

rotork®


Keeping the World Flowing
for Future Generations

Серия IQT

3-е Поколение IQT



Руководство по безопасному использованию,
установке, базовой настройке и техническому
обслуживанию

 Необходимо посмотреть в этом руководстве в случае если что-то отмечено этим символом. В этом руководстве содержится важная информация по технике безопасности. Эту информацию необходимо внимательно прочитать и понять перед установкой, эксплуатацией или обслуживанием оборудования.

PUB002-065-08

Дата выпуска 03/19

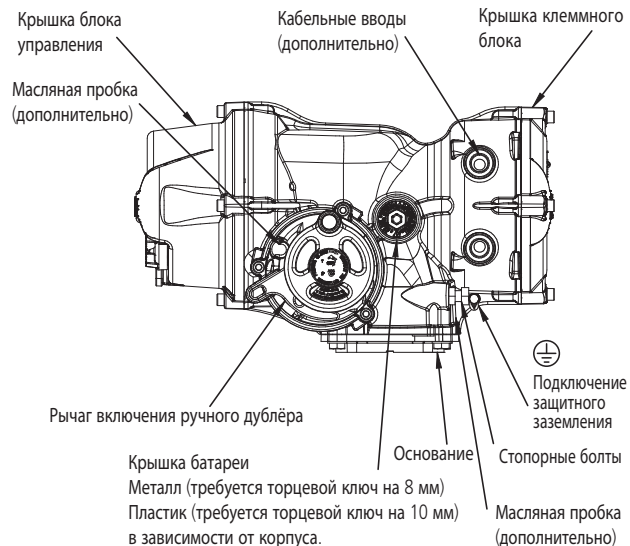
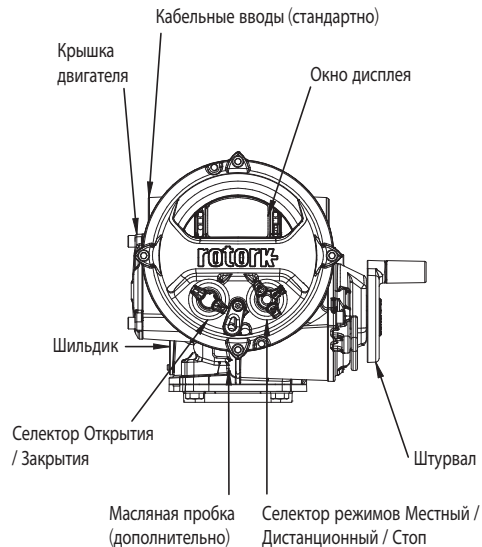


CE

1. Введение	3	6. Монтаж привода	13	9. Техническое обслуживание, контроль и диагностика неисправностей	25
1.1 Обозначение деталей привода	3	6.1 Приводы IQT.....	13	10. Вывод из эксплуатации и учёт воздействия на окружающую среду	27
1.2 Пульт настройки Rotork	4	6.2 Приводы IQTM.....	13	11. Веса и меры	28
1.3 Введение в данное руководство	5	6.3 Приводы IQTF	13	12. Сертификаты IQT	29
2. Здоровье и безопасность	5	6.4 Подъем привода	13	13. Рекомендуемые предохранители	31
2.1 Приводы сертифицированы по ATEX/ IECFM / TPTC 012/2011	7	6.5 Крепление привода на арматуру	13	14. Вибрация, ударная нагрузка и уровень шума ____	31
3. Хранение	7	6.6 Стопорные болты	14	15. Условия безопасной эксплуатации	32
4. Эксплуатация Вашего привода IQT	8	7. Подключение кабелей	15	15.1 Резьбы сертифицированных по ATEX и IECEx приводов.....	32
4.1 Управление вручную.....	8	7.1 Общий вид клеммного блока	15	15.2 Параметры взрывонепроницаемых соединений для сертифицированных по ATEX и IECEx приводов.	32
4.2 Электрическое управление.....	8	7.2 Подключение заземления	15		
4.3 Дисплей - Местная индикация	9	7.3 Снятие крышки клеммного блока	15		
4.4 Дисплей –Выбор рабочего экрана	10	7.4 Кабельные входы.....	16		
4.5 Дисплей - Индикация состояния - Перемещение.....	11	7.5 Подключение к клеммам.....	16		
4.6 Дисплей - Индикация состояния - Управление	11	7.6 Установка крышки клеммного блока	16		
4.7 Индикация сигнализаций на дисплее.....	11	8. Ввод в эксплуатацию – Основные настройки ____	17		
4.8 Сигнализация батареи	11	8.1 Подключение к приводу	18		
5. Подготовка ведущей втулки	12	8.2 Защита паролём.....	19		
5.1 Основания F05/F07 и FA05/FA07.....	12	8.3 Меню основных настроек.....	20		
5.2 Основания F10 до F16 и FA10 до FA16.....	12	8.4 Основные настройки - Пределы	21		
5.3 Обработка ведущей втулки	12	8.5 НАСТРОЙКИ ЗАКРЫТИЯ	22		
5.4 Установка ведущей втулки	12	8.6 НАСТРОЙКА ОТКРЫТИЯ	22		
		8.7 Обход моментного выключателя	23		

1. Введение

1.1 Обозначение деталей привода



1.2 Пульт настройки Rotork

Пульт настройки Rotork Pro с Bluetooth® (BTST) сочетает унаследованные протоколы связи ИК и IrDA с новейшей беспроводной технологией Bluetooth. Связь по протоколу IR/IrDA поддерживается и для предыдущих исполнений приводов Роторк (порядок использования ИР связи описан в публикациях PUB002-003 и PUB002-004).

Новый BTST возможно подключать к приводам Роторк с Bluetooth® и соответствующему ПО для настройки и выполнения заданий. Задания — это настраиваемые программы с инструкциями, которые выполняет BTST с приводами и включают (но не ограничиваются) загрузку файлов конфигурации и регистратора данных наряду с загрузкой определённых настроек в привод. Возможно запрограммировать различные задания в BTST через ПО Insight 2.



Пульт настройки Rotork Pro с Bluetooth®

Технические характеристики

Корпус: IP54

Пульт настройки изготовлен в соответствии со следующими стандартами:

ATEX II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga

IECEX - Ex ia IIC T4 Ga

США - Искробезопасный по FM Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D, T4

Канада - Искробезопасный по CSA, Класс I, Раздел 1, Группы А, В, С и D, T4

Температура окружающей среды:

Токр. = -30 °C до +50 °C

Рабочий диапазон:

Инфракрасный 0,75 м

Bluetooth 10м

Материалы корпуса:

Поликарбонат ABS смесь, поликарбонат и силиконовая резина

Инструкции по безопасному выбору, установке, эксплуатации, обслуживанию и ремонту.

1. Допустимо использовать пульт только во взрывоопасных зонах (потенциально взрывоопасная среда), со соответствующим уровнем взрывозащиты оборудованием, температурным классом и температурой окружающей среды приведёнными выше (это так же указано на задней крышке пульта).

2. Перед использованием пульта во взрывоопасной зоне необходимо провести следующий ряд проверок:

a. Проверить работоспособность пульта можно убедившись в том, что горят светодиоды (красный/зеленый) за прозрачным окном, или наличием подсветки кнопок при нажатии кнопки "Ввод". Если светодиоды не светятся, то существует вероятность поломки пульта или требуется произвести замену батареи в соответствии с пунктом б.

b. Если есть вероятность контакта пульта с агрессивными средами (например растворителями, повреждающим пластиковые материалы), тогда пользователь должен принять меры предосторожности (например проводить периодические проверки пульта или удостовериться в том, что материалы корпуса будут способны противостоять воздействию конкретных химических веществ), которые могут предотвратить полное повреждение корпусных деталей пульта.

3. Убедитесь в том, что настройки привода полностью соответствуют требованиям процесса, характеристикам арматуры и параметрам системы управления перед вводом привода в эксплуатацию.

4. Производить дополнительные настройки BTST не требуется.

5. Состояние пульта требуется проверять каждые 3 месяца в безопасном (не взрывоопасном), сухом месте только обученным персоналом в соответствии с действующими нормативами.

6. В соответствии с разрешением по использованию пульта во взрывоопасных зонах необходимо следовать следующим требованиям поставщиков батарей:

a. Проверку состояния или замену батареи необходимо производить в безопасном (не взрывоопасном) и сухом месте.

b. Следует извлечь батареи из пульта BTST если не предполагается его использование более чем 3 месяца.

c. Разряженные батареи необходимо извлечь для предотвращения поломки пульта.

d. Требуется каждые 3 месяца проводить инспекцию на наличие утечек батареи. Если зафиксирована утечка батареи, то пульт непригоден к дальнейшему использованию.

е. Только следующие типы щелочно-марганцевые или марганцево-цинковые батареи размера AAA возможно устанавливать в пульт BTST:

- Duracell: Procell MN2400
- Energizer: E92

ф. Всегда заменять все четыре батареи одновременно. Всегда использовать сертифицированные батареи одного производителя, типоразмера и с одним и тем же сроком годности.

г. Убедится, что батареи установлены с требуемым положением полярности. Полярность (+) всегда указана на внутренней части корпуса пульта.

7. В пульте BTST нет компонентов других производителей, т.е. запрещено самостоятельно производить ремонт. Если пульт работает некорректно либо требует ремонта, то его нельзя больше использовать.

1.3 Введение в данное руководство

Это руководство на приводы серии IQT 3^{-го} поколения:

IQT	Управление отсечной/регулирующей четвертьоборотной арматурой.
IQTM	Управление регулирующей четвертьоборотной арматурой.
IQTF	Управление регулирующей четвертьоборотной и низкоскоростной многооборотной арматурой.

Настоящее руководство содержит инструкции по:

- Ручному и электрическому (местному и дистанционному) режиму работы.
- Подготовка и установка привода на арматуру.
- Основной ввод в эксплуатацию.
- Техническое обслуживание.

Инструкции по текущему и капитальному ремонту и запасным частям смотреть в публикации PUB002-067.

Инструкции по настройке вторичных функций смотреть в публикации PUB002-040.

Используя входящий в комплект поставки Пульт настройки Rotork *Pro с Bluetooth®* для доступа к процедурам настройки привода, можно безопасно, быстро и удобно настраивать крутящий момент, конечные положения и любые функции управления, и индикации без вскрытия корпуса, даже во взрывоопасных зонах. Возможно выполнять ввод в эксплуатацию и настройку привода серии IQ как при включённом, так и при отключённом питании от электросети.

Пульт настройки упаковывается в ящик отмеченный жёлтой меткой.

Более подробная информация о приводах серии IQ, ПО IQ Insight 2 и других сериях приводов Rotork на нашем веб-сайте www.rotork.com.

2. Здоровье и безопасность

Это руководство предназначено, чтобы помочь компетентному пользователю в установке, эксплуатации, настройке и проверке приводов Rotork серии IQT. Только компетентный персонал, имеющий опыт работы, либо специальную подготовку, допускается к установке, обслуживанию и ремонту приводов Rotork.

Ни при каких обстоятельствах нельзя использовать в приводах Роторк запасные части, кроме поставленных или указанных Роторк.

Работа должна выполняться в соответствии с инструкциями этого и любых других соответствующих руководств.

Если привод используется в целях, не указанных в данном руководстве и любом другом руководстве Rotork, защита, обеспечиваемая приводом может ухудшиться.

Пользователь и персонал, работающий с этим оборудованием, должны знать свои обязанности в соответствии с нормативными положениями, относящимися к охране здоровья и технике безопасности на своём рабочем месте. Особое внимание следует уделить дополнительным рискам при использовании приводов серии IQT с другим оборудованием. Если требуется дополнительная информация и инструкции по безопасной эксплуатации приводов серии IQT, она будет предоставлена по запросу.

Установка электрооборудования, техническое обслуживание и эксплуатация этих приводов должны производиться в соответствии с национальным законодательством и нормативными положениями, относящимися к безопасному использованию этого оборудования и применимыми к месту установки.

Для Великобритании: Должны применяться Electricity at Work Regulations (Правила работы с электричеством на рабочем месте) 1989 и указания в соответствующем издании 'IEE Wiring Regulations' (Правила подключения электропроводки). Также пользователь должен быть полностью ознакомлен со своими обязанностями по Health and Safety Act 1974 (Закон о защите здоровья и технике безопасности на рабочем месте от 1974 г.).

Для США: Применимы NFPA70, National Electrical Code® (Национальные правила по установке электрооборудования).

Для Канады: Применим СЕС, Canadian Electrical Code (Канадский электрический код).

Механическую установку необходимо производить в соответствии с настоящим руководством и также в соответствии с действующими стандартами, такими как British Standard Codes of Practice (действующие нормы и правила Британского комитета стандартов). Если на шильдике привода указано, что он пригоден для установки во взрывоопасных зонах, привод можно устанавливать только в указанных

взрывоопасных местах Зона 1, Зона 21, Зона 2 и Зона 22. (или Раз. 1 или Раз. 2, класс I или Класс II). Привод нельзя устанавливать во взрывоопасных зонах с температурой возгорания веществ ниже 135 °С, если пригодность для более низких температур возгорания не указана на шильдике привода.

Привод следует устанавливать только в таких опасных зонах, атмосфера которых соответствует составу газов, указанному на шильдике.

Установка электрооборудования, техническое обслуживание и эксплуатация привода должны производиться в соответствии с нормами и правилами, относящимися к сертификации этой конкретной взрывоопасной зоны.

Нельзя проводить проверку или ремонт, если они не соответствуют требованиям сертификации конкретной взрывоопасной зоны. Ни при каких обстоятельствах не должны производиться никакие изменения или модификации привода, так как это может сделать недействительной сертификацию привода для использования в взрывоопасной зоне. Доступ к электропроводам под напряжением во взрывоопасной зоне запрещён, если на эту работу не дано специального разрешения, в противном случае всё электропитание должно быть отключено, а привод перемещён в неопасную зону для ремонта или технического обслуживания.

⚠ ВНИМАНИЕ: Высота для работы
Высота установки привода ограничена 2000 м, как определено требованиями IEC61010-1 (Требования безопасности для электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного использования).

⚠ ВНИМАНИЕ: Температура двигателя
В нормальном режиме работы температура на наружной поверхности корпуса двигателя привода может превышать температуру окружающей среды на 60 °С.

⚠ ВНИМАНИЕ: Температура поверхности
Установщик / пользователь должен убедиться, что температура поверхности привода не зависит от внешнего нагрева /охлаждения (например, от температур арматуры / трубопровода процесса).

⚠ ВНИМАНИЕ: Обход термостата
Если привод настраивается для обхода термостата двигателя, сертификация привода на использование во взрывоопасной зоне будет недействительна. При использовании такой настройки возникают дополнительные риски поражения электрическим током. Пользователь должен обеспечить все необходимые дополнительные меры безопасности.

⚠ ВНИМАНИЕ: Материалы корпуса
Приводы серии IQT изготовлены из сплава алюминия с креплением из нержавеющей стали и основания без осевой нагрузки изготовлены из алюминия.

Окно в крышке из закалённого стекла, удерживаемого двухкомпонентным силиконовым герметиком и крышка отсека батареи привода либо из нержавеющей стали или пластик ПФС (Сульфидполифенилена).

Беспроводная антенна изготовлена из политетрафторэтилена (PTFE).

Пользователь должен убедиться в том, что условия рабочей окружающей среды и какие-либо материалы, окружающие привод, не могут привести к снижению безопасного использования или защиты, обеспечиваемой приводом. При необходимости пользователь должен обеспечить защиту привода от рабочей окружающей среды.

⚠ ВНИМАНИЕ: Управление вручную
Относительно ручного управления электроприводами штурвалом, смотреть в разделе 4.1.

⚠ ВНИМАНИЕ: Привод может запускаться и работать, когда выбрано дистанционное управление. Это зависит от состояния сигнала дистанционного управления и настройки привода.

⚠ ВНИМАНИЕ: Вес
Вес привода указан на шильдике привода. Необходимо соблюдать осторожность при транспортировке, перемещении или подъеме привода. Инструкции по подъёму приведены в разделе 6.

2.1 Приводы сертифицированы по ATEX/ IECFM / TRPS 012/2011

Специальные условия

Этот привод следует размещать только в местах с низким риском удара по смотровому окну.

Данное оборудование содержит некоторые внешние неметаллические части, включая защитное покрытие. Чтобы избежать возможности накопления статического электричества, очистку необходимо проводить только влажной тканью.

ВНИМАНИЕ: Внешний крепёж корпуса

Крепёж корпуса изготовлен из нержавеющей стали марки A4 80, за исключением приводов указанных ниже и когда указано на шильдике привода.

В этом случае крепёж изготовлен из углеродистой стали марки 12.9. В случае сомнений проверить сортовую марку на соответствующем крепеже или запросить Rotork.

Все размеры приводов ATEX и IECEx:

Ex db IIB T4 Gb (-20 to +70 °C)
Корпуса электроники, двигателя и клеммного блока

Ex db IIB T4 Gb (-30 to +70 °C)
Корпуса электроники, двигателя и клеммного блока

Ex db IIB T4 Gb (-20 to +70 °C)
Корпуса электроники, двигателя и клеммного блока

Ex db IIB T4 Gb (-20 to +70 °C)
Корпуса электроники, двигателя и клеммного блока

Номер сертификата: Sira 15ATEX1011X
или IECEx SIR 15.0010X

Ex db IIC T4 Gb (-50 до +40 °C)
Корпус клеммного блока

Номер сертификата: Sira 15ATEX1012X
или IECEx SIR 15.0011X

Сертификаты FM:

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы C, D (-50 до +40 °C),
Корпуса электроники, двигателя и клеммного блока

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы B, C, D (-20 до +70 °C)
Корпуса электроники и двигателя

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы B, C, D (-30 до +70 °C) Корпуса
электроники и двигателя

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы B, C, D (-40 до +70 °C) Корпуса
электроники, двигателя и клеммного блока

Взрывобезопасность, Класс I, Раз. 1,
Группы B, C, D (-50 до +40°C) Корпуса
электроники, двигателя и клеммного блока

Сертификаты CSA:

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы C, D (-50 до +40 °C), Корпуса
электроники, двигателя и клеммного блока

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы B, C, D (-20 до +70 °C) Корпуса
электроники, двигателя и клеммного блока

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы B, C, D (-30 до +70 °C) Корпуса
электроники, двигателя и клеммного блока

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы B, C, D (-40 до +70 °C) Корпуса
электроники, двигателя и клеммного блока

Взрывобезопасный, Класс I, Раз. 1,
Группы C, D (-50 до +40 °C), Корпуса
электроники, двигателя и клеммного блока

Подробную информацию по сертификатам
и температуру в Фаренгейтах смотреть на
стр. 29.

3. Хранение

Если ваш привод не подлежит немедленной установке, храните его в сухом месте, пока вы не будете готовы подключить входные кабели.

Если привод должен быть установлен, но нет возможности подключить кабель, рекомендуется заменить пластиковые транспортные кабельные заглушки герметизированными, с помощью PTFE, металлическими заглушками.

Конструкция Rotork с двойным уплотнением полностью сохранит внутренние элементы электрооборудования, если останется не повреждённой.

Для ввода привода IQT в эксплуатацию не требуется снимать никаких крышек с блока электроники.

Rotork не несёт никакой ответственности за повреждения после снятия крышек на месте установки.

Каждый привод Rotork полностью испытан перед отгрузкой с завода для обеспечения многолетней безаварийной работы при условии, если он правильно установлен, герметизирован и введён в эксплуатацию.

4. Эксплуатация Вашего привода IQT

4.1 Управление вручную

⚠ ВНИМАНИЕ

В том, что касается управления электроприводами Rotork с помощью штурвала, ни при каких обстоятельствах нельзя применять какие-либо дополнительные рычаги, такие как колёсный или гаечный ключ для увеличения усилия на штурвал при закрытии или открытии арматуры, так как это может привести к повреждению арматуры и/или привода или может вызвать заклинивание арматуры в закрытом или открытом положении.

Держитесь подальше от штурвала при включении ручного управления. Приводы, управляющие арматурой через удлинительные валы, могут подвергаться остаточной деформации кручения вала, которая может заставить штурвал вращаться при включении ручного управления.

Для включения управления штурвалом нажать рычаг включения ручного дублёра и повернуть штурвал до ввода в зацепление. Теперь рычаг можно отпустить, чтобы он вернулся в исходное положение. Штурвал останется в зацеплении, пока привод не переключится на электрическое управление, тогда штурвал расцепится и возвратится к управлению двигателем.

При необходимости, рычаг Ручного/авто режима возможно заблокировать в любом положении замком Ø 6,5 мм.

Блокировка рычага в положении "ручной" препятствует работе привода от электричества для перемещения арматуры.

4.2 Электрическое управление

Проверить, что напряжение источника электропитания согласуется со значением на шильдике привода. Включите питание. Нет необходимости проверять чередование фаз.

⚠ Не начинайте работу привода от электричества без предварительной настройки, с помощью пульта настройки основных параметров привода (смотреть в разделе 8).

Выбор режима управления Местный/ Стоп / Дистанционный

Красный селектор позволяет выбрать Местный или Дистанционный режим управления, с возможностью блокировки в каждом положении замком Ø 6,5 мм.

Когда селектор блокируется в местном или дистанционном положениях, функция Стоп ещё остаётся доступной. Селектор можно также заблокировать в положении Стоп для предотвращения электрического управления в местном или дистанционном режимах.



Рис. 4.2.1 IQT3 Местное Управление

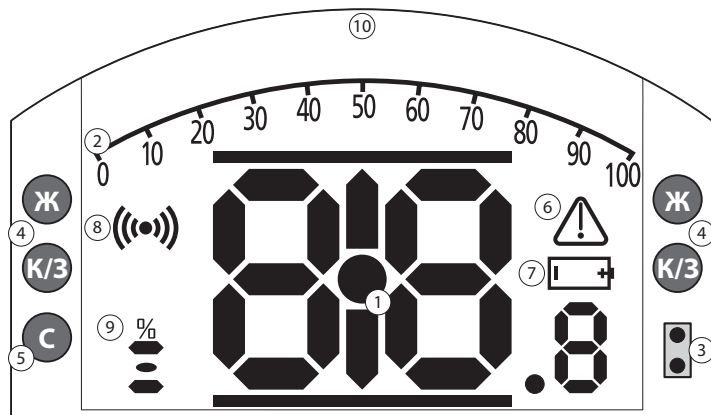
Местное управление

Когда красный селектор установлен на Местный режим, рядом расположенную чёрную кнопку можно повернуть для Закрытия или Открытия привода. Для остановки привода, повернуть красную кнопку по часовой стрелке.

Дистанционное управление

Повернуть красный селектор в положение Дистанционного режима (по часовой стрелке), это позволит управлять приводом дистанционными сигналами управления. Привод можно остановить по месту поворотом красной кнопки против часовой стрелки.

4.3 Дисплей - Местная индикация



СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ: К = КРАСНЫЙ, З = ЗЕЛЕНый, Ж = ЖЕЛТЫЙ, С = СИНИЙ

Рис. 4.3.1 Сегментный дисплей

1. Индикация положения

Это основной сегментный дисплей положения и момента; индикация положения до десятичного знака.

2. Аналоговая шкала

Шкала от 0% до 100% используется, когда выбран рабочий экран Текущий момент (в % от номинального) или Позиционирование (в % положения / задания). Смотрите в разделе 4.4.

3. Инфракрасные светодиоды

Используются для предыдущей модели пульта настройки и для включения беспроводной передачи данных по Bluetooth.

4. Двухпозиционные светодиоды

2 жёлтых для индикации промежуточного положения и 2 двухцветных (красный / зелёный) для индикации крайних положений.

5. Светодиод индикации Bluetooth

Светодиод двойной интенсивности для индикации активного соединения по беспроводной технологии Bluetooth.

6. Знак сигнализации

Будет отображаться при сигнализации арматуры, системы управления и привода. Сигнализации поддерживаются текстовым описанием в линии сверху основного дисплея.

7. Знак сигнализации батареи

Это знак отобразится при обнаружении низкого заряда или разрядке батареи привода. "Батарея Села" или "Батарея разряжена" так же будет отображаться в текстовом дисплее сверху.

8. Инфракрасный знак

Этот знак мигает при связи с пультом настройки. Светодиоды так же мигают при нажатии клавиш на пульте.

9. Знак процента открытия

Этот знак будет отображаться при отображении численного значения открытия арматуры, например 57.3.

10. Матричный дисплей

Дисплей высокого разрешения 168x132 пикселей для отображения меню настроек и графиков регистратора данных.

Когда активирован дисплей положения, будут отображаться активные сигнализации и состояние.

Экран ЖК-дисплея изготовлен из двух слоёв; основной сегментный дисплей и матричный дисплей. Дисплеи сдвоенны таким образом, что по каждому дисплею возможно отображать различную информацию. Это также позволяет сочетать оба дисплея для дополнительной многозадачности.

При включённом питании ЖК-дисплей подсвечивается белым светом, чтобы обеспечить высокую контрастность при любых условиях освещения. Для дополнительной индикации положения, используются светодиоды с каждой стороны дисплея, стандартно Закрыто (зелёный), промежуточное положение (жёлтый) и Открыто (красный). Эти светодиоды полностью настраиваются в меню настроек или по запросу при заказе привода.

4.4 Дисплей – Выбор рабочего экрана



Дисплей привода может быть настроен на отображение любого из следующих рабочих экранов:

- Индикация положения
- Положение и цифровая индикация момента
- Положение и аналоговая индикация момента
- Положение и индикация управляющего сигнала

Рабочий экран по умолчанию это Положение. Рабочий экран отображает текущие состояния измерженные приводом при включённом основном питании. При выключенном питании батарея привода питает только индикацию положения.

Требуемый рабочий экран может настроить пользователь, отображая либо постоянную индикацию либо временную для анализа рабочего состояния арматуры или привода.

Постоянная индикация Рабочего Экрана.

Используя кнопки со стрелками  или  пульта настройки (смотреть 8.1), просмотреть доступные рабочие экраны пока не отобразится требуемый экран. Выбранный экран будет отображаться в течение примерно 5 минут с последней команды пульта настройки или до выключения и включения питания привода.

Постоянная индикация Рабочего Экрана.

Используя пульт настройки (смотреть 8.1) подключится к приводу.

Из меню **Настройки**, выбрать **Индикация, Местн Индикация**. Из доступных настроек выбрать **Рабочий экран**. Ввести пароль если потребуется (смотреть в разделе 8.2), выбрать Рабочий Экран из раскрывшегося списка, выбрать требуемый для постоянной индикации Рабочий экран:

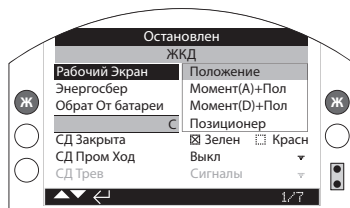


Рис. 4.4.1 Выбор рабочего экрана

Положение - Дисплей положения по умолчанию

Момент (А) + Пол - Положение с аналоговой индикацией момента

Момент (Ц) + Пол - Положение с цифровой индикацией момента

Позиционер - Положение с цифровой и аналоговой индикацией управляющего сигнала

После выбора, заданная индикация будет постоянным рабочим экраном. Смотреть в Рис. 4.4.2 до 4.4.5.



Рис. 4.4.2 Положение

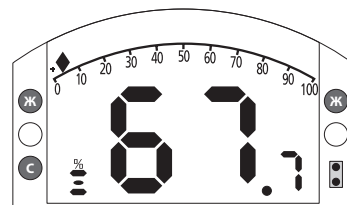


Рис. 4.4.4 Момент (А) + Положение



Рис. 4.4.3 Момент (Ц) + Положение



Рис. 4.4.5 Позиционер

4.5 Дисплей - Индикация состояния - Перемещение

Дисплей IQT обеспечивает текущую индикацию состояния. Верхняя строка текстового дисплея зарезервирована для индикации перемещения арматуры.

Рис. 4.5.1 отображён пример состояния перемещения **ЗАКРЫТО**.

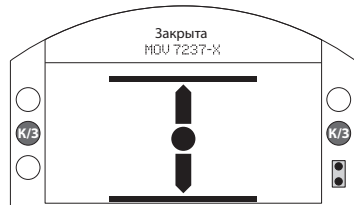


Рис. 4.5.1

4.6 Дисплей - Индикация состояния - Управление

Нижняя строка текстового дисплея зарезервирована для индикации состояния управления и отображается в течение примерно 2 секунд после включения режима управления или подачи команды.

На Рис. 4.6.1 отображает пример состояния управления **Дистанционное управление**.



Рис. 4.6.1

4.7 Индикация сигнализаций на дисплее

Дисплей IQT обеспечивает индикацию сигнализаций в форме текста и сигнальных знаков.

Существует 2 сигнальных знака:

Общая сигнализация:



Сигнализация батареи:



Знак общей сигнализации будет сопровождаться текстом в нижней строке с указанием конкретной сигнализации, или если присутствует более одной сигнализации, каждая сигнализация будет отображаться последовательно.

Рис. 4.7.1 отображает пример состояния: **СРАБОТАЛ МОМЕНТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАКРЫТИЯ**



Рис. 4.7.1

4.8 Сигнализация батареи



Рис. 4.8.1

Привод проверяет состояние батареи с интервалом примерно 1 час. Знак сигнализации батареи отобразится в случае обнаружения приводем низкого заряда батареи, и дисплей отобразит **БАТАРЕЯ СЕЛА**. Если батарея разряжена или отсутствует, то дисплей отобразит **БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА**.

Когда отображается сигнализация низкого заряда или разряда батареи привода, её следует немедленно заменить. Важно выбрать правильный тип батареи в соответствии с сертификацией привода. Подробную информацию смотреть в разделе 9.

После замены батареи знак сигнализации будет продолжать отображаться до следующей проверки, и это может занять до 1 часа. Выключение и повторное включение питания активирует проверку батареи и выключит сигнализацию.

5. Подготовка ведущей втулки

5.1 Основания F05/F07 и FA05/FA07

Необходимо снять основание для доступа к ведущей втулке. Выкрутить 4 винта и снять основание как указано на рисунке 5.1.1.

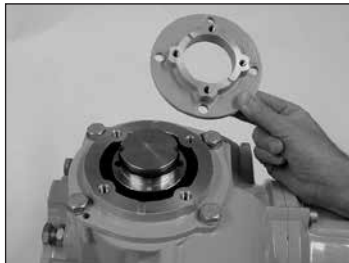


Рис. 5.1.1

Ведущая втулка теперь доступна, как указано на рисунке 5.1.1. Используя 3 мм торцевой ключ выкрутить два винта, удерживающих ведущую втулку и снять втулку с привода.

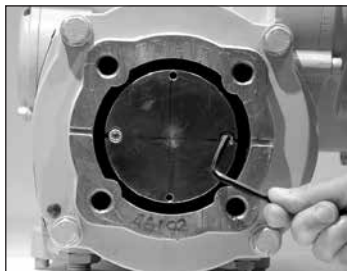


Рис. 5.1.2

5.2 Основания F10 до F16 и FA10 до FA16

Снятие ведущей втулки не требует снятия основания привода. Используя 3 мм торцевой ключ выкрутить два винта, удерживающих ведущую втулку.

Возможно использовать винты для снятия ведущей втулки вкручиванием их как указано на рисунке 5.2.1.

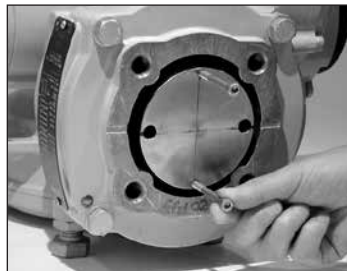


Рис. 5.2.1

На рисунке 5.2.2. указаны ведущие втулки приводов серии IQT. Максимально допустимые размеры штоков смотреть в PUB002- 038.



Рис. 5.2.2

5.3 Обработка ведущей втулки

Снятую ведущую втулку возможно обработать под шток арматуры. Убедиться, что обработанная втулка обеспечит правильное расположение привода на фланце арматуры и правильное направление для закрытия арматуры.

5.4 Установка ведущей втулки

Примечание: Ведущую втулку возможно установить в четырех положениях, с шагом 90°. Установить ведущую втулку в привод, убедившись, что ориентация штока, положение привода и направление работы являются правильными для работы арматуры. Закрепить ведущую втулку винтами. Для оснований F05, FA05, F07 и FA07, установить и закрепить основание четырьмя винтами.

6. Монтаж привода

⚠ Вес привода указан в разделе 11, Веса и меры.

6.1 Приводы IQT

Приводы серии IQT предназначены для четвертьоборотного применения с частотой до 60 пусков в час.

6.2 Приводы IQTM

Приводы серии IQTM предназначены для регулирующего управления с частотой до 1200 пусков в час в соответствии с IEC 60034-1 до S4 50%. Ввод в эксплуатацию приводов серии IQTM аналогичен стандартным IQT (смотреть в разделах 8, 9 и 10).

6.3 Приводы IQTF

Приводы серии IQTF предназначены для четвертьоборотного, многооборотного применения, не требующего осевой нагрузки при низкой скорости и малом числе оборотов. Ввод в эксплуатацию приводов серии IQTF аналогичен стандартным IQT (смотреть в разделах 8, 9 и 10).

6.4 Подъем привода

Закрепить арматуру перед установкой привода, так как в собранном виде она будет тяжелее и поэтому неустойчивой.

При подъеме привода использованием механического подъемного оборудования необходимо крепить сертифицированные стропы, как указано в рисунке 6.4.1. Обученный и опытный персонал должен обеспечивать безопасный подъем, особенно при установке привода.

⚠ ВНИМАНИЕ: Не поднимать привод за штурвал.

На арматуре должен быть установлен монтажный фланец, соответствующий ISO 5210 или стандарту США MSS SP101. Крепления привода к арматуре должны соответствовать спецификации материалов по ISO Класс 8.8, предел текучести 628 Н/мм².

⚠ ВНИМАНИЕ: Не поднимать собранную арматуру с приводом за привод. Всегда поднимать собранную арматуру с приводом за арматуру.



Рис. 6.4.1

⚠ ВНИМАНИЕ: Необходимо полностью поддерживать привод до полного зацепления с валом арматуры и крепления к монтажному фланцу арматуры.



Рис. 6.4.2

6.5 Крепление привода на арматуру

Перед установкой привода на арматуру убедитесь, что привод и арматура находятся в одном и том же положении (т.е. закрыто) и обработка ведущей втулки соответствует положению штока. Положение привода возможно определить по дисплею (смотреть в разделе 4.4) и если требуется возможно переместить штурвалом (смотреть в разделе 4.1). Возможно потребуются регулировка стопорных болтов для обеспечения требуемого хода. Смотрите в разделе 6.6.

Затянуть крепёж к фланцу арматуры требуемым моментом, указанным в таблице В.

Метрические размеры		Момент	
Фланец	Крепеж	Нм	lbf.ft
F05	M6	5.4	4
F07	M8	12.8	9.4
F10	M10	51.6	38
F14	M16	219.8	162.1
F16	M20	430.5	317.5
Британские размеры		Момент	
Фланец	Крепеж	Нм	lbf.ft
FA05	1/4	6.7	4.9
FA07	5/16	12.6	9.3
FA10	3/8	42.3	31.2
FA14	5/8	205.3	151.4
FA16	3/4	363.6	268.1

Таблица В

Закрепить привод к арматуре четырьмя крепежными болтами. Удостовериться, что выточка в основании привода, см. рис. 6.4.2 не перекрыта. Она предназначена для защиты привода в случае течи среды из арматуры через уплотнение штока арматуры. Проверить затяжку болтов, крепящих привод к арматуре.

6.6 Стопорные болты

Рекомендуется, чтобы регулировка стопорного болта выполнялась изготовителем/поставщиком арматуры перед установкой арматуры в трубопроводе. После установки, перед выполнением повторной регулировки стопорного болта следует проконсультироваться с изготовителем/поставщиком арматуры. Стопорные болты возможно опломбировать для предотвращения несанкционированного изменения. После установки или регулировки стопорных болтов необходимо задать положения привода, смотреть в разделах 8.5 и 8.6.

Стопорные болты серии IQT расположены ниже клеммного блока. Регулировка стопорных болтов допускает +/- 5% вариации хода для каждого конечного положения. Вкручивание болта уменьшает ход, выкручивание увеличивает ход. Для арматуры с закрытием по часовой стрелке правый болт стопор закрытия, как указано гаечным ключом на рис 6.6.1. Левый стопор открытия.



Рис. 6.6.1

Размеры стопорных болтов

IQT 125 до 500: для болта M12 требуется гаечный ключ 19мм.

IQT1000 до 3000: для болта M20 требуется гаечный ключ 30мм.

Настройка для арматуры, не требующей уплотнения в конечном положении.

Для настройки крайних положений Закрыто и Открыто:

Отвернуть контргайку стопорного болта. Переместить привод и арматуру в требуемое положение (может потребоваться выкрутить стопорный болт для большего хода). Закрутить стопорный болт до упора. Затянуть контргайку стопорного болта.

Настройка для арматуры, требующей уплотнения в крайнем положении

Для настройки крайних положений Закрыто и Открыто:

Отвернуть контргайку стопорного болта. Переместить привод и арматуру в требуемое положение уплотнения (может потребоваться выкрутить стопорный болт для большего хода). Закрутить стопорный болт до упора, и выкрутить его обратно на 3 оборота. Затянуть контргайку стопорного болта.

Настроить крайние положения привода

Смотреть в разделах 8.5 и 8.6.

7. Подключение кабелей

7.1 Общий вид клеммного блока

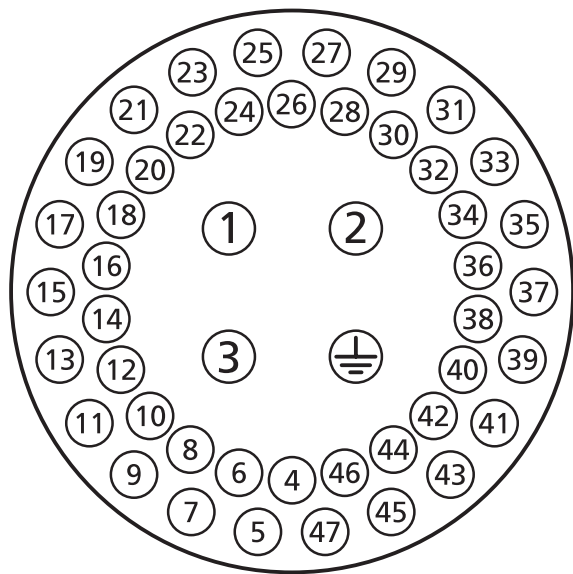


Рис. 7.1.1 Нумерация клемм соотносится с подключениями указанными на электрической схеме привода.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Перед снятием крышек привода убедитесь, что все источники электропитания отключены.

Проверить, что подаваемое напряжение питания соответствует значению, указанному на шильдике привода.

В цепи подключения привода обязательно использовать выключатель или автоматический выключатель. Выключатель или автоматический выключатель должны соответствовать требованиям IEC60947-1 и IEC60947-3 и соответствовать применению. Выключатель или автоматический выключатель не должны отключать защитное заземление. Выключатель или автоматический выключатель должны быть установлены как можно ближе к приводу и должны быть снабжены маркировкой, что являются отключающими устройствами для этого конкретного привода. Привод должен быть защищен устройством токовой защиты в соответствии с публикацией PUB002-068. Выключатель или автоматический выключатель должны отключать две фазы трехфазного питания.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Максимальное напряжение питания приводов фаза - ноль 500 В АС.

7.2 Подключение заземления

Рядом с кабельным вводом отлито ушко с отверстием диаметром 6 мм для крепления шины внешнего защитного заземления гайкой и болтом. Внутри клеммного блока также есть клемма заземления, однако она не может использоваться для подключения защитного заземления.

7.3 Снятие крышки клеммного блока

Равномерно выкрутить четыре не выпадающих винта торцевым ключом 6 мм. Не пытайтесь подцепить крышку отверткой так можно повредить кольцевое уплотнение и повредить взрывозащитный зазор на сертифицированных приводах.

Привод, содержащий пульт настройки, прикрепленный к приводу, определяется по желтой самоклеющейся метке на внешней стороне крышки клеммного блока.

Кодовая карта клемм, прикрепленная к крышке, является индивидуальной для каждого привода и не должна заменяться картой любого другого привода. В случае сомнений, сравните серийный номер на кодовой карте с номером привода.



Рис. 7.3.1

Пластиковый мешок в клеммном блоке содержит следующее: Клеммные винты и шайбы, запасное уплотнительное кольцо, электрическую схему, инструкцию.

7.4 Кабельные входы

В опасных зонах можно использовать только сертифицированные взрывозащищённые входные переходники, сальники или кабели проводы. В опасных зонах, на каждый вход может использоваться только один соответствующим образом сертифицированный взрывозащищённый резьбовой переходник.

Удалить все пластиковые транспортные заглушки. Выполните кабельные входы в соответствие с типом и размером кабеля. Убедитесь, что резьбовые адаптеры и кабельные сальники или кабелепровод герметичны и полностью влагонепроницаемы. Закрывать

неиспользуемые кабельные входы стальными или латунными резьбовыми заглушками. Во взрывоопасных зонах необходимо использовать только соответствующие сертифицированные резьбовые заглушки без дополнительных переходников.

Кабельные входы клеммного блока привода имеют резьбу M25x1,5.

Для установки в США и Канаде: В корпус должны быть установлены кабельные сальники. Резьбовые адаптеры M25 x 1,5 на 1/2", 3/4", 1", 1,25" или 1,5" NPT установлены на заводе.

7.5 Подключение к клеммам

Следовать электрической схеме внутри крышки клеммного блока для определения функций клемм. Проверить соответствие подаваемого напряжения питания указанному на шильдике привода.

Снять крышку с клемм питания.

Начать с подключения этих кабелей и установить красную крышку клемм питания.

После подключения всех клемм, вернуть электрическую схему в клеммный блок.

⚠ Для обеспечения надёжного электрического соединения важно, использовать требуемые шайбы, как указано на Рис. 7.5.1. Невыполнение этого требования может привести к потере

жёсткости соединения, или отсутствию контакта винтов с наконечником провода. Пружинные шайбы должны быть сжаты. Моменты затяжки винтов не должны превышать 1,5 Нм (1,1 lbf.ft)

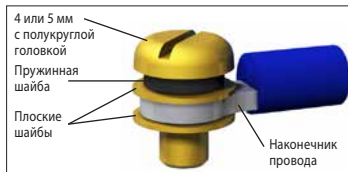


Рис. 7.5.1

⚠ В клеммном блоке, сертифицированном по Ex "е", подключения к клеммам 1-3 и заземление необходимо выполнять кольцевыми наконечниками AMP типа 160292 и к клеммам 4-47 кольцевыми наконечниками AMP типа 34148 для клемм управления.

7.6 Установка крышки клеммного блока

Перед установкой крышки на место убедитесь, что уплотнительное кольцо и соединение не повреждены и слегка смазаны.

⚠ ВНИМАНИЕ: Температура проводов может превышать 83 °C при температуре окружающей среды 70 °C.

ВНИМАНИЕ: КРАСНЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ЗАГЛУШКИ В ОТВЕРСТИЯХ ПОД КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ. ДЛЯ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЗАЩИТЫ УСТАНОВИТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЗАГЛУШКИ.

ATTENZIONE: I TAPPI IN PLASTICA ROSSA PER L'ENTRATA CAVI SONO SOLO TEMPORANEI. PER UNA PROTEZIONE PERMANENTE PREGO SOSTITUIRILI CON APPOSITI TAPPI METALLICI.

ATENCION: LOS TAPONES ROJOS DE PLASTICO EN LAS ENTRADAS DE CABLE SON UNICAMENTE PARA TRANSPORTE. PARA PROTECCION PERMANENTE COLOCAR TAPONES METALICOS APROPIADOS.

ACHTUNG: DIE ROTEN PLASTIKSTOPFEN SIND NUR FÜR DEN TRANSPORT GEEIGNET. FÜR DAUERHAFTEN SCHUTZ SIND DIESE GEGEN GEEIGNETE BLINDSTOPFEN AUSZÜTAUSCHEN.

ВНИМАНИЕ: LES BOUCHONS PLASTIQUES ASSURENT UNE PROTECTION TEMPORAIRE. POUR UNE PROTECTION DEFINITIVE UTILISER DES BOUCHONS METALLIQUES. 長期に渡る保護の場合、適切なメタルプラグをご使用ください。

注意: 接线端红色塑料封口仅为运输途中使用, 长期正常保护时请用金属封口。

주의: 배선인입구의 빨간색 플라스틱 플러그는 오직 임시용입니다. 오래 보관하기 위해서는 규격에 맞는 금속 플러그를 사용하십시오.



8. Ввод в эксплуатацию – Основные настройки

Все настройки привода, данные журнала и информация для управления оборудованием доступны использованием поставляемого пульта настройки Rotork Pro с Bluetooth®. В дополнение к отображаемому на рабочем экране данным доступны данные о состоянии и сигнализации.

⚠ НЕЛЬЗЯ СНИМАТЬ КРЫШКУ С БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДА; НИКАКИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ НЕДОСТУПНЫ ВНУТРИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ. КРЫШКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ОПЕЧАТАНА МАРКОЙ КАЧЕСТВА, ЕЁ ПОВРЕЖДЕНИЕ МОЖЕТ АННУЛИРОВАТЬ ГАРАНТИЮ.

Эти инструкции описывают основные настройки, которые необходимо сделать перед вводом привода в эксплуатацию.

⚠ УПРАВЛЕНИЕ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА НЕДОПУСТИМО ПОКА НЕ ПРОВЕДЕНЫ И ПРОВЕРЕНЫ ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ.

Основные настройки влияют на правильную эксплуатацию приводной арматуры. Если привод поставлен с арматурой, то производитель арматуры или поставщик возможно уже произвели эти настройки.

⚠ Настройки и срабатывание необходимо проверить функциональными испытаниями от электричества электроприводной арматуры.

В ЭТОЙ ПУБЛИКАЦИИ ДАЮТСЯ ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТОЛЬКО ОСНОВНЫХ НАСТРОЕК.

Инструкцию по настройкам управления и индикации, а также диагностическую информацию смотреть в публикации PUB002-040.

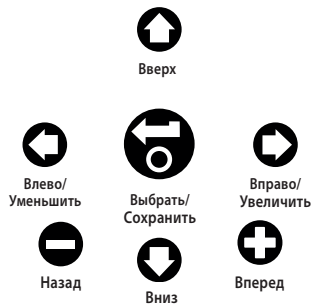
8.1 Подключение к приводу

Ниже изображение пульта настройки Rotork с беспроводной технологией связи по Bluetooth (Пульт настройки Rotork Pro с Bluetooth® – BTST). Он определяется прозрачными символами на кнопках и прозрачным уплотнением между верхней и нижней частями корпуса.

Пульт только с инфракрасным интерфейсом имеет полностью жёлтые кнопки и жёлтое уплотнение между частями корпуса.




Ниже указаны кнопки навигации и настройки пульта настройки Rotork Pro с Bluetooth®.



Подключение к приводу по Bluetooth

Защищённое по умолчанию от несанкционированного доступа Bluetooth подключение включается по инфракрасному порту. Это означает, что пользователь должен находиться рядом и в прямой видимости привода.

Направить пульт настройки на дисплей привода с расстояния не более 0,25 м (10 in) и нажать кнопку .

Экран сменится на экран Главного меню.

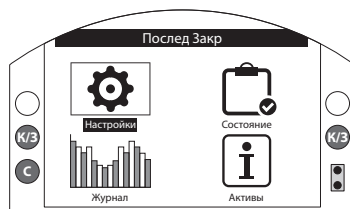




Рис. 8.1.1

Пульт настройки автоматически соединится по Bluetooth в течение 5 секунд и индикация соединения будет отображаться синим цветом на пульте и синим диодом на экране привода. После соединения пульт можно использовать уже не направляя его на экран привода.

Соединение по Bluetooth будет поддерживаться пока присутствуют команды с пульта. После 6 минутного отсутствия команд с пульта соединение по Bluetooth выключится и синий цвет соединения на пульте и экране привода погаснет. Принудительно отключить соединение по Bluetooth в любое требуемое для Вас время возможно одновременным нажатием кнопок  и .

8.2 Защита паролём

Защищённое по умолчанию от несанкционированного доступа Bluetooth подключение включается по инфракрасному порту. Для этого требуется, чтобы пользователь находился на расстоянии не более 0,25 м от привода и в прямой видимости дисплея. Инструкцию по подключению к приводу смотреть в разделе 8.1.

Все настройки привода можно просматривать, если выбран Местный, Стоп или Дистанционный режимы.

Для изменения настроек, необходимо выбрать Местный режим или Стоп и правильно ввести пароль.

Если привод в дистанционном режиме, то отобразится следующее предупреждение:

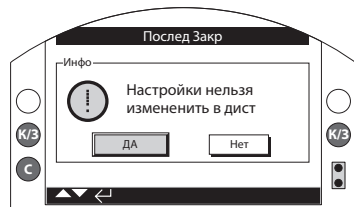


Рис. 8.2.1

Нажать **ДА** для возвращения на страницу меню.

Перевести привод в Местный режим или Стоп и при выборе любой функции, отобразится экран ввода пароля:



Рис. 8.2.2

Пароль по умолчанию ROTORK высвечивается одновременно с подсветкой кнопки **ДА**.

Нажать кнопку **Ж**.

Снова отобразится экран настроек. В примере ниже отображены *Настройки – Пределы – Настройки Закрытия* – выделенной функцией *Действие*:



Рис. 8.2.3

Нажать кнопку **Ж** для выбора.

Будет подсвечиваться функция и её варианты настроек или диапазон:

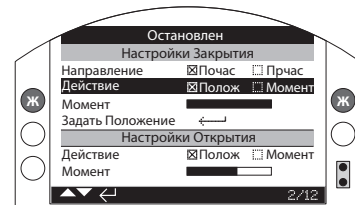


Рис. 8.2.4

Если не требуется менять значение функции, нажать кнопку назад, чтобы выйти без внесения изменений.



Использовать кнопки со стрелками  или  для изменения настройки к требуемому значению, пример ниже отображает действие закрытия с выбранным параметром *Момент*.



Рис. 8.2.5

Нажать кнопку  для выбора.

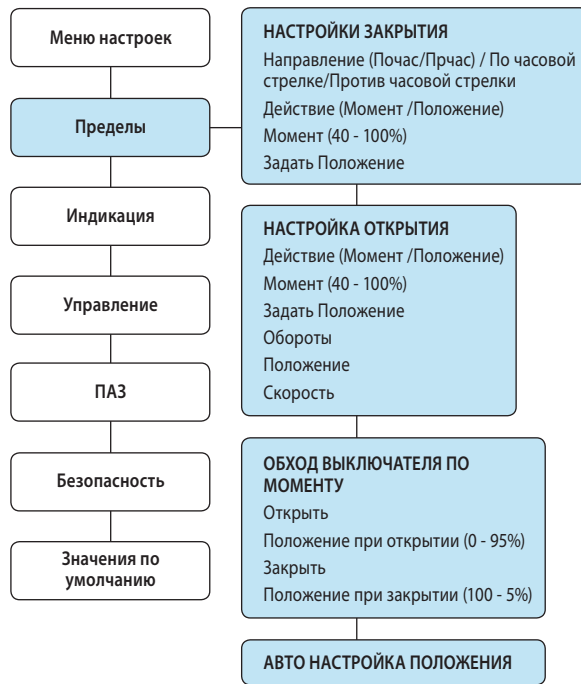
Подсвечиваться будет только название функции и будет отображаться её сохранённое значение настройки:



Рис. 8.2.6

Пароль будет запрашиваться при первом выборе функции. Как только введён пароль доступа, не будет требоваться повторный ввод для связи пульта настройки с приводом. Другие функции можно задать если требуется.

8.3 Меню основных настроек



8.4 Основные настройки - Пределы

⚠ Настройки и срабатывание необходимо проверить функциональными испытаниями от электричества электроприводной арматуры.

Подключиться к приводу, как описано в разделе 8.1. Из рабочего экрана положения нажать кнопку . Отобразится основное меню.

Перейти к меню Настройки используя кнопки и нажать для выбора.



Рис. 8.4.1

Отобразится меню настроек:

Настройки	
Пределы	
Индикация	
Управление	
ПАЗ	
Безопасность	
Значения по умолчанию	

Перейти к Пределы, используя кнопки и нажать кнопку для выбора.

Первая настройка, требующая изменения потребует введения пароля – смотреть в разделе 8.2.

Настройки пределов, отображённые ниже, имеют заводские значения по умолчанию:





Пределы	
Настройки Закрытия	
1 / 15	Направление <input checked="" type="checkbox"/> Почас <input type="checkbox"/> Прчас
2 / 15	Действие <input checked="" type="checkbox"/> Положение <input type="checkbox"/> Момент
3 / 15	Момент <input type="text" value="40%"/>
4 / 15	Задать Положение
Настройка Открытия	
5 / 15	Действие <input checked="" type="checkbox"/> Положение <input type="checkbox"/> Момент
6 / 15	Момент <input type="text" value="40%"/>
7 / 15	Задать Положение
8 / 15	Обороты <input type="text" value="25"/>
9 / 15	Положение <input type="text" value="95.0"/>
10 / 15	Скорость <input type="text" value="40%"/>
Обход моментного выключателя	
11 / 15	Открывает <input type="checkbox"/> Вкл <input checked="" type="checkbox"/> Выкл
12 / 15	ОТ Обход Пол <input type="text" value="10%"/>
13 / 15	Закрывает <input type="checkbox"/> Вкл <input checked="" type="checkbox"/> Выкл
14 / 15	ЗА Байпас Пол <input type="text" value="90%"/>
Авто Настройка Положения	
15 / 15	Авто Настр Полож

Выделена функция Направление закрытия (1 / 15). Использовать для перемещения по функциям. Функции будут выделяться на каждом шаге.

8.5 НАСТРОЙКИ ЗАКРЫТИЯ


1 / 15. Направление закрытия

Задать направление вращения привода для закрытия арматуры. Вращать привод и арматуру вручную для определения направления закрытия.





Нажать  для выбора направления закрытия. Использовать  или  для выбора требуемой настройки. Нажать  чтобы задать.

2 / 15. Действие закрытия

Привод может быть настроен на закрытие по крутящему моменту для арматуры, требующей усилия при уплотнении или по положению для арматуры, не требующей усилия при уплотнении.




 **Следовать рекомендациям производителя арматуры по требуемым настройкам. При отсутствии инструкций изготовителя арматуры использовать следующую таблицу.**

Тип арматуры	Действие закрытия	Действие открытия
Клиновья задвижка	Момент	Положение
Вентиль	Момент	Положение
Поворотная заслонка	Положение	Положение
Полнопроходная задвижка	Положение	Положение
Шаровой кран	Положение	Положение
Конусный затвор	Положение	Положение
Щитовой затвор	Положение	Положение
Затвор	Положение	Положение
Шиберная задвижка	Положение	Положение

Нажать  для выбора Действия закрытия. Использовать  или  для выбора требуемой настройки. Нажать  чтобы задать.


3 / 15. Момент закрытия

Значение момента необходимого на закрытие можно задать от 40% до 100% от номинального момента. Номинальный момент привода указан на шильдике.

Нажать  для настройки момента закрытия. Использовать кнопку  для уменьшения значения и кнопку  для увеличения.

Нажать кнопку  чтобы задать.

4 / 15 Задать закрытое положение

Нажать  для выбора Закрытое положение. На дисплее привода отобразится следующая инструкция:

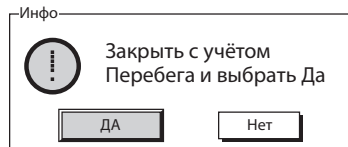



Рис. 8.5.1


Переместить привод и арматуру в закрытое положение. Принять в расчёт перебег и вращать в сторону открытия $\frac{1}{2}$ до 1 оборота штурвала.





Нажать  чтобы задать закрытое положение.

8.6 НАСТРОЙКА ОТКРЫТИЯ

5 / 15. Действие открытия

Привод может быть настроен на закрытие по крутящему моменту для арматуры, запираемой по моменту или по положению для другого типа арматуры.

 **Следовать рекомендациям производителя арматуры по требуемым настройкам. При отсутствии инструкций производителя арматуры задать действие открытия по "Положению".**

Нажать  для выбора Действия открытия. Использовать  или  для выбора требуемой настройки. Нажать  чтобы задать.


6 / 15. Момент открытия

Значение момента на открытие арматуры может ограничиваться диапазоном от 40% до 100% номинального момента. Номинальный момент привода указан на шильдике.

Нажать  для выбора Момент открытия. Использовать кнопку  для уменьшения значения и кнопку  для увеличения.

Нажать  чтобы задать.

7 / 15. Задать открытое положение

Нажать  для выбора Открытое положение. На дисплее привода отобразится следующая инструкция:

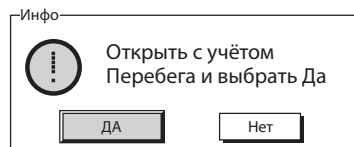




Рис. 8.6.1

Переместить привод и арматуру в открытое положение. Принять в расчёт перебег и вращать в сторону закрытия $\frac{1}{2}$ до 1 оборота штурвала.

Нажать  чтобы задать открытое положение.


8 / 15. Обороты (не редактируется)

Указывает число оборотов выходного звена между положением закрыто и открыто.

 **Примечание:** IQTF рассчитан максимум на 22 оборота.


9 / 15. Положение (не редактируется)

Указывает текущее положение привода в %открытия.

Примечание: Значения Обороты и Положение не редактируются при индикации на дисплее. Для отображения обновлённых значений использовать кнопку  для возврата в меню Настройки, и выбрать Пределы.

10 / 15. Скорость (только IQT)

Скорость IQT настраивается от 25 до 100% номинальной.





Нажать  для выбора скорости. Использовать кнопку  для уменьшения значения и кнопку  для увеличения. Нажать  чтобы задать.

8.7 Обход моментного выключателя

По умолчанию настройка обхода моментных выключателей на Закрытие и Открытие выключена (функция защиты по моменту всегда включена). Обход защиты по моменту позволяет обеспечить момент на выходе вплоть до 150% от номинального момента. Необходимо проконсультироваться с производителем арматуры или поставщиком для подтверждения, что конструкция и внутренние компоненты арматуры могут выдерживать дополнительные крутящие моменты/осевые усилия.

11 / 15. Открывает

Защита ограничением по моменту при открытии может быть снята на настроенной части хода открытия. При включении этой функции, крутящий момент примерно 150% от номинального момента, доступен для открытия "застывшей" арматуры.

Нажать  для выбора обхода моментного выключателя при открытии. Использовать  или  для выбора требуемой настройки. Нажать  чтобы задать.





12 / 15. Положение обхода при открытии

Когда включен обход ограничения по моменту при открытии (см.11/15), возможно задать положение по ходу открытия, где снимается защита по ограничению момента в диапазоне положений от 0% (Закрыто) до 95% открытия. Вне заданного положения обхода, защита по моменту будет соответствовать заданной в 6/15.

Нажать  для выбора положения обхода при открытии. Использовать кнопку  для уменьшения значения и кнопку  для увеличения. Нажать  чтобы задать.





13 / 15. Закрывает

Защита ограничением по моменту при закрытии может быть снята на настроенной части хода закрытия. При включении, доступен крутящий момент примерно 150% от номинального момента для закрытия арматуры. Вне заданного положения обхода, защита по моменту будет соответствовать заданной в 3/15.

Нажать  для выбора обхода моментного выключателя при закрытии. Использовать  или  для выбора требуемой настройки. Нажать  чтобы задать.

14 / 15. Положение обхода при закрытии


Когда включён обход ограничения по моменту при закрытии (см.13/15), возможно задать положение по ходу закрытия, где снимается защита по ограничению момента в диапазоне положений от 100% (Открыто) до 5% открытия.

Нажать  для выбора положения обхода при закрытии. Использовать кнопку  для уменьшения значения и кнопку  для увеличения. Нажать  чтобы задать.

15 / 15. Авто Настр Полож

IQT поставляется с функцией автоматической настройки крайних положений. Данную операцию возможно произвести на арматуре требующей менее 40% номинального момента привода по всему ходу перемещения. Приводы с крутящим моментом более 40% необходимо настраивать вручную.

После включения функции привод находит положение Закрыто, а затем положение Открыто. В течение этого времени привод будет перемещаться без сигнализации полный ход. Ни какие положения не будут заданы до полного выполнения цикла. Если привод обнаруживает препятствия (или крутящий момент больше 40%), то положения могут быть заданы неверно. В случае сомнений выполнить настройку положений вручную.

Нажать  для выбора автоматической настройки. На дисплее привода отобразится следующая инструкция:

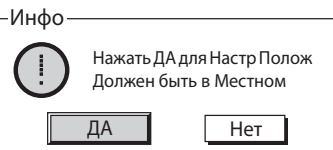



Рис. 8.7.1

Нажать  для выполнения автоматической настройки.

Привод начнет перемещение к закрытому положению, а затем к открытому. После определения двух положений по механическому сопротивлению, положения будут сохранены в памяти.

Если последовательность будет нарушена или произойдет сбой во время настройки, то отобразится следующее сообщение:

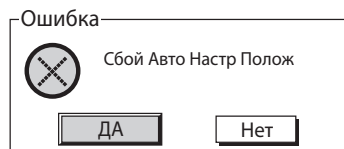


Рис. 8.7.2

9. Техническое обслуживание, контроль и диагностика неисправностей

Техническое обслуживание

Каждый привод Роторк перед отправкой заказчику полностью испытан для обеспечения многих лет бесперебойной работы при условии установки, герметизации и ввода в эксплуатацию в соответствии с инструкциями, данными в этой публикации

Корпус привода IQT не требует вскрытия для настройки, имеет не проходящие насквозь кнопки местного управления и двойное уплотнение клеммного блока, что и обеспечивает полную защиту внутренних компонентов привода.

Механическая передача привода IQ расположена в масляной ванне и смазана на весь срок эксплуатации и не нуждается в пополнении. Если масло удалено или потеряно нельзя работать от электричества, поскольку это может привести к преждевременному выходу из строя.

Крышки для текущего осмотра снимать нельзя, так как это нанесёт ущерб будущей надёжности привода.

Крышка блока управления опломбирована маркой качества Роторк. Её нельзя снимать так как блок не содержит обслуживаемых по месту компонентов.

Необходимо отключить электропитание с привода перед техническим обслуживанием или осмотром, за исключением замены батареи.

Необходимо изолировать электропитание привода перед снятием крышек с привода – смотреть инструкции по замене батареи.

Регулярное техническое обслуживание должно включать в себя следующее:

- Проверить затяжку болтов, крепящих привод к арматуре.
- Обеспечить чистоту и надлежащую смазку штоков арматуры и приводных гаек.
- Если приводная арматура используется редко, следует составить график регулярного обслуживания.
- Заменить батарею привода каждые 3 года.
- Проверить корпус привода на повреждения, ослабление или отсутствие крепежа.
- Убедиться в отсутствии чрезмерного скопления пыли и грязи на приводе.
- Проверить, что нет потери смазки. (смотреть в разделе 11 по смазкам).

Батарея привода

Отсек батареи привода доступен через внешнюю крышку батареи на корпусе привода. Батарея привода является единственной сменной батареей и обеспечивает питание реле индикации привода, регистратор данных и дисплей положения (ЖКД) только когда выключено основное питание. Она обеспечивает индикацию и отображение текущего положения при ручном управлении.

Батарея не требуется для хранения заданных настроек и отслеживания изменения положения.

При выключенном питании и без батареи привода или полностью разряженной батареи все заданные настройки хранятся в энергонезависимом EEPROM и изменения положения регистрируются датчиком абсолютного положения.

При включении питания будет отображаться правильно текущее положение, и привод будет работать нормально.

⚠ ВНИМАНИЕ: Крышка отсека батареи в корпусе привода защищает пользователя от опасных, находящихся под напряжением, соединений в корпусе привода, она не должна быть повреждённой. Необходимо отключить привод от электропитания, если необходимо извлечь батарею из корпуса привода.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Замена батареи

Если привод находится во взрывоопасной зоне перед снятием и/или заменой батареи необходимо оформить разрешение по форме «Разрешение на проведение опасных работ» или в другой форме, советующей местным правилам.

Замену батареи необходимо проводить при выключенном электропитании.

Извлечение батареи

Используя красный селектор перевести привод в режим Стоп – смотреть в разделе 4.2. Батарея находится под отмеченной крышкой отсека батареи рядом со штурвалом.

Снять крышку используя соответствующий шестигранный ключ, проследить что уплотнительное кольцо осталось на крышке. Отключить разъём проводов от батареи, используя вытяжную ленту извлечь батарею из резинового кармана.



Рис. 9.7.1

Типы батарей

Для взрывозащищённых по (ATEX / IEC Ex) приводов использовать литий диоксид марганцевые батареи, как указано в Рис. 9.7.2 таблице типа батарей.

Для сертифицированных корпусов по FM и CSA использовать литий диоксид марганцевые батареи Ultralife U9VL. Эквивалентно, можно использовать батареи, признанные UL.

Для приводов с водонепроницаемыми (WT) корпусами Rotork рекомендует использовать литий диоксид марганцевую батарею или любую эквивалентную 9 В батарею.

В случае сомнений относительно правильного типа батареи, обращайтесь в Rotork.

Тип корпуса	Тип батареи	Описание
ATEX/IEC Ex - Станд. Темп.	Типы Ultralife PP3	U9VL или U9VL-J-P
ATEX/IEC Ex - Низко/Высоко Темп.	Номер детали Rotork:	95-462 или 95-614

Рис. 9.7.2 Таблица типов батарей

Установка батареи

Обернуть батарею вытяжной лентой и установить в резиновый карман. Подключить кабель к клеммам батареи. Установить крышку отсека батареи, убедившись в исправном состоянии и правильной установке уплотнительного кольца. Затянуть ручную крышку с помощью соответствующего шестигранного ключа с моментом затяжки 8 Нм(6 lbs/ft).

Масло

Если специально не заказано для экстремальных климатических условий приводы Rotork отгружаются с маслонаполненным редуктором Mascon Dextron II, пригодным для температур окружающей среды от -30 до +70 °C (-22 до +160 °F).

Приводы IQT не требуют регулярной замены масла (смотреть в разделе 11, Веса и меры).

Контроль момента и положения

Приводы серии IQT стандартно регистрируют мгновенный момент и положение. Момент и положение возможно использовать для диагностики состояния при эксплуатации арматуры. Эффект от изменения процесса (перепад давления и др.) может быть оценён, трудные места в перемещении арматуры могут быть точно определены, так же измеренный момент развиваемый по всему ходу позволяет задать соответствующие параметры ограничения момента на закрытие и открытие.

Существуют два рабочих экрана, где одновременно отображается крутящий момент и положение. Смотреть в разделе 4.4.

Аналоговая индикация момента и положения

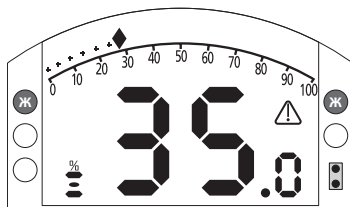


Рис. 9.7.3

Пример указывает, что привод находится в положении 35,0% открытия, при этом производит 27% от номинального момента. Предупреждающий треугольник указывает на то, что сработал выключатель по крутящему моменту.

Примечание: Значения крутящего момента и положения отображаются динамически и указывают текущие значения момента и положения, измеренные в данный момент. После срабатывания моментного выключателя отображаемое значение момента понижается, так как с внутренних механических компонентов снимается нагрузка при отсутствии движения.

Цифровая индикация момента и положения



Рис. 9.7.4

Пример указывает, что привод находится в положении 35,0% открытия, при этом производит 27% от номинального момента. Строка состояния и предупреждающий треугольник указывает на то, что сработал выключатель по крутящему моменту при закрытии.

Примечание: Примечание: Привод остановится по моменту, если развиваемый момент достигнет заданного значения для моментных выключателей на открытие (когда открывается) и закрытие (при закрытии) (См. 8.5 и 8.6). Из-за эффекта инерции (в зависимости от скорости / нагрузки) и эластичности арматуры, развиваемый и отображаемый крутящий момент может быть выше.

10. Вывод из эксплуатации и учёт воздействия на окружающую среду

Советы конечному пользователю по утилизации привода в конце срока службы.

Во всех случаях проверить требованиями местного законодательства перед утилизацией.

Привод можно снять, выполнив в обратном порядке операции, подробно описанные в разделах подключение кабелей и установка.

Необходимо соблюдать все предупреждения указанные в разделах установка и подключение кабелей. Утилизация привода или любого из его компонентов должны производиться в соответствии с таблицей ниже.

⚠ ВНИМАНИЕ: Важно, чтобы на момент снятия привод не находился под нагрузкой арматуры / системы, так как это может привести к повреждениям у персонала, вследствие внезапного перемещения привода.

Материал	Описание	Примечания / примеры	Опасный	Перерабатываемый	Код отходов EU	Утилизация
Батареи	Литий	Батарея IQ	Да	Да	16 06 06	Будет требовать специальной обработки перед утилизацией, использовать компании утилизирующие отходы
	Щёлочи	Пульт настройки	Да	Да	16 06 04	
Электрическое и электронное оборудование	Печатные платы	Все приводы	Да	Да	20 01 35	Использовать специализированных переработчиков
	Проводка	Все приводы	Да	Да	17 04 10	
Стекло	Линзы / Окно	IQ	Нет	Да	16 01 20	Использовать специализированных переработчиков
Металлы	Алюминий	Корпус и крышки	Нет	Да	17 04 02	Использовать лицензированных переработчиков
	Медь/Латунь	Провод, шестерни, обмотки двигателя	Нет	Да	17 04 01	
	Цинк	Кольцо сцепления IQ и связанные компоненты	Нет	Да	17 04 04	
	Чугун / Сталь	Механические передачи и основания	Нет	Да	17 04 05	
	Смеси Металлов	Роторы двигателя IQT	Нет	Да	17 04 07	
Пластики	Стеклонаполненный нейлон	Крышки, шасси электроники	Нет	Нет	17 02 04	Утилизировать как общепромышленные отходы
	Пустой	Передачи	Нет	Да	17 02 03	Использовать специализированных переработчиков
Масло /Смазка	Минеральное	Смазка редуктора	Да	Да	13 02 04	Потребуется специальной обработки перед утилизацией, использовать специальную перерабатывающую установку или компании
	Пищевое качество	Смазка редуктора	Да	Да	13 02 08	
	Густая смазка	Боковой штурвал/Линейный модуль	Да	Нет	13 02 08	
Резина	Сальники и кольцевые уплотнения	Крышка и уплотнение вала	Да	Нет	16 01 99	Может требовать специальной обработки перед утилизацией, использовать компании утилизирующие отходы

11. Веса и меры

Масло

Если специально не заказано для экстремальных климатических условий, приводы отгружаются с редукторами, заполненными следующим маслом, подходящим для температур окружающей среды в диапазоне от -50 до +70 °C (-58 до +158 °F):

Размер 1 – (IQT 125, 250, 500)
Castrol Aero HF585B
600мл / 1,3 pint (US)

Размер 2 – (IQT 1000, 2000)
Castrol Aero HF585B
1600мл / 3,4 pint (US)

Размер 2 – (IQT 3000)
Fuchs Renolin Unisyn CL32
1600мл / 3,4 pint (US)

Основание в сборе

Для уплотнительных колец используется смазка Multis EP2 / Lithoshield EP2 или эквивалент для всех температурных диапазонов от -50 до +70 °C (-58 до +158 °F).

В качестве альтернативы возможно пищевое масло : запросить Rotork.

Размер привода	Вес кг (lbs)	Объём масла литры (pt. -US)
IQT 125, 250, 500	22 (48,5)	0,6 (1,3)
IQT 1000, 2000	37 (81,5)	1,6 (3,4)
IQT 3000	39 (86,0)	1,6 (3,4)

Тип масла указан на шильдике привода.
Расположение пробок для масла смотреть в разделе 1.1.

12. Сертификаты IQT

Сведения по сертификации смотреть на шильдике привода.

Европейская – Опасные зоны

ATEX (94/9/EC) II 2 GD c

Ex db IIB T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db IP66 и IP68

Температура -20°C до +70°C (-4°F до +158°F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F)

Ex db IIC T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db, IP66 и IP68

Температура -20°C до +70°C (-4°F до +158°F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F)

Ex dbe IIB T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db IP66 и IP68

Температура -20 до +70 °C (-4 до +158 °F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F)

Ex dbe IIC T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db IP66 и IP68

Температура -20°C до +70°C (-4°F до +158°F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F)

†Температурные классы T6 и T80 °C зависят от конкретных рабочих циклов, см. раздел 15. Условия безопасной эксплуатации.

Международная – Опасные зоны

IECEx. IEC60079-0 и IEC600679-1

Ex db IIB T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db IP66 и IP68

Температура -20°C до +70°C (-4°F до +158°F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F)

Ex db IIC T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db IP66 и IP68

Температура -20°C до +70°C (-4°F до +158°F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +70°C (-58°F до +158°F)

Ex dbe IIB T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db IP66 и IP68

Температура -20°C до +70°C (-4°F до +158°F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +70°C (-58°F до +158°F)

Ex dbe IIB T4 (T6[†]) Gb

Ex tb IIIC T120°C (T80°C[†]) Db IP66 и IP68

Температура -20°C до +70°C (-4°F до +158°F)

*Вариант -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +70°C (-58°F до +158°F)

†Температурные классы T6 и T80 °C зависят от конкретных рабочих циклов, см. раздел 15. Условия безопасной эксплуатации.

США – Опасные зоны

FMB взрывозащита по NEC Article 500.

FM 3600, FM 3615 и FM 3616

Класс I, Раздел 1, Группы C и D;

Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G

Температура -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F).

Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D

Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G

Температура -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F).

Канада - Взрывоопасная Зона

CSA Взрывозащита до C22.2 No 30

CSA Защита от воспламенения пыли до C22.2 No 25

Класс I, Раздел 1, Группы C и D;

Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G

Температура -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F).

Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D

Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G

Температура -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F).

Международные неопасные зоны

Влагонепроницаемый, BS EN60529

IP66 и IP68, (20 метров в течение 10 дней).

Температура -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F)

США – неопасные зоны

Корпус по NEMA Тип 4X и 6

Температура -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F).

Канада – неопасные зоны

корпус тип 4X и 6

Температура -30°C до +70°C (-22°F до +158°F)

*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +158°F)

*Вариант -50°C до +40°C (-58°F до +104°F).

Роторк может поставлять приводы в соответствии с национальными стандартами, не перечисленными выше. Для подробной информации свяжитесь с Роторк.

13. Рекомендуемые предохранители

AC - FS1			
Трансформатор	Значение	Производитель	Номер детали
Тип 1	5,0А от бросков тока	Schurter	8020.5018
		SIBA	70-065-65
Тип 2	2,5А от бросков тока	Schurter	8020.5015
		SIBA	70-065-65
Тип 3	2,0А от бросков тока	Schurter	8020.5014
		SIBA	70-065-65
Тип 4	2,0А от бросков тока	Schurter	8020.5014
		SIBA	70-065-65

AC - FS2			
Трансформатор	Значение	Производитель	Номер детали
Типы 1-4	20А АТО	Littlefuse	166.7000.5206

DC - FS1			
Трансформатор	Значение	Производитель	Номер детали
Типы 5	20А АТО	Littlefuse	166.7000.5206

DC - FS2			
Трансформатор	Значение	Производитель	Номер детали
Типы 5	500 мА	Bussmann	S505-500-R

FS3 – (Провод батареи только для исполнения АTEX)			
Трансформатор	Значение	Производитель	Номер детали
Все	100 мА быстродействующий	Bussmann	S500
		Littlefuse	217

14. Вибрация, ударная нагрузка и уровень шума

Стандартные приводы серии IQT подходят для применений, где жёсткость вибраций и ударных нагрузок не превышает следующие величины:

Тип	Уровень
Общезаводская вибрация	Суммарно 1g ср. квадр. для всех вибраций в частотном диапазоне от 10 до 1000 Гц
Ударные нагрузки	Пик перегрузки 5g
Сейсмические нагрузки	Ускорение 2g в диапазоне частот от 1 до 50 Гц, если привод работает вовремя и после события
Издаваемый шум	Независимые испытания показали, что на расстоянии 1 м генерируемый шум не превышает 65 Дб.

15. Условия безопасной эксплуатации

15.1 Резьбы сертифицированных по АTEX и IECEx приводов

Резьбовое взрывонепроницаемое соединение	Размер резьбы	Длина резьбы	Тип и размер привода
Крышка батареи привода	M40x1,5	10,00	Все типы и размеры
Кабельные входы	M25x1,5	20,00	Все типы и размеры
	M40x1,5	20,00	Все типы и размеры

15.2 Параметры взрывонепроницаемых соединений для сертифицированных по АTEX и IECEx приводов.

Взрывонепроницаемое соединение	Макс. зазор (мм)	Мин. Длина (мм)	Привод
Крышка двигателя / корпус привода	0,15	26,00	Все размеры IQT
Направляющая насадка вала двигателя / корпус привода	-0,05 / 0,00	26,00	Все размеры IQT
Вал двигателя / направляющая насадка	0,24	25,00	Все размеры IQT
Клеммный блок / Корпус привода (IIB)	0,20	27,00	Все размеры IQT
Клеммный блок / Корпус привода (IIC, FM и CSA Группа В)	0,115	27,00	Все размеры IQT
Крышка клеммного блока / Корпус привода	0,15	27,00	Все размеры IQT
Крышка блока электроники / Корпус привода	0,15	26,00	Все размеры IQT
Вал датчика положения / Втулка вала датчика положения	0,08	27,00	Все размеры IQT
Втулка вала датчика положения / Корпус привода	0,07	25,00	Все размеры IQT

Примечание: Знак минус обозначает посадку с натягом.

Когда оборудование маркировано температурной классификацией T6 / максимальной температурой поверхности T80°C, применим следующий рабочий цикл:

IQT50, IQT100, IQT125, IQT250, IQT500, IQT1000 и IQT2000

Рассчитан на 60 пусков в час с равномерной частотой, не более 600 пусков в час, 15 минут работы при среднем выходном моменте 75% от номинального момента.

IQT3000

Рассчитан на 60 пусков в час с равномерной частотой, не более 600 пусков в час, 15 минут работы при среднем выходном моменте 50% от номинального момента.

ЭМС

Оборудование предназначено для использования в промышленных электромагнитных условиях.



Великобритания

Rotork plc

тел +44 (0)1225 733200

факс +44 (0)1225 333467

email mail@rotork.com

Россия

Роторк РУС

тел +7 (495) 645 2147

факс +7 (495) 956 2329

email rotork.rus@rotork.com

Полный список наших торговых представительств и сеть сервисного обслуживания представлены на нашем веб-сайте.

www.rotork.com

В рамках непрерывного процесса разработки оборудования Роторк оставляет за собой право дополнять и изменять спецификации без предварительного уведомления. Опубликованные данные могут подвергаться изменениям. Самую последнюю версию публикации смотреть на веб-сайте www.rotork.com.

Наименование Rotork является зарегистрированной торговой маркой. Rotork признает все зарегистрированные торговые марки. Словесный торговый знак *Bluetooth*® и логотипы являются зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими *Bluetooth SIG, Inc.*, и любое использование этих знаков компанией Rotork производится по лицензии. Опубликовано и выпущено в Великобритании компанией Rotork. POWTG0120

PUB002-065-08

Дата выпуска 03/19
