



# rotork®

## Controls

### Серия IQT

Инструкции по установке и  
техническому обслуживанию

**⚠** В настоящем руководстве содержится важная информация по технике безопасности. Эту информацию необходимо внимательно прочитать и понять перед установкой, эксплуатацией и обслуживанием оборудования.

PUB002-004-08  
Дата выпуска 08/13



Пульт настройки Rotork Pro позволяет настраивать функции управления, индикации и защиты привода, чтобы он соответствовал месту установки. Кроме того новый пульт настройки Pro так же позволяет скачивать журнал и загружать /скачивать конфигурационные файлы. Файлы передаются в и из пульта настройки Pro посредством Rotork Insight.

Очень важно проверить все настройки привода на соответствие техническим требованиям арматуры, процессу и системе управления перед вводом в эксплуатацию. Прочтите, пожалуйста, эту публикацию.

Когда по контракту персонал или назначенные агенты Роторк проводят ввод в эксплуатацию и/или приёмку, заказчику предоставляется для его картотеки документация по конфигурации введённого в эксплуатацию привода.



*Пульт настройки Rotork Pro*



*Пульт настройки Rotork*

Это руководство на приводы серии IQT:

- \* IQT – Управление отсечной/регулирующей четвертьоборотной арматурой.
- \* IQTM – Управление регулирующей четвертьоборотной арматурой.
- \* IQTF – Управление четвертьоборотной и низкоскоростной многооборотной арматурой.
- \* IQTFS – с безопасным положением от аккумулятора.

Руководство содержит инструкции по:

- \* Управление вручную и от электричества (местное и дистанционное).
- \* Подготовка и установка привода на арматуру.
- \* Ввод в эксплуатацию и настройка первичных параметров для правильной работы арматуры.
- \* Ввод в эксплуатацию и настройка Вторичных параметров в соответствии с требованиями управления и индикации на объекте.
- \* Техническое обслуживание – диагностика неисправностей.
- \* Продажи и Сервис.

**Смотреть в публикации E185E инструкции по текущему и капитальному ремонту и запасным частям.**

## **ROTORC СЕРИИ IQT – ПЕРВЫЙ ПРИВОД ДЛЯ ЧЕТВЕРТЬОБОРОТНОЙ АРМАТУРЫ КОТОРЫЙ ВОЗМОЖНО ВВОДИТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОПРАШИВАТЬ БЕЗ СНЯТИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КРЫШЕК.**

Используя поставляемый инфракрасный пульт настройки доступны процедуры 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 IQT как при включённом, так и при отключённом питании от электросети.

Стандартная диагностика позволяет получить информацию о системе управления, данные о приводе и арматуре в виде иконок и справочных экранов.

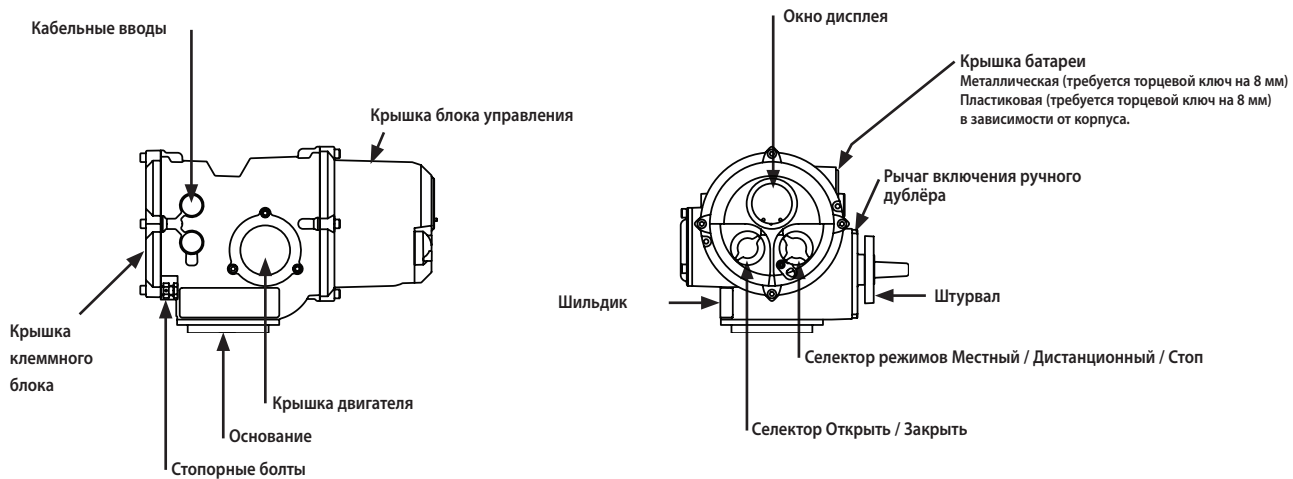
Текущий крутящий момент и положение арматуры возможно контролировать на приводе нажатием одной кнопки на Пульте Настройки.

Встроенный Журнал собирает оперативные данные и крутящие моменты арматуры, предоставляя обоснованный выбор необходимого технического обслуживания. Программное обеспечение IQ Insight для ПК позволяет просматривать Журнал, а также выполнить и записать полную настройку привода.

Привод содержащий пульт настройки определяется по жёлтой метке на крышке клеммного блока.

Более подробную информацию по приводам IQT и приводам Rotorc других серий смотреть на веб-сайте [www.rotork.com](http://www.rotork.com).

## Обозначение деталей привода



	Страница		Страница		Страница
<b>1 Здоровье и безопасность</b>	<b>2</b>	<b>6 Кабельные соединения</b>	<b>10</b>	<b>10 IQT с безопасным положением от аккумулятора</b>	<b>62</b>
<b>2 Хранение</b>	<b>3</b>	6.1 Подключение заземления	10	10.1 Введение	62
<b>3 Эксплуатация вашего привода IQT</b>	<b>3</b>	6.2 Снятие крышки клеммного блока	10	10.2 Спецификация	63
3.1 Управление вручную	3	6.3 Кабельный ввод	10	10.1 Инструкции ввода в эксплуатацию	64
3.2 Электрическое управление	3	6.4 Подключение к клеммам	10	<b>11 Техническое обслуживание, Контроль и диагностика неисправностей</b>	<b>67</b>
3.3 Дисплей -Местная индикация	4	6.5 Установка крышки клеммного блока	10	11 График первоначального момента	69
3.4 Индикация состояния на дисплее – Перемещение	5	<b>7 Ввод в эксплуатацию</b>	<b>11</b>	11.1 Пульт настройки Pro Скачивание и загрузка данных	70
3.5 Индикация состояния на дисплее – Управление	5	7.1 Процедура настройки	11	11.2 Экраны помощи	73
3.6 Индикация сигнализаций на дисплее	5	7.2 Пульты настройки Rotork	12	11.3 Диагностика и настройка IQT по ИК порту	78
<b>4 Подготовка ведущей втулки</b>	<b>7</b>	7.3 Начало процедуры настройки привода	15	11.4 Защита окружающей среды	79
4.1 Основания F05, F07 и FA05, FA07	7	7.4 Режим настройки – Пароль	15	<b>12 Веса и меры</b>	<b>80</b>
4.2 Основания F10 до F14 и FA10 до FA14	7	7.5 Новый пароль	15	Таблица перевода двоичный, шестнадцатеричный и десятичный	81
4.3 Обработка ведущей втулки	7	7.6 Режим проверки	15	<b>13 Сертификаты IQT</b>	<b>82</b>
4.4 Установка ведущей втулки	7	7.7 Переход	16	Сертифицированные предохранители	83
<b>5 Установка привода</b>	<b>8</b>	7.8 Дисплей привода – Режим настройки/проверки	16	Максимальные зазоры пламегасящих дорожек	83
5.1 Приводы IQT	8	7.9 Возврат к дисплею положения арматуры	16	<b>Приложение А</b>	<b>84</b>
5.2 Приводы IQTM	8	<b>8 Ввод в эксплуатацию – Основные настройки</b>	<b>17</b>		
5.3 Приводы IQTF	8	Основные настройки содержание	18		
5.4 Подъём привода	8	<b>9 Ввод в эксплуатацию – Настройки Конфигурации</b>	<b>27</b>		
5.5 Крепление привода к арматуре	8	Настройки Конфигурации содержание	29		
5.6 Стопорные болты	9	Параметры по умолчанию	60		

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. Работа должна выполняться в соответствии с инструкциями этого и любых других соответствующих руководств. 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: Применяется NFPA70, National Electrical Code® (Национальный электротехнический кодекс).

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 Div 1 или Div 2, class I или Class II). Привод нельзя устанавливать в опасных зонах с температурой возгорания веществ ниже 135 °С, если пригодность для более низких температур возгорания не указана. 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 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: 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 крепежом из нержавеющей стали.

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: Ручное управление**

Относительно ручного управления электроприводами Rotork, смотреть предупреждение на стр. 3.

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

#### **Привод может запускаться и работать, когда выбрано дистанционное управление. Эта функция зависит от состояния сигнала дистанционного управления и конфигурации привода.**

## 2

## Хранение

Если ваш привод не может быть установлен сразу, храните его в сухом месте, пока вы не будете готовы для подключения входных кабелей.

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 введён в эксплуатацию, установлен герметизирован.

## 3

## Эксплуатация Вашего Привода IQT

## 3.1 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.**



Рис. 3

Для включения управления Штурвалом повернуть рычаг включения ручного дублёра по часовой стрелке при вращении штурвала, см. рис.3. 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 с 6,5 мм.

## 3.2 Электрическое управление

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

⚠ **Не начинайте работу привода от электричества без предварительной настройки, с помощью пульта настройки основных параметров привода** (см. раздел 8 стр. 17).

**Выбор режима управления Местный/ Стоп/Дистанционный**

Красный селектор позволяет выбрать Местный или Дистанционный режим управления, с возможностью блокировки в каждом положении замком с 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 режиме.



Рис. 3.1.

**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 Дистанционный режим (по часовой стрелке), это обеспечит возможность управлять приводом дистанционными сигналами. Привод можно остановить по месту поворотом кнопки против часовой стрелки.

### 3.3 Дисплей -Местная индикация

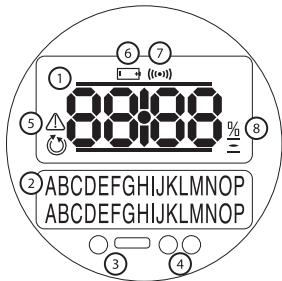


Рис. 3.2 Дисплей привода

Дисплей состоит из следующих элементов:

1. Дисплей положения - Это основной 7-сегментный дисплей положения со значками.
2. Текстовый дисплей - Это 2-строчный, 16-разрядный точечный дисплей матричного типа, который дополняет дисплей положения и значки текстовой частью.
3. Инфракрасные Светодиоды.
4. 1 двухцветный светодиод, 1 жёлтый светодиод для индикации положения.
5. Значок сигнализации - Он будет отображаться при сигнализации арматуры, системы управления и привода. Сигнализации

поддерживаются текстовым описанием внизу дисплея.

6. Знак сигнализации батареи - Это знак отобразится при обнаружении низкого заряда или разрядке батареи. "Battery low- Низкий заряд" или "Discharged- Разряжена" так же будет отображаться внизу дисплея.

7. Знак ИК соединения - Этот знак мигает при активном соединении через инфракрасный порт.

8. Знак процента открытия - Этот знак появится, когда отображается процентное значение открытия.

Жидкокристаллический экран дисплея имеет 2 режима индикации положения:

1. Положение арматуры – питание вкл.
2. Положение арматуры – питание выкл.

При включённом электропитании жидкокристаллический экран дисплея подсвечивается жёлтым светом, и горит один из светодиодных индикаторов, в зависимости от положения. Экран дисплея будет отображать процент открытия или знак конца хода арматуры. (Смотреть Рис. 3.3, 3.4 и 3.5)

Стандартно, красный светодиод указывает на открытую арматуру, жёлтый промежуточное положение арматуры, зелёный на закрытую арматуру. Цветовое обозначение открытой и закрытой арматуры возможно изменить.

#### Открытая

Два трехцветных светодиода будут красными, будет отображаться значок открытия и текст "Open Limit / Предел открытия".



Рис. 3.3

#### Промежуточное положение

Два трехцветных светодиода будут желтыми, будет отображаться процент открытия арматуры и текст "Останов", если арматура не движется.



Рис. 3.4

#### Закрытая арматура

Два трехцветных светодиода будут зелёными, будет отображаться знак закрытия и текст "Closed Limit/ Предел закрытия".



Рис. 3.5

При отключенном питании экран дисплея работает от батареи и продолжает отображать положение привода. Однако, батарея не поддерживает подсветку экрана, индикаторные лампы или точно-матричный дисплей.

#### Светодиодные индикаторы

**⚠ ВНИМАНИЕ:** На цвет светодиода промежуточного положения могут повлиять угол обзора и уровень освещения.

Если требуется, цвет светодиода для закрытого положения возможно изменить на красный. Желтый светодиод промежуточного положения возможно выключить, если требуется. Смотреть раздел 9.16, стр. 58.



### 3.4 Индикация состояния на дисплее -Перемещение

Дисплей IQT обеспечивает текущую индикацию состояния. Верхняя строка текстового дисплея зарезервирована для индикации состояния перемещения. Рис. 3.6 отображен пример состояния перемещения **Closed Limit/Предел закрытия**.



Рис. 3.6

Для отображения доступны следующие состояния перемещения:

- **Closed Limit/Предел закрытия** Привод достиг заданного закрытого положения.
- **Open Limit/Предел открытия** Привод достиг заданного открытого положения.
- **Moving Open/Открытие** Привод перемещается в направлении открытия.
- **Moving Closed/Закрытие** Привод перемещается в направлении закрытия.
- **Stopped/Останов** Привод остановился в промежуточном положении, указанном на верхнем дисплее (% открытия).

- **Таймер активен** доступна только с включенным Таймером прерывателем. Таймер прерыватель останавливает привод в промежуточном положении на заданное время остановки. *см. 9.13 стр. 55.*

### 3.5 Индикация состояния на дисплее -Управление

Нижняя строка текстового дисплея зарезервирована для индикации состояния управления и отображается в течение примерно 2 секунд после включения режима управления или подачи сигнала управления. На Рис. 3.7 указан пример состояния управления **Дистанционное управление**.



Рис. 3.7

Для отображения доступны следующие условия состояния управления:

- **Местное управление** Выбрано местное управление - красный переключатель.
- **Местный стоп** Выбран местный стоп - красный переключатель.

- **Дистанционное управление** Выбрано дистанционное управление - красный переключатель..
- **Местное закрытие** Подана местная команда закрытия - черный переключатель
- **Местное открытие** Подана команда местного открытия - черный переключатель
- **Дистанционное закрытие** Подана дистанционная команда закрытия (дискретное или аналоговое).
- **Дистанционное открытие** Подана дистанционная команда открытия (дискретное или аналоговое)
- **Дистанционный ESD/ПАЗ** Подана дискретная команда противоаварийной защиты
- **Цифровой протокол открыть** Подана команда по Цифровому протоколу\* открыть.
- **Цифровой протокол закрыть** Подана команда по Цифровому протоколу\* закрыть.
- **Цифровой протокол ESD/ПАЗ** Цифровой протокол\* подана команда противоаварийной защиты.

- \* *Привод может комплектоваться платами следующих протоколов: Paksan, Profibus, Modbus, DeviceNet или Foundation Fieldbus. Смотреть электрическую схему привода.*

### 3.6 Дисплей - Индикация Сигнализации

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

Существует 2 сигнальных знака:

**Общая сигнализация:**



**Сигнализация батареи:**



**⚠ Общая сигнализация**

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

Рис. 3.8 пример индикации состояния **КРУТ. МОМЕНТ ОТКЛ ПРИ ЗАКР.**



Рис. 3.8

Для отображения доступны следующие состояния сигнализации:

#### Сигнализация арматуры

- **КРУТ. МОМЕНТ ОТКЛ ПРИ ЗАКР.** срабатывание моментного выключателя при закрытии.
- **КРУТ. МОМЕНТ ОТКЛ ПРИ ОТКР.** срабатывание моментного выключателя при открытии.
- **ДВИГ. ОСТАНОВЛЕН** отсутствует перемещение после команды на перемещение.

#### Сигнализация по управлению

- **ДЕЙСТВУЮЩИЙ ESD/ПАЗ** Подан сигнал ESD/ПАЗ. Сигнал ESD/ПАЗ обходит все местные и дистанционные сигналы управления. Как только срабатывает аварийный останов, управление запрещается, пока есть поддержка сигнала аварийного останова. *Смотреть в 9.3 Действие ESD страница 32.*
  - **ДЕЙСТВУЮЩАЯ БЛОК** Блокировки открытия и/или закрытия включены и выполняются. *Смотреть в 9.3 Блокировки страница 32.* Работа в направлении действующей блокировки (ок) блокируется. Обратите внимание, что когда настроено условное управление, активная блокировка не будет запрещать местное управление.
- Сигнализации привода**
- **ТЕРМОСТАТ ВКЛ** Сработал термостат двигателя из-за продолжительной работы двигателя. Работа запрещается до тех пор, пока термостат не вернется автоматически в исходное положение после охлаждения двигателя. Проверить режим работы привода на соответствие требованиям процесса (рабочее время, крутящий момент, температура окружающей среды).
  - **ПОТЕРЯ ФАЗЫ** (только для 3-фазных моделей). Нет фазы на 3 клемме питания поданного на привод. Работа блокируется.
  - **ПОТЕРЯ 24В** Отсутствует внутренне питание управления 24 вольт (клеммы 4 и 5). Проверить проводку дистанционного управления. Питание защищено самовосстанавливающимся предохранителем.
  - **ОШИБКА МЕСТ УПР** Проверить работу местных переключателей управления (чёрный и красный).
  - **ОШИБКА КОНФИГ** Вероятна ошибка в конфигурации (настройке) привода. Проверить и восстановить базовую настройку и проверьте параметры конфигурации.
  - **ОШИБКА ДАТЧ ПОЛ** Обнаружена неисправность в системе измерения положения - обратитесь в RotorK.

- **ОШИБКА ДАТЧ МОМ** Обнаружена неисправность в системе измерения момента - обратитесь в RotorK.
- **ОТСУТСТВУЕТ ПЗУ** Обратитесь в RotorK

#### 🔋 Сигнализация батареи



Рис. 3.7

Привод проверяет состояние батареи с интервалом примерно 1 час. Знак сигнализации батареи отобразится в случае обнаружения приводом низкого заряда батареи, и дисплей отобразит **НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТ.**

Если батарея разряжена или отсутствует, то дисплей отобразит **РАЗРЯЖЕНА БАТ.**

⚠️ **Когда батарея почти или полностью разряжена, на дисплее отображается индикатор, что батарея должна быть срочно заменена. Важно выбрать правильный тип батареи в соответствии с сертификацией привода. *Смотреть на странице 67.***

⚠️ **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.**

#### ОТКЛ ПРИ ПОТ ПИТ

Если после включения питания, привод определяет разряженную батарею и функция отключения привода при потере питания [OS] включена (*смотреть на странице 57*), будут отображаться оба значка сигнализации батареи и общей сигнализации, а в нижней строке будет попеременно отображаться текст **ОТКЛ ПРИ ПОТ ПИТ** и **РАЗРЯЖЕНА БАТ.** Электрическое управление будет запрещено. Необходимо заменить батарею и переустановить пределы привода. *Смотреть раздел 11, страница 67 и раздел 8, страница 17.*

#### 4.1 Основания F05 до F07 и FA05, FA07

Необходимо снять основание для доступа к ведущей втулке. Открутите четыре винта и снимите основание, как показано на рисунке 4.

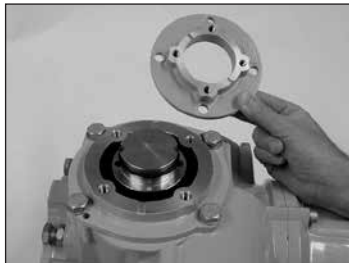


Рис. 4

Ведущая втулка теперь доступна, как указано на рисунке 4. Используя 3 мм шестигранный ключ выкрутите два винта, удерживающих ведущую втулку и снять втулку с привода.

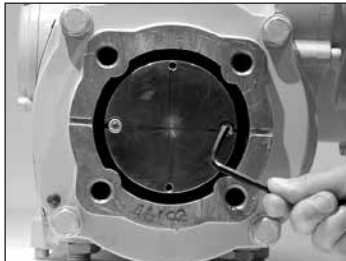


Рис. 4.1

#### 4.2 Основания F10 до F147 и FA10 до FA14

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

Возможно использовать винты для снятия ведущей втулки вкручиванием их как указано на рисунке 4.2.

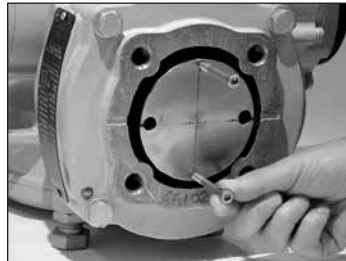


Рис. 4.2

На рисунке 4.3. указаны ведущие втулки приводов серии IQT. Максимально допустимые размеры штоков смотреть в PUB002- 001.



Рис. 4.3

#### 4.3 Обработка ведущей втулки

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

#### 4.4 Установка ведущей втулки

Замечание: 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.

### 5.1 Приводы IQT

Приводы IQT являются четвертьоборотными электрическими приводами, которые могут использоваться на отсечной или регулирующей арматуре, обеспечивая до 60 пусков в час.

### 5.2 Приводы IQTM

Привод IQTM предназначен для регулирования и способен выполнять до 1200 пусков в час, в соответствии с IEC 34-1 до S4 50%. Ввод в эксплуатацию приводов серии IQTM аналогичен стандартным IQT (см. раздел 7,8 и 9)

### 5.3 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 разделы 7, 8 и 9).

### 5.4 Подъем привода

(Вес привода указан на странице 80 в Весах и Мерах.)

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

Если необходимо использовать подъемные механизмы для подъема привода используйте аттестованные стропы как указано на рисунке 5. Всегда квалифицированный персонал должен производить безопасный подъем привода, в особенности при установке привода на арматуру.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ:**

**Не поднимайте привод за ручное колесо.**

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/мм<sup>2</sup>.



#### **ВНИМАНИЕ:**

**Не поднимать собранную арматуру с приводом за привод. Всегда поднимайте собранную арматуру с приводом за арматуру.**

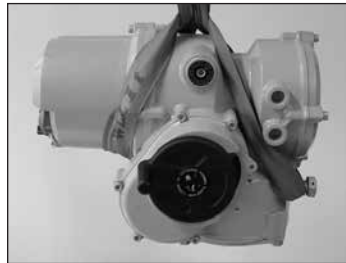


Рис. 5



#### **ВНИМАНИЕ:**

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

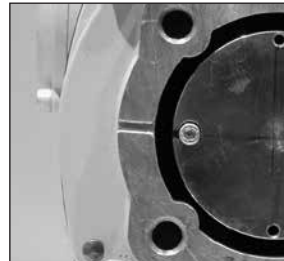


Рис. 5.1

### 5.5 Крепление привода к арматуре

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 раздел 3.3 стр. 4) и если требуется возможно переместить штурвалом (смотреть раздел 3.1 стр. 3). Возможно потребуются регулировка стопорных болтов для обеспечения требуемого хода. Смотрите раздел 5.6 страница 9.

Закрепите привод к арматуре четырьмя крепежными болтами. Удостоверьтесь, что выточка в основании привода, см. рис. 5.1 не перекрыта. Она предназначена для защиты привода в случае течи среды из арматуры через уплотнение штока арматуры. Проверить затяжку болтов, крепящих привод к арматуре,

### 5.6 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 переустановить пределы привода, см. смотреть в Пределы LC, LO страница 24.

Стопорные болты серии IQT расположены ниже клеммного блока. Регулировка стопорных болтов допускает +/- 5° хода для каждого конечного положения. Закручивание болтов уменьшает диапазон перемещения, откручивание увеличивает диапазон перемещения. Для арматуры с закрытием по часовой стрелке правый болт стопор закрытия, как показано гаечным ключом на рис 5.2. Левый стопор открытия. Заводская настройка стопорных болтов 90° хода.



Рис. 5.2

### Размеры Стопорных Болтов

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

IQT1000 и 2000: 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 отвернуть 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. Переместите привод и арматуру в требуемое положение стоп (может потребоваться развинтить стопорный болт, чтобы дать возможность для большего перемещения). Закрутить стопорный болт до упора, и выкрутить его обратно на 3 оборота. Затянуть контргайку стопорного болта.

### Настройка пределов перемещения привода

Смотреть в Пределы LC, LO страница 24.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Перед снятием крышек привода убедитесь, что все источники электропитания отключены.

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

В проводке к приводу должен быть предусмотрен предохранитель или автоматический выключатель. Выключатель или прерыватель цепи должны быть установлены как можно ближе к приводу и должны быть снабжены маркировкой, что являются отключающими устройствами для этого конкретного привода. Привод должен быть защищён устройством токовой защиты в соответствии с публикацией E135R, где указаны подробности рабочих характеристик электродвигателей для приводов серии IQT.

**⚠ ВНИМАНИЕ:** Приводы для использования на линейные напряжения выше 600 В переменного тока не должны применяться в системах с изолированной нейтралью или в системах земля-фаза, где могут существовать напряжения между фазой и землей выше 600В переменного тока.

### 6.1 Подключение Заземления

Рядом с кабельным вводом отлита ушко с отверстием диаметром 6 мм для крепления шины внешнего защитного заземления при помощи гайки и болта. Внутри клеммного блока также есть клемма заземления, однако она не может использоваться для подключения защитного заземления.

### 6.2 Снятие крышки клеммного блока

Используя 6 мм шестигранный ключ выкрутить четыре невыпадающих винта. Не пытайтесь подцепить крышку отверткой так можно повредить кольцевое уплотнение и повредить взрывозащитный зазор на сертифицированных приводах.

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

Кодовая карта клемм, прикреплённая 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.

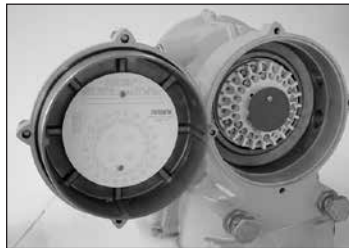


Рис. 6

Пластиковый пакет в клеммном блоке содержит: Клеммные винты и шайбы. Запасное уплотнительное кольцо. Электрическую схему. Инструкцию.

### 6.3 Кабельный ввод

В опасных зонах можно использовать только сертифицированные взрывозащищённые входные переходники, сальники или кабелепроводы.

Удалить все красные пластиковые транспортные заглушки. Выполните кабельные вводы в соответствии с типом и размером кабеля. Убедитесь, что резьбовые адаптеры и кабельные сальники или кабелепровод герметичны и полностью влагонепроницаемы. Закрывать неиспользуемые кабельные вводы стальными или латунными резьбовыми заглушками. В

опасных зонах следует использовать только сертифицированные заглушки.

Кабельные вводы клеммного блока привода имеют резьбу M25 x 1,5.

### 6.4 Подключение к клеммам

На приводах с корпусом EExde, подключения к клеммам питания управления должны быть сделаны через кольцевые наконечники AMP тип 160292 для клемм питания и заземления, и кольцевые наконечники AMP тип 34148 для клемм управления.

Проверить соответствие подаваемого напряжения питания указанному на шильдике привода. Убедитесь, что напряжение питания привода соответствует указанному на шильдике.

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.

### 6.5 Установка крышки клеммного блока

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

### 7.1 Процедура настройки

Серия приводов IQT первая, не требующая снятия крышек для ввода в эксплуатацию.

Используя инфракрасный пульт настройки возможно настроить крутящий момент, крайние положения и другие функции. Пульт настройки сертифицирован по искробезопасности, чтобы проводить ввод в эксплуатацию во взрывоопасных зонах.

Все настроенные функции сохраняются в энергонезависимой памяти привода. Пульт настройки позволяет пользователю просматривать все функции, прокручивая их на дисплее привода. При просмотре каждой функции можно проверить её настройку и, если это требуется, изменить в рамках этой функции.

Возможно выполнять ввод в эксплуатацию как при включённом, так и при отключённом питании от электросети. Настройку при выключенном питании смотреть на странице 17.

Процедура настройки разделяется на две стадии:

#### 1. Основные настройки

Настройка крайних положений привода, уровень крутящего момента, ограничение положения и тд.

#### 2. Параметры конфигурации

Настройка управления, индикации и функций дополнительного оборудования.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции для IQT с безопасным положением от аккумулятора смотреть в разделе 10 страница 62.



#### ВНИМАНИЕ:

**Все функции привода IQT настраиваются перед отправкой в соответствии со стандартными параметрами Rotork по умолчанию, если в заказе не были указаны другие параметры. В случае трудностей при вводе в эксплуатацию возможно восстановить настройки по умолчанию, возвращая конфигурацию привода к первоначальным заводским настройкам. После этого ввод в эксплуатацию на месте установки можно начать заново (смотреть раздел 9.18 страница 59).**

Функцией по умолчанию следует пользоваться с осторожностью, поскольку параметры, заданные после изготовления, могут быть очень важными для безопасной эксплуатации арматуры и/или установки.

### Дисплей Привода

Дисплей положения



Здесь отображаются символы открыто или закрыто или процент открытия арматуры.

Момент и положение



Смотреть в разделе 11.

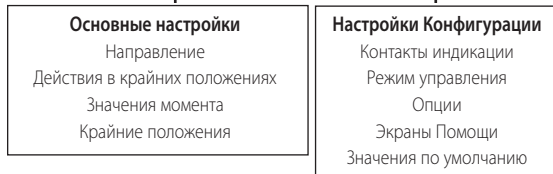
Пароль

P?

→ PC → Ir → tP

Переход

cr



**Внимание: Основные настройки необходимо произвести в первую очередь.**

## 7.2 Пульт настройки (первоначальная модель)

### Технические характеристики

Корпус	IP67
Сертификация	EEx ia IIC T4 (искробезопасный) FM, INT SAFE, Class I и II Div 1 Groups A B C D E F G, T4A CSA, Exia, Class I, II Div 1 Groups A B C D
Питание	Батарея 9В (поставляется и установлена)
Рабочий диапазон	0,75м (от окна дисплея привода)

Название	Описание
1. Кнопка* <b>↓</b>	Отобразить следующую функцию ниже
2. Кнопка* <b>→</b>	Отобразит следующую функцию справа
3. Кнопка <b>—</b>	Уменьшить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр
4. Кнопка <b>+</b>	Увеличить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр
5. Кнопка <b>←</b>	Ввод отображаемого значения или настройки параметра

\* Нажатие двух кнопок со стрелками вместе переводит дисплей привода в режим индикации положения

### Местное управление по ИК (если включено)

5. Кнопка <b>←</b>	Остановить привод
6. Кнопка <b>≡</b>	Открыть привод
7. Кнопка <b>⌂</b>	Закрыть привод
8. Окно ИК передатчика	

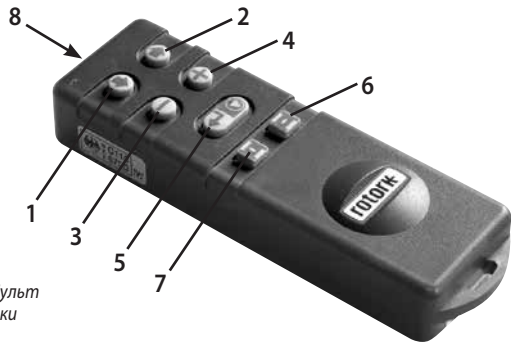


Рис. 7.1 Пульт настройки

### Замена батарей Пульта настройки

Состояние батареи можно проверить, посмотрев в окошко ИК передатчика и нажав любую кнопку пульта настройки. Должен быть виден мигающий красный индикатор.

**⚠** Замену батарей следует выполнять в безопасной зоне. Для замены батарей выкрутить шесть винтов под шестигранный ключ из задней стороны пульта настройки. Снять заднюю крышку для доступа к батарее.

**⚠** Чтобы сертификация использования в опасных зонах оставалась действительной вставляйте только батареи типа Duracell MN1604 или Rayovac Alkaline Maximum NoAL-9В. Установить крышку так чтобы красный светодиод располагался напротив окна передатчика в задней крышке.

При нажатии кнопки пульта настройки, соответствующая команда передаётся приводу инфракрасными импульсами и поэтому пульт должен находиться перед дисплеем привода не дальше 0,75м.



## 7.2 Пульт настройки Pro (новая модель)

### Технические характеристики

Корпус IP54

Этот пульт настройки Pro разрабтан в соответствии со следующими стандартами:

США - Взрывоопасная Зона  
 Factory Mutual – Взрывобезопасность по NEC Статья 500.  
 Искробезопасный, Класс 1, Раздел 1, Группы А, В, С и D, T4.  
 Канада - Взрывоопасная Зона.  
 CSA - Exia Искробезопасный, Класс 1, Раздел 1, Группы А, В, С и D, T4.

Температура Токр = -30 °C to 50 °C

Питание 2x 1,5В AA Батареи (поставляются и установлены)

Рабочий диапазон 0,75м (от окна дисплея привода)

Название	Описание
1. Кнопка* ↓	Отобразить следующую функцию ниже
2. Кнопка ↑	Отобразить предыдущую функцию выше
3. Кнопка* →	Отобразит следующую функцию справа
4. Кнопка ←	Отобразит предыдущую функцию слева
5. Кнопка –	Уменьшить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр
6. Кнопка +	Увеличить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр
7. Кнопка ↓	Начать скачивание / загрузку данных
8. Кнопка ↶	Ввод отображаемого значения или настройки параметра

\* Нажатие этих двух кнопок со стрелками вместе переводит дисплей привода в режим индикации положения

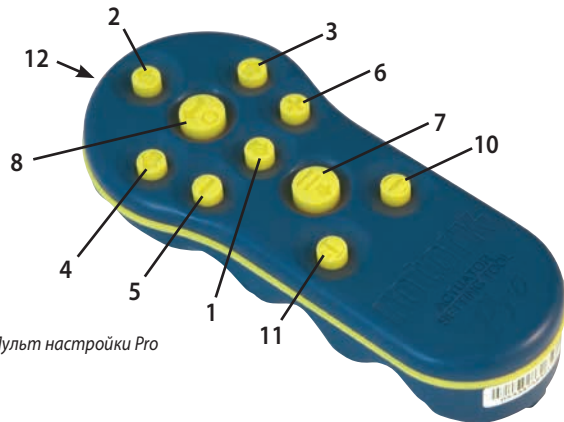


Рис. 7.2 Пульт настройки Pro

### Местное управление по ИК (если включено)

9. Кнопка  Остановить привод  
 10. Кнопка  Открыть привод  
 11. Кнопка  Закрыть привод  
 12. Окно ИК передатчика

### Функция скачивания / загрузки данных

Новая функция была введена в новый пульт настройки Rotork Pro. Он предоставляет пользователю возможность скачивания файлов журнала и скачивать или загружать файлы конфигурации. Новый пульт влагонепроницаемый и искробезопасный и может безопасно использоваться во всех окружающих условиях. Более подробную информацию смотреть в разделе 11.1, страница 70.

### Пульт настройки Pro Замена батарей

Состояние батареек можно проверить, посмотрев в окошко ИК передатчика и нажав любую кнопку Пульты настройки Pro, за исключением кнопки закачки. Должен быть виден мигающий красный индикатор.

**⚠️** Замену батареек следует выполнять в безопасной зоне. Для замены батареек выкрутить шесть винтов под шестигранный ключ из задней стороны пульта настройки Pro. Снять заднюю крышку для доступа к батареям.

**⚠️** В целях сохранения сертификации для опасных зон пульта настройки Pro необходимо использовать только следующие щёлочно-марганцевые батареи размера AA:

Duracell, Coppertop, тип MN1500  
Duracell, Procell, тип MN1500  
GP, Super Alkaline, тип GP15A

Другие типы батареек размера AA, в том числе Duracell, Ultra, тип MN1500, нельзя использовать. Информацию по замене батарей смотреть в разделе 7.

Установить крышку так чтобы красный светодиод располагался напротив окна передатчика в задней крышке.

Корпус пульта настройки приводов Pro изготовлен из следующих материалов:

Поликарбонат, ABS смесь  
Поликарбонат  
Силиконовая резина

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

Пульт настройки Pro нельзя подвергать какому-либо ремонту.

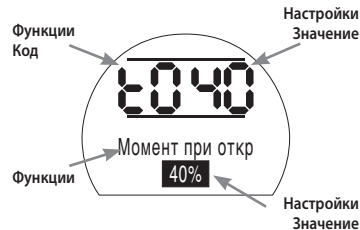
При нажатии кнопки пульта настройки Pro, соответствующая команда передаётся приводу инфракрасными импульсами и поэтому пульт должен находиться перед дисплеем привода не дальше 0,75м

### Дисплей в режиме настройки

Кнопки со стрелками пульта настройки Pro используются для доступа и навигации по процедуре настройки привода с помощью дисплея привода. Каждая функция привода с её текущей настройкой представлена на экране комбинацией кода и текста. Кнопки изменения (+ и -) позволяют пользователю просматривать доступные варианты настройки.

Справа показаны примеры отображаемых функций **Закрытие**, [C2] и **Момент при откр.** Обратите внимание, что заданная настройка или значение параметра выделено.

В этом руководстве используется код и текст для описания.



### 7.3 Начало процедуры настройки привода

С надёжно закреплённом на арматуре приводом, поданным электропитанием и выбранным местным управлением.

#### НАЖАТЬ КНОПКУ ↓

Верхний дисплей привода останется таким же, а нижний дисплей изменится на значение крутящего момента. Значение будет представлено крутящим моментом = XX% и гистограммой. (Для мгновенного контроля крутящего момента и положения, см. Раздел 11, стр. 68.)

#### НАЖАТЬ КНОПКУ ↓

Дисплей привода изменится и отобразится экран для ввода пароля защиты.



Настройки функций привода могут быть защищены использованием пароля

### 7.4 Режим настройки –Пароль

Для доступа к настройкам и регулировкам функций привода необходимо ввести правильный пароль. Заводская установка (по умолчанию) пароль [Id]. Если в приводе ранее был прописан пароль на месте установки, следует ввести этот пароль.

Использовать кнопки + или – для просмотра доступных паролей 00-FF (в шестнадцатеричной системе). Когда отобразится правильный пароль, нажать кнопку ввода.

#### НАЖАТЬ КНОПКУ ←

Две черты "настройка" появятся и останутся видимыми на экране каждой функции. Дополнительно, "Пароль Прав-ный" будет отображаться 3 секунды.



Пароль по умолчанию, Доступен режим настройки

### 7.5 Новый пароль [PC]

Чтобы задать новый пароль, привод должен быть в режиме настройки и показывать доступен режим настройки в дисплее пароля,

#### НАЖАТЬ КНОПКУ →

Дисплей изменится на [PC]. Используя кнопки + или – пролистать доступные пароли, пока не появится требуемый пароль.

#### НАЖАТЬ КНОПКУ ←



Пароль заменён на [IE]

**Примечание:** Новый пароль начинает действовать при следующем входе в режим настройки.

проверить без ввода правильного пароля. Настройки можно только просматривать, но не изменять. Черты "настройка" не будут отображаться.

#### Дисплей пароля, Режим проверки

После завершения процедуры в требуемом



режиме.

#### НАЖАТЬ КНОПКУ ↓

Теперь становится виден дисплей отвлечения процедуры [Cr] (переход) (смотреть в разделе 7.7 страница 16).

### 7.6 Режим проверки

Настройки функций привода можно

### 7.7 Переход [Cr]

Для доступа к основным настройкам **нажать**



кнопку со стрелкой ↓ (смотреть раздел 8 Ввод в эксплуатацию - Основные настройки страницы 17).

Для доступа к настройкам Конфигурации **нажать кнопку со стрелкой →** (смотреть раздел 9 Ввод в эксплуатацию Настройки Конфигурации на странице 27).

## 7.8 Дисплей привода – Режим настройки/проверки

Функции привода заданные на этапах Основных настроек и настройке Конфигурации, можно отобразить на дисплее используя кнопки со стрелками пульта настройки.

Кнопка со стрелкой ↓ будет отображать ПЕРВУЮ функцию при переходе на следующий НИЖНИЙ уровень внутри процедуры.

Кнопка со стрелкой → будет всегда отображать СЛЕДУЮЩУЮ функцию на ТОМ ЖЕ уровне и будет циклически обходить функции одного уровня.

Лампы индикации дисплея привода будут продолжать указывать положение арматуры, но будут также мигать во время ИК связи.

Функции привода отображаются в форме кода в верхней левой части жидкокристаллического дисплея.

Настройка для отображаемой функции выведена в верхней правой части дисплея. В зависимости от отображаемой функции привода её настройка может быть вариантом или значением.

Текст, описывающий функцию и значение настройки, отображается в нижней части дисплея.

В режиме настройки кнопки пульта настройки + или - изменяют настройку. В режиме проверки настройки изменить нельзя.

В режиме настройки новый параметр, как только он появился на дисплее, может быть введен в память привода **нажатием кнопки** . Настройка мигнет, подтверждая ее выбор, и надпись "Сохранено" отобразится на текстовом дисплее в течение 2 секунд.

### ВЕРХНЯЯ ЛЕВАЯ ЧАСТЬ

Функция, напр. tC = Откл по мом закр

### ВЕРХНЯЯ ПРАВАЯ ЧАСТЬ

Настройка функции напр. Значение= 40%

### НИЖНИЙ ДИСПЛЕЙ

Function: Момент при закр Значение настройки: 40%



Обычный дисплей функции привода  
Доступен режим настройки

## 7.9 Возврат к дисплею положения арматуры

Существует пять способов возврата к дисплею положения арматуры:

1. Примерно через 5 минут после последнего использования пульта настройки дисплей автоматически вернется к дисплею положения.
2. Нажать кнопки со стрелками ↓ и → одновременно.
3. Нажимать кнопку со стрелкой ↓ пока дисплей вернется к положению.
4. Выбрать Дистанционное управление, используя красный селектор Местный/Стоп/Дистанционный.
5. Если у Вас новый пульт настройки Pro возможно использовать кнопку со стрелкой ↑ для возврата к дисплею положения.



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

Основные настройки привода влияют на правильное управление арматурой приводом. Если привод поставлен с арматурой, то производитель арматуры или поставщик возможно уже произвели эти настройки.

В этой инструкции предполагается, что уже выполнен вход в режим настройки. (смотреть в раздел 7.4 стр. 15).

### Обзор Основных настроек

С приводом, установленным на арматуру, подключённым основным питанием и выбранным Местный или Стоп, направить пульт настройки на дисплей привода с расстояния не более чем 0,75м. Нажатием кнопки  $\downarrow$  и, когда потребуется кнопки,  $\blacktriangleright$ , можно передвигаться по процедуре, отображая на дисплее различные функции и их значения, как указано на Рис. 8.1. (см. на стр. 18). Правая часть рис. 8.1 объясняет функцию каждой индикации ЖКД.

### Настройка при выключенном питании

Возможно просматривать настройки и проводить настройку привода IQT без силового питания. Для включения этой функции необходимо включить ручной дублёр и вращать его до поворота выходного звена (смотреть на стр. 3). Теперь возможно использовать пульт настройки. Если течения 30 секунд нажимать кнопки пульта настройки, то режим настройки при выключенном питании остаётся включённым. Если нет ИК связи с пультом настройки то дисплей вернётся к дисплею положения. В этом случае необходимо снова повернуть штурвал для повторного включения режима настройки при выключенном питании.

**⚠ Настройки и работу привода необходимо проверить работой от электричества и функциональными испытаниями для обеспечения правильной работы привода.**

## Обзор Основных настроек





Функция	Описание	
	<b>Дисплей положения</b> (Это может быть символ открыта или закрыта или % открытия.)	<b>СМОТРЕТЬ В РЕЗДЕЛЕ 7, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>
	<b>Дисплей положения и момента</b>	
P? → PC → Ir → tP	Ввести пароль → Изменить пароль → IrDA → Профайл Момента	
↓		
Cr → Конфигурация	Перееход → Настройки Конфигурации, смотреть на странице 32.	
↓		
C1 → C2 → C3	Направление Закр → Закрытие → Открытие	<b>ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ СОДЕРЖАНИЕ</b>
↓		
tC → tO	Момент при закр → Момент при откр	C1            Направление закрытия            19
↓		C2            Закрытие            20
LC → LO	Закройте → Откройте	C3            Открытие            21
↓		tC            Момент при закрытии            22
	<b>Дисплей положения</b>	tO            Момент при открытии            23
		LC            Задать закрытое положение            24
		LO            Задать открытое положение            24
		AA            Настройки скорости            25

Рис. 8.1 Дисплеи основных настроек

## C1 Направление закрытия

Возможно настроить привод на закрытие по часовой стреле или против часовой стрелки. Вращать привод и арматуру вручную для определения правильного направления закрытия. Имеется метка направления вращения штурвала.

Используя кнопки + или -, отобразить символ, соответствующий правильному направлению закрытия.

Убедившись, что на дисплее отображается требуемое направление закрытия

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

50



50



P? → PC → Ir → tP



cr



**c1** → c2 → c3



tC → tO



LC → LO



50



[C] в поле настройки указано закрытие по часовой стрелке




[A] в поле настройки указано закрытие против часовой стрелки

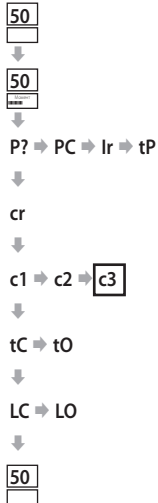
## C2

## Действие закрытия

Конструкция привода IQT предусматривает остановку в конце хода по стопорным болтам по ограничению крутящего момента. Следовательно необходимо точно настроить положение стопорных болтов, смотреть в разделе 5.6.

Для приводов IQTF возможно настроить закрытие по крутящему моменту или по положению. Следовать инструкциям производителя арматуры.

 **Следовать рекомендациям производителя арматуры по требуемым настройкам.**



Используя кнопки + или -, отобразить требуемый вариант.



[Ct] в поле настройки указано закрытие по крутящему моменту - настройка по



умолчанию.

[CL] в поле настройки указано закрытие по положению.

После выбора требуемого варианта

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

**НАЖАТЬ КНОПКУ k.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При настройке закрытия по крутящему моменту, привод будет развивать заданный в [tC] крутящий момент для уплотнения арматуры (смотреть в [tC] страница 22).

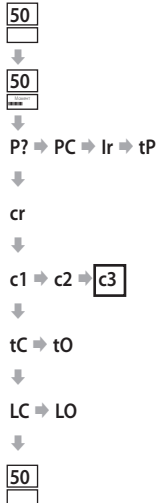


## Действие открытия

Конструкция привода IQT предусматривает остановку в конце хода по стопорным болтам по ограничению крутящего момента. Следовательно необходимо точно настроить положение стопорных болтов, смотреть в разделе 5.6.

Для приводов IQTF возможно настроить закрытие по крутящему моменту или по положению. Следовать инструкциям производителя арматуры.

**⚠ Следовать рекомендациям производителя арматуры по требуемым настройкам. При отсутствии инструкции производителя арматуры задать "Открытие по положению".**



Используя кнопки + или -, отобразить требуемый вариант.



**[Ot]** в поле настройки указано открытие по крутящему моменту - настройка по умолчанию.



**[OL]** в поле настройки указано открытие по положению.

НАЖАТЬ КНОПКУ

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

НАЖАТЬ КНОПКУ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При настройке открытия по крутящему моменту, привод будет развивать заданный в **[tO]** крутящий момент для уплотнения арматуры (смотреть в **[tO]** страница 23).

tC

## Момент Закрытия

Возможно настроить значение момента на закрытие арматуры.

**⚠ Следовать рекомендациям производителя арматуры по требуемым значениям.**

Значение момента на закрытие арматуры возможно ограничивать от 40% до 100% номинального момента, с шагом 1%.

50

↓

50

↓

P? → PC → Ir → tP

↓

cr

↓

c1 → c2 → c3

↓

tC → tO

↓

LC → LO

↓

50

↓

Используя кнопки + и -, отобразить рекомендуемое значение. При отсутствии рекомендуемых значений крутящего момента, задать минимальное значение и увеличивать его для обеспечения соответствующей работы арматуры.

**⚠ Если привод не закрывает арматуру из-за достижения заданного крутящего момента (сигнализация ОТКЛ ПО МОМ ЗАКР, страница 5) это указывает на проблему или изменение состояния арматуры и/или процесса. Пользователь несёт ответственность за обеспечение того, чтобы условия арматуры и процесса находились в указанных эксплуатационных пределах перед увеличением ограничения по крутящему моменту при закрытии.**

**НАЖАТЬ КНОПКУ ←**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Если заданный крутящий момент разовьётся при закрытии, то привод остановится по крутящему моменту

**НАЖАТЬ КНОПКУ ↓**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Номинальный крутящий момент указан на шильдике привода.



40% Номинального момента



99% Номинального момента



Номинальный момент

## t0 Момент Открытия

Возможно настроить значение момента на открытие арматуры.

**⚠ Следовать рекомендациям производителя арматуры по требуемым значениям.**

50



50



P? ⇒ PC ⇒ Ir ⇒ tP



cr



c1 ⇒ c2 ⇒ c3

tC ⇒ **t0**

LC ⇒ LO



50



Значение момента на открытие арматуры возможно ограничивать от 40% до 100% номинального момента, с шагом 1%. Дополнительно возможно настроить повышенный крутящий момент "Усиленный" когда не требуется защита по моменту при открытии.

**⚠ НЕ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОВЫШЕННЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ КОГДА ПРИВОД НАСТРОЕН НА ОТКРЫТИЕ ПО МОМЕНТУ (смотреть в [СЗ] страница 21) ТОЛЬКО ЕСЛИ ДОПУСТИМ СРЫВ ИЗ ЗАКРЫТОГО ПОЛОЖЕНИЯ НОМИНАЛЬНЫМ МОМЕНТОМ.**

Используя кнопки + и -, отобразить значение рекомендуемого крутящего момента.

При отсутствии рекомендуемых значений крутящего момента, задать минимальное значение и увеличивать его для обеспечения соответствующей работы арматуры.

**⚠ Если привод не открывает арматуру из-за достижения заданного крутящего момента (сигнализация ОТКЛ ПО МОМ ОТКР, страница 5) это указывает на проблему или изменение состояния арматуры и/или процесса. Пользователь несёт ответственность за обеспечение того, чтобы условия арматуры и процесса находились в указанных эксплуатационных пределах перед увеличением ограничения по**

**крутящему моменту при открытии.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Номинальный крутящий момент указан на шильдике привода. Повышенный крутящий момент составляет не менее 140% от номинального крутящего момента.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** ⏏

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Если заданный крутящий момент разовьётся при открытии, то привод остановится по



крутящему моменту.



**НАЖАТЬ КНОПКУ** ↓



40%



99%

Номинальный  
Повышенный

В режиме проверки нажатие кнопки ↓ после проверки настройки крутящего момента на открытие дисплей вернется к положению арматуры.

LC

## Задать закрытое положение

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Возможно сначала задать открытое положение [LO].

50



50



P? → PC → Ir → tP



cr



c1 → c2 → c3



tC → tO



LC → LO



50



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В режиме проверки не появится задать положение закрыто [LC].

С индикацией [LC]



Предел закрытия

Переместить арматуру вручную в закрытое положение. Принять в расчёт перебег и вращать в сторону открытия на 1/2 до 1 оборота штурвала.

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Две черты мигнут (сохранено) и загорится индикатор закрыто, указывая на установку крайнего положения закрыто.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** ↓

Для проверки крайнего положения закрыто вращать арматуру вручную в сторону открытия пока не загорится жёлтая лампа. Вращать арматуру обратно в сторону закрытия пока не загорится лампа закрыто.

LC

## Задать открытое положение

50



50



P? → PC → Ir → tP



cr



c1 → c2 → c3



tC → tO

LC → **LO**

50



**ПРИМЕЧАНИЕ:** В режиме проверки не появится задать положение открыто [LO].

С индикацией [LO]



Предел открытия

Переместить арматуру вручную в открытое положение. Принять в расчёт перебег и вращать в сторону закрытия на 1/2 до 1 оборота штурвала.

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

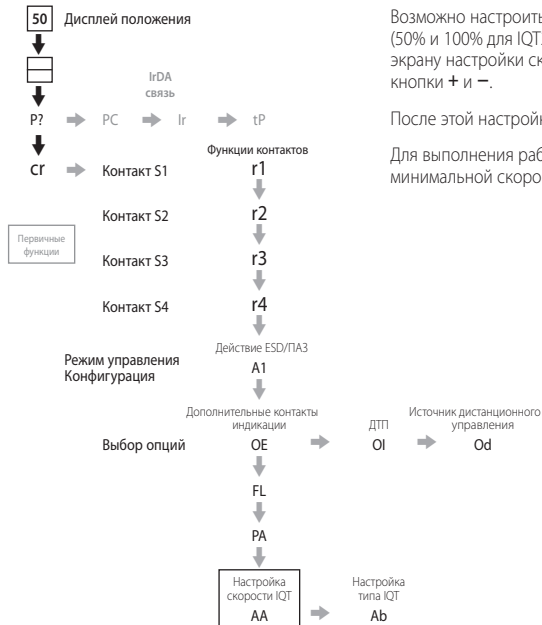
Две черты мигнут (сохранено) и загорится индикатор открыто, указывая на установку крайнего положения открыто.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** ↓

Должен появиться символ открыто (смотреть Рис. 3.3. страница 4).

AA

## Настройка скорости



Возможно настроить рабочее время IQT между 25% и 100% от максимальной скорости привода (50% и 100% для IQT2000). Заводская настройка IQT максимальная скорость. Для доступа к экрану настройки скорости [AA], необходимо настроить систему шин [OP] на [On], используя кнопки + и -.

После этой настройки, перейдите к экрану [AA].

Для выполнения работы с полной нагрузкой, приводы IQTM отгружаются с заданной минимальной скоростью.



индикацией [AA]

Использовать кнопки + и - для выбора скорости привода. Настройки отображаются в процентах от максимальной скорости привода.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Все настройки скорости выполняются в процентах. Любые значения в % за пределами доступного диапазона не будут приниматься памятью привода.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для настройки скорости необходимо наличие основного питания на приводе.

## Возврат к Дисплей положения

50



50



P? ⇒ PC ⇒ Ir ⇒ tP



cr



c1 ⇒ c2 ⇒ c3



tC ⇒ t0



LC ⇒ LO



50

Если описанная процедура была выполнена, то дисплей положения укажет, что привод в открытом положении.

Выбрать дистанционное управление, используя красный селектор для выхода из процедуры настройки, и затем выбрать требуемый режим управления: местный, стоп или дистанционный.

С правильно выполненными настройками теперь можно безопасно выполнять электрическое управление.



Рис. 9

Возможно выполнить настройки конфигурации в соответствии с требованиями управления и индикации на объекте.

Важно, чтобы основные настройки, такие как крайние положения и ограничения по крутящему моменту были проведены до начала работ по настройке конфигурации (смотреть на странице 17).

Расположение настроек конфигурации доступных пультом настройки указано на Рис. 9.1. Для настройки конфигурации необходима информация о месте установки или системе управления процессом.

Поставляемая с приводом электрическая схема подробно описывает средства управления и индикации установленные в привод с точным описанием клемм подключения и стандартных схем дистанционного управления.

#### Настройка при выключенном питании

На приводе IQT возможно просматривать и настраивать параметры без силового питания. Для включения этой функции включить ручной дублёр и вращать пока выходное звено не повернётся (см. на стр. 3). Теперь можно использовать пульт настройки. Если в течении 30 секунд нажимать кнопки пульта настройки, Настройка при выключенном питании остаётся включённой. Если нет ИК связи с пультом настройки то дисплей вернётся к индикации положения. Для повторного включения настройки при выключенном питании необходимо снова вращать штурвал привода.

**⚠ Настройки и работу привода необходимо проверить работой от электричества и функциональными испытаниями для обеспечения правильной работы привода.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции для IQT с безопасным положением от аккумулятора смотреть в разделе 10 страница 61.

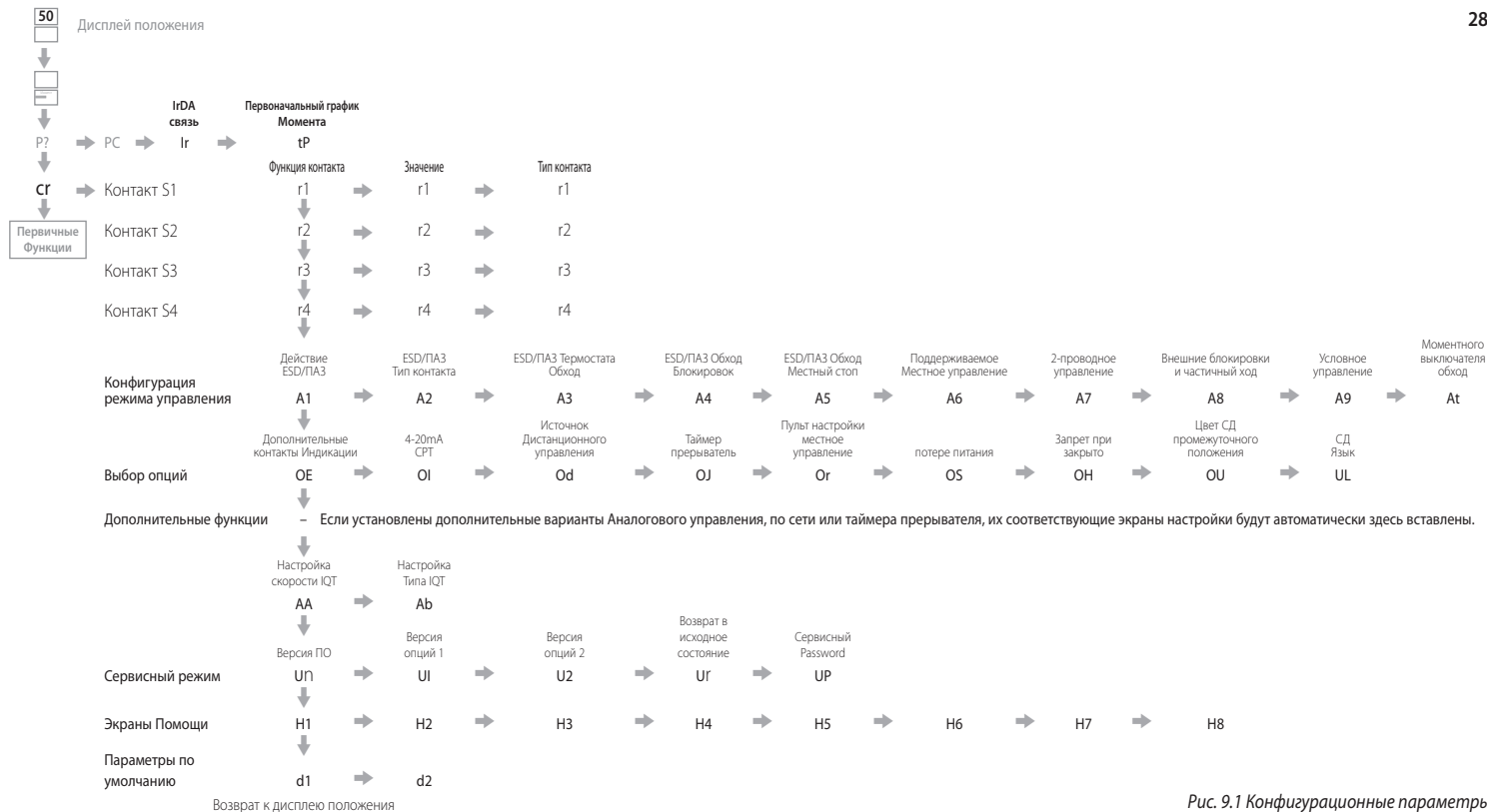


Рис. 9.1 Конфигурационные параметры



## НАСТРОЙКИ КОНФИГУРАЦИИ

	Страница
9.1 Доступ к настройкам Конфигурации	29
9.2 Контакты индикации S1, S2, S3 и S4	30
9.3 Конфигурация режима управления	32
9.4 Дополнительные контакты индикации S5–S8	35
9.5 СРТ (Индикация 4-20мА)	36
9.6 Folomatic (Аналоговое управление положением)	37
9.7 Источник дистанционного управления	40
9.8 Управление по протоколу Pakscan	41
9.9 Управление по протоколу Modbus	44
9.10 Управление по протоколу Profibus DP	47
9.11 Управление по протоколу DeviceNet	50
9.12 Управление по протоколу Настройки позиционирования	53
9.13 Таймер прерыватель	55
9.14 Местное управление пультом настройки	57
9.15 Запрет работы после потери питания	57
9.16 Светодиодные индикаторы	58
9.17 Язык дисплея	58
9.18 Параметры по умолчанию	59
9.19 Настройка типа привода	61
10.3 Инструкции по вводу в эксплуатацию привода IQT с безопасным положением от аккумулятора	64
11.2 Экраны помощи	73
11.3 Диагностика и настройка по IrDA	78

Убедившись, что Основные настройки правильно заданы, можно выполнить настройки конфигурации в соответствии требованиями системы управления и индикации на месте установки.

Возможно перемещаться по различным настройкам конфигурации указанным на Рис. 9.1 используя кнопки  $\rightarrow$  и  $\downarrow$ .

В электрической схеме привода указаны установленные варианты управления.

Возможность местного управления пультом настройки [Or] и Отключение привода при потере питания [OS] стандартные функции, их использование настраивается.

Для индикации настроек конфигурации необходимо нажать кнопку  $\downarrow$  пока не появится [Cf].

Если Вы хотите перейти в настройки конфигурации в режиме проверки то дисплей будет, как на Рис. 9.2.

Если Вы хотите перейти в настройки конфигурации в режиме настройки то дисплей будет, как на Рис. 9.3 (смотреть раздел 7).



Рис. 9.2



Рис. 9.3

НАЖАТЬ КНОПКУ  $\rightarrow$

Контакты индикации S1 [r1], S2 [r2], S3 [r3] и S4 [r4] возможно настроить на любую указанную ниже функцию:

Код	Функция (как на дисплее)
-----	--------------------------

[CL]	Предел закрытия
[OP]	Предел открытия
[Po]	Положение откp %
[rr]	Мотор вкл
[dC]	Закрытие
[dO]	Открытие
[d?]	Движение
[НА]	Ручное управл
[bL]	Реле движ
[UA]	Тревога арматуры
[tC]	Отключение по моменту при закрыти (Откл по мом закр)
[tO]	Отключение по моменту при открыти (Откл по мом откp)
[tt]	Полож по момент (любое положение)
[tl]	Отключение по моменту в промежуточном положении (Ср полож по мом)
[St]	Мотор блокирован
[LS]	Выбран останов
[Lo]	Выбран местн упр
[rE]	Выбран дист упр
[CA]	Тревога управ
[ES]	Действующий ESD

[OI]	Блок откp актив
[CI]	Блок закр актив
[IL]	Блокировка актив
[AA]	Ошибка привода
[Ht]	Сработал термоста (Обход термостата)
[24]	Нет питания 24В (Авария 24В)
[bA]	Низкий заряд батареи (Низкий заряд бат)
[rP]	Контроль чётности реле (Реле контроль)
[PA]	Выполняется частичный ход (Актив Ч. Ход)
[PE]	Ошибка частичного хода (Ошибка Ч. Хода)

Тип контакта S может быть нормально разомкнут [no] или нормально замкнут [nc].

Процедура настройки контактов S2, S3 и S4 такая же, как указана для S1.

**Если не специфицировано при заказе настройки по умолчанию для контактов индикации следующие:**

S1 – [CL] Предел закрытия [no]

S2 – [OP] Предел открытия [no]

S3 – [CL] Предел закрытия [nc]

S4 – [OP] Предел открытия [nc]

Используя кнопки + или – отобразить требуемую функцию.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



*Контакт S1 настроен на срабатывание при закрытой арматуре.*

**НАЖАТЬ КНОПКУ** ➔

## r1 Контакт S1 - Значение

Этот экран отображается, только если функция реле задана [PO] **Положение открытого**.

Когда функция контакта S задана [PO], необходимо задать требуемое промежуточное положение.

**Никакая другая функция контакта не требует настройки значения.**

Возможно задать значение от 1% открытия до 99% открытия с шагом 1%.

Используя кнопки + или -, отобразить требуемое значение.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

*Задано значение для индикации*



*25% открытия*

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

## r1 Контакт S1 Форма контакта

Использовать кнопки + или - для выбора между [NO] **нормально разомкнутым** и [NC] **нормально замкнутым**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



*Контакт S1 настроен как нормально разомкнутый контакт*

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если выбрана функция [PO] **положение открыто** и настроена на нормально разомкнутый контакт, реле будет замыкаться при заданном значении при перемещении в направлении открытия.

Для доступа к S2-S4

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

## 9.3 Режим управления Настройки

Конфигурация режима управления определяет, как привод будет отвечать на условия аварийного останова, местного управления, дистанционной блокировки и 2-проводного дистанционного управления. Также включена функция обхода выключателя крутящего момента при открытии арматуры. Если не указано иное при заказе, конфигурация режима управления будет устанавливаться, как указано в конфигурации по умолчанию на стр. 59.

Если необходимо изменить настройки выполнить инструкции этого раздела.

Имеется 10 настраиваемых функций управления:

Код	Функция (как на дисплее)
-----	--------------------------

[A1]	Действие ESD/ПАЗ
[A2]	Тип контакта ESD/ПАЗ
[A3]	ESD коррекция Термостат
[A4]	ESD коррекция Блокировки
[A5]	ESD коррекция Местный стоп
[A6]	Поддержка местного управления
[A7]	Дистан 2 проводн Приор
[A8]	Блокировки
[A9]	Условный Управление
[At]	Переключ момента Обход

## A1 Действие ESD/ПАЗ

Активный сигнал ESD/ПАЗ, подаваемый на привод, отменит любой существующий или подаваемый сигнал местного или дистанционного управления. ESD/ПАЗ возможно настроить для отмены сигнала термостата двигателя, активных блокировок или выбора местного стоп. См. A3, A4 и A5.

Действием по умолчанию при активном сигнале ESD/ПАЗ является **[SP] Неподвижный**.

Нажать кнопку **+** или **-** для выбора требуемого действия ESD/ПАЗ:

**[OF] Выкл.** при ESD/ПАЗ

**[CL] Закрыть** при ESD/ПАЗ

**[SP] Неподвижный** при ESD/ПАЗ

**[OP] Открыть** при ESD/ПАЗ

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



## A2 Тип контакта ESD/ПАЗ

Настройкой по умолчанию для типа контакта ESD/ПАЗ является **[nO] нормально разомкнутый**.

Для приводов, настроенных на **[nO] нормально разомкнутый контакт** ESD/ПАЗ, для активации команды ESD/ПАЗ необходимо подавать сигнал ESD/ПАЗ. Для ESD/ПАЗ **[nC] нормально замкнутого контакта** ESD/ПАЗ, для активации команды сигнал необходимо снимать. Нажать кнопку **+** или **-** для выбора типа контакта.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.




Привод отвечает на нормально разомкнутый контакт ESD/ПАЗ (подача сигнала)

## A3 Обход при ESD/ПАЗ Термостата

Настройкой по умолчанию для отмены термостата при ESD является **[OF] Нет** вовремя ESD. Термостаты остаются в цепи и доступными во время ESD.

Обход термостатов управления двигателя во время ESD/ПАЗ возможен только в качестве аппаратного исполнения, выполненного на заводе. За информацией обращайтесь в Rotork.

 **Опасно: При обходе термостатов сертификация привода для использования в опасной зоне становится недействительной.**

**[A3]** должен быть задан для отображения конфигурации обхода термостатов, выполненной на заводе.

Во время ESD/ПАЗ:

**[A3] = [OF] Нет**, Термостаты включены

**[A3] = [ON] Да**, обход термостатов



## A4 Обход при ESD/ПАЗ Блокировок

Настройкой по умолчанию для отмены блокировок при ESD/ПАЗ является **[OF] Нет**. Действие ESD/ПАЗ не будет отменять активную блокировку, полученную приводом.

Если требуется отмена блокировок при поданном сигнале ESD/ПАЗ для выполнения действия ESD/ПАЗ заданного для A1, нажать кнопку + или -. Дисплей измениться на **[ON] Да**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



## A5 Обход при ESD/ПАЗ Местный стоп

Настройкой по умолчанию для отмены местного стоп при ESD является **[OF] Нет**. ESD не будет отменять местный стоп, если выбран.

Если требуется отмена местного стоп при поданном сигнале ESD/ПАЗ для выполнения действия ESD/ПАЗ заданного для A1, нажать кнопку + или -. Дисплей измениться на **[ON] Да**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 


Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



## A6 Поддерживаемое Местное управление

Настройка по умолчанию для управления приводом встроенными кнопками самоподдерживающиеся **[ON] Да**.

Если не требуется самоподдерживающиеся управления приводом встроенными кнопками (толчковый режим, шаговое управление, нажать чтобы перемещаться), нажать кнопки + или -. Дисплей изменить индикацию на **[OF] Нет**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



## A7 Двухпроводное управление Приоритет


Настройка по умолчанию для двухпроводного дистанционного управления **[SP] Неподвижный**. Если одновременно присутствуют команды открыть и закрыть, то привод останется на месте (остановится если перемещается). Смотреть в электрической схеме привода или в РУВ002-002.

Использовать кнопки + или - для выбора требуемого приоритета:

**[OP] Открыть**

**[SP] Неподвижный**

**[CL] Закрыть**

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



*Двухпроводное управление - Приоритет  
Неподвижный*

## A8 Блокировок

Приводы поставляются с отключенной функцией блокировки **[OF] Отключено**. Цепи блокировок управления смотреть в электрической схеме привода или в PUB002-002.

Для включения дистанционных внешних блокировок нажать кнопку **+** или **-**.

Дисплей изменится на **[ON] Включено**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



*Примечание: Если требуется блокировка только в одном направлении, необходимо установить перемычку между соответствующими другому направлению клеммами привода. Смотреть в электрической схеме.*

## A8 Частичный ход

Возможно настроить привод на выполнение частичного хода, подачей сигнала на вход блокировка открытия. Смотреть электрическую схему.

По умолчанию частичный ход/блокировки **[OF] Отключено**.

Для включения тестирования частичным ходом нажать кнопку **+** или **-**.

Дисплей изменится на **[PS] Частичный Ход**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



Для доступа к настройкам теста частичного хода **НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Инструкции по настройкам частичного хода смотреть в приложении А, страница 84.

## A9 Условное управление

Для областей применения, требующих высокого уровня целостности управления, возможно задать Условное управление. В этом режиме требуется два дискретных сигнала для дистанционного управления. Дистанционное управление будет выполняться при условии одновременной подачи сигнала управления (на закрытие или открытие) и соответствующего сигнала блокировки. Отсутствие одного из сигналов или ложный сигнал не будут вызывать управление.

Блокировки **[A8]** должны быть **[ON] Включено**. Сигналы блокировок не требуются для местного управления.

Настройка по умолчанию для условного управления **[OF] Отключено**. Для включения усл овного управления нажать кнопку **+** или **-**. Дисплей измениться на **[ON] Включено**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



## At Обход моментного выключателя

Настройка по умолчанию для обхода моментного выключателя **[OF] Выключено**, моментный выключатель не обходится в ходе приведения арматуры в движение.

Для обхода моментного выключателя в ходе приведения арматуры в движение нажать кнопку **+** или **-**.

Дисплей измениться на **[ON]**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Обход моментных выключателей будет выполняться из закрытого положения до 5% открытия при открытии и из открытого положения до 95% при закрытии. Обход моментных выключателей обеспечивает превышающий номинальный момент привода, до пускового момента привода для приведения "заклинившей" арматуры в движение. За пределами указанных положений моментные выключатель будут в соответствии с настройками для **[tC] Момент при закр**, см. страница 22 и **[tO] Момент при откр**, страница 23.



## 9.4 Дополнительные Контакты индикации

Дополнительные контакты индикации S5 [r5], S6 [r6], S7 [r7] и S8 [r8] доступны как вариант исполнения.

Наличие смотреть в электрической схеме привода.

Если установлены дополнительные контакты индикации, процедура настройки и функции для S5 – S8 аналогичны S1–S4 (смотреть в разделе 9.2 страница 30).

Если не специфицировано при заказе, настройки по умолчанию для дополнительных реле индикации следующие:

S5 [r5] **Предел закрытия**

S6 [r6] **Предел открытия**

S7 [r7] **Ср полож по мом**

S8 [r8] **Выбран дист упр**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если в привод не установлены дополнительные контакты индикации, любые настройки для S5–S8 не будут влиять на выходную индикацию привода.

## 0E Индикация экранов настройки Дополнительных контактов

Включение дополнительных контактов индикации предоставляет доступ к дополнительным экранам настройки



Нажать кнопки + или – для выбора экранов настройки дополнительных контактов [Вкл].

**НАЖАТЬ КНОПКУ** ←

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** ↓ **ДЛЯ ПЕРЕХОДА К ДИСПЛЕЯМ НАСТРОЙКИ S5 ДО S8.**

**Процедура настройки S5 до S8 аналогична настройке S1 до S4 (смотреть в разделе 9.2 страница 30).**

## 9.5

Дополнительный СРТ [OI] –  
индикатор 4-20мА

Инструкции настройки приводов со встроенным СРТ, обеспечивает аналоговую 4-20мА индикацию положения.

СРТ это дополнительно исполнение. Возможно внутреннее и внешнее питание.

Наличие и данные по подключению смотреть



в электрической схеме.

При настройке [HI], на выходе СРТ  
**Закрыто=4мА, Открыто=20мА**

Если требуется **Закрыто=20мА, Открыто=4мА**, использовать кнопки + или – для изменения на [LO].

**НАЖАТЬ КНОПКУ**  

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если привод оснащён Folomatic и СРТ, изменение настроек СРТ, потребует настройки Folomatic (смотреть в разделе 9.6 Folomatic [OI] страница 37).



Инструкции настройки приводов со встроенным Folomatic для аналогового управления положением арматуры.

Folomatic это дополнительный вариант управления. Проверить наличие в электрической схеме привода.

Перед настройкой параметров для Folomatic убедитесь, что источник дистанционного управления [Od] выбран [bo] в разделе 9.7.

Экраны настройки Folomatic будут автоматически отображаться если он установлен. Смотреть электрическую схему привода.

В этой инструкции последовательно перечисляются функции Folomatic и все функции Folomatic необходимо проверить/настроить.

Перевести привод в местный режим или стоп с подключенным аналоговым сигналом к клеммам 26 (+ve) и 27 (-ve) (смотреть электрическую схему).

Перед началом ввода в эксплуатацию функций Folomatic, необходимо задать обратную связь Folomatic в соответствии с сигналом управления.



При настройке [HI], сигнал 20мА соответствует открытому положению арматуры.

Если требуется высокий сигнал для закрытого положения арматуры использовать кнопку + или – для изменения на [LO] (I=20mA).

**НАЖАТЬ КНОПКУ** ←

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Если настройка [OI] измениться после ввода в эксплуатацию Folomatic, потребуется повторный ввод в эксплуатацию Folomatic.

Нажать кнопку ↓ для перехода к дисплеям меню настройки Folomatic.

Используя кнопки + или – выбрать [I] ток для токового сигнала на входе или [U] напряжение для сигнала на входе по напряжению.



**НАЖАТЬ КНОПКУ** ←

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Выбранный тип сигнала будет определять, что отображается на экране диапазона входного сигнала [Fr] Аналоговый сигн.

Нажать кнопку → для индикации: [Fr] Аналоговый сигн.

## Fr Вход Диапазон сигнала

требуемый сигнал в диапазоне 0–5мА или вольт, 0–10мА или вольт или 0–20мА или вольт (т.е. 4–20мА).

Если **[FI]** задан на **ток**, будет отображаться диапазон в мА. Если **[FI]** задан на **напряжение**, будет отображаться диапазон в вольтах.



Выбран диапазон 0–20мА



Выбран диапазон 0–20В

### НАЖАТЬ КНОПКУ

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:  
**[FL]** Мин значение Полож.

## FL Положение арматуры НИЗКОЕ заданное значение

### ПОДАТЬ НИЗКИЙ АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ

Используя кнопку + или – выбрать:

- [ ] [ ]** Закрыт = арматура закрыта
- [00] до [99]** = процент открытия
- [≡≡≡]** Открыт = арматура открыта

положение при **НИЗКОМ** сигнале управления.



### НАЖАТЬ КНОПКУ

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:  
**[FH]** Макс значение Полож.

## FH Положение арматуры ВЫСОКОЕ заданное положение

### ПОДАТЬ ВЫСОКИЙ АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ

Используя кнопку + или – выбрать:

- [ ] [ ]** Закрыт = арматура закрыта
- [00] до [99]** = процент открытия
- [≡≡≡]** Открыт = арматура открыта

положение при **ВЫСОКОМ** сигнале управления.



### НАЖАТЬ КНОПКУ

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:  
**[Fd]** Мёртвая зона.

## Fd Зона нечувствительности Настройка

Если привод колеблется вокруг некоторого положения, или слишком чувствителен к флуктуациям сигнала управления необходимо расширить его зону нечувствительности. Если требуется более точное управление следует уменьшить зону нечувствительности.

Использовать кнопки + или – для выбора зоны нечувствительности. Диапазон 00–99 соответствует 0–9,9% сигнала управления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная зона нечувствительности 9,9% хода арматуры. Минимальная зона нечувствительности должна быть не менее 1%.

### НАЖАТЬ КНОПКУ



Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:  
**[Ft]** Запрет движения Время.

## Ft Запрет перемещения Настройка таймера

Таймер запрета движения обеспечивает задержку в отклике привода на быстро колеблющийся входной сигнал, предотвращая ненужное движение.

Как только система стабилизируется, привод будет реагировать на устойчивые изменения во входном сигнале по мере необходимости.

Использовать кнопки + или - для настройки таймера запрета движения в секундах: диапазон 0–99. Обычно рекомендуется, чтобы время запрета движения не устанавливалось менее 5 секунд (см. примечание на стр. 57).



НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.


Нажать кнопку  для индикации:  
**[FA] Потеря сигнала.**

## FA Действие при потере сигнала сигнала управления

Использовать кнопки + или - для включения **[ON]** или выключения **[OF]** действия при потере сигнала управления.

**[ON]** – Без ошибок как указано в настройках **[FF]**.

**[OF]** – Работа низк сиг

НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено)



указывая на то, что оно задано.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Безопасное действие "ON" будет работать только для систем использующих смещённый или переменный ноль диапазона сигнала, например 4–20мА.

**[FF]** будет отображаться только если **[FA]** настроен на **[ON]**.

Нажать кнопку  для индикации:  
**[FF] Отказоуст Действ.**

## FF Отказоустойчивое действие

Отказоустойчивое действие когда **[FA] Потеря сигнала** только настроен на **[ON] Без ошибок**.  
Использовать кнопки + или - для выбора, при потере входного сигнала:

**[Lo]** – Работа низк сиг положение.

**[SP]** – Неподвижный

**[HI]** – Работа выс сиг положение.



НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Ввод в эксплуатацию Folomatic завершён. Возможно включить дистанционное управление.

## FC Ручной / Авто Выбор

Возможно использовать вход переключения для выбора управления от Folomatic (Авто) и Ручного (дискретного дистанционного) управления. Это может использоваться в приложениях, где требуется возможность выключать Folomatic для обеспечения полного ручного управления приводом из диспетчерской.

По умолчанию, в отгружаемых приводах эта функция будет отключена, для того чтобы свести к минимуму время ввода в эксплуатацию. Если Вам требуется включение этой функции, использовать кнопки + или - для выбора **[On]** Включено.



НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Используя поставляемую с приводом электрическую схему, выполнить инструкции подключения переключателя выбора Ручное/Авто.

Ввод в эксплуатацию Folomatic завершён. Возможно включить дистанционное

## 9.7 Источник дистанционного управления привода

управление.

Ниже перечислены доступные варианты дистанционного управления:

- 1 - Стандартное дискретное управление
- 2 - Аналоговое управление - Folomatic
- 3 - Управление по сети включает:
  - Pakscan
  - Modbus
  - Profibus
  - Foundation Fieldbus
  - DeviceNet

Настройки источника дистанционного управления определяются требуемым типом дистанционного управления и установленными дополнительными платами. Форму дистанционного управления смотреть в электрической схеме привода.

## Od Источник дистанционного управления привода

Настройки источника дистанционного управления определяются установленными дополнительными платами, если установлены.

- [GE] **Только фикс соедин:** Дискретное / релейное управление.
- [oP] **Сеть:** Pakscan, Profibus, управление по Modbus, Foundation Fieldbus или DeviceNet.
- [bo] **Folomatic:** Аналоговое управление.
- [OF] **Дистанц откл:** Дистанционное управление Отключено.

Для изменения источника дистанционного управления нажимать кнопки + или - до индикации требуемого параметра.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



*Стандартное дискретное дистанционное управление*

## 9.8 Управление по протоколу Pakscan

Инструкции по настройке приводов с установленной платой Pakscan - проверить наличие Pakscan в электрической схеме привода.

**Перед настройкой параметров Pakscan убедитесь, что источник дистанционного управления привода [Od] выбран [oP] в разделе 9.7.**

(смотреть на странице 40)

## PA Адрес узла Pakscan

Полевому модулю управления Pakscan в приводе необходимо назначить адрес в петле.

Для назначения или изменения адреса необходимо, чтобы привод был "Закольцован" и изолирован от сообщений по петле Pakscan. Закольцовывание можно обеспечить двумя способами:

1. Выключить мастер станцию.
2. Отключить привод от двухпроводной петли управления вход и выход.

Используя кнопки + или - отобразить требуемый адрес.

Адрес задаётся в диапазоне 01-240 (01-F0 в шестнадцатеричной системе). (смотреть таблицу на странице 81).



**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку  для индикации:  
**[Pb] Скорость (БОД).**

Необходимо настроить скорость передачи

## Pb Pakscan Скорость в бодах

данных полевого модуля управления Pakscan в приводе в соответствии со скоростью передачи данных в петле. Для двухпроводной петли Pakscan скорость передачи данных должна быть одинаковой для мастер станции и всех выключенных в петлю устройств.

Для настройки или изменения скорости передачи данных необходимо, чтобы привод был "Закольцован" и изолирован от сообщений по петле Pakscan.

Закольцовывание можно обеспечить двумя способами:

1. Выключить мастер станцию.
2. Отключить привод от двухпроводной петли управления вход и выход.

Используя кнопки + или - отобразить требуемую скорость в бодах.

**[01]** = 110 бод

**[03]** = 300 бод

**[06]** = 600 бод

**[12]** = 1200 бод

**[24]** = 2400 бод



**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку  для индикации:  
**[PF] Доп I/P маска.**

Привод IQT может принимать 4 вспомогательных входных сигнала (AUX1–AUX4). Они используются, когда требуются дополнительное дистанционное управление или вспомогательные дискретные входы в дополнение к стандартным функциям управления и индикации, встроенным в плату Pakscan. Также возможна комбинация дистанционного управления и входов без напряжения, на пример, для управления открыть и закрыть совместно с сигнализацией низкого или высокого уровня в резервуаре с внешних датчиков.

Шестнадцатеричное число, отображаемое на дисплее под PF, является "программой маской". Эта маска сообщает плате Pakscan тип входа, сигнал управления или вход, нормально разомкнутый или нормально замкнутый, (смотреть на странице 81 Таблицу двоичных, шестнадцатеричных и десятичных преобразований).

Для расшифровки маски число необходимо разбить на два отдельных шестнадцатеричных символа, каждый из которых может быть разделён на 4 двоичных бита. Первые 4 бита представляют функцию, а вторые 4 бита представляют источник ввода (известный как инвертированный). Это можно проиллюстрировать следующим образом:

**Левый 16-ричный символ**  
AUX 4 до 1 (функция)  
4 3 2 1

**Правый 16-ричный символ**  
AUX 4 до 1 (Инверсия)  
4 3 2 1

**Биты**

При использовании для дистанционного управления приводом биты с 4 по 1 имеют следующие функции:

Бит 4 (AUX4)	–	ESD / ПАЗ
Бит 3 (AUX3)	–	Стоп (Поддержка)
Бит 2 (AUX2)	–	Закреть
Бит 1 (AUX1)	–	Открыть

(При использовании для ввода дискретных сигналов они обозначаются как AUX 4 до AUX1)

## Правила

### 1. Бит Функции задан "0"

Любой бит функции заданный "0" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретный сигнал для отчёта о состоянии объекта, например переключатель уровня или текущее состояние двигателя.

Если соответствующий инвертированный бит задан "0", то об открытом контакте поступает сообщение как о логической "1", а о закрытом контакте сообщается как о логическом "0" (т.е. это инвертирует вход).

Если соответствующий инвертированный бит задан "1", то об открытом контакте поступает сообщение как о логическом "0", а о закрытом контакте сообщается как о логической "1" (т.е. это даёт не инвертированный вход).

### 2. Бит Функции задан "1"

Любой бит функции заданный "1" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретная команда для управления приводом.

Если соответствующий инвертированный бит задан "0" это представляет нормально замкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт выключает питание входа, а размыкающий контакт включает питание входа.

Если соответствующий инвертированный бит задан "1" это представляет нормально разомкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт включает питание входа, а размыкающий контакт выключает питание входа.

### 3. Управление ПАЗ/ESD

При использовании ESD/ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ESD/ПАЗ [A2] необходимо задать на значение по умолчанию [ ПО]. [A1]–параметр направления ESD/ПАЗ необходимо задать Открыть или Закреть арматуру (смотреть на странице 32).

### 4. Стоп (Поддержка) Управление

При подаче питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет нажать к выполнению. При отсутствии питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет поддерживаться.

PF

## Дистанционный вспомогательный вспомогательных входов Pakscan (продолжение)

### 5. Параметры дистанционных входов

Необходимо выбрать правильный параметр [Od] Типа управления (см. на стр. 40).

Для Pakscan [oP] Сеть.

Заводская по умолчанию для [PF] Доп I/P маска это [OF] 0000 1111.

#### Примеры

1. Требуется полный набор дистанционного управления. Контакты Открытия и Закрытия - нормально разомкнутые, а контакты ESD|ПАЗ и Стоп/Поддержка - нормально замкнутые.

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 1 1 1 1 = F

Инверсия 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [F3]

2. Требуется управление открыть и закрыть с 2 инвертированными дискретными сигналами. (Внимание с данными параметрами команды открыть и закрыть будут поддерживаться).

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 0 0 1 1 = 3

Инверсия 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [33]

3. Требуется только вход ESD/ПАЗ. Требуется управление нажать к выполнению с нормально разомкнутым входом.

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 1 1 0 0 = C

Инверсия 1 0 0 0 = 8 т.е. настройка [PF] на [C8]

PF

## Дистанционный вспомогательный вход Pakscan

Используя кнопки + или - отобразить требуемые параметры маски.



Маска вспомогательного входа [OF]

НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Для настройки позиционирования модуля Pakscan [OF], см. на стр. 53.

Если требуется позиционирование, по Pakscan, НАЖАТЬ  КНОПКУ.

Отобразится [FL]Заданное низкое положение (см. на стр. 53).

## 9.9 Управление по протоколу Modbus [OP]

Инструкции по настройке приводов с установленной платой Modbus RTU - проверить наличие Modbus RTU в электрической схеме привода.

**Перед настройкой параметров Modbus убедитесь, что источник дистанционного управления привода [Od] выбран [oP] в разделе 9.7. (см. на стр. 40).**

**⚠ Необходимо выключить и включить питание привода, чтобы изменения вступили в силу.**

## PA Адрес узла Modbus

Модулю Modbus необходимо назначить уникальный адрес.

Для задания адреса модуль Modbus необходимо отключить от контроллера отключением RS485 или выключением контроллера.

Используя кнопки + или - отобразить требуемый адрес.

Адрес задаётся в диапазоне (01-247 до F7 в шестнадцатеричной системе). Если вводится значение адреса вне этого диапазона, настройка адреса изменится на 01 (для 00) или F7 (для значения выше F7).



**НАЖАТЬ КНОПКУ** ←

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку → для индикации: **[Pb] Скорость (БОД).**

## Pb Скорость передачи данных Modbus

Модулю Modbus необходимо задать скорость передачи данных в RS485. Для задания скорости передачи данных модуль Modbus необходимо отключить от контроллера отключением RS485 или выключением контроллера.

Используя кнопки + или - отобразить требуемую скорость в бодах:

[01] = 110	[06] = 600
[03] = 300	[24] = 2400
[12] = 1200	[96] = 9600
[48] = 4800	[38] = 38400
[19] = 19200	[11] = 115200
[57] = 57600	



**НАЖАТЬ КНОПКУ** ←

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку → для индикации: **[PF] Доп I/P маска.**



Привод IQT может принимать 4 вспомогательных входных сигнала (AUX1-AUX4). Они используются, когда требуются дополнительное дистанционное управление или вспомогательные дискретные входы в дополнение к стандартным функциям управления и индикации, встроенным в плату Modbus. Также возможна комбинация дистанционного управления и входов без напряжения, на пример, для управления открыть и закрыть совместно с сигнализацией низкого или высокого уровня в резервуаре с внешних датчиков.

Шестнадцатеричное число, отображаемое на дисплее под PF, является "программной маской". Эта маска сообщает плате Modbus тип входа, сигнал управления или вход, нормально разомкнутый или нормально замкнутый (*смотреть на странице 81 Таблицу двоичных, шестнадцатеричных и десятичных преобразований*).

Для расшифровки маски число необходимо разбить на два отдельных шестнадцатеричных символа, каждый из которых может быть разделён на 4 двоичных бита. Первые 4 бита представляют функцию, а вторые 4 бита представляют источник ввода (известный как инвертированный). Это можно проиллюстрировать следующим образом:

	Левый 16-ричный символ AUX 4 до 1 (Функция)	Правый 16-ричный символ AUX 4 до 1 (Инверсия)
Биты	4 3 2 1	4 3 2 1

При использовании для дистанционного управления приводом биты с 4 по 1 имеют следующие функции:

Бит 4 (AUX4)	–	ESD / ПАЗ
Бит 3 (AUX3)	–	Стоп (Поддержка)
Бит 2 (AUX2)	–	Закреть
Бит 1 (AUX1)	–	Открыть

(При использовании для ввода дискретных сигналов они обозначаются как AUX 4 до AUX 1.)

## Правила

### 1. Бит Функции задан "0"

Любой бит функции заданный "0" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретный сигнал для отчёта о состоянии объекта, например переключатель уровня или текущее состояние двигателя.

Если соответствующий инвертированный бит задан "0", то об открытом контакте поступает сообщение как о логической "1", а о закрытом контакте сообщается как о логическом "0" (т.е. это инвертирует вход).

Если соответствующий инвертированный бит задан "1", то об открытом контакте поступает сообщение как о логическом "0", а о закрытом контакте сообщается как о логической "1" (т.е. это даёт не инвертированный вход).

### 2. Бит Функции задан "1"

Любой бит функции заданный "1" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретная команда для управления приводом.

Если соответствующий инвертированный бит задан "0" это представляет нормально замкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт выключает питание входа, а размыкающий контакт включает питание входа.

Если соответствующий инвертированный бит задан "1" это представляет нормально разомкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт включает питание входа, а размыкающий контакт выключает питание входа.

### 3. Управление ПАЗ/ESD

При использовании ESD/ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ESD/ПАЗ [A2] необходимо задать на значение по умолчанию [ПО]. [A1]–параметр направления ESD/ПАЗ необходимо задать Открыть или Закреть арматуру (*смотреть на странице 32*).

### 4. Стоп (Поддержка) Управление

При подаче питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет нажать к выполнению. При отсутствии питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет поддерживаться. ESD/ПАЗ всегда нажать к выполнению (не поддерживаемое).

### 5. Параметры дистанционных входов

Необходимо выбрать правильный параметр [Od] Типа управления (см. на стр. 40).

Для Modbus [OP] Сеть.

Заводская по умолчанию для [PF] Доп I/P маска это [OF] 0000 1111.

#### Примеры

1. Требуется полный набор дистанционного управления. Контакты Открытия и Закрытия - нормально разомкнутые, а контакты ESD/ПАЗ и Стоп/Поддержка - нормально замкнутые.

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 1 1 1 1 = F

Инверсия 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [F3]

2. Требуется управление открыть и закрыть с 2 инвертированными дискретными сигналами. (Внимание с данными параметрами команды открыть и закрыть будут поддерживаться).

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 0 0 1 1 = 3

Инверсия 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [33]

3. Требуется только вход ESD/ПАЗ. Требуется управление нажать к выполнению с нормально разомкнутым входом.

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 1 1 0 0 = C

Инверсия 1 0 0 0 = 8 т.е. настройка [PF] на [C8]

Используя кнопки + или - отобразить требуемые параметры маски.



НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку k для индикации:  
[PP] Контроль Modbus.

Если в Modbus используется проверка бита чётности, модуль должен настраиваться вместе с настройкой бита чётности контроллера.

Используя кнопки+ или - отобразить требуемый бит чётности:

[Po] нет бита чётности

[En] Чётный бита чётности

[Od] Нечётный бита четности




Нет бита чётности

НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Настройки позиционирования и действия при потере сигнала для модуля Modbus, *смотреть в разделе 9.12 стр. 53.*

Если требуется позиционирование и действие при потере сигнала Modbus ,  
НАЖАТЬ  КНОПКУ.

Отобразится [FL] Заданное низкое положение (см. на стр. 53).

## 9.10 Управление по протоколу Profibus DP [OP]

Инструкции по настройке приводов с установленной платой Profibus DP - проверить наличие Profibus DP в электрической схеме привода.

**Перед настройкой параметров Profibus убедитесь, что источник дистанционного управления привода [Od] выбран [oP] в разделе 9.7. (смотреть на странице 40).**

**⚠ Любые параметры, заданные на приводе могут быть перезаписаны с контроллера при запуске, кроме заблокированных файлов GSD в плате Profibus. Смотреть публикацию S420E доступную на [www.rotork.com](http://www.rotork.com)**

**⚠ Необходимо выключить и включить питание привода, чтобы изменения вступили в силу.**

## PA Адрес узла Profibus DP


Модулю Profibus DP необходимо назначить уникальный адрес.

Для задания адреса модуль Profibus DP необходимо отключить от контроллера отключением RS485 или выключением контроллера.

Используя кнопки + или - отобразить требуемый адрес.

Адрес задаётся в диапазоне (01-126 до 7E в шестнадцатеричной системе (*смотреть на 81 для преобразования*). Если вводится значение адреса вне этого диапазона, настройка адреса изменится на 01 (для 00) или 7E (для значения выше 7E).




**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку  для индикации: **[Pb] Скорость** (БОД).

**⚠ [Pb] не относится к плате Rotork Profibus DP Mk.2.**

Однако если плата Profibus DP Mk.2 установлена, нажать  для индикации: **[PF] Доп I/P маска.**

Привод IQT может принимать 4 вспомогательных входных сигнала (AUX1–AUX4). Они используются, когда требуются дополнительное дистанционное управление или вспомогательные дискретные входы в дополнение к стандартным функциям управления и индикации, встроенным в плату Profibus. Также возможна комбинация дистанционного управления и входов без напряжения, на пример, для управления открыть и закрыть совместно с сигнализацией низкого или высокого уровня в резервуаре с внешних датчиков.

Шестнадцатеричное число, отображаемое на дисплее под PF, является "программной маской". Эта маска сообщает плате Profibus тип входа, сигнал управления или вход, нормально разомкнутый или нормально замкнутый (*смотреть на странице 81 Таблицу двоичных, шестнадцатеричных и десятичных преобразований*).

Для расшифровки маски число необходимо разбить на два отдельных шестнадцатеричных символа, каждый из которых может быть разделён на 4 двоичных бита. Первые 4 бита представляют функцию, а вторые 4 бита представляют источник ввода (известный как инвертированный). Это можно проиллюстрировать следующим образом:

	Левый 16-ричный символ AUX 4 до 1 (Функция)	Правый 16-ичный символ AUX 4 до 1 (Инверсия)
Биты	4 3 2 1	4 3 2 1

При использовании для дистанционного управления приводом биты с 4 по 1 имеют следующие функции:

Бит 4 (AUX4)	–	ESD / ПАЗ
Бит 3 (AUX3)	–	Стоп (Поддержка)
Бит 2 (AUX2)	–	Закреть
Бит 1 (AUX1)	–	Открыть

При использовании для ввода дискретных сигналов они обозначаются как AUX 4 до AUX 1)

## Правила

### 1. Бит Функции задан "0"

Любой бит функции заданный "0" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретный сигнал для отчёта о состоянии объекта, например переключатель уровня или текущее состояние двигателя.

Если соответствующий инвертированный бит задан "0", то об открытом контакте поступает сообщение как о логической "1", а о закрытом контакте сообщается как о логическом "0" (т.е. это инвертирует вход).

Если соответствующий инвертированный бит задан "1", то об открытом контакте поступает сообщение как о логическом "0", а о закрытом контакте сообщается как о логической "1" (т.е. это даёт не инвертированный вход).

### 2. Бит Функции задан "1"

Любой бит функции заданный "1" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретная команда для управления приводом.

Если соответствующий инвертированный бит задан "0" это представляет нормально замкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт выключает питание входа, а размыкающий контакт включает питание входа.

Если соответствующий инвертированный бит задан "1" это представляет нормально разомкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт включает питание входа, а размыкающий контакт выключает питание входа.

### 3. Управление ПАЗ/ESD

При использовании ESD/ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ESD/ПАЗ [A2] необходимо задать на значение по умолчанию [ПО]. [A1]–параметр направления ESD/ПАЗ необходимо задать Открыть или Закреть арматуру (*смотреть на странице 32*).

### 4. Стоп (Поддержка) Управление

При подаче питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет нажать к выполнению. При отсутствии питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет поддерживаться. ESD/ПАЗ всегда нажать к выполнению (не поддерживаемое).

PF

## Дистанционные вспомогательный вспомогательных входов Profibus DP (продолжение)

### 5. Параметры источника дистанционного управления [Od]

Необходимо выбрать правильный параметр [Od] **Типа управления** (см. на стр. 40).

Для Profibus [OP] **Сеть**.

Заводская по умолчанию для [PF] **Доп I/P маска** это [OF] 0000 1111.

#### Примеры

1. Требуется полный набор дистанционного управления. Контакты Открытия и Закрытия - нормально разомкнутые, а контакты ESD/ПАЗ и Стоп/Поддержка - нормально замкнутые.

**Доп I/P** 4 3 2 1

**Функция** 1 1 1 1 = F

**Инверсия** 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [F3]

2. Требуется управление открыть и закрыть с 2 инвертированными дискретными сигналами. (Внимание с данными параметрами команды открыть и закрыть будут поддерживаться).

**Доп I/P** 4 3 2 1

**Функция** 0 0 1 1 = 3

**Инверсия** 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [33]

3. Требуется только вход ESD/ПАЗ. Требуется управление нажать к выполнению с нормально разомкнутым входом.

**Доп I/P** 4 3 2 1

**Функция** 1 1 0 0 = C

**Инверсия** 1 0 0 0 = 8 т.е. настройка [PF] на [C8]

PF

## Дистанционные вспомогательный вход Profibus DP

Используя кнопки +или – отобразить требуемые параметры маски.



**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Если требуется позиционирование и действие при потере сигнала Profibus, **НАЖАТЬ ↓ КНОПКУ.**

Отобразится [FL] **Заданное низкое положение** (см. на стр. 53).

## 9.11 DeviceNet

Инструкции по настройке приводов с установленной платой DeviceNet DFU - проверить наличие в электрической схеме привода.

**Перед настройкой параметров DeviceNet убедитесь, что источник дистанционного управления привода [Od] выбран [oP] в разделе 9.7.**

*(смотреть на странице 40).*

**⚠ Необходимо выключить и включить питание привода, чтобы изменения вступили в силу.**

## PA Адрес узла DeviceNet

Модулю DeviceNet необходимо назначить уникальный адрес.

Используя кнопки + или - отобразить требуемый адрес.

Адрес задаётся в диапазоне (01-247 до 3F в шестнадцатеричной системе). Если вводится значение адреса вне этого диапазона, настройка адреса изменится на 01 (для 00) или 3F (для значения выше 3F).



**НАЖАТЬ КНОПКУ** ←

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку → для индикации:  
**[Pb] Скорость (БОД).**

## Pb Скорость передачи данных DeviceNet

Модулю DeviceNet необходимо задать скорость передачи данных.

Используя кнопки + или - отобразить требуемую скорость в бодах:

**[01]** = 125 кбод

**[03]** = 250 кбод

**[06]** = 500 кбод



**НАЖАТЬ КНОПКУ** ←

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку → для индикации:  
**[PF] Доп I/P маска.**

Привод IQT может принимать 4 вспомогательных входных сигнала (AUX1-AUX4). Они используются, когда требуются дополнительное дистанционное управление или вспомогательные дискретные входы в дополнение к стандартным функциям управления и индикации, встроенным в плату DeviceNet. Также возможна комбинация дистанционного управления и входов без напряжения, на пример, для управления открыть и закрыть совместно с сигнализацией низкого или высокого уровня в резервуаре с внешних датчиков.

Шестнадцатеричное число, отображаемое на дисплее под PF, является "программной маской". Эта маска сообщает плате DeviceNet тип входа, сигнал управления или вход, нормально разомкнутый или нормально замкнутый.

Для расшифровки маски число необходимо разбить на два отдельных шестнадцатеричных символа, каждый из которых может быть разделён на 4 двоичных бита. Первые 4 бита представляют функцию, а вторые 4 бита представляют источник ввода (известный как инвертированный). Это можно проиллюстрировать следующим образом:

	Левый 16-ричный символ AUX 4 до 1 (функция)	Правый 16-ричный символ AUX 4 до 1 (Инверсия)
Биты	4 3 2 1	4 3 2 1

При использовании для дистанционного управления приводом биты с 4 по 1 имеют следующие функции:

Бит 4 (AUX4)	–	ESD / ПАЗ
Бит 3 (AUX3)	–	Стоп (Поддержка)
Бит 2 (AUX2)	–	Закреть
Бит 1 (AUX1)	–	Открыть

При использовании для ввода дискретных сигналов они обозначаются как AUX 4 до AUX 1)

## Правила

### 1. Бит Функции задан "0"

Любой бит функции заданный "0" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретный сигнал для отчёта о состоянии объекта, например переключатель уровня или текущее состояние двигателя. Если соответствующий инвертированный бит задан "0" об открытом контакте поступает сообщение как о логической "1" а о закрытом контакте сообщается как о логическом "0" (т.е. это инвертирует вход).

Если соответствующий инвертированный бит задан "1", то об открытом контакте поступает сообщение как о логическом "0", а о закрытом контакте сообщается как о логической "1" (т.е. это даёт не инвертированный вход).

### 2. Бит Функции задан "1"

Любой бит функции заданный "1" указывает, что соответствующий вспомогательный вход обрабатывается как дискретная команда для управления приводом.

Если соответствующий инвертированный бит задан "0" это представляет нормально замкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт выключает питание входа, а размыкающий контакт включает питание входа

Если соответствующий инвертированный бит задан "1" это представляет нормально разомкнутый контакт в качестве источника команды, т.е. замыкающий контакт включает питание входа, а размыкающий контакт выключает питание входа.

### 3. Управление ПАЗ/ESD

При использовании ESD/ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ESD/ПАЗ **[A2]** необходимо задать на значение по умолчанию **[NO]**. **[A1]** – параметр направления ESD/ПАЗ необходимо задать Открыть или Закреть арматуру (*смотреть на странице 32*).

### 4. Стоп (Поддержка) Управление

При подаче питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет нажат к выполнению. При отсутствии питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть будет поддерживаться. ESD/ПАЗ всегда нажат к выполнению (не поддерживаемое).

### 5. Параметры дистанционных входов

Необходимо выбрать правильный параметр [Od] Типа управления (см. на стр. 40).

Для DeviceNet [OP] Сеть.

Заводская по умолчанию для [PF] Доп I/P маска это [OF] 0000 1111.

#### Примеры

1. Требуется полный набор дистанционного управления. Контакты Открытия и Закрытия - нормально разомкнутые, а контакты ESD/ПАЗ и Стоп/Поддержка - нормально замкнутые.

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 1 1 1 1 = F

Инверсия 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [F3]

2. Требуется управление открыть и закрыть с 2 инвертированными дискретными сигналами. (Внимание с данными параметрами команды открыть и закрыть будут поддерживаться).

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 0 0 1 1 = 3

Инверсия 0 0 1 1 = 3 т.е. настройка [PF] на [33]

3. Требуется только вход ESD/ПАЗ. Требуется управление нажать к выполнению с нормально разомкнутым входом.

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 1 1 0 0 = C

Инверсия 1 0 0 0 = 8 т.е. настройка [PF] на [C8]

Используя кнопки + или - отобразить требуемые параметры маски.



НАЖАТЬ КНОПКУ 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Настройки позиционирования и действия при потере сигнала для модуля DeviceNet, см. на стр. 53).



## 9.12 Управление по протоколу Настройки позиционирования

Если требования системы управления по Pakscan, Modbus, DeviceNet или Profibus требуют промежуточного позиционирования арматуры по "DV" (Требуемое значение - требуемое положение арматуры), необходимо настроить параметры управления указанные в этом разделе. Параметры "Действие при потере сигнала" применяются только для систем по Modbus и Profibus.

Ограничение диапазона позиционирования это выбираемый вариант пределов позиционирования, 0% и 100%, могут быть в различных положениях используемых для дискретных команд Открыть и Закрыть. Ограничение диапазона позиционирования можно настроить в следующих меню [FL] **Заданное низкое положение** и [FH] **Заданное высокое положение**.

Обратить внимание, что привод будет отвечать на дискретные команды контроллера открыть или закрыть перемещением к заданным крайним положениям независимо от настроек позиционирования.

Настройки зоны нечувствительности и таймера запрета движения влияют на точность и скорость реакции.

**⚠ Любые параметры, заданные на приводе могут быть перезаписаны с контроллера при запуске, кроме заблокированных файлов GSD в плате Profibus. Смотреть публикацию S420E доступную на [www.rotork.com](http://www.rotork.com)**

## FL Управление по протоколу положение арматуры при 0% DV

**[FL] Мин значение положения** это положение, в которое переместится привод при получении команды 0%.

Внимание, заданное положение для [FL] будет сообщаться контроллеру как 0%. На дисплее привода будет отображаться % открытия в диапазоне заданных конечных положений.

По умолчанию параметр для 0% Закрыто.

Использовать кнопки + или - для выбора требуемого положения арматуры при команде 0%.



0% DV = Арматура Закрыта

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации: **[FH] Макс значение Полож.**

## FH Управление по протоколу положение арматуры при 100% DV

**[FH] Макс значение положения** это положение, в которое переместится привод при получении команды 100%.

Внимание, заданное положение для [FH] будет сообщаться контроллеру как 100%. На дисплее привода будет отображаться % открытия в диапазоне заданных конечных положений.

По умолчанию параметр для 100% Открыто.

Использовать кнопки + или - для выбора требуемого положения арматуры при команде 100%.



100% DV = Арматура Открыта

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации: **[Fd] Мёртвая зона**

## Fd Управление по протоколу Настройка зоны нечувствительности

Все команды позиционирования выполняются с допуском нечувствительности.

Зона нечувствительности определяет ожидаемую точность позиционирования привода и зависит от различных факторов, в том числе, скорости на выходе привода, числа оборотов и крутящего момента арматуры. Если зона нечувствительности настроена заниженной, то арматура может "рыскать" вокруг заданного значения.

Использовать кнопки + или - для индикации требуемых параметров:

[00] до [99] – 0% до 9,9% хода арматуры.



**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации: **[Ft] Запрет движения Время**

## Ft Управление по протоколу Таймер запрета движения (MIT)

Таймер запрета движения (MIT) задаёт минимальное время между последовательными командами позиционирования. Он используется для сокращения количества пусков в час и сглаживания колебаний при непрерывном позиционировании.

Настройка максимально возможного времени при обеспечении приемлемого управления увеличит срок службы приводной арматуры.

Использовать кнопки + или – для индикации требуемых параметров:

[00] до [99] = 0 до 99 секунд.



НАЖАТЬ КНОПКУ

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:

[FA] Потеря сигнала  
(только для Modbus, Profibus и DeviceNet).

## FA Modbus, Profibus и DeviceNet Действие при потере сигнала

Модули Modbus, Profibus и DeviceNet можно настроить на позиционирование арматуры при потере связи по протоколу с контроллером. Modbus определяет общую потерю связи, при этом Profibus & DeviceNet определяют потерю сообщений адресованных непосредственно для себя.

Настройка по умолчанию выключено [OF] и время ожидания по умолчанию 255 сек.

Использовать кнопки + или – для индикации требуемых параметров:

[ON] Без ошибок как указано в настройках [FF]

[OF] Работа низк сиг положение.



Отказоустойчивое действие включено

НАЖАТЬ КНОПКУ

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:  
[FF] Отказоуст Действ.

## FF Modbus, Profibus и DeviceNet Отказоустойчивое действие

Действие отказоустойчивости Modbus, Profibus и DeviceNet, если [FA] включено.

Использовать кнопки + или – для индикации требуемых параметров:

[Lo] Работа низк сиг положение.

[SP] Неподвижный

[HI] Работа выс сиг положение.



НАЖАТЬ КНОПКУ

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

**Инструкции настройки привода со встроенным таймером прерывателем.**

Таймер прерыватель обеспечивает импульсную "стоп / старт" работу привода в ответ на местные или дистанционные команды управления.

Это эффективно увеличивает время хода арматуры и может быть настроено для предотвращения гидравлического удара и бросков потока в трубах.

Таймер прерыватель — это дополнительное оборудование, проверить его наличие в электрической схеме.

Когда установлен, таймер будет доступен для работы.

**Используя пульт настройки возможно включить или выключить таймер прерыватель.**



Таймер прерыватель  
Отключено



Таймер прерыватель  
Включено

При наличии опции таймера, дополнительные настройки доступны нажатием кнопки  $\downarrow$ .

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если отсутствует функция таймера нажатие кнопки  $\downarrow$  не даст доступа к настройкам.

Нажать кнопку  $\downarrow$  для отображения экранов настройки таймера прерывателя.

Направление по умолчанию для таймера [CL], работа таймера **начнётся при закрытии и прекратится при открытии** - импульсный режим вокруг закрытого положения.

Если требуется прекратить при закрытии и начать при открытии импульсный режим - вокруг открытого положения, использовать кнопку + или -.

Дисплей измениться на [OP] Открытие.

**НАЖАТЬ КНОПКУ**  $\leftarrow$ .

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



Импульсный режим вокруг закрытого  
положения

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции [JC] и [JO] описывают работу таймера вокруг закрытого положения. Для работы таймера вокруг положения открыто, читать стоп для запуска [JC] и запуск для стоп [JO].

Нажать кнопку  $\rightarrow$  для индикации:

[JC] Таймер вкл Полож.

Используя кнопки + или - выбрать положение для **ВКЛЮЧЕНИЯ ТАЙМЕРА ПРИ ЗАКРЫТИИ АРМАТУРЫ.**

[1[ ] **Закрыт** = арматура закрыта  
[00] до [99] = процент открытия  
[≡ ] **Открыт** = арматура открыта



Таймер настроен на включение импульсного  
режима, когда закрывающаяся арматура  
достигнет 25 % открытия

**НАЖАТЬ КНОПКУ**  $\leftarrow$ .

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Если таймер не требуется при закрытии выбрать [JC] для [1[ ] положение закрытой арматуры.

Нажать кнопку  $\rightarrow$  для индикации:  
[JO] Положение выключения таймера.

**JO****Положение при открытии арматуры для выключения таймера**

Используя кнопки **+** или **-** выбрать положение для **ВЫКЛЮЧЕНИЯ ТАЙМЕРА ПРИ ОТКРЫТИИ АРМАТУРЫ**.

[1] **Закрит** = арматура закрыта  
 [00] до [99] = процент открытия  
 [≡] **Открыт** = арматура открыта



*Таймер настроен на включение импульсного режима, когда открывающаяся арматура достигнет 25 % открытия*

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Если таймер не требуется при открытии выбрать **[JO]** для [1].

Нажать кнопку для индикации:  
**[Jn] Время вкл таймер.**

**Jn****Время включения контактора**

Используя кнопки **+** или **-** выбрать период работы привода в диапазоне от 1–99 секунд.



*Период работы привода настроен на 5 секунд*

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:  
**[JF] Время вык таймер.**

**JF****Время отключения контактора**

Используя кнопки **+** или **-** выбрать период остановки привода в диапазоне 1–99 секунд.



*Период выключения привода настроен на 25 секунд*

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Нажать кнопку для индикации:  
**[JE] ESD коррекция Таймер**  
*(смотреть примечание на странице 57).*

**JE****Обход при ESD/ПАЗ Таймер прерыватель**

56

Таймер прерыватель может быть выключен при наличии команды ESD/ПАЗ. Это означает, что привод при наличии команды ESD/ПАЗ будет перемещаться без выполнения "стоп/старт".

Смотреть в **[A1] – [A3]** *(смотреть на странице 32 настройки ESD/ПАЗ).*

По умолчанию обход таймера прерывателя при ESD/ПАЗ **[OF] Нет**. Таймер прерыватель продолжит выполнять "стоп/старт" при выполнении ESD/ПАЗ.

Если необходим обход таймера при ESD/ПАЗ использовать кнопку **+** или **-** для индикации **[ON] Да**.



*Нет обхода таймера при ESD/ПАЗ*

**НАЖАТЬ КНОПКУ**

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

## Пример

Привод с установленным таймером прерывателем и настроен как показано в этом примере будет работать:

На номинальной скорости из открытого положения до 25% открытия.

1/6 номинальной скорости от 25% открытия до закрытого положения и из закрытого положения до 25% открытия.

С номинальной скоростью от 25% открытия до открытого положения.

## Примечание

При наличии Folomatic и включённом таймере прерывателя, необходимо настроить таймер запрета перемещения Folomatic на заданное время таймера прерывателя "Время вык таймер".

Невыполнение этого условия приведет к задержке реакции привода на меньшее время, что может вызвать проблемы с управлением или процессом.

Для времён таймера "Вкл" и "Выкл" превышающих 99 секунд обращайтесь в Rotork.

## 9.14 Местное управление [Or] пультом настройки

Настройка по умолчанию для местного управления пультом настройки [OF] **Управление откл.**

Для включения управления пультом настройки нажать кнопку + или – для выбора [ON].

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Кнопки пульта настройки активны если красный селектор в местном режиме (смотреть на странице 12).



*Местное управление пультом настройки включено*

**ТОЛЬКО приводы с защитой от вандализма** (красный/чёрный селекторы не установлены). Выбор для управления [O'] **Противо Вандальн** следующий:

[ON] Только местное.

[OF] Управление откл.

[rE] Только дистан.

## 9.15 Запрет работы после потери питания [OS]

 **Настройка по умолчанию для этого варианта защиты отключено [OF]. При выключенном состоянии важно, чтобы привод не управлялся вручную во время отказа питания при низком заряде батареи, так как нельзя отследить изменения положения – см. стр. 6 по индикации уровня заряда батареи. Если это произошло необходимо повторно настроить крайние положения перед выполнением работы от электричества - смотреть в LC/LO на странице 27. Блокировка рычага включения ручного дублёра может исключить ручное управление - смотреть в разделе 3.1, страница 3.**




Возможно включить защиту использованием кнопок + или – для выбора [Включено]

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

При включенной защите после включения питания, если обнаруживается низкий заряд батареи, привод запретит электрическое управление и выведет на дисплей привода Потеря элпитания Запрет: (см. стр. 5), сработает реле монитора. Следует повторно задать крайние положения и заменить батарею – смотреть на странице 67.

Нажать кнопку  для индикации: [ON] Цвет закрыто.

Цвет светодиодов на приводе IQT настраивается пользователем. В этом меню возможно настроить цвет светодиода закрыто и включить или выключить светодиод промежуточного положения.

По умолчанию цвет индикации закрытого положения **[9r] зелёный**.

Если требуется красный цвет для индикации закрытого положения нажать кнопку + или -.

Дисплей изменится на **[rE] Красный**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



Нажать кнопку  для индикации: **[OU] Инд Сред полож**.

По умолчанию цвет индикации промежуточного положения **[OF] Выключено**.

Если требуется светодиодная индикация промежуточного положения нажать кнопку + или -.

Дисплей изменится на **[OP] Включено**.

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



Нажать кнопку  для индикации: **[UL] Язык**.

Языком текста дисплея по умолчанию является английский. Если при заказе был указан другой язык, привод будет поставлен с настройкой указанного языка.

Нажать кнопки +или- для просмотра доступных языков.

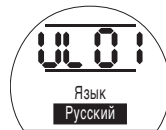
Стандартно доступные языки:

Немецкий **Deutsch**

Французский **Français**

Испанский **Español**

В зависимости от указанного языка, привод поставляется только с настройкой английского и указанного языка.



## 9.18 Параметры по умолчанию [d1] и [d2]

Все функции привода IQT перед отгрузкой конфигурируются в соответствии с настройками по умолчанию (стандартными) Rotork, смотрите таблицу далее. Когда требуется, будут настроены альтернативные параметры, указанные при заказе. При вводе в эксплуатацию на месте установки введённые параметры перезаписывают настройки по умолчанию Rotork и эти "текущие" настройки используются для управления совместно с оставшимися неизменными настройками по умолчанию.

В случае трудностей при вводе в эксплуатацию можно восстановить настройки по умолчанию, возвращая конфигурацию привода к первоначальному заводским настройкам. Ввод в эксплуатацию необходимо начинать заново.

Доступно два уровня настроек по умолчанию:

**d1 Стандартные основные и настройки конфигурации Rotork или специфицированные заказчиком.**

**d2 Только конечные положения – заводские настройки положения.**

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры вариантов управления Folomatic, Pakscan, Modbus Profibus и Foundation Fieldbus не изменяются при d1 или d2. Функции остаются заданным.

**При выборе d1, все Основные настройки и настройки конфигурации за исключением крайних положений вернутся к значениям по умолчанию. Стандартные настройки Rotork смотреть в таблице напротив. Основные настройки (за исключением пределов) и настройки конфигурации необходимо проверить и must и настроить как требует (смотреть Основные настройки на странице 17 и настройки Конфигурации на странице 27).**

**При выборе d2 крайние положения будут сброшены, как для привода в положении 50%. Необходимо настроить пределы в соответствии с арматурой (смотреть Основные настройки на странице 17).**

### Стандартные параметры по умолчанию [d1] для приводов Rotork IQT:

Функция	[d1] Настройка по умолчанию
[P?] Пароль	Не изменяется - остаётся заданным
[Ir] IrDA – Insight	[ON] IrDA Включен

#### Основные настройки

[C1] Направление закрытия	[C] По часовой стрелке
[C2] Закрытие	[Ct] Закр по моменту
[C3] Открытие	[Ot] Откр по моменту
[tC] Момент при закр	[40] 40% номинального
[tO] Момент при откр	[40] 40% номинального

#### Настройкам конфигурации

[r1] Контакт индикации S1	[CI]/[NO] Закрыто, Нормально разомкнутый
[r2] Контакт индикации S2	[OP]/[NO] Открыто, Нормально разомкнутый
[r3] Контакт индикации S3	[CI]/[NC] Закрыто, Нормально замкнутый
[r4] Контакт индикации S4	[OP]/[NO] Открыто, Нормально замкнутый
[A1] Действие ESD	[SP] Неподвижный при ESD
[A2] Тип контакта ESD	[NO] Нормально разомкнутый (замыкание при ESD)
[A3] Обход термостата при ESD	[OF] Термостаты активны при ESD
[A4] Отмена блокировок при ESD	[OF] Блокировки активны при ESD
[A5] Отмена Местного останова при ESD	[OF] Местный останов активен при ESD
[A6] Поддерживаемое местное управление	[ON] Поддержка местного управления

## 9.18 Параметры по умолчанию [d1] и [d2] прод.

Стандартные параметры по умолчанию Rotork [d1] продолжение:

Функция	[d 1]	Настройка по умолчанию
[A7] Двухпроводное дистанционное управление	[SP]	Неподвижный при двухпроводном сигнале
[A8] Блокировки	[OF]	Функция I/L отключена
[A9] Условное управление	[OF]	Функция отключена
[AE] Обход Моментного выключателя	[OF]	Функция отключена
[OE] Дополнительные контакты индикации	[OF]	Если не установлены. Смотреть электрическую схему
[OI] СРТ	[HI]	4mA в Закрыто
[Od] Источник дистанционного управления	[rE]	Если не установлена опция (смотреть в 9.7 страница 40.)
[OJ] Таймер прерыватель	[OF]	Если не установлен. Смотреть электрическую схему
[Or] Местное управление пультом настройки	[OF]	Управление пультом настройки отключено
[OS] Отключение при потере питания	[OF]	Защита выключено

**Дополнительные контакты индикации (если установлены) - смотреть электрическую схему**

[r5] Контакт индикации S5	[CI]/[nO]	Закрыто, нормально разомкнутый
[r6] Контакт индикации S6	[OP]/[nO]	Открыто, нормально разомкнутый
[r7] Контакт индикации S7	[tl]/[nO]	Сработал моментный выключатель в промежуточном положении, нормально разомкнут
[r8] Контакт индикации S8	[rE]/[nO]	Выбрано дистанционное управление, нормально разомкнут

Стандартные настройки по умолчанию Rotork могут быть изменены без предупреждения.

Если указано при заказе, настройки [d1] будут конфигурироваться по запросу.

Для восстановления настроек [d1], с индикацией [d1].

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Черты настройки мигнут, указывая, что настройки по умолчанию [d1] были восстановлены.

Для восстановления заводских настроек положения (как для привода в положении 50%) с индикацией [d2],

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Черты настройки мигнут, указывая, что пределы по умолчанию [d2] были восстановлены.

 **Необходимо задать положения. Смотреть на странице 24.**



[d1] Отображается

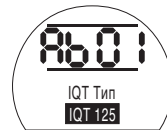
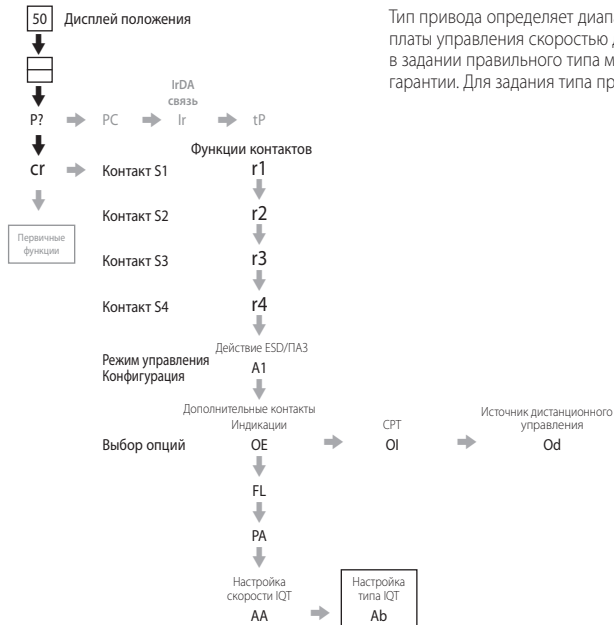


[d2] Отображается



## 9.19 Настройка типа привода

Тип привода определяет диапазон скоростей и настраивается на заводе. В случае замены платы управления скоростью двигателя на запасную, необходимо задать тип привода. Ошибка в задании правильного типа может привести к потере технических характеристик привода и гарантии. Для задания типа привода перейти к настройке **[Ab]** во вторичных функциях.



С индикацией **[Ab]**

Использовать кнопки **+** и **-** для выбора требуемого типа привода. Возможно выбрать следующие типы приводов:

Значение	Тип
1	IQT125
3	IQT250
6	IQT500
12	IQT1000
24	IQT2000

**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

Любые шестнадцатеричные значения за пределами доступного диапазона не будут приниматься памятью привода.

**ВНИМАНИЕ:** Для выбора типа привода необходимо наличие основного питания на приводе.

## 10 IQT с безопасным положением от аккумулятора

### 10.1 Введение.

Привод IQT с безопасным положением от аккумулятора обеспечивает работу после потери основного силового питания, предоставляя возможность перевести арматуру в безопасное положение. При потере силового питания, питание осуществляется от аккумулятора, расположенного в расширенной версии клеммной крышкой. При наличии основного питания на приводе аккумулятора



заряжаются от привода.

Возможно настроить один из трёх вариантов безопасного положения:

#### **Безопасно закрыта -**

Закрывает арматуру при отсутствии силового питания

#### **Безопасно открыта -**

Открывает арматуру при отсутствии силового питания

#### **Не двигаться ждать команды -**

возможно перемещение привода через местное управление или дистанционными сигналами управления\* в течение 30 минут после выключения силового питания.

\*Дистанционные сигналы необходимо подавать на входы дистанционного управления, закрыть на клемму 33, открыть на клемму 35 или ESD/ПАЗ на клемму 3 разъёма блока резервного питания.

При отсутствии силового питания не доступно дистанционное управление через Folomatic или сигналами по промышленным сетям.

\*При отсутствии силового питания на IQT с безопасным положением от аккумулятора отсутствует питание 24В DC на клеммах 4 (-ve) и 5 (+ve) и сигнал управления необходимо запитывать снаружи. Смотреть электрическую схему.

При отсутствии силового питания на IQT с безопасным положением от аккумулятора отсутствует питание обратной связи по положению (СРТ) аналогового датчика текущего положения или связи по промышленной сети. Реле монитор IQT будет обесточено при потере силового питания.



**ВНИМАНИЕ:**

**СОДЕРЖИТ АККУМУЛЯТОРЫ**

**ОПАСНОСТЬ СЕРЬЁЗНЫХ ОЖОГОВ, ВЗРЫВА И ПОЖАРА. НЕ ДОПУСКАТЬ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ.**

**НЕ РАЗБИРАТЬ БЛОК БАТАРЕЙ. ЗАРЯЖАТЬ ТОЛЬКО ВНУТРИ ПРИВОДА IQT. НЕ ПОДВЕРГАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЮ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ БОЛЕЕ 60°C**

**ПРИВОД IQT С БЕЗОПАСНЫМ ПОЛОЖЕНИЕМ ОТ АККУМУЛЯТОРА СОДЕРЖИТ АККУМУЛЯТОР ВЫСОКОЙ ЁМКОСТИ ПОДКЛЮЧЕННЫЙ К КЛЕММАМ ПРИВОДА 14 (+) И 21 (-). ПИТАНИЕ DC ОТ АККУМУЛЯТОРА МОЖЕТ ПОДАВАТЬСЯ НА ЭТИ КЛЕММЫ КОГДА СИЛОВОЕ ПИТАНИЕ ВКЛЮЧЕНО И ВЫКЛЮЧЕНО.**

Для безопасности блок безопасных аккумуляторов IQT поставляется со снятыми предохранителями по DC питанию FS3 и FS4. Очень важно, снимать предохранители перед выполнением технического обслуживания привода или блока резервного питания.

Перед установкой предохранителей FS3 и FS4 в привод IQT необходимо произвести ввод в эксплуатацию в соответствии с разделом 7, стр. 11 этого руководства.

## 10 IQT с безопасным положением от аккумулятора продолжение

### 10.2 Спецификация аккумулятора безопасного положения

#### Окружающая среда:

Рабочая температура -30°C to + 60°C.

Корпус (Привод IQT с безопасным положением от аккумулятора):  
Влагонепроницаемый IP68 - 7м / 72 часа

#### Блок резервного питания:

Тип: Герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи, расположенные в вентилируемом корпусе.

Напряжение и ёмкость: 28В — 2,5Ач.

Срок службы: 8 лет при 20 °С, 3 года при 40 °С

Срок хранения: 2 года при 23 °С, 2 месяца при 60 °С

Вес блока резервного питания 5,5 кг. Общий вес IQT с безопасным положением от аккумулятора, прибавить 5,5 кг весу привода указанному на стр. 80.

#### Зарядка:

IQT с безопасным положением от аккумулятора поставляется с заряженным аккумулятором, однако как только к только к IQT подключится силовое питание аккумуляторы автоматически начинают заряжаться для обеспечения непрерывно заряженного состояния. Для правильной зарядки аккумулятора, напряжение питания IQT не должно быть меньше, чем 90% от номинального.

Время зарядки - обычно 4 часа от разряженного состояния (в зависимости от температуры окружающей среды).

Индикация состояния зарядки трёхцветный светодиод на основном дисплее IQT \* рис.2

При потере силового питания, состояние аккумулятора не отображается.

Силовое питание DC - Предохранители FS3 и FS4 номинально 20А, автомобильный тип АТО быстродействующие.

Зарядка / управление - Предохранители FS1 и FS2 номинально 2А, 20мм быстродействующие.

Для предотвращения ущерба вызываемого полной разрядкой аккумуляторов питание от аккумуляторов автоматически отключается при 20 В или после 30 минут потери силового питания.

#### Техническое обслуживание:

Убедиться, что два вентиляционных отверстия, расположенных в крышке аккумуляторной батареи не удалены, засорены или закрыты. Герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи не требуют технического обслуживания. Смотреть раздел 11, стр. 67 по техническому обслуживанию приводов серии IQT.

#### Характеристики эксплуатации безопасного положения:

Количество перемещений с 75% номинального момента.

Температура °С	IQT125	IQT250	IQT500	IQT1000	IQT2000
-30	15	12	6	3	1
-20	50	40	20	10	5
-0	63	50	25	12	6
20	75	60	30	15	7
40	75	60	30	15	7
60	75	60	30	15	7



Рис. 1



Рис. 2

## 10 IQT с безопасным положением от аккумулятора продолжение

### 10.3 Инструкции ввода в эксплуатацию IQT с безопасным положением

**⚠** **Перед вводом в эксплуатацию безопасного положения важно, вначале ввести в эксплуатацию привод IQT в соответствии с инструкциями по установке и вводу в эксплуатацию, данного руководства.**

#### 1. Снять крышку. Рисунок 3

Уведиться, что источник силового питания привода выключен.

Используя торцевой ключ 6 мм выкрутить 4 винта удерживающих крышку с аккумулятором безопасного положения и снять крышку с корпуса привода. Необходимо принять меры предосторожности, чтобы не уронить крышку блока резервного питания со схемой зарядки /управления.

Бережно хранить два предохранителя 20 А поставленных в пластиковом пакете - НЕ УСТАНАВЛИВАТЬ

Крышка удерживается внешней цепью, чтобы поддержать её вес (примерно 5,5 кг) и предотвратить повреждение соединительных кабелей. Крышка с аккумулятором безопасного положения поддерживается удерживающей цепью при вводе в эксплуатацию.

#### 2. Установить перемычки управления Рисунок 4

Следуя шильдику определить перемычки LK1 и LK2 на плате. Перемычки определяют требуемое действие при потере силового питания приводом.

Используя плоскогубцы установить перемычки LK1 и LK2 в требуемых положениях.

Перемычки между контактами 1-2 или 2-3 необходимо установить для требуемого действия, как описано в таблице ниже:

**\* Требуемое направление для безопасного перемещения и форма контакта ESD/ ПАЗ (если используется) задаётся пультом настройки IQT. Смотрите страницу 66 данного руководства.**

LK1	LK2	Требуемое действие
1-2	1-2	Безопасное положение при потере питания, ESD/ПАЗ [A2] задано [НО]*
2-3	1-2	Безопасное положение при потере питания, ESD/ПАЗ [A2] задано [НЗ]*
1-2	2-3	Не двигаться ждать команды (30 мин. макс.)

#### 3. Подключить провода управления ESD/ ПАЗ / блокировок. Рисунок 5

Если управление приводом IQT с включенным сил

Если ESD/ПАЗ и/или блокировки не входят в схему управления IQT нет необходимости в подключении.

Вытащить вилку, потянув её вверх и подключить провода для ESD/ПАЗ и/или блокировок, как указано на шильдике и электрической схеме привода.

Штепсельный разъём сориентирован в определенном положении, исключая неправильное соединение.

## 4. Установить предохранители аккумулятора. Рисунок 6

Следуя шильдику определить расположение держателей предохранителей FS3 и FS4 на блоке резервного питания.

Вытащить предохранители 20 А из пакета и установить в держатели FS3 и FS4, как указано.

## 5. Установить крышку. Рисунок 7

Убедиться, что уплотнительное кольцо крышки установлено и раструб крышки слегка смазан.

Установить крышку убедившись, что полевые или соединительные провода не защемляются между крышкой и корпусом привода.

Затянуть 4 фиксирующих винта, используя торцевой ключ 6 мм.

Установка блока резервного питания завершена.

Для включения безопасного функционирования необходимо произвести соответствующую настройку в приводе IQT.

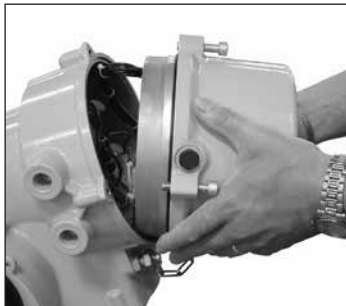


Рис. 3



Рис. 5

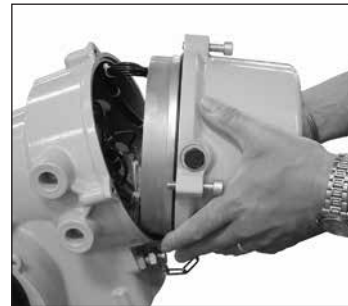


Рис. 7

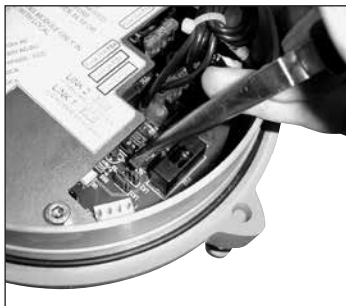


Рис. 4



Рис. 6

## 10 IQT с безопасным положением от аккумулятора продолжение

### 6. Настройки IQT с безопасным положением настройки.

Привод с силовым питанием может управляться дистанционными сигналами управления (открыть/закрыть/блокировки/ESD/ПАЗ).

При потере силового питания привод автоматически выполнит ESD/ПАЗ используя питание от аккумулятора.

Для требуемого безопасного функционирования, используя пульт настройки, задать вторичные настройки [A1], [A2] и [A4] для требуемого безопасного действия. Следуя стр.32, [A1] действие ESD/ПАЗ, [A2] тип контакта ESD/ПАЗ и [A4] обход ESD/ПАЗ блокировок привода необходимо проверить и/или задать.

Включить силовое питание для привода IQT. Настройки смотреть в таблице ниже.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если используются дополнительные сетевые платы с отказоустойчивой настройкой, необходимо соответственно настроить маски вспомогательных входов [PF]. Настройки ESD/ПАЗ в маске всегда должны быть заданы на тип НО (нормально открыт). Например если дополнительный вход только ESD/ПАЗ, то настройка будет 80 (шест). См. раздел 9 настройки конфигурации. Убедиться что источник дистанционного управления [Od] задан на [oP].

Безопасное положение при потере силового питания	LK1*	LK2*	[A1]	[A2]	[A4]
Закрыта (не используется ESD/ПАЗ)	1-2	1-2	[CL]	[NO]	[OF]
Открыта (не используется ESD/ПАЗ)	1-2	1-2	[OP]	[NO]	[OF]
Закрыта ESD/ПАЗ = Н/О контакт, "закрывается" для ESD/ПАЗ	1-2	1-2	[CL]	[NO]	[OF]
Открыта ESD/ПАЗ = Н/О контакт, "закрывается" для ESD/ПАЗ	1-2	1-2	[OP]	[NO]	[OF]
Закрыта ESD/ПАЗ = Н/З контакт, "размыкается" для ESD/ПАЗ	2-3	1-2	[CL]	[NC]	[OF]
Open ESD/ПАЗ = Н/З контакт, "размыкается" для ESD/ПАЗ	2-3	1-2	[OP]	[NC]	[OF]

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если ESD/ПАЗ используется при силовом питании пользователю необходимо определить обходит ли ESD/ПАЗ местный стоп. Если ESD/ПАЗ обходит местный вход необходимо задать в [A5] на [NO/HO].

#### Проверка

Для проверки функции безопасного положения, выключить силовое питание привода IQT. Привод будет выполнять заданное безопасное положение

Смотреть страницу 63.

### 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.

Нельзя снимать крышки для регулярной инспекции привода, поскольку это может привести к негативным последствиям для будущей надёжности.

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,
- \* Убедиться, что шток арматуры и приводная гайка, чистые и достаточно смазаны.
- \* Если приводная арматура используется редко, следует составить график регулярного обслуживания.
- \* Заменить батарею привода каждые 5 лет.
- \* Проверить корпус привода на повреждения, ослабление или отсутствие крепежа.
- \* Убедиться, что нет чрезмерного накопления пыли или грязи на приводе.
- \* Проверить, что нет потери смазки.

### Батарея привода

Батарея обеспечивает питанием цепи обновления положения привода и (ЖК) дисплей положения когда выключено основное питание. Она обеспечивает индикацию и отображение текущего положения при ручном управлении с выключенным основным питанием.

Батарея не требуется для хранения заданных настроек.



### 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.**

Уникальная схема была включена в работу батареи в IQT, эффективно уменьшая общую утечку и существенно увеличивает срок службы батареи.



**В нормальных условиях интервал замены батареи не должен превышать 5 лет. Температура окружающей среды и условия эксплуатации на предприятии могут повлиять на срок службы батареи.**

Уровень заряда батареи указывается символом на дисплее привода, смотреть в разделе 3.4 индикация сигнализации (смотреть на странице 5).

Если отображается символ батареи, батарею необходимо заменить.

### 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, советуемой местным властям.



### ВНИМАНИЕ:

**Только для питания 48 В DC - необходимо отключить питание привода перед заменой батареи резервного питания 9 В РРЗ. Для всех других источников питания питание может оставаться включенным.**

**ВНИМАНИЕ:** Извлечение батареи с выключенным силовым питанием приведёт к потере записи времени в журнале привода на время отсутствия силового питания и питания от батареи. Поэтому для всех источников питания, за исключением питания 48 В DC, рекомендуется оставлять силовое питание включённым.

В случае отсутствия или отключения электропитания при разряженной батарее, рекомендуется проверить пределы привода после замены батареи (смотреть раздел 8 Ввод в эксплуатацию Основные настройки, страница 17).

### Извлечение батареи

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

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



Рис. 11.1

### Типы батарей

Для Европейских взрывозащищённых по (ATEX / IEC Ex) приводов использовать только литий диоксид марганцевые батареи Ultralife U9VL.

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

Для привода с влагонепроницаемым (WT) корпусом использовать литий диоксид марганцевую батарею Ultralife U9VL или любую 9 В батарею.

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

### 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 крышку соответствующим шестигранным ключом с моментом затяжки 8 Нм (6 lbs.ft).

### Контроль момента и положения

Приводы серии IQT стандартно регистрируют мгновенный момент и положение.

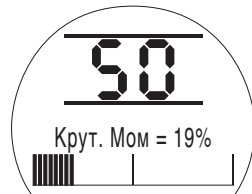
Момент и положение используются для диагностики состояния при эксплуатации арматуры. Возможно оценить эффект изменения процесса (перепад давления и т.д.). Точно определяются тугие места по ходу арматуры, а также измеряется крутящий момент по всему ходу арматуры для настройки момента (*смотреть на стр. 22,23*).

Используя пульт настройки возможно настроить дисплей на индикацию момента и положения следующим образом:

При индикации приводом текущего положения, используя пульт настройки,

#### НАЖАТЬ КНОПКУ ↓

Нижний дисплей покажет значение крутящего момента в процентах и графическое представление в виде гистограммы.



Пример показывает 19% (от номинального) крутящего момента при 50% открытого положения. Диапазон отображения момента: [00] до [99] от номинального момента с шагом в 1%. Для значений момента выше 99% дисплей отобразит [HI].

Индикация положения:

[11] = арматура закрыта  
 [00] до [99] = процент открытия  
 [≡≡] = арматура открыта

Для неподвижного привода дисплей будет отображать действительное значение момента развитого приводом.

Чтобы поддерживать индикацию крутящего момента и положения в активном состоянии, нажать + или -. Экран будет отображаться в течение примерно 5 минут с последней команды пульта настройки.



## Момент – Первоначальный график Только для моделей IQT с текстовым дисплеем.

Отображается только, когда в режиме настройки. Смотреть раздел 7, стр. 15

Эта функция позволяет пользователю сохранять первоначальный график крутящего момента, который может возможно использовать для планирования и определения периодического технического обслуживания.

После ввода в эксплуатацию при полных рабочих условиях переместить арматуру, используя местное или дистанционное управление, по крайним положениям для записи первоначального графика момента в журнал. Сохранённый первоначальный график момент возможно сравнивать с последующими графиками момента используя ПО Rotork Insight для определения изменений в работе арматуры и / или процесса с течением времени или при различных условиях.

## Сохранение первоначального графика

Расположение экрана первоначального графика момента [tP] указано ниже:



cr ⇒ Параметры конфигурации

## Основные настройки

Каждый привод поставляется без сохранённого первоначального графика момента. Для сохранения первоначального графика, переместить привод на полный ход арматуры при полных рабочих условиях процесса.

После завершения первоначального хода (открытие/закрытие) остановить привод.

Используя поставленный пульт настройки, нажать кнопку со стрелкой ↓ дважды для отображения экрана пароля. Смотреть раздел 7 страница 15.

Ввести правильный пароль и нажать кнопку ←, ненадолго отобразится "Пароль Правильный" и появятся черты настройки.

Нажать кнопку со стрелкой → 3 раза для индикации экрана [tP]:



Нажатие кнопки ← сохраняет последние измененные графики момента открытия и закрытия в качестве "первоначальных" в журнал.

Нажать кнопки → и ↓ одновременно для возврата к дисплею положения.

Первоначальный график совместно с графиком текущего момента возможно просматривать и анализировать используя ПО IQ Insight software, как указано на Рис. 11.2.

IQ Insight доступен бесплатно на [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

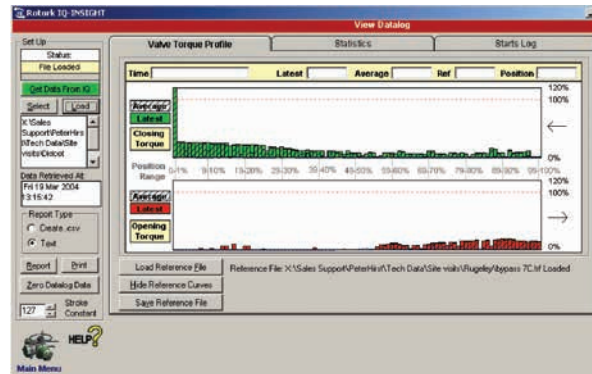


Рис. 11.2

**Диагностика неисправностей**

Приводы серии IQT первые в мире которые возможно настраивать и опрашивать без снятия электрических крышек. Диагностика по экранам помощи предоставляет возможность быстрого и полного обнаружения неисправностей.

**Вопрос:** При включенном питании дисплей привода не подсвечивается. Лампа индикатора положения не светиться. Что не так?

**Ответ:** При включенном сетевом питании дисплей привода должен подсвечиваться (см. раздел 3.3 на стр. 4 - Дисплей привода).

Убедиться, что 3 фазы питания доступны и имеют правильное напряжение в соответствии с шильдиком привода. Измерить межфазное напряжение между клеммами 1,2 и 3 в клеммном блоке.

**Вопрос:** При выключенном питании привод не отображает положение. Что не так?

**Ответ:** При выключеном сетевом питании батарея привода поддерживает индикацию положения на ЖКД.

(Смотреть в разделе 3.3 на стр. 4 – Дисплей привода).

Если на дисплее нет изображения необходимо заменить батарею и обновить крайние положения привода (смотреть раздел 11, стр. 67 – Батарея привода).

**Пульт настройки Pro Скачивание и загрузка данных**


Пульт настройки Pro включает функцию, которая позволяет пользователю извлекать и сохранять файлы конфигурации и журнала привода IQT в самом пульте. Сохранённые файлы возможно просматривать на ПК с работающей программой IQ Insight ©. Используя этот инструмент, сохраненные файлы конфигурации возможно загрузить в приводы IQT для того, чтобы повторить настройку для нескольких приводов (крайние положения необходимо задавать индивидуально).

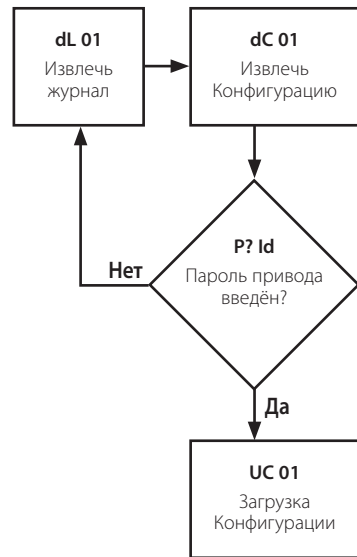
IQ Insight доступен бесплатно на [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

**Использование новых функций**

Возможно извлечь и сохранить в пульте настройки Журнал и файлы конфигурации без ввода пароля. Для загрузки файлов конфигурации из пульта настройки в привод необходимо ввести правильный пароль привода – подробности смотреть в разделе 7, страница 15.

**Меню скачивания и загрузки данных**

доступно при нажатии на пульте настройки Pro кнопки загрузки . Инициализируется связь IrDA, зеленый светодиод в окне пульта будет мигать. У пользователя 30 секунд для "подключения" к приводу.

**Структура меню скачивания и загрузки данных**

**Загрузка и сохранение файлов журнала IQT****Нажать кнопку** 

Зелёный светодиод в окне пульта настройки начнёт мигать.

Направить пульт на дисплей привода.

После успешной установки связи, будет отображаться дисплей извлечения журнала:

*Экран извлечения журнала***Примечание.** На приводах IQT без текстового дисплея отображаются только коды или символы.

На экране по умолчанию ячейка памяти 01. Для журналов доступны четыре ячейки памяти, которые выбираются нажатием кнопок + или -.

После выбора требуемой ячейки нажать кнопку  чтобы начать загрузку. Отобразится следующий экран:*Экран извлечения журнала***Примечание.** На приводах IQT без текстового дисплея отображаются только коды или символы.Извлечение данных журнала занимает примерно 35 секунд (2 минуты для дисплеев без текста). После успешного извлечения экран вернется к экрану извлечения данных. В случае ошибки при загрузке отобразится [dL Er] совместно с **Ошибка**, подождать пока экран вернется к [dL 01] и повторить загрузку.**При загрузке файла журнала автоматически загрузится файл конфигурации в пульт настройки.****Загрузка и сохранение файлов конфигурации IQT****Нажать кнопку** 

Зелёный светодиод в окне пульта настройки начнёт мигать.

Направить пульт на дисплей привода.

После успешной установки связи, будет отображаться дисплей извлечения журнала:

*Экран извлечения журнала***Примечание.** На приводах IQT без текстового дисплея отображаются только коды или символы.**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Отобразится следующий экран:

*Экран извлечения конфигурации***Примечание.** На приводах IQT без текстового дисплея отображаются только коды или символы.

На экране по умолчанию ячейка памяти 01. Для файлов конфигурации доступны десять ячеек памяти, которые выбираются нажатием кнопок + или -.

После выбора требуемой ячейки нажать кнопку  чтобы начать загрузку. Отобразится следующий экран:*Экран извлечения конфигурации***Примечание.** На приводах IQT без текстового дисплея отображаются только коды или символы.Загрузка занимает примерно 3 секунды. После успешного извлечения экран вернется к экрану извлечения конфигурации. В случае ошибки при загрузке отобразится, [dC Er] совместно с **Ошибка**, подождать 5 секунд пока экран вернется к [dC 01] и повторить загрузку.

## 11.1

## Пульт настройки Pro Скачивание / загрузка данных прод.

Запись файла конфигурации в привод IQT

**⚠ Внимание:** Для записи данных конфигурации перевести привод в местный режим.

**⚠ Внимание:** После загрузки файла конфигурации из пульта настройки в привод, основная настройка и конфигурация привода будут записаны в файл настройки. *Смотреть разделы 8 и 9.*

Крайние положения открыта и закрыта, и их необходимо настраивать для каждого привода. *Смотреть в разделе 8.*

Для доступа к экрану загрузки конфигурации необходимо сначала ввести правильный пароль привода, смотреть раздел 7.

Нажать кнопку 

Зелёный светодиод в окне пульта настройки начнёт мигать.

Направить пульт на дисплей привода.

После успешной установки связи, будет отображаться дисплей извлечения журнала. [dL 01]

НАЖАТЬ КНОПКУ 

Появится экран извлечения конфигурации: [dC 01]


НАЖАТЬ КНОПКУ 

Появится экран загрузки конфигурации:



Экран извлечения конфигурации

**Примечание.** На приводах IQT без текстового дисплея отображаются только коды или символы.

Используя кнопки + или -, выбрать ячейку памяти для сохранения файла конфигурации и нажать кнопку , отобразится следующий экран:



Экран записи конфигурации

**Примечание.** На приводах IQT без текстового дисплея отображаются только коды или символы.

Процесс записи занимает примерно 12 секунд, после успешной записи экран вернётся к экрану записи конфигурации. В случае ошибки в процессе записи отобразиться, [UC Er] совместно с , подождать 5 секунд пока экран вернётся к [UC 01] и повторить запись.


Когда привод подключен в сети и выбран местный режим или стоп, доступны восемь экранов помощи, используя пульт настройки (смотреть их расположение на Рис. 9.1 страница 29).

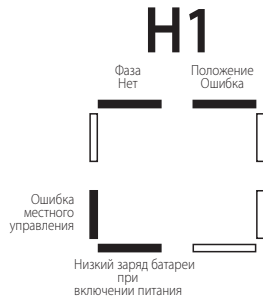
При выбранном дистанционном режиме дважды нажать кнопку ↓ на пульте настройки. Отобразятся экраны помощи.

Каждый экран использует черты для индикации статуса определённого управления или индикации функции. Каждая черта реагирует на изменения статуса соответствующей функции привода включением или выключением.

Для диагностики неисправностей, перейти на следующие Экраны Помощи и смотреть текст:

- H1** – Факторы, запрещающие электрическое управление.
- H2** – Контроль заряда батареи и сигнала на входе ESD/ПАЗ.
- H3** – Контроль конечных положений и состояния силового питания привода.
- H4** – Контроль дистанционных сигналов управления в привод.
- H5** – Контроль дистанционных блокировок местных команд управления и термостатов двигателя.
- H6** – Контроль состояния моментов выключателей и ИК связи пульта настройки для антивандального исполнения.
- H7** – Контроль перемещения, центральной колонны и состояния конечных выключателей
- H8** – Контроль датчика положения привода.
- H9** – Для использования только Роторком.

Указанные черточки экранов помощи  могут быть включены, выключены или мигать.



Экран помощь 1

### ОШИБКА ПОЛОЖЕНИЯ

**Видимая черта = Ошибка в текущем положении.**

При включении питания процессор положения привода сравнивает текущее положение с сохранённым в EEPROM. Если есть несоответствие это проявляется как ошибка текущего положения.

Необходимо повторно задать положения привода (см. на стр. 24).

### НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТАРЕЙКИ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПИТАНИЯ

**Видимая черта = Обнаружен низкий заряд при включении питания.**

Если [OS] выбран [On] (настройка по умолчанию [OF]) будет запрещаться работа привода при включении питания с разряженной батареей (смотреть [OS] на странице 57).

Необходимо как можно скорее заменить батарею (см. на стр. 67).

### ОШИБКА МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Видимая черта = Обнаружены недействительные сигналы местного управления.**

Если, например, присутствуют одновременно местные команды открытия и закрытия, это определяется как недействительные сигналы или как неисправность.

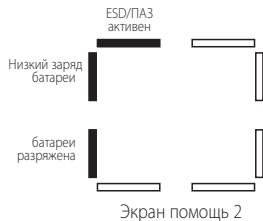
### НЕТ ФАЗЫ

**Видимая черта = Нет Фазы (Только для трёхфазных приводов).**

Отсутствие третьей контролируемой фазы силового питания подключенной к 3 клемме привода.

## H2 Уровень заряда батареи и Входной сигнал ESD

### H2



#### БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА

**Видимая черта = батарея разряжена**

Видимая черта когда батарея больше не в состоянии поддерживать функции привода в условиях потери питания

Необходимо заменить батарею (см. раздел 11 на стр. 67) и обновить крайние положения (смотреть в [LC] и [LO] стр. 24).

#### НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТАРЕИ

**Видимая черта = Низкий уровень батареи. Нет черты = Батарея ОК.**

Видимая черта когда у батареи низкий заряд, но все ещё достаточный для поддержания необходимых функций привода.

Необходимо как можно скорее заменить батарею.

#### ПОДАН СИГНАЛ ESD/ПАЗ

**Видимая черта = Присутствует сигнал ESD/ПАЗ.**

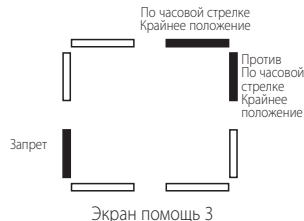
Поданный сигнал Аварийное выключение заменит любой присутствующий местный или дистанционный сигнал управления, перемещает привод в направлении, выбранном для ESD/ПАЗ.

Функции ESD/ПАЗ задаются в экранах настройки конфигурации режима управления [A1] до [A5] (смотреть в разделе 9.3 стр. 32).

Привод не будет отвечать на местные или дистанционные команды управления пока присутствует сигнал ESD/ПАЗ.

## H3 Факторы, запрещающие электрическое управление

### H3



#### КРАЙНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ

**Видимая черта = Привод достиг крайнего положения по часовой стрелке.**

#### КРАЙНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ

**Видимая черта = Привод достиг крайнего положения против часовой стрелки**

#### ЗАПРЕТ

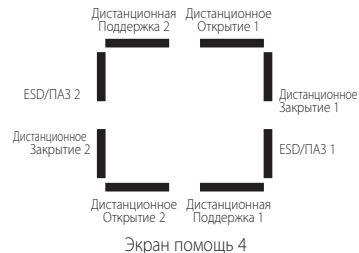
**Видимая черта = Работа привода приостановлена.**

#### Возможные причины:

Нет Фазы (Только для трёхфазных приводов).  
Отключения привода при потере питания (страница 57).  
Внутренняя неисправность.

## H4 Входы Дистанционного управления

### H4



Все дистанционные сигналы обозначенные "1" стандартные дискретные входные сигналы. Если установлены платы Pakscan, Profibus или Foundation Fieldbus, дистанционных входы управления обозначаются с '2'.

#### ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТЬ 1

**Нет черты = Есть дистанционная команда открытия.**

продолжение...

**H4****Входы Дистанционного управления продолжение****ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАКРЫТЬ 1**

Нет черты = Есть дистанционный сигнал закрыть.

ESD / ПА3 1

Нет черты = Есть сигнал ESD/ПА3

**ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА 1**

Нет черты = Есть поддержка дистанционных сигналов.

Видимая черта = Нет поддержки дистанционных сигналов и/или выполняется дистанционный стоп.

**ДИСТАНЦИОННЫЙ ОТКРЫТЬ 2**

Нет черты = Есть дистанционный сигнал открыть по цифровому протоколу с дополнительной платы.

**ДИСТАНЦИОННЫЙ ЗАКРЫТЬ 2**

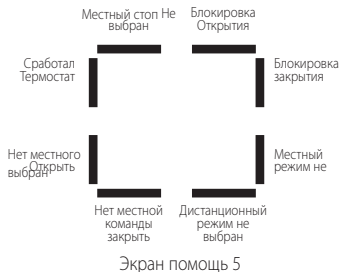
Нет черты = Есть дистанционный сигнал по цифровому протоколу с дополнительной платы.

ESD / ПА3 2

Нет черты = Есть сигнал ESD/ПА3 по цифровому протоколу с дополнительной платы.

**ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА 2**

Нет черты = Есть поддержка по цифровому протоколу с дополнительной платы.

**H5****Дистанционные блокировки, Местное управление и термостат****H5****БЛОКИРОВКА ОТКРЫТИЯ**

Видимая Черта = Присутствует блокировка открытия. (Привод отключен)

Электрическое управление открытием без разрешения возможно предотвратить блокировкой открытия привода внешним блокирующим контактом.

Если внешние блокировки не требуются, функцию блокировок необходимо выключить OFF.

**БЛОКИРОВКА ЗАКРЫТИЯ**

Видимая Черта = Присутствует блокировка закрытия. (Привод отключен)

Электрическое управление закрытием без разрешения возможно предотвратить блокировкой закрытия привода внешним блокирующим контактом.

Если внешние блокировки не требуются, функцию блокировок необходимо выключить OFF.

**ДИСТАНЦИОННЫЙ РЕЖИМ НЕ ВЫБРАН**

Видимая черта = Дистанционное управление не выбрано.

Нет черты = Выбрано дистанционное управление.

**НЕТ МЕСТНОЙ КОМАНДЫ ЗАКРЫТИЯ**

Видимая черта = Нет местной команды закрытия.

Нет черты = Есть местная команда закрытия.

**НЕТ МЕСТНОЙ КОМАНДЫ ОТКРЫТИЯ**

Видимая черта = Нет местной команды открытия.

Нет черты = Есть местная команда открытия.

**СРАБОТАЛ ТЕРМОСТАТ**

Видимая черта = Сработал термостат.

Двигатель привода защищен термостатами.

В случае перегрева двигателя срабатывают термостаты и привод останавливается. При охлаждении термостаты автоматически восстанавливаются, и привод может вернуться к работе. Характеристики двигателя указаны на шильдике привода.

**МЕСТНЫЙ СТОП НЕ ВЫБРАН**

Видимая черта = Местный стоп не выбран.

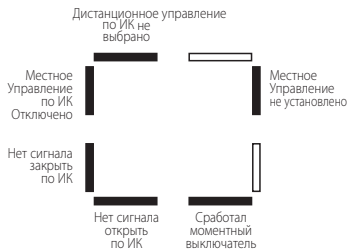
Нет черты = Выбран местный стоп.

**МЕСТНЫЙ РЕЖИМ НЕ ВЫБРАН**

Видимая черта = Местный режим не выбран.

Нет черты = Выбрано местное управление.

### Н6



Экран помощь 6

Когда привод поставляется без кнопок местного управления в целях защиты от вандализма для предотвращения несанкционированного управления.

Функции местного управления в этом случае выполняются инфракрасным пультом настройки.

#### МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НЕ УСТАНОВЛЕНО

**Нет черты = Местное управление установлено (стандартно).**

**Видимая черта = Местное управление не установлено (Защита от вандализма).**

#### СРАБОТАЛ МОМЕНТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

**Видимая черта = Сработал моментный выключатель.**

Привод остановится по моменту, если развиваемый момент достигнет заданного значения для моментных выключателей на открытие (когда открывается) и закрытие (при закрытии) для защиты привода и арматуры. Это защита по крутящему моменту.

После выключения по моменту нет возможности работы В ТОМ ЖЕ НАПРАВЛЕНИИ.

"Фиксация" этого события защищает привод и арматуру от повторного удара о препятствие в ответ на поддерживаемый сигнал управления.

Для снятия "фиксации" необходимо запустить привод в обратном направлении.

*(Настройку крутящего момента смотреть в [тС] и [тО] страницы 22 и 23)*

#### НЕТ СИГНАЛА ОТКРЫТИЯ ПО ИК

**Нет черты = Есть команда открытия по ИК.**

#### НЕТ СИГНАЛА ЗАКРЫТИЯ ПО ИК

**Нет черты = Есть команда закрытия по ИК.**

#### МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ИК ОТКЛЮЧЕНО

**Нет черты = Включено местное управление по ИК.**

Для местного управления приводом пультом настройки по ИК порту смотреть экран выбора этого варианта [ОГ] раздел 9.14, страница 57.

[ОГ] должен быть [ОН].

#### ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ИК НЕ ВЫБРАНО

**Нет черты = Выбрано дистанционное управление по ИК (только приводы с защитой от вандализма).**

Когда привод поставляется без местного управления в целях защиты от вандализма экран выбора варианта [ОГ] должен быть настроен [rE] для дистанционного управления (смотреть в разделе 9.14 страница 57).

### Н7



Экран помощь 7

#### ОТКРЫТА

**Видимая черта = Привод достиг открытого положения.**

#### ЗАКРЫТА

**Видимая черта = Привод достиг закрытого положения.**

#### ПРИВОД ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ

**Видимая черта = Привод перемещается.**

#### КОНТАКТЫ ИНДИКАЦИИ S1, S2, S3, S4

**Видимая черта = контакт S замкнут.**

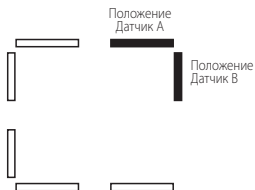
Черта - индикатор отображает состояние в реальном времени (смотреть в разделе 9.2 [r1] страница 30 настройку контактов "S").



H8

## Датчики положения привода

# H8



Экран помощь 8

### ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ А

Следит за вращением на выходе. Используется в цепи, измеряющей положение. Правильная работа датчика указывается пульсацией черты 12 раз за один оборот на выходе. Когда двигатель работает, продолжительность интервалов видимой и не видимой черты должна быть одинаковой.

### ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ В

Следит за вращением на выходе. Используется в цепи, измеряющей положение. Правильная работа датчика указывается пульсацией черты 12 раз за один оборот на выходе.

Когда двигатель работает, продолжительность интервалов видимой и не видимой черты должна быть одинаковой.

Для двух датчиков, А и В, правильная работа указывается следующей таблицей состояния.

Для наблюдения этой функции включить ручной дублёр и вращать штурвал привода по часовой стрелке, начиная со всеми датчиками не видны:

ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ 30°



Датчик В	0	1	1	0	0
Датчик А	0	0	1	1	0

## 11.3 Диагностика и настройка IQT по ИК порту

Приводы IQT в стандартной комплектации имеют интерфейс IrDA®, что позволяет выполнять диагностику, анализ и настройку без вскрытия корпуса.

ПО IQ Insight для ПК и IQ Pocket Insight для КПК были разработаны для настройки привода, загрузки и анализа встроенного журнала привода. ПК с программой IQ Insight или КПК с IQ Pocket Insight возможно использовать для связи с приводом по инфракрасному протоколу связи IrDA. Подробная информация на [www.rotork.com](http://www.rotork.com).

Кроме того, искробезопасный пульт настройки Rotork Pro позволяет пользователю извлекать и сохранять конфигурацию привода IQT и файлы журнала в самом пульте. Сохранённые файлы могут быть загружены по интерфейсу IrDA –USB на ПК с работающей программой Rotork IQ Insight, где их можно просматривать, анализировать и хранить в безопасной, чистой окружающей среде.

Использование пульта настройки Pro, конфигурацию привода возможно настроить на ПК, сохранить в пульт, перенести приводу и загрузить. Пульт может передать одинаковую конфигурацию на множество приводов с одинаковыми настройками. Смотреть на странице 70.

**Для включения связи с IQ Insight необходимо включить интерфейс IrDA в приводе.**

Настройка по умолчанию для IrDA в IQT [On], IrDA включено.

Для выключения IrDA и предотвращения доступа по IrDA, использовать кнопку + или -. Дисплей изменится на [Выключено].


**НАЖАТЬ КНОПКУ** 

Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.



ПО IQ Insight и IQ Pocket Insight доступно для бесплатного скачивания на веб-сайте Rotork, [www.rotork.com](http://www.rotork.com).

В Rotork доступен набор, который включает адаптер IrDA-USB и драйверы для подключения к персональному компьютеру. В комплект также входит программное обеспечение IQ Insight. В КПК связь осуществляется через встроенный порт IrDA.

 **Использование ноутбука или КПК с приводами, расположенными в опасных зонах, будет зависеть от местных норм. Это ответственность пользователя, чтобы запросить руководящие указания и разрешения.**

**Пульт настройки Rotork и пульт настройки Pro искробезопасные (IS) и, следовательно, могут быть использованы в определенных опасных зонах (смотреть стр 12 и 13).**

## Рекомендации конечному пользователю по утилизации оборудования в конце срока службы

Материал	Описание	Замечания / примеры	Опасно	Подлежит вторичной переработке	Код отхода ЕС	Утилизация
Батареи	Литий Щёлочи Свинец Кислота	батареи в режиме ожидания IQ/IQT Пульт настройки Аккумулятор для безопасного положения	Да Да Да	Да Да Да	16 06 06 16 06 04 16 06 01	Будет требовать специальной обработки перед утилизацией, использовать компании утилизирующие отходы
Электрическое и электронное оборудование	Печатные платы Проводка	Все приводы Все приводы	Да Да	Да Да	20 01 35 17 04 10	Использовать специализированных переработчиков
Стекло	Линзы / Окно	Сертифицированные по Cenelec IQ/IQT. Призма серии A	Нет	Да	16 01 20	Использовать специализированных переработчиков
Металлы	Алюминий Медь / Латунь Цинк Чугун / Сталь Смешанные Металлы	Корпус редуктора и крышки все приводы Провода, колонны IQ (не все размеры), обмотки двигателя Кольцо сцепления IQ и связанные компоненты Передачи и Корпуса (Серия A и большие IQ) Роторы двигателей IQ	Нет Нет Нет Нет Нет	Да Да Да Да Да	17 04 02 17 04 01 17 04 04 17 04 05 17 04 07	Использовать лицензированных переработчиков
Пластики	Стеклонаполненный нейлон Не наполненный	Крышки, компоненты сцепления IQT, шасси электроники Передачи	Нет Нет	Нет Да	17 02 04 17 02 03	Утилизировать как общепромышленные отходы Использовать специализированных переработчиков
Масло	Минеральное и смесь с керосином Минеральное Пищевое качество	Смазка редуктора Смазка редуктора Смазка редуктора	Да Да Да	Да Да Да	13 07 03 13 02 04 13 02 08	Может требовать специальной обработки перед утилизацией, использовать специализированных переработчиков или компании утилизирующие отходы
Резина	Сальники и уплотнительные кольца	Крышка и уплотнение вала	Да	Нет	16 01 99	Может требовать специальной обработки перед утилизацией, использовать компании утилизирующие отходы

В любом случае перед утилизацией необходимо проверять соблюдение местного законодательства.

**ВНИМАНИЕ:**

Аккумулятор состоит из свинцово-кислотные батарей большой емкости, в которых, возможно, сохранился заряд. Только компетентный персонал, имеющий опыт работы, либо специальную подготовку, допускается к замене батареи. Для рекомендованных процедур, пожалуйста, свяжитесь с Rotork. (См стр 84).

**Масло**

На заводе серия IQT заполняется на 80% трансмиссионным маслом Texaco Texmatic 9330 и на 20% керосином. Возможно использовать эквивалентные трансмиссионные масла, отвечающие спецификации Dexron® 2 или Mercon®. Для рабочих температур окружающей среды ниже -30°C / -22°F (Приводы низкотемпературного исполнения) необходимо использовать Texaco 9330 + 80% VP SHF LT15.

В качестве альтернативы возможно пищевое масло : запросить Rotork.

**Размер привода****Вес Нетто  
кг/lbs****Объём масла  
литры/pt.-US**

IQT 125

23/51

0,5/1,1

IQT 250

23/51

0,5/1,1

IQT 500

23/51

0,5/1,1

IQT 1000

37/82

0,75/1,6

IQT 2000

37/82

0,75/1,6

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
0000 0000	00 0
0000 0001	01 1
0000 0010	02 2
0000 0011	03 3
0000 0100	04 4
0000 0101	05 5
0000 0110	06 6
0000 0111	07 7
0000 1000	08 8
0000 1001	09 9
0000 1010	0A 10
0000 1011	0B 11
0000 1100	0C 12
0000 1101	0D 13
0000 1110	0E 14
0000 1111	0F 15
0001 0000	10 16
0001 0001	11 17
0001 0010	12 18
0001 0011	13 19
0001 0100	14 20
0001 0101	15 21
0001 0110	16 22
0001 0111	17 23
0001 1000	18 24
0001 1001	19 25
0001 1010	1A 26
0001 1011	1B 27
0001 1100	1C 28
0001 1101	1D 29
0001 1110	1E 30
0001 1111	1F 31

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
0010 0000	20 32
0010 0001	21 33
0010 0010	22 34
0010 0011	23 35
0010 0100	24 36
0010 0101	25 37
0010 0110	26 38
0010 0111	27 39
0010 1000	28 40
0010 1001	29 41
0010 1010	2A 42
0010 1011	2B 43
0010 1100	2C 44
0010 1101	2D 45
0010 1110	2E 46
0010 1111	2F 47
0011 0000	30 48
0011 0001	31 49
0011 0010	32 50
0011 0011	33 51
0011 0100	34 52
0011 0101	35 53
0011 0110	36 54
0011 0111	37 55
0011 1000	38 56
0011 1001	39 57
0011 1010	3A 58
0011 1011	3B 59
0011 1100	3C 60
0011 1101	3D 61
0011 1110	3E 62
0011 1111	3F 63

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
0100 0000	40 64
0100 0001	41 65
0100 0010	42 66
0100 0011	43 67
0100 0100	44 68
0100 0101	45 69
0100 0110	46 70
0100 0111	47 71
0100 1000	48 72
0100 1001	49 73
0100 1010	4A 74
0100 1011	4B 75
0100 1100	4C 76
0100 1101	4D 77
0100 1110	4E 78
0100 1111	4F 79
0101 0000	50 80
0101 0001	51 81
0101 0010	52 82
0101 0011	53 83
0101 0100	54 84
0101 0101	55 85
0101 0110	56 86
0101 0111	57 87
0101 1000	58 88
0101 1001	59 89
0101 1010	5A 90
0101 1011	5B 91
0101 1100	5C 92
0101 1101	5D 93
0101 1110	5E 94
0101 1111	5F 95

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
0110 0000	60 96
0110 0001	61 97
0110 0010	62 98
0110 0011	63 99
0110 0100	64 100
0110 0101	65 101
0110 0110	66 102
0110 0111	67 103
0110 1000	68 104
0110 1001	69 105
0110 1010	6A 106
0110 1011	6B 107
0110 1100	6C 108
0110 1101	6D 109
0110 1110	6E 110
0110 1111	6F 111
0111 0000	70 112
0111 0001	71 113
0111 0010	72 114
0111 0011	73 115
0111 0100	74 116
0111 0101	75 117
0111 0110	76 118
0111 0111	77 119
0111 1000	78 120
0111 1001	79 121
0111 1010	7A 122
0111 1011	7B 123
0111 1100	7C 124
0111 1101	7D 125
0111 1110	7E 126
0111 1111	7F 127

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
1000 0000	80 128
1000 0001	81 129
1000 0010	82 130
1000 0011	83 131
1000 0100	84 132
1000 0101	85 133
1000 0110	86 134
1000 0111	87 135
1000 1000	88 136
1000 1001	89 137
1000 1010	8A 138
1000 1011	8B 139
1000 1100	8C 140
1000 1101	8D 141
1000 1110	8E 142
1000 1111	8F 143
1001 0000	90 144
1001 0001	91 145
1001 0010	92 146
1001 0011	93 147
1001 0100	94 148
1001 0101	95 149
1001 0110	96 150
1001 0111	97 151
1001 1000	98 152
1001 1001	99 153
1001 1010	9A 154
1001 1011	9B 155
1001 1100	9C 156
1001 1101	9D 157
1001 1110	9E 158
1001 1111	9F 159

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
1010 0000	A0 160
1010 0001	A1 161
1010 0010	A2 162
1010 0011	A3 163
1010 0100	A4 164
1010 0101	A5 165
1010 0110	A6 166
1010 0111	A7 167
1010 1000	A8 168
1010 1001	A9 169
1010 1010	AA 170
1010 1011	AB 171
1010 1100	AC 172
1010 1101	AD 173
1010 1110	AE 174
1010 1111	AF 175
1011 0000	B0 176
1011 0001	B1 177
1011 0010	B2 178
1011 0011	B3 179
1011 0100	B4 180
1011 0101	B5 181
1011 0110	B6 182
1011 0111	B7 183
1011 1000	B8 184
1011 1001	B9 185
1011 1010	BA 186
1011 1011	BB 187
1011 1100	BC 188
1011 1101	BD 189
1011 1110	BE 190
1011 1111	BF 191

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
1100 0000	C0 192
1100 0001	C1 193
1100 0010	C2 194
1100 0011	C3 195
1100 0100	C4 196
1100 0101	C5 197
1100 0110	C6 198
1100 0111	C7 199
1100 1000	C8 200
1100 1001	C9 201
1100 1010	CA 202
1100 1011	CB 203
1100 1100	CC 204
1100 1101	CD 205
1100 1110	CE 206
1100 1111	CF 207
1101 0000	D0 208
1101 0001	D1 209
1101 0010	D2 210
1101 0011	D3 211
1101 0100	D4 212
1101 0101	D5 213
1101 0110	D6 214
1101 0111	D7 215
1101 1000	D8 216
1101 1001	D9 217
1101 1010	DA 218
1101 1011	DB 219
1101 1100	DC 220
1101 1101	DD 221
1101 1110	DE 222
1101 1111	DF 223

ДВОИЧНАЯ	ШЕСТ. ДЕС.
1110 0000	E0 224
1110 0001	E1 225
1110 0010	E2 226
1110 0011	E3 227
1110 0100	E4 228
1110 0101	E5 229
1110 0110	E6 230
1110 0111	E7 231
1110 1000	E8 232
1110 1001	E9 233
1110 1010	EA 234
1110 1011	EB 235
1110 1100	EC 236
1110 1101	ED 237
1110 1110	EE 238
1110 1111	EF 239
1111 0000	F0 240
1111 0001	F1 241
1111 0010	F2 242
1111 0011	F3 243
1111 0100	F4 244
1111 0101	F5 245
1111 0110	F6 246
1111 0111	F7 247
1111 1000	F8 248
1111 1001	F9 249
1111 1010	FA 250
1111 1011	FB 251
1111 1100	FC 252
1111 1101	FD 253
1111 1110	FE 254
1111 1111	FF 255

Сведения по сертификации смотреть на шильдике привода

#### Европейская – Опасные зоны

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

##### **Ex d IIB T4 Gb, Ex tb IIIC T120°C Db 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 d IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T120°C Db 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 de IIB T4 Gb, Ex tb IIIC T120°C Db 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 de IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T120°C Db 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)

#### Международная – Опасные зоны

##### **IEC. Exd IIB T4**

IEC60079-0 и IEC60079-1 для Exd IIB T4

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)

##### **IEC. Exd IIC T4**

IEC60079-0 и IEC60079-1 для Exd IIC T4

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)

#### США – Опасные зоны

##### **FM. Class 1, Division 1, опасные зоны Групп С, D, E, F, G.**

FM - Взрывозащита по NEC Article 500.

Температура -30°C до +60°C (-22°F до +140°F).

\*Вариант -40°C до +70°C (-40°F до +140°F).

\*Альтернатива для опасных зон Группа В. Температура как для Групп С и D.

#### Канада – Взрывоопасная Зона

CSA EP. Class 1, Division 1, опасные зоны Групп С и D.

Канадская ассоциация стандартов - Взрывозащита

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

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

\*Альтернатива для опасных зон Группа В. Температура как для Групп С и D.

#### Международные неопасные зоны

##### **WT: Стандартно влагонепроницаемый, BS EN 60529 :1992, IP68, 7метров/72 часа.**

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

##### **NEMA 4, 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

##### **CSA WT: Канадская ассоциация стандартов–влагонепроницаемый.**

##### **Проводка и компоненты соответствуют CSA Корпус 4 и 4X.**

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).

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

Смотреть на шильдике привода напряжение питания и электрическую схему для применяемого типа трансформатора.

Для обеспечения взрывозащищённого исполнения возможно использовать только перечисленные ниже предохранители:

#### Все типы трансформаторов

Предохранитель FS3 – АТО 20А быстродействующий

#### Трансформатор типа 1

Предохранитель FS1 – Bussman TDC11, 250мА, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

Предохранитель FS2 – Siba 70-065-65, 500В, 5А, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

#### Трансформатор типа 2

Предохранитель FS1 – Bussman TDC11, 150мА, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

Предохранитель FS2 – Siba 70-065-65, 500В, 2,5А, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

#### Трансформатор типа 3

Предохранитель FS1 – Bussman TDC11, 100мА, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

Предохранитель FS2 – Siba 70-065-65, 500В, 1,5А, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

#### Трансформатор типа 4

Предохранитель FS1 – Bussman TDC11, 50мА, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

Предохранитель FS2 – Siba 70-065-63, 500В, 1,6А, устойчивый к перенапряжениям 1,5"

#### Только приводы АTEX

Предохранитель FS4 Bussman TDS (100мА –быстродействующий) или

Предохранитель Littell Fuse 217 (100мА быстродействующий)

Условия безопасной эксплуатации

- Ниже приведены максимальные зазоры пламегасящих дорожек для сертифицированных по АTEX и IECEx приводов.

#### МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗАЗОРЫ ПЛАМЕГАСЯЩИХ ДОРОЖЕК В IQT

Пламегасящая дорожка	Макс. зазор (мм)	Мин. Длина (мм)	Тип и размер привода
Крышка клеммного блока/Корпус привода	0,15	26,7	Все типы и размеры
Клеммный блок Корпус привода (IIB)	0,20	25,9	Все типы и размеры
Клеммный блок Корпус привода (IIC)	0,115	25,9	Все типы и размеры
Крышка блока электроники/Корпус привода	0,15	26,2	Все типы и размеры
Крышка двигателя/Корпус привода	0,15	25,6	Все типы и размеры
Вал двигателя/Втулка вала двигателя	0,24	25,2	Все типы и размеры
Втулка вала двигателя/Корпус привода	-0,05/0,00	25,0	Все типы и размеры
Вал датчика положения / Втулка вала датчика положения	0,24	25,2	Все типы и размеры
Втулка вала датчика положения / Корпус привода	-0,05/0,00	25,0	Все типы и размеры

Примечание: Знак минус обозначает посадку с натягом.

- Привод следует размещать только в местах с низким риском удара по смотровому окну.

## Приложение А

### EL Частичный ход - Крайнее положение

Выбрать крайнее положение начала/ завершения теста частичного хода.

Open/Открыто (по умолчанию) – Тест частичного хода будет начинаться с крайнего положения открыто, закрывать до заданного положения и возвращаться назад к крайнему положению открыто.

Для задания частичного хода из крайнего положения закрыто [EL], нажать кнопку + или – для изменения из открыто [EL OP] в закрыто [EL CL].

НАЖАТЬ КНОПКУ 



Значение на дисплее мигнёт (**сохранено**) указывая на то, что оно задано.

### EP Частичный ход - Положение

Возможно задать положение между 1% и 97% для перемещения во время выполнения частичного хода.

Для задания положения частичного хода, Нажать кнопку + или – для выбора между 1% и 97%. Минимальное требование перемещения для проведения теста частичного хода из крайнего открытого положения составляет 3%.

НАЖАТЬ КНОПКУ 



Значение на дисплее мигнёт (**сохранено**) указывая на то, что оно задано.

### Et Частичный ход - Время выполнения

Функция времени выполнения позволяет задать требуемое время для выполнения частичного хода. Возможно задать сигнализацию в случае не выполнения хода в заданное время. Смотреть раздел 9.2 (контакты индикации). Значение времени выполнения частичного хода необходимо задать больше требуемого времени выполнения частичного хода при нормальных рабочих условиях.


Для задания времени выполнения частичного хода, нажать кнопку + или – для увеличения или уменьшения по 10 секунд.

Задать требуемое время и НАЖАТЬ КНОПКУ



Значение на дисплее мигнёт (**сохранено**) указывая на то, что оно задано.





## Продажи и Сервис Rotork

Если Ваш привод Rotork был правильно установлен и герметизирован, он обеспечит годы безотказной работы.

Если вам потребуются техническая поддержка или запчасти, Rotork гарантирует лучший в мире сервис. Обратитесь к вашему местному представителю Rotork или непосредственно на завод по адресу, указанному на шильдике, указывая тип и серийный номер привода.

Полный список наших торговых представительств и сеть сервисного обслуживания представлены на нашем веб-сайте [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

**rotork**<sup>®</sup>  
**Controls**

*Головной офис*


Rotork Controls Limited  
Brassmill Lane  
Bath  
BA1 3JQ

*тел* +44 1225 733200


*факс* +44 1225 333467

*email* [mail@rotork.com](mailto:mail@rotork.com)

*Местное представительство:*



Примечания



Примечания



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 SOSTITUIRLI CON  
APPOSITI TAPPI METALLICI.

ATENCIÓN: LOS TAPONES ROJOS DE PLÁSTICO EN LAS ENTRADAS DE CABLE  
SON ÚNICAMENTE PARA TRANSPORTE. PARA PROTECCIÓN PERMANENTE COLOCAR TAPONES  
METÁLICOS APROPIADOS.

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

ATTENTION: LES BOUCHONS PLASTIQUES ASSURENT UNE PROTECTION  
TEMPORAIRE. POUR UNE PROTECTION DEFINITIVE UTILISER DES BOUCHONS METALLIQUES.

注意：コンジット口の赤色プラグは、輸送用を目的としたプラグです。  
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.

Ранее E175-3R. В рамках непрерывного процесса разработки  
оборудования Роторк оставляет за собой право дополнять  
и изменять спецификации без предварительного  
уведомления. Сведения о новейшем оборудовании и  
техническую информацию смотреть на нашем веб-сайте:  
[www.rotork.com](http://www.rotork.com).

Наименование Rotork является зарегистрированной  
торговой маркой.

Rotork признает все зарегистрированные торговые марки.  
POWDG0517