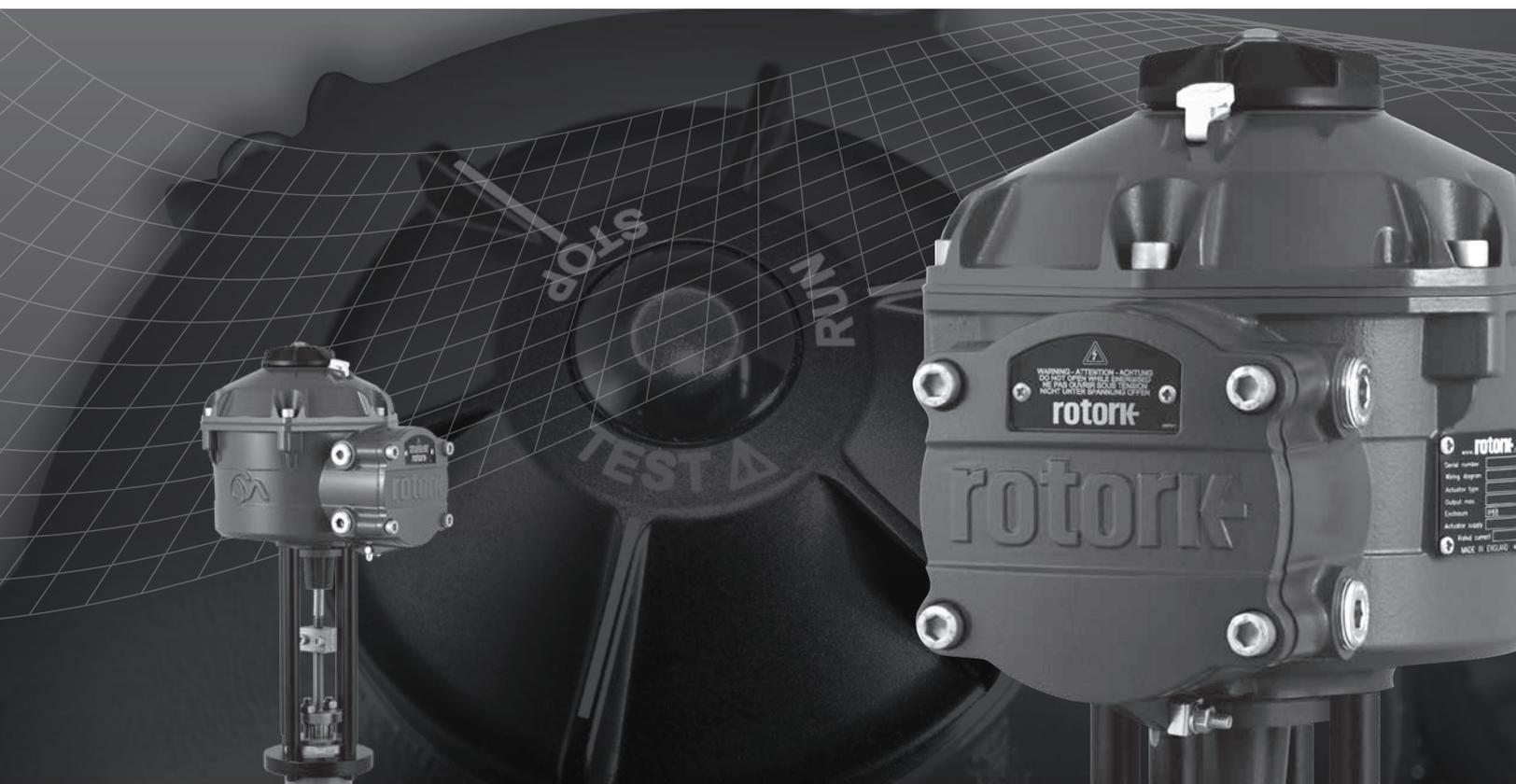


rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations

Серия CVL

Руководство по установке и техническому обслуживанию



Линейный привод регулирующей арматуры

EAC **Ex**

Содержание

1.0	Введение	3	7.9	Align Coupling (Отцентрировать соединение)	23
2.0	Общая информация	4	7.10	Установка привода	24
2.1	Материалы корпуса	4	7.11	Quick Setup Wizard (Мастер быстрой настройки)	25
3.0	Сертификаты взрывозащиты	5	7.12	Порядок ручной настройки	29
4.0	Здоровье и безопасность	6	7.13	Manual Setup (Ручная настройка)	30
5.0	Хранение	7	7.14	Порядок настройки вариантов конфигурации	34
5.1	Приёмка / Осмотр	7	7.15	File (Файл)	35
5.2	Хранение	7	7.16	Macro Update (Макро-обновление)	37
5.3	Шильдик привода	7	7.17	Setup (Настройка)	38
6.0	Эксплуатация привода CVA	8	7.18	Control (Управление)	38
6.1	Местное управление	9	7.19	Valve Actions (Действие арматуры)	39
6.2	Блок резервного питания - (по заказу)	11	7.20	Input/Output Setup (Настройка входов/выходов)	40
7.0	Руководство по установке и настройке	12	7.21	Fail Modes (Режимы Отказа)	41
7.1	Ввод в эксплуатацию	12	7.22	Advanced 1 (Расширенный 1)	42
7.2	Порядок быстрой настройки	13	7.23	Advanced 2 (Расширенный 2)	44
7.3	Установка привода	14	7.24	Characterization (Характеризация)	45
7.4	Подключение кабелей	16	7.25	RIRO (Дистанционные входы и дистанционные выходы)	48
7.5	Ввод в эксплуатацию	18	7.26	Change Password (Изменить пароль)	50
7.6	Повторно подключить или найти привод (Reconnect or Discover an Actuator)	19	7.27	Порядок настройки вариантов управления и диагностики	51
7.7	Stroke Setup Menu (Меню настройки хода)	21	7.28	Diagnostic Menus (Меню диагностики)	54
7.8	Установка привода на арматуру	21	8.0	Продажи и Сервис Rotork	59



В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ СОДЕРЖИТСЯ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ. ЭТУ ИНФОРМАЦИЮ НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ И ПОНЯТЬ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ, ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ И ОБСЛУЖИВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ.

В СВЯЗИ С ШИРОКИМ РЯДОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ ПРИВОДОВ НЕОБХОДИМО ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ НА АКТУАЛЬНУЮ ВЕРСИЮ, ПОСТАВЛЯЕМУЮ С ПРИВОДОМ.

1.0 Введение

В руководстве описываются линейные приводы регулирующей арматуры типа CVL.

Модели:

CVL-500, CVL-1000, CVL-1500 и CVL-5000

Полную спецификацию смотреть в публикации Rotork PUB042-001.

Созданный на базе исторически успешных передовых технологий Rotork, CVL предлагает высокоточный и высокочувствительный способ автоматизации регулирующей арматуры, без сложных и дорогостоящих пневматических сетей. С повышением внимания на издержках производства и эффективность, на первый план выходит возможность точного управления технологическим процессом.

С разрешением менее 0,1% и устранением перерегулирования по положению, привод Rotork серии CVA помогает увеличить качество продукции и производственные мощности.

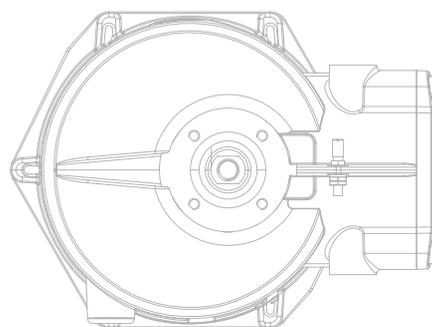
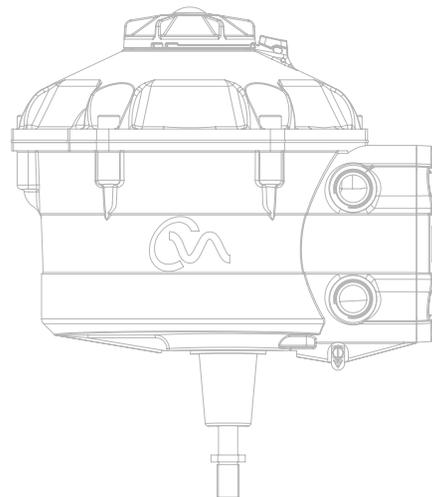
Приводы типа CVL, специально разработаны и изготовлены для непрерывного дистанционного электрического управления регулирующей арматурой.

Привод включает:

- Бесщёточный электродвигатель постоянного тока
- Редуктор с линейным выходным валом.
- Контроллер двигателя с регулировкой скорости, хода и усилия.
- Электронную логику функций управления и контроля, размещенные во влагонепроницаемом корпусе с двойной герметизацией.
- Сертификацию на соответствие международным и национальным требованиям во взрывоопасных зонах.

Все настройки усилия и положения, а так же конфигурация привода выполняются без вскрытия корпуса использованием устройства с *Bluetooth*[®], обычно КПК (не входит в комплект поставки).

Программа Enlight для КПК с *Bluetooth* доступна для свободного скачивания с www.rotork.com



2.0 Общая информация

Это руководство предназначено для компетентного пользователя, чтобы осуществлять установку, настройку, эксплуатацию и проверку привода Rotork для регулирующей арматуры.

Электрическое подключение, техническое обслуживание и эксплуатация этих приводов должны проводиться в соответствии с национальным законодательством и законодательными положениями по безопасной эксплуатации данного оборудования, применяемого к установке на определенном объекте.

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). Кроме того, пользователь должен быть в полной мере осведомлен о своих обязанностях согласно Health and Safety at Work Act (Закон об охране здоровья и безопасности на рабочем месте) 1974.

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

Механическая установка должна быть проведена, как указано в данном руководстве, а также в соответствии с любыми соответствующими национальными стандартными правилами. Если шильдик привода указывает на возможность использования привода в потенциально взрывоопасной атмосфере (в опасных зонах), то привод предназначен для использования в Зоне 1 и Зоне 2 (или Разделе 1 и Разделе 2) классификации опасных зон, что указано на шильдике привода.

Любое оборудование, подключенное к приводу должно быть эквивалентным (или лучше) по сертификации для опасных зон. Установка, обслуживание и использование привода, установленного в опасной зоне, должны проводиться компетентным лицом и в соответствии с нормами и правилами, относящимися к сертификации этой конкретной взрывоопасной зоны.

Любая проверка или ремонт взрывозащищенного привода не должна осуществляться, пока они не утверждены по соответствующему национальному законодательству и нормативным положениям, касающимся конкретных опасных зон.

Для замены должны использоваться только утвержденные Rotork запасные части привода. Ни в коем случае не должны осуществляться любые модификации или изменения на приводе, так как это может привести к аннулированию условий, при которых он был сертифицирован.

Доступ к электрическим проводникам, находящимся под напряжением, запрещен во взрывоопасных зонах, кроме тех случаев, когда это делается по специальному разрешению на работы, в противном случае, электропитание должно быть отключено, и привод должен быть перемещен во не взрывоопасную область для ремонта или диагностики.

Выполнять установку, техобслуживание и ремонт приводов Rotork только силами обученного и компетентного персонала. Выполняемая работа должна осуществляться в соответствии с инструкциями, которые находятся в этом руководстве. 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.

2.1 Материалы корпуса

Корпуса приводов регулирующей арматуры изготовлены из алюминиевого сплава с крепежом из нержавеющей стали и с окном из поликарбоната. Местный переключатель и переключатель ручного дублёра (если установлен) изготовлены из пластиковой смеси поликарбоната / полибутилентерефталата. Существует потенциальная опасность накопления электростатического заряда, связанная с этими деталями, и поэтому для их очистки необходимо использовать увлажнённую ткань.

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.

Дополнительную информацию и инструкции по безопасному использованию приводов регулирующей арматуры Rotork можно получить по запросу.



3.0 Сертификаты взрывозащиты

Сведения о сертификации привода указаны на шильдике.

CVL изготовлен в соответствии с: - -

Европейская – Взрывоопасная Зона ATEX (94/9/EC) II 2 GD с или II 2 (1) GD с (для искробезопасного исполнения)

Ex d IIB T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex d [ia Ga] IIB T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
EN 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
EN60079-0, EN60079-1, EN13463-1,
EN13463-5 и EN61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Ex d IIC T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
EN 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
EN60079-0, EN60079-1, EN13463-1,
EN13463-5 и EN61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Ex de IIB T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex de [ia Ga] IIB T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
EN 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
EN60079-0, EN60079-1, EN60079-7,
EN13463-1, EN13463-5 и EN61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Ex de IIC T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex de [ia Ga] IIC T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
EN 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
EN60079-0, EN60079-1 and EN60079-7,
EN13463-1, EN13463-5 и EN61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Канада - Взрывоопасная Зона

Взрывобезопасность по CSA, Class I, Div 1, Groups C и D, T4

Температура -20 до +60 °C (-4 до +140 °F)
*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Взрывобезопасность по CSA, Class I, Div 1, Groups B, C и D, T4

Температура -20 до +60 °C (-4 до +140 °F)
*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Взрыво-пылезащищенность по CSA, Class II, Div 1, Groups E, F и G, T4

Температура -20 до +60 °C (-4 до +140 °F)
*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Международный стандарт по взрывоопасным зонам - IECEx

Ex d IIB T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex d [ia Ga] IIB T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
IEC 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
IEC60079-0, IEC60079-1 и IEC61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Ex d IIC T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
IEC 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
IEC60079-0, IEC60079-1 и IEC61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Ex de IIB T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex de [ia Ga] IIB T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
IEC 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
IEC60079-0, IEC60079-1, IEC60079-7 и IEC61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Ex de IIC T4 Gb, Ex t IIIC T120°C Db

Ex de [ia Ga] IIC T4 Gb (для искробезопасного исполнения)
Ex t [ia IIIC Da] IIIC T120°C Db (для искробезопасного исполнения)
IEC 60079-11 (для искробезопасного исполнения)
IEC60079-0, IEC60079-1, IEC60079-7 и IEC61241-1

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

США - Взрывоопасная Зона

Взрывобезопасность по FM, Class I, Div 1, Groups C и D, T4

Взрывобезопасность по FM, Class I, Div 1, Groups C и D, T4 обеспечивает искробезопасные цепи Class I, Div 1, Groups A - D (для искробезопасного исполнения)

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Взрывобезопасность по FM, Class I, Div 1, Groups B, C и D, T4

Взрывобезопасность по FM, Class I, Div 1, Groups C и D, T4 обеспечивает искробезопасные цепи Class I, Div 1, Groups A - D (для искробезопасного исполнения)

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

Взрыво-пылезащищенность по FM, Class II, Div 1, Groups E, F и G, T4

Взрыво-пылезащищенность по FM, Class I, Div 1, Groups C и D, T4 обеспечивает искробезопасные цепи Class I, Div 1, Groups A - D (для искробезопасного исполнения)

Диапазон температур окружающей среды:
-20 до +60 °C (-4 до +140 °F)

*Исполнение -40 до +60 °C (-40 до +140 °F)

3.0 Сертификаты взрывозащиты

Максимальные параметры по категории защиты

Клеммы 1,2,3.			Клеммы 6, 7, 8.		
Ui:30 В	Сi:0,12 мкФ	Uo:0	Ui:30 В	Сi:0,12 мкФ	Uo:0
Ii:250 мА	Li:0	Io:0	Ii:250 мА	Li:0	Io:0
Pi:700 мВт		Ро:0	Pi:700 мВт		Ро:0

Ui - максимальное напряжение (пиковое значение переменного или постоянного тока), которое возможно подать на клеммы привода в соответствии с инструкциями без нарушения типа защиты

Ii - максимальный ток (пиковое значение переменного тока или постоянного тока), который возможно подать на клеммы привода в соответствии с инструкциями без нарушения типа защиты

Pi - максимальная мощность, которую возможно подать на клеммы привода в соответствии с инструкциями без нарушения типа защиты

Сi - максимальная эквивалентная внутренняя емкость цепи, которая считается возникает между клеммами

Li - максимальная эквивалентная внутренняя индуктивность цепи, которая считается возникает на подключенных устройствах

Uo - максимальное напряжение (пиковое значение переменного или постоянного тока), которое может появляться на на клеммах привода в соответствии с инструкциями при любом поданном напряжении до максимального напряжения

Io - максимальный ток (пиковое значение переменного тока или постоянного тока) в аппарате, который может быть взят из подключенных к приводу устройств

Ро - максимальная электрическая мощность, которая может быть взята с клемм привода

Специальные условия для безопасного использования (приводы, сертифицированные по АTEX и IECEx)

1. Критические размеры взрывозащитных зазоров следующие:

Взрывозащитный зазор	Максимальный зазор (мм)	Минимальная длина (мм)
Корпус привода/Верхняя крышка	0,15	25,00
Корпус привода /Клеммный блок	0,15	25,00
Клеммная коробка привода /Крышка клеммного блока	0,15	26,00
Корпус привода /Втулка ручного управления (если она установлена)	-0,005	28,00
Вал ручного управления/Корпус привода (или втулка, если она установлена)	0,15	25,00
Выходной вал/Втулка выходного вала	0,15	25,00
Втулка выходного вала/Корпус привода	-0,005	25,00

Замечание: Знак минус обозначает посадку с натягом.

- Существует потенциальная опасность накопления электростатического заряда, связанная с местным переключателем и модулем ручного управления. Поэтому для их очистки обязательно необходимо использовать увлажненную ткань.
- Когда установлен дополнительный искробезопасный интерфейс, клеммы 3 и 6 предназначены только для подключения экранов кабелей. Эти точки подключения не изолированы от корпуса и не соответствуют требованиям по диэлектрической прочности, изложенным в пункте 6.3.12 МЭК 60079-11:2006. Это необходимо принять во внимание относительно применяемых норм и правил, как правило, МЭК/EN 60079-14 пункт 12.2.2.3.

4.0 Здоровье и безопасность

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед установкой привода, убедитесь, что он подходит для предполагаемого применения. Если вы не уверены в пригодности этого оборудования для установки, проконсультируйтесь с Rotork до установки.

⚠ ВНИМАНИЕ:ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Установка и обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом

⚠ ВНИМАНИЕ: ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ РАЗРЯД

Это оборудование содержит статически чувствительные устройства. Для защиты внутренних компонентов никогда не прикасайтесь к печатным платам без соблюдения электростатических (ESD) процедур контроля.

⚠ ВНИМАНИЕ: МАТЕРИАЛЫ КОРПУСА

Корпуса приводов CVL-500, CVL-1000 и CVL-1500 изготовлены из сплава алюминия с крепежом из нержавеющей стали. Пользователь должен убедиться, что рабочая окружающая среда и любые материалы вокруг привода не могут привести к потере безопасности использования или защиты приводом.

При необходимости пользователь должен обеспечить защиту привода от рабочей окружающей среды.

⚠ ВНИМАНИЕ: УПРАВЛЕНИЕ ВРУЧНУЮ

При поставке привода с необязательным ручным штурвалом, ни при каких обстоятельствах нельзя применять любые дополнительные устройства рычага, такие как колесный ключ или гаечный ключ к ручному штурвалу для развития большей силы при закрытии или открытии арматуры. Это может привести к повреждению арматуры и/или привода, а также может привести к тому, что арматура застрянет в положении в седле или вне седла.

4.0 Здоровье и безопасность

⚠ ВНИМАНИЕ: БЛОК РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ

Если привод поставляется с блоком резервного питания, то имейте в виду, что выходной вал привода может двигаться после отключения основного питания.

Чтобы избежать нежелательных перемещений от электричества перевести переключатель в положение 'STOP'. Привод CVA и, в частности, батарея питания содержат не обслуживаемые пользователем компоненты, и верхняя крышка может быть снята только квалифицированным персоналом.

⚠ ВНИМАНИЕ

Только для приводов, оснащенных блоком резервного питания.

Блок резервного питания, установленный внутри корпуса привода, содержит ячейки с супер конденсаторами. Не пытайтесь снять привод с креплений арматуры или верхнюю крышку, пока горит светодиодный индикатор привода.

После отключения питания привода для разрядки супер конденсаторов может потребоваться до 30 минут, и все это время будет гореть светодиодный индикатор.

Во время нормальной установки и ввода в эксплуатацию не требуется снятие верхней крышки.

Супер конденсаторы содержат ядовитые/раздражающие вещества. Если по какой-либо причине необходимо снять верхнюю крышку, перед снятием верхней крышки убедитесь, что супер конденсаторы полностью разряжены и площадка имеет достаточную вентиляцию, которая дает возможность рассеяться любым испарениям до проникновения в корпус.

Используя соответствующую защиту для рук/ глаз, перед работой с ячейками, содержащими супер конденсаторы, произведите их осмотр на наличие признаков утечки жидкости или геля.

При работе с конденсаторами предусмотрите достаточную вентиляцию, защитите руки и глаза от контакта, используя бутиловые или неопреновые перчатки и защитные очки. После работы с поврежденными ячейками вымыть руки.

Утилизировать модуль блока резервного питания в соответствии с федеральными, государственными и местными нормами.

Данные о материалах доступны по запросу в компанию Rotork.

⚠ ВНИМАНИЕ

Приводы CVL с ручным дублёром снабжены пластмассовой защитной красной вкладкой установленной между корпусом и рукояткой ручного управления.

Вкладка предназначена для предотвращения повреждения устройства во время транспортировки. Для включения механизма необходимо извлечь вкладку перед перемещением привода вручную.

Во время работы от электричества рекомендуется оставить вкладку на месте.



5.0 Хранение

5.1 Приёмка / Осмотр

Внимательно проверьте оборудование на повреждения при транспортировке. Повреждения транспортной упаковки, как правило, являются достаточным признаком небрежного обращения. Сообщите обо всех повреждениях немедленно в транспортную компанию и местному поставщику CVA.

Распакуйте изделие и пакет с документацией, сохранив транспортную упаковку и упаковочный материал, на случай, если потребуется возврат. Убедитесь, что пункты упаковочного листа или отгрузочной накладной соответствуют Вашей собственной документации.

5.2 Хранение

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

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

Конструкция Rotork с двойным уплотнением полностью сохранит внутренние элементы электрооборудования, если останется не поврежденной. Нет необходимости в открытии крышек электрического блока для наладки привода CVL.

Компания Rotork не несет ответственности за повреждения, возникшие вследствие снятия крышек. Каждый привод Rotork прошёл полное испытание до отправки с завода, чтобы обеспечить многолетнюю бесперебойную работу, при условии правильной установки, наладки и герметизации.

5.3 Шильдик привода



6.0 Эксплуатация привода CVA

Необходимо выполнять настоящие инструкции и включить их в Вашу программу техники безопасности при установке и использовании оборудования Rotork.

- Перед установкой, эксплуатацией и сервисом данного оборудования прочтите и сохраните все инструкции.
- Если непонятна какая-либо инструкция, свяжитесь с Rotork за разъяснениями.
- Следуйте всем предупреждениям, предостережениям и инструкциям, нанесенным и поставляемым с оборудованием.
- Обучите сотрудников грамотной установке, эксплуатации и обслуживанию оборудования.

Установите оборудование, как указано в инструкции Rotork по установке в соответствии с местными и национальными правилами безопасной установки и эксплуатации. Все устройства подключайте только к надлежащим источникам питания.

- Для обеспечения максимальной эффективности оборудования, для установки, эксплуатации, обновления и обслуживания использовать только квалифицированный персонал.
- Когда требуется замена частей, убедитесь в том, что аттестованный специалист использует только запасные части, утвержденные компанией Rotork.
- Неправильная замена приведет к аннулированию сертификации по взрывобезопасности, и может привести к возгоранию, поражению электрическим током, другим опасностям или неправильной эксплуатации.
- Держите защитные крышки изделия на месте (кроме случаев установки или технического обслуживания квалифицированным инженером), чтобы избежать поражения электрическим током, травм персонала или повреждения оборудования.
- Неправильное обращение с приводом может привести к ущербу или к повреждению устройства или расположенного вблизи оборудования.

⚠ ВНИМАНИЕ: УПРАВЛЕНИЕ ВРУЧНУЮ

При поставке привода с необязательным ручным штурвалом, ни при каких обстоятельствах нельзя применять любые дополнительные устройства рычага, такие как колесный ключ или гаечный ключ к ручному штурвалу для развития большей силы при закрытии или открытии арматуры. Это может привести к повреждению арматуры и/или привода, а также может привести к тому, что арматура застрянет в седле или вне седла.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед включением ручного управления снять защитную Красную вкладку с рукоятки ручного управления. Установить обратно, когда он не используется.

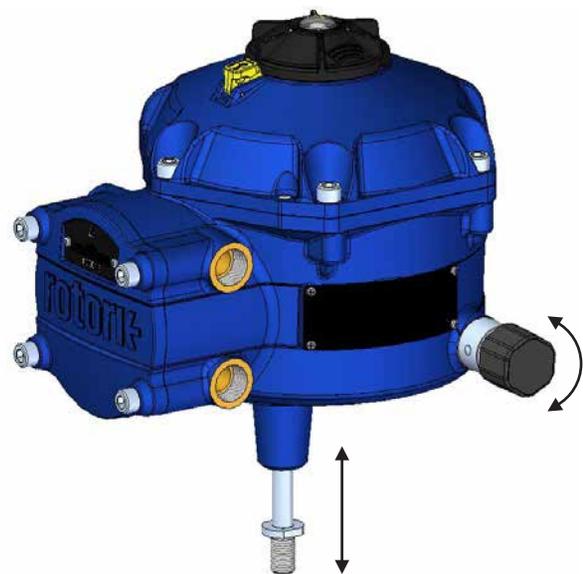
ЗАМЕЧАНИЕ: МОДУЛЬ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИМЕЕТ СИСТЕМУ СО СКОЛЬЗЯЩЕЙ МУФТОЙ.

РАБОЧИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ БУДЕТ ПРОСКАЛЬЗЫВАТЬ, КОГДА ПРЕВЫШЕН МАКСИМАЛЬНЫЙ ВХОДНОЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ.

При поставке привода с дополнительным ручным штурвалом возможно управлять арматурой вручную, независимо от подачи электричества.

Перевести переключатель в положение STOP до начала работы приводом вручную.

Найдите механизм ручного управления в основании корпуса привода. Нажать вращать ручку ручного управления для перемещения привода вручную.



⚠ ВНИМАНИЕ: РАБОТА ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

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

Не включать питание, пока не проверите правильность подключения привода.

6.0 Эксплуатация привода CVA

6.1 Местное управление

Привод поставляется с 3-х позиционным местным переключателем, расположенным на верхней крышке. Переключатель имеет фиксатор для фиксации положения висячим замком. В центре переключателя расположен трех режимный светодиод СИД. Полная информация о светодиодной индикации указана в таблице 1.

СИД имеет 3 цвета состояния: КРАСНЫЙ, ЗЕЛЁНЫЙ или СИНИЙ.

СИД может 'ГОРЕТЬ' или МИГАТЬ в зависимости состояния привода.

Stop (Стоп)

При положении переключателя в 'STOP' никакое электрическое управление невозможно.

Run (Работа)

При положении переключателя в 'RUN' привод будет реагировать на команды дистанционного управления. При управлении через КПК привод не может управляться дистанционно.

Замечание: При выборе STOP или RUN переключатель может вращаться между двумя положениями без нажатия фиксатора. Также возможно зафиксировать переключатель только в положениях 'RUN' или 'STOP'.

Test (Проверка)

При положении переключателя в 'TEST' запустится программа автоматического тестирования, если включена данная функция.

Это быстрый метод тестирования возможности привода управлять своим выходом независимо от внешней системы управления. Привод будет выполнять серию шаговых и циклических процедур с центром вокруг последнего запрошенного положения. Не больше +/- 4% от последнего заданного положения.

Испытание измерит следующие параметры:

- Запаздывание
- Время отклика на шаг
- Время установки
- Среднее усилие/крутящий момент в каждом направлении перемещения
- Полная скорость хода
- Трение в арматуре

Светодиодный индикатор на переключателе будет быстро мигать в течение 10 секунд.

Мигающий зелёный - Все параметры в допустимых пределах

Мигающий красный - Один или несколько параметров вне допустимых пределов



Рис. 6.1



Рис. 6.2



Рис. 6.3



Рис. 6.4

6.0 Эксплуатация привода CVA

Светодиодная индикация Состояние привода

Режим работы

	<p>Горит зелёным - Нет ошибок</p>	<p>Run (Работа) или Test (Тест)</p> <p>Замечание - Работа от электричества невозможна, когда заряжается БРП</p>
	<p>Зелёный – медленно мигает - Автоматическое тестирование в процессе или Блок резервного питания (БРП) заряжается (если установлен).</p>	
	<p>Зелёный - быстро мигает Автоматическое тестирование успешно завершено.</p>	
	<p>Синий - быстро мигает Включение связи <i>Bluetooth</i></p>	
	<p>Синий - медленно мигает Связь <i>Bluetooth</i> активна</p>	<p>Run (Работа)</p>
	<p>Зелёный/Синий - поочередно мигают Связь <i>Bluetooth</i> активна Нет ошибок</p>	<p>Run (Работа) или Test (Тест)</p>
	<p>Красный/Синий - поочередно быстро мигают Включение связи <i>Bluetooth</i></p>	
	<p>Красный/Синий - поочередно медленно мигают Связь <i>Bluetooth</i> активна Обнаружена неисправность или выбран Стоп</p>	<p>Stop (Стоп)</p>
	<p>Горит Красным Обнаружена серьезная неисправность</p>	<p>Run (Работа)/Test (Тест)/Stop (Стоп)</p>
	<p>Мигающий красный Выбран Стоп или обнаружена незначительная неисправность</p>	<p>Stop (Стоп)</p>
	<p>Красный/Зелёный поочередно мигают Сбой питания и БРП работает</p>	<p>Run (Работа)/Test (Тест)/Stop (Стоп)</p>

Таблица 1

Замечание: Медленное мигание = 0,5 Гц
Быстрое мигание = 1,0 Гц

6.0 Эксплуатация привода CVA

6.2 Блок резервного питания - (по заказу)

Привод может быть оборудован дополнительным 'Блоком резервного питания' состоящего из Супер конденсаторов, обеспечивающего перемещение привода в безопасное положение при потере основного питания.

При включении питания суперконденсаторы требуют периода зарядки, в течение которого работа от электричества отключена. Зарядка может занять две минуты.

ЗАМЕЧАНИЕ: Работа от электричества отключена, и светодиодный индикатор будет мигать во время зарядки.

При потере основного питания привод будет обрабатывать функцию безопасного позиционирования. Индикатор будет гореть, пока не будет израсходован заряд конденсатора.

⚠️ ⚠️ ВНИМАНИЕ

Если привод поставляется с блоком резервного питания, то имейте в виду, что выходной вал привода может двигаться после отключения основного питания.

Чтобы избежать нежелательных перемещений от электричества перевести переключатель в положение 'STOP' перед проведением технического обслуживания или снятием привода с арматуры.

После отключения основного питания привода дождаться, пока не погаснет светодиодный индикатор на верхней крышке, чтобы бы снять привод с арматуры. Никогда не пытайтесь снять привод или регулировать соединение выходного вала привода со штоком арматуры, пока горит индикатор на верхней крышке.

Привод CVA и, в частности, блок питания содержат не обслуживаемые пользователем компоненты, и верхняя крышка может быть снята только квалифицированным персоналом.

НЕ СНИМАТЬ КРЫШКУ ДЛЯ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТАМ ПОКА НА МЕСТНОМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕ ГОРИТ СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР.



7.0 Руководство по установке и настройке

7.1 Ввод в эксплуатацию

Приводы Rotork серии CVA обеспечивают простой, безопасный и быстрый ввод в эксплуатацию без вскрытия корпуса, использованием КПК с *Bluetooth*. Настройку крайних положений привода возможно выполнить функцией автоматической настройки.

Необходимые инструменты и оборудование

КПК с *Bluetooth* или смартфон (разрешение экрана минимум 240 x 320) с работающей операционной системой Windows™ Mobile.

Замечание: Местное управление возможно только с КПК или смартфона. Если установлена дополнительная плата HART, возможно использовать коммуникатор HART.

Программное обеспечение

Перед вводом в эксплуатацию необходимо установить на КПК или смартфон программное обеспечение Rotork Enlight CVA.

Программное обеспечение является бесплатным и доступно для загрузки с веб-сайта Rotork по адресу: www.rotork.com

⚠ ВНИМАНИЕ

Важно проводить настройку на арматуре, не включенной в рабочие условия процесса, так как потребуются полное перемещение арматуры.

Если приводы оборудованы блоком резервного питания, то привод может перемещать арматуру при отключении основного питания!

Чтобы предотвратить это явление, необходимо перенастроить отказоустойчивое действие, см. стр. 41.

⚠ ВАЖНО

Важно чтобы привод был правильно установлен на арматуру!

Подробную информацию смотреть в публикации Rotork PUB042-001.

Высота кронштейна или стойки и высота установочной плиты относительно верхней части штока арматуры важны для обеспечения движения арматуры на полный ход. Подробную информацию смотреть в публикации Rotork PUB042-001.

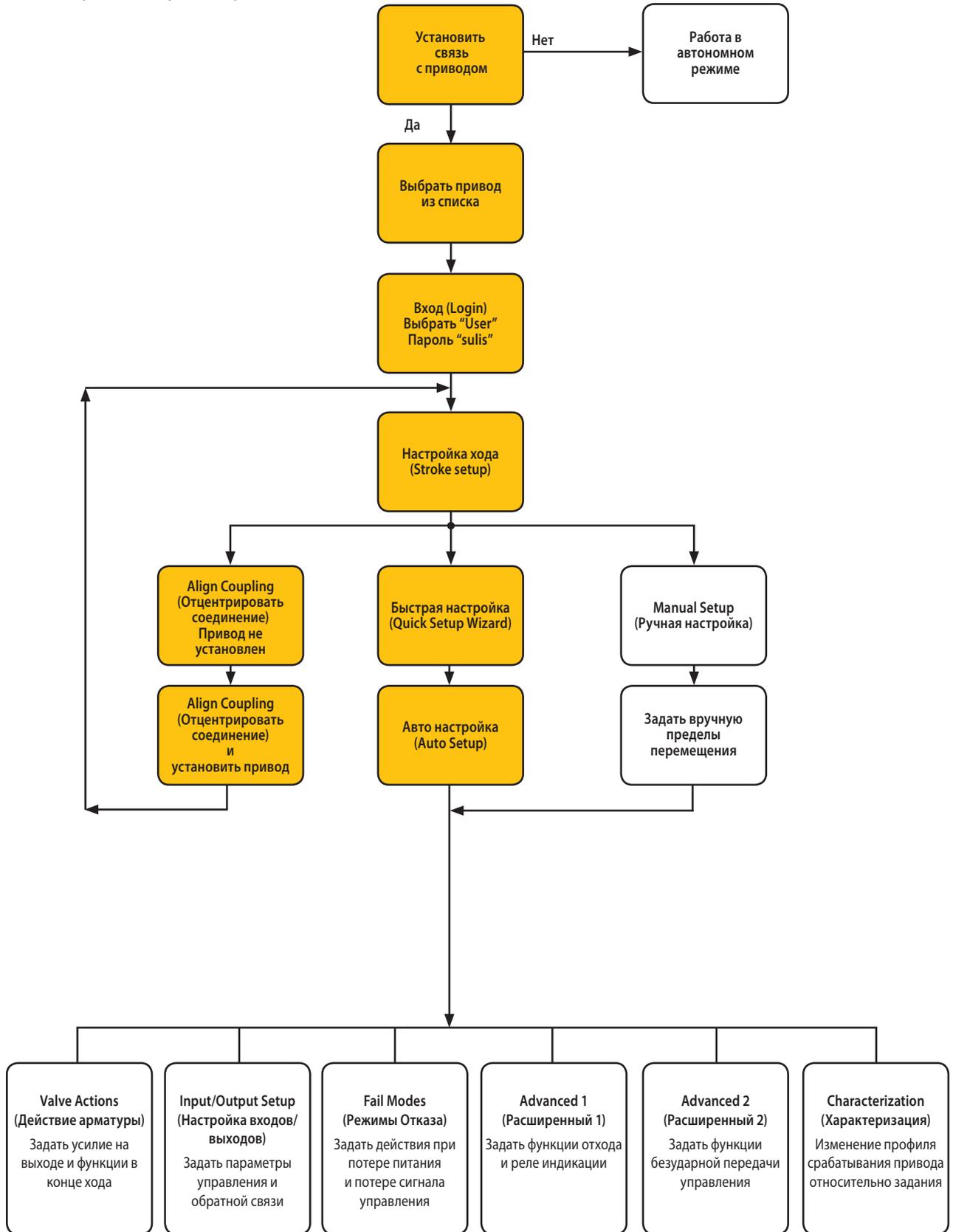
Установка и настройка включает следующие процедуры:

1. Убедиться, что арматура закрыта и безопасна (в автономном режиме).
2. Выходной вал привода втянут. (может потребоваться подать питание).
3. Установить и выровнять привод на арматуре.
4. Использовать КПК для задания конечных положений.
5. Использовать КПК для настройки параметров управления и индикации.



7.0 Руководство по установке и настройке

7.2 Порядок быстрой настройки



7.0 Руководство по установке и настройке

Веса приводов

CVL-500	-	16 кг
CVL-1000	-	24 кг
CVL-1500	-	24 кг
CVL-5000	-	53 кг

Только для CVL-5000

Данный привод снабжен подъёмными проушинами, расположенными в корпусе привода. Для подъема привода использовать соответствующую весу привода строповочную скобу по стандарту BS3032 или её аналог. Стropовочные скобы HE поставляются с приводом.

Выходной вал привода CVL-5000 оснащён защитным гофрированным чехлом (Fig 7.1).

Если необходимо снять гофрированный чехол при установке, его необходимо установить до соединения выходного вала со штоком арматуры.

7.3 Установка привода

Перевести местный переключатель в положение 'STOP'.

Втулка штока

Привод поставляется с разъёмной соединительной втулкой штока установленной на выходном валу привода. Нижняя часть втулки поставляется "глухой" для обработки под шток арматуры.

Для обработки втулки выкрутить два винта M5 для разделения втулки. Обработать втулку под шток арматуры. Хранить для установки на шток арматуры. Обязательно отчистить втулку от стружки после механической обработки.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Не снимать верхнюю часть разъёмной соединительной втулки штока.

Работа привода при ее отсутствии может привести к поломке привода (она играет роль стопора).

Перевести шток арматуры в закрытое положение.

Для установки соединительной втулки привода на шток арматуры и правильной установки привода, арматура должна быть в закрытом положении.

Выходной вал привода

Привод поставляется с полностью втянутым валом. Если привод с выдвинутым валом необходимо подключить временное силовое питание или воспользоваться ручным дублером для втягивания вала для проведения установки.

Установка привода

На данный момент не существует международного стандарта для фланцевого соединения линейных приводов, но определённые фланцы по размерам соответствуют MSS SP-101A и ISO 5210.

Спецификация материала крепления привода к монтажному фланцу арматуры должен соответствовать ISO класс 8.8, с покрытием Delta GZ, рекомендуется крепёж из нержавеющей стали класса A4.

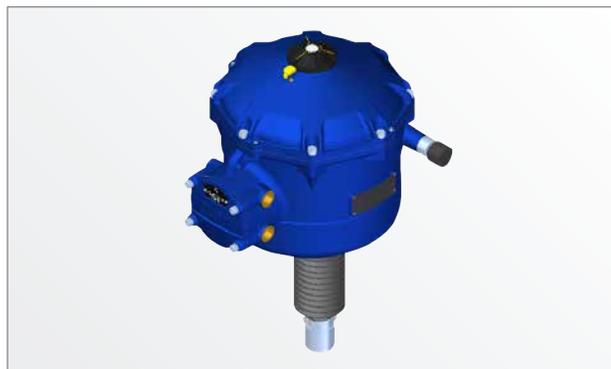


Рис. 7.1



Рис. 7.2



Рис. 7.3



Рис. 7.4

7.0 Руководство по установке и настройке

7.3 Монтаж привода (продолжение)

Установка нижней части втулки

Установить ранее обработанную нижнюю часть втулки на шток арматуры. Возможно необходимо использовать контргайку для исключения люфта. Оставить нижнюю часть втулки свободной для вращения на этом этапе.

Установить привод на монтажный фланец арматуры.

Установить крепёжные болты /шпильки.

НЕ ЗАТЯГИВАТЬ ПОЛНОСТЬЮ НА ДАННОМ ЭТАПЕ!

Убедитесь в том, что обе части чистые и освобождены от грязи и масел.

Только приводы с ручным дублёром (MOR)

Для приводов НЕ оборудованных ручным дублёром подключить силовое питание к приводу и провести процедуру 'Align Coupling/ Центровать соединение' используя программу Enlight и КПК.

Выдвинуть выходной вал привода для соединения двух частей втулки. Вращать нижнюю половину, как требуется, для обеспечения плотного контакта между верхней и нижней половинами втулки.

Нанести клей для резьбовых соединений на два крепёжных винта M5 и установить. Затянуть до 12 Нм (8,9 lb/ft).

Отрегулировать и затянуть контргайку (если установлена) на штоке арматуры со стороны втулки.

Убедитесь что привод расположен соосно штоку арматуры. Необходимо обеспечить требуемый ход при полностью вдвинутом штоке привода для обеспечения герметизации запираемой по усилию арматуры.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Очень важно обеспечить соосность между выходным валом привода и штоком арматуры!

Замечание: Отсутствие соосности приведёт к увеличению механического износа и возможному повреждению штока арматуры.

Если выходной вал и шток арматуры не на одной оси, то необходимо настроить монтажное положение опорного кронштейна и привода.

Затянуть крепёж привода к арматуре с указанным моментом. См. Таблицу 2.

Размер резьбы	Момент Нм	Момент lbf.ft
5/16 UNC	14 Нм	9,5 lbf.ft
M8	14 Нм	9,5 lbf.ft
1/2 UNC	46 Нм	34 lbf.ft
M12	46 Нм	34 lbf.ft

Таблица 2

⚠ ВНИМАНИЕ:

Шток привода и арматуры могут внезапно перемещаться!

Риск зажима! Держите пальцы на удаленном расстоянии!



Рис. 7.5



Рис. 7.6



Рис. 15.1 Рис. 7.7

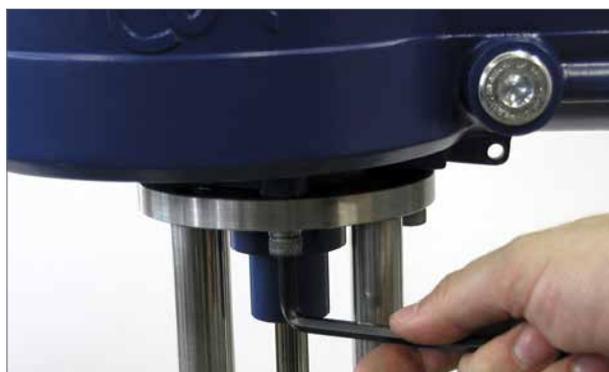


Рис. 7.8

7.0 Руководство по установке и настройке

7.4 Подключение кабелей

Перевести местный переключатель в верхней части требуемого привода в положение 'STOP'. Это исключит срабатывание от электричества.

ВНИМАНИЕ

Обеспечить отключение всех источников питания перед снятием крышек с привода.

Проверить, что подаваемое напряжение питания соответствует значению, указанному на шильдике привода. В проводке к приводу должен быть предусмотрен предохранитель или автоматический выключатель. Выключатель или автоматический выключатель должен быть расположен как можно ближе к приводу и обозначен как отключающее устройство данного привода. Привод должен быть защищен устройством токовой защиты в соответствии с публикацией PUB042-001, где указаны подробности рабочих характеристик электродвигателей приводов серии CVA.

7.4.1 Подключение заземления

Рядом с кабельным вводом отлито ушко с отверстием диаметром 6 мм для крепления шины внешнего защитного заземления при помощи гайки и болта. Также предусмотрена внутренняя клемма заземления. Однако она одна не может использоваться как подключение защитного заземления.

7.4.2 Снятие крышки клеммного блока

Используя 8 мм шестигранный ключ, выкрутить винты, удерживающие крышку клеммного блока. Не пытайтесь подцепить крышку отверткой так можно повредить кольцевое уплотнение и повредить взрывозащитный зазор на сертифицированных приводах. Снять защитную крышку клемм питания и подключите временные или постоянные провода в соответствии с приложенной электрической схемой.

Замечание: Защитные крышки клемм Красная (Питание) и (Управления) должны быть установлены до закрытия крышки клеммного блока. Когда привод поставляется с искрозащищенным клеммным блоком, привод поставляется с Красной (подключения питания и неискрозащищенного управления) и Синей защитной крышкой. Синий цвет защитной крышки обозначает искрозащищенные соединения.

Крышки обязательно должны быть установлены для соблюдения требований сертификата.

Только для CVL-5000

Приводы CVL-5000 имеют дополнительный винт рядом с крепежом под заземление. Данный винт служит для сброса воздуха, для свободного снятия верхней крышки.

Для обеспечения требований сертификации винт ДОЛЖЕН быть установлен.



Рис. 7.9



Рис. 7.10



Рис. 7.11



Рис. 7.12

7.0 Руководство по установке и настройке

7.4.3 Кабельный ввод

Кабельные вводы с резьбой $\frac{3}{4}$ " NPT или M25. Удалите все пластиковые транспортные заглушки. Подготовить кабельные вводы для соответствующего кабеля по типу и размеру. Убедиться, что резьбовые адаптеры и кабельные сальники или кабель-каналы герметичны и полностью влагонепроницаемы. Закрывать неиспользуемые кабельные вводы стальными или бронзовыми заглушками.

Если привод установлен во взрывоопасной зоне, необходимо использовать взрывозащищенные кабельные вводы с сертифицированными резьбовыми переходниками где требуется.

Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты сертифицированными заглушками.

Монтаж электропроводки должен соответствовать местным нормативным требованиям.

7.4.4 Подключение к клеммам

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

Функции клемм смотреть в электрической схеме. Проверить соответствие подаваемого напряжения питания указанному на шильдике привода.

Удалить крышки с клемм питания и управления. Начать с подключения кабелей питания, затем кабелей управления (как требуется). Установить крышки клемм питания и управления.

После выполнения всех подключений установить защитные крышки клемм.

Замечание: Защитные крышки клемм питания и управления должны быть установлены перед закрытием крышки клеммного блока.

Когда привод поставляется с искрозащищенным клеммным блоком, Красная и Синяя защитные крышки ДОЛЖНЫ быть установлены для соблюдения требований сертификата.

7.4.5 Установка крышки клеммного блока

Перед установкой крышки на место убедитесь, что уплотнительное кольцо и посадочное место в исправном состоянии и слегка смазаны.



Рис. 7.13



Рис. 7.14



Рис. 7.15 Стандартный клеммный блок



Рис. 7.17



Рис. 7.16 Искрозащищенный клеммный блок

7.0 Руководство по установке и настройке

7.5 Ввод в эксплуатацию

Перевести местный переключатель в положение 'STOP'.

7.5.1 Включить электрическое питание

После завершения правильной сборки и электрического подключения можно подать электрическое питание на привод.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если привод оборудован отказоустойчивыми конденсаторами, то зелёный или красный светодиодный индикатор (в зависимости от выбранного режима) на переключателе будет мигать, пока конденсатор полностью не зарядится.

Перемещение невозможно пока мигает СИД.



Рис. 7.18

7.5.2 УСТАНОВИТЬ СВЯЗЬ ПО Bluetooth

Теперь необходимо установить связь, чтобы завершить процедуру установки.

Включить *Bluetooth* на КПК, затем запустить программу, нажав на значок Enlight.

Максимальное расстояние связи по *Bluetooth* 10 Метров.

Первый экран дает возможность подключиться к приводу или открыть сохранённый файл.



Рис. 7.19

WORK OFFLINE (Работа в Автономном режиме)

Если в КПК сохранен конфигурационный файл, его можно открыть для просмотра.

RECONNECT AN ACTUATOR (Повторно подключить привод)

Если КПК уже связывался с приводом, появится список и не потребуются поиск новых устройств.

DISCOVER A NEW ACTUATOR (Найти новый привод)

КПК будет искать новый привод CVA в радиусе 10 метров.

QUIT - (Выход)

Выйти из меню.



Рис. 7.20

7.0 Руководство по установке и настройке

7.6 Повторно подключить или найти привод (Reconnect or Discover an Actuator)

7.6.1 Поиск привода

КПК теперь будет искать любой привода CVA в пределах досягаемости *Bluetooth*. Если обнаружено более одного устройства, то будет представлен список.

Отметить, а затем выбрать требуемый привод из списка доступных устройств.

Привод обычно идентифицируется по серийному номеру (указан на шильдике). Это можно изменить, добавив признак арматуры или позиции (подробности смотреть в полном меню КПК)

Если имеется множество устройств *Bluetooth* в диапазоне поиска, то процедура поиска займет большее время, а в некоторых случаях, возможно, ее придется повторить.

7.6.2 Login procedure (Процедура входа)

Перед установкой связи необходимо войти.

Существует три уровня входа, защищенных паролем для ограничения верхнего уровня доступа.

7.6.3 View (просмотр)

Позволяет только просмотреть настройки привода. При этом никаких изменений сделать нельзя.

Пароль: **view**

7.6.4 User (Пользователь)

Предоставляет доступ к просмотру и изменению настроек привода. Включая конечные положения и управление приводом.

Пароль по умолчанию: **sulis**

Этот пароль возможно изменить с помощью меню 'Setup', чтобы обеспечить дополнительную безопасность объекта.

НЕ ТЕРЯЙТЕ ПАРОЛЬ

Rotork Engineer (Инженер Rotork)

Для использования только Роторком.

Выбрать 'User' из раскрывающегося списка User Level (Уровень пользователя). По умолчанию в окошке появится user.

Используя клавиатуру в нижней части экрана, ввести пароль и нажать 'OK' для начала процедуры настройки. После установления связи будет предложено подождать, пока извлекаются данные настроек из привода.



Рис. 7.21

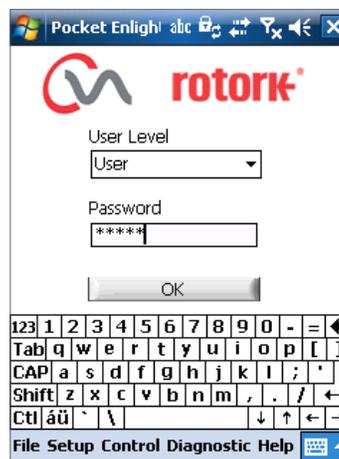


Рис. 7.22



Рис. 7.23

7.0 Руководство по установке и настройке

Если был введен неправильный пароль, то появится сообщение об ошибке.

Пароль привода нельзя сбросить. Когда будет сгенерирован код ошибки, запишите этот код, а затем свяжитесь с вашим местным представителем Rotork, указав полный код ошибки.

Текущий пароль привода может быть тогда проверен и подтвержден.

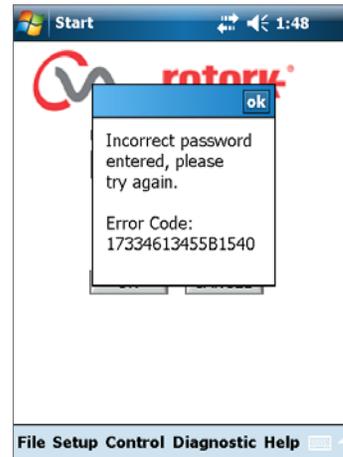


Рис. 7.24

7.0 Руководство по установке и настройке

7.7 Stroke Setup Menu (Меню настройки хода)

В этом меню есть три варианта для выбора.

Align Coupling (Отцентрировать соединение)

Если привод не полностью установлен на арматуру, необходимо выполнить эту процедуру для обеспечения правильного соединения и выравнивания втулки привода со штоком арматуры.

Quick Setup Wizard (Мастер быстрой настройки)

Использовать это меню для автоматической настройки пределов перемещения привода.

Смотреть страницу 25.

Manual Setup (Ручная настройка)

Использовать это меню для ручной настройки пределов перемещения привода.

Смотреть страницу 30.

На этом экране можно выбрать Imperial (Британские) или Metric (Метрические) единицы измерения. Также отображается серийный номер привода, ход арматуры и текущее положение.

⚠ ВНИМАНИЕ

Настройки по умолчанию нового привода, **минимальное усилие и выдвинутый шток закрытое положение**. Если привод вводился в эксплуатацию ранее, очень важно проверить базовые настройки до монтажа втулки и работы привода от электричества. Проверить настройки в меню Manual Setup (Ручная настройка) и подстроить, если требуется.

Смотреть страницу 30.

⚠ ВНИМАНИЕ

При выборе режима RUN (Работа) привод будет отвечать на любую активную дистанционную команду.

Выбрать 'STOP' на местном переключателе привода для исключения нежелательных перемещений.

7.8 Установка привода на арматуру

Выбрать 'ALIGN COUPLING'.

Выбрать требуемые метрические или британские единицы.

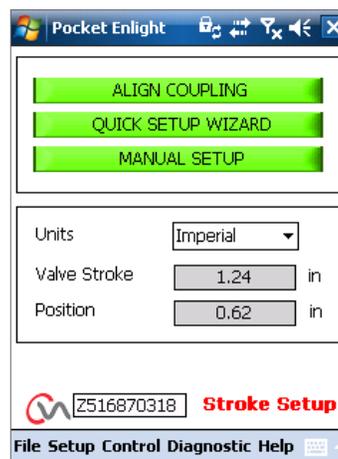


Рис. 7.25



Рис. 7.26

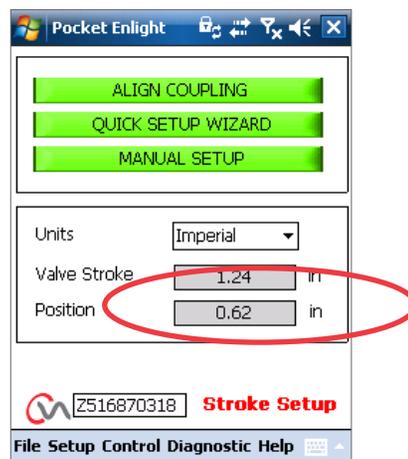


Рис. 7.27

7.0 Руководство по установке и настройке

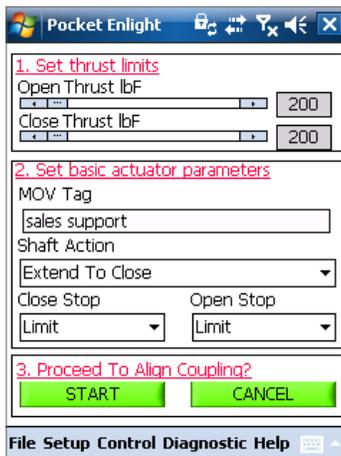


Рис. 7.28

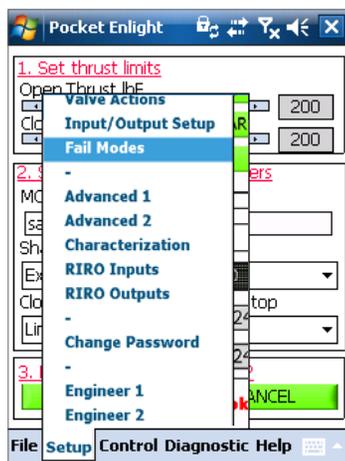


Рис. 7.29

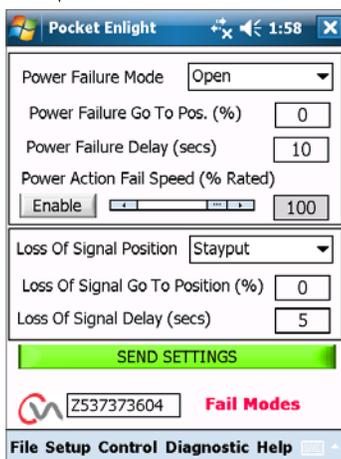


Рис. 7.30

1. Set Thrust Limits (Задать усилия)

Максимальное значение усилия для открытия и закрытия арматуры возможно задать перемещением ползунка слева направо.

2. Set Basic Actuator Parameters (Задание основных параметров привода)

MOV Tag (Метка арматуры)

Приводу можно задать кодовую метку для облегчения идентификации в поле.

Shaft Action (Действие вала)

Задать открытое или закрытое положение при выдвигании выходного вала привода.

Close/Open Stop (Остановка закрытия/открытия)

Thrust (Усилие) - Использует заданное усилие на шток арматуры в конце перемещения, где требуется герметичная отсечка.

Limit (Конечное положение) - Останавливает привод в заданных положениях, где не требуется герметичная отсечка.

Нажать кнопку **START**, чтобы сохранить изменения и перейти к процедуре центрирования соединения.

Выбрать основные параметры и требуемые настройки усилия.

3. Proceed To Align Coupling (Продолжить центровать соединение)

Нажать кнопку **start** для начала установки привода на арматуру.

⚠ ВНИМАНИЕ

При выборе режима **RUN (Работа)** привод будет отвечать на любую активную дистанционную команду.

Если отсутствует аналоговый сигнал, привод будет выполнять функцию перемещения в заданное безопасное положение при потере сигнала управления. Если требуется перейти в меню **Fail Modes (Режимы Отказа)** и выбрать вариант **STAYPUT (Не двигаться)** и отправить настройки в привод.

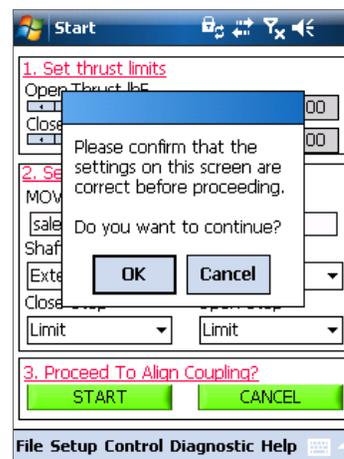


Рис. 7.31

7.0 Руководство по установке и настройке

7.9 Align Coupling (Отцентрировать соединение)

Теперь можно управлять приводом программой Enlight. Передвижение ползунка position control (управление положением) будет выдвигать или втягивать выходной вал для соединения его со штоком арматуры. Coarse control (Грубое управление) позволит перемещаться по всему ходу привода. Fine control (Точное управление) используется для незначительных регулировок вала привода.

Приращение ползунка положения при использовании стрелок будет варьироваться от управления положением на 1% для грубого и 0,1% для точного.

Когда управление положением выполняется впервые, появится предупреждение, указывающее на перевод привода в автономный режим, и он не будет отвечать на команды управления.

⚠ ВНИМАНИЕ

Привод будет двигаться к позиции, указанной на ползунке управления положением.

Выбрать ОК

Нажать на кнопку 'OK' и привод перейдет в автономный режим и начнет двигаться к позиции, указанной на ползунке управления положением.

Привод сейчас не доступен к дистанционному управлению.

Подсоединить выходной вал к штоку арматуры.

Используя ползунок управления положением переместить выходной вал привода на полный ход выходного вала или пока между штоком арматуры и валом не останется минимальный зазор, и убедиться в отсутствии смещения между двумя валами. Необходимо обеспечить требуемый ход при полностью вдвинутом штоке привода для обеспечения герметизации запираемой по усилию арматуры.

⚠ ВНИМАНИЕ

Очень важно, чтобы выходной вал привода и шток арматуры были отцентрированы.

Замечание: Отсутствие соосности приведёт к увеличению механического износа и возможному повреждению штока арматуры.

Если выходной вал и шток арматуры не на одной оси, то необходимо настроить монтажное положение опорного кронштейна и привода.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Не снимать верхнюю часть втулки.

Перемещение привода от электричества или вручную при отсутствии этой детали может привести к поломке привода!

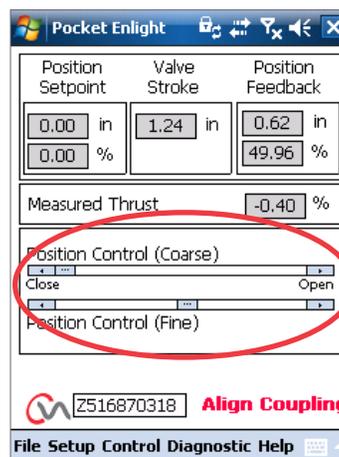


Рис. 7.32

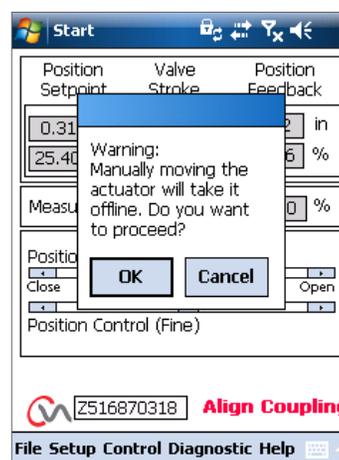


Рис. 7.33

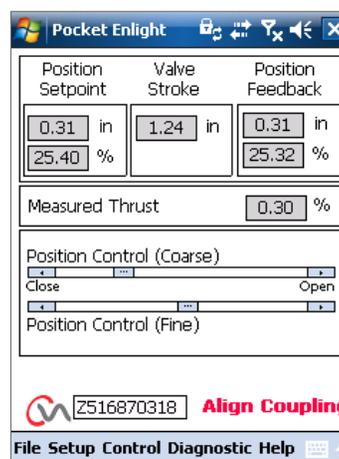


Рис. 7.34

7.0 Руководство по установке и настройке

7.10 Установка привода

Для приводов без ручного дублера соединение может быть сочленено с помощью функции "align coupling" (отцентрировать соединение).

Убедитесь в том, что обе части чистые и освобождены от грязи и масел.

Выдвинуть выходной вал привода для соединения двух частей втулки. Вращать нижнюю половину, как требуется, для обеспечения плотного контакта между верхней и нижней половинами втулки.

Нанести клей для резьбовых соединений на два крепёжных винта M5 и установить. Затянуть до 12 Нм (8,9 lb/ft).

Отрегулировать и затянуть контргайку (если установлена) на штоке арматуры со стороны втулки.

Убедиться что привод расположен соосно штоку арматуры. Необходимо обеспечить требуемый ход при полностью вдвинутом штоке привода для обеспечения герметизации запираемой по усилию арматуры.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Очень важно обеспечить соосность между выходным валом привода и штоком арматуры!

Замечание: Отсутствие соосности приведёт к увеличению механического износа и возможному повреждению штока арматуры.

Если выходной вал и шток арматуры не на одной оси, то необходимо настроить монтажное положение опорного кронштейна и привода.

Затянуть крепёж привода к арматуре с указанным моментом.

См. Таблицу 3.

⚠ ВНИМАНИЕ:

Шток привода и арматуры могут внезапно перемещаться!

Риск зажима! Держите пальцы на удаленном расстоянии!



Рис. 7.35



Рис. 7.36

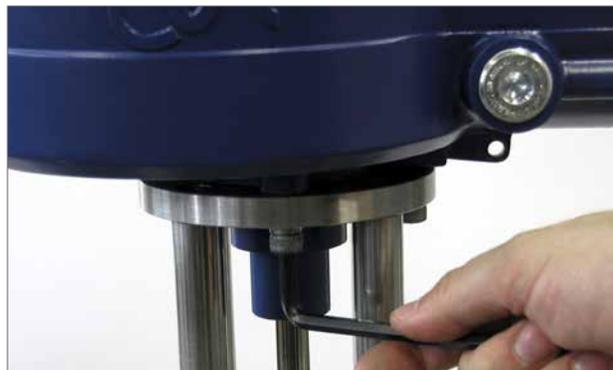


Рис. 7.37

Размер резьбы	Момент Нм	Момент lbf.ft
5/16 UNC	14 Нм	9,5 lbf.ft
M8	14 Нм	9,5 lbf.ft
1/2 UNC	46 Нм	34 lbf.ft
M12	46 Нм	34 lbf.ft

Таблица 3

7.0 Руководство по установке и настройке

7.11 Quick Setup Wizard (Мастер быстрой настройки)

Если требуется ввести в эксплуатацию арматуру на весь рабочий ход, то мастер быстрой настройки - это быстрый и эффективный способ задания конечных положений перемещения. Мастер Быстрой настройки позволит приводу найти крайние положения измерением усилия на выходе. Если арматура не допускает приложения усилия в открытом положении, то можно задать положение вручную.

Выбрать Quick Setup Wizard (Мастер Быстрой Настройки)

Set thrust limits (Задать ограничения по усилию)

По умолчанию значения усилий для автоматической настройки заданы 40% от номинального усилия в двух направлениях. Настроить их, если требуются большие усилия для перемещения арматуры на полный ход.

Set Basic Actuator Parameters (Задать основные параметры привода)

MOV tag (Метка арматуры) может быть отредактирована. Использовать клавиатуру для редактирования поля MOV tag.

Shaft Action (Действие вала)

Выбрать Extend (выдвигать) или Retract (втягивать) выходной вал для соответствия работе арматуры.

Close/Open Stop (Остановка закрытия/открытия)

Задать функцию остановки привода по Thrust (Усилию) или Limit (Конечному положению) для соответствия характеристикам арматуры.

Thrust (Усилие)

Задать остановку привода по выходному усилию 'Thrust' в конце перемещения, там, где требуется герметичная отсечка арматуры.

Limit (Положение)

Как вариант возможно задать функцию остановки привода по конечному положению 'Limit' для отключения двигателя и остановки арматуры в заданном положении, где не требуется дожимное усилие на седло арматуры, или в конце перемещения арматуры.

Нажать на кнопку 'START' для сохранения изменений в приводе, и запуска процедуры автоматической настройки.

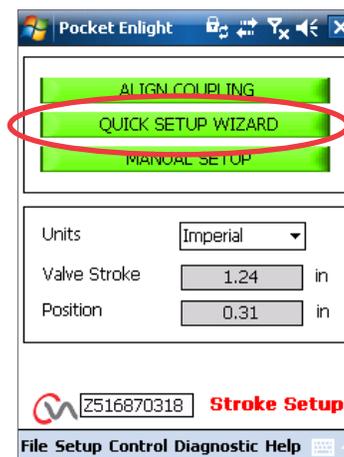


Рис. 7.38

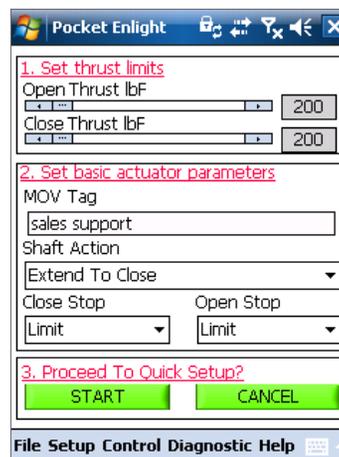


Рис. 7.39

7.0 Руководство по установке и настройке

Повернуть местный переключатель в положение 'RUN'



⚠ ВНИМАНИЕ

При инициации автоматической настройки арматура будет перемещаться на полный ход.

⚠ ВНИМАНИЕ

Проверить правильность установки осевого усилия, действия вала и параметров остановки, иначе возможно повреждение арматуры. Если в арматуре нельзя прикладывать усилие в открытом положении использовать функцию fixed limit (задать положение).

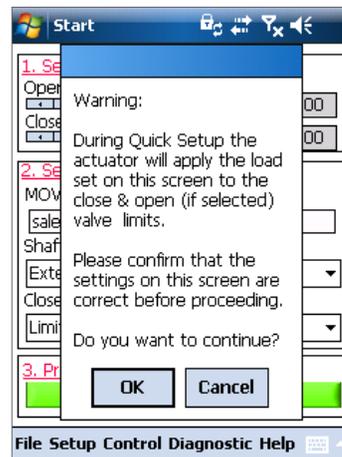


Рис. 7.40

AUTO LIMIT (АВТО ПОЛОЖЕНИЕ) инициирует процедуру авто настройки.

FIXED LIMIT (ЗАДАТЬ ПОЛОЖЕНИЕ) позволит приводу найти положение закрыта измерением усилия, но положение открыта установит измерением пройденного расстояния. Расстояние возможно отредактировать в текстовой ячейке.

ЗАМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что для остановки в открытом положении выбран Limit (Конечное положение), если используется fixed limit.

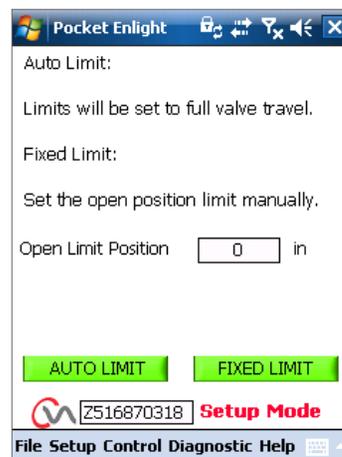


Рис. 7.41

7.0 Руководство по установке и настройке

Quick Setup (Быстрая настройка) полностью автоматическая и не требует от пользователя ввода данных.

Start Quick Setup? (Начать быструю настройку)

Нажать на кнопку 'START' для начала процедуры быстрой настройки. Нажать кнопку OK для продолжения. Все остальные меню будут отключены до завершения процедуры.

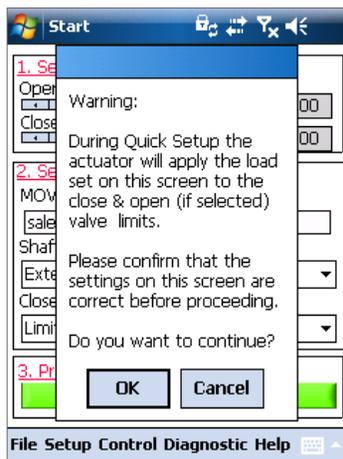


Рис. 7.42

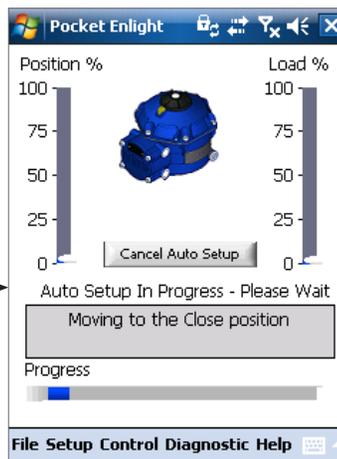


Рис. 7.43

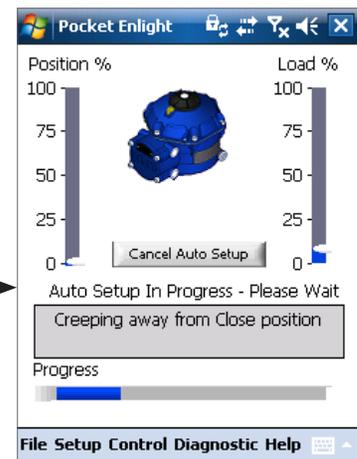


Рис. 7.44

Поиск выдвинутого положения (Закрота)

Привод будет перемещать свой выходной вал до максимально ЗАКРЫТОГО положения перемещения.

Затем привод будет перемещать свой выходной вал, назад из закрытого положения и повторит процедуру исключения эффектов инерции и настроит конечное положение перемещения как требуется.

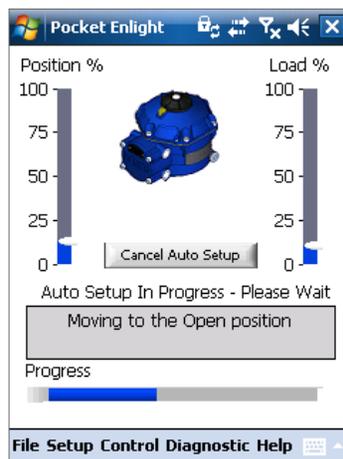


Рис. 7.45

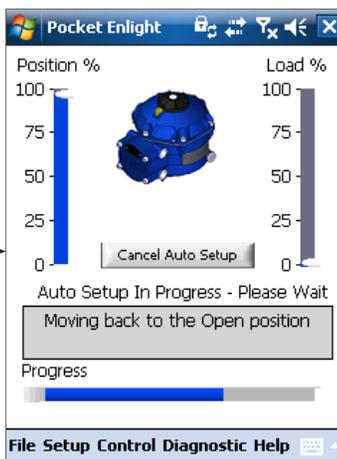


Рис. 7.46

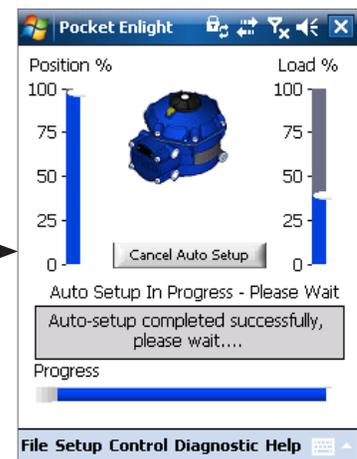


Рис. 7.47

Поиск положения Открыта

Привод будет перемещать свой выходной вал до максимально ОТКРЫТОГО положения перемещения. Затем привод будет перемещать свой выходной вал, назад из открытого положения и повторит процедуру для исключения эффектов инерции и настроит конечное положение перемещения как требуется.

Теперь задано конечное положение Открыта и завершена автоматическая настройка.

7.0 Руководство по установке и настройке

Reference stroke (Первоначальный рабочий ход)

После завершения операции Быстрой настройки появится экран с запросом на запись усилия первоначального рабочего хода.

Для завершения Быстрой настройки без записи нового графика усилия выбрать 'CANCEL'.

Для записи нового графика усилия выбрать 'OK'.

Эта функция очистит зарегистрированные в журнале графики усилия. Привод откроет и закроет арматуру. Будет зарегистрирован новый график усилия для открытия и закрытия, и будет доступен для загрузки в будущем.

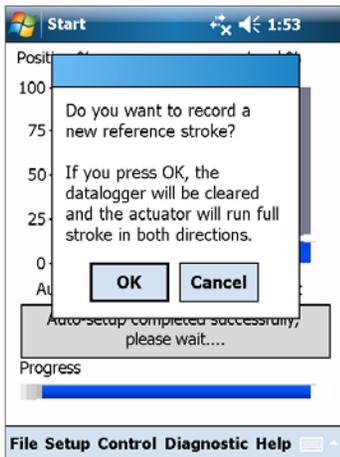


Рис. 7.48

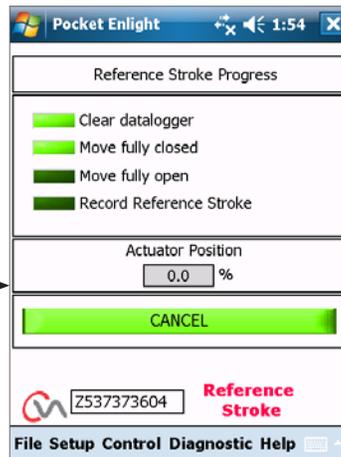


Рис. 7.49

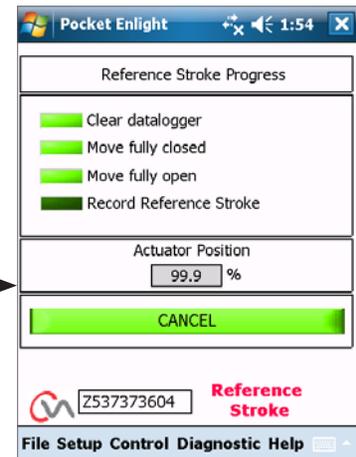


Рис. 7.50

Автоматическая настройка привода завершена.

Автоматическая настройка завершена и для обоих крайних положений найдены и заданы пределы герметичной отсечки.

Дисплей КПК вернется к меню Stroke Set up (Настройка хода).

Если не требуется дальнейших настроек, перевести местный переключатель в положение 'STOP' или 'RUN', в зависимости от требуемого действия.

Выйти из меню.

Для продолжения следующих настроек см. стр. 34.

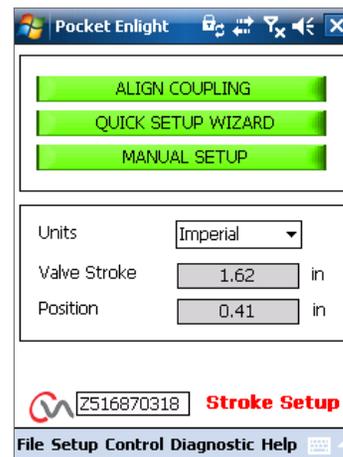
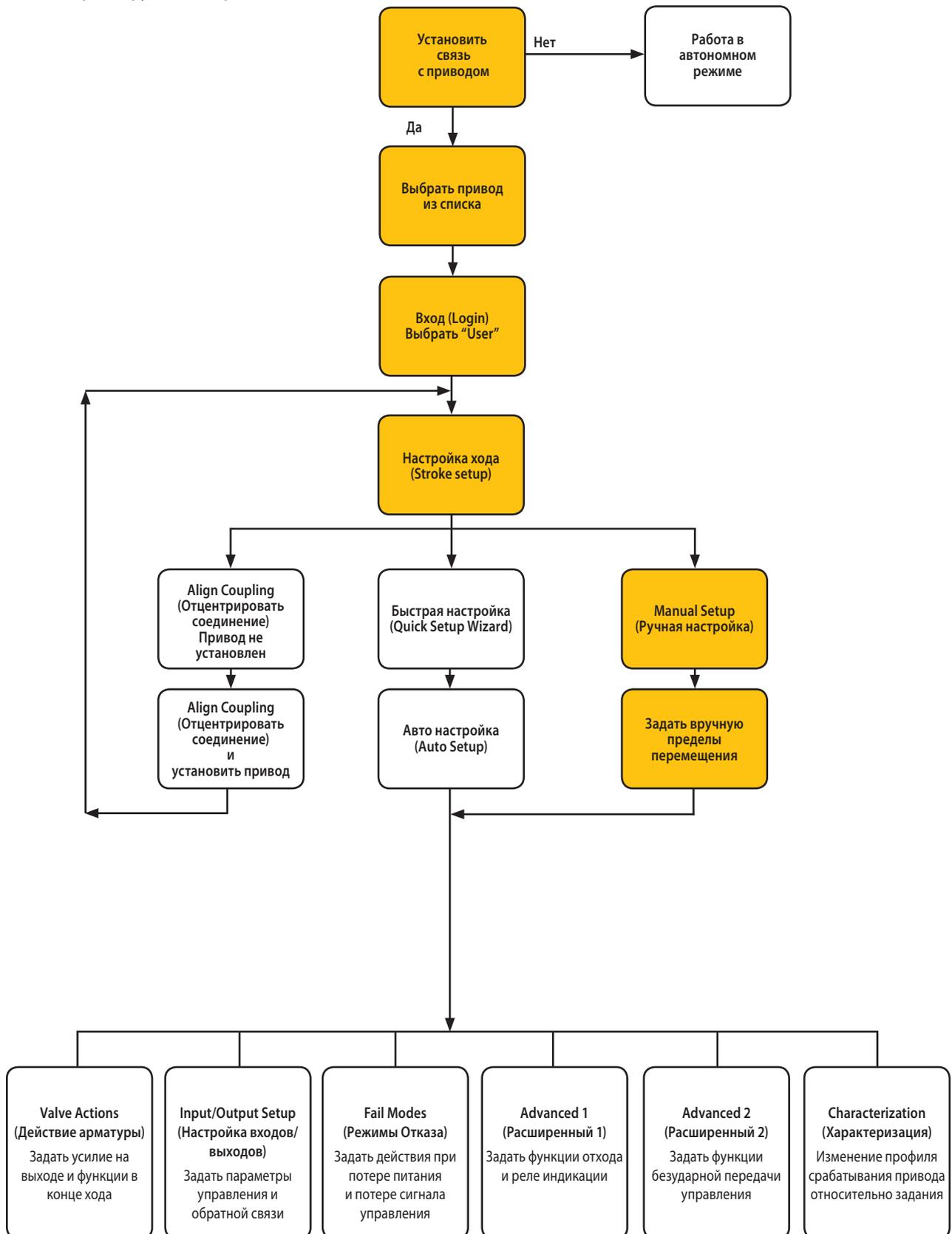


Рис. 7.51

7.0 Руководство по установке и настройке

7.12 Порядок ручной настройки



7.0 Руководство по установке и настройке

7.13 Manual Setup (Ручная настройка)

⚠ ВНИМАНИЕ

Выбрать 'STOP' на местном переключателе привода для исключения нежелательных перемещений.

Если требуется ручная настройка конечных положений или конечные положения необходимо выставить для уменьшения рабочего хода, то можно использовать **Manual Setup** (Ручную настройку).

Выбрать функцию Manual Setup на странице Stroke Setup (Настройка хода).

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед выполнением этой процедуры убедитесь, что ограничения усилий и основные параметры привода установлены правильно, чтобы предотвратить повреждение арматуры.

Set thrust limits (Задать ограничения по усилию)

Для процедуры ввода в эксплуатацию Ручной настройкой значения усилий по умолчанию автоматически задаются наименьшими.

Усилие на открытие 40% (200 lbf на CVL-500).

Усилие на закрытие 40%.

Увеличить усилие, если требуется.

Set Basic Actuator Parameters (Задать основные параметры привода)

MOV tag (Метка арматуры) возможно отредактировать с клавиатуры внизу экрана.

Shaft Action (Действие вала)

Выбрать Extend (выдвигать) или Retract (втягивать) выходной вал для соответствия работе арматуры.

Close/Open Stop (Остановка закрытия/открытия)

Задать функцию остановки привода по Thrust (Усилию) или Limit (Конечному положению) для соответствия характеристикам арматуры.

Thrust (Усилие)

Задать остановку привода по выходному усилию 'Thrust' в конце перемещения, там, где требуется герметичная отсечка арматуры.

Limit (Положение)

Как вариант возможно задать функцию остановки привода по конечному положению 'Limit' для отключения двигателя и остановки арматуры в заданном положении, где не требуется дожимное усилие на седло арматуры, или в конце перемещения арматуры.

Proceed to Manual Setup (Перейти к ручной настройке)

Нажать кнопку 'START' для подтверждения изменений и начать процедуру ручной настройки.

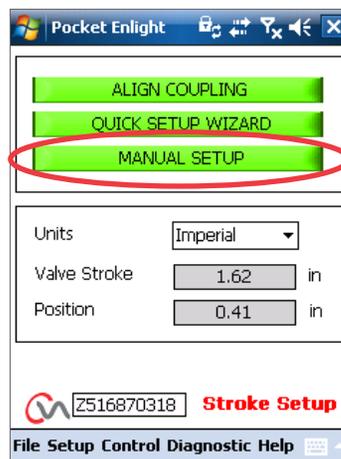
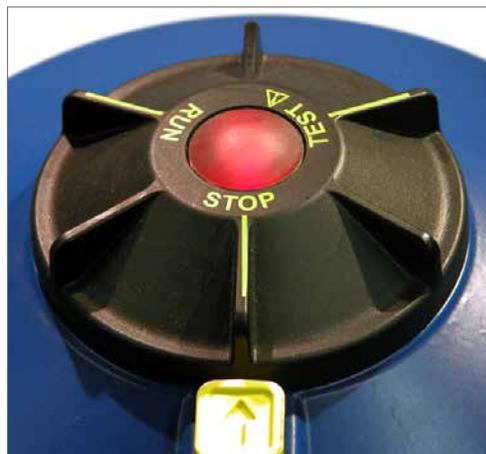


Рис. 7.52

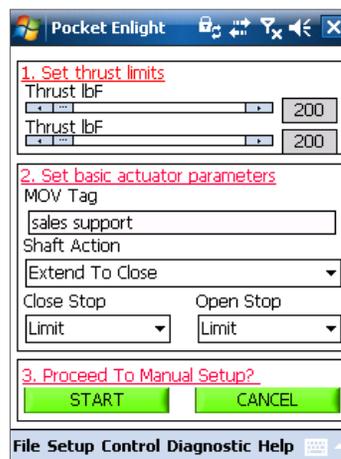


Рис. 7.53

7.0 Руководство по установке и настройке

Для включения работы от электричества повернуть местный переключатель в положение RUN.

⚠ ВНИМАНИЕ

Привод может реагировать на любые присутствующие команды дистанционного управления при потере команд по Bluetooth или при переключении между экранами.

Теперь можно передвигать выходной вал в требуемое положение, используя ползунок position control (управление положением).

⚠ ВНИМАНИЕ

Привод будет переведён в автономный режим, и будет следовать ползунку position control (управление положением).

Прежде чем перемещать привод убедитесь в правильности настроек.

Нажать ОК чтобы продолжить.

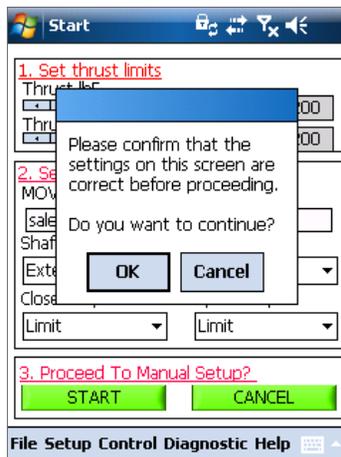


Рис. 7.54

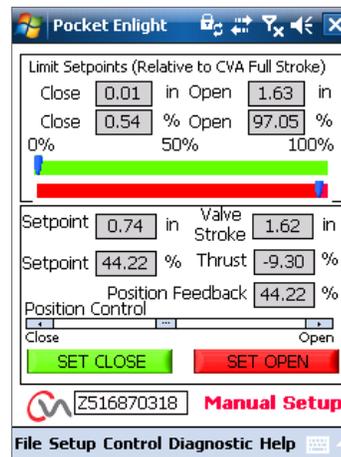


Рис. 7.55

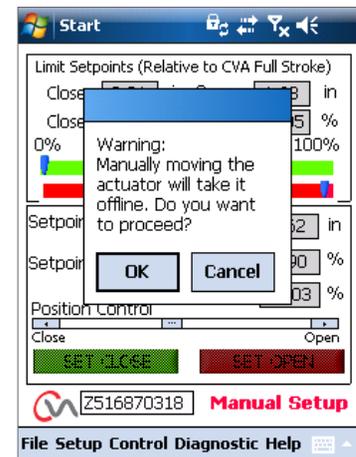


Рис. 7.56

7.0 Руководство по установке и настройке

Когда выходной вал находится в требуемом положении, конечное положение задаётся кнопкой SET OPEN (ЗАДАТЬ ОТКРЫТА) / SET CLOSE (ЗАДАТЬ ЗАКРЫТА).

Задать закрытое положение

Использовать ползунок Position Control (Управление положением) для перемещения выходного вала привода к требуемому положению закрыта.

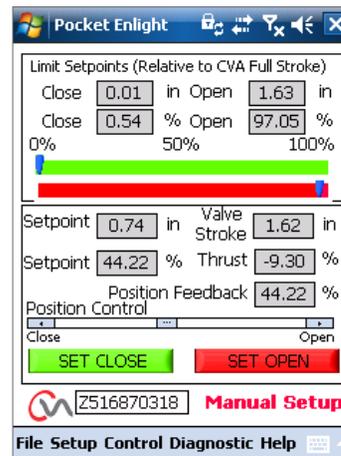


Рис. 7.57

Нажать кнопку 'Set Close' для задания конечного положения закрыто. Кнопки 'Set Close' и серийный номер 'Serial' посереют в процессе калибровки, и когда они очистятся, это укажет на принятие новых настроек.

Новое конечное положение закрыта теперь отображается на главном указателе со шкалой.

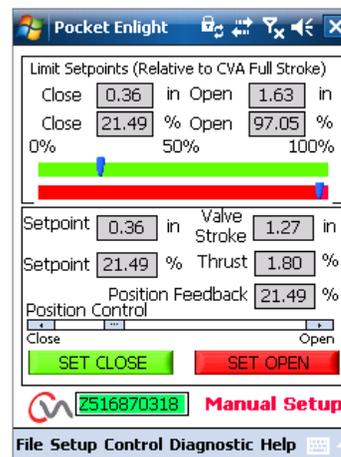


Рис. 7.58

7.0 Руководство по установке и настройке

Задать открытое положение

Использовать ползунок Position Control (Управление положением) для перемещения вала привода в требуемое положение открыта.

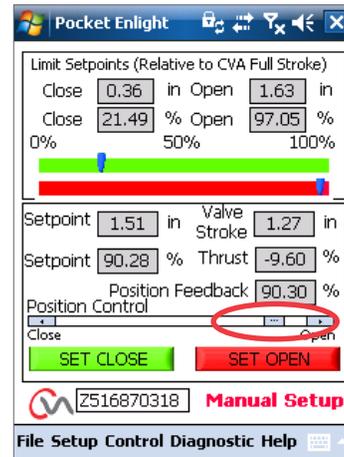


Рис. 7.59

Нажать кнопку 'SET OPEN' для задания положения открыта. Кнопки 'Set OPEN' и серийный номер 'Serial' посереют в процессе калибровки, и когда они очистятся, это укажет на принятие новых настроек.

Новое конечное положение открыта теперь отображается на главном указателе со шкалой.

Новые конечные положения отображаются на зеленой и красной шкалах, и в качестве положения в дюймах или в мм (inches/mm), и в процентах относительно полного хода привода.

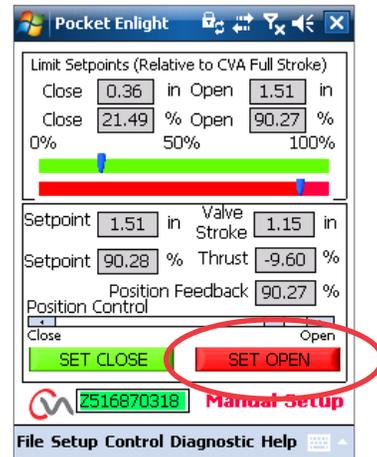


Рис. 7.60

Ручная настройка теперь завершена.

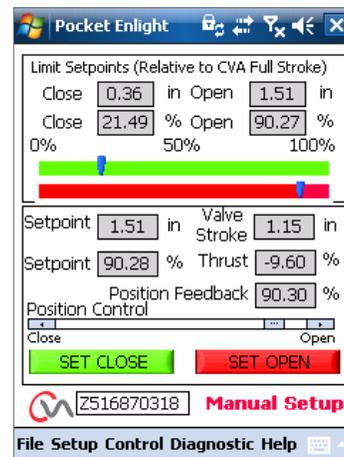
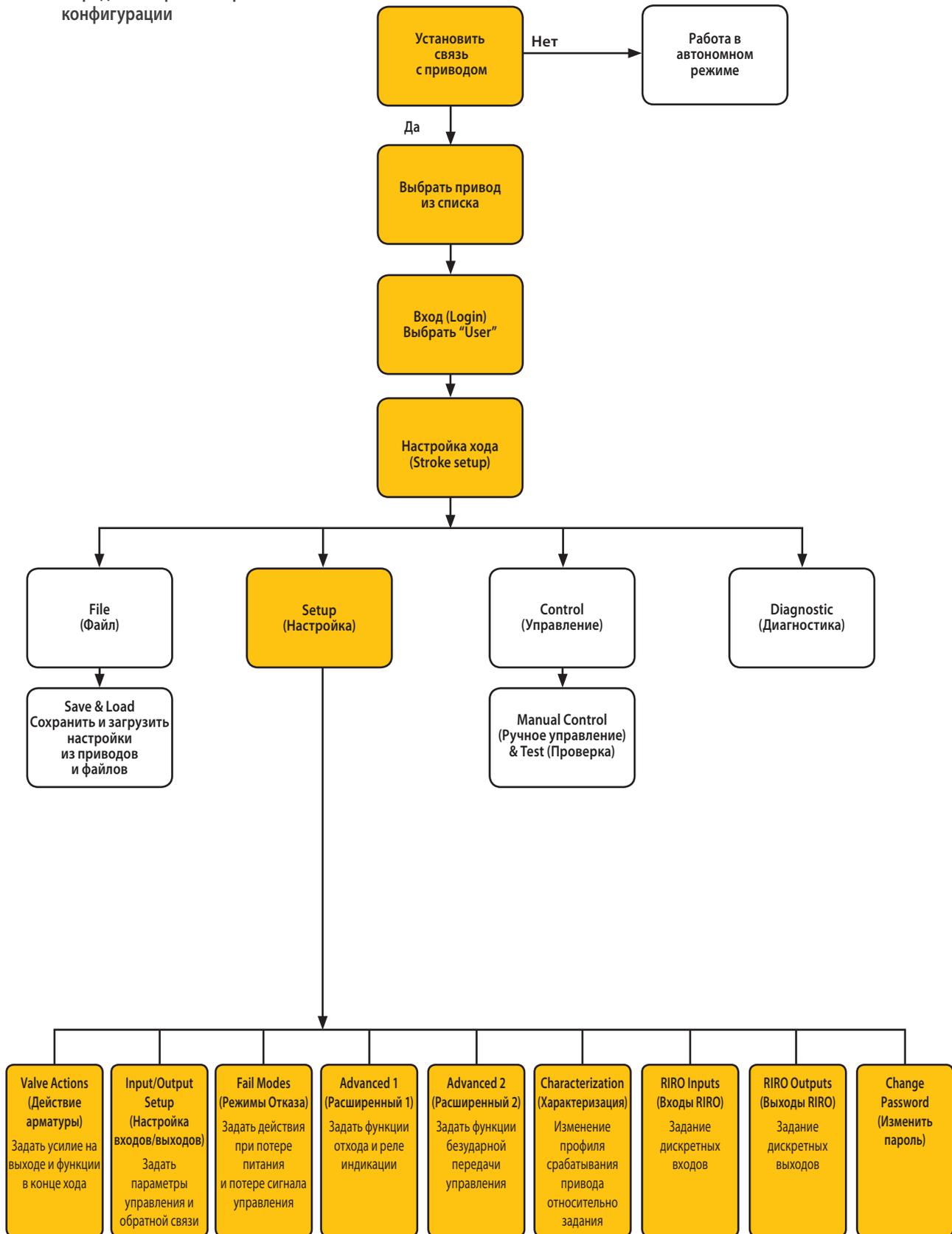


Рис. 7.61

7.0 Руководство по установке и настройке

7.14 Порядок настройки вариантов конфигурации



7.0 Руководство по установке и настройке

7.15 File (Файл)

Меню на нижней панели инструментов позволяет сохранить или обновить настройки конфигурации.

Load Config from CVA (Загрузить конфигурацию из CVA)

Эта функция загрузит конфигурацию, подключенного в данный момент привода в КПК, для проверки настроек.

Во время загрузки на экране будет отображаться сообщение 'Transferring data' (идет передача данных).

Save Config to CVA (Сохранение конфигурации в CVA)

Загрузка сохраненной текущей конфигурации из КПК в привод.

Во время загрузки на экране будет отображаться сообщение 'Transferring data' (идет передача данных).

Load Config from File (Загрузка конфигурации из файла)

VIEW (Просмотр)

Использовать этот экран для загрузки файла конфигурации для просмотра на КПК. При этом текущее соединение с приводом будет закрыто.

UPDATE (Обновление)

Использовать этот экран для обновления конфигурации привода из ранее сохраненного файла.

Configurations Options (Параметры конфигурации)

Использовать эту функцию для сохранения конфигурации привода в КПК или в памяти привода.

Загрузка данных конфигурации из ранее сохраненных файлов из КПК в привод.

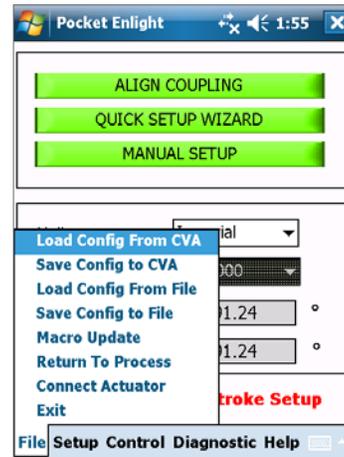


Рис. 7.62



Рис. 7.63

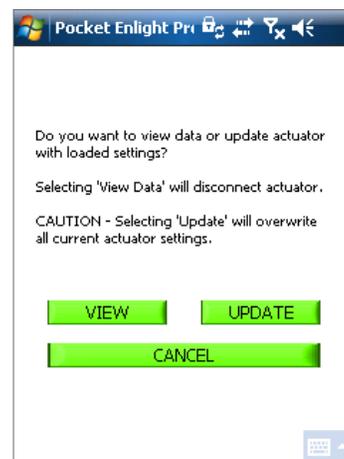


Рис. 7.64

7.0 Руководство по установке и настройке

Save Config to file (Сохранить файл конфигурации)

Сохранить конфигурацию подключенного привода в файл на КПК.

Нажатие на 'Save Config to file' откроет новый экран для сохранения файла в КПК. Файл будет идентифицироваться по серийному номеру привода. Это можно отредактировать. Расположение файла также можно определить на этом экране.

Нажатие на Save начнёт сохранение

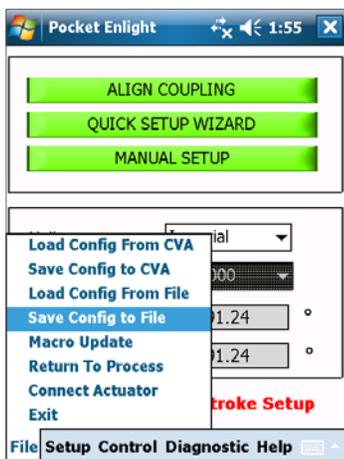


Рис. 7.65

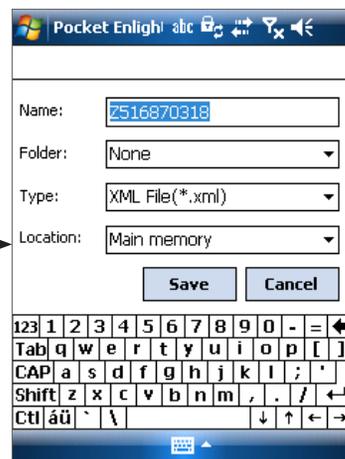


Рис. 7.66



Рис. 7.67



Рис. 7.68

7.0 Руководство по установке и настройке

7.16 Macro Update (Макро-обновление)

Использовать эту функцию для выполнения Макро-обновления.

Файл Макро-обновления поставляется напрямую от Rotork, где требуется для клиента специальная конфигурация.

Return to process (Возврат к процессу)

Возврат привода к дистанционному управлению процессом.

Connect actuator (Подключение к приводу)

Подключение к другому приводу.

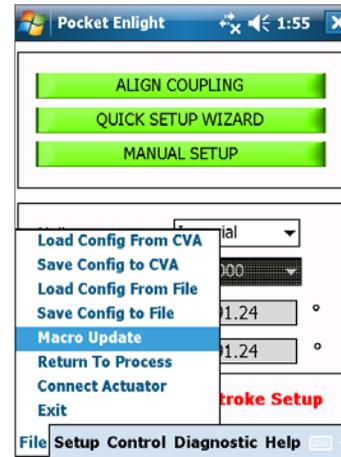


Рис. 7.69

7.0 Руководство по установке и настройке

Configuration Settings (Параметры конфигурации)

Следующие дополнительные параметры меню доступны на нижней панели инструментов:

7.17 Setup (Настройка)

Настройка хода (Stroke setup)

Align Coupling (Отцентрировать соединение)
Quick Setup Wizard (Мастер быстрой настройки)
Manual Setup (Ручная настройка).

Valve Actions (Действие арматуры)

Настроить параметров усилия на выходе, направление закрытия и Метку арматуры.

Input/Output Setup (Настройка входов/выходов)

Настройка параметров аналогового задания и обратной связи.

Fail Modes (Режимы Отказа)

Настройка действий при потере питания и сигнала управления.

Advanced 1 (Расширенный 1)

Настройка параметров отхода назад и реле состояния.

Advanced 2 (Расширенный 2)

Настройка параметров безударной передачи.

Characterization (Характеризация)

Настройка ответа привода на характеристику задания.

RIRO Inputs (Входы RIRO)

Настройка дискретных дистанционных входов (по выбору).

RIRO Outputs (Выходы RIRO)

Настройка дискретных дистанционных выходов (по выбору).

Change Password (Изменить пароль)

Изменение пароля привода.

НЕ теряйте Пароль, если изменили установленный по умолчанию.

7.18 Control (Управление)

Manual Control (Ручное управление)

Управлять приводом вручную командами по *Bluetooth*.

Run Test (Запуск теста)

Выполнить выбор шага и волновые испытания.

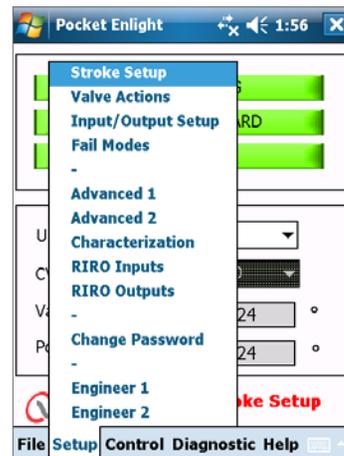


Рис. 7.70

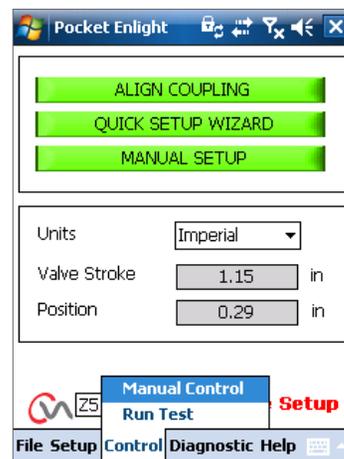


Рис. 7.71

7.0 Руководство по установке и настройке

7.19 Valve Actions (Действие арматуры)

Выбрать меню **Valve Actions** из нижней панели инструментов.

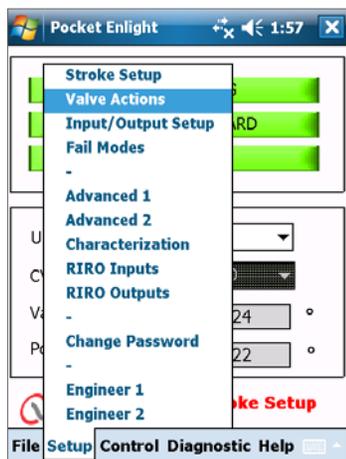


Рис. 7.72

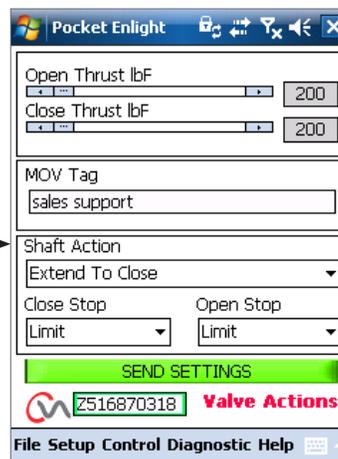


Рис. 7.73

Доступны следующие настройки:

Open/Close Thrust (Усилие Открыть/Закреть)

Максимально доступное усилие на выходе от 40% до 100% от номинального в обоих направлениях - Открыть и Закреть.

Усилие отображается в lbf (фунт-сила) или N (Н).

MOV Tag (Метка арматуры)

может быть отредактирована.

Shaft Action (Действие вала)

Extend (выдвигать) или Retract (втягивать) для закрытия (по умолчанию выдвигать).

Close/Open Stop (Остановка закрытия/открытия)

Задать функцию остановки привода по Thrust (Усилию) или Limit (Конечному положению) для соответствия характеристикам арматуры.

Thrust (Усилие)

Задать остановку привода по усилию на выходе 'Thrust' в конце перемещения, там, где требуется герметичная отсечка арматуры.

ограничения по

Возможно задать остановку привода по конечному положению 'Limit' для отключения двигателя и остановки, когда не требуется усилие в конце перемещения арматуры.

Send Settings (Отправить настройки)

Отправить изменённые настройки в привод.

7.0 Руководство по установке и настройке

7.20 Input/Output Setup (Настройка входов/выходов)

Выбрать **Input/Output Setup** из нижней панели инструментов.

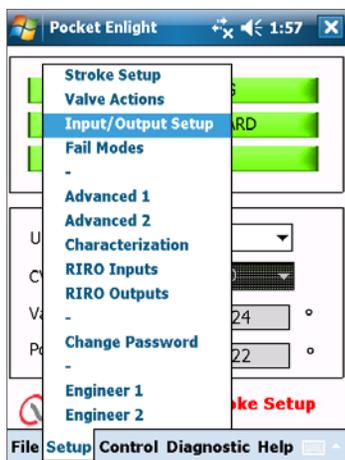


Рис. 7.74

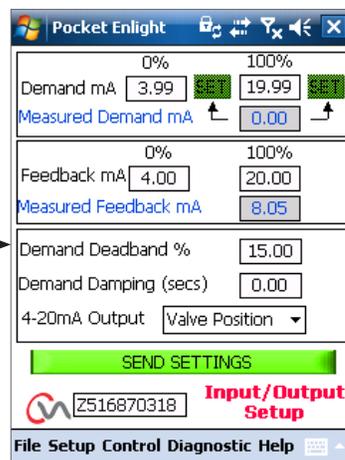


Рис. 7.75

Close Demand mA Calibration (Калибровка сигнала закрыть в mA)

Задать сигнал в mA для положения полностью закрыть.

Подать минимальный (0%) сигнал управления на входные клеммы привода и нажать соответствующую кнопку 'SET' для калибровки.

Уставка будет откалибрована до измеренного значения в mA, отображаемого в поле.

Open Demand mA Calibration (Калибровка сигнала открыть в mA)

Задать сигнал в mA для положения полностью открыть.

Подать максимальный (100%) сигнал управления на входные клеммы привода и нажать соответствующую кнопку 'SET' для калибровки.

Уставка будет откалибрована до измеренного значения в mA, отображаемого в поле.

Close Feedback mA Calibration (Калибровка обратной связи закрытия в mA)

Задать требуемый сигнал обратной связи полного закрытия в mA, введя значение в поле Feedback 0%. Нажать **SEND**(послать) для сохранения изменений.

Open Feedback mA Calibration (Калибровка обратной связи открытия в mA)

Задать требуемый сигнал обратной связи полного открытия в mA, введя значение в поле Feedback 100%. Нажать **SEND**(послать) для сохранения изменений.

Demand Deadband (Зона нечувствительности задания)

Если привод колеблется вокруг некоторого положения, или слишком чувствителен к флуктуациям сигнала управления, можно увеличить его зону нечувствительности. Значение параметра Deadband возможно задать от 0% до 15%.

Damping (Затухание колебаний)

Если привод слишком чувствителен к флуктуациям сигнала уставки, можно использовать функцию затухания колебаний (Damping), которая добавляет некоторую задержку для снижения реакции на изменение сигнала.

Подобрать значение этой временной задержки (в секундах), добившись стабильности работы системы.

4-20mA Output (Выход 4-20 mA)

Может быть сконфигурирован на индикацию положения арматуры или выходного усилия.

Send Settings (Отправить настройки)

Отправить изменённые настройки в привод.

7.0 Руководство по установке и настройке

7.21 Fail Modes (Режимы Отказа)

Выбрать Fail Modes из нижней панели инструментов.

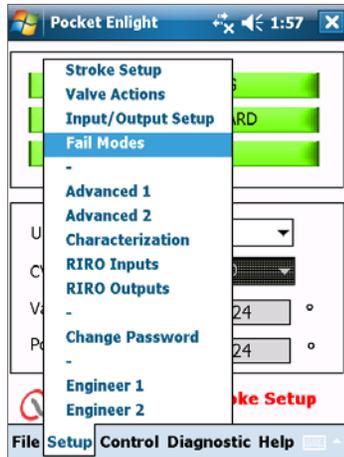


Рис. 7.76

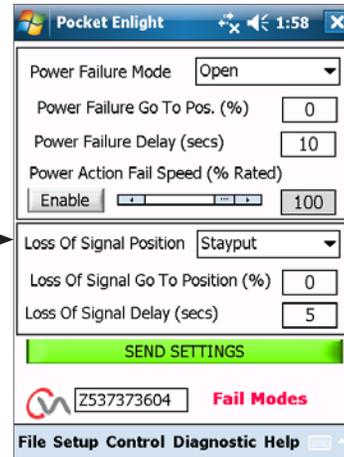


Рис. 7.77

Power Failure Mode (Режим потери питания)

(Только приводы, оборудованные блоком резервного питания).

При потере основного питания можно задать, чтобы привод выполнил одно из перечисленных ниже действий:

Move to Closed limit of travel (Переместить в положение закрыта)

Move to Open limit of travel (Переместить в положение открыта)

Stayput (Не двигаться)

Go To Position (Занять положение)

Power Failure Delay (Задержка сбоя по питанию)

Задержка перед безопасным действием настраивается до 10 секунд максимум.

Power Action Fail Speed (Скорость действия при сбое по питанию)

Регулируемая скорость безопасного действия.

ЗАМЕЧАНИЕ: СИД на местном переключателе будет гореть, пока полностью не разрядится Блок резервного питания.

После отказа питания может быть выполнено только одно безопасное действие.

Дальнейшая работа от электричества невозможна, пока не будет восстановлено питание.

Loss of Signal Position (Потеря сигнала управления)

При потере аналогового сигнала управления 4 - 20 mA 'Fail to Position' (Безопасное положение) можно задать одно из перечисленных ниже действий:

Move to Closed limit of travel (Переместить в положение закрыта)

Move to Open limit of travel (Переместить в положение открыта)

Delay Fail to Position response up to 10 seconds (Задержка перемещения в безопасное положение до 10 секунд).

Move to a pre-determined position (Переместить в определённое положение).

7.0 Руководство по установке и настройке

7.22 Advanced 1 (Расширенный 1)

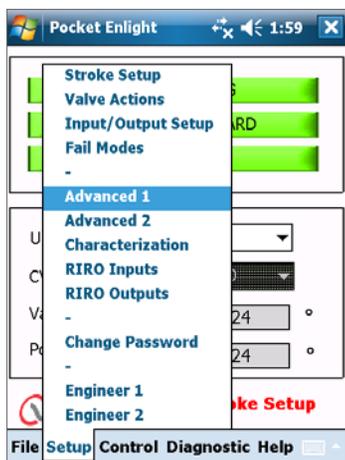


Рис. 7.78

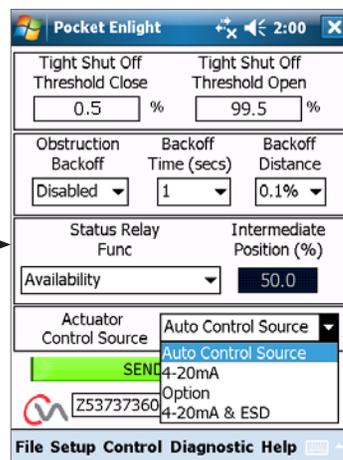


Рис. 7.79

Tight Shut Off Threshold Close (Герметичная отсечка пороговое значение закрытия)

В этом поле указывается наибольшее значение аналогового сигнала мА в процентах, обеспечивающего полное закрытие (герметичную отсечку) арматуры.

Пример приведенный в Fig 7.79 указывает, что при 0,5% или ниже управляющий сигнал будет полностью изолировать (закрывать) арматуру.

Tight Shut Off Threshold Open (Герметичная отсечка пороговое значение открытия)

В этом поле указывается минимальное значение аналогового сигнала мА в процентах, обеспечивающего полное открытие арматуры.

Пример приведенный в Рис. 7.79 указывает, что при 99,5% или больше управляющий сигнал будет полностью изолировать (открывать) арматуру.

Obstruction Back off (Препятствие отход назад)

Если включено (enabled), то привод отойдет назад, при достижении максимального момента во время перемещения. Привод сделает три попытки отхода назад и достижения уставки.

Если отключено (disabled) привод останется неподвижным до получения требования перемещения в противоположном направлении или исчезновения препятствия.

Back off Distance (Расстояние отхода назад)

Расстояние отхода назад может быть выбрано из раскрывающегося меню.

Back off Time (Время отхода назад)

Может быть задано максимум до 5 секунд для выполнения отхода назад.

Test Knob (Кнопка Тест)

Кнопку можно отключить.

Actuator Remote Control Source (Источник дистанционного управления привода)

Auto Control Source (Автоматический источник управления) -

Автоматическое определение источника дистанционного управления

4-20 мА

Только аналоговое управление

Option (Вариант)

Дистанционное управление : дискретное или по сети, зависит от установленной дополнительной платы.

4-20 мА и ПАЗ

Дистанционное управление : аналоговое и дискретный ПАЗ

7.0 Руководство по установке и настройке

7.22.1 Status Relay (Реле состояния)

В приводе имеется программируемое реле неисправностей, которое может отображать одно из условий, перечисленных в Таблице 4.

Режим	Описание
Disabled (Отключить)	Всегда обесточено для уменьшения энергопотребления
Availability (доступность)	Активна когда CVA доступен дистанционному управлению Привод в дистанционном режиме управления Привод не имеет неисправностей, препятствующих работе
Fault (неисправность)	Активно при обнаружении любой неисправности привода, управления или арматуры
Open Limit - Открыта	Активно, когда привод в открытом положении
Closed Limit - Закрыта	Активно, когда привод в закрытом положении
Open Thrust Limit (Усилие открытия)	Активно, когда привод достиг ограничения по усилию открытия
Close Thrust Limit (Усилие закрытия)	Активно, когда привод достиг ограничения по усилию закрытия
Thrust Limit (Ограничение усилия)	Активно, когда привод достиг ограничения по усилию открытия или закрытия
Failsafe (отказоустойчивость)	Активно, когда привод выполняет аварийное действие
Supercap Pwr (Суперконденсатор питания)	Состояние батареи резервного питания
Blinker (мигалка)	Вывод мигающего реле
Intermediate Position (промежуточное положение)	Установлено в промежуточное положение
Supercap fault (неисправность суперконденсатора)	Неисправность батареи резервного питания

Таблица 4

Функция реле может быть сконфигурирована на Нормально Открытый (NO) или Нормально Закрытый (NC). Это необходимо выполнить перед отправкой с завода.

Подробную информацию о функциях реле смотреть в таблице 4.

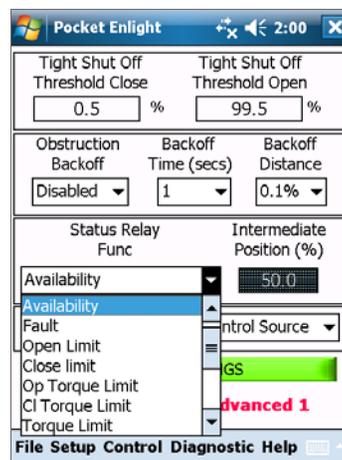


Рис. 7.80

7.0 Руководство по установке и настройке

7.23 Advanced 2 (Расширенный 2)

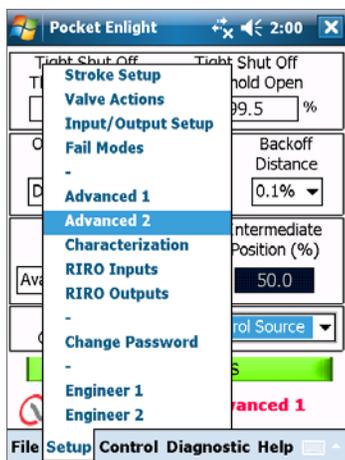


Рис. 7.81

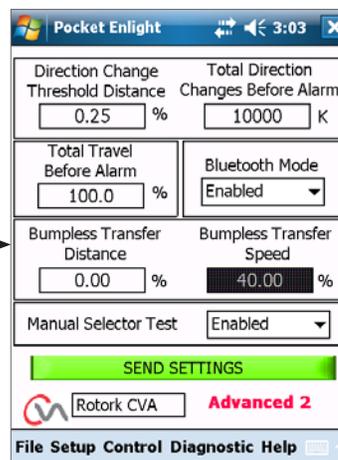


Рис. 7.82

Direction Change Threshold Distance (Пороговое расстояние смены направления)

Расстояние, которое должен двигаться привод до смены направления, регистрируется в регистраторе данных как цикл.

Это используется для предотвращения учета мелких шумовых движений, так как они слишком малы, чтобы причинить износ арматуре.

Значение по умолчанию составляет 0,25% общего хода арматуры.

Total Direction Changes Before Alarm (Сумма смены направлений до сигнализации)

Может быть использована для сигнализации, когда произошло заданное число смены направления.

Total Travel Before Alarm (Сумма перемещений до сигнализации)

Может быть использована для сигнализации, когда заданное расстояние в (ft/meters) футов/метрах пройдено выходным валом привода.

Bluetooth Mode (Режим Bluetooth)

Enabled/Включен - Привод всегда доступен для обнаружения по Bluetooth Disabled/Отключен - Привод доступен для обнаружения только, когда находится в положении 'STOP'.

Bumpless Transfer (Бездударная передача)

В начале работы или после управления вручную приводу может потребоваться переместиться на значительное расстояние к уставке. Если привод будет передвигаться на очень большой скорости, то это может привести к 'удару' или к нестабильности в контуре системы управления, ведущие к перебегу арматуры и колебаниям.

Чтобы уменьшить этот эффект 'бездударная передача' снижает выходную скорость привода на меньшую, если расстояние перемещения больше заранее определенного значения. После прихода привода в область расстояния безударной передачи (BTD) он возобновит перемещение на своей обычной скорости.

Bumpless Transfer Distance (BTD) (Расстояние безударной передачи)

Расстояние безударной передачи является заранее заданной в процентах ошибкой в положении, которая приведет к снижению скорости привода к заранее заданной скорости.

По умолчанию расстояние безударной передачи 5%.

Bumpless Transfer Speed (Скорость безударной передачи)

Скорость в % от номинальной максимальной скорости привода, с которой он будет двигаться, если превышено расстояние безударной передачи.

Привод возобновит нормальную заданную скорость, как только достигнет зоны BTD.

По умолчанию скорость безударной передачи 40% от номинальной.

Manual Selector Test (Ручной переключатель в положении Test)

Можно отключить местный переключатель, чтобы привод не выполнял заданную процедуру тестирования при выборе положения 'TEST'.

Send Settings (Отправить настройки)

Передача в привод измененных настроек Advanced 2 (Расширенный 2).

7.0 Руководство по установке и настройке

7.24 Characterization (Характеризация)

Передаточная функция привода линейна по умолчанию. Профиль может быть изменен в соответствии с характеристиками арматуры.

Использовать раскрывающееся меню Valve Characteristic (Характеристика арматуры) для выбора между следующим характеристиками:

Linear (Линейная)

Положение привода прямо пропорционально заданию в мА.

Quick Opening (Быстрое открытие)

Скорость выходного вала привода увеличивается в начале перемещения. Уменьшается рядом с положением открыта.

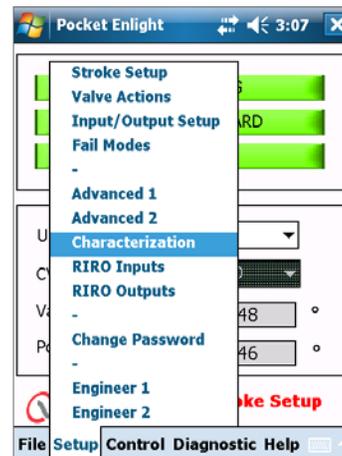


Рис. 7.83

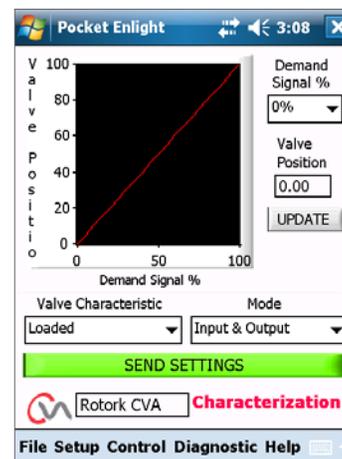


Рис. 7.84

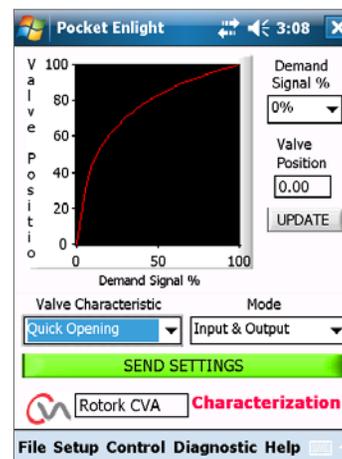


Рис. 7.85

7.0 Руководство по установке и настройке

Equal Percentage (Равнопроцентная)

Изменение положения выходного вала привода прямо пропорционально изменению задающего сигнала.

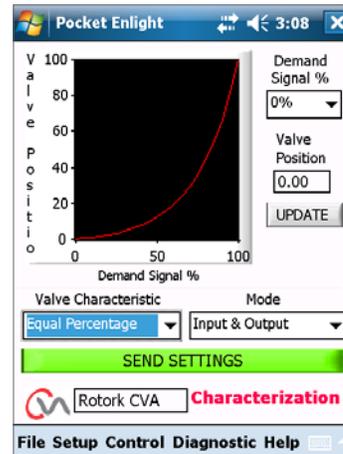


Рис. 7.86

Valve Position & Demand Signal Положение арматуры и задающий сигнал

Можно настроить профиль зависимости положения от задающего сигнала, удовлетворяющий применяемой арматуре путем построения кривой параметров до 20 координатных точек на графике.

Нажать кнопку Valve Position и выделить требуемые положения арматуры (шаг 5%).

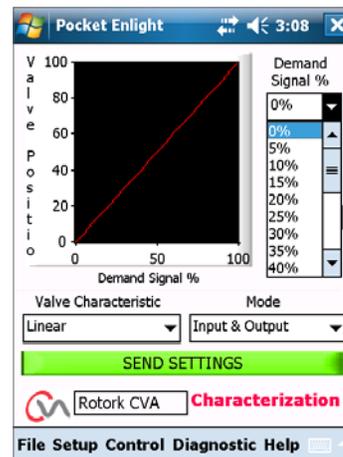


Рис. 7.87

Ввести соответствующий требуемый сигнал в % и нажать кнопку Update.

Использовать кнопку update для сохранения координатной точки.

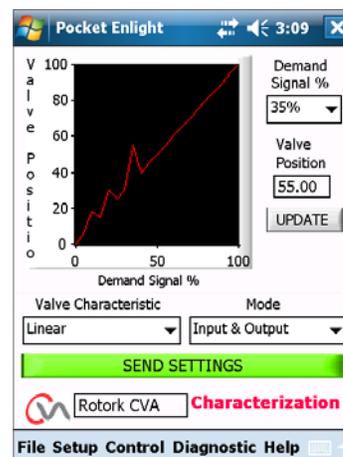


Рис. 7.88

7.0 Руководство по установке и настройке

Режим

Характеристический Профиль может быть применён как для сигналов входа и выхода или в индивидуальном порядке, если требуется.

Нажать кнопку **SEND SETTINGS** для сохранения изменений конфигурации привода.

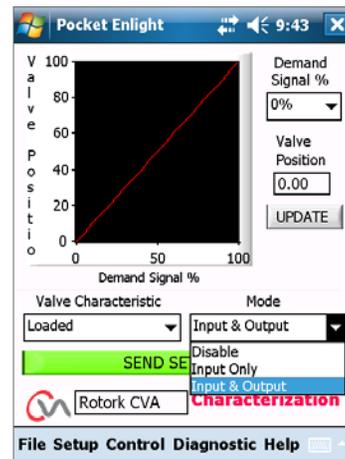


Рис. 7.89

7.0 Руководство по установке и настройке

7.25 RIRO (Дистанционные входы и дистанционные выходы)

Дополнительная плата RIRO предоставляет до четырех дискретных входов управления или до четырех дополнительных контактов реле. Исполнения необходимо выбирать во время приобретения.

Замечание: Смотреть в электрической схеме привода, чтобы определить, какие опции поддерживаются в приводе.

7.25.1 RIRO Inputs (Входы RIRO) (по выбору)

Когда установлены дискретные дистанционные входы управления RIRO, они могут быть сконфигурированы следующим образом.

Active State (Активное состояние)

High (Высокий уровень) Нормально открытый контакт **Make** (Замкнуть) для подачи сигнала.

Low (Низкий уровень) Нормально замкнутый контакт **Break** (Разомкнуть) для подачи сигнала.

Function (Функция)

Можно задать ОДНУ из нижеследующих функций:

Open Command/Команда открыть

Close Command/Команда закрыть

Stop/Maintain active (Активны Стоп или Поддержка команды)

ESD Command/Команда ПА3

TEST - Выполнение процедуры проверки

Energised / Denergised Delay (Задержка при нахождении под напряжением/ обесточивании)

Дискретные дистанционные входы управления можно настроить на задержку срабатывания до 1 секунды при подаче напряжения / обесточивания.

Digital Input Voltage type (Тип напряжения дискретного входа)

Для входов RIRO можно выбрать пост. ток (DC) или перем. ток (AC)

ESD - ПА3

Операция аварийного останова может быть задана как одна из следующих операций:

Move to Close Limit – Закрыть

Stop (Stayout) – Не двигаться

Move to Open limit - Открыть

Off – Отключить

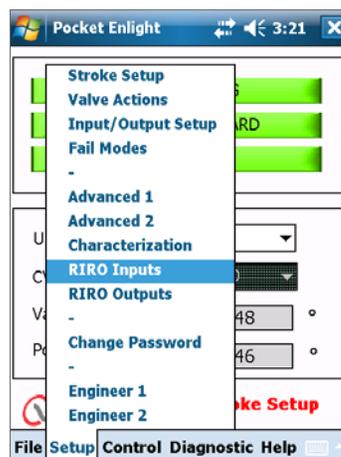


Рис. 7.90

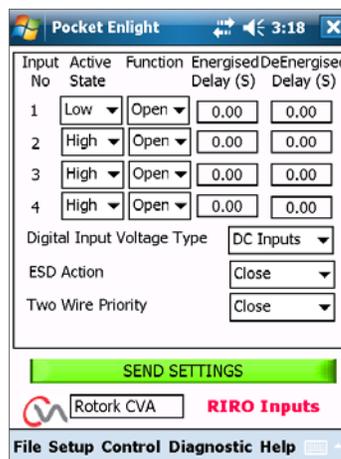


Рис. 7.91

7.0 Руководство по установке и настройке

Two Wire Priority (Приоритет при дискретном управлении)

Действие, когда активны обе команды Открыть и Закрыть:

Move to Close Limit – Закрыть

Stop (Stayput) – Не двигаться

Move to Open limit - Открыть

Нажать кнопку SEND SETTINGS для сохранения изменений конфигурации привода.

7.25.2 RIRO Relay Outputs (Релейные выходы RIRO) (по выбору)

Возможно установить до четырех реле дистанционной индикации.

Когда установлены дискретные выходы реле индикации RIRO, они могут быть настроены для Нормально открытых или Нормально закрытых контактов.

Возможно запрограммировать реле для одной из следующих функций:

Availability (доступность)

Fault (неисправность)

Open Limit - Открыта

Close Limit - Закрыта

Open Load Limit (Exceeded) - Ограничение усилия при открытии (Превышение)

Close Load Limit (Exceeded) - Ограничение усилия при закрытии (Превышение)

Load Limit - Ограничение нагрузки

SuperCap Power - Суперконденсатор питания

Intermediate Position (промежуточное положение)

Actuator Closing (Привод закрывается)

Actuator Opening (Привод открывается)

Motor Running (работает двигатель)

Actuator Moving (Привод перемещается)

Motor Stalled (двигатель заторможен)

Hand Operation (Работа вручную)

Blinker (мигалка)

Local Stop Selected (Выбран местный останов)

ESD Signal Present (Подан сигнал ПАЗ)

Relay Parity (Контроль четности реле)

Mains Failure (Неисправность электропитания)

Monitor Relay (Реле монитор)

Run Selected (Выбрана работа)

Test Selected (Выбрана проверка)

Test Failed (Проверка не пройдена)

Supercap Failure (Неисправность суперконденсатора)

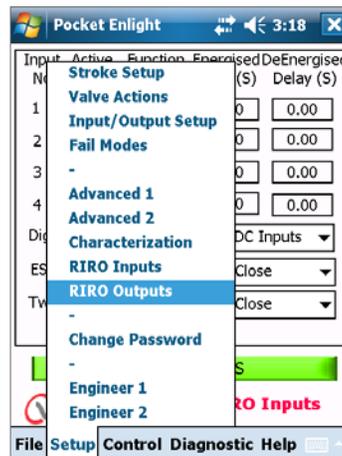


Рис. 7.92



Рис. 7.93

7.0 Руководство по установке и настройке

7.26 Change Password (Изменить пароль)

Это меню позволяет сменить пароль привода.

Замечание: Если пароль привода изменен, с устройством невозможно будет связаться без ввода правильного пароля.

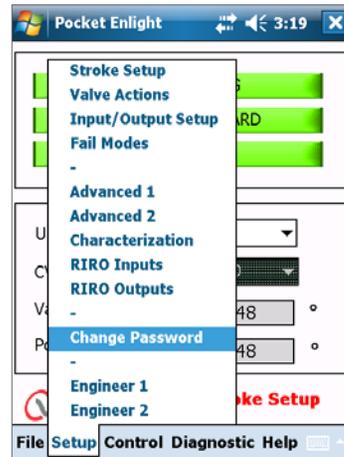


Рис. 7.94

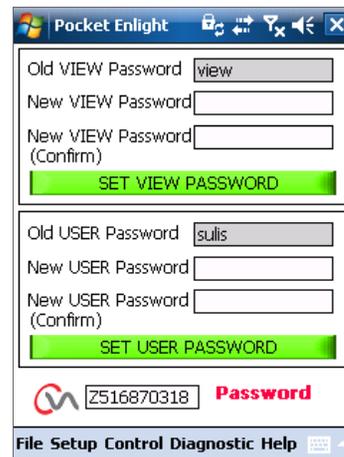


Рис. 7.95

Если был введен неправильный пароль, то появится сообщение об ошибке.

Пароль привода нельзя сбросить. Когда будет сгенерирован код ошибки, запишите этот код, а затем свяжитесь с вашим местным представителем Rotork, указав полный код ошибки.

Текущий пароль привода может быть тогда проверен и подтвержден.

НЕ ТЕРЯЙТЕ ПАРОЛЬ.

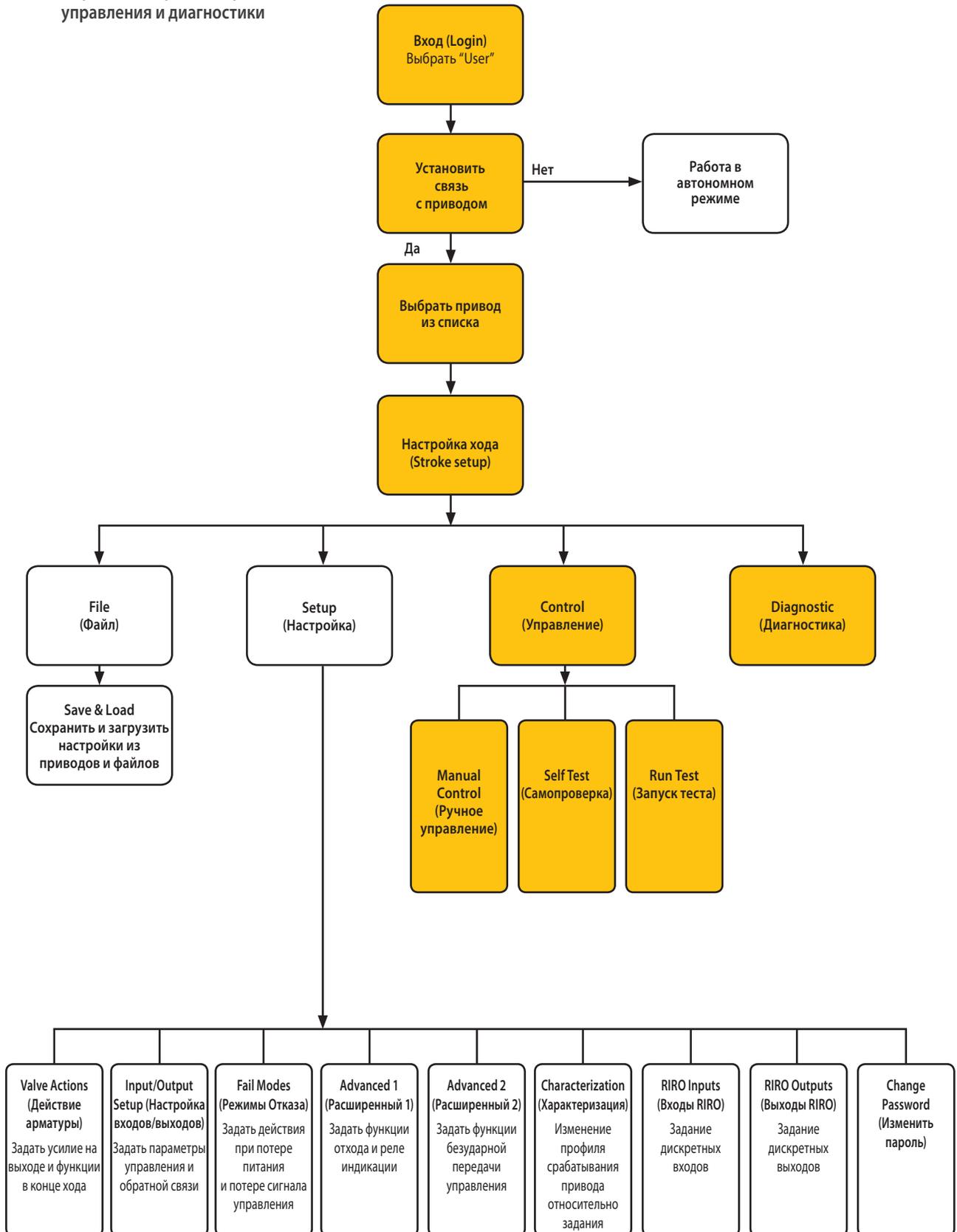
В СЛУЧАЕ ПОТЕРИ ПАРОЛЯ СВЯЖИТЕСЬ С ROTORK.



Рис. 7.96

7.0 Руководство по установке и настройке

7.27 Порядок настройки вариантов управления и диагностики



7.0 Руководство по установке и настройке

7.27.1 Manual Control (Ручное управление)

Проверить перемещение и функционирование привода на месте, используя КПК, независимо от системы управления.

Любые изменения в настройках или положении привода потребуют подтверждения до реализации.

Position Control (Управление положением)

Использовать ползунок (Coarse - Грубо или Fine -Точно) для позиционирования арматуры.

Внимание, любые ручные команды управления переведут привод в автономный режим и заместят любые команды от системы управления.

Нажать 'OK' для корректировки положения вручную.

Setpoint & Feedback (Уставка и Обратная связь)

Уставка и обратная связь, отображаемые как положение и в процентах, постоянно обновляются вовремя перемещения привода.

Valve Stroke (Рабочий ход арматуры)

Отображается расстояние между заданными пределами перемещения.

Close Limit - Закрыта

Светится в положении закрыта в конце перемещения.

Open Limit - Открыта

Светится в положении открыта в конце перемещения.

Rated Speed (Номинальная скорость)

Скорость выходного вала выбирается от 5% до 100% от номинальной скорости.

Thrust (Усилие)

Усилие на выходе - это непрерывная индикация механического усилия, требуемого для перемещения арматуры.

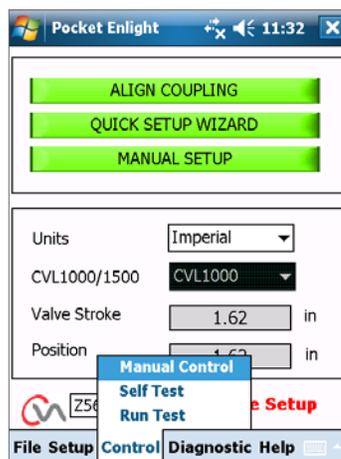


Рис. 7.97

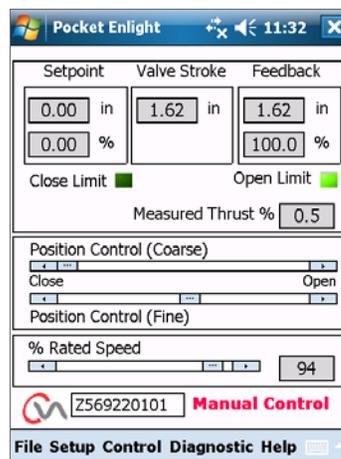


Рис. 7.98

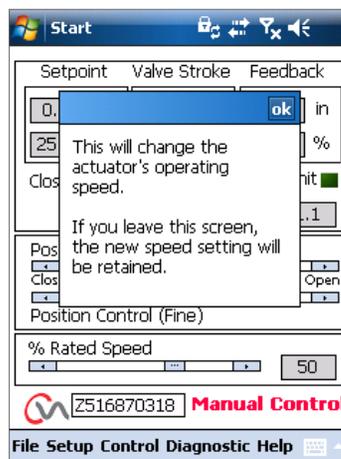


Рис. 7.99

7.0 Руководство по установке и настройке

7.27.2 Self Test (Самопроверка)

Привод выполнит процедуру самопроверки своих систем измерения осевого усилия и положения.

Состояние и параметры отображаются в конце проверки.

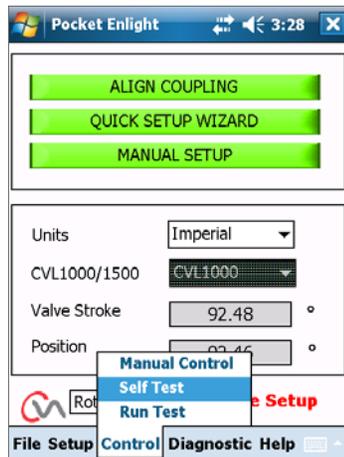


Рис. 7.100

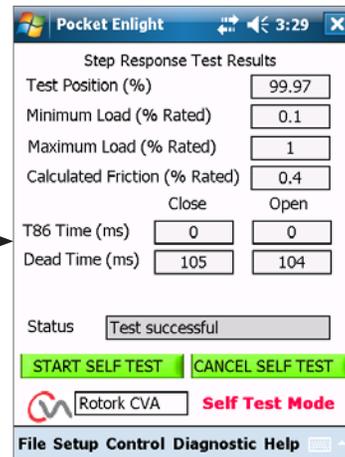


Рис. 7.101

Примечание

Функция проверка работоспособности есть только у Rotork.

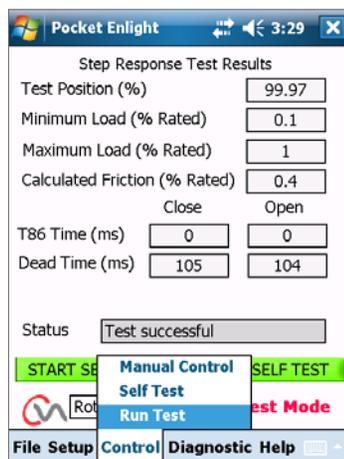


Рис. 7.102

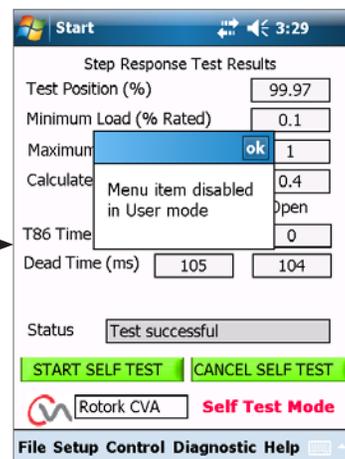


Рис. 7.103

7.0 Руководство по установке и настройке

7.28 Diagnostic Menus (Меню диагностики)

7.28.1 Datalogger (Журнал)

Функция журнала используется для загрузки данных истории из привода и просмотра на КПК или ПК.

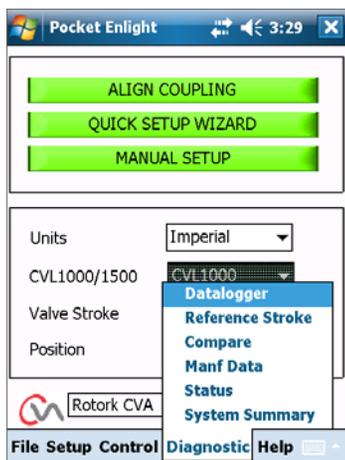


Рис. 7.104

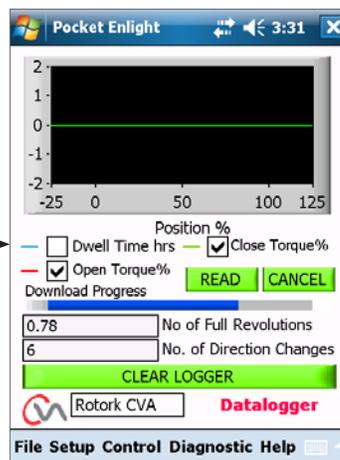


Рис. 7.105

Страница графиков журнала может отображать open / close thrust (усилие открытия/закрытия) и dwell time (время нахождения). Dwell time (Время нахождения) это общее время, проведенное на любом положении во время перемещения арматуры.

Для загрузки нажать READ.

Замечание: В каждый момент времени открывать только один график, поскольку это может повлиять на масштабирование.

Доступна также информация об общем количестве полных оборотов и количестве смен направлений.

Файл регистратора данных может быть сохранен в КПК для дальнейшего анализа.

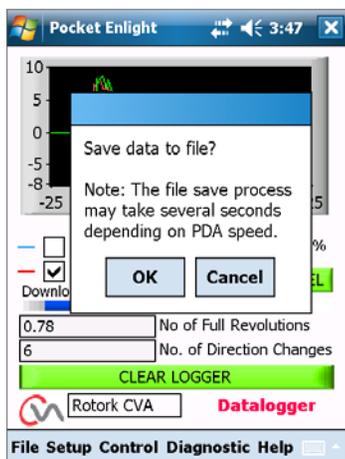


Рис. 7.106

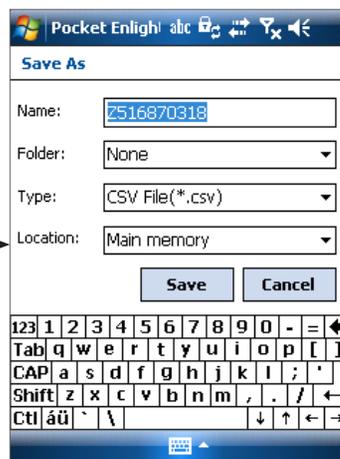


Рис. 7.107

7.0 Руководство по установке и настройке

7.28.2 Reference stroke (Первоначальный рабочий ход)

При вводе привода в эксплуатацию возможно выбрать первоначальный рабочий ход для записи усилия. Его можно сравнивать с текущими записями для определения изменений каких-либо параметров.

SET REFERENCE STROKE (Запись Первоначального рабочего хода)

Запишет последний рабочий ход арматуры для сравнения в будущем.

READ REFERENCE STROKE (Считывание Первоначального рабочего хода)

Отображает рабочий ход на графике в зависимости от текущей производительности.

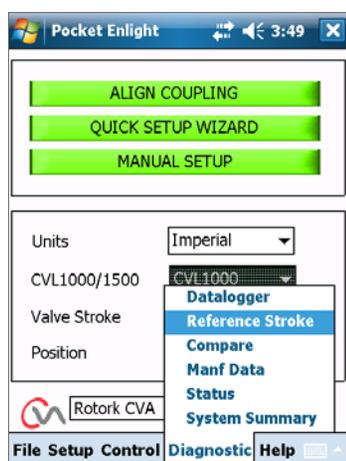


Рис. 7.108

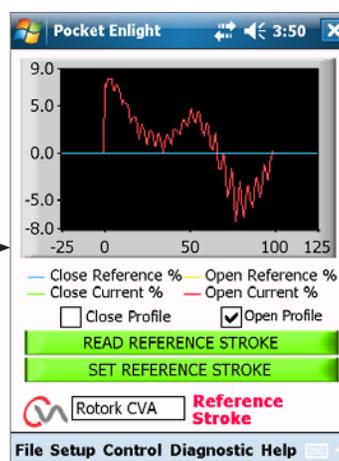


Рис. 7.109

7.0 Руководство по установке и настройке

7.28.3 Compare (Сравнение)

Если файл с первоначальными настройками был сохранен, его можно сравнить с текущими настройками.

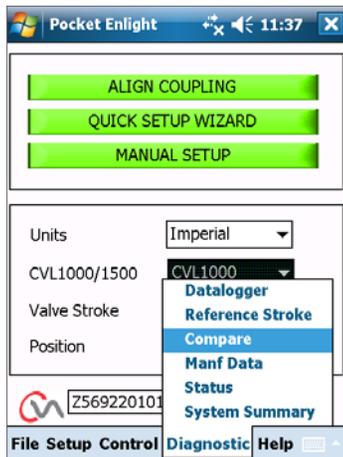


Рис. 7.110

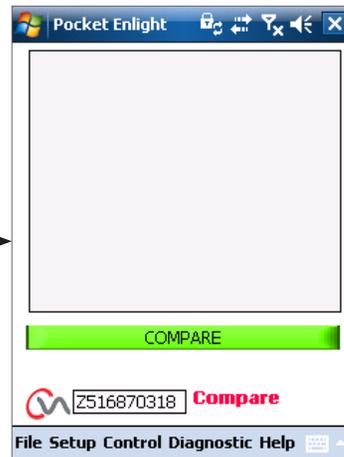


Рис. 7.111

При появлении экрана сравнение (compare) нажать 'compare' и тогда можно выбрать ранее сохраненный файл настроек. При открытии файла появится список, показывающий измененные настройки отличные от первоначальных.

Рис. 7.113 показано, что предыдущее изменение - это увеличение скорости с 50% до 71% от номинального значения.

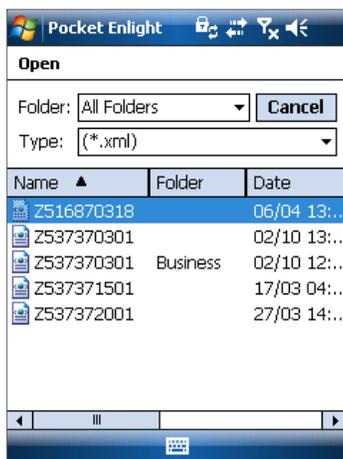


Рис. 7.112

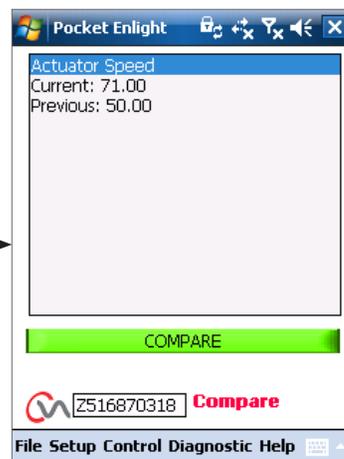


Рис. 7.113

7.0 Руководство по установке и настройке

7.28.4 Manufacture Data (Данные по изготовлению)

Отображаются данные по изготовлению, включая серийные номера и версию программного обеспечения.

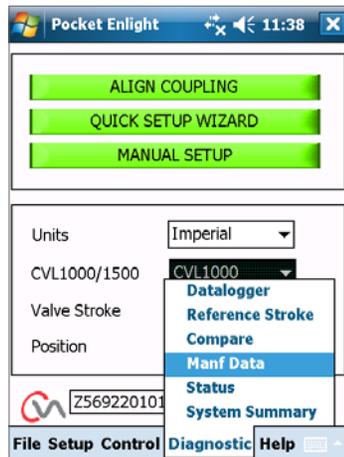


Рис. 7.114

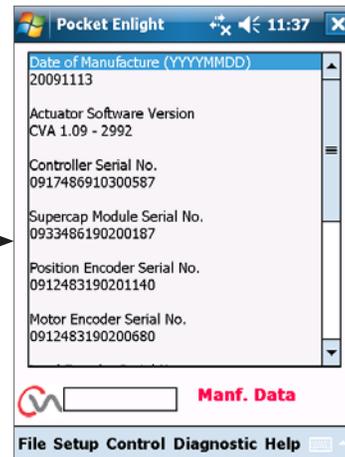


Рис. 7.115

7.28.5 Status (Состояние)

Отображаются текущие сигнализации и состояние.

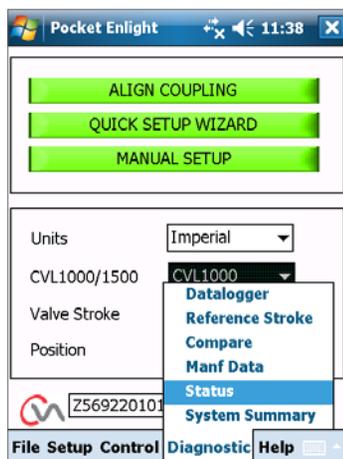


Рис. 7.116

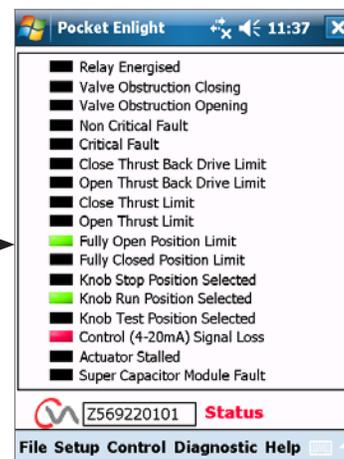


Рис. 7.117

7.0 Руководство по установке и настройке

7.28.6 System Summary (Информация о системе)

Отображаются состояние и работоспособность системы привода и опций.

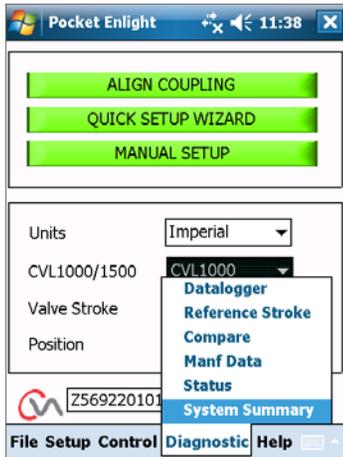


Рис. 7.118

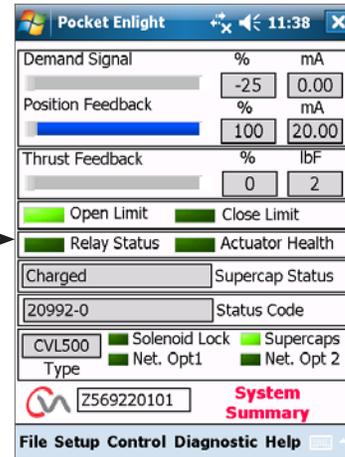


Рис. 7.119

8.0 Продажи и Сервис Rotork

Если Ваш привод Rotork был правильно установлен и герметизирован, он обеспечит годы безотказной работы.

Если Вам потребуются техническая поддержка или запчасти, Rotork гарантирует лучший в мире сервис. Обратитесь к Вашему местному представителю Rotork или непосредственно на завод по адресу, указанному на шильдике, указывая тип и серийный номер привода.

Местное представительство:





www.rotork.com

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

Великобритания

Rotork plc

тел +44 (0)1225 733200

факс +44 (0)1225 333467

email mail@rotork.com

Россия

Роторк РУС

тел +7 (495) 645 2147

факс +7 (495) 956 2329

email rotork.rus@rotork.com

Роторк является
корпоративным членом
Института управления
активами



PUB042-003-08

Выпуск 01/18

Исходные инструкции: Только версия на английском языке. В рамках непрерывного процесса разработки оборудования Роторк оставляет за собой право дополнять и изменять спецификации без предварительного уведомления. Опубликованные данные могут подвергаться изменениям. Самую последнюю версию публикации посмотреть 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 Controls Limited. POWTG0919