

rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations

Приводы SI Pro



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

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

PUB021-033-08

Дата выпуска 10/20



EAC **Ex**

Пульт настройки Rotork и пульт настройки Pro позволяет настраивать функции управления, индикации и защиты привода, в соответствии с требованиями эксплуатации. Кроме того, пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth® (BTST) также позволяет скачивать регистратор данных и загружать/скачивать файлы конфигурации. Файлы переносятся в и из пульта настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth® через ПО Rotork Insight 2.

Очень важно проверить все настройки привода на соответствие техническим требованиям арматуры, процессу и системе управления перед вводом в эксплуатацию. Пожалуйста, прочтите это руководство, прежде чем продолжить.

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



Пульт настройки Rotork



Пульт настройки Rotork Pro



Пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth®

Настоящее руководство содержит инструкции по:

- Электрическому (местному и дистанционному), а также дополнительному ручному режиму работы.
- Подготовка и установка привода на арматуру.
- Последовательный ввод в эксплуатацию и основные настройки для правильной работы арматуры.
- Ввод в эксплуатацию и настройка конфигурации под специальные требования по управлению и индикации на объекте.
- Техническое обслуживание и диагностика неисправностей
- Продажам и сервису.

ПРИВОД ROTORK СЕРИИ SI PRO - ЭТО НАДЕЖНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДНОЙ БЕЗОПАСНОЙ И РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АРМАТУРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ ПРОВОДИТЬ НАСТРОЙКУ И ДИАГНОСТИКУ ПРИВОДА С АРМАТУРОЙ БЕЗ СНЯТИЯ КРЫШЕК С КОРПУСА.

Используя входящий в комплект инфракрасный / с Bluetooth® пульт настройки Pro v1.1 (BTST) для доступа к процедурам настройки привода, можно без вскрытия корпуса безопасно, быстро и удобно настроить уровни внутреннего гидравлического давления, конечные положения и любые функции управления, и индикации, даже во взрывоопасных зонах.

Информация со стандартных средств диагностики состояния системы управления, арматуры и привода выводится на дисплей в виде текста и справочных экранов.

Текст по настройке, сигнализации и состоянию выводится на английском языке (по умолчанию). Другие языки доступны по запросу.

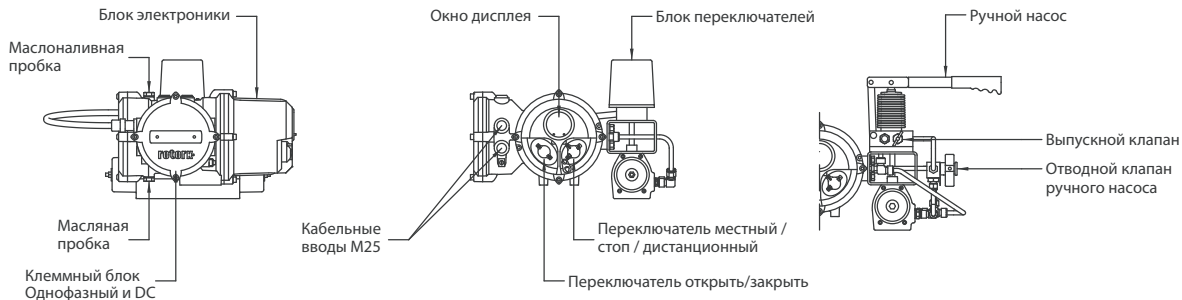
Мгновенное внутреннее гидравлическое давление и фактическое положение арматуры можно контролировать на приводе нажатием одной кнопки пульта настройки.

Встроенный регистратор данных собирает данные о функционировании системы и арматуре, предоставляя возможность сделать обоснованный выбор по техническому обслуживанию. ПО Insight 2 для ПК позволяет опрашивать регистратор данных, а также полностью настраивать и записывать в привод.

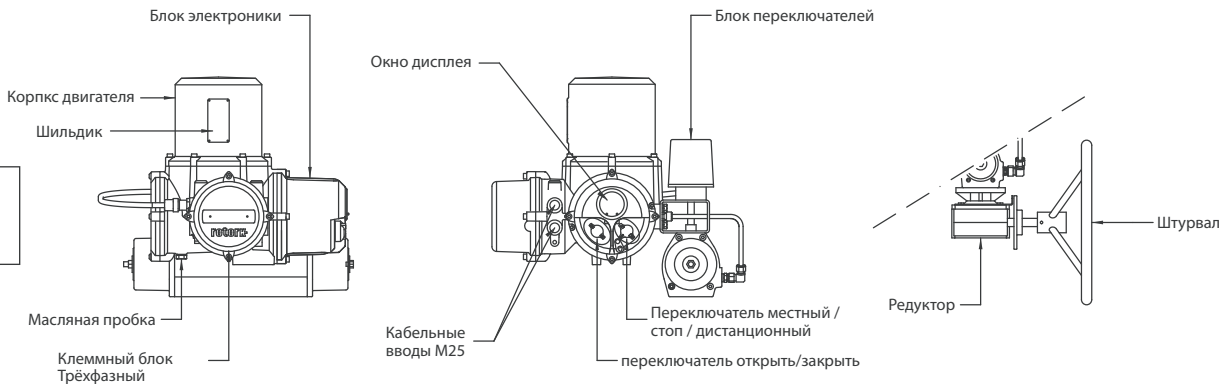
Более подробная информация о приводах серии SI, ПО Insight 2 и других сериях приводов Rotork на нашем веб-сайте www.rotork.com.

Обозначение деталей привода

Четвертьоборотный SI-1



Четвертьоборотный SI-2



СОДЕРЖАНИЕ

1

Раздел	Страница	Раздел	Страница	Раздел	Страница
1 Здоровье и безопасность	2	6.2 Снятие крышки клеммного блока	13	9.2 Реле индикации r1, r2 и r3	33
2 Хранение	3	6.3 Кабельный ввод	13	9.3 Общие настройки	34
3 Эксплуатация вашего привода Skilmatic SI Pro	4	6.4 Подключение к клеммам	14	9.4 Дискретное управление	37
3.1 Электрическое управление	4	6.5 Установка крышки клеммного блока	14	9.5 Настройка ПАЗ/ частичного хода	38
3.2 Дисплей - Местная индикация	4	6.6 Перед вводом в эксплуатацию	14	9.6 Аналоговое управление 1	42
3.3 Дисплей индикация состояния - Перемещение	5	7 Ввод в эксплуатацию	15	9.7 Аналоговое управление 1	44
3.4 Дисплей индикация состояния - Управление	5	7.1 Процедура настройки	15	9.8 Таймер прерыватель	46
3.5 Дисплей - Индикация сигнализации	6	7.2 Пульт настройки (первоначальная модель)	16	9.9 Сервис	49
4 Дополнительный ручной дублёр	7	7.3 Пульт настройки Pro	17	9.10 Управление по протоколу Pakscan	51
5 Установка привода	8	7.4 Пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth®	18	9.11 Управление по протоколу Modbus [OP]	54
5.1 Подъём	8	7.5 Начало процедуры настройки привода	20	9.12 Управление по I протоколу Profibus DP [OP]	57
5.2 Расположение при установке приводов SI-Q	9	7.6 Режим настройки –Пароль	20	9.13 Управление по протоколу DeviceNet	60
5.3 Установка привода SI-Q на арматуру	9	7.7 Новый пароль [PC]	20	9.14 Управление по протоколу Настройки позиционирования	63
5.4 Механическая настройка хода приводов Q31 и Q41	9	7.8 Режим проверки	20	10 Техническое обслуживание, контроль и диагностика неисправностей	67
5.5 Механическая настройка хода приводов Q51 по Q80	10	7.9 Настройка и диагностика по Bluetooth	21	10.1 Техническое обслуживание, контроль и диагностика неисправностей	67
5.6 Механическая настройка хода приводов Q110-130	10	7.10 Тест частичного хода	21	10.2 Защита окружающей среды	68
5.7 Расположение при установке приводов SI-L	11	7.11 Тест полного хода	22	11 Справочные экраны	69
5.8 Установка привода SI-L на арматуру	12	7.12 Переход [Cr]	22	12 Весы и меры	74
6 Подключение кабелей	13	7.13 Дисплей привода Режим настройки/проверки	22	13 Шильдик привода	76
6.1 Подключение заземления	13	7.14 Возврат к дисплею положения арматуры	23	14 Сертификаты взрывозащиты	76
		8 Ввод в эксплуатацию - Основные функции	24	14.1 Рекомендуемые предохранители	78
		Обзор основных настроек	25	15 Специальные условия для безопасного использования	78
		8.1 Структура меню	31		
		9 Параметры конфигурации	32		
		Параметры конфигурации содержание	32		
		9.1 Доступ к параметрам конфигурации	32		

Это руководство предназначено для того, чтобы помочь компетентному пользователю в установке, эксплуатации, настройке и проверке приводов Rotork серии SI. 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 лица, работающие на этом оборудовании, должны быть ознакомлены со своими обязанностями согласно любым нормативным положениям, касающимся здоровья и техники безопасности на рабочем месте. Особое внимание следует уделить дополнительным рискам при использовании приводов SI с другим оборудованием. Если требуется дополнительная информация и инструкции по безопасной эксплуатации приводов серии SI, она будет предоставлена по запросу.

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

Для Великобритании: Должны применяться Electricity at Work Regulations (Правила работы с электричеством на рабочем месте) 1989 и указания в соответствующем издании 'IEE Wiring Regulations' (Правила подключения

электропроводки). Также пользователь должен быть полностью ознакомлен со своими обязанностями по Health and Safety Act 1974 (Закон о защите здоровья и технике безопасности на рабочем месте от 1974 г.).

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

Механическую установку необходимо производить в соответствии с настоящим руководством, а 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 и Зона 2. Привод нельзя устанавливать во взрывоопасных зонах с температурой возгорания веществ ниже 135 °C, если пригодность для более низких температур возгорания не указана на шильдике привода.

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

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

Нельзя проводить проверку или ремонт, если они не соответствуют требованиям сертификации конкретной взрывоопасной зоны. Ни при каких обстоятельствах не должны производиться никакие изменения или модификации привода, так как это может сделать недействительной сертификацию привода для использования в взрывоопасной зоне.

Доступ к электропроводам 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: Сжатые пружины

Все пружины в приводах серии SI предварительно сжаты. Пружины нельзя снимать с привода.

ВНИМАНИЕ: Гидравлическая жидкость

Приводы SI заполнены гидравлической жидкостью. Тип поставляемого масла смотреть на маркировке с данными привода.


Если потребуется замена жидкости, то необходимо надеть соответствующую


защитную одежду, включая перчатки и защитные очки. Использованную гидравлическую жидкость необходимо безопасно утилизировать, смотреть раздел 10.

ПРИМЯНИЕ: СЕРТИФИКАТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТА, где описывается тип гидравлического масла, поставляемого компанией Rotork Fluid Systems для использования в приводах, доступны по запросу.

ВНИМАНИЕ: Ручной дублёр

Относительно дополнительного ручного управления приводами Rotork, смотреть предупреждения в разделе 4.

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

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

Материалы приводов**SI-1-Q31 - SI-2-Q80 (SI-2.1 -Q80)**

Силовой блок:	Алюминий
Корпус привода:	Алюминий
Приводной вал:	Нержавеющая сталь (Q31-61) Плакированная сталь (Q70-80)

Блок переключателей:	Алюминий
Трубы:	Нержавеющая сталь (жёсткая труба)
Внешний крепёж:	Нержавеющая сталь
Покрытие:	Стандартное 2-компонентное эпоксидное серебристо-серое покрытие (толщина 150 мкм)

SI-2-Q110 по Q130 (SI-2.1 -Q110 по Q130)

Силовой блок:	Алюминий
Корпус привода:	Углеродистая сталь
Приводной вал:	Углеродистая сталь
Блок переключателей:	Алюминий

Трубы:	Нержавеющая сталь (жёсткая труба)
Внешний крепёж:	Нержавеющая сталь
Покрытие:	Стандартное 2-компонентное эпоксидное серебристо-серое покрытие (толщина 150 мкм)

SI-1 -L + SI-2-L (SI-2.1-L) Все размеры

Силовой блок:	Алюминий
Корпус привода:	Сталь
Шток поршня:	Нержавеющая сталь
Трубы:	Нержавеющая сталь (жёсткая труба)
Внешний крепёж:	Нержавеющая сталь
Покрытие:	Стандартное 2-компонентное эпоксидное серебристо-серое покрытие (толщина 150 мкм)

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.

Продукция, производимая Rotork Fluid Systems, не представляет опасности для здоровья при нормальных условиях хранения, распределения и использования, при условии, что выполняются надлежащие промышленные и гигиенические процедуры.

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

Если привод должен быть установлен, но без подключения кабелей, то рекомендуется заменить пластиковые транспортные заглушки кабельных вводов на подходящие металлические заглушки.

Конструкция клеммного блока с двойным уплотнением полностью сохранит внутренние компоненты электрооборудования, если не повреждена.

Для ввода в эксплуатацию привода SI не требуется снимать крышки с блока электроники привода.

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

Каждый привод Rotork прошёл полное испытание до отправки с завода, чтобы обеспечить многолетнюю бесперебойную работу, при условии правильной установки, наладки и герметизации.

Не храните привод при температуре за пределами нормального рабочего диапазона, указанного на шильдике.

3.1 Электрическое управление

Проверить, что подаваемое напряжение питания соответствует значению, указанному на шильдике привода. Включите питание. Нет необходимости проверять чередование фаз (на фазных приводах).

⚠ ВНИМАНИЕ: Не запускать привод от электричества без предварительной настройки пультом настройки основных параметров привода. *смотреть раздел 8.*

Выбор режима управления Местный/ Стоп / Дистанционный

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

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

Местное управление

Когда красный селектор установлен в местный режим (против часовой стрелки), чёрный переключатель можно повернуть для закрытия или открытия. Для остановки привода, повернуть красный селектор по часовой стрелке. Рис. 3.1.



Рис. 3.1.

Дистанционное управление

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

3.2 Дисплей - местная индикация

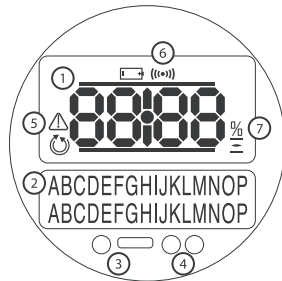


Рис. 3.2 Дисплей привода

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. 2 светодиода для индикации положения.
5. Знак сигнализации - Он будет

отображаться при сигнализации арматуры, системы управления и привода. Индикация сигнализации поддерживается текстом описания неисправности на нижнем дисплее.

6. Знак ИК соединения - Этот знак мигает при активном соединении через инфракрасный порт.
7. Знак процента открытия - Этот знак появится, когда отображается процентное значение открытия.

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)

В стандартном случае, красный светодиод указывает на открытую арматуру, жёлтый - на промежуточное положение, и зелёный означает закрытую арматуру. Цветовое обозначение открытой и закрытой арматуры возможно изменить.

Открытая арматура

Будет гореть красный светодиод, будет отображаться значок открытия и текст "Open Limit / открыта".

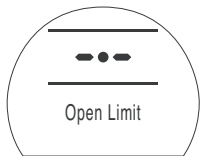


Рис. 3.3

Промежуточное положение

Будет гореть жёлтый светодиод, будет показываться процент открытия арматуры и если привод не движется, будет отображаться текст "Stopped/ Останов".



Рис. 3.4

Закрытая арматура

Будет гореть зелёный светодиод, будет отображаться значок закрытия и текст "Closed Limit/ закрыта".

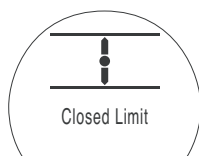


Рис. 3.5

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. См. Раздел 9.3.

3.3 Индикация состояния на дисплее – перемещение

Дисплей SI обеспечивает индикацию состояния в реальном времени. Верхняя строка текстового дисплея зарезервирована для индикации состояния перемещения. Рис. 3.6 отображён пример состояния перемещения **Closed Limit/закрыта**.

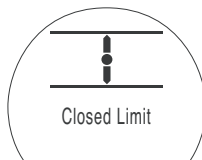


Рис. 3.6

Для отображения доступны следующие состояния перемещения:

- **Closed Limit/закрыта** Привод достиг заданного закрытого положения.
- **Open Limit/открыта** привод достиг заданного открытого положения.
- **Moving Open/открытие** Привод открывается.
- **Moving Closed/закрытие** Привод закрывается.
- **Stopped/Останов** Привод остановился в промежуточном положении, указанном на верхнем дисплее (% открытия).

- **Timer Active/таймер активен** Только если включен таймер прерыватель. Таймер прерыватель останавливает привод в промежуточном положении на период, равный заданному времени отключения таймера. *Смотреть раздел 9.8.*

3.4 Дисплей индикация состояния – управление

Нижняя строка текстового дисплея зарезервирована для индикации состояния управления и отображается в течение примерно 2 секунд после включения режима управления или сигнала. 3.7 отображён пример состояния управления режима **Remote Control /дистанционное управление**.

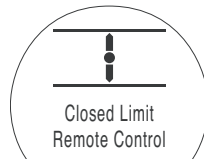


Рис. 3.7

Для отображения доступны следующие условия состояния управления:

- **Local Control/местное управление** Выбран режим местного управления– красный переключатель.
- **Local Stop/местный стоп** Выбран режим местного останова– красный переключатель.

- **Remote Control/дистанционное управление** Выбран режим дистанционного управления – красный переключатель.
- **Local Close /местное закрытие** Подана команда местного закрытия – чёрный переключатель.
- **Local Open /местное открытие** Подана команда местного открытия – чёрный переключатель.
- **Remote Close /дистанционное закрытие** Подана команда дистанционного закрытия (дискретная или аналоговая).
- **Remote Open /дистанционное открытие** Подана команда дистанционного открытия (дискретная или аналоговая).
- **Remote ESD /дистанционный ПАЗ** Подана дискретная команда противоаварийной защиты.
- **Remote Bus Open** Цифровой протокол открыть* подана команда на открытие.
- **Remote Bus Close** Цифровой протокол закрыть* подана команда на закрытие.
- **Remote Bus ESD** Цифровой протокол ПАЗ* подана команда противаварийной защиты.
- **BT Connected** Привод связан по Bluetooth с пультом настройки или с ПК.
- * *Привод может комплектоваться платами следующих протоколов: Pakscan, Profibus, Modbus, DeviceNet или Foundation Fieldbus. Смотреть электрическую схему привода.*

3.5 Индикация сигнализаций на дисплее
На дисплее привода SI предусмотрена индикация сигнализации в виде текста и значков сигнализации.

Общая сигнализация:



Знак общей сигнализации будет сопровождаться текстом в нижней строке с указанием конкретной сигнализации, или если присутствует более одной сигнализации, каждая сигнализация будет отображаться последовательно. Рис.3.8 отображает пример MID TRAVEL OP (Превышение давления в промежуточном положении).



Рис. 3.8

Для отображения доступны следующие состояния сигнализации:

Сигнализация арматуры

- **OP IN MID POS** - Срабатывает при повышенном давлении во время движения в любом направлении между заданными и положениями после команды на перемещение.
- **OP AT LIMIT** - Срабатывает при повышенном давлении во время движении в любом направлении между заданными положениями и механическим стопором после команды на перемещение.

- **STALL IN MID POS** - Отсутствует перемещение между заданными положениями после команды на перемещение.
- **STALL AT LIMIT** - Отсутствует перемещение между заданными положениями и механическим стопором после команды на перемещение.

Сигнализации управления

- **DEMAND FAULT** - Эта ошибка указывает на то, что аналоговый сигнал управления упал ниже половины минимального установленного сигнала управления. В системе 4-20 мА это означает, что сигнал управления упал ниже 2 мА, или он выше 22 мА.
- **PS UNABLE TO RUN** - Привод возможно находится в не правильном конечном положении для начала теста, или была подана новая команда до завершения теста.
- **MANUAL RESET ON** - Привод необходимо перезапустить вручную либо после команды аварийного останова, либо после неисправности в электросети. *Смотреть в разделе 9.5 Ручной сброс ПАЗ.*
- **ESD ACTIVE** - Сигнал ПАЗ блокирует все сигналы местного и дистанционного управления. После выполнения действия ПАЗ управление прекращается пока поддерживается сигнал ПАЗ. *Смотреть в разделе 9.5 Действие ПАЗ.*

Сигнализации привода

- **CONFIG ERROR** - Возможно, ошибка в конфигурации (настройке) привода. Проверить и сбросить основные

настройки и проверить параметры конфигурации.

- **ELECTRONIC FAULT** - Аппаратная неисправность вызвана внутренней неисправностью в основной плате, не позволяющей считывать данные с ее входов. Это критическая ошибка и она блокирует работу. Эту неисправность можно снять, отключением сетевого питания от привода на 20 секунд.
- **LOCAL CONTROL FAIL** - Это указывает на неисправность, вызванную сбоем основной платы, сбоем местного переключателя управления или конфликтующими сигналами от переключателей. Например, выбраны одновременно местный и дистанционный режимы или открытие и закрытие.
- **SOL DRIVE FAULT** - Запросить Rotork.
- **POS SENSOR FAULT** - Обнаружена неисправность в системе измерения положения – запросить Rotork.
- **PRES SENSE FAULT** - Обнаружена ошибка в системе измерения давления - свяжитесь с Rotork.
- **WRONG DIRECTION** - Это означает, что привод начал двигаться в направлении противоположном заданной команде. В этом случае привод будет остановлен.
- **PS ERROR** - Это указывает на ошибку при выполнении частичного хода привода.
- **OPTION CH 1 FAULT** - Запросить Rotork.
- **OPTION CH 2 FAULT** - Запросить Rotork.
- **EEPROM MISSING** - Запросить Rotork.

Для привода SI возможно заказать дополнительный ручной дублёр.

Для всех приводов SI-1-Q и SI-2-Q70 и Q80 (SI-2.1-Q70 и Q80) дополнительный ручной дублёр обеспечивается редуктором с штурвалом или ручным гидравлическим насосом.

Для приводов SI-2-Q110 по Q130 (SI-2.1-Q110 по Q130) дополнительный ручной дублёр обеспечивается ручным гидравлическим насосом.

Для всех приводов SI-1-L и SI-2-L (SI-2.1L), дополнительный ручной дублёр это гидравлический ручной насос.

⚠ ВНИМАНИЕ: Работать ручным дублёром возможно только при отсутствии основного питания на приводе.

Управление редуктором

Для нормально закрытых приводов (пружина работает по часовой стрелке, если смотреть сверху привода) необходимо вращать штурвал против часовой стрелки для открытия привода. Убедитесь, штурвал до конца завернут по часовой стрелке перед включением основного питания привода.

Для нормально открытых приводов (пружина работает против часовой стрелки, если смотреть сверху привода) необходимо вращать штурвал по часовой стрелке для закрытия привода. Убедитесь, штурвал до конца завернут против часовой стрелке перед включением основного питания привода.

Если установлен редуктор необходимо настроить стопоры редуктора для ограничения вращения редуктора. Убедитесь, что редуктор не может перемещаться за упоры привода, так как это может привести к повреждению привода. Для регулировки, снять пластиковую крышку и использовать соответствующий шестигранный ключ. Вращать по часовой стрелке для уменьшения хода и против часовой стрелки для увеличения хода.

⚠ ВНИМАНИЕ: При работе с дополнительным штурвалом приводов SI, ни при каких обстоятельствах нельзя применять какие-либо дополнительные рычаги, такие как колёсный или гаечный ключ к штурвалу для увеличения усилия штурвале при управлении арматурой, так как это может привести к повреждению арматуры и/или привода или может вызвать заклинивание арматуры в конце хода или на препятствиях.

На редукторе установлен механизм блокировки, позволяющий зафиксировать положение с помощью навесного замка. Рекомендуется устанавливать навесные замки на приводы входящие в систему противоаварийной защиты.

⚠ Работа ручного насоса

Трёхходовой двухпозиционный шаровой кран применяется для включения ручного дублёра (см. Бирку положения, закреплённую на шаровом кране). Как только шаровой кран перемещён в положение ручное, ручной насос можно использовать, чтобы гидравлически перемещать привод. Чтобы переместить привод от пружины открыть игольчатый клапан со стороны ручного насоса. Закрыть

игольчатый клапан перед использованием ручного насоса или переключением в автоматический режим работы.

Необходимо снять питание с привода перед работой ручным насосом. Перевести привод в безопасное положение перед включением основного питания на приводе.

⚠ ВНИМАНИЕ: Процедуры ручного управления приводом указаны на специальной бирке ручного дублёра.

Для приводов, оснащенных внешним соленоидным клапаном, дополнительный изолирующий клапан устанавливается в линию с клапаном, для включения ручного дублёра он должен быть установлен в положение 'Manual/ручной'.

Запорный клапан также установлен для приводов с безопасным положением, для включения ручного дублёра он должен быть установлен в положение 'Manual/ручной'.

На каждом шаровом кране установлен механизм блокировки, позволяющий зафиксировать положение с помощью навесного замка. Рекомендуется устанавливать навесные замки на приводы входящие в систему противоаварийной защиты.

5.1 Подъём

⚠ ВНИМАНИЕ: Вес привода указан в разделе 12, Веса и Меры.

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

Четвертьоборотные приводы с SI-1-Q31 по SI-2-Q80 (SI-2.1-Q80) следует поднимать между силовым блоком и монтажным кронштейном. (См.рис. 5.1.)

Приводы с SI-2-Q110 до Q130 (SI-2.1-Q110 до Q130) необходимо поднимать, используя две стропы, размещая их на корпусе пружин и противоположном фланце цилиндра.

Приводы SI-1-L и SI-2-L (SI-2.1 L) следует поднимать, используя опорную пластину под цилиндром и силовым блоком (см. рис.5.2.)

Ни при каких обстоятельствах нельзя использовать гидравлические трубки или электрический кабель для подъёма.

Если необходимо использовать подъёмные механизмы для подъёма привода используйте аттестованные стропы как указано на рисунке 5.1. для приводов SI-Q и рисунке 5.2 для приводов SI-L.

Обученный и опытный персонал должен обеспечивать безопасный подъём, особенно при установке привода.

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

Крепёж привода к арматуре должен соответствовать спецификации материалов по ISO Класс 8.8, предел текучести 628 Н/мм².

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

Следует оценивать безопасность подъёма для каждой отдельной сборки.

Основные и присоединительные размеры смотреть в спецификациях SI-Q and SI-L.

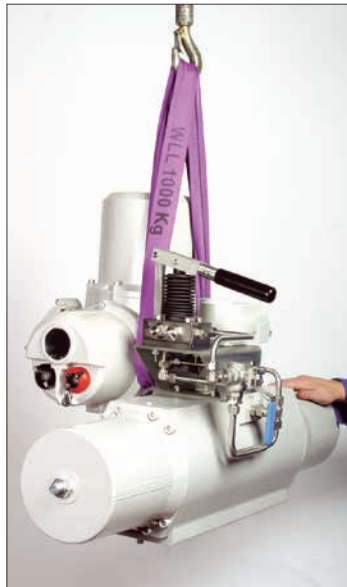


Рис. 5.1.

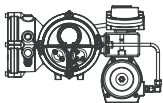


Рис. 5.2.

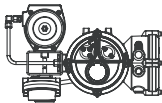
5.2 Расположение при установке приводов SI-Q Приводы

SI-1-Q

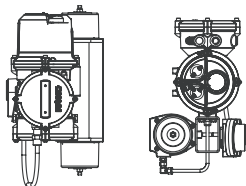
Приводы SI-1-Q можно устанавливать в положениях указанных ниже.



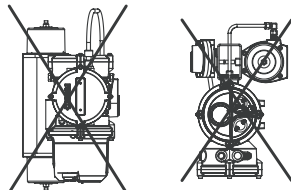
РЕКОМЕНДУЕТСЯ: Привод можно устанавливать и обслуживать в таком положении.



ДОПУСТИМО: Необходимо сделать модификации для установки в таком положении. Запросить Rotork.

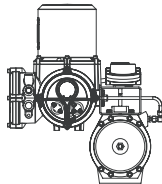


ДОПУСТИМО: Привод можно установить в этом положении, но для обслуживания его будет необходимо снимать.



НЕДОПУСТИМО: Привод нельзя устанавливать в таком положении.

SI-2-Q



Приводы SI-2-Q (SI-2.1-Q) всегда необходимо устанавливать в вертикальном положении, как показано сверху. Обратите внимание, монтажный кронштейн может быть изменён для другого положения установки.

5.3 Установка привода SI-Q на арматуру

Стандартные приводы SI-1-Q31 по SI-2-Q80 (SI-2.1-Q80) поставляются с обработанными посадочными местами под шток арматуры и двумя наборами монтажных отверстий по ISO 5211, как описано в соответствующей спецификации привода.

Приводы SI-2-Q110 по Q130 (SI-2.1-Q110 по Q130) поставляется с 8 монтажными отверстиями и шпоночной рабочей втулкой. подробную информацию смотреть в технических спецификациях на SI-2-Q (SI-2.1-Q). Подробная информация указана в спецификации SI-2-Q (SI-2.1-Q).

Необходимо снять пластиковое направляющее кольцо с монтажной поверхности привода перед установкой на арматуру или адаптацию арматуры. Если установлен редуктор, удостовериться, что вал редуктора правильно поддерживается для полного зацепления в приводе.

Если привод не может быть установлен непосредственно на арматуру, требуется отдельный монтажный кронштейн и рабочая втулка для установки привода.

Перед установкой привода убедиться, что арматура в начальном или безопасном положении и установить рабочую втулку на арматуру в правильном положении.

Опустить привод на арматуру с учётом правильного расположения рабочей втулки.

Установите крепёжные болты, перед затягиванием убедиться, что привод и арматура полностью выровнены.

5.4 Механическая настройка хода приводов Q31 и Q41

Нормально закрытые приводы можно настроить ход только по открытому положению.

В нормально открытых приводах ход можно настроить только в закрытом положении.

Настройка $\pm 3^\circ$. Обеспечивает максимальное вращение 93° .

Процедура настройки- Крышка пружин

- Ослабить контргайку.
- Вращать стопорный болт по часовой стрелке для уменьшения хода и против часовой стрелки для увеличения хода.
- Затянуть контргайку.

⚠ВНИМАНИЕ: у приводов Q41 два винта настройки хода. Важно чтобы оба винта были настроены одинаково, чтобы обеспечить контакт с поршнем в конце хода.

5.5 Механическая настройка хода приводов Q51 по Q80 Приводы

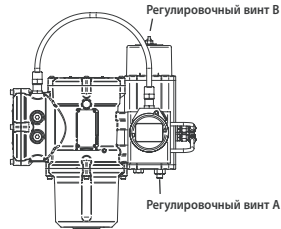
Нормально закрытые приводы - вращать настроечный винт А для положения закрыто и настроечный винт В для положения открыто.

Нормально открытые приводы - вращать настроечный винт В для положения закрыто и вращать настроечный винт А для положения открыто.

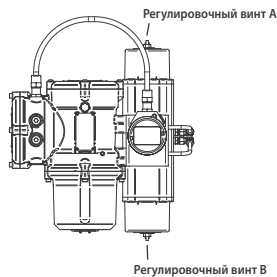
Привод можно настроить на $\pm 3^\circ$ в обоих положениях открыто и закрыто. Что обеспечивает максимальный ход 96° .

Процедура настройки

- Ослабить контргайку.
- Вращать стопорный болт по часовой стрелке для уменьшения вращения или часовой стрелки для увеличения вращения.
- Заменить уплотнительное кольцо, так как оно могло быть повреждено во время регулировки.
- Затянуть контргайку.



Приводы Q51 и Q70



Приводы Q60, Q61 & Q80

5.6 Механическая настройка хода приводов Q110-130

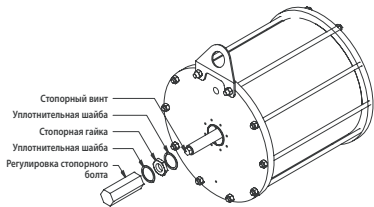
Нормально закрытые приводы настраиваются стопорным болтом в гидравлическом цилиндре для положения закрыта и в корпусе пружин для положения открыта.

Нормально открытые приводы настраиваются стопорным болтом в гидравлическом цилиндре для положения открыта и в корпусе пружин для положения закрыта.

Привод можно настроить на $\pm 5^\circ$ в обоих положениях, открыто и закрыто. Что обеспечивает максимальный ход 100° .

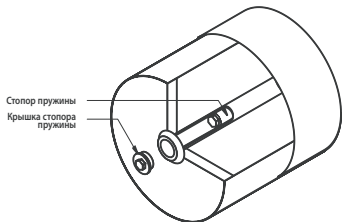
Процедура настройки - Гидравлический цилиндр

- Снять крышку стопорного болта и ослабить контргайку.
- Вращать стопорный болт по часовой стрелке для увеличения хода и против часовой стрелки для увеличения хода.
- После задания необходимого хода отцентрировать и прижать уплотнительную шайбу к пазу во фланце, затянуть контргайку.
- Установить крышку стопорного болта при этом уплотнительная шайба отцентрирована по валу вставлена в паз крышки стопорного болта.



Процедура настройки - Настройка корпуса пружины

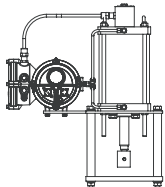
- Снять крышку стопора пружины.
- Вращать стопорный болт по часовой стрелке для уменьшения хода и против часовой стрелки для увеличения хода.
- Поле задания необходимого хода установить крышку стопора пружины.



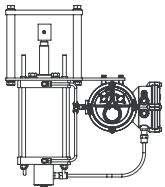
5.7 Расположение при установке приводов SI-L Приводы

SI-1-L

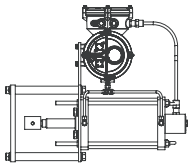
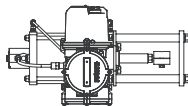
Приводы SI-1-L можно устанавливать в положениях указанных ниже.



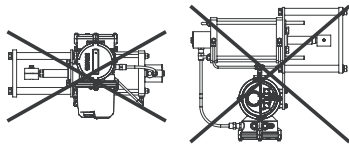
РЕКОМЕНДУЕТСЯ: Привод можно устанавливать и обслуживать в таком положении.



ДОПУСТИМО: Запросить Rotork. Необходимо сделать модификации для установки в таком положении.

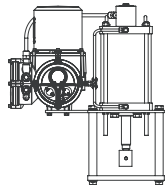


ДОПУСТИМО: Привод можно установить в этом положении, но для обслуживания его будет необходимо снимать.



НЕДОПУСТИМО: Привод нельзя устанавливать в таком положении.

SI-2-L



Приводы SI-2-L (SI-2.1L), всегда необходимо устанавливать в вертикальном положении, как показано сверху. Обратите внимание, монтажный кронштейн может быть изменён для другого положения установки.

5.8 Установка привода SI-L на арматуру

Стандартный привод поставляется с цилиндром, установленным на основание с четырьмя стойками вокруг выходного вала. В дополнение, привод обеспечивается монтажным фланцем под арматуру, присоединённым к четырём стойкам, и разрезной муфтой, для соединения выходного вала привода со штоком арматуры.

Подробные данные об основании привода и размеры выходного вала можно найти в спецификации привода.

У линейного привода нет настраиваемых механических ограничителей конечных положений.

Пружина для выдвижения вала

(Шток арматуры вниз для закрытия - нормально закрыто)

- Убедиться, что арматура полностью закрыта.
- Снять контргайки или зажимы с крышки и штока арматуры.
- Опустить привод на арматуру.
- Установить контргайки или зажимы на крышку арматуры и затянуть в соответствии и указаниями производителя.
- Выдвинуть вал привода на 3-5 мм, чтобы привод предварительно загрузил седло арматуры. Это можно обеспечить включением временного силового питания на привод.
- Убедиться, что арматура полностью закрыта, установить разрезную муфту для соединения вала привода со штоком арматуры.

Пружина для втягивания вала

(Шток арматуры вниз для закрытия - нормально открыта)

- Убедиться, что арматура полностью открыта.
- Снять контргайки или зажимы с крышки и штока арматуры.
- Опустить привод, с полностью выдвинутым валом, на арматуру. Убедиться, что вал привода касается штока арматуры.
- Установить контргайки или зажимы на крышку арматуры и затянуть в соответствии и указаниями производителя.
- Убедиться, что арматура в полностью открытом положении и установить разрезную муфту для соединения вала привода со штоком арматуры.

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

Убедитесь, что напряжение питания соответствует 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 подходящим устройством защиты от токов перегрузки в соответствии с применяемой схемой проводки.

6.1 Подключение заземления

Рядом кабельными вводами расположена шпилька заземления М6 для подключения с наружи защитной заземляющей шины. Внутри клеммного блока также есть клемма заземления, однако она не может использоваться для подключения защитного заземления.

6.2 Снятие крышки клеммного блока

С помощью шестигранного ключа на 6 мм равномерно выкрутите четыре невыпадающих винта. Не пытайтесь подцепить крышку отверткой так можно повредить уплотнительное кольцо и повредить взрывозащитный зазор на сертифицированных приводах.



Рис. 6.1.

Пластиковый мешок в клеммном блоке содержит следующее:

- Клеммные винты и шайбы.
- Запасное уплотнительное кольцо крышки.
- Электрическая схема.
- Инструкция по эксплуатации.

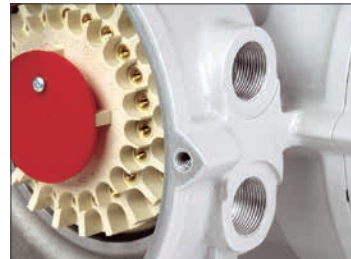


Рис. 6.2.

6.3 Кабельный ввод

Кабельные вводы клеммного блока привода имеют резьбу либо М20 x 1.5 или М25 x 1.5.

В опасных зонах можно использовать только соответствующие сертифицированные взрывозащищённые сальники.

Снимите все красные пластиковые транспортные заглушки. Снять транспортные пластиковые заглушки. Использовать кабельные вводы в соответствии с типом и размером кабеля. Убедиться, что резьбовые адаптеры и кабельные сальники или кабель-каналы герметичны и полностью влагонепроницаемы. Закрывать неиспользуемые кабельные вводы стальными или латунными резьбовыми заглушками. В опасных зонах следует использовать только сертифицированные заглушки.

6.4 Подключение к клеммам

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

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

Снять красную 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 посадочное место в исправном состоянии и слегка смазаны.

6.6 Перед вводом в эксплуатацию

В зависимости от того как привод транспортировался и хранился после отгрузки завода Rotork Fluid Systems, может быть необходимо удалить воздух из привода. Следуйте указным ниже процедурам для нормально закрытого привода:

- Полностью открыть и закрыть привод местными переключателями управления.
- Повернуть переключатель в положение Стоп.
- Выкрутить маслониливную пробку. Если воздух не выходит, то воздух из привода полностью далён. Если воздух выходит, то необходимо повторить цикл открытия закрытия привода.
- Закрутить маслониливную пробку и повернуть переключатель в местное управление.
- Повторить цикл открытия закрытия привода.
- Повернуть переключатель в положение Стоп и выкрутить маслониливную пробку.
- Повторять этот процесс пока не перестанет выходить воздух при выкручивании маслониливной пробки.

! **ВНИМАНИЕ:** Перед перемещением привода в любом направлении убедиться, что маслониливная пробка плотно затянута.



ВНИМАНИЕ: КРАСНЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ЗАГЛУШКИ В ОТВЕРСТИЯХ ПОД КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ. 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.

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

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

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.

7.1 Процедура настройки

Приводы Rotork Fluid Systems SI разработаны так, чтобы их можно было вводить в эксплуатацию без снятия электрических крышек.

Задание внутреннего гидравлического давления, крайних положений и других функций обеспечивается инфракрасным пультом 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.

Для ввода в эксплуатацию необходимо подключить и включить основное питание. Процедура настройки разделяется на две стадии:

1. Основные настройки

Задание действий в конечных положениях при перемещении, значений давления и конечных положений.

2. Параметры конфигурации

Параметры описывающие управление, индикацию и функции дополнительного оборудования.

Все функции привода SI конфигурируются перед отправкой в соответствии со стандартными параметрами Rotork Skilmatic 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 первоначальному заводским настройкам. После этого ввод в эксплуатацию на месте установки можно начать заново.

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

Индикация положения

50

Здесь отображаются символы открыта или закрыта или процент открытия арматуры.

Давление и положение

50

Смотреть раздел 10.

Пароль

P?

→ PC

→ Bt

→ Pt

→ FT

Переход

cr

Основные настройки
 Действия в крайних положениях
 Значения давления
 Конечные положения

Параметры конфигурации
 Реле индикации
 Режим управления
 Опции
 Экраны помощи
 Значения по умолчанию






Внимание: Основные настройки необходимо произвести в первую очередь.

7.2 Пульт настройки (первоначальная модель)



Технические характеристики

Корпус	IP67
Сертификация	EEx ia HC T4 (Искробезопасный) FM, INT SAFE, Class I & 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 Команда

1. кнопка * Показать следующую функцию ниже по списку
2. кнопка * Показать следующую функцию, находящуюся справа
3. кнопка- Уменьшить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр.
4. кнопка+ Увеличить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр.
5. кнопка  Ввести показанное значение или дополнительный параметр.

Местное управление по ИК (если включено)

6. кнопка  Не работает на приводах SI
7. кнопка  Не работает на приводах SI
8. Окно ИК передатчика

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

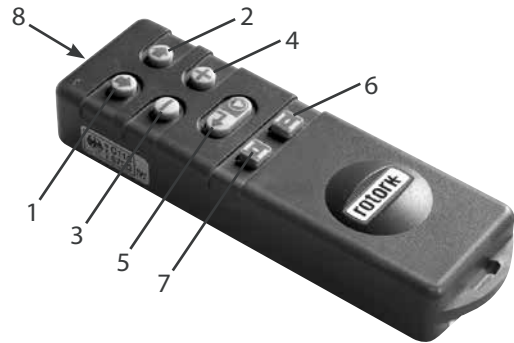


Рис. 7.1 Пульт настройки

7.3 Пульт настройки Pro

Название	Команда
1. кнопка ↓*	Показать следующую функцию ниже по списку
2. кнопка ↑	Показать предыдущую функцию выше по списку.
3. кнопка →*	Показать следующую функцию, находящуюся справа.
4. кнопка ←	Показать предыдущую функцию, находящуюся слева.
5. кнопка -	Уменьшить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр.
6. кнопка +	Увеличить/изменить значение показанной функции или дополнительный параметр.
7. кнопка ⇓	Не работает на приводах SI
8. кнопка ↻	Ввести показанное значение или дополнительный параметр.
9.	Окно ИК передатчика.
10. кнопка ⇄	Не работает на приводах SI
11. кнопка ⇅	Не работает на приводах SI

* Нажатие двух кнопок со стрелками вместе завершает режим настройки и переводит дисплей привода в режим индикации давления / положения.

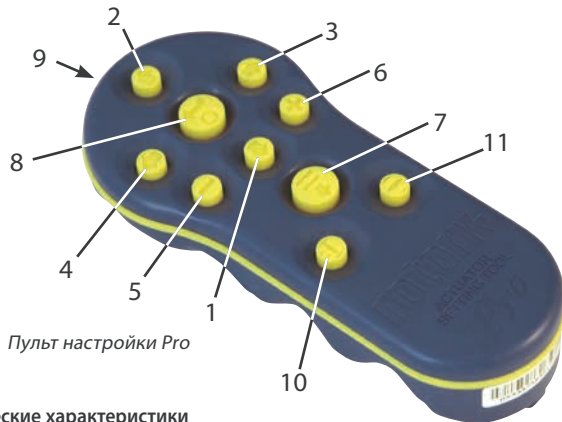


Рис. 7.3. Пульт настройки Pro

Технические характеристики

Корпус:	IP54
Сертификация:	ATEX CE 0518 Ex II1G США - FM Int Safe Class I, Div 1, Groups A, B, C и D, T4 Канада - CSA Exia Int Safe, Class I, Div 1, Groups A, B, C и D, T4
Температура:	Токр = -30 °C до 50 °C
Питание:	2 батареи типа AA 1,5 В (поставляются и установлены)
Рабочий диапазон:	0,75м (от окна дисплея привода)

7.4 Пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth® (BTST)

Название	Команда
1. кнопка ↓ *	Показать следующую функцию ниже по списку
2. кнопка ↑	Показать предыдущую функцию выше по списку.
3. кнопка → *	Показать следующую функцию, находящуюся справа.
4. кнопка ←	Показать предыдущую функцию, находящуюся 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 / закачивание через Bluetooth.
8. кнопка ⓪	Ввести показанное значение или дополнительный параметр.
9.	Окно ИК передатчика.
10. кнопка Ⓜ	Не работает на приводах SI
11. кнопка Ⓜ	Не работает на приводах SI

* Нажатие двух кнопок со стрелками вместе завершает режим настройки и переводит дисплей привода в режим индикации давления / положения.



Рис. 7.4. Пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth®

Технические характеристики

Корпус: IP54

Пульт настройки BTST был сконструирован в соответствии со следующими стандартами:



I II G
Ex ia IIC T4 Ga
CML 19ATEX2194



2776 IECEx CML 20.0054



Ex ia
Class 1, Div 1,
Group A, B, C, D T4
CSA19CA80005457



Ex ia IIC T4 Ga
GB 3836.1-2010,
GB 3836.4-2010
GYJ20.1173X

Температура эксплуатации:
Токр. = -30 °C до 50 °C

Рабочий диапазон:
Инфракрасный 0,75 м
Bluetooth10м

Материалы корпуса:
Поликарбонатная смола, содержащая
10% углеродного волокна, силиконовая
резина

Замена батарей пульта настройки

Состояние батареи можно проверить, посмотрев на окно инфракрасного передатчика при нажатии на любую кнопку пульта настройки. Мигающий красный индикатор должен быть виден.

⚠ Батарею можно заменять только в безопасной зоне. Для замены батареи выкрутить шесть винтов под шестигранный ключ из задней стороны пульта настройки. Снять заднюю крышку, чтобы открыть батарею.

Пульт настройки (первоначальная модель)

⚠ Для обеспечения сертификации для взрывоопасных зон использовать только батареи типа Duracell mN1604 или Rayovac Alkaline maximum NoAL-9V.

Пульт настройки Pro:

⚠ Для обеспечения сертификации для взрывоопасных зон использовать только следующие щелочно-марганцевые батареи типа 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.

Пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth®:

⚠ Для обеспечения сертификации для взрывоопасных зон использовать только следующие одобренные щелочно-марганцевые или цинк-марганцевые батареи типа AAA:

Duracell, Procell, тип MN2400, Energizer, тип E92.

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.

Если есть вероятность контакта пульта настройки Pro и пульта настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth® с агрессивными средами (растворителями, повреждающим пластиковыми материалами), тогда пользователь должен принять меры предосторожности (например, регулярные проверки, как часть плановых инспекций или установить, что материалы устойчивы к конкретным химикатам) чтобы избежать повреждения пульта и его защиты.

Пульт настройки приводов нельзя подвергать какому-либо ремонту.

Функция скачивания / загрузки данных

Новая функция была введена в новый пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth®. Она позволяет скачивать данные исторического модуля и скачивать или загружать файлы конфигурации. Новый пульт погодостойчивый и искробезопасен, поэтому может безопасно использоваться в любых окружающих условиях. *Руководство по пульту настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth® смотреть в PUB095-013.*

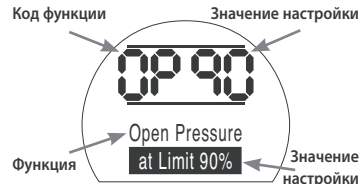
Дисплей в режиме настройки

Кнопки со стрелками пульта настройки 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.

Примеры отображения функций Close Action/Действие закрытия, [C2] и Open Pressure/Давление открытия, [OP]. Обратите внимание, что заданная настройка или значение параметра выделено.

В этом руководстве используется код и текст для описания.



7.5 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 давления. Значение будет представлено так: Давление = XX%, XXBAR или XXPSI и гистограмма.

НАЖАТЬ КНОПКУ ↓.

Дисплей привода изменится и отобразится экран для ввода пароля защиты.



Настройки функций привода могут быть защищены использованием пароля

7.6 Режим настройки –Пароль

Для доступа к настройкам и регулировкам функций привода необходимо ввести правильный пароль. Заводской пароль (по умолчанию) - [1D]. 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. Кроме того, в течение 3 секунд будет отображаться текст "Password Correct/Пароль правильный".



Пароль по умолчанию, доступен режим настройки

7.7 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 -, просмотреть доступные пароли, пока не отобразится требуемый пароль.

НАЖАТЬ КНОПКУ ↵.



Пароль заменён на [1E]

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

7.8 Режим проверки

Настройки функций привода можно проверить без ввода правильного пароля. Настройки можно только просматривать, но не изменять. Панели настроек не будут видны.



Дисплей пароля, Режим проверки

После завершения процедуры в требуемом режиме.

НАЖАТЬ КНОПКУ ↓.

Теперь становится, виден дисплей ответвления процедуры [Cr] (переход).

7.9 Настройка и диагностика по Bluetooth

Приводы SI Pro в стандартной комплектации имеют интерфейс Bluetooth для выполнения настройки, анализа и диагностики без вскрытия корпуса.

Программа Insight 2 для ПК была разработано для обеспечения возможности перенастройки привода и анализа регистратора данных привода. ПК с программой Insight 2 можно использовать для опроса привода без вскрытия корпуса по Bluetooth. Подробная информация на www.rotork.com.

Кроме того, искробезопасный пульт настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth® (BTST) позволяет пользователю извлекать и хранить файлы конфигурации и регистратора данных привода SI в пульте. Сохраненные файлы затем могут быть загружены по Bluetooth на ПК с программой Insight 2, где их можно просматривать, анализировать и хранить в безопасной и чистой среде.

Используя пульт настройки Bluetooth® конфигурацию привода можно настроить на ПК, сохранить в пульт, перенести к приводу и загрузить. Пульт может передать одинаковую конфигурацию на множество приводов с одинаковыми настройками.

Полную инструкцию по работе пультом настройки Rotork Pro v1.1 с Bluetooth® смотреть в PUB095-001-00.

Для включения связи с Insight 2 необходимо включить интерфейс Bluetooth в приводах.

Настройка по умолчанию для интерфейса Bluetooth [OF] Bluetooth выключен.

[OF] выкл. (по умолчанию): Bluetooth выключен

[ON] вкл.: Bluetooth постоянно включён.

[LS] Local Stop Only: Интерфейс Bluetooth включён только, когда привод находится в состоянии Local Stop/местный стоп.

Для изменения настройки нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

7.10 Тест частичного хода

Эта функция выполняет тест частичного хода на основе параметров, заданных в [PP], и тест настройки завершается в [SP]. Возможно использовать программу Insight 2 для сравнения последующих тестов частичного хода с первоначальным тестом после ввода привода в эксплуатацию.

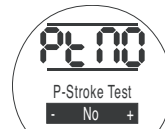
Для проведения теста привод должен быть в местном режиме.

До начала теста привод необходимо переместить в правильное крайнее положение

[Pt] Выполнить тест частичного хода.



НАЖАТЬ КНОПКУ .



Есть возможность либо отменить или подтвердить, что тест частичного хода должен быть завершён.

Для отмены теста: Убедиться, что на экране отображается [No].

НАЖАТЬ КНОПКУ .

Для подтверждения необходимости выполнения теста: Нажимать кнопку + пока не отобразится [Yes].



НАЖАТЬ КНОПКУ .

7.11 Тест полного хода

Эта функция выполняет тест полного хода для проверки завершённых в [SF] настроек. Возможно использовать программу Insight 2 для сравнения последующих тестов полного хода с первоначальным тестом после ввода привода в эксплуатацию.

Для проведения теста привод должен быть в местном режиме.

До начала теста привод необходимо переместить в открытое или закрытое положение.

[Ft] Выполнить тест полного хода.



НАЖАТЬ КНОПКУ .



Есть возможность либо отменить или подтвердить, что тест полного хода должен быть завершён.

Для отмены теста: Убедиться, что на экране отображается [No].

НАЖАТЬ КНОПКУ .

Для подтверждения необходимости выполнения теста: Нажимать кнопку + пока не отобразится [Yes].



НАЖАТЬ КНОПКУ .

7.12 Переход [Cr]



Для доступа к основным настройкам нажать кнопку со стрелкой ↓. Смотреть раздел 8.

Для доступа к параметрам конфигурации нажать кнопку со стрелкой →. Смотреть раздел 9.

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.

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, как только отображается требуемый параметр, он может быть сохранен в памяти привода нажатием кнопки . Настройка мигнёт, подтверждая выбор, и течение 2 секунд на текстовом дисплее отобразится надпись "Stored" / Сохранено.

ВЕРХНЯЯ ЛЕВАЯ ЧАСТЬ

Функция, например
OP = Open Pressure /
Давление открытия



ВЕРХНЯЯ ПРАВАЯ ЧАСТЬ

Значение функции,
например значение
= 90%

НИЖНИЙ ДИСПЛЕЙ

Функция: Open
Pressure / давление
открытия
Заданное значение:
90%

7.14 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 вернётся к дисплею положения.
2. Нажать кнопки со стрелками  и  одновременно.
3. Нажимать кнопку со стрелкой  пока дисплей вернётся к положению.
4. Нажимать кнопку со стрелкой  для возврата к отображению положения.
5. Выбрать дистанционное управление, используя красный селектор Местный/Стоп/Дистанционный.



Рис. 8

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. См. раздел 7.6.

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 ↓ и, когда потребуется кнопки →, можно передвигаться по процедуре, отображая на дисплее различные функции и их значения, как указано в Рис. 8.1. На правой стороне Рис.8.1 раскрывается функция каждого ЖК экрана.

⚠ Настройки и работу необходимо проверить работой от электричества и функциональными испытаниями приводной арматуры.

Обзор основных настроек

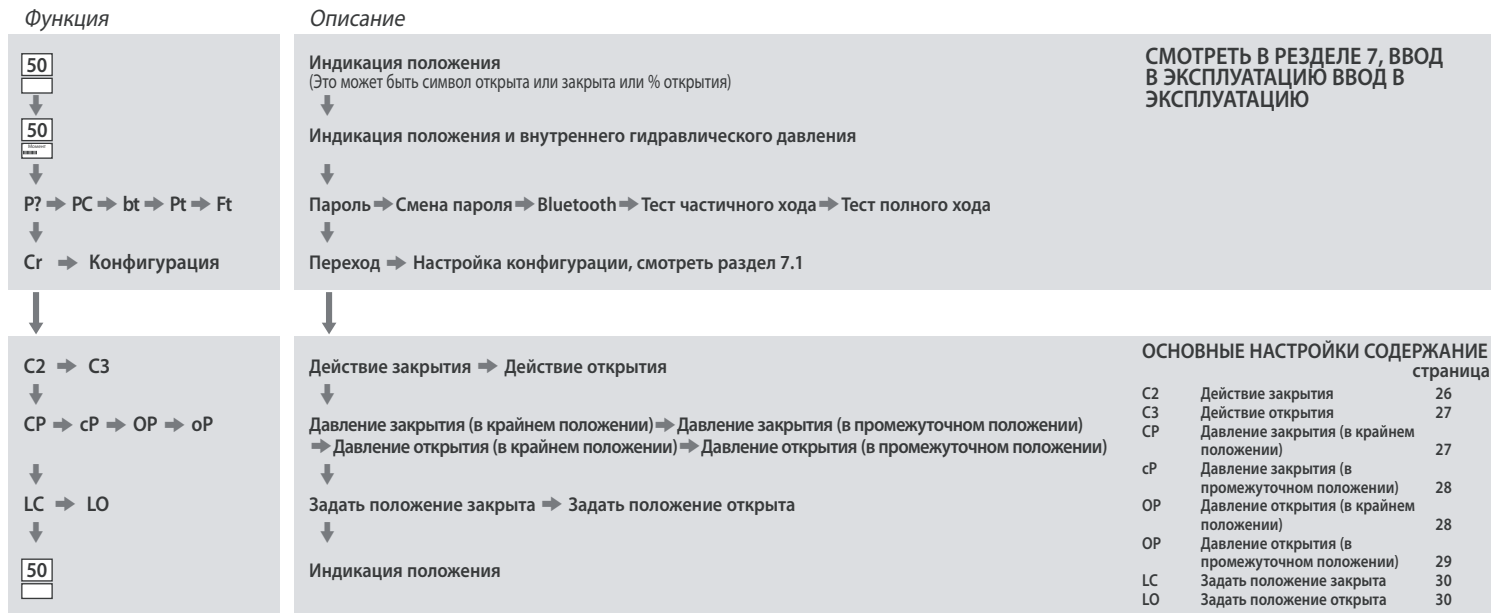


Рис. 8.1 Дисплеи основных настроек

Каждый привод изготавливается на заводе нормально закрытым или нормально открытым или неподвижным в зависимости от заказной спецификации.

Нормально закрыт:

Четвертьоборотный (пружинный возврат по часовой стрелке)

Линейный (пружинный возврат выдвиганием)

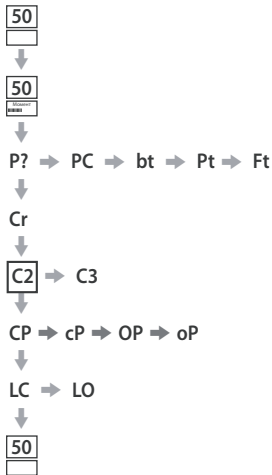
Нормально открыт:

Четвертьоборотный (пружинный возврат против часовой стрелки)

Линейный (пружинный возврат втягиванием)

Проконсультируйтесь с изготовителем, если необходимо изменить данную конфигурацию, поскольку это нельзя сделать только с помощью программного обеспечения.

Привод может быть настроен на закрытие по давлению (гидравлическому или пружины) для арматуры, требующей уплотнения в крайнем положении или по положению для других типов арматуры.



 Следовать рекомендациям производителя арматуры по настройке.



[CP] Stop on Pressure / Останов по давлению (по умолчанию)


[CL] Stop on Limit / Останов по положению

Для изменения функции нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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

Привод может быть настроен на закрытие по давлению (гидравлическому или пружины) для арматуры, требующей уплотнения в крайнем положении или по положению для других типов арматуры.

 **Следовать рекомендациям производителя арматуры по настройке.**



[OL] Stop on Limit / Останов по положению (по умолчанию)

[OP] Stop on Pressure/ Останов по давлению

Для изменения функции нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

Этот параметр позволяет задать максимальное допустимое давление в нормально открытом приводе, при перемещении от электрического концевого выключателя к механическому положению закрыто. Значение задаётся в % от максимально возможного давления, которое ограничено предохранительным клапаном сброса давления.



Для изменения значения нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

сР

Close Pressure at Mid/Давление закрытия в промежуточном положении

Этот параметр позволяет задать максимальное допустимое давление в нормально открытом приводе, при перемещении между электрическими концевыми выключателями открыто и закрыто во время закрытия. Если задано 00, то используется давление отключения из CP.



Для изменения функции нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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

50

50

P? → PC → bt → Pt → Ft

C2 → C3

CP → сР → OP → oP

50

oP

Open Pressure at Limit/Давление открытия в крайнем положении

Этот параметр позволяет задать максимальное допустимое давление в нормально закрытом приводе, при перемещении от электрического концевого выключателя к механическому положению открыто. Значение задаётся в % от максимально возможного давления, которое ограничено предохранительным клапаном сброса давления.



Для изменения функции нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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

50

50

P? → PC → bt → Pt → Ft

C2 → C3

CP → сР → oP → oP

50

OP

Open Pressure at Mid/Давление открытия в промежуточном положении

Этот параметр позволяет задать максимальное допустимое давление в нормально закрытом приводе, при перемещении между электрическими концевыми выключателями закрыто и открыто во время открытия. Если задано 00, то используется давление отключения из OP.

50

□



50

□



P? → PC → bt → Pt → Ft



Cr



C2 → C3



CP → cP → OP → OP



LC → LO



50

□



Для изменения функции нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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

! Если привод не закрывает или не открывает арматуру после достижения заданного давления, это указывает на проблему или изменения состояния арматуры и/или технологического процесса. Пользователь несёт ответственность за обеспечение того, чтобы условия арматуры и процесса находились в указанных эксплуатационных пределах перед повышением установленного значения давления.

Настройка Открытия

Чтобы правильно настроить электрические концевые выключатели, закрыто и открыто, необходимо переместить привод в механические упоры, закрыто и открыто, и сохранить эти положения. Привод автоматически отмасштабирует 2% с каждой стороны для задания электрических концевых выключателей.

Число, отображаемое в верхнем правом углу дисплея, в параметре либо LC или LO, это процент от полной шкалы, считываемой непосредственно с устройства обратной связи по положению.

Когда либо в закрытом или открытом положении на дисплее отображается число между 00 - 05 или 95 - 99, привод укажет на неисправность PO и не будет работать, допуская проблему с устройством обратной связи. В этом случае необходимо отрегулировать устройство обратной связи.

LC

Задание положения закрыта

Используя местное управление переместить привод в закрытое положение.

50

50

P? → PC → bt → Pt → Ft

Cr

C2 → C3

CP → cP → OP → oP

LC → LO

50



Для изменения функции нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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

LO

Задать положение открыта

Используя местное управление переместить привод в открытое положение.

50

50

P? → PC → bt → Pt → Ft

Cr

C2 → C3

CP → cP → OP → oP

LC → LO

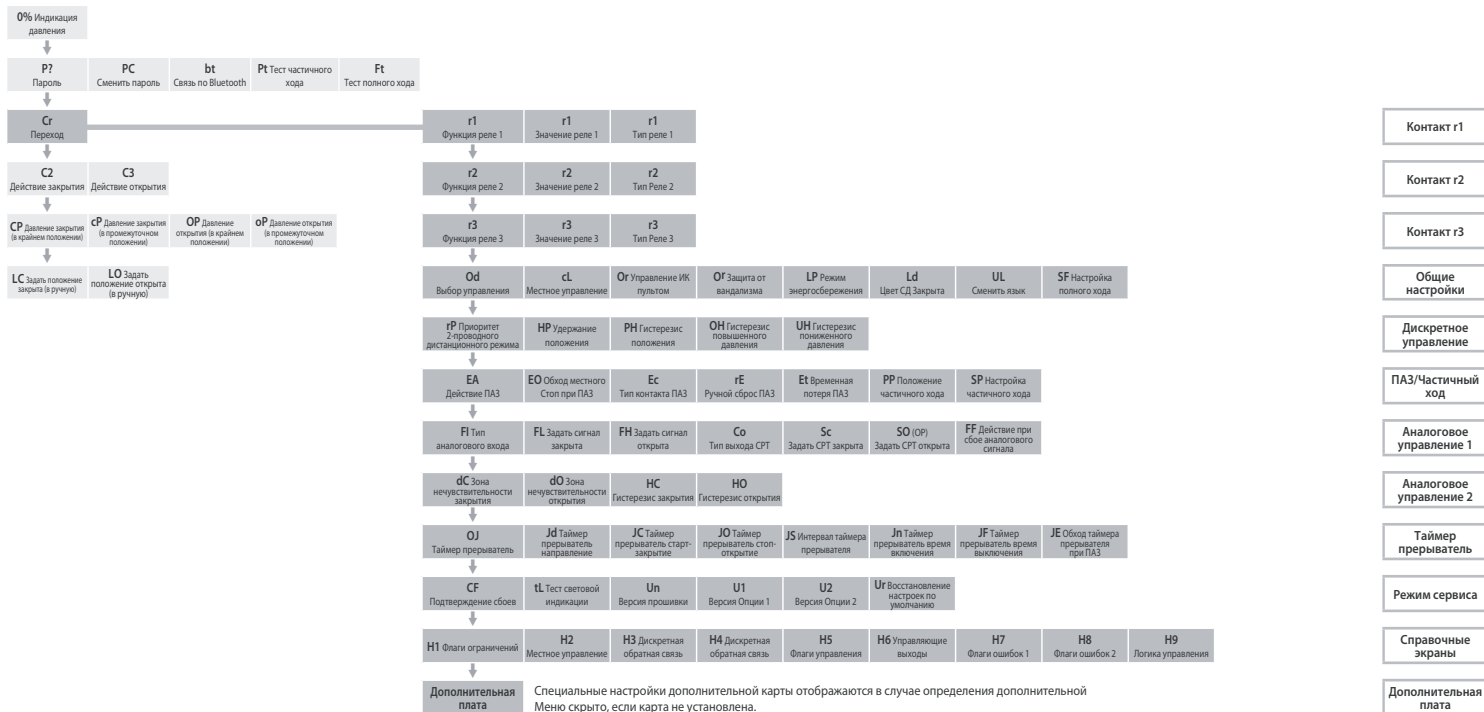
50



Для изменения функции нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

Нажать кнопку .

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



ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ

страница

9.1	Доступ параметрам конфигурации	32
9.2	Реле индикации r1, r2 и r3	33
9.3	Общие настройки	34
9.4	Дискретное управление	37
9.5	Настройка ПАЗ/ частичного хода	38
9.6	Аналоговое управление 1	42
9.7	Аналоговое управление 2	44
9.8	Таймер прерыватель	46
9.9	Сервис	49
9.10	Управление по протоколу Pakscan	51
9.11	Управление по протоколу Modbus	54
9.12	Управление по протоколу Profibus DP	57
9.13	Управление по протоколу DeviceNet	60
9.14	Управление по протоколу Настройки позиционирования	63

Убедившись, что основные настройки правильно заданы, можно настроить параметры конфигурации на соответствие требованиями системы управления и индикации на месте установки.

Возможно перемещаться по различным настройкам конфигурации указанным на Рис. 9.2 используя кнопки → и ↓.

Код модели привода укажет на любые установленные дополнительные устройства.

Для индикации настроек конфигурации необходимо нажимать кнопку ↓ пока не появится [Cr].

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 →.

9.2 Реле индикации r1, r2 and r3

Каждое реле индикации r1, r2 и r3 возможно настроить на любую из указанных ниже функций:

Код	Функция (значение)
[CL]	Closed Limit/ закрыта
[OP]	Open Limit/ открыта
[FA]	Fault Alarm / сигнализация сбоя
[Po]	Положение % открытия
[rr]	Motor Running / работает двигатель
[dC]	Closing/ закрывает
[dO]	Opening/открывает
[rn]	Moving/ движется
[St]	Stall (mid-travel)/Остановлен (промежуточное положение)
[SE]	Stall (end of travel)/Остановлен (конечное положение)
[SP]	Stall (any position)/Остановлен (любое положение)
[Pt]	Over pressure (mid-travel)/ Превышено давление (промежуточное положение)
[PE]	Over pressure (end of travel)/ Превышено давление (конечное положение)
[PP]	Over pressure (any position)/ Превышено давление (любое положение)
[LS]	Stop Selected/Выбран Стоп
[Lo]	Local Selected/Выбрано местное
[rE]	Remote Selected/Выбрано дистанционное

[CA]	Control Alarm/Сигнализация по управлению
[ES]	ESD Active/Активирован ПАЗ
[tt]	Температура (°C)
[HA]	Manual override switch/ Переключатель ручное управление
[AS]	Accumulator pressure switch/Реле давления аккумулятора
[Er]	External manual reset switch / Внешний переключатель ручного сброса
[Ht]	Motor thermostat switch / Сработал термостат двигателя
[PP]	Partial stroke passed / Выполнен частичный ход
[PF]	Partial stroke failed / Ошибка частичного хода
[n2]	Monitor 2 / Монитор 2
[OF]	Выкл

Тип контакта может быть задан на нормально разомкнут [nO] или нормально замкнут [nC].

Процедура настройки контактов r2 и r3 такая же, как указана для r1.

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

- r1 - [OP] Открыта [nO]
- r2 - [CL] Закрыта [nC]
- r3 - [FA] Сигнал сбоя [nO]

r1 Функция реле 1

Для изменения функции нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



r1 Значение реле 1

Этот экран отображается, только если функция реле установлена как [Po] Положение % Открытия и [tt] Температура (°C).

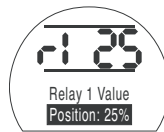
Если функция реле установлена как [Po] или [tt], необходимо установить требуемое значение срабатывания.

Это значение может быть задано в интервале от 1% до 99% с шагом 1% для [Po] и в интервале от 60 °C до 99 °C с шагом 1 °C для [tt].

Для изменения значения нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



r1 Relay 1 Form/тип реле 1

Если выбрана функция [Po] положение в % открытия, и настроена на нормально разомкнутый контакт, реле будет замыкаться при заданном значении при перемещении в направлении открытия.

Для изменения типа нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

[nO] Нормально разомкнут (по умолчанию):

[nC] Нормально замкнут:

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Для перехода к r2 и r3

НАЖАТЬ КНОПКУ .

9.3 Общие настройки

Это раздел включает выбор дистанционного управления приводом совместно с настройкой местного управления, цвета светодиода закрытого положения, языка интерфейса и эталонного теста полного хода привода.

Od Выбор управления

Правильный выбор дистанционного управления определяется требуемым типом дистанционного управления и установленными дополнительными платами,

Доступно пять вариантов дистанционного управления:

[rE] Digital/дискретное (по умолчанию): Выбрать этот вариант для управления по проводам от кнопок или контроллера.

[AI] Analogue/Аналоговое: Выбрать этот вариант, если привод дистанционно управляется аналоговыми сигналами в диапазонах 0-20 мА или 0-10 В, со смещением или без смещения нуля.

[OP] Option/Вариант: Выбрать этот вариант, если в приводе установлена одна из перечисленных ниже сетевых плат:

Pakscan

Modbus

Profibus

Foundation Fieldbus

DeviceNet

[OE] Option ESD/Вариант с ПА3: Выбрать это вариант, если в приводе установлена одна из указанных выше сетевых плат и дополнительно требуется обход проводным ПА3.

[OF] Off/Выключено: Выбрать этот вариант для отключения дистанционного управления. Привод будет управляться только местными кнопками управления.

Для изменения настройки нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Возможны два варианта настройки работы местного управления:

[Pr] Push to Run/нажать чтобы переместиться (по умолчанию!):

Выбрать этот вариант, если требуется, чтобы привод остановился после отпускания чёрного переключателя.

[nn] Maintain/Поддерживаемое: Выбрать этот вариант, если требуется, чтобы привод перемещался до закрытого или открытого положений после отпускания чёрного переключателя.

Для изменения настройки нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ  .

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



Эта функция позволяет пользователю открывать и закрывать привод пультом настройки.

[OF] Управление отключено (по умолчанию)

[On] Включено: Позволяет пульту настройки управлять приводом, открывать и закрывать кнопками пульта настройки. Привод должен быть переведён в местное управление и может управляться только с Or на экране.


Для изменения настройки нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ  .

Команды пульта настройки следующие:

 Открывает привод

 Закрывает привод

 - Останавливает привод



При удалении элементов местного управления этот экран будет заменен на Or

Этот параметр отображается только после удаления элементов местного управления.

[rE] Remote Only/только дистанционное (по умолчанию): Привод может управляться только дистанционными сигналами управления, пульт настройки выключен.

[On] Local Only/только местное: Приводом можно управлять пультом настройки, когда меню Or в скрытых меню.

[OF] Управление отключено: Управление приводом отключено.

Для изменения настройки нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ  .



Для питания приводов с силовым питанием 24 В DC возможно использовать системы солнечных батарей. В этом случае выгодно ограничивать потребление энергии, когда привод находится в состоянии покоя.

Есть три варианта настройки энергопотребления:

[OF] Off/выключен (по умолчанию): Выбрать этот вариант для постоянно выключенной подсветки дисплея.

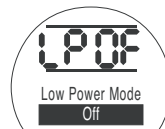
[On] On/включён: Выбрать это вариант для автоматического включения подсветки дисплея. Это будет происходить через 5 минут после последнего использования пульта настройки или местного управления.

[EL] Extra/дополнительно: Выбрать этот вариант, чтобы снизить энергопотребление обесточиванием реле монитор и отключением выхода СРТ.

Для изменения настройки нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ  .

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



Ld**Цвет СИД закрыта**

Доступно два варианта:

[gr] Green/Зелёный (по умолчанию):

Выбрать этот вариант, чтобы светодиод был зелёным в закрытом положении и красным в открытом положении.

[RE] Red/красный: Выбрать этот вариант, чтобы светодиод был красным в закрытом положении и зелёным в открытом положении.

Для изменения настройки нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

**UL****Язык**

По умолчанию отображаемый текст на английском языке. Проконсультируйтесь с заводом, какие дополнительные языки доступны для отображения текста.

Для изменения языка нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

**SF****Параметры полного хода (эталонный тест)**

Эта функция выполняет полный цикл привода и записывает положение, и внутреннее гидравлическое давление относительно времени в направлении открытия и закрытия. Этот тест необходимо выполнить после ввода привода в эксплуатацию на объекте. В дальнейшем результаты данного теста возможно сравнить с последующими тестами, используя Insight 2.

Необходимо перевести привод в крайнее положение для выполнения этого испытания.

[SF] Выполнить эталонный тест полного хода.



НАЖАТЬ КНОПКУ .



Будет предложен выбор, либо отказаться или провести калибровочные испытания полного хода.

Для отмены теста: Убедиться, что на экране отображается **[No]**.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

Для подтверждения необходимости выполнения теста: Нажимать кнопку + пока не отобразится **[Yes]**.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

Это раздел включает выбор действия для двухпроводного приоритета и параметры, позволяющие приводу удерживать текущее положение.

Настройка по умолчанию для двухпроводного дистанционного управления [SP] Stay Put/остаться на месте). Если одновременно присутствуют дискретные команды открыть и закрыть, то привод останется на месте (остановится если перемещается).

[SP] Stay/стоять на месте (по умолчанию)

[CL] Close/закрыть

[OP] Open/открыть

Для изменения приоритета нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Настройка по умолчанию удерживает текущее положение (по всему ходу) до получения команды на перемещение. Эта функция будет компенсировать любое смещение положения в любом направлении, включением насоса или электромагнитных клапанов.

[On] Включено (по умолчанию): Это вариант будет удерживать текущее положение привода

[OF] Выключено: Этот вариант будет позволять приводу смещаться по положению.

Для изменения этого параметра нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.



НАЖАТЬ КНОПКУ .


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

Эта функция работает совместно с [HP] Сохранять положение, и задаёт величину допустимого перемещения перед позиционированием привода.

Значение по умолчанию 0.5% [05].

Минимально настраиваемое значение 0.1% и максимально настраиваемое значение 9.9%.

Для изменения значения нажимать кнопки + или – для увеличения или уменьшения заданного значения.

Когда на дисплее появится требуемое значение НАЖАТЬ КНОПКУ .

Значение на дисплее мигнет, указывая на то, что оно задано.



ОН Гистерезис превышения давления

Эта функция сбросит внутреннее гидравлическое давление в приводе, если оно достигнет заданного значения, когда привод находится в конечном положении, например из-за теплового расширения.

Значение по умолчанию 10% сверх заданного значения [СР] давление закрытия (предел) и [ОР] давление открытия (предел).

Минимально настраиваемое значение 1% и максимально настраиваемое значение 99%.

Для изменения значения нажимать кнопки + или – для увеличения или уменьшения заданного значения.

НАЖАТЬ КНОПКУ ↓

Значение на дисплее мигнет, указывая на то, что оно задано.



УН Гистерезис пониженного давления

Эта функция повысит внутреннее давление в приводе, если оно достигнет заданного значения, когда привод находится в конечном положении, например из-за теплового сжатия.

Значение по умолчанию 10% ниже заданного значения в [СР] давление закрытия (предел) и [ОР] давление открытия (предел).

Минимально настраиваемое значение 1% и максимально настраиваемое значение 99%.

Для изменения значения нажимать кнопки + или - для увеличения или уменьшения заданного значения.

НАЖАТЬ КНОПКУ ↓

Значение на дисплее мигнет, указывая на то, что оно задано.



9.5 Настройка ПАЗ/частичного хода

Приводы SI имеют две отдельные схемы ПАЗ, программно управляемую схему и схему с аппаратным управлением.

Функция программируемого ПАЗ имеет три настраиваемых параметра [EA] действие программного ПАЗ, [EO] обход местного Стоп при ПАЗ и [EC] тип контакта ПАЗ.

Аппаратная схема ПАЗ не зависит от программного обеспечения при исполнении сигнала ПАЗ (при этом программное обеспечение отслеживает цепь ПАЗ).

Для нормальной работы на приводе должен присутствовать сигнал ПАЗ. Как только исчезает сигнал ПАЗ, будет мгновенно снято питание со всех электромагнитных клапанов, независимо от любых команд и настроек.

На плате питания установлена переключатель, используемая для переключения между двумя схемами. По умолчанию приводы поставляются с программируемым ПАЗ, если не заказан аппаратный ПАЗ. При необходимости изменения переключатель проконсультируйтесь с заводом.

EA Действие ПАЗ (программное)

Поданный на привод сигнал ПАЗ заменит любой присутствующий или поданный местный или дистанционный управляющий сигнал.

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

[E] De-Energise/Снять питание (по умолчанию): Этот вариант снять питание со всех электромагнитных клапанов.

[C] Close/Закрыть: Этот вариант выполнить команду закрыть.

[O] Open/Открыть: Этот вариант выполнить команду открыть.

[IP] Stay Put/Остаться на месте: Этот вариант выполнить команду стоп.

Для изменения действия ПАЗ нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ ↵

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



EO Обход местного Стоп при ПАЗ

Эта функция позволяет настроить обход местного стоп сигналом ПАЗ.

[OF] No/Нет (по умолчанию): Выбрать этот вариант, если программируемый ПАЗ не отменяет местный стоп.

[On]Yes/Да: Выбрать этот вариант, если программируемый ПАЗ отменяет местный стоп.

Для изменения параметров нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Ec Тип контакта ПАЗ

Этот параметр определяет необходимость наличия или снятия сигнала для включения действия программируемого ПАЗ.

[nO] Нормально разомкнутый (по умолчанию): Необходимо подать сигнал для выполнения, программируемого ПАЗ.

[nC] Нормально замкнутый: Необходимо снять сигнал для выполнения, программируемого ПАЗ.

Для изменения типа контакта ПАЗ нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



rE Ручной сброс ПАЗ

Эта функция обеспечивает отключать привод от управляющих команд после отработки ПАЗ, пока он не будет сброшен вручную. Для проведения ручного сброса необходимо переместить красный переключатель в положение Стоп, а затем переключить в Местное или Дистанционное положение. После этого приводе можно давать команды на перемещение.

Это работает для аппаратного и программируемого ПАЗ.

[OF] No Reset/нет сброса (по умолчанию): Выбрать этот вариант, если для привода не требуется ручной сброс после работы ПАЗ или потери основного питания.

[Ed] After ESD/после ПАЗ: Выбрать этот вариант, если необходим ручной сброс после работы ПАЗ.

[LP] After Mains Loss/после потери питания: Выбрать этот вариант, если необходим ручной сброс после потери основного питания.

[On] ESD/Mains Loss/ПАЗ/потеря питания: Выбрать это вариант, если необходим ручной сброс после работы ПАЗ или потери основного питания.

Для изменения варианта ручного сброса нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Et**Временная потеря сигнала ПАЗ**

Эта функция определяет необходимое действие при временной потере сигнала ПАЗ (для интервала времени, который меньше, чем необходимо для завершения действия ПАЗ).

Это работает для аппаратного и программируемого ПАЗ.

[Sr] Stop - Return/Стоп - продолжить (по умолчанию): Этот вариант остановит привод при пропадании сигнала ПАЗ и продолжит работу при наличии команды на перемещение.

[Sn] Stop - Wait/Стоп - ждать: Этот вариант остановит привод при пропадании сигнала ПАЗ и привод будет ждать поступления новой команды.

[Ct] Continue ESD/Продолжить ПАЗ: Этот вариант позволяет приводу продолжить выполнение ПАЗ при пропадании сигнала ПАЗ.

Эти параметры будут выполняться совместно с функцией [rE] ESD Manual Reset/ручной сброс ПАЗ.

Для изменения необходимых действий нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

**PP****Положение частичного хода**

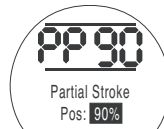
Здесь задаётся положение, в которое должен переместиться привод при получении команды на выполнение теста частичного хода.

По умолчанию значение 90% открытия.

Минимально настраиваемое значение 1% и максимально настраиваемое значение 99%.

Команда частичного хода будет использоваться для правильного позиционирования привода зону нечувствительности аналогового входа [dC] и [dO] и значения гистерезиса [HC] и [HO].

Для изменения значения нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Эта функция выполняет частичный ход привода и записывает положение, и внутреннее гидравлическое давление относительно времени в направлении открытия и закрытия. Этот тест необходимо выполнить после ввода привода в эксплуатацию на объекте. В дальнейшем результаты данного теста возможно сравнить с последующими тестами, используя Insight 2.

Необходимо перевести привод в крайнее положение, с которого следует начинать тест частичного хода до запуска теста.

[SP] Выполнить эталонный тест на частичный ход.



НАЖАТЬ КНОПКУ .



Будет предложен выбор, либо отказаться или провести калибровочные испытания полного хода.

Для отмены теста: Убедиться, что на экране отображается [No].

НАЖАТЬ КНОПКУ .

Для подтверждения необходимости выполнения теста: нажимать кнопку + до отображения на дисплее [Yes]



НАЖАТЬ КНОПКУ .

Этот раздел описывает, как выбрать правильный тип аналогового сигнала (ток или напряжение) и как откалибровать выбранный управляющий вход по каждому крайнему положению совместно с СРТ (датчик текущего положения).

Сигнал аналогового входа может быть токовый (0-20 mA) или напряжение (0-10 BDC).

[CU] Current/Ток (по умолчанию): Этот вариант позволяет управлять приводом изменением токового сигнала.

[UO] Voltage/напряжение (по умолчанию): Этот вариант позволяет управлять приводом изменением сигнала напряжения.

Для изменения значения нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Для калибровки этого параметра подать аналоговый управляющий ток или напряжение сигнала закрытия, соответствующий закрытому положению.

В приведённом ниже примере [08] = 8% от полной шкалы управления. Можно задать любое значение, выше или ниже.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Для калибровки этого параметра подать аналоговый управляющий ток или напряжение сигнала открытия, соответствующий открытому положению.

В приведённом ниже примере [43] = 43% от полной шкалы управления. Можно задать любое значение, выше или ниже.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Co**Задать выход CPT**

Токовый выход (4 - 20 мА) CPT может быть настроен для индикации положения или внутреннего гидравлического давления привода.

Для изменения типа выхода нажимать кнопку + или – до отображения требуемой настройки

[Po] Position/положение (по умолчанию): Выход CPT будет текущее положение привода.

[Pr] Pressure/давление: Выход CPT будет текущее внутреннее гидравлическое давление.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Sc**CPT - Задать закрыта**

Для калибровки выхода CPT для закрытого положения подключить измерительное устройство к клеммам CPT.

Нажимать кнопки + или – до отображения на измерительном приборе требуемого выходного сигнала.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

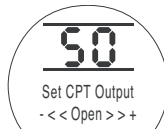
**So****CPT - Задать открыта**

Для калибровки выхода CPT для открытого положения подключить измерительное устройство к клеммам CPT.

Нажимать кнопки + или – до отображения на измерительном приборе требуемого выходного сигнала.

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



FF

Действия при ошибке аналогового сигнала

Этот параметр задаёт необходимое действие, при потере аналогового сигнала. Заданное действие будет выполняться, как только сигнал управления уменьшится менее чем наполовину откалиброванного минимального значения. Например, действие будет выполняться, если сигнал будет менее 2 мА, если наименьшее откалиброванное значение 4 мА.

[OF] Alarm Off/Сигнализация выключена (по умолчанию): При этом варианте привод переместиться в положение низкого сигнала управления.

[A] Alarm On/Сигнализация включена: При этом варианте сработает реле сигнализации, и привод переместиться в положение низкого сигнала управления.

[AE] Alarm and SW ESD/Сигнализация и Прогр. ПАЗ: При этом варианте сработает реле сигнализации, и привод выполнит действие программируемого ПАЗ.



Для изменения функции нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

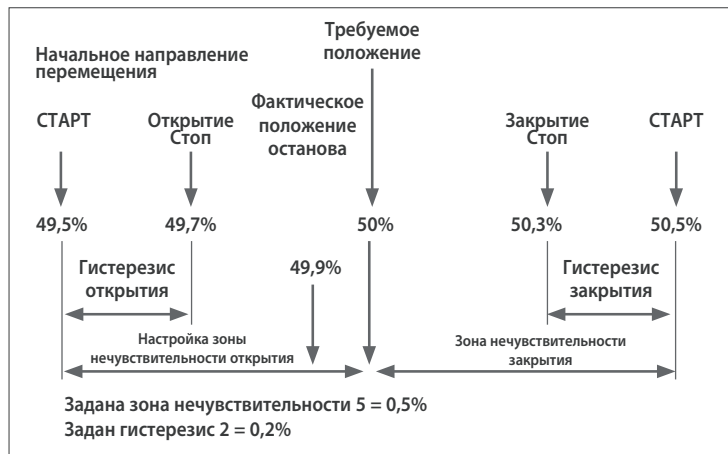
9.7

Аналоговое управление 2

Выбираемые значения зоны нечувствительности и гистерезиса (независимо в обоих направлениях для оптимизации при различных рабочих скоростях), используются для компенсации импульса и времени отклика электромагнитного клапана. Правильная калибровка обеспечивает точное позиционирование, предотвращение "колебаний" привода и сокращение количества запусков двигателя насоса.

Для оптимальной настройки зоны нечувствительности и гистерезиса необходимо некоторое понимание эксплуатационных и проектных параметров.

Если привод находился в пределе закрытия и на входе была получена команда перехода в положение 50%, то контроллер будет давать приводу команду двигаться в направлении открытия, пока не достигнет положения 49,7% (Команда - (Зона нечувствительности - Гистерезис).



Импульс / время отклика электромагнитного клапана в системе может вызвать продолжение движения привода, после получения команды останова, как показано на рисунке "Фактическое положение останова" составляет 49,9%.

Команды на перемещение не будут подаваться, пока измеренное положение не выйдет за пределы зоны нечувствительности с обеих сторон заданного положения. Если зона нечувствительности была бы меньше, то была бы возможна ситуация, когда фактическое положение останова попало бы на другую сторону зоны нечувствительности и, таким образом, привод получил бы команду двигаться в противоположном направлении, чтобы достичь заданного положения. Это приведёт к "колебанию", поскольку привод колеблется около заданной точки.

При увеличении зоны нечувствительности, а также при увеличении величины гистерезиса, фактическое заданное положение может быть достигнуто без появления "колебаний".

dC**Зона нечувствительности аналогового входа на закрытие**

Значение зоны нечувствительности на закрытие отображается в % от полного хода. Значение по умолчанию 1%.

Минимально настраиваемое значение 0.1% и максимально настраиваемое значение 9.9% с шагом 0.1%.

Для изменения значения нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

**dO****Зона нечувствительности аналогового входа на открытие**

Значение зоны нечувствительности на открытие отображается в % от полного хода. Значение по умолчанию 1%.

Минимально настраиваемое значение 0.1% и максимально настраиваемое значение 9.9% с шагом 0.1%.

Для изменения значения нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

**HC****Гистерезис закрытия**

Значение гистерезиса закрытия отображается в % от полного хода. Значение по умолчанию 0.5%.

Минимально настраиваемое значение 0.1% и максимально настраиваемое значение 9.9% с шагом 0.1%.

Для изменения значения нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

**HO****Гистерезис открытия**

Значение гистерезиса открытия отображается в % полного хода. Значение по умолчанию 0.5%.

Минимально настраиваемое значение 0.1% и максимально настраиваемое значение 9.9% с шагом 0.1%.

Для изменения значения нажимать кнопку + или - до отображения требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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



9.8 Опция Таймер прерыватель

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.

Если эта функция включена, таймер прерыватель работает в местном и дистанционном управлении.


OJ Таймер прерыватель включен/выключен


Для включения таймера прерывателя использовать кнопки + или - для переключения между [OF] и [On].


НАЖАТЬ КНОПКУ .

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



Когда включена опция таймера, дополнительные настройки доступны нажатием кнопки .

ПРИМЕЧАНИЕ: Если отсутствует функция таймера нажатие кнопки  не даст доступа к настройкам.

Нажать кнопку  для отображения экранов настройки таймера прерывателя.

Jd Таймер прерыватель Направление

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

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

Дисплей измениться на [OP] Открытие.

НАЖАТЬ КНОПКУ .



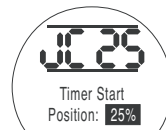
Значение на дисплее мигнёт (сохранено) указывая на то, что оно задано.

ВНИМАНИЕ: настройки [JC] и [JO] для таймера работающего вокруг положения закрыта. Для работы таймера вокруг положения открыта, читать стоп для запуска [JC] и запуск для стоп [JO].

JC Положение при закрытии арматуры для включения таймера

Использовать кнопку + или - для выбора положения для ВКЛЮЧЕНИЯ ТАЙМЕРА ПРИ ЗАКРЫТИИ АРМАТУРЫ.

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



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

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

JO

Положение при открытии
арматуры для выключения
таймера

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

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



НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

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

JS

Интервал таймера
прерывателя

Эта функция изменяет единицы
применяемые к [Jn] и [JF] между
секундами и миллисекундами.



[On] Seconds/секунды (по умолчанию)

[OF] Milliseconds/миллисекунды

Для изменения интервала времени
нажимать кнопку + или - до отображения
требуемой настройки.

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

Jn

Таймер прерыватель
время включения

Используя кнопки + или - выбрать период
работы привода в диапазоне от 100 мс до
99 секунд.



[Jn], установленный на 05, даёт
длительность импульса включения
таймера прерывателя 500 мс или 5 секунд,
в зависимости от того, как установлен
параметр [JS], [OF] или [On].

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

Таймер прерыватель
время включения

Используя кнопки + или - выбрать период
остановки привода в диапазоне от 100 мс
до 99 секунд.



[JF], установленный на 25, даёт
длительность импульса отключения
таймера прерывателя 2500 мс или
25 секунд, в зависимости от того, как
установлен параметр [JS], [OF] или [On].

НАЖАТЬ КНОПКУ 

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

JE Обход таймера прерывателя при ПАЗ

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

Настройки ПАЗ смотреть в разделе 9.5.

По умолчанию для обход таймера прерывателя при ПАЗ [OF] No/Нет. Таймер прерыватель продолжит выполнять "стоп/старт" во время выполнения программируемого ПАЗ.

Если необходим обход таймера при ПАЗ использовать кнопку +или- для индикации [On] Yes/Да.



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.

$\frac{1}{6}$ номинальной скорости от 25% открытия до закрытого положения и из закрытого положения до 25% открытия.

С номинальной скоростью от 25% открытия до открытого положения.

⚠ ВНИМАНИЕ: Таймер прерыватель не работает при отсутствии основного питания на приводах с пружинным возвратом. Это необходимо учитывать при программировании системы.

Этот раздел позволяет пользователю, если разрешено, определить неисправность, одновременно проверить, что дисплей работает правильно. Здесь так же возможно просмотреть версии установленных программ в различные электронные платы привода.

Смотреть раздел 3 для полного описания указанных ошибок.

В таблице (справа) перечислены доступные описания ошибок совместно с состоянием связанных Реле Монитор и Реле Неисправности. Если есть более одной ошибки они будут отображаться с интервалом три секунды. После подтверждения первой ошибки следующая высокая по приоритету ошибка может быть подтверждена, если разрешено.

Несмотря на то, что подтверждение неисправности может разрешить управление приводом, вполне вероятно, что неисправность не устранена и должна быть рассмотрена. Следует провести полнофункциональный тест, чтобы убедиться, что любая скрытая неисправность не влияет на производительность привода. Если неисправность не устранена, запросить Rotork.

Отображаемый текст	Реле Монитор	Задаётся в реле неисправности	Подтверждение неисправности снимает ошибку	Снимается автоматически	Продолжать при новой команде
CONFIG ERROR / Ошибка конфигурации	Да	Да	Нет	Нет	Нет
ELECTRONIC FAULT / Ошибка электроники	Да	Да	Да	Нет	Нет
LOCAL CTRL FAULT / Ошибка местного управления	Да	Да	Нет	Да	Нет
SOL DRIVE FAULT / Ошибка соленоидного клапана	Нет	Да	Нет	Да	Нет
POS SENSOR FAULT / Ошибка измерения положения	Да	Да	Нет	Да	Нет
PRES SENSE FAULT / Ошибка измерения давления	Нет	Да	Нет	Да	Нет
OP IN MID POS / Ограничение по давлению открытия в промежуточном положении	Нет	Да	Да	Нет	Да (сначала сдвинуть)
OP AT LIMIT / Ограничение по давлению открытия в крайнем положении	Нет	Да	Да	Нет	Да (сначала сдвинуть)
WRONG DIRECTION / Некорректное направление	Нет	Да	Да	Нет	Нет
STALL IN MID POS / Остановлен в промежуточном положении	Нет	Да	Да	Да	Да (сначала сдвинуть)
STALL AT LIMIT / Остановлен в крайнем положении	Нет	Да	Да	Да	Да (сначала сдвинуть)
PS ERROR / Ошибка частичного хода	Нет	Нет	Да	Да	Да
DEMAND FAULT / Ошибка задания	Нет	Да	Нет	Да	Нет
PS UNABLE TO RUN/Нет возможности ТЧХ	Нет	Нет	Да	Да	Да
OPTION CH 1 FAULT/Ошибка Опции 2	Да	Да	Да	Нет	Нет
OPTION CH 2 FAULT/Ошибка Опции 2	Да	Да	Да	Нет	Нет
EEPROM MISSING/Нет EEPROM	Да	Да	Да	Нет	Нет

tL**Тест световой индикации**

Эта функция зажжёт все сегменты, точки и знаки дисплея в цикле с красным, жёлтым и зелёным светодиодами.

**Un****Версия прошивки**

Этот параметр отображает номер текущей версии прошивки, установленной в приводе.

**U1****Версия Опции 1**

Эта функция отображает номер текущей версии ПО, установленного на канале 1 сетевой карты, если установлена.

**U2****Версия Опции 2**

Эта функция отображает номер текущей версии ПО, установленного на канале 1 сетевой карты, если установлена.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

9.10 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 дистанционное управление [Od] в разделе 9.3. выбрано [OP] или [OE].

PA Адрес узла Pakscan

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

Для правильного 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 1-240 (01-F0 в шестнадцатеричной системе).
Смотреть таблицу в разделе 12.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Нажать кнопку  для отображения: [Pb] Baud Rate/ скорость.

Pb Скорость передачи данных Pakscan

Необходимо настроить скорость передачи 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 включенных 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 - выбрать требуемую скорость.

[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 отображения: [PF] Aux I/P Mask/Доп I/P маска.

Привод SI может принимать 4 вспомогательных входа (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 "программной маской". Именно эта маска сообщает плате Pakscan, какого типа вход ожидать, управления или входного сигнала, и какой формы будет вход, нормально разомкнутый или нормально замкнутый (смотреть в разделе 12 таблицу преобразования двоичных, шестнадцатеричных и десятичных чисел).

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 - 1 (функция)	Правый 16-ричный символ AUX 4 - 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)	–	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

При использовании ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ПАЗ [A2] необходимо задать на значение по умолчанию [O] Параметр направления ПАЗ [A1] следует задать на открытие или закрытие арматуры (смотреть раздел 9.5).

4. Стоп (поддержка) управление

При подаче питания вспомогательный вход управления Открыть/Закреть/ПАЗ будет нажать-чтобы- перемещаться, (не поддерживаемое).

При отсутствии питания вспомогательный вход управления Открыть/Закрыть/ПАЗ будет поддерживаться.

PF

Маска дистанционных вспомогательных входов Pakscan (продолжение)

5. Параметры дистанционных входов

Необходимо выбрать правильный параметр типа управления [Od] (*смотреть раздел 9.3*).

Для Pakscan [oP] Network/сеть.

Заводская по умолчанию для [PF]Aux I/P Mask [OF] 0000 1111.

Примеры

1. Требуется полное дистанционное управление. Контакты открыть и закрыть - нормально разомкнутые, а контакты ПА3 и Стоп/поддержка - нормально замкнутые.

Всп. Вход 4 3 2 1

Функция 1 1 1 1 = F

Инверт 0 0 1 1 = 3 т.е. задать [PF] в [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

Инверт 0 0 1 1 = 3 т.е. задать [PF] в [33]

3. Требуется только вход ПА3. Требование к управлению нажать для запуска с нормально разомкнутым входом.

Доп I/P 4 3 2 1

Функция 1 1 0 0 = C

Инверт 1 0 0 0 = 8 т.е. задать [PF] в [C8]

PF

Дистанционные вспомогательные входы 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.

Настройки позиционирования модуля Pakscan [OF] см. в разделе 9.14.


Если требуется позиционирование по Pakscan, НАЖАТЬ КНОПКУ .

Отобразится [FL] Low Set Point Position/ уставка низкого положения в соответствии с разделом 9.14.

9.11 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 убедиться, что дистанционное управление [Od] было выбрано в [oP] в разделе 9.3

 Для вступления изменений в силу необходимо выключить и включить питание привода.

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 отображения: [Pb] Baud Rate/ скорость.

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.


Использовать кнопки + или - для отображения требуемой скорости:

[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 отображения: [PF] Aux I/P Mask/Доп I/P маска.

Привод SI Pro может принимать 4 вспомогательных входа (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". Именно эта маска сообщает плате Modbus, какого типа входа ожидать, управляющего или входного сигнала и какой формы будет вход, нормально разомкнутый или нормально замкнутый. *Смотреть в разделе 12 таблицу преобразования двоичных, шестнадцатеричных и десятичных чисел.*

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 - 1 (функция)	Правый 16-ричный символ AUX 4 - 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)	–	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

При использовании ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ПАЗ [A2] следует задать значение по умолчанию [ПО]. Параметр направления ПАЗ [A1] следует задать на открытие или закрытие арматуры. *Смотреть раздел 9.5.*

4. Стоп (поддержка) управление

При подаче питания вспомогательный вход управления Открыть/Закрыть/ПАЗ будет нажат-чтобы- перемещаться, (не поддерживаемое). 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 типа управления [Od] (*смотреть раздел 9.3*).

Для Modbus [OP] Network/сеть.

Заводская по умолчанию для [PF]Aux I/P Mask [OF] 0000 1111.

Примеры

1. Требуется полное дистанционное управление. Контакты открыть и закрыть - нормально разомкнутые, а контакты ПАЗ и Стоп/поддержка - нормально замкнутые.

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	1 1 1 1	= F
Инверт	0 0 1 1	т.е. задать [PF] в [F3]

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

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	0 0 1 1	= 3
Инверт	0 0 1 1	т.е. задать [PF] в [33]

3. Требуется только вход ПАЗ. Требование к управлению нажать для запуска с нормально разомкнутым входом.

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	1 1 0 0	= C
Инверт	1 0 0 0	т.е. задать [PF] в [C8]

Используя кнопки + или - отобразить требуемые параметры маски.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Нажать кнопку  для отображения: [PP] Modbus Parity/чётность Modbus.

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

Используя кнопки + или - отобразить требуемый бит чётности:

[No] None (нет) бита чётности

[En] Even чётный бит

[Od] Odd нечётный бит



Нет бита чётности

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Настройка позиционирования модуля Modbus и действий при потере сигнала [OF] (*смотреть раздел 9.14*).

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

Отобразится [FL] Low Set Point Position/ уставка низкого положения в соответствии с разделом 9.14.

9.12 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 дистанционное управление [Od] в разделе 9.3. выбрано [OP].

⚠ Ключевые параметры, заданные на приводе могут быть перезаписаны с контроллера при запуске, кроме заблокированных файлов GSD в карте Profibus. Смотреть публикацию PUB088-004-00 доступную на www.rotork.com

⚠ Для вступления изменений в силу необходимо выключить и включить питание привода.

PA Адрес узла Profibus

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 стр. 79 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.

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

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

Привод SI Pro может принимать 4 вспомогательных входа (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". Именно эта маска сообщает плате Profibus, какого типа вход ожидать, управления или входного сигнала, и какой формы будет вход, нормально разомкнутый или нормально замкнутый (*смотреть в разделе 12 таблицу преобразования двоичных, шестнадцатеричных и десятичных чисел*).

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 - 1 (функция)	Правый 16-ричный символ AUX 4 - 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)	–	ПАЗ
Бит 3 (AUX3)	–	Стоп (поддержка)
Бит 2 (AUX2)	–	Закрыть
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

При использовании ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ПАЗ [A2] следует задать значение по умолчанию [ПО]. Параметр направления ПАЗ [A1] следует задать на открытие или закрытие арматуры (*смотреть раздел 9.5*).

4. Стоп (Поддержка) Управление

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

PF

Дистанционные вспомогательные входы Profibus (продолжение)

5. Параметры источника дистанционного управления [Od]

Необходимо выбрать правильный параметр типа управления [Od] (*смотреть раздел 9.3*).

Для Profibus [OP] Network/сеть.

Заводская по умолчанию для [PF]Aux I/P Mask [OF] 0000 1111.

Примеры

1. Требуется полное дистанционное управление. Контакты открыть и закрыть - нормально разомкнутые, а контакты ПАЗ и Стоп/поддержка - нормально замкнутые.

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	1 1 1 1	= F
Инверт	0 0 1 1	т.е. задать [PF] в [F3]

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

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	0 0 1 1	= 3
Инверт	0 0 1 1	т.е. задать [PF] в [33]

3. Требуется только вход ПАЗ. Требование к управлению нажать для запуска с нормально разомкнутым входом.

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	1 1 0 0	= C
Инверт	1 0 0 0	т.е. задать [PF] в [C8]

PF


Дистанционные вспомогательные входы Profibus

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] Low Set Point Position/ уставка низкого положения в соответствии с разделом 9.14.

9.13 Управление по протоколу DeviceNet

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

Перед настройкой параметров DeviceNet убедитесь, что дистанционное управление [Od] в разделе 9.3. выбрано [oP].

⚠ Для вступления изменений в силу необходимо выключить и включить питание привода.

PA Адрес узла DeviceNet

Модулю DeviceNet необходимо назначить уникальный адрес.


Используя кнопки + или - отобразить требуемый адрес.

Адрес задаётся в диапазоне (01-247 до F7 в шестнадцатеричной системе). Подробную информацию для заказа смотреть на стр. 29 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 отображения: [Pb] Baud Rate/ скорость.

Pb Скорость передачи данных DeviceNet

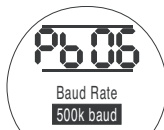
Модулю DeviceNet необходимо задать скорость передачи данных.

Используя кнопки + или - отобразить требуемую скорость:

[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 отображения: [PF] Aux I/P Mask/Доп I/P маска.

Привод SI Pro может принимать 4 вспомогательных входа (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 открыты и закрыть совместно с сигнализацией низкого или высокого уровня в резервуаре с внешних датчиков.

Шестнадцатеричное число, отображаемое на дисплее под PF, является "программной маской". Именно эта маска сообщает плате DeviceNet, какого типа входа ожидать, управляющего или входного сигнала и какой формы будет 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 - 1 (функция)	Правый 16-ричный символ AUX 4 - 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)	–	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" 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

При использовании ПАЗ (всп. вход 4), параметр контакта ПАЗ [A2] следует задать значение по умолчанию [NO]. Параметр направления ПАЗ [A1] следует задать на открытие или закрытие арматуры (*смотреть раздел 9.5*).

4. Стоп (поддержка) управление

При подаче питания вспомогательный вход управления Открыть/Закрыть/ПАЗ будет нажат-чтобы-перемещаться, (не поддерживаемое). 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 типа управления [Od] (*смотреть раздел 9.3*).

Для DeviceNet [OP] Network/сеть.

Заводская по умолчанию для [PF]Aux I/P Mask [OF] 0000 1111.

Примеры

1. Требуется полное дистанционное управление. Контакты открыть и закрыть - нормально разомкнутые, а контакты ПАЗ и Стоп/поддержка - нормально замкнутые.

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	1 1 1 1	= F
Инверт	0 0 1 1	т.е. задать [PF] в [F3]

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

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	0 0 1 1	= 3
Инверт	0 0 1 1	т.е. задать [PF] в [33]

3. Требуется только вход ПАЗ. Требование к управлению нажать для запуска с нормально разомкнутым входом.

Обход Aux I/P	4 3 2 1	
Функция	1 1 0 0	= C
Инверт	1 0 0 0	т.е. задать [PF] в [C8]

Используя кнопки +или- отобразить требуемые параметры маски.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Настройка позиционирования модуля DeviceNet и действий при потере сигнала [OF]. *Смотреть раздел 9.14.*

9.14 Управление по протоколу настройки позиционирования

Если требования системы управления по Pакscan, Modbus, DeviceNet или Profibus требуют промежуточного позиционирования арматуры по "DV" (Требуемое значение - требуемое положение арматуры), необходимо настроить параметры управления указанные в этом разделе. Параметры "Действия 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] Low Set Point Position/установка низкого положения и [FH] High Set Point Position/установка высокого положения.

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.

⚠ Ключевые параметры, заданные на приводе могут быть перезаписаны с контроллера при запуске, кроме заблокированных файлов GSD в карте Profibus. Смотреть публикацию PUB088-004-00 доступную на www.rotork.com

FL Управление по протоколу положение арматуры при 0% DV

[FL] Low Set Point Position/установка низкого положения это положение, в которое переместится привод при получении команды 0%.

Обратить внимание, что заданное для [FL] положение будет передаваться контроллеру как 0%. Дисплей привода отображать % открытия в диапазоне заданных конечных положений.

По умолчанию 0% это закрыта.

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 отображения: [FH] High Set Point Position/установка высокого положения.

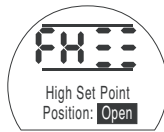
FH Управление по протоколу положение арматуры при 100% DV

[FH] High Set Point Position/установка высокого положения это положение, в которое переместится привод при получении команды 100%.

Обратить внимание, что заданное для [FH] положение будет передаваться контроллеру как 100%. Дисплей привода отображать % 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 отображения: [Fd] Deadband/Зона нечувствительности.

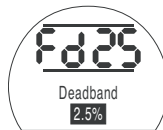
Fd Управление по протоколу настройка зоны нечувствительности

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 кнопку + или - для отображения требуемой настройки:

[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 отображения: [Ft] Motion Inhibit Time/Время задержки перемещения.

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 кнопку + или – для отображения требуемой настройки:

[00] до [99] = 0 до 99 секунд.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Нажать кнопку  для отображения: [FA] Loss of Signal/Нет сигнала (только 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 кнопку +или – для отображения требуемой настройки:

[ON]Failsafe/безопасность задаётся настройкой [FF]


[OF] Go to Low SP/Занять нижнее положение.



Включено безотказное действие

НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Нажать кнопку  для отображения: [FF] Failsafe Action/безопасное действие.

FF

Modbus, Profibus и DeviceNet Безопасное действие

Безопасное действие Modbus, Profibus и DeviceNet при включении [FA].

Использовать кнопку +или – для отображения требуемой настройки:

[Lo] Go to LowSP/Занять нижнее положение.

[SP] Stay put/Стоять на месте

[HI] Go to High SP/Занять верхнее положение.



НАЖАТЬ КНОПКУ .

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

Все функции привода SI настраиваются перед отгрузкой в соответствии со стандартными параметрами Rotork по умолчанию, смотреть 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 возможно восстановить настройки по умолчанию, возвращая конфигурацию привода к первоначальным заводским настройкам. Ввод в эксплуатацию необходимо начинать заново.

При восстановлении заводских настроек по умолчанию все основные параметры и параметры конфигурации, кроме настроек конечных положений, вернутся к настройкам по умолчанию. Стандартные настройки Rotork приведены в таблице ниже. Затем необходимо проверить и задать основные настройки (за исключением крайних положений) и параметры конфигурации. Основные настройки указаны в разделе 8 и параметры конфигурации в разделе 9.

Стандартные настройки Rotork по умолчанию для приводов SI:

Функция		[d1] Настройка по умолчанию	
[P?]	Password/Пароль		Не изменяется-остаётся заданным
[Bt]	Bluetooth Communication/ Связь Bluetooth	[OF]	Выключена
C2	Close Action/Действие закрытия	CP	Stop on Pressure/Стоп по давлению
C3	Open Action/Действие открытия	[OL]	Stop on Limit/Стоп по положению
CP	Close Pressure at Limit/Давление закрытия в крайнем положении	[90]	90% от Макс. давления
CP	Close Pressure at Mid/Давление закрытия в промежуточном положении	[00]	00% =Значение задано в CP
[OP]	Open Pressure at Limit/Давление открытия в крайнем положении	[90]	90% от Макс. давления
[OP]	Open Pressure at Mid/Давление открытия в промежуточном положении	[00]	00% = Значение задано в OP

Параметры конфигурации

[r1]	Relay 1 Function/функция реле 1	[CL]	Closed Limit/ закрыта
[r1]	Relay 1 Form/тип реле 1	[No]	Нормально разомкнутый
[r2]	Relay 2 Function/функция реле 2	[OP]	Open Limit/ открыта
[r2]	Relay 2 Form/тип реле 2	[No]	Нормально разомкнутый
[r3]	Relay 3 Function/функция реле 3	[FA]	Fault Alarm / сигнализация сбоя
[r3]	Relay 3 Form/Тип реле 3	[No]	Нормально разомкнутый
[Od]	Выбор управления	[rE]	Дискретный
[cL]	Местное управление	[Pr]	Нажать, чтобы двигался
[LP]	Режим энергосбережения	[OF]	Выключена
[Ld]	Цвет СИД закрыта	[9r]	Зелёный
[UL]	Язык	[01]	English
[rP]	Приоритет дистанционного	[SP]	Стоять
[HP]	Удержание положения	[On]	Выключен
[PH]	Гистерезис положения	[05]	0,5%
[OH]	Гистерезис повышенного давления	[10]	10%
[UH]	Гистерезис пониженного давления	[10]	10%
[EA]	Действие ПА3 (программное)	[E]	Команда обесточить всё соленоидные клапаны
[EO]	Обход местного стоп при ПА3	[No]	Нет обхода
[Ec]	Тип контакта ПА3	[No]	Нормально разомкнутый
[rE]	Ручной сброс ПА3	[OF]	Нет сброса

[Et]	ПАЗ временная потеря сигнала	[Ct]	Продолжить действие ПАЗ
[PP]	Частичный ход	[90]	90% открытия
[PH]	Тест частичного хода - Пуск двигателя	[No]	Не запускать двигатель пока начинается тест
[FI]	Аналоговый вход мА / напряжение	[CU]	Ток
[FF]	Действие при ошибке аналогового сигнала	[OF]	Нет сигнализации
[dC]	Настройка зоны нечувствительности закрытия	[10]	1,0%
[dO]	Настройка зоны нечувствительности открытия	[10]	1,0%
[HC]	Настройка гистерезиса закрытия	[05]	0,5%
[HO]	Настройка гистерезиса открытия	[05]	0,5%
[OJ]	Включение таймера прерывателя	[OF]	Таймер выключен
[Jd]	Направление запуска таймера прерывателя	[CL]	Начало закрытия
[JC]	Таймер прерыватель положение закрыто	[25]	25% открытия
[JO]	Таймер прерыватель положение открыто	[25]	25% открытия
[JS]	Интервал таймера прерывателя	[OF]	Время в секундах
[JE]	Обход таймера прерывателя при ПАЗ	[OF]	Нет обхода



Нажатие  открывает второе меню

Confirm action? / Подтвердить

[no] Нет отменяет требуемое действие
(по умолчанию)

[yes] Да подтверждает требуемое
действие

НАЖАТЬ КНОПКУ .

10.1 Техническое обслуживание, контроль и диагностика неисправностей

Каждый привод Rotork 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

Уникальный непроницаемый корпус привода SI с двойным уплотнением обеспечивает полную защиту компонентов привода. Нельзя снимать крышки для регулярной инспекции привода, поскольку это может привести к негативным последствиям для будущей надёжности. Модуль управления не содержит компонентов, требующих пользовательского обслуживания. Крышку масляного резервуара снимать нельзя, поскольку она содержит гидравлическое масло.

Все источники электропитания привода должны быть отключены перед любыми работами по обслуживанию или осмотру. Необходимо изолировать электропитание привода перед снятием крышек с привода.

Если приводная арматура используется редко, следует составить текущий график работ, в который может входить частичный ход привода через регулярные интервалы времени:

Регулярное техническое обслуживание должно включать в себя следующее на ежегодной основе:

- Проверить затяжку болтов, крепящих привод к арматуре.
- Обеспечить чистоту и надлежащую смазку штоков арматуры и приводных гаек.
- Проверить корпус привода на повреждения, не затянутость и отсутствие крепежа.
- Убедиться в отсутствии скоплений пыли и грязи на приводе
- Очистку необходимо проводить только влажной тканью.
- Проверить, нет ли потери гидравлической жидкости. Это выполняется выкручиванием маслониливной пробки при выключном питании привода. Уровень масла должен быть в пределах 50 мм (2") от нижней части маслониливного отверстия. Если необходимо пополнить гидравлическую жидкость убедитесь, что используется правильный тип жидкости. Смотрите на шильдике привода. Возможно потребуется снять привод с арматуры для проведения указанных операций.
- Если уровень масла низкий, осмотреть привод и затянуть все гидравлические фитинги, которые могут протекать.

- Проверьте скорость работы как в открытом, так и в закрытом направлении по сравнению с сертификатом испытаний, поставленного с приводом.
- Полностью откройте привод и поверните красную кнопку местного управления в стоп. Оставьте привода на 30 минут и убедитесь, что привод не отходит от открытого положения,

Регулярное техническое обслуживание после 5 лет эксплуатации должно включать следующее:

- Гидравлическая жидкость необходимо заменить через 5 лет, если привод работает с регулирующей арматурой, и через 10 лет, если работает с отсечной арматурой (требуемый объем масла, смотреть в веса и меры, раздел 11).
- Необходимо заменить уплотнения привода через 5 лет, если привод работает с регулирующей арматурой, и через 10 лет, если работает с отсечной арматурой.

Смотреть руководство по ремонту SI для всех других работ требуемых проведения с приводом, включая замену масла и уплотнений привода указанных выше.

Гидравлическое масло

Стандартно применяется минеральное масло 10 cSt. Если нет специального заказа, предназначенного для экстремальных климатических условий и других специальных сред, приводы Rotork SI поставляются с гидравлическими системами заполненными минеральным маслом 10cSt. Это масло подходит для приводов, работающих при окружающей температуре от -15 °C до +65 °C.

Низкотемпературная окружающая среда силиконовое масло 10cSt. Это масло подходит для приводов, работающих при окружающей температуре от -40 °C до +65 °C.

Экологически уязвимая окружающая среда Биологически разлагаемое масло 15 cSt. Это масло подходит для приводов, работающих при окружающей температуре от -10 °C до +65 °C.

Пищевая промышленность Пищевое масло 15 cSt.

Это масло подходит для приводов, работающих при окружающей температуре от -10 °C до +65 °C.

Диагностика неисправностей

Смотреть сигнализации о неисправности в разделе 9.9 и справочные экраны в разделе 11.

10.2 Защита окружающей среды

Рекомендации конечному пользователю по утилизации оборудования в конце срока службы

Материал	Описание	Примечания / примеры	Опасный	Перерабатываемый	Код отходов EU	Утилизация
Электрическое и электронное оборудование	Печатные платы Проводка сработавший LS1	Все приводы Все приводы	Да Да	Да Да	20 01 35 17 04 10	Использовать специализированных переработчиков
Стекло	Линзы / Окно	Все приводы SI	Нет	Да	16 01 20	Использовать специализированных переработчиков
Металлы	Алюминий Медь/латунь Сталь Смеси металлов	Силовой блок и четвертьоборотный корпус Детали насоса, обмотка двигателя SI-2 , провода Линейные приводы и приводы с Q100 по Q130 Двигатели SI-2	Нет Нет Нет Нет	Да Да Да Да	14 04 02 17 04 01 17 05 05 17 04 07	Использовать лицензированных переработчиков
Пластики	Стеклонаполненный нейлон	Крышки, шасси электроники	Нет	Нет	17 02 04	Использовать специализированных переработчиков
Масло	Минеральное Пищевое Силиконовое	Стандартный привод Применяемые в пищевой промышленности Применяемые при низкой температуре	Да Да Да	Да Да Да	13 01 10 13 01 12 13 01 11	Будет требовать специальной обработки перед утилизацией, использовать 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

Во всех случаях проверить требованиями местного законодательства перед утилизацией.

При подключённом питании привода и выбранном Местном управлении или Стоп используя пульт настройки можно просмотреть девять справочных экранов. Их расположение указано в разделе 8.1.

При выбранном дистанционном режиме нажать кнопку ↓ на пульте настройки. Появятся справочные экраны.

На каждом экране используются черточки для указания состояния определенной функции управления или индикации. Каждая черта реагирует на изменения статуса соответствующей функции привода включением или выключением.

Для диагностики неисправностей, перейти на следующие справочные экраны и смотреть текст:

H1 – Индикаторы состояния ограничений привода.

H2 – Индикаторы местного управления.

H3 – Индикаторы дистанционных сигналов.

H4 – Дискретные индикаторы обратной связи.

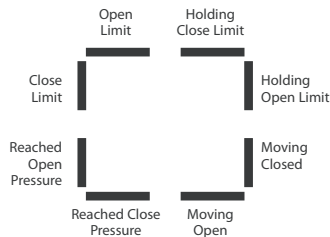
H5 – Индикаторы таймера, ошибок и реле.

H6 – Обратная связь по управлению соленоидами и насосом.

H7 – Индикаторы ошибок 1.

H8 – Индикаторы ошибок 2.

H9 – Индикаторы логики управления.



Справочный экран 1

Open Limit/Открыта

Видимая черта = Привод достиг открытого положения.

Close Limit/Закрывается

Видимая черта = Привод в положении закрыта.

Reached Open Pressure/Достиг давления открытия

Видимая черта = Привод достиг давления на открытие.

Reached Close Pressure/Достиг давления закрытия

Видимая черта = Привод достиг давления на закрытие.

Moving Open/Открывается

Видимая черта = Привод открывает.

Moving Closed/Закрывается

Видимая черта = Привод закрывается.

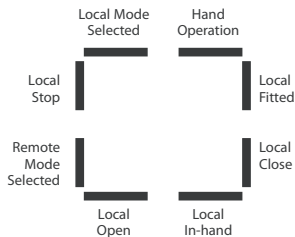
Holding Open Limit /удерживает открытое положение

Видимая черта = Привод поддерживает открытое положение.

Holding Close Limit /Удерживает закрытое положение

Видимая черта = Привод поддерживает закрытое положение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.



Справочный экран 2

Local Close\Местное закрытие

Видимая черта = Нажата кнопка местного закрытия.

Local Fitted\Местное установлено

Видимая черта = Установлено местное управление.

Hand Operation\Работа вручную

Видимая черта = Используется ручной дублёр.

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.

Local Mode Selected\Выбран местный режим

Видимая черта = Выбрано местное управление.

Local Stop\Местный стоп

Видимая черта = Выбран местный стоп

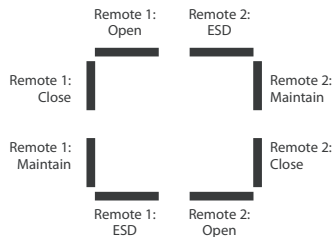
Remote Mode Selected\Выбран дистанционный режим

Видимая черта = Выбрано дистанционное управление.

Local Open\Местный открыть Видимая черта = Выбран местный открыть.

Local In-hand\ Работает местное управление

Видимая черта = Выбран местный открыть, или местный закрыть.



Справочный экран 3

Remote 1: Maintain\Дистанционный 1: поддержка

Видимая черта = Дистанционная поддержка дистанционных сигналов.

Remote 1: ESD\Дистанционный 1: ПАЗ

Видимая черта. = Есть сигнал ПАЗ.

Remote 2: Open\Дистанционный 2 Открыть

Видимая черта = Есть дистанционный сигнал открытия из сети.

Remote 2: Close\Дистанционный 2 закрыть

Видимая черта = Есть дистанционный сигнал закрыть из сети.

Remote 2: Maintain\Дистанционный 2: поддержка

Видимая черта = Дистанционная поддержка сигнала из сети.

Remote 2: ESD\Дистанционный 2: ПАЗ

Видимая черта = Есть сигнал ПАЗ из сети.

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.

Все дистанционные сигналы обозначенные "1" стандартные дискретные входные сигналы.

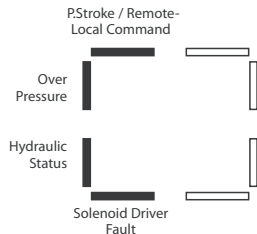
Если используется сетевая система, такая как Pakscan, Profibus или Foundation Fieldbus, дистанционные входы обозначены "2".

Remote 1: Open\Дистанционный 1: Открыть

Видимая черта = Есть дистанционный сигнал открыть.

Remote 1: Close\Дистанционный 1: Закрыть

Видимая черта = Есть дистанционный сигнал сигнала.



Справочный экран 4

Partial Stroke / Remote-Local Command/ Частичный ход / Дистанционная-местная команда

Видимая черта = если в аналоговом режиме управления присутствует дистанционная или местная команда. Если в дистанционном дискретном режиме управления присутствует команда частичного хода.

Over Pressure/Превышение давления

Видимая черта = Превышение давления в гидравлической системе.

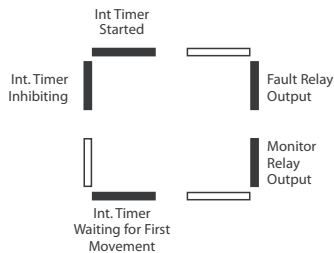
Hydraulic Status/Состояние гидравлической системы

Видимая черта = работающая гидравлическая система.

Solenoid Driver Fault/Неисправность привода соленоида

Видимая черта = Имеется сбой привода соленоида.

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.



Справочный экран 5

Interrupter Timer Started/Запущен таймер прерыватель

Видимая черта = Работает таймер прерыватель.

Interrupter Timer Inhibiting/Таймер прерыватель торможение

Видимая черта = Таймер прерыватель имеет импульс выключение.

Interrupter Timer Waiting for First Movement/Таймер прерыватель ожидает первого перемещения

Видимая черта = Таймер прерыватель ожидает первого перемещения.

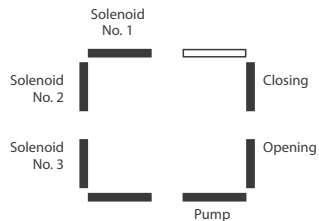
Monitor Relay Output/Выход реле Монитор

Видимая черта = Реле монитор под напряжением.

Fault Relay Output/Выход реле ошибки

Видимая черта = Реле ошибки под напряжением.

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.



Справочный экран 6

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.

Solenoid No.1/Соленоид №1

Видимая черта = Соленоид №1 под напряжением.

Solenoid No.2/Соленоид №2

Видимая черта = Соленоид №2 под напряжением.

Solenoid No.3/Соленоид №3

Видимая черта = Соленоид №3 под напряжением.

Pump/насос

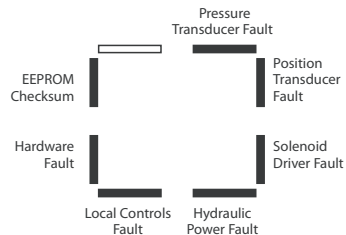
Видимая черта = Насос работает.

Opening/Открывается

Видимая черта = Привод открывается.

Closing/Закрывается

Видимая черта = Привод закрывается.



Справочный экран 7

EEPROM Checksum/ Контрольная сумма EEPROM

Видимая черта = Ошибка контрольной суммы EEPROM [EE].

Hardware Fault/Аппаратная ошибка

Видимая черта = Есть аппаратная ошибка [HA].

Local Controls Fault/Ошибка местного управления

Видимая черта = Ошибка местного управления [LC].

Hydraulic Power Fault/Неисправность питания гидравлической системы

Видимая черта = Неисправность питания гидравлической системы [PU].

Solenoid Driver Fault/Неисправность привода соленоида

Видимая черта = Сбой привода соленоида[dr].

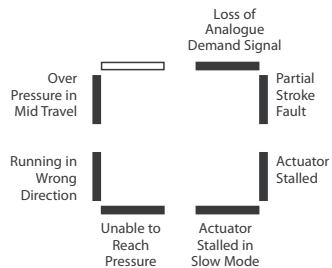
Position Transducer Fault/ Неисправность датчика положения

Видимая черта = Ошибка датчика положения [PU].

Pressure Transducer Fault/ Неисправность датчика давления

Видимая черта = Сбой датчика давления [Pr].

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.



Справочный экран 8

Over Pressure in Mid Travel \ Превышено давление в промежуточном положении

Видимая черта = Работа привода, остановленная из-за препятствия в промежуточном положении [OP].

Running in Wrong Direction \ Работа в неправильном направлении

Видимая черта = Привод перемещается в неправильном направлении [dl].

Unable to Reach Pressure \ Невозможно развить давление

Видимая черта = Привод не может развить требуемое давления [uP].

Actuator Stalled in Slow Mode / Привод

остановлен в медленном режиме
Видимая черта= Привод остановлен в медленном режиме [SL].

Actuator Stalled / Привод остановлен

Видимая черта = Перемещение привода остановлено [St].

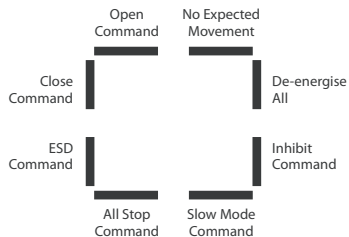
Partial Stroke Fault/Ошибка частичного хода

Видимая черта = Привод не смог завершить требуемое перемещение [PS].

Loss of Analogue Demand Signal/ Нет аналогового сигнала управления

Видимая черта = Нет аналогового сигнала управления[dn].

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.



Справочный экран А

Open Command/Команда открыть

Видимая черта = Привод выполняет команду открыть.

Close Command/Команда закрыть

Видимая черта = Привод выполняет команду закрыть.

ESD Command/Команда ПАЗ

Видимая черта = Привод выполняет команду ПАЗ.

All Stop Command/Команда всё стоп

Видимая черта = Остановлен привод и насос.

Slow Mode Command/ Команда медленный режим

Видимая черта = Привод перемещается медленно.

Inhibit Command/Команда торможения

Видимая черта = Привод работает с использованием таймера прерывателя.

De-energise All Command /Команда обесточить всё

Видимая черта = у привода есть команда обесточить все соленоиды.

No Expected Movement/Перемещение не ожидается

Видимая черта = Нет команд приводе на перемещение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Черта отображается в реальном времени и реагирует на изменения.

12,1 Веса и Меры

Модель привода	Вес Нетто кг/lbs	Объём масла (литры / US Gallons)
SI-1-Q31	27 / 60	4,0 / 1,0
SI-1-Q41	30 / 66	4,5 / 1,2
SI-1-Q51	38 / 84	6,0 / 1,6
SI-1-Q60/1	42 / 93	7,0 / 1,9
SI-1-Q60/1	62 / 137	8,0 / 2,1
SI-2.1-Q70	98 / 216	17,0 / 4,5
SI-2.1-Q80	127 / 280	23,0 / 6,0
SI-2.1-Q110	335 / 739	18,0 / 4,8
SI-2.1-Q111	365 / 805	34,0 / 9,0
SI-2.1-Q112	465 / 1025	46,0 / 12,2
SI-1-L80/40	68 / 150	4,0 / 1,0
SI-1-L100/40	73 / 161	4,5 / 1,2
SI-1-L125/65	98 / 216	6,5 / 1,7
SI-1-L160/65	128 / 282	8,5 / 2,3
SI-1-L200/65	180 / 397	11,5 / 3,0
SI-2.1-L200/105	210 / 463	14,0 / 3,7
SI-2.1-L250/105	330 / 728	23,0 / 6,0
SI-2.1-L280/105	395 / 871	31,0 / 8,2
SI-2.1-L320/105	530 / 1168	41,0 / 10,8

BINARY	HEX	DEC
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

BINARY	HEX	DEC
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

BINARY	HEX	DEC
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

BINARY	HEX	DEC
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

BINARY	HEX	DEC
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

BINARY	HEX	DEC
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

BINARY	HEX	DEC
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

BINARY	HEX	DEC
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

На шильдике привода выгравирована следующая информация: Сертификат взрывозащиты:

Сертификат взрывозащиты:

Данные сертификата когда установлен во взрывоопасной зоне.

Рабочая температура:

Максимально и минимально допустимые температуры работы.

Номер модели:

Полный номер модели привода. Смотреть спецификацию для разъяснения номера модели.

Силовой блок: Алюминий

Номер модели только силового блока,

Серийный номер:

Держите его под рукой, если связываетесь с Rotork для получения помощи.

Номер электрической схемы:

Электрическая схема описывает спецификацию привода и клеммы для подключения входящих кабелей.

Напряжение питания:

Сравнить это с доступным питанием на объекте.

Мощность:

Потребляемая мощность привода.

Кабельные вводы:

Спецификация размера и резьбы для кабельных сальников.

Корпус:

Степень защиты корпуса привода.

Тип Масла:

Тип гидравлического масла.

Вес привода:

Вес привода.

Год изготовления:

Год изготовления привод.

Сведения по сертификации смотреть на шильдике привода.

Приводы Rotork сертифицированы на соответствие многим стандартам. Прилагаемый список был точным по состоянию на 1 сентября 2020 года. Последняя информация на www.rotork.com.

Ro-rk может поставлять приводы, имеющие сертификацию по национальным стандартам, которые не перечислены ниже. Более подробную информацию запросить в Rotork.

Европейская - Взрывоопасная зона

SI-1:

ATEX (2014/34/EU) II 2 G. Ex db mb[Ⓢ] IIB T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -35 °C до +65 °C

SI-1:

ATEX (2014/34/EU) II 2 G. Ex db mb[Ⓢ] IIC T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C

SI-2.1:

ATEX (2014/34/EU) II 2 G. Ex db[Ⓢ] IIB T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -40 °C до +65 °C
Опция -50 °C до +65 °C

SI-2.1:

ATEX (2014/34/EU) II 2 G. Ex db[Ⓢ] IIC T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C

Международная – Взрывоопасная зона**SI-1:**

IECEx. Ex db mbⓈ IIB T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -35 °C до +65 °C

SI-1:

IECEx. Ex db mbⓈ IIC T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C

SI-2.1:

IECEx. Ex dbⓈ IIB T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -40 °C до +65 °C

SI-2.1:

IECEx. Ex dbⓈ IIC T4 Gb
Температура -20 °C до +65 °C

США – Взрывоопасная зона**SI-1:**

FM. Class I, Zone 1, AEx dmⓈ IIB T4
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -35 °C до +65 °C

SI-1:

FM. Class I, Zone 1, AEx dmⓈ IIC T4
Температура -20 °C до +65 °C

SI-2.1:

FM. Class I, Zone 1, AEx dⓈ IIB T4
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -40 °C до +65 °C

SI-2.1:

FM. Class I, Zone 1, AEx dⓈ IIC T4
Температура -20 °C до +65 °C

Канада – Взрывоопасная зона**SI-1:**

CSA. Class I, Zone 1, Ex db mbⓈ IIB T4
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -35 °C до +65 °C

SI-1:

CSA. Class I, Zone 1, Ex db mbⓈ IIC T4
Температура -20 °C до +65 °C

SI-2.1:

CSA. Class I, Zone 1, Ex dbⓈ IIB T4
Температура -20 °C до +65 °C
Опция -40 °C до +65 °C

SI-2.1:

CSA. Class I, Zone 1, Ex dbⓈ IIC T4
Температура -20 °C до +65 °C

Китай – Взрывоопасная зона**SI-1:**

CNCA-C23-01: 2019
(GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.3-2010, GB3836.9-2014)
Ex d m Ⓢ IIB T4 Gb
Температура -35°C до +65°C

SI-1:

CNCA-C23-01: 2019
(GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.3-2010, GB3836.9-2014)
Ex d m Ⓢ IIC T4 Gb
Температура -20°C до +65°C

SI-2.1:

CNCA-C23-01: 2019
(GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.3-2010)
Ex d Ⓢ IIB T4 Gb
Температура -40°C до +65°C

SI-2.1:

CNCA-C23-01: 2019
(GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.3-2010)
Ex d Ⓢ IIC T4 Gb
Температура -20°C до +65°C

Бразилия – Взрывоопасная зона

Запросить завод.

Ⓢ "eb" добавляется для исполнений клеммного блока с повышенной безопасностью, только для однофазных исполнений и постоянного тока.

Примечание:

1) Температуры сертификации это не рабочие температуры, рабочие температуры указаны на шильдике привода.

2) Не устанавливать там, где внешний источник тепла в сочетании с окружающей температурой будет превышать верхний или нижний пределы рабочей температуры.

14.1 Рекомендуемые предохранители

Смотреть электрическую схему, указанную на шильдике, там указаны рекомендуемые предохранители.

15 Специальные условия безопасного применения (Взрывозащищённые приводы)

Конструкция максимального зазора (Ic), меньше чем требуется в таблице 2 EN60079-1: 2007 (или IEC 60079-1: 2007), указан ниже:

SI-1	Максимальный зазор	Минимальная длина
Крышка электроники / Основной корпус (Цилиндрическое)	0,150	26,20
Крышка клеммного блока (Длинный и короткий) / Основной корпус (Цилиндрическое)	0,150	26,70
Клеммный блок/ Основной корпус (Цилиндрическое)	0,115	25,95
SI-2	Максимальный зазор	Минимальная длина
Крышка электроники / Основной корпус (Цилиндрическое)	0,150	26,20
Крышка клеммного блока (Длинный и короткий) / Основной корпус (Цилиндрическое)	0,150	26,70
Клеммный блок/ Основной корпус (Цилиндрическое)	0,115	25,95
Двигатель / Основной корпус (Цилиндрическое) 0.150	0,150	27,00
Держатель двигателя / Основной корпус (Фланцевое) (Фланцевое)	0,080	
Втулка двигателя / Кронштейн двигателя (Цилиндрическое)	-0,014 (посадка с натягом)	28,00
Вал двигателя / Втулка двигателя (Цилиндрическое)	0,150	28,00
Крышка соленоида / Основной корпус (Фланцевое)	0,080	

SI-2.1	Максимальный зазор Минимальная длина	
Крышка электроники / Основной корпус (Цилиндрическое)	0,150	26,20
Крышка клеммного блока (Длинный и короткий) / Основной корпус (Цилиндрическое)	0,150	26,70
Клеммный блок/ Основной корпус (Цилиндрическое)	0,115	25,95
Двигатель / Основной корпус (Цилиндрическое)	0,150	27,00
Держатель двигателя / Основной корпус (Фланцевое) (Цилиндрическое)	0,150	27,00
Втулка двигателя / Кронштейн двигателя (Цилиндрическое)	-0,035 (посадка с натягом)	28,00
Вал двигателя / Втулка двигателя (Цилиндрическое)	0,167	28,00

Примечание: Все размер выше указаны в мм.

⚠ ВНИМАНИЕ: Все крепёжные винты крышек должны быть из нержавеющей стали (A4-80) по ISO 4762.

Когда установлено окно, изготовленное из Makrolon® 6717, то данный тип окна может применяться при минимальном риске удара по смотровому окну.

Данное оборудование содержит некоторые внешние неметаллические части, включая защитное покрытие. Пользователю необходимо удостовериться, что оборудование не установлено в месте, где оно может быть подвергаться внешним условиям (например, пар высокого давления), которые могли бы вызвать накопление электростатического заряда на непроводящей поверхности. По этой причине очистка оборудования должна выполняться только влажной тканью.



ВНИМАНИЕ: КРАСНЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ЗАГЛУШКИ В ОТВЕРСТИЯХ ПОД КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ТОЛЬКО ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ. 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.

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

ACHTUNG: DIE ROTEN PLASTIKSTOPFEN SIND NUR FÜR DEN TRANSPORT GEEIGNET. FÜR DAVERHAFTEN 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.



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 паспортной табличке, указывая тип и серийный номер привода.

Великобритания

Rotork plc

тел. +44 (0)1225 733200

факс +44 (0)1225 333467

email mail@rotork.com

США

Rotork Controls Inc.

тел. +1 (585) 247 2304

факс +1 (585) 247 2308

email info@rotork.com

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

www.rotork.com

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

Наименование Rotork является зарегистрированной торговой маркой. Rotork признает все зарегистрированные торговые марки. Опубликовано и выпущено в Великобритании компанией Rotork. POWCH0621

PUB021-033-08

Дата выпуска 10/20
