежность)	3.2
Схема подключения (показаны группы выходов)	3.3
Согласование устройств RMP и RMI-Q	3.4
Согласование RMP с RMI-Q	3.4
Согласование RMP, настроенных на «режим использования нескольких измерительных систем»	3.5
Согласование RMP, используя ReniKey (рекомендуется)	3.5
Согласование до четырех RMP с RMI-Q без ReniKey	3.6
Удаление RMP из RMI-Q	3.7
Изменение положения RMP	3.7
Кабель RMI-Q	3.8
Защита кабеля	3.8
Установка гибкого кабелепровода	3.8
Величины моментов затяжки	3.9
Техническое обслуживание	4.1
Крышка RMI-Q	4.1
Снятие крышки RMI-Q	4.1
Замена крышки RMI-Q	4.2
Вывод кабеля через отверстие в задней части корпуса	4.2
Ошибки и способы их устранения	5.1
Список комплектующих	6.1

Перед началом работы

1.1

Перед началом работы

Отказ от ответственности

КОМПАНИЯ RENISHAW ПРИЛОЖИЛА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВИЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИИ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ НА ДАТУ ЕГО ПУБЛИКАЦИИ. ОДНАКО КОМПАНИЯ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ СООБЩЕНИЙ В ОТНОШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА. КОМПАНИЯ RENISHAW СНИМАЕТ С СЕБЯ ВСЯКУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЛЮБЫЕ НЕТОЧНОСТИ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ.

Торговые марки

RENISHAW и эмблема в виде контактного датчика, входящая в состав фирменного знака **RENISHAW**, являются зарегистрированными торговыми марками компании Renishaw plc в Соединенном Королевстве и других странах. **apply innovation** а также названия и обозначения изделий и технологий компании Renishaw являются торговыми марками компании Renishaw plc или ее подразделений.

Все остальные торговые марки и названия изделий, встречающиеся в содержании настоящего документа, являются торговыми наименованиями, знаками обслуживания, торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их соответствующих владельцев.

Гарантия

Оборудование, нуждающееся в техобслуживании или ремонте в течение гарантийного срока, подлежит возврату поставщику этого оборудования.

Если особо не согласовано иное в письменном виде между вами и компанией Renishaw, в случае покупки оборудования в компании Renishaw применяются гарантийные условия, содержащиеся в УСЛОВИЯХ ПРОДАЖИ компании Renishaw. Вам необходимо изучить данные условия для понимания гарантийных обязательств, но в целом основные исключения гарантии применяются, если при эксплуатации оборудования имело место следующее:

- небрежное или неправильное обращение, нецелесообразное использование или;
- любая модификация или изменение оборудования, исключая случаи достижения предварительного письменного соглашения с компанией Renishaw.

В случае покупки оборудования у любого другого поставщика вам необходимо будет с ним связаться, чтобы понять какой объем ремонтных работ включен в гарантию.

Изменения оборудования

Renishaw оставляет за собой право изменять спецификацию изделий без предварительного уведомления.

Станки с ЧПУ

Управление станками с ЧПУ должно осуществляться хорошо обученным персоналом в соответствии с инструкциями изготовителя станков.

Правила обращения с RMI-Q

Содержите компоненты системы в чистоте.

Серия датчиков RMP

Серия датчиков RMP в настоящее время состоит из моделей RMP40, RMP40M, RLP40, RMP60, RMP60M и RMP600. Радиосистема для наладки инструмента RTS также входит в серию датчиков с радиопередачей сигнала компании Renishaw. Термин RMP, используемый в данном руководстве по установке, обозначает как датчики, так и радиосистему для наладки инструмента.

Патенты

Конструктивные особенности RMI-Q (и признаки других аналогичных изделий) являются предметом одного или нескольких патентов и/или заявок на патент, перечисленных ниже:

CN	100466003	JP	4575781
CN	101287958	JP	5238749
CN	101482402	JP	5390719
EP	1576560	KR	1001244
EP	1931936	TWI	333052
EP	2216761	US	2011/0002361
IN	2004/057552	US	7665219
IN	2007/028964	US	7821420
IN	215787		

Заявление о соответствии требованиям ЕС



Компания Renishaw PLC настоящим заявляет, что устройство RMI-Q удовлетворяет основным требованиям и другим положениям, относящимся к такого рода оборудованию, Директивы 1999/5/EC.

Для получения полного текста Заявления о соответствии требованиям ЕС следует обращаться в компанию Renishaw plc на странице www.renishaw.ru/rmi-q.

Директива WEEE



Наличие данного символа на изделиях и/или в сопроводительной документации компании Renishaw указывает на то, что данное изделие не может удаляться в отходы вместе с обычным бытовыми отходами. Пользователь несет ответственность за сдачу данного изделия на соответствующий пункт сбора отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE - waste electrical and electronic equipment) с целью его повторного использования или вторичной переработки. Правильное удаление данного изделия в отходы позволяет сохранить ценные ресурсы и предотвратить отрицательное воздействие на окружающую среду. Для получения более подробной информации следует обращаться в местную службу по удалению отходов или к дистрибьютору компании Renishaw.

Разрешение на использование приемопередающего радиоустройства

Радиотехническое оборудование – канадские нормы

Английский

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada.

To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Французский

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Разрешение на использование приемопередающего радиоустройства

Аргентина: CNC ID: C13041

Бразилия: 1866-13-2812



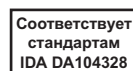
"Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário."

Европа: CE 0536

Канада: IC: 3928A-RMIQ

Китай: CMIIT ID: 2012DJ7575

Сингапур: Reg: N2347-12



США: FCC ID: KQGRMI-Q

Тайвань: CCAB13LP3040T2

附件一

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Южная Африка: TA-2013/1210



Южная Корея: MSIP-CRM-R1P-RMI-Q

Япония: 205-2012137

Австралия, Вьетнам, Израиль, Индия, Индонезия, Исландия, Лихтенштейн, Малайзия, Новая Зеландия, Норвегия, Россия, Турция, Филиппины, Черногория, Швейцария.

Правила техники безопасности

Информация для пользователя

При работе на станках или КИМ рекомендуется пользоваться средствами защиты глаз.

Информация для поставщика и специалистов по монтажу оборудования

Поставщик обязан информировать пользователя обо всех опасностях, связанных с эксплуатацией поставляемых станков и КИМ, включая те опасности, которые описаны в документации на изделия компании Renishaw, а также обеспечить наличие на станках и КИМ надлежащих защитных устройств и защитной блокировки.

В ряде случаев возможна ошибочная подача сигнала готовности датчика к измерениям. Нельзя полагаться на сигналы датчика для остановки станка.

Информация для специалистов по монтажу оборудования

Все изделия Renishaw разработаны в соответствии с требованиями ЕС и FCC. Для того чтобы оборудование функционировало в соответствии с вышеуказанными требованиями, специалист по монтажу обязан обеспечить выполнение следующих условий:

- любой интерфейс должен устанавливаться вдали от источников электрических помех, таких как силовые трансформаторы, серводвигатели и т.д;
- все точки с потенциалом 0 В/ “земля” должны быть подсоединены к “нейтральной точке звезды” (общей точке, к которой подсоединены все кабели заземления и экраны кабелей). Данное требование является очень важным, т.к. отсутствие такого соединения может привести к разнице потенциалов между различными точками заземления оборудования;
- все экраны кабелей должны быть подключены в соответствии с указаниями, даваемыми в руководстве пользователя оборудования;
- кабели не должны прокладываться вблизи источников высокого напряжения, таких как силовые кабели электродвигателей, а так же вблизи высокоскоростных линий передачи информации;
- длина кабелей должна быть, по возможности, минимальной.

Работа оборудования

В случае если имеет место эксплуатация оборудования в режиме, не указанном производителем, эффективность защиты, предусматриваемой на оборудовании, может быть нарушена.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой.

RMI-Q – Основные сведения

2.1

Общие сведения

Станки с ЧПУ, использующие устанавливаемые в шпиндель датчики с передачей радиосигналов компании Renishaw для контроля деталей, или систему для наладки инструмента с передачей радиосигналов, требуют наличия радио-интерфейса для станков компании Renishaw (например, RMI-Q) для обеспечения передачи сигналов. Устройство RMI-Q, совмещающее в себе функции радио-приемопередающего устройства и интерфейса для станков, передает сигналы с RMP на контакты твердотельного реле (SSR) и сигналы управляемых выходов для передачи на контроллеры станков с ЧПУ.

Устройство RMI-Q предназначено для размещения в рабочей зоне станка.

Назначение устройства RMI-Q обеспечивает возможность отдельного включения по радиосигналу и последующей эксплуатации до четырех отдельных RMP второго поколения, что позволяет использовать множество комбинаций измерительных датчиков с передачей радиосигнала и/или радиосистем для наладки инструмента на одном и том же станке.

RTS и прочие RMP второго поколения легко определить по маркировке «Q». RMP первого поколения, не имеющие маркировки «Q», также могут использоваться с RMI-Q. Тем не менее, при использовании станков, требующих наличия нескольких RMP, рекомендуется использовать RMP только второго поколения. При наличии требования использования RMP первого поколения с RMI-Q необходимо, чтобы любые дополнительные датчики являлись RMP второго поколения с маркировкой «Q».

Оптимальная работа связи между RMI-Q и RMP достигается, когда RMI-Q и работающий RMP выровнены друг относительно друга. Иная центровка разрешена при незначительном снижении качества связи. Тем не менее, плохой центровки RMI-Q и RMP следует избегать, поскольку это может привести к снижению качества связи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Работа RMI-Q с максимум четырьмя отдельными RMP отличается от «режима использования нескольких измерительных систем», являющегося функцией RMP, допускающим отдельное применение нескольких датчиков, но не использующим включения по радиосигналу.

Электропитание

Устройство RMI-Q можно подключить к источнику питания с напряжением 12-30 В постоянного тока, имеющемуся на станке с ЧПУ. Максимальный ток потребления составляет 250 мА (в среднем 100 мА при напряжении питания 24 В).

Допустимые колебания напряжения питания

Изменения напряжения питания должны находиться в диапазоне от 12 до 30 Вольт.

Визуальный контроль состояния устройства RMI-Q

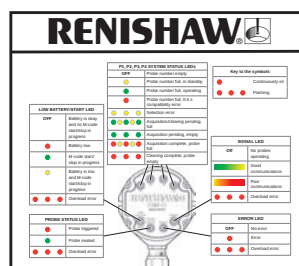
Состояние измерительной системы можно визуально определить по светодиодам, расположенным на передней панели RMI. Информация о состоянии системы постоянно обновляется и предоставляется информация о следующем:

- СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ P1, P2, P3 и P4;
- СВЕТОДИОД LOW BATTERY/START (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА/ПУСК);
- PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА);
- ERROR (ОШИБКА);

- SIGNAL CONDITION (УРОВЕНЬ РАДИОСИГНАЛА).

Магнитная табличка

На магнитной табличке указана информация о работе индикатора RMI-Q. Табличка может быть размещена на любой плоской металлической поверхности станка. Табличка может быть размещена на любой плоской металлической поверхности станка.



СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ P1, P2, P3 и P4

СВЕТОДИОД LOW BATTERY/
START (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ
ЗАРЯДА/ПУСК)

СВЕТОДИОД SIGNAL (СИГНАЛ)

СВЕТОДИОД PROBE STATUS
(СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА)

СВЕТОДИОД ERROR (ОШИБКА)



ПРИМЕЧАНИЯ:

НАЛИЧИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
НА ПЕРЕДНЕЙ КРЫШКЕ
НЕДОПУСТИМО.

Непрерывное мигание всех четырех
нижних светодиодов говорит об
ошибке при подключении или
перегрузке по току на выходе.

СВЕТОДИОДЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ P1, P2, P3 и P4

Выкл	–	Номер датчика не задан.
Желтый	–	Номер датчика задан, датчик в режиме ожидания.
Зеленый	–	Номер датчика задан, датчик активен.
Красный	–	Номер датчика задан, возникла ошибка 0,5 с совместимости.
Желтый/выкл	–	Мигание: Ошибка выбора.
Зеленый/желтый	–	Мигание: Сброс и обнаружение в процессе, номер датчика задан.
Зеленый/не горит	–	Мигание: Обнаружение в процессе, номер датчика не задан.
Красный/желтый	–	Мигание: Обнаружение завершено, номер датчика задан.
Красный/выкл	–	Мигание: Сброс завершен, номер датчика не задан.

СВЕТОДИОД LOW BATTERY/START (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА/ПУСК)

Выкл	–	Аккумуляторы в норме, пуск/останов по М-коду не используется.
Красный	–	Низкий уровень заряда.
Зеленый	–	Пуск/останов по М-коду задействован.
Желтый	–	Низкий уровень заряда, и пуск/останов по М-коду задействован.
Красный/выкл	–	Мигание: У RMI-Q перегрузка по току.

СВЕТОДИОД PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА)

Красный	–	Датчик сработал.
Зеленый	–	Датчик готов к измерениям.
Красный/выкл	–	Мигание: У RMI-Q перегрузка по току.

СВЕТОДИОД ERROR (ОШИБКА)

Выкл	–	Нет ошибок.
Красный	–	Ошибка, состояния выходов могут быть неверны.
Красный/выкл	–	Мигание: У RMI-Q перегрузка по току.

СВЕТОДИОД SIGNAL (СИГНАЛ)

Выкл	–	Работающие датчики отсутствуют.
Зеленый	–	Допустимый уровень сигнала.
Зеленый/желтый	–	Допустимый уровень сигнала.
Красный	–	Низкое качество связи, передача по радиоканалу может быть нарушена.
Красный/выкл	–	Мигание: У RMI-Q перегрузка по току.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Светодиод PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА) всегда горит при наличии питания на RMI-Q (поскольку у RMI-Q нет никакого отдельного индикатора «наличия питания»).

Все светодиоды сообщают о состоянии датчика RMP, согласованного с данным RMI. Если согласованный датчик в пределах рабочего диапазона системы отсутствует или попросту выключен, светодиод PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА) и светодиод ERROR (ОШИБКА) будут светиться красным цветом. Светодиоды LOW BATTERY/START (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА/ПУСК) и SIGNAL (СИГНАЛ) будут выключены.

После включения питания RMI-Q он перейдет в режим обнаружения согласованного с ним датчика. Это будет видно по мигающему зеленому светодиоду SIGNAL (СИГНАЛ) (изменения выходных сигналов не произойдет). Спустя примерно 60 секунд он перейдет в нормальный режим работы, ожидая поступления сигнала от согласованного с ним датчика.

Состояние системы, которое соответствует индикации светодиодов LOW BATTERY/ START (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА/ПУСК), PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА) и ERROR (ОШИБКА), совпадает с состоянием, отвечающим выходным электрическим сигналам.

Входные сигналы RMI-Q

Сигналы запуска датчиков (P1, P2, P3, P4):

Входные сигналы MACHINE START (ЗАПУСК ДАТЧИКА) могут быть сконфигурированы как импульсные или уровневые.

P1	от 12 В до 30 В (2,4 мА при 24 В) Адресованный запуск - Уровневый Общий запуск - Импульсный / Уровневый Минимальная длительность импульса составляет 10 мс.
P2, P3, P4	от 12 В до 30 В (10 мА при 24 В) Адресованный запуск - Уровневый Общий запуск - Уровневый Минимальная длительность импульса составляет 10 мс.

Провода сигнала запуска датчика P1 (белый положительный и коричневый отрицательный).

Провода сигнала запуска датчика P2 (розовый положительный и коричневый отрицательный).

Провода сигнала запуска датчика P3 (белый/красный положительный и коричневый отрицательный).

Провода сигнала запуска датчика P4 (белый/синий положительный и коричневый отрицательный).

Выходные сигналы RMI-Q

RMI-Q выдает выходные сигналы 5 типов:

- Состояние датчика 1 (SSR).
- Состояние датчика 2a (сигнал, управляемый отдельным напряжением 5 В).
- Состояние датчика 2b (сигнал, управляемый напряжением питания).
- Сигнал об ошибке (SSR).
- Сигнал о низком уровне заряда (SSR).

Каждый выходной сигнал может быть инвертирован с помощью переключателей SW1 и SW2 – см. страницу 2.8 «Переключатели SW1 и SW2».

Сигнал о состоянии датчика 1, ошибке, низком уровне заряда (SSR):

- Максимальное сопротивление в режиме ON (ВКЛ) = 50 Ом.
- Напряжение нагрузки = 40 В макс.
- Ток нагрузки = 100 мА макс.

Состояние датчика 2a (сигнал, управляемый отдельным напряжением 5 В):

- Ток нагрузки = 50 мА макс.

Выходное напряжение

- Источник = 4,2 В мин. при 10 мА.
= 2,2 В мин. при 50 мА.
- Утечка = 0,4 В макс. при 10 мА.
= 1,3 В макс. при 50 мА.

Состояние датчика 2b (сигнал, управляемый напряжением питания):

- Ток нагрузки = 50 мА макс.

Выходное напряжение

- Перепад напряжения источника
 - = 2,6 В макс. при 10 мА.
 - = 3,5 В макс. при 50 мА.
- Перепад напряжения утечки
 - = 2,0 В макс. при 10 мА.
 - = 2,9 В макс. при 50 мА.

Светодиоды LOW BATTERY/START (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА/ПУСК), PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА) и SIGNAL (СИГНАЛ) начнут мигать красным при перегрузке выхода. Все выходы будут выключены. Если это произошло, отключите питание и устраните источник проблемы. Включение источника питания приведет к сбросу RMI-Q.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Напряжение питания

Напряжение между черным проводом и экраном (желто-зеленый провод) или между красным проводом и экраном (желто-зеленый провод) или между красным и черным проводами (питание) не должно превышать 30 В, так как это может привести к выходу из строя RMI-Q и/или источника питания.

Для защиты RMI-Q и его кабеля на выходе из шкафа управления станка рекомендуется устанавливать предохранители.

Подключение экранировки

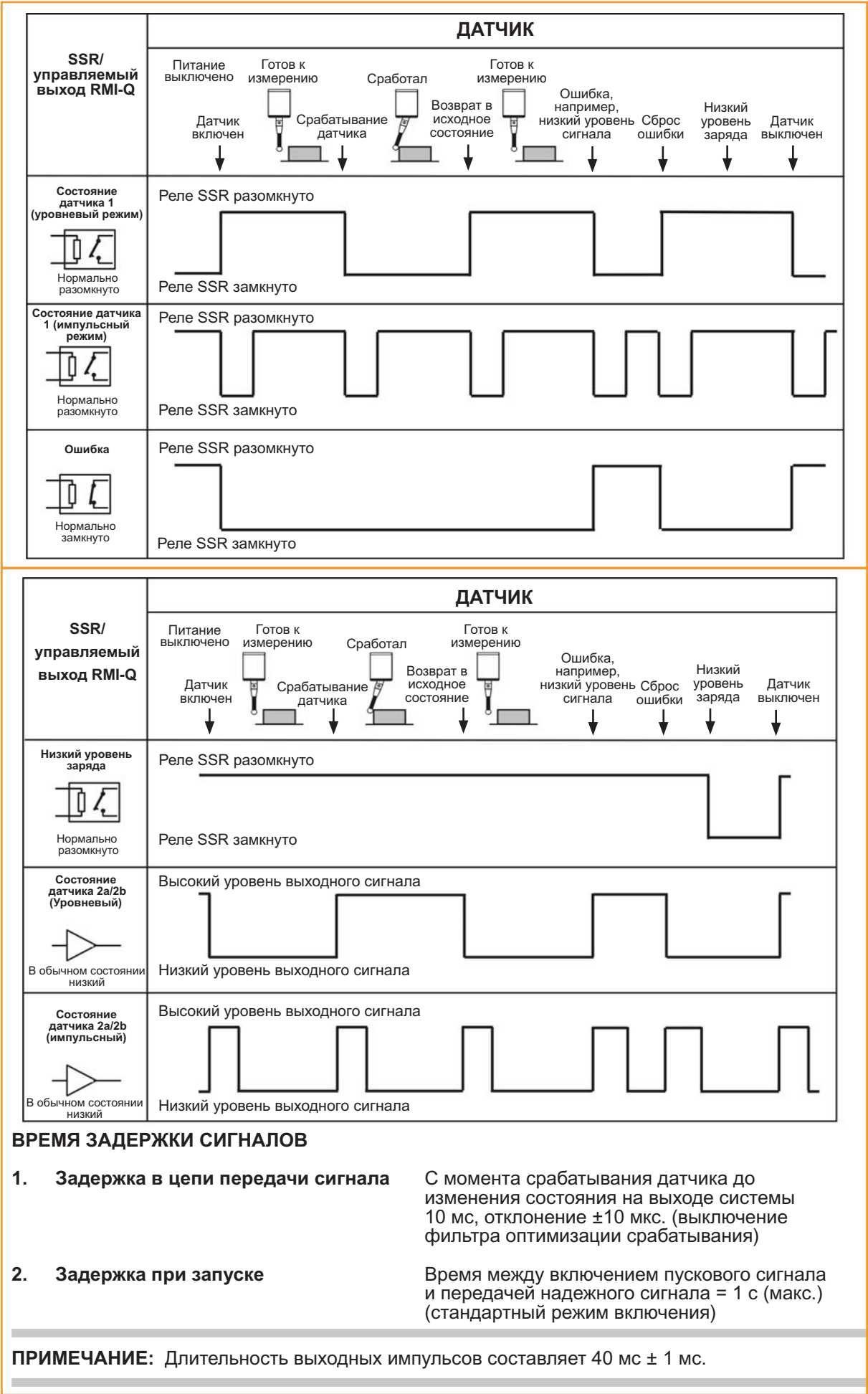
Необходимо обеспечить надежное соединение с заземлением станка (нейтральная точка звезды).

Цепь выходного каскада

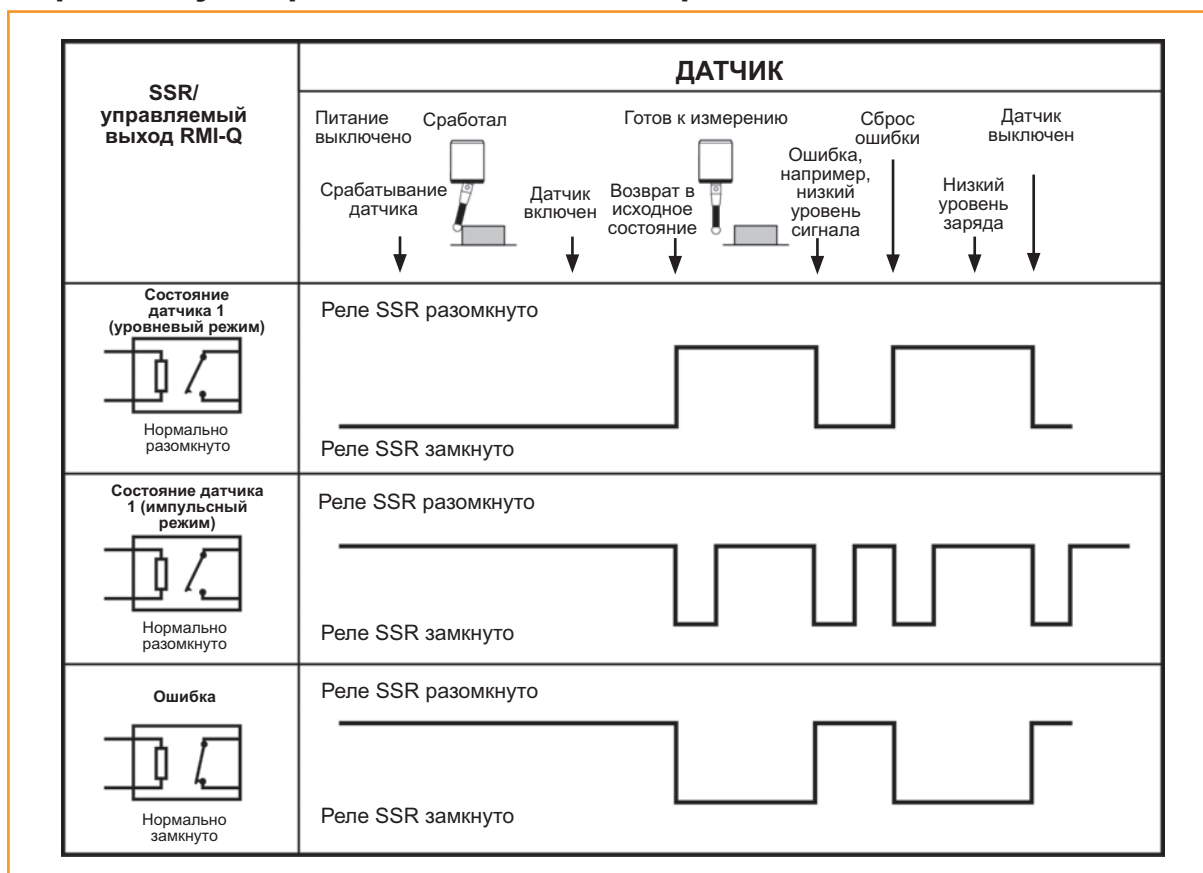
Пока питание RMI-Q включено не включайте и не выключайте выходные каскады с целью их подключения/отключения, так как это может привести к полному отключению выходов устройством защиты от перегрузок по току.

Убедитесь, что выходные токи RMI-Q не превышают соответствующие номинальные значения силы тока.

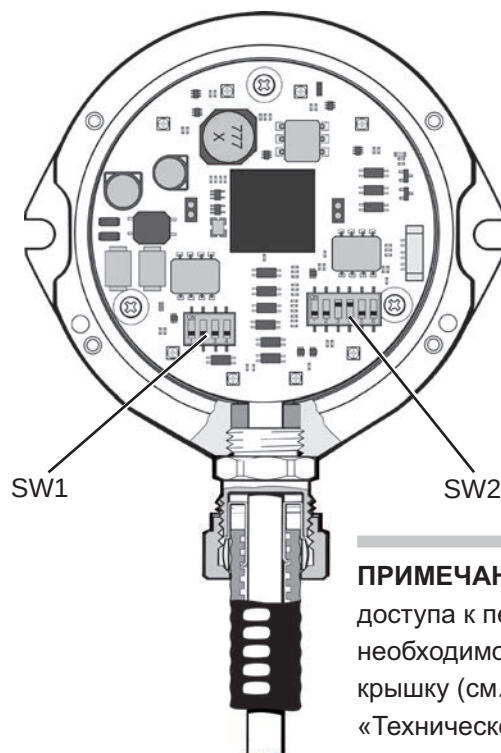
Форма выходных сигналов RMI-Q



Вариант пуск при готовности к измерениям RMI-Q

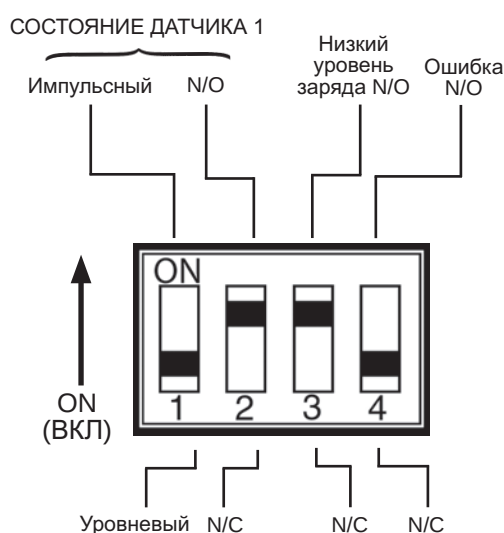


Переключатели SW1 и SW2



ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения доступа к переключателям необходимо снять переднюю крышку (см. раздел 4 «Техническое обслуживание»).

Настройка переключателей SW1



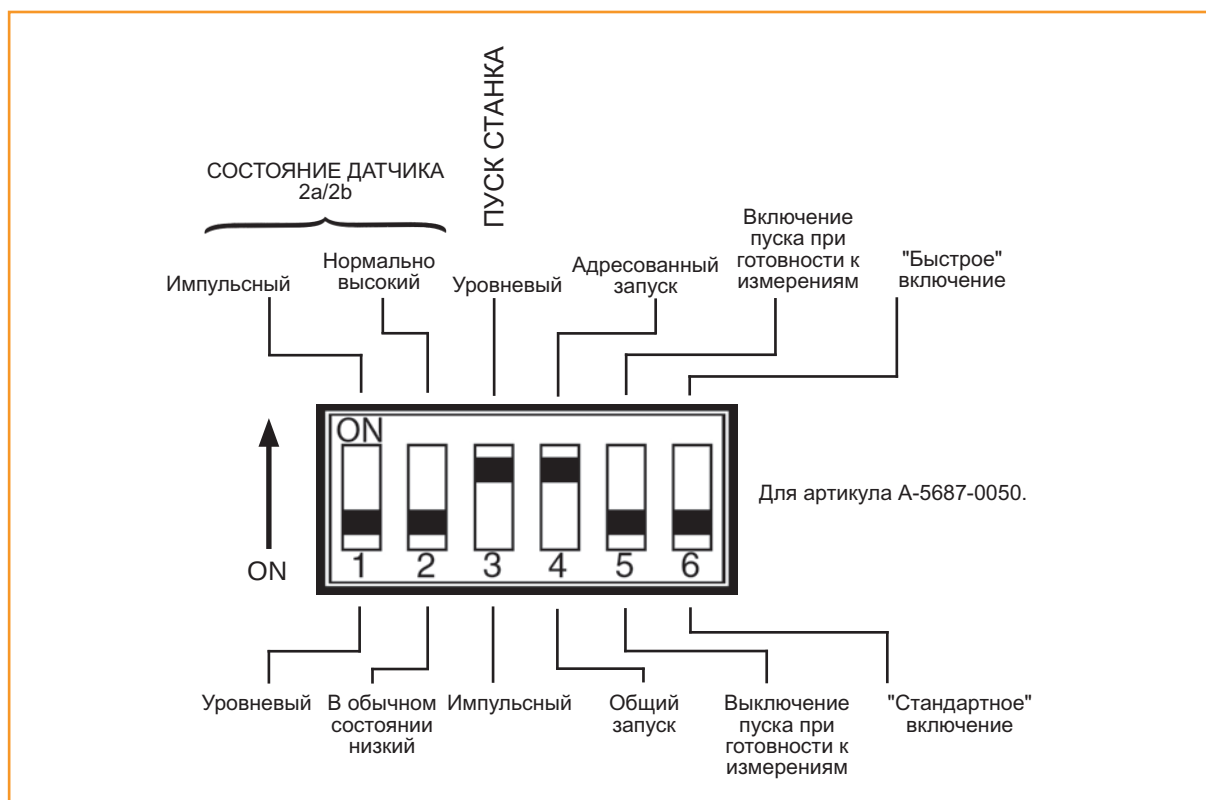
Сокращения:

- **N/O** = нормально разомкнутый
- **N/C** = нормально замкнутый

Показаны заводские настройки.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Соблюдайте осторожность при использовании сигнала ошибки или датчика SSR в нормально разомкнутом состоянии, поскольку неисправность проводки может привести к потере состояния ошибки, что, в свою очередь, может привести к небезопасному состоянию.

Настройка переключателей SW2



Включение пуска при готовности к измерениям

При выборе пуска при готовности к измерениям RMI-Q будет выдавать сигнал ERROR пока RMP не будет готов к измерениям.

Это обеспечивает совместимость с контроллерами, которые считают, что RMP находится в состоянии ошибки в случае его запуска в состоянии срабатывания.

"Быстрое" включение

"Быстрое" включение обеспечивает совместимость с контроллерами, обладающими малым временем отклика, с целью обеспечения меньшей длительности цикла измерений. При выборе "быстрого" включения время включения системы сократится на 0,5 секунды, что также повлияет на срок службы батарей датчика. Данные значения времени включения относятся только к включению по M-коду. Подробные сведения приведены в соответствующем руководстве по установке датчика.

ПРИМЕЧАНИЯ:

При плохих условиях передачи радиосигналов время включения RMP первого поколения может быть большим.

"Быстрое" включение нельзя использовать на датчиках RMP первого поколения.

Избирательный запуск (уровневый режим).

При избирательном запуске необходим входной пусковой сигнал на каждый датчик, настроенный для включения по радиоканалу

Входные пусковые сигналы				Датчик выбран
P1	P2	P3	P4	
				Нет
*				Датчик 1 включен
	*			Датчик 2 включен
		*		Датчик 3 включен
			*	Датчик 4 включен

* Входной пусковой сигнал задействован. Любая попытка одновременного включения более чем одного датчика приведет к ошибке.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Уровневый режим пуска не совместим с RMP, настроенными для включения по М-коду/выключения по таймеру.

При выбранном уровне запуске переключатель 3 устанавливается в положение LEVEL. Использовать импульсы для запуска при этом невозможно.

В режиме совместимости с RMI убедитесь в том, что переключатели 4, 5 и 6 находятся в нижнем положении, и установите другие переключатели в нужное положение. Включение пуска при готовности к измерениям

Общий запуск (уровневый режим)

При общем запуске (уровневый режим) входные пусковые сигналы P2 и P3 используются для выбора датчика, а входной пусковой сигнал P1 используется для включения выбранного датчика. Все входные сигналы являются уровневыми.

Входные пусковые сигналы Р1, Р2 и Р3			Датчик выбран
Включение датчика Р1	Входные сигналы выбора датчика		
	Р2	Р3	
*			Датчик 1
*	*		Датчик 2
*		*	Датчик 3
*	*	*	Датчик 4

* Входной пусковой сигнал задействован.
Если P1 выключен, все датчики выключены.
Если P1 включен, выбранный датчик будет включен.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Любое изменение входных сигналов выбора датчика P2 и P3 при работающем датчике приведет к ошибке.

Уровневый режим пуска не совместим с датчиками RMP, настроенными на включение по М-коду/выключение по таймеру.

Общий запуск (импульсный режим)

При общем пуске (импульсный режим) входные пусковые сигналы P2 и P3 являются уровневыми входными сигналами, используемыми для выбора датчика. Входной уровневый сигнал P1 является импульсным входным сигналом, используемым для включения выбранного датчика.

Входные пусковые сигналы Р1, Р2 и Р3			Датчик выбран
Включение датчика	Входные сигналы выбора датчика		
	Р1	Р2	
			Датчик 1
	*		Датчик 2
		*	Датчик 3
	*	*	Датчик 4

 Входной пусковой сигнал является импульсным, поэтому выбранный датчик изменит состояние.

* Входные сигналы выбора датчика являются уровневыми сигналами.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Входной пусковой сигнал P4 не используется при общем пуске.

Только сигнал включения датчика P1 является импульсным и изменяет состояние датчика с вкл на выкл и обратно. Входные сигналы выбора датчика P2 и P3 являются уровневыми.

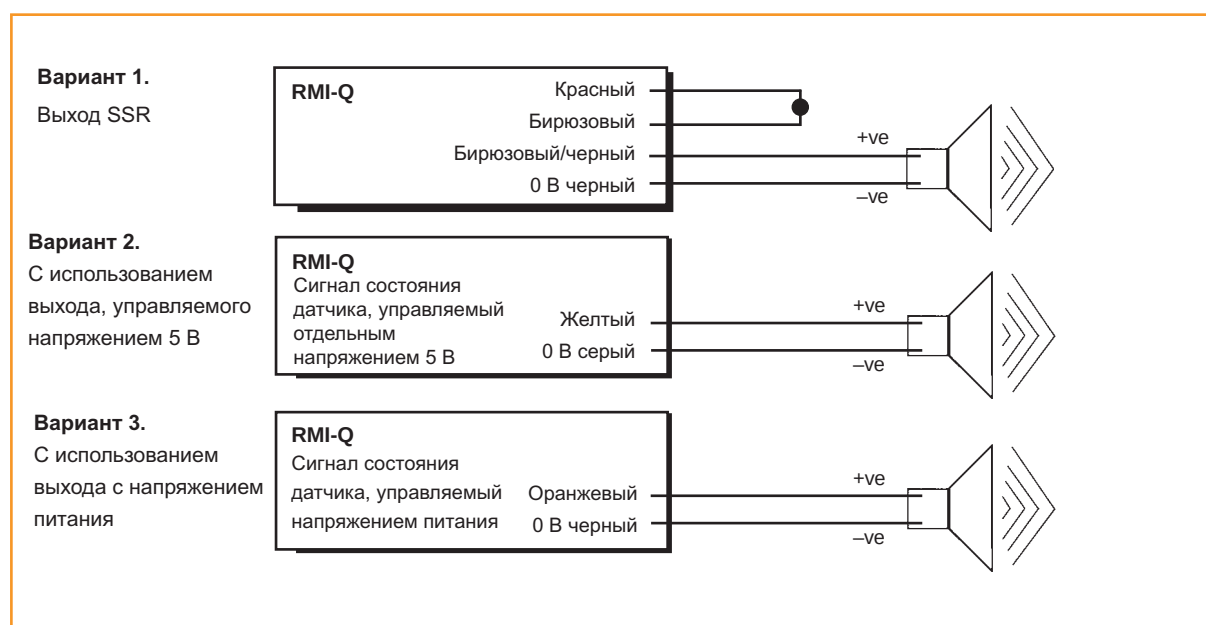
Внешнее устройство звуковой сигнализации

Для работы внешнего устройства звуковой сигнализации можно использовать любые выходные сигналы (установленные в импульсный режим).

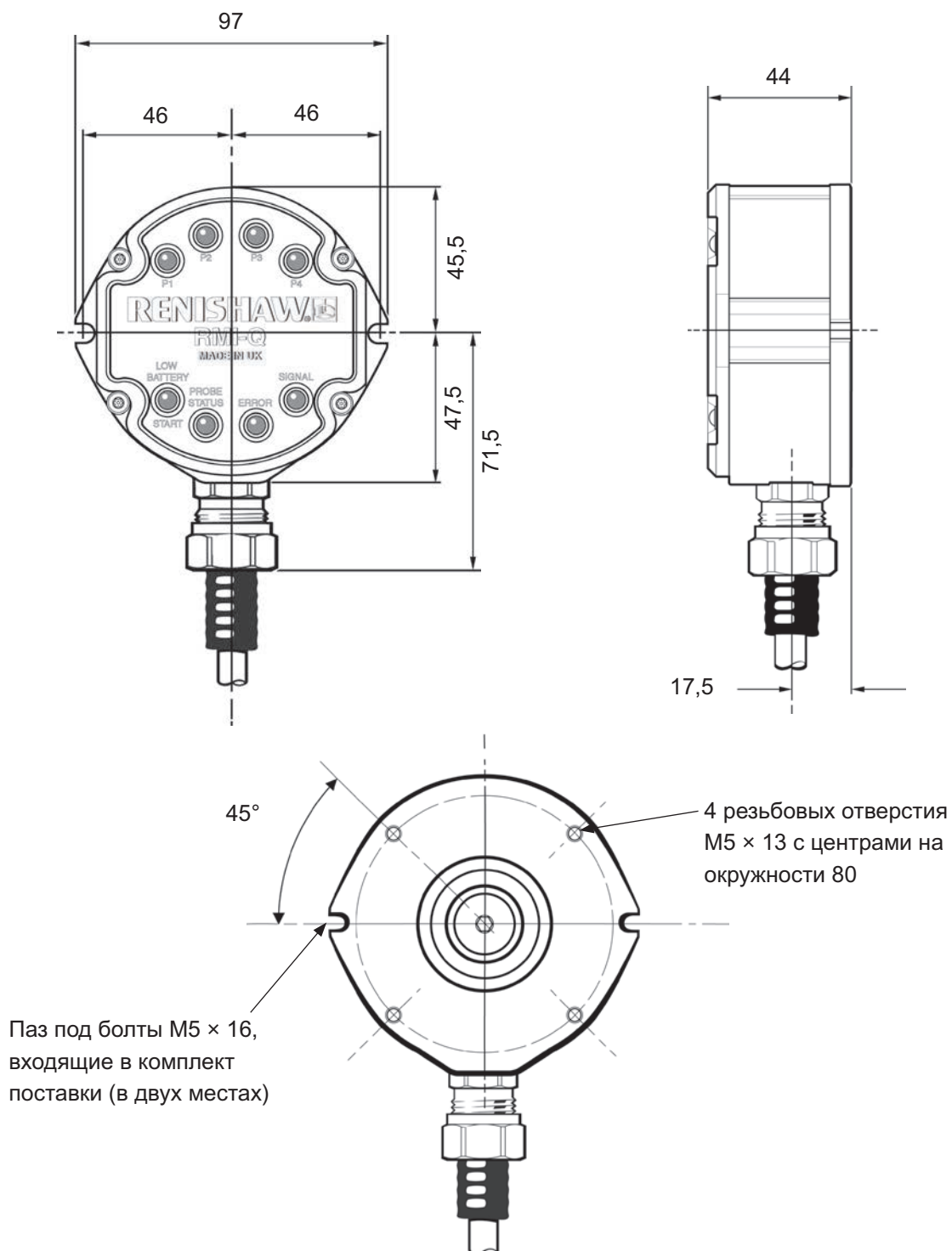
Звуковое устройство должно соответствовать характеристикам выходного транзистора.

- т.е. ток до 50 мА.
- напряжение до 30 В.

Ниже показаны соответствующие схемы подключения.



Размеры RMI-Q



Паз под болты M5 × 16, входящие в комплект поставки (в двух местах)

4 резьбовых отверстия M5 × 13 с центрами на окружности 80

ПРИМЕЧАНИЕ: При выводе кабеля через заднюю часть корпуса в установочной поверхности нужно предусмотреть отверстие 25 мм.

Размеры в мм

Технические характеристики RMI-Q

Основное назначение	Любые обрабатывающие центры, 5-координатные станки, двухшпиндельные станки и вертикальные токарно-карусельные станки.	
Размеры	По высоте Ширина Глубина	117 мм 97 мм 44 мм
Масса	Масса RMI-Q в комплекте с кабелем длиной 8 м Масса RMI-Q в комплекте с кабелем длиной 15 м	1,050 g 1,625 g
Способ передачи сигнала	Радиопередача по методу частотных скачков (технология FHSS). 2400 МГц – 2483,5 МГц	
Диапазон передачи	До 15 м	
Электропитание	Постоянное напряжение 12 В – 30 В	
Потребляемый ток	250 мА при 24 В макс., 100 мА (ном.)	
Настраиваемые входные данные М-кода	Импульсный или уровневый	
Выходной сигнал	Сигнал о состоянии датчика 1, низкий уровень заряда, ошибка Выходы неполярных электронных реле (SSR), каждый из которых можно установить в нормально-разомкнутое либо в нормально-замкнутое состояние. Состояние датчика 2a Выходной сигнал, управляемый отдельным напряжением 5 В, инвертируемый. Состояние датчика 2b Выходной сигнал, управляемый напряжением питания, инвертируемый.	
Защита входа/выхода	Защита питания обеспечивается автоматическим предохранителем. Выходы защищены схемой защиты от перегрузок по току.	
Светодиодные индикаторы диагностики	Индикатор запуска, элементов питания, состояния датчика, ошибок системы, уровня радиосигнала и состояния системы P1, P2, P3 и P4.	
Кабель (к управлению станком)	стандартная длина 8 м и 15 м Также можно предусмотреть поставку дополнительного кабеля длиной 30 м и 50 м. 16-жильный экранированный кабель; каждая жила 0,1мм ² .	
Способы монтажа	Монтаж на плоскую поверхность или с определенной ориентацией с помощью дополнительных монтажных скоб (можно заказать отдельно).	
Совместимые датчики (См. примечание 1)	Привязка/контроль деталей: RMP40, RMP40M, RMP60, RMP60M и RMP600 Контроль деталей на токарном станке: RLP40 Наладка инструмента: RTS	

Условия эксплуатации	Класс защиты IP	IPX8 (EN/IEC60529)
	Температура хранения	От -25 до +70 °C
	Рабочая температура	От +5 °C до +55 °C

Примечание 1

Сведения о совместимости компонентов первого поколения приведены в пункте «Введение» раздела 2 «RMI-Q – Основные сведения».

Установка системы

3.1

Модернизация с переходом от модели RMI к модели RMI-Q

Для того чтобы выполнить замену модели RMI новой моделью RMI-Q, необходимо учесть обстоятельства, описанные ниже.

Монтаж

Положение крепежных отверстий одинаково для обеих моделей, RMI и RMI-Q. Монтажные скобы для интерфейсов RMI и RMI-Q одинаковы. Более подробные сведения о монтажной скобе см. в разделе «Монтажная скоба» на стр. 3.2.

Кабель

Кабель модели RMI имеет 13 жил, а кабель модели RMI-Q – 16 жил (это позволяет использовать дополнительные входные сигналы датчика). Более подробные сведения о кабеле модели RMI-Q см. в разделе «Кабель модели RMI-Q» на стр. 3.7.

Подключение

В связи с наличием у кабеля дополнительных жил схема подключения модели RMI-Q выполняется несколько иначе, что позволяет использовать несколько датчиков с радиопередачей сигнала или радиосистем для наладки инструмента. Более подробные сведения о подключении датчика см. в разделе «Схема подключения» на стр. 3.3.

Переключатели

Описание порядка действий по выбору настройки переключателей, при которой модель RMI-Q работает как модель RMI, см. в разделе «Переключатели SW1 и SW2» на стр. 2.8 - 2.10.

Согласование

Согласование модели RMI-Q выполняется теми же методами, которые используются в случае модели RMI. Описание порядка действий по согласованию модели RMI-Q см. в разделе «Согласование устройств RMP и RMI-Q» на стр. 3.4 - 3.6. В данном разделе также описывается, как в случае модели RMI-Q использовать режим нескольких измерительных систем и макрос ReniKey.

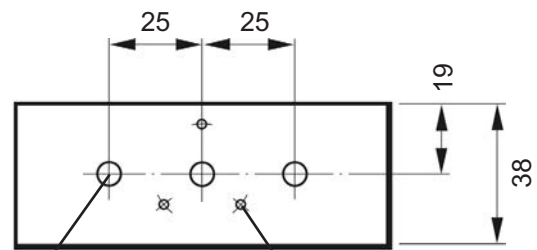
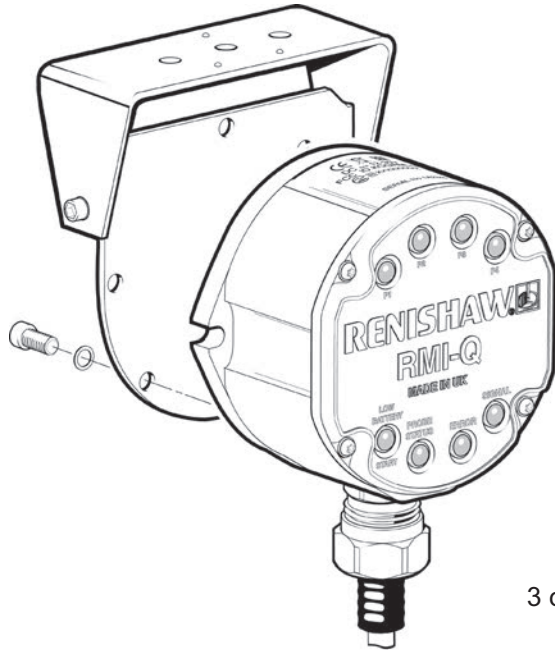
Монтажная скоба (дополнительная принадлежность)

Размеры в мм

ПРИМЕЧАНИЯ:

Установите RMI-Q так, чтобы отверстие для подводки кабеля было расположено снизу. Это обеспечит улучшенный сток СОЖ с поверхности интерфейса.

При подводке кабеля со стороны задней панели RMI-Q использование монтажной скобы件 невозможно.



3 отверстия 6,4 3 фиксирующих выступа

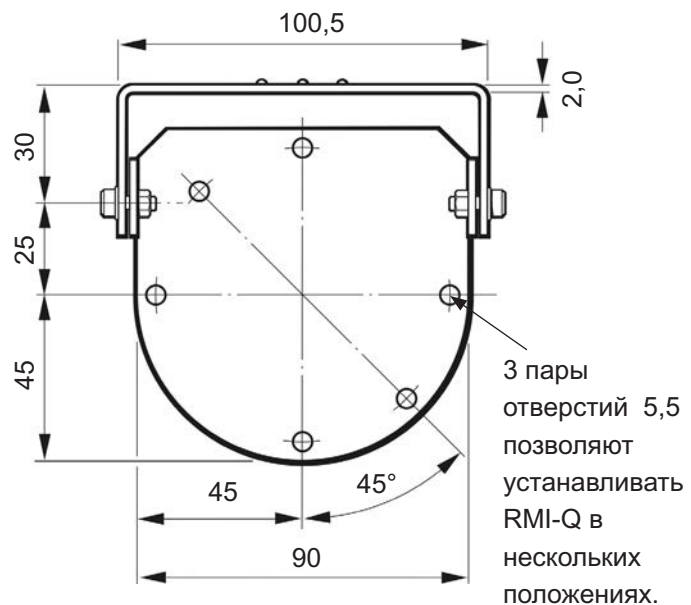
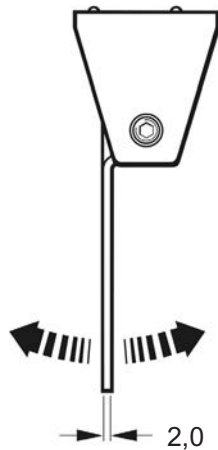
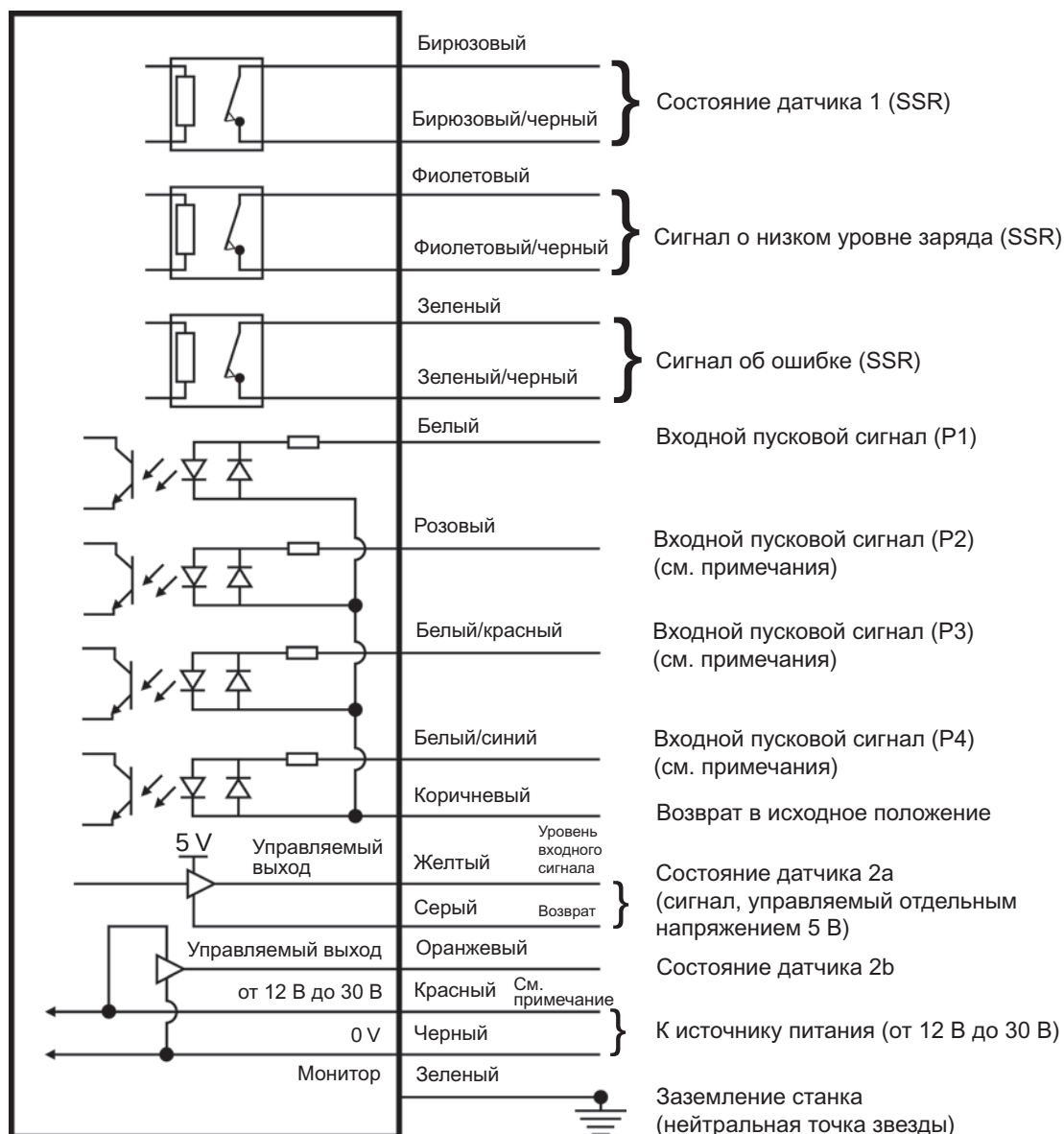


Схема подключения (показаны группы выходов)

RMI-Q



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Источник питания 0 В должен быть соединен с заземлением станка (шасси). Отрицательное питание может использоваться при надлежащем проводном подсоединении.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Переключатель может быть установлен между источником питания станка и красным проводом для помощи при включении RMI-Q при сопряжении с датчиками.

Наличие входов P2–P4 определяет отличие между подключением модели RMI-Q и модели RMI, это отличие позволяет использовать несколько датчиков с радиопередачей сигнала или радиосистем для наладки инструмента.

Согласование устройств RMP и RMI-Q

Устройства RMP и RMI-Q должны устанавливаться в режим обнаружения.

В устройстве RMP режим обнаружения включается с помощью режима Trigger Logic™.

В устройстве RMI-Q режим обнаружения включается с помощью ручного отключения и подачи питания на RMI-Q или путем использования ReniKey, который макросом для станков от компании Renishaw.

Trigger Logic™ представляет собой метод, который позволяет пользователю просматривать и выбирать любые доступные настройки режима работы в целях подготовки датчика для выполнения конкретной задачи. Режим Trigger Logic™ активируется путем установки элементов питания. В активном режиме используется определенная последовательность отклонений щупа (срабатываний), которая позволяет пользователю выбирать среди серии доступных вариантов необходимые параметры режима работы.

Текущие настройки датчика могут быть проверены путем извлечения батарей не менее чем на 5 секунд с последующей их установкой на место для активации процедуры проверки настроек, обеспечиваемой в режиме Trigger Logic™.

Согласование RMP с RMI-Q

Взаимное согласование необходимо выполнить только при первоначальной настройке системы. В дальнейшем согласование потребуется только в том случае, если придется заменить RMP или RMI-Q.

Любой RMP, согласованный с RMI-Q, но затем используемый с другой системой, вначале должен быть очищен от данных RMI-Q перед его согласованием с новой системой. RMP также необходимо будет согласовывать снова в случае его повторного использования с RMI-Q.

Согласование останется в силе как после изменения настроек датчика, так и после замены элементов питания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Система не будет работать нормально, если в диапазоне передачи RMP находится больше одного согласованного устройства RMI-Q.

Согласование пропадет при выборе режима использования нескольких измерительных систем. Режим использования нескольких измерительных систем является функцией RMP. См. соответствующее руководство по установке RMP (см. раздел 6, «Список комплектующих»).

Для того чтобы вручную осуществить согласование одного датчика или устройства для наладки инструмента с использованием модели RMI-Q, необходимо выполнить действия, описанные ниже:

1. Убедитесь в том, что питание RMI-Q отключено.
2. С помощью триггерной логики Trigger Logic™ войдите в режим настройки RMP или RTS.
3. Отрегулируйте соответствующий метод включения (если предусмотрено).
4. Отрегулируйте соответствующий метод выключения (если предусмотрено).
5. Отрегулируйте фильтр оптимизации срабатывания и функцию автоматического сброса (если предусмотрено).
6. Войдите в меню режима обнаружения.

ПРИМЕЧАНИЯ: Убедитесь в кратковременном отклонении щупа не реже чем через каждые 20 секунд, чтобы остаться в этом режиме.

7. Включите питание RMI-Q.
8. Посмотрите на соответствующий светодиодный индикатор состояния системы RMI-Q; через несколько секунд этот индикатор начнет мигать зеленым цветом. Это начало режима обнаружения, в котором RMI-Q будет находиться в течение 60 секунд.

9. Отклоните щуп на время менее 4 секунд для запуска процесса обнаружения.
10. После успешного обнаружения соответствующий светодиодный индикатор состояния системы RMI-Q начнет часто мигать красным и желтым цветом (в течение 5 секунд), что свидетельствует об успешном согласовании и о том, что ячейка заполнена.
11. Не трогайте датчик RMP в течение 20 секунд, чтобы он перешел в режим ожидания.
12. Система готова к использованию.

Согласование RMP, настроенных на «режим использования нескольких измерительных систем»

«Режим использования нескольких измерительных систем» является функцией RMP, допускающей отдельное применение нескольких датчиков, но не использующей включения по радиосигналу.

RMP, использующие «режим использования нескольких измерительных систем», могут располагаться в любых местах установки. Тем не менее, RMP второго поколения с маркировкой «Q» не должны смешиваться с RMP без маркировки «Q» в том же месте расположения датчика при использовании «режима использования нескольких измерительных систем».

Согласование RMP, используя ReniKey (рекомендуется)

ReniKey является макросом для станков от компании Renishaw. Он позволяет согласовывать до четырех RMP с RMI-Q без необходимости выключения и последующего включения RMI-Q для каждого датчика, который должен быть согласован.

См. указания, изложенные в руководстве по программированию при использовании макроса ReniKey (код для заказа соответствующего руководства по программированию с ReniKey для конкретного контроллера см. в разделе 6 «Список комплектующих»). Для получения более подробной информации или бесплатной загрузки программного обеспечения ReniKey см. страницу: www.renishaw.com/mtpsupport/renikey

ПРИМЕЧАНИЯ:

Renikey может применяться к любому из четырех входных пусковых сигналов.

Renikey нельзя использовать с "интеллектуальными" M-кодами, т. е. с M-кодами, связанными с ПЛК станка, которые при активации, например, запрашивают проверку выходных сигналов ERROR (ОШИБКА) или PROBE STATUS (СОСТОЯНИЕ ДАТЧИКА).

Процедуру согласования можно выполнить при любом расположении датчика и приемника в пределах рабочего диапазона системы.

1. С помощью триггерной логики Trigger Logic™ войдите в режим настройки RMP или RTS.
2. Отрегулируйте соответствующий метод включения (если предусмотрено).
3. Отрегулируйте соответствующий метод выключения (если предусмотрено).
4. Отрегулируйте фильтр оптимизации срабатывания и функцию автоматического сброса (если предусмотрено).
5. Войдите в меню режима обнаружения.
6. Включите RMI-Q или примените одну из команд. См. руководство по программированию ReniKey.
7. Посмотрите на светодиодный индикатор состояния системы RMI-Q P1; через несколько секунд этот индикатор начнет мигать зеленым цветом. Это начало режима обнаружения, в котором RMI-Q будет находиться в течение 60 секунд.

8. Отклоните щуп на время менее 4 секунд для запуска процесса обнаружения.
9. После успешного обнаружения светодиодный индикатор состояния системы RMI-Q P1 начнет часто мигать красным и желтым цветом (в течение 5 секунд), что свидетельствует об успешном согласовании и о том, что номер датчика 1 задан.
10. Не трогайте датчик RMP в течение 20 секунд, чтобы он перешел в режим ожидания.
11. Повторите шаги 1-11 для каждого RMP или RTS, используемого с RMI-Q, убедившись в том, что каждый RMP или RTS приписан к другой ячейке при каждом применении ReniKey (P1–P4).
12. Система готова к работе.

ПРИМЕЧАНИЯ:

Чтобы убедиться в том, что настройки режимов включения и выключения датчика случайно не изменились, выньте из него элементы питания, затем снова установите их на прежнее место, обращая внимание на характер свечения светодиодных индикаторов.

При работе с датчиком RMP следите за тем, чтобы его стеклянное окно НЕ было закрыто рукой или другим предметом.

Согласование до четырех RMP с RMI-Q без ReniKey

У RMI-Q есть четыре входных пусковых сигнала (P1–P4), которые позволяют согласование с четырьмя датчиками с передачей сигнала по радиоканалу (см. схему подключения на стр. 3.2).

Процедура согласования зависит от выбранного метода пуска. Методы пуска см. на стр. 2.9.

Согласование с особым пуском (уровневый режим)

Если RMI-Q включен, а все входные пусковые сигналы удерживаются на низком уровне, то

RMI-Q завершит процедуру пуска и обеспечит согласование RMP с датчиком 1.

Если RMI-Q включен, а один входной пусковой сигнал удерживается на высоком уровне, то RMI-Q завершит процедуру пуска и обеспечит согласование с RMP с датчиком, номер которого представлен выбранным входным пусковым сигналом.

Уровневый режим				
Датчик, с которым необходимо согласование	Входной пусковой сигнал			
	P1	P2	P3	P4
Датчик 1				
Датчик 2		*		
Датчик 3			*	
Датчик 4				*

Индикатор состояния системы для выбранного датчика начнет мигать зеленым цветом во время нахождения в режиме обнаружения.

Согласование при общем пуске

После включения питания RMI-Q некоторые входные пусковые сигналы необходимо удерживать на высоком уровне при согласовании RMP с определенным датчиком.

Импульсный режим			
Датчик, с которым необходимо согласование	Входной пусковой сигнал		
	P1	P2	P3
Датчик 1			
Датчик 2		*	
Датчик 3			*
Датчик 4		*	*

Уровневый режим			
Датчик, с которым необходимо согласование	Входной пусковой сигнал		
	P1	P2	P3
Датчик 1			
Датчик 2	*	*	
Датчик 3	*		*
Датчик 4	*	*	*

ПРИМЕЧАНИЯ:

Задействование входного пускового сигнала (P4) не является обязательным при выборе общего пуска.

Для облегчения согласования установите выключатель питания RMI-Q (красный провод). Это позволяет кратковременно включать и выключать RMI-Q для каждого согласовываемого датчика без необходимости выключения станка.

Удаление RMP из RMI-Q

RMP должен быть выгружен из памяти RMI-Q при его демонтаже из системы. Номер датчика удаляется из RMI-Q путем повторения процедуры согласования при удержании на высоком уровне соответствующего входного пускового сигнала. После этого RMI-Q будет показывать, что номер датчика удален. Также RMP можно очистить с помощью использования макроса цикла ReniKey.

См. указания, изложенные в руководстве по программированию при использовании макроса ReniKey (код для заказа соответствующего руководства по программированию с ReniKey для конкретного контроллера см. в разделе 6 «Список комплектующих»). Для получения более подробной информации или бесплатной загрузки программного обеспечения ReniKey см. страницу: www.renishaw.com/mtpsupport/renikey. ReniKey также может использоваться для одновременного удаления всех номеров датчиков. Если удаляемый RMP должен использоваться в будущем с RMI-Q, необходимо будет выполнить его повторное согласование.

Изменение положения RMP

Если в ходе согласования с использованием всех процедур RMI-Q обнаруживает RMP, сохраненный ранее под другим номером, то RMP будет удален из текущего положения и сохранен под новым номером, выбранным для обнаружения.

Кабель RMI-Q

Концевая заделка кабеля

Наконечник следует обжать вокруг каждой жилы кабеля, чтобы обеспечить надежное подключение к терминалам.

Стандартные варианты кабеля

Стандартные кабели для RMI-Q имеют длину 8 м и 15 м.

Можно заказать кабели большей длины, см. раздел 6, «Список комплектующих».

Технические характеристики кабеля

Ø7,6 мм, 16-жильный экранированный кабель, каждая жила 18 × 0,1 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная длина кабеля:

30 м при 12 В

50 м при 24 В

Защита кабеля

Защиту от попадания грязи и СОЖ внутрь RMI-Q обеспечивает герметизирующий уплотнитель кабеля. Если необходимо, то с помощью установки дополнительного гибкого кабелепровода можно обеспечить защиту кабеля RMI-Q и от физических повреждений.

Для этой цели рекомендуется гибкий полиуретановый кабелепровод марки Anamet™ Sealtite HFX (5/16 дюйма).

Можно заказать кабелепровод в наборе – см. раздел 6, «Список комплектующих».



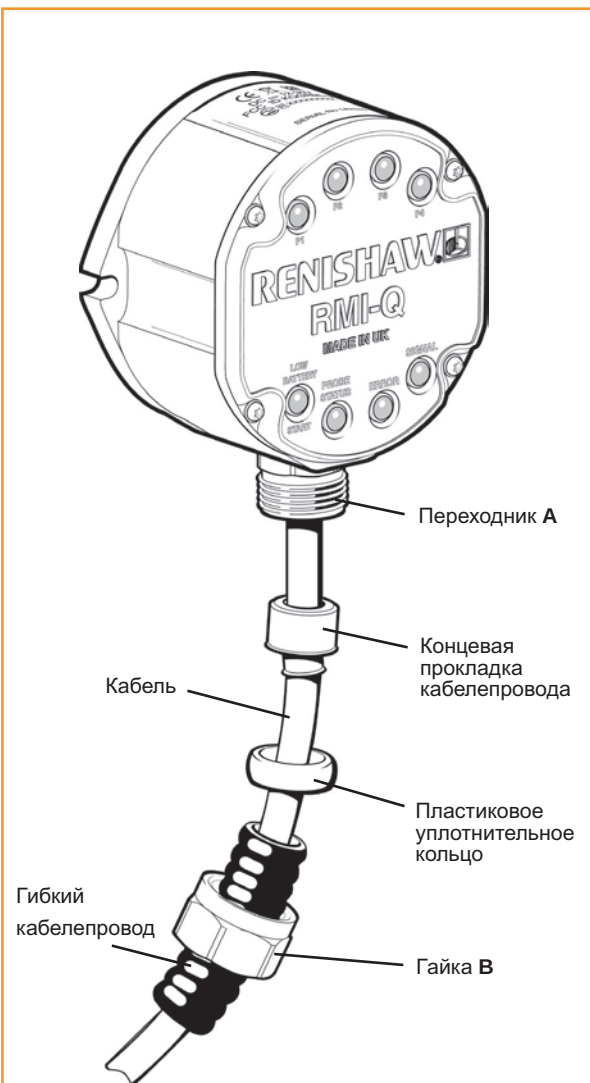
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Небрежность при обеспечении защиты кабеля может привести к отказу системы из-за повреждения кабеля или проникновения СОЖ по жилам поврежденного кабеля внутрь RMI-Q.

Повреждение, вызванное недостаточной защитой кабеля, является поводом для аннулирования гарантийных обязательств.

При затягивании или ослаблении гайки В, надетой на кабелепровод, убедитесь, что крутящий момент возникает только между компонентами А и В.

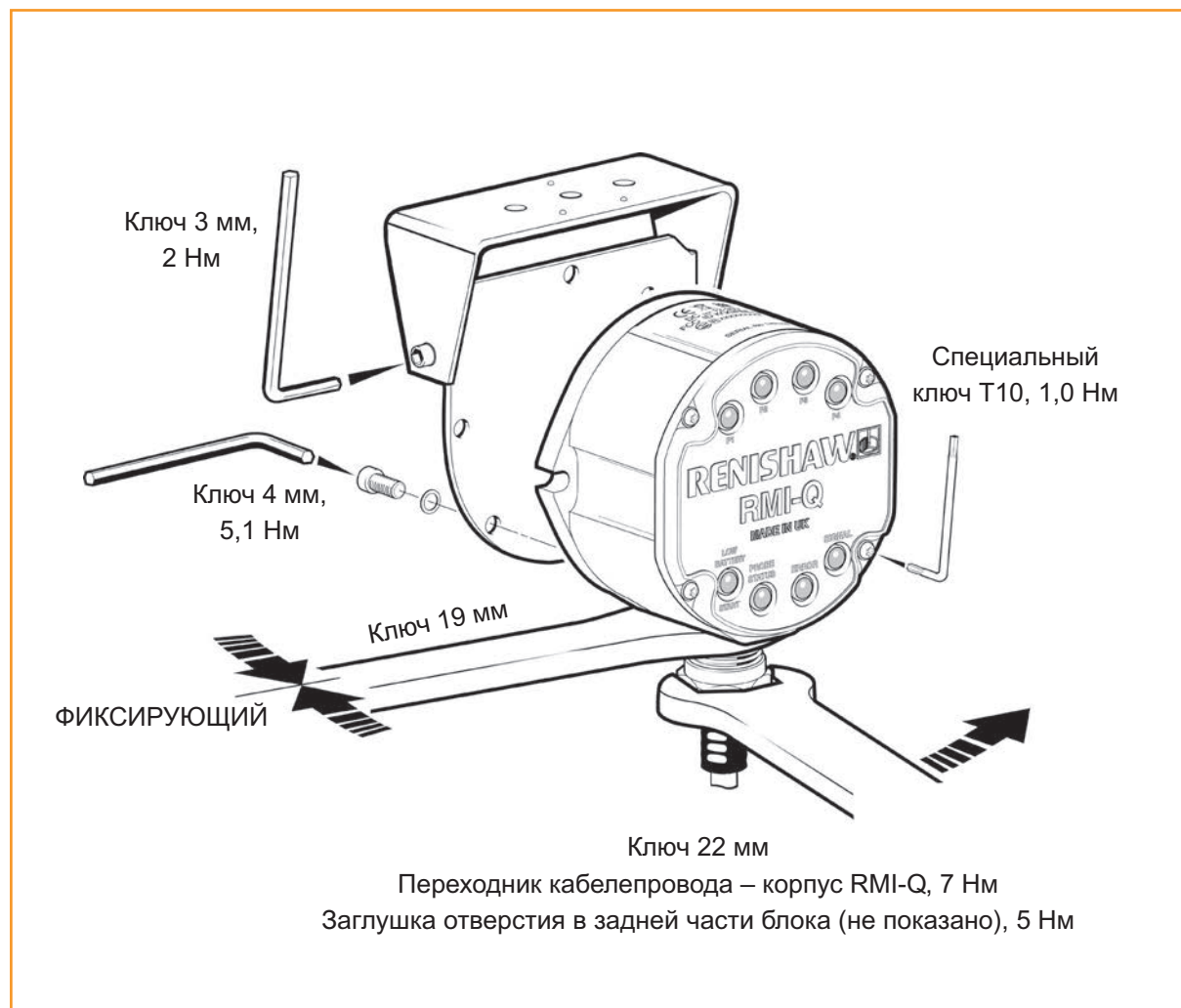
Установка гибкого кабелепровода



ПРИМЕЧАНИЕ: В месте крепления кабелепровода к перегородке потребуется предусмотреть отверстие с гарантированным зазором под резьбу M16.

1. Наденьте гайку **В** и пластиковое уплотнительное кольцо на кабелепровод.
2. Навинтите на конец кабелепровода концевую прокладку.
3. Вставьте конец кабелепровода с концевой прокладкой в переходник **А** и затяните гайку **В**.

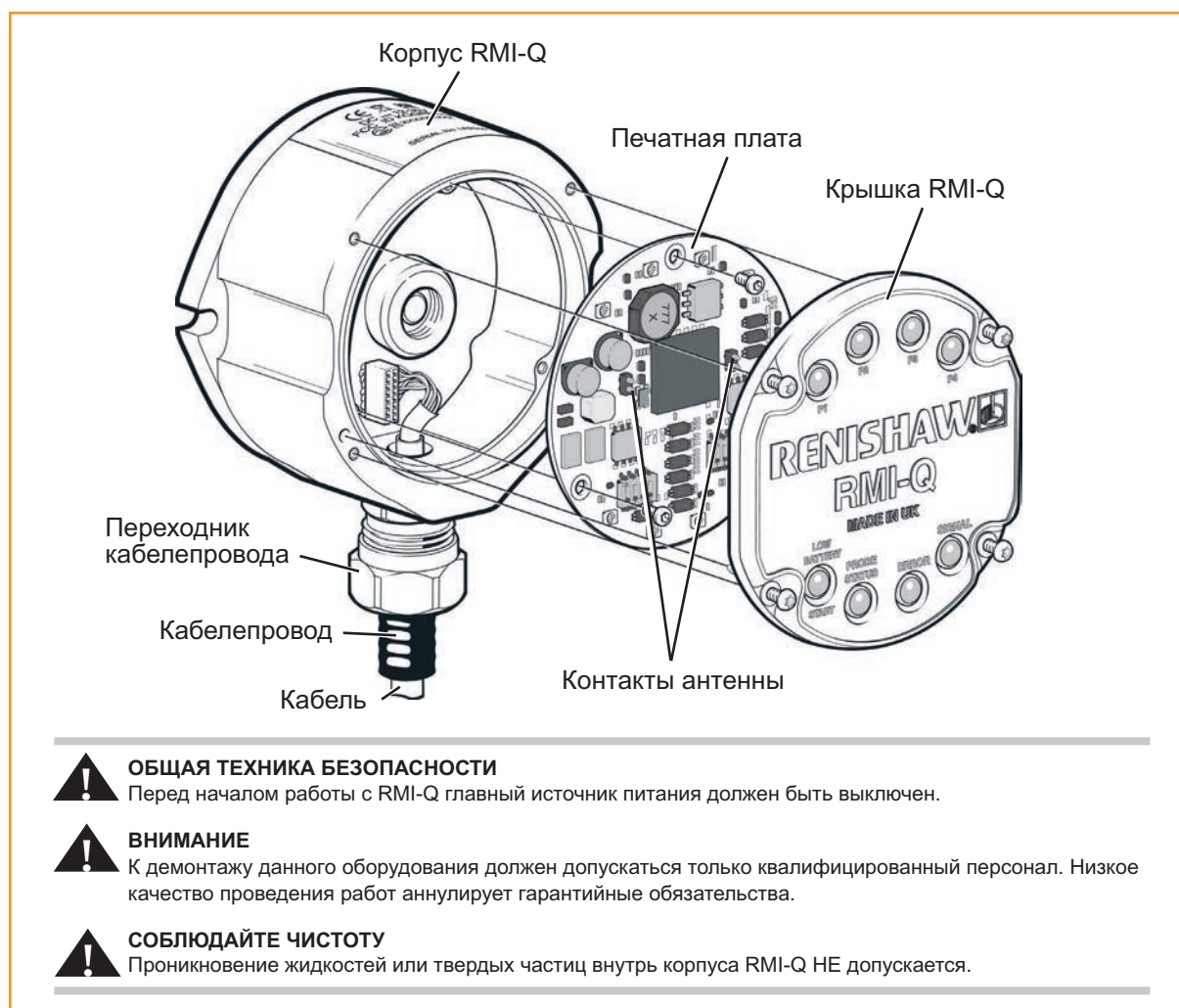
Величины моментов затяжки



Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Техническое обслуживание

4.1



ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Перед началом работы с RMI-Q главный источник питания должен быть выключен.



ВНИМАНИЕ

К демонтажу данного оборудования должен допускаться только квалифицированный персонал. Низкое качество проведения работ аннулирует гарантийные обязательства.



СОБЛЮДАЙТЕ ЧИСТОТУ

Проникновение жидкостей или твердых частиц внутрь корпуса RMI-Q НЕ допускается.

Крышка RMI-Q

Для того чтобы произвести настройку переключателей или установить новые комплектующие, нет необходимости в демонтаже RMI-Q со станка. Величины моментов затяжки крепежа приведены в пункте «Величины момента затяжки» в разделе 3 «Установка системы».

Допускается демонтаж и замена передней крышки согласно приведенному в данном разделе, если есть необходимость в изменении конфигурации.

Снятие крышки RMI-Q

1. Перед обслуживанием необходимо выполнять тщательную очистку RMI-Q во избежание попадания посторонних частиц или СОЖ в устройство.
2. Используя специальный ключ T10 (поставляется), равномерно открутите (но не снимайте) каждый невыпадающий винт и шайбу на крышке.
3. Не допускайте перекосов и поворотов при снятии крышки.

Замена крышки RMI-Q

1. Снимите уплотнительное кольцо с крышки. Убедитесь в чистоте уплотнительного кольца, паза под уплотнительное кольцо и уплотнительной поверхности крышки. Смажьте уплотнительное кольцо силиконовой смазкой и установите крышку обратно.
2. Убедитесь в том, что на уплотнительном кольце с посадкой на корпус RMI-Q отсутствует грязь и царапины, которые могут нарушить герметичность уплотнения.
3. Убедитесь в том, что контакты антенны не загрязнены.
4. Установите крышку с уплотнительным кольцом на корпус RMI-Q.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для предотвращения повреждений уплотнительного кольца, его следует смазать силиконовой смазкой. Не допускайте попадания смазки на контакты антенны.

ВНИМАНИЕ! Запрещается чрезмерно затягивать крышку, поскольку это может привести к деформациям.

5. Чтобы равномерно притянуть крышку к корпусу, затягивайте крепежные винты и шайбы по очереди, поворачивая каждый из них на несколько оборотов. Момент затяжки составляет 1,0 Нм.

Вывод кабеля через отверстие в задней части корпуса

1. Снимите крышку RMI-Q (см. «Снятие крышки RMI-Q» в разделе 4 «Техническое обслуживание»).
2. Снимите три винта с крестообразным шлицем, оставляя печатную плату на прежнем месте. Осторожно снимите печатную плату и отсоедините от нее кабель.
3. Выверните из корпуса RMI-Q уплотнитель кабелепровода.
4. Выверните из задней панели RMI-Q заглушку и уплотняющее кольцо.
5. Аккуратно извлеките из интерфейса кабель и вставьте его через отверстие в задней части корпуса. Затяните сальник кабелепровода. Величины моментов затяжки крепежа приведены в пункте «Величины момента затяжки» в разделе 3 «Установка системы».
6. Вставьте резиновое уплотнительное кольцо и заглушку в боковое отверстие.
7. Подключите печатную плату интерфейса к разъему кабеля. Вставьте печатную плату на прежнее место, закрепив ее с помощью трех винтов с крестообразным шлицем. Величины усилия затяжки крепежа приведены на стр. 3.7 «Величины момента затяжки».
8. Установите крышку RMI-Q см. «Замена крышки RMI-Q» в разделе 4 «Техническое обслуживание».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Вывод кабеля через отверстие в задней части корпуса интерфейса должно производиться только квалифицированными специалистами. В противном случае Вы можете лишиться прав на гарантийное обслуживание.

Ошибки и способы их устранения

5.1

Неисправность	Причина	Действия по устранению сбоя
На RMI-Q не горит ни один индикатор.	Бросок напряжения, пониженное напряжение или отсутствие питания.	Проверьте источник питания.
	Поврежден кабель питания.	Проверьте порядок подключения.
Индикация светодиодов состояния RMI-Q не соответствует индикации светодиодов RMP.	Передача по радиоканалу нарушена – RMP вне предела досягаемости RMI-Q.	Проверьте положение RMI-Q, см. рабочий диапазон в соответствующем руководстве по установке RMP (см. раздел 6, «Список комплектующих»).
	RMP оказался окружен (экранирован) металлическими предметами.	Проверьте правильность установки.
	RMP и RMI-Q не согласованы.	Согласуйте RMP и RMI-Q.
На RMI-Q загорелся индикатор ERROR (См. п. «Светодиод Error (Ошибка)» в разделе 2 «RMI-Q –Основные сведения»).	RMP и RMI-Q не согласованы.	Согласуйте RMP и RMI-Q.
	Элементы питания RMP разряжены.	Замените элементы питания RMP.
	Датчик не включен.	Проверьте соответствующую настройку датчика и, при необходимости, измените ее.
	Датчик вне досягаемости.	Проверьте положение RMI-Q, см. рабочий диапазон в соответствующем руководстве по установке RMP (см. раздел 6, «Список комплектующих»).
	Ошибка выбора датчика.	Убедитесь в том, что какой-нибудь RMP работает и выбран правильно.
	RMP не совместим с включением за 0,5 секунд.	Измените время включения на 1 секунду.

Неисправность	Причина	Действия по устранению сбоя
Все четыре нижних светодиода будут мигать.	Ошибка при подключении.	Проверьте порядок подключения.
	Перегрузка по току на выходе.	Проверьте подключение RMI-Q. Перезагрузите RMI-Q, отключив его и вновь подключив к источнику питания.
На RMI-Q загорелся индикатор LOW BATTERY (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА).	Элементы питания RMP разряжены.	Замените элементы питания RMP как можно скорее.
Сокращение рабочего диапазона системы.	Наличие радиопомех.	Найдите и устраните источник проблемы.
	RMP оказался окружен (экранирован) металлическими предметами.	Проверьте правильность установки.
Светодиод состояния RMI-Q непрерывно светится красным цветом.	RMP не совместим с включением за 0,5 секунд.	Измените конфигурацию RMI-Q на стандартное включение.
		Используйте RMP с маркировкой «Q».
Датчик не выключается.	Выключение по таймеру используется с уровнем режимом пуска.	Проверьте настройку системы.

Список комплектующих

6.1

Название	Номер для заказа	Описание
Комплект RMI-Q	A-5687-0049	RMI-Q с кабелем длиной 8 м, набором инструментов, кратким руководством и разрешением на использование приемопередающего радиоустройства.
Комплект RMI-Q	A-5687-0050	RMI-Q с кабелем длиной 15 м, набором инструментов, кратким руководством и разрешением на использование приемопередающего радиоустройства.
Комплект RMI-Q	A-5687-1050	RMI-Q с кабелем длиной 15 м, набором инструментов, кратким руководством и разрешением на использование приемопередающего радиоустройства. (переключатели установлены в режим совместимости с RMI).
Монтажная скоба	A-2033-0830	Монтажная скоба.
Кабелепровод в наборе	A-4113-0306	Полиуретановый кабелепровод длиной 1 м с устройством крепления к перегородке (резьба M16).
Крышка в сборе	A-5687-0305	Крышка/антенна в сборе: включая винты крышки, торкс-ключи и уплотнительное кольцо.
Кабель в комплекте	A-5687-0306	Удлинитель кабеля 8 м.
Кабель в комплекте	A-5687-0302	Удлинитель кабеля 15 м.
Кабель в комплекте	A-5687-0303	Удлинитель кабеля 30 м.
Кабель в комплекте	A-5687-0304	Удлинитель кабеля 50 м.
Набор инструментов	A-4113-0300	В комплекте: Специальный ключ T10, торцевой шестигранный ключ 4 мм, 14 наконечников, 4 винта M5, 2 гайки M5, 4 шайбы M5, уплотнительное кольцо (Ø34,5 × 3 мм).
Вспомогательное ПО RMI-Q	A-5687-5000	Макросы циклов ReniKey с руководством по программированию и пакеты макросов для нескольких RTS.
Документация. Необходимые документы можно загрузить с сайта www.renishaw.ru		
RMI-Q	A-5687-8500	Краткое руководство: для быстрой настройки радио-интерфейса для станка RMI-Q, включая компакт-диск с руководствами по установке.
RMP60	A-5742-8501	Краткое руководство: для быстрой настройки датчика RMP60, включая компакт-диск с руководствами по установке.
RMP600	A-5312-8500	Краткое руководство: для быстрой настройки датчика RMP600, включая компакт-диск с руководствами по установке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Серийный номер каждого интерфейса RMI-Q указан на верхней части его корпуса.

Название	Номер для заказа	Описание
RMP40	A-5480-8500	Краткое руководство: для быстрой настройки датчика RMP40, включая компакт-диск с руководствами по установке.
RLP40	A-5627-8500	Краткое руководство: для быстрой настройки датчика RLP40, включая компакт-диск с руководствами по установке.
RTS	A-5646-8500	Краткое руководство: для быстрой настройки датчика RTS, включая компакт-диск с руководствами по установке.
Renikey (универсальное исполнение)	H-5687-8601	Руководство по программированию Renikey (универсальное исполнение).
Renikey (Heidenhain)	H-5687-8602	Руководство по программированию Renikey (Heidenhain).
Renikey (Siemens)	H-5687-8603	Руководство по программированию Renikey (Siemens).
Щупы	H-1000-3200	Технические характеристики: Щупы и их комплектующие.
Возможности программного обеспечения	H-2000-2289	Проспект: Программное обеспечение для станочных датчиков – описание конкретных возможностей.
Список программного обеспечения	H-2000-2298	Проспект: Программное обеспечение для измерений на станках – список программ.

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

ООО Renishaw
ул.Кантемировская 58,
115477 Москва,
Россия

T +7 495 231 1677
F +7 495 231 1678
E russia@renishaw.com
www.renishaw.ru

RENISHAW 
apply innovation™

Наши адреса по всему миру можно
найти на нашем главном веб-сайте
www.renishaw.com/contact



H - 5687 - 8512 - 02