rotork®
Controls

Серия CMA

Руководство по установке и техническому обслуживанию
(после Мая 2014)

Линейные, многооборотные и
четвертьоборотные
Приводы регулирующей арматуры

Обеспечивает Мировые Потоки

Содержание

1.0	**Введение**		**3**
2.0	**Общая информация**		**4**
	2.1	Введение	4
	2.2	Материалы корпуса	4
	2.3	Общее описание привода	5
	2.4	Приёмка / Осмотр	6
	2.5	Хранение	6
	2.6	Возврат оборудования	6
	2.7	Сокращения, Используемые В Данном Руководстве	6
	2.8	Информация О Гарантии	6
	2.9	Шильдик привода	6
3.0	**Сертификаты**		**7**
	3.1	Корпуса для применения в неопасных зонах	7
	3.2	Взрывозащищенные Корпуса	7
	3.3	Условия окружающей среды	7
	3.4	Специальные условия для безопасного использования (приводы, сертифицированные по ATEX и IECEx)	8
4.0	**Здоровье и безопасность**		**9**
5.0	**Установка и настройка**		**10**
	5.1	Ввод в эксплуатацию	10
	5.2	Установка привода	11
6.0	**Установка привода – линейные приводы CML**		**15**
	6.1	Установка линейного привода CML	15
7.0	**Установка привода – четвертьоборотные приводы CMQ**		**18**
	7.1	Установка четвертьоборотного привода CMQ	18
8.0	**Установка привода – многооборотные приводы CMR**		**21**
	8.1	Установка многооборотного привода - CMR (без осевой нагрузки)	21
9.0	**Установка и настройка – Все приводы CMA**		**23**
	9.1	Электрическое подключение	23
10.0	**Основные настройки**		**26**
	10.1	Основные настройки	26
	10.2	Структура меню базовой настройки	27
	10.3	Блок-схема основной настройки	28
	10.4	Выбрать местное управление	29
	10.5	Задать крутящий момент/усилие на выходе	31
	10.6	Выбрать действие в конце перемещения	33
	10.7	Задать положение закрыто	35
	10.8	Задать положение открыто	36
	10.9	Откалибровать ноль сигнала управления	37
	10.10	Настройка зоны нечувствительности	40
	10.11	Завершение основой настройки	41
11.0	**Структура меню**		**43**
	11.1	Структура меню	43
12.0	**Меню сигнализации состояния**		**44**
	12.1	Состояние - Индикация	44
13.0	**Меню истории неисправностей**		**46**
	13.1	История неисправностей	46
14.0	**Меню параметров по умолчанию**		**48**
	14.1	Меню параметров по умолчанию	48
	14.2	Значения параметров по умолчанию	49
15.0	**Дополнительное меню**		**51**
	15.1	Доступ к дополнительному меню	51
	15.2	Дополнительное меню	52
16.0	**Номинальные мощности**		**61**
17.0	**Продажи и сервис Роторк**		**61**

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

Роторк разрабатывает, производит и тестирует свою продукцию в соответствии с местными и международными стандартами. Для работы данного оборудования с заявленными параметрами, его необходимо соответствующим образом установить и обслуживать.

Необходимо выполнять настоящие инструкции и включить их в Вашу программу техники безопасности при использовании оборудования Роторк:

- Перед установкой, эксплуатацией и сервисом данного оборудования прочитать и сохранить все инструкции
- Если в данной инструкции что-то осталось непонятным, свяжитесь с Роторк для разъяснения
- Следуйте всем предупреждениям, предостережениям указанным на оборудовании и инструкциям поставляемым с ним
- Информируйте и обучайте персонал специфике установки, эксплуатации и обслуживания оборудования.
- Устанавливайте оборудование так как указано в инструкции по установке Роторк и в соответствии с местными и национальными требованиями. Все устройства подключайте только к надлежащим источникам питания.
- Для обеспечения максимальной эффективности оборудования, использовать только квалифицированный персонал для установки, эксплуатации, обновления и обслуживания.
- Когда требуется замена частей, убедиться в том, что аттестованный специалист использует только запасные части, утвержденные компанией Роторк. Замена аналогами может вызвать возгорание, удары током, или другие нарушения в нормальной работе оборудования.
- Не снимайте защитные крышки с оборудования (за исключением случаев обслуживания или монтажа квалифицированным персоналом) для предотвращения электрических ударов, травм персонала или повреждения привода.
- Эксплуатация привода ненадлежащим способом может нанести вред или повреждения приводу или окружающему оборудованию.

Линейный CML

Четвертьоборотный CMQ

Многооборотный CMR

2.0 Общая информация

2.1 Введение

Это руководство предназначено для компетентного пользователя, чтобы осуществлять установку, эксплуатацию, настройку и проверку серии компактных приводов Роторк 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 опасных зон. Установка, обслуживание и использование привода, установленного в опасной зоне, должны проводиться компетентным лицом и в соответствии со всеми соответствующими правилами, сертифицированными для конкретных опасных зон.

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

Для замены должны использоваться только утвержденные Роторк 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 переместить привод в не взрывоопасную область для ремонта или диагностики.

Выполнять установку, техобслуживание и ремонт приводов Роторк 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.

2.2 Материалы корпуса

Корпусы серии компактных приводов Роторк для регулирующей арматуры изготовлены из алюминиевого сплава с крепежом из нержавеющей стали.

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

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

2.0 Общая информация

2.3 Общее описание привода

Созданный на базе исторически успешных передовых технологий Rotork, CMA предлагает высокоточный и высокочувствительный способ автоматизации регулирующей арматуры и насосов без сложных и дорогостоящих пневматических сетей.

С минимальным шагом 0,2% полного хода для линейных и четвертьоборотных приводов и 2° полного хода для многооборотных приводов, приводы серии CMA улучшают качество продукции и увеличивают производственные мощности предприятия.

Автоматические приводы серии CMA специально спроектированы и изготовлены для непрерывного дистанционного электрического управления регулирующей арматурой.

Приводы CMA представлены серией типоразмеров, удовлетворяющей практически всем линейным, четвертьоборотным и многооборотным клапанам и решениям в насосах, требующих точного позиционирования и непрерывного регулирования.

Смотреть раздел 3 - Сертификаты для детального описания одобренных приводов.

2.3.1 CML - Линейный

Высокоточный линейный привод CML. Усилие, развиваемое приводом, составляет от 226,9 до 5004,2 Н, с максимальным ходом до 50,8 мм, при скорости от 3,18 до 6,35 мм в секунду.

ПРИМЕЧАНИЕ: Усилие и скорость зависят от типоразмера.

Подробную информацию смотреть в PUB094-001.

2.3.2 CMQ - Четвертьоборотные приводы

Высокоточный четвертьоборотный привод CMQ с моментом на выходе от 16,9 до 113 Нм, со скоростью вращения на 90° от 5 до 22 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ: Усилие и скорость зависят от типоразмера.

Подробную информацию смотреть в PUB094-001.

2.3.3 CMR - Многооборотные

Высокоточный многооборотный привод CMR с моментом на выходе от 2,3 до 45,2 Нм, со скоростью от 5 до 24 об/мин, в зависимости от типоразмера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Усилие и скорость зависят от типоразмера.

Привод состоит из:

- Датчик абсолютного положения
- Жидкокристаллический экран пользователя
- Бесщёточный электродвигатель постоянного тока
- Простая, не требующая обслуживания зубчатая передача
- Контроллер двигателя с функцией настройки положения и момента/усилия.
- Ручной дублёр
- Сертификацию на соответствие международным и национальным требованиям во взрывоопасных зонах.
- Варианты исполнения
    - Местное управление и внешний дисплей
    - Блок резервного питания (БРП)
    - Плата управления по цифровым протоколам
    - Дискретные входы и выходы дополнительная плата RIRO

2.0 Общая информация

2.4 Приёмка / Осмотр

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

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

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

⚠ ВНИМАНИЕ

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

⚠ ВНИМАНИЕ: ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Установка и обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом

⚠ ВНИМАНИЕ: ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ РАЗРЯД

Данное оборудование содержит устройства, чувствительные к статическому электричеству. Для защиты внутренних компонентов никогда не прикасайтесь к печатным платам без соблюдения электростатических (ESD) процедур контроля.

⚠ ВНИМАНИЕ

Защита, обеспечиваемая оборудованием, может быть нарушена, если оборудование используется не по назначению, определенному компанией Роторк.

2.5 Хранение

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

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

2.6 Возврат оборудования

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

Если вам потребуются техническая поддержка или запчасти, Роторк гарантирует лучший в мире сервис. Обратитесь к вашему местному представителю Роторк или непосредственно на завод по адресу, указанному на паспортной табличке, указывая тип и серийный номер привода.

2.7 Сокращения, Используемые В Данном Руководстве

A	Ампер
AC	Переменный ток
°C	Градусы Цельсия
CW	По часовой стрелке
ACW	Против часовой стрелки
CCW	По часовой стрелке
DC	постоянный ток Постоянный ток
°F	Градусы по Фаренгейту
G	Заземление
Гц	Герцы
кг	Килограмм
L	LФаза (силовое питание)
lbf	Фунты Силы
lbf.in	Дюйм фунты
lbf.ft	Фут Фунты
мА	Миллиампер
mfd	Микрофарад
мм	Миллиметры
H	Ньютон (усилие)
NEMA	Национальная ассоциация производителей электротехнического оборудования
Нм	Ньютон / метр
NPT	Национальный стандарт трубной резьбы
PCB	Печатная плата
PL	Концевой переключатель
обр./мин	Обороты в минуту
Сек.	Секунды
В	Вольты
VA:	Вольт-ампер
В AC	Вольты AC
В DC	Вольты DC
VR	Переменное сопротивление
W	Ватт
⎓	Постоянный ток
⏚	Подключение заземления
⚠	ВНИМАНИЕ

2.8 Информация О Гарантии

Гарантия: Компания Роторк настоящим гарантирует, что производимая ею продукция отвечает соответствующим техническим характеристикам Роторк и отсутствие дефектов по материалам и качеству изготовления в течение 1 (одного) года с даты поставки. Вышеуказанная гарантия является единственной и исключительной по отношению к продукции Роторк. Компания Роторк не имеет каких-либо других гарантий, явно выраженных или подразумеваемых (включая, гарантии без ограничений и гарантии готовности для продажи или соответствияопределенным целям). За покупателем сохраняется ответственность за применение и функциональную пригодность предложенного оборудования. Вы можете ознакомиться с общими условиями продажи продукции Роторк для получения полной информации о гарантии.

2.9 Шильдик привода

Шильдик привода прикреплен к каждому приводу. При заказе запасных частей, при запросе информации или сервисной поддержки, пожалуйста, предоставьте всю информацию, указанную на шильдике. **Необходимо предоставлять серийный номер по любому запросу.**

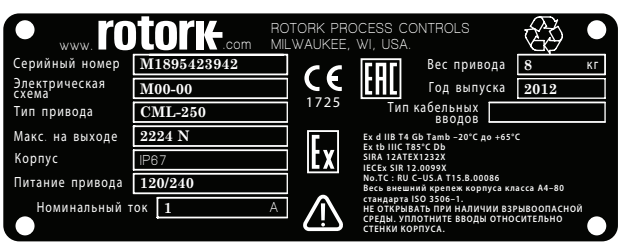


Рис. 2.1 *Шильдик привода*

3.0 Сертификаты

Сертифицированные корпусы для применения в опасных и неопасных зонах

Все корпусные детали приводов CMA, применяемые в опасных и неопасных зонах, водонепроницаемы согласно IP66, IP67 и NEMA 4.

Доступны приводы CMA со следующими типами корпусов, для которых указаны диапазоны рабочих температур окружающей среды.

Ограничения по частоте срабатывания зависят от нагрузки на привод и температуры окружающей среды.

В случае самой высокой нагрузки при самой высокой температуре возможно не менее 2 000 пусков в час, в благоприятных условиях количество пусков будет неограниченно.

В случаях, когда указаны дополнительные варианты температур, требуются изменения в некоторых компонентах привода и следовательно необходимо указывать требования по температуре. Доступны сертификаты взрывозащиты по стандартам для других стран; пожалуйста обращайтесь в Роторк.

Приводы серии CMA изготовлены в соответствии со следующими стандартами:

3.1 Корпуса для применения в неопасных зонах

WT: Стандартные влагонепроницаемые

Стандарт	Степень защиты	Стандартная температура	Низкотемпературное исполнение
BS EN 60529 (1992)	IP67	от -30 до +70 °C (-22 до +158 ºF)	-40 до 60 °C (-40 до 140 °F)
NEMA (США)	4 и 6	от -30 до +70 °C (-22 до +158 ºF)	-40 до 60 °C (-40 до 140 °F)
CSA (Канада)	4 и 6	от -30 до +70 °C (-22 до +158 ºF)	-40 до 60 °C (-40 до 140 °F)

3.2 Взрывозащищенные Корпуса

Европейская директива по взрывоопасным зонам ATEX

Директива / Стандарт	Степень защиты	Стандартная температура	Низкотемпературное исполнение
Директива = 2014/34/EU	II 2GD c	-20 до +65 °C (-4 до +150 °F)	-40 до 60 °C (-40 до 140 °F)
Стандарт = EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-31 EN 13463-1 EN 13463-5	Ex db IIB T4 Gb Ex tb IIIC T85°C Db	Приводы с установленным дополнительным UPS или HMI -20 до +60 °C (-4 до 140 ºF)	

Международный стандарт по взрывоопасным зонам - IECEx

Директива / Стандарт	Степень защиты	Стандартная температура	Низкотемпературное исполнение
Директивы нет		-20 до +65 °C (-4 до +150 °F)	-40 до 60 °C (-40 до 140 °F)
Стандарт = IEC 60079-0 IEC 60079-1 IEC 60079-31	Ex db IIB T4 Gb Ex tb IIIC T85°C Db	Приводы с установленным дополнительным UPS или HMI -20 до +60 °C (-4 до 140 ºF)	

3.3 Условия окружающей среды

a) Высота ниже 5000 метров

b CMA выполняет требования в соответствии с категорией перенапряжения II

c) CMA выполняет требования в соответствии со степенью загрязнения 2

3.0 Сертификаты

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

В соответствии с пунктом 5.1 МЭК / EN 60079-1, критические размеры взрывозащитных зазоров следующие:

CML-100/250

Взрывозащитный зазор	Максимальный зазор (мм)	Максимальная длина L (мм)
Крышка/ основание	0,15	12,8
Основание / винтовой вал	0,145[1]	13,5
Основание/ втулка вала обратной связи	-0,02[2]	13,7
Втулка вала обратной связи/ вал обратной связи	0,06	13,7
Вал рукоятки/крышка (короткая крышка)	0,10	25,9
Вал рукоятки/крышка (промежуточная и расширенная крышки)	0,10	15,7

CMR-50/100/200

Взрывозащитный зазор	Максимальный зазор (мм)	Максимальная длина L (мм)
Крышка/ основание	0,15	12,8
Основание / зубчатый вал	0,235[1]	29,8
Основание/выходной вал	0,145[1]	12,8
Вал рукоятки/крышка (короткая крышка)	0,10	25,9
Вал рукоятки/крышка (промежуточная и расширенная крышки)	0,10	15,7

CMQ-250/500

Взрывозащитный зазор	Максимальный зазор (мм)	Максимальная длина L (мм)
Крышка/ основание	0,15	12,8
Основание / зубчатый вал	0,235[1]	29,8
Основание/ втулка вала обратной связи	-0,02[2]	13,7
Втулка вала обратной связи/ вал обратной связи	0,06	13,7
Вал рукоятки/крышка (короткая крышка)	0,10	25,9
Вал рукоятки/крышка (промежуточная и расширенная крышки)	0,10	15,7

CML-750

Взрывозащитный зазор	Максимальный зазор (мм)	Максимальная длина L (мм)
Крышка/ основание	0,15	12,8
Основание / зубчатый вал	0,235[1]	37,3
Основание/ втулка вала обратной связи	-0,02[2]	13,7
Втулка вала обратной связи/ вал обратной связи	0,06	13,7
Вал рукоятки/крышка (короткая крышка)	0,10	25,9
Вал рукоятки/крышка (промежуточная и расширенная крышки)	0,10	15,7

CMR-89/125/250

Взрывозащитный зазор	Максимальный зазор (мм)	Максимальная длина L (мм)
Крышка/ основание	0,15	12,8
Основание / зубчатый вал	0,235[1]	37,3
Основание/выходной вал	0,145[1]	13.0
Вал рукоятки/крышка (короткая крышка)	0,10	25,9
Вал рукоятки/крышка (промежуточная и расширенная крышки)	0,10	15,7

CMQ-1000

Взрывозащитный зазор	Максимальный зазор (мм)	Максимальная длина L (мм)
Крышка/ основание	0,15	12,8
Основание / зубчатый вал	0,235[1]	37,3
Основание/ втулка вала обратной связи	-0,02[2]	13,7
Втулка вала обратной связи/ вал обратной связи	0,06	13,7
Вал рукоятки/крышка (короткая крышка)	0,10	25,9
Вал рукоятки/крышка (промежуточная и расширенная крышки)	0,10	15,7

Примечание 1: Указанные размеры включают допуск на 0,05 мм к требованиям указанным в пункте 8.1.2 IEC 60079-1:2014.
Примечание 2: Знак минус обозначает посадку с натягом.

4.0 Здоровье и безопасность

⚠ **ВНИМАНИЕ**

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

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Защита, обеспечиваемая оборудованием, может быть нарушена, если оборудование используется не по назначению, определенному компанией Роторк.

⚠ **ВНИМАНИЕ: ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

Установка и обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом

⚠ **ВНИМАНИЕ: ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ РАЗРЯД**

Данное оборудование содержит устройства, чувствительные к статическому электричеству. Для защиты внутренних компонентов никогда не прикасайтесь к печатным платам без соблюдения электростатических (ESD) процедур контроля.

⚠ **ВНИМАНИЕ: МАТЕРИАЛЫ КОРПУСА**

Корпуса привода CVA 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**

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.

⚠ **ВНИМАНИЕ: ПРИВОДЫ С МЕСТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Обратить внимание, что выбор положения 'СТОП' кнопкой управления Местный/Стоп/Дистанционный не гарантирует неподвижность привода.

Настройки приоритета ESD/ПАЗ и действий при потере питания от блока резервного питания могут вызвать перемещение привода.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Винты удерживающие раму внешнего окна обеспечивают герметичность взрывозащищённого корпуса и их НЕЛЬЗЯ выкручивать.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Не снимать крышку привода и не выкручивать заглушки кабельных вводов во взрывоопасной атмосфере.

⚠ **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.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Только для приводов, оснащенных отказоустойчивым блоком резервного питания.

Блок резервного питания, установленный внутри крышки привода, содержит ячейки суперконденсатора. Не пытайтесь снять привод с креплений арматуры или крышку привода, пока горит и/или мигает внешний дисплей местной индикации.

После снятия источника питания ультраконденсаторам для разрядки может потребоваться до 30 минут, и все это время будет гореть светодиодный индикатор.

Ультраконденсаторы содержат ядовитые/раздражающие вещества. Если по какой-либо причине необходимо снять верхнюю крышку, перед снятием верхней крышки убедиться, что ультраконденсаторы 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 ультраконденсаторы, 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 вымойте руки.

Утилизуйте модуль отказоустойчивой батареи резервного питания в соответствии с федеральными, государственными и местными нормами.

Данные о материалах в компании Роторк доступны по запросу.

Убедиться, что все светодиоды на Блоке бесперебойного питания погаснут прежде чем извлекать блок питания из верхней крышки привода. Если светодиоды горят или мигают НЕ ИЗВЛЕКАТЬ блок питания из верхней крышки привода.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

На оборудовании используется неметаллическое покрытие и имеет потенциальную статическую опасность. Протирайте только влажной тканью.

5.0 Установка и настройка

5.1 Ввод в эксплуатацию

Приводы Роторк CMA обеспечивают простой, безопасный и быстрый ввод в эксплуатацию.

Требуемые инструменты и оборудование (Рекомендация общего порядка)

Крепление верхней крышки - 6 мм шестигранный торцевой ключ

Электрические соединения - Отвертка для клемм

Управление и обратная связь - 4 до 20 мА калибратор /тестер

Крепления привода к арматуре - По мере необходимости

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Важно проводить процедуры настройки на арматуре, не включенной в рабочие условия процесса, так как потребуется полное перемещение арматуры.

⚠ **ВАЖНО**

Важно чтобы привод был правильно установлен на арматуру!

⚠ **ВНИМАНИЕ**

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

После отключения основного питания привода подождать, пока не погаснет мигающий красный/белый внешний ЖК дисплей, прежде чем снимать крышку привода для доступа к электрическим компонентам привода!

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Никогда не пытайтесь снять привод или регулировать соединение выходного вала привода со штоком арматуры, пока горит Внешний дисплей местной индикации.

НЕ СНИМАТЬ КРЫШКУ ПРИВОДА ДЛЯ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТАМ, ПОКА ГОРИТ МЕСТНЫЙ ДИСПЛЕЙ.

ПОДОЖДАТЬ, ПОКА ДИСПЛЕЙ НЕ ПОГАСНЕТ, ЭТО МОЖЕТ ЗАНЯТЬ ДО 30 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ.

Высота кронштейна или стойки и высота монтажного фланца относительно верхней части штока арматуры важны для обеспечения перемещения арматуры на полный ход.

Установка и настройка включает следующие процедуры:

1. Убедиться в положении арматуры и она безопасна (автономный режим)
2. Выходной вал привода втянут. (только линейные приводы)
3. Привод в закрытом положении (только многооборотные приводы)
4. Установить и выровнить привод на арматуре
5. Задать конечные положения
6. Настроить параметры управления и индикации

5.0 Установка и настройка

5.2 Установка привода

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

- Перед установкой, эксплуатацией и сервисом данного оборудования прочитать и сохранить все инструкции.
- Если непонятна какая-либо инструкция, свяжитесь с Роторк за разъяснениями.
- Следуйте всем предупреждениям, предостережениям и инструкциям, нанесенным и поставляемым с оборудованием
- Обучите сотрудников грамотной установке, эксплуатации и обслуживанию оборудования
- Защита, обеспечиваемая оборудованием, может быть нарушена, если оборудование используется не по назначению, определенному компанией Роторк.

Установить оборудование, как указано в инструкции Роторк 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, использовать только квалифицированный персонал для установки, эксплуатации, обновления и обслуживания приводов.
- Когда требуется замена частей, убедиться в том, что аттестованный специалист использует только запасные части, утвержденные компанией Роторк
- Неправильная замена приведет к аннулированию сертификации по взрывобезопасности, и может привести к возгоранию, поражению электрическим током, другим опасностям или неправильной эксплуатации
- Держите защитные крышки привода на месте (кроме случаев установки или технического обслуживания квалифицированным инженером), чтобы избежать поражения электрическим током, травм персонала или повреждения оборудования
- Работа привода в неподходящем режиме может нанести вред или повреждения приводу или окружающему оборудованию.

При оценке температуры окружающей среды привода конечному пользователю необходимо учитывать тепло от всех подключенных трубопроводов и внутреннее тепло от технологических установок и т.д.

⚠ ВНИМАНИЕ

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

⚠ ВНИМАНИЕ: ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Установка и обслуживание должны выполняться только квалифицированным персоналом

⚠ ВНИМАНИЕ: ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ РАЗРЯД

Данное оборудование содержит устройства, чувствительные к статическому электричеству. Защиты внутренних компонентов никогда не прикасайтесь к печатным платам без соблюдения электростатических (ESD) процедур контроля.

⚠ ВНИМАНИЕ: МАТЕРИАЛЫ КОРПУСА

Корпуса приводов CMA изготовлены из алюминиевого сплава с крепежом из нержавеющей стали и при комплектации блоком резервного питания/местным управлением, стекло окна закреплено на месте цементом. 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.

5.2.1 Управление штурвалом

Штурвал расположен на крышке привода CMA (все исполнения). Нажать на штурвал и, удерживая его в нажатом положении, вращать для выдвижения / втягивания или для вращения выходного вала привода.

Рис. 5.1

Проверить направление вращения выходного вала при вращении штурвала по часовой стрелке. (Зависит от размера привода).

⚠ ВНИМАНИЕ: УПРАВЛЕНИЕ ВРУЧНУЮ

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, так как это может привести к повреждению арматуры и/ или привода. Также может привести к тому, что арматура застрянет в положении в седле или вне седла.

Модель	Выходной вал при вращении штурвала по часовой стрелке
CMA - Линейный	Выдвигается или втягивается
CML-100/250	Втягивается
CML-750	Выдвигается

CMA - Четвертьоборотный	
CMQ-250	Против часовой стрелки
CMQ-500	Против часовой стрелки
CMQ-1000	Против часовой стрелки

CMA - Многооборотный	
CMR-50	По часовой стрелке
CMR-89	По часовой стрелке
CMR-100	По часовой стрелке
CMR-125	По часовой стрелке
CMR-200	По часовой стрелке
CMR-250	По часовой стрелке

Таблица 1.

5.0 Установка и настройка

5.2.2 Стандартный привод

Стандартный привод поставляется без местных кнопок управления или внешнего дисплея. Требуется снять крышку привода для подключения кабелей питания и управления и настройки параметров.

Рис. 5.2

5.2.3 Местный индикатор

Привод CML стандартно имеет один индикатор. Все варианты могут быть оснащены дополнительной увеличенной крышкой с местным окном дисплея.

Рис. 5.3

5.2.4 Главная плата внешний вид

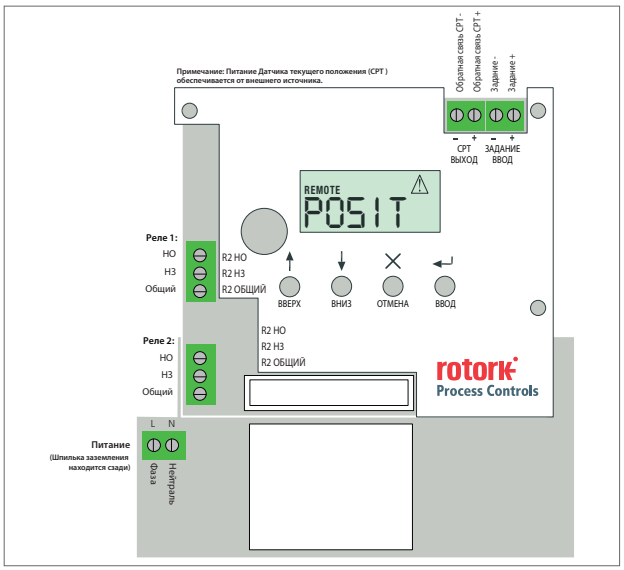


Рис. 5.4 *Главная плата*

5.2.5 Местное управление и внешний дисплей

Приводы могут быть оборудованы дополнительными местным управлением и внешним дисплеем с подсветкой.

Дисплей

Требуется снять крышку привода для подключения кабелей питания и управления, и настройки параметров.

Выбор режима управления Местный/ Стоп / Дистанционный

Красный селектор позволяет выбрать Местный или Дистанционный режим управления, с возможностью блокировки в каждом положении замком Ø 6,5 мм. Когда селектор блокируется в местном или дистанционном положениях, функция Стоп ещё остаётся доступной. Селектор можно также заблокировать в положении Стоп для предотвращения электрического управления в местном или дистанционном режимах.

Местное управление

Когда красный селектор установлен на Местный режим, чёрный селектор возможно повернуть для Закрытия или Открытия привода.

Работу селектора на открытие и закрытие возможно настроить в приводе на 'нажать чтобы перемещаться' или 'самоподдерживаемый' режим работы.

Дистанционное управление

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

Рис. 5.5

5.2.6 Блок резервного питания

Привод может быть оборудован дополнительным ' блоком резервного питания ' состоящим из суперконденсаторов, обеспечивающим перемещение привода в безопасное положение при потере основного питания.

При включении питания супер конденсатор требует зарядки, при этом работа от электричества отключена. Зарядка может продолжаться до 3 минут.

Примечание: Во время зарядки отключена работа от электричества и будет мигать подсветка внешнего ЖКД.

При потере основного питания привод будет отрабатывать функцию безопасного позиционирования. ЖК дисплей будет гореть и мигать с красного на белый, пока не будет израсходован заряд конденсатора. Это может продолжаться до 30 минут.

Рис. 5.6

Рис. 5.7 *Привод попеременно мигает красным и белым при сбое питания*

5.2.7 ЖК-дисплей

ЖК дисплей на главной плате для индикации состояния и настроек.

При включении питания экран по умолчанию отображает параметр POSIT (ПОЛОЖЕНИЕ).

В левом верхнем углу ЖК-дисплея будет отображаться выбранный Local (Местный) или Remote (Дистанционный) режим.

Подробную информацию смотреть в Основных настройках

Рис. 5.8

5.2.8 КНОПКИ НАСТРОЙКИ

Четыре кнопки под ЖК дисплеем на главной плате для просмотра и изменения параметров настройки привода.

Функции кнопок следующие:

ВВЕРХ

Используется для перемещения по меню в режиме просмотра. Увеличение значения параметра в режиме настройки.

ВНИЗ

Используется для перемещения по меню в режиме просмотра. Уменьшение значения параметра в режиме настройки.

ОТМЕНА

Используется для выхода и перехода в предыдущее меню.

ВВОД

Используется для ввода и сохранения изменений в параметрах настройки.

Рис. 5.9

⚠ НЕКРИТИЧНАЯ ОШИБКА

Активна сигнализация, не запрещающая перемещение привода.

Некритичная ошибка это:

ОСТАНОВ

Превышен момент / усилие

Потеря связи

Нет сигнала управления

Превышение температуры

Нет питания

⃠ КРИТИЧЕСКАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ

Активна сигнализация, запрещающая перемещение привода

Критическая неисправность это:

Потеря обратной связи.

Ошибка в EEPROM

Рис. 5.10

6.0 Установка привода – линейные приводы CML

Привод CMA применимы для линейных, четвертьоборотных и многооборотных клапанов, заслонок или других устройств.

Для каждого из этих типов арматуры требуются различные варианты монтажа привода на арматуру.

Только типичные примеры описаны в этой публикации и не охватывают все возможные варианты типов арматуры.

6.1 Установка линейного привода CML

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Важно проводить процедуры настройки на арматуре, не включенной в рабочие условия процесса, так как потребуется полное перемещение арматуры.

⚠ **ВАЖНО**

Важно чтобы привод был правильно установлен на арматуру!

Высота кронштейна или стойки и высота установочной плиты относительно верхней части штока арматуры важны для обеспечения движения арматуры на полный ход.

Установка и настройка включает следующие процедуры:

1. Убедится, что арматура закрыта и безопасна (отключена).
2. Выходной вал привода втянут
3. Установить и выровнить привод на арматуре
4. Провести основные настройки

⚠ **ВНИМАНИЕ**

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

После отключения основного питания привода подождать, пока не погаснет мигающий красный/белый внешний ЖК дисплей, прежде чем снимать крышку привода для доступа к электрическим компонентам привода!

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Никогда не пытайтесь снять привод или регулировать соединение выходного вала привода со штоком арматуры, пока горит Внешний дисплей местной индикации.

НЕ СНИМАТЬ КРЫШКУ ПРИВОДА ДЛЯ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТАМ, ПОКА ГОРИТ МЕСТНЫЙ ДИСПЛЕЙ.

ПОДОЖДАТЬ, ПОКА ДИСПЛЕЙ НЕ ПОГАСНЕТ, ЭТО МОЖЕТ ЗАНЯТЬ ДО 30 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ.

Рис. 6.1 *CML-100 и CML-250*

Рис. 6.2 *CML-750*

6.0 Установка привода – линейные приводы CML

Перевести шток арматуры в закрытое положение.

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

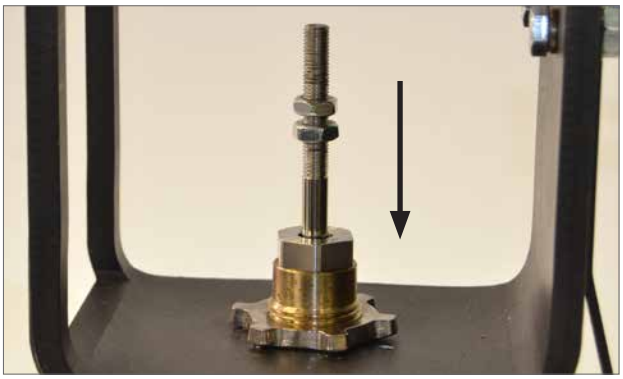


Рис. 6.3

Выходной вал привода

Привод поставляется с полностью втянутым валом. Если привод с выдвинутым валом необходимо втянуть вал ручным дублером для выпонения установки. Нажать и вращать ручной дублёр для втягивания выходного вала.

Рис. 6.4

Втулка штока арматуры

Обработать соединительную втулку под выходной вал привода и шток арматуры. (**НЕ ВХОДИТ В ПОСТАВКУ**)

Установить втулку на шток арматуры. Возможно необходимо использовать контргайку для исключения люфта.

Оставить нижнюю часть втулки свободной для вращения на этом этапе.

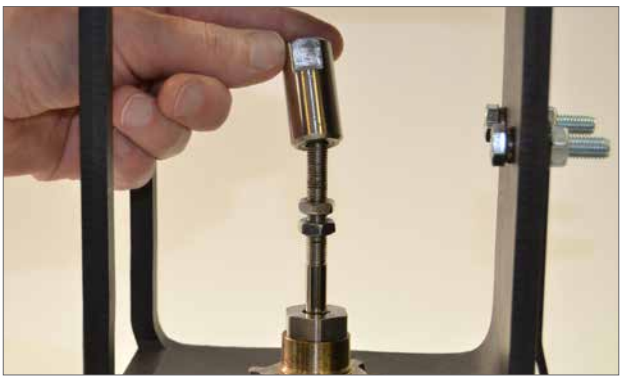


Рис. 6.5

Только приводы CML-100 и CML-250

Снять фиксирующее кольцо с основания привода и установить привод на монтажный фланец арматуры.

Приводы CML-750

Установить привод на монтажный фланец, вкрутить крепёж, но на данном этапе не затягивать полностью.

Рис. 6.6

6.0 Установка привода – линейные приводы CML

Установить фиксирующее кольцо

НЕ ЗАТЯГИВАТЬ ПОЛНОСТЬЮ НА ДАННОМ ЭТАПЕ.

Рис. 6.7

Выдвинуть выходной вал привода для соединения конца вала и втулки. Вращать втулку как требуется для получения хорошего плотного контакта между штоком арматуры и выходным валом.

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 выдвинутом штоке привода для обеспечения герметизации запираемой по усилию арматуры.

Рис. 6.8

⚠ **ВНИМАНИЕ**

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

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

Только приводы CML-100 и CML-250

Затянуть полностью фиксирующее кольцо для фиксации привода в этом положении. Нажать и повернуть ручной дублёр для подтверждения корректной работы арматуры.

Смотреть в таблице 1 на странице 11.

Приводы CML-750

Полностью затянуть четыре крепления.

Рис. 6.9

Инструкции по подключению кабелей и основным настройкам смотреть на странице 23.

7.0 Установка привода – четвертьоборотные приводы CMQ

7.1 Установка четвертьоборотного привода CMQ

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Важно проводить процедуры установки на арматуру, не включенной в рабочие условия процесса, так как потребуется полное перемещение арматуры.

⚠ **ВАЖНО**

Важно чтобы привод был правильно установлен на арматуру!

Установка и настройка включает следующие процедуры:

1. Подготовить ведущую втулку привода
2. Убедиться в положении арматуры и она безопасна (автономный режим)
3. Установить и выровнить привод на арматуре
4. Отрегулировать стопорные болты привода
5. Провести основные настройки

⚠ **ВНИМАНИЕ**

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

После отключения основного питания привода подождать, пока не погаснет мигающий красный/белый внешний ЖК дисплей, прежде чем снимать крышку привода для доступа к электрическим компонентам привода!

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Никогда не пытайтесь снять привод или регулировать соединение выходного вала привода со штоком арматуры, пока горит Внешний дисплей местной индикации.

НЕ СНИМАТЬ КРЫШКУ ПРИВОДА ДЛЯ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТАМ, ПОКА ГОРИТ МЕСТНЫЙ ДИСПЛЕЙ.

ПОДОЖДАТЬ, ПОКА ДИСПЛЕЙ НЕ ПОГАСНЕТ, ЭТО МОЖЕТ ЗАНЯТЬ ДО 30 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ.

Рис. 7.1

Стопорные болты привода

В четвертьоборотных приводах CMQ два ограничивающих перемещение болта, регулируемых от 80° до 100° вращения.

Заводская настройка стопорных болтов 90° хода. Их необходимо отрегулировать, чтобы они соответствовали требуемому ходу арматуры, ПЕРЕД установкой электрических пределов перемещения.

Болт конца хода по часовой стрелке справа, как указано на Рис. 7.2.

Рис. 7.2

7.0 Установка привода – четвертьоборотные приводы CMQ

Крепление привода на арматуру

Перед установкой привода на арматуру убедиться, что привод и арматура находятся в одном и том же положении. Для определения положения привода использовать ручной дублёр.

Необходимо обеспечить подходящий монтажный фланец, соответствующий стандарту ISO 5211 или стандарту США MSS SP-101 и зависящий от поставленного привода, для установки устройства на монтажную сборку в верхней части арматуры.

Крепления привода к монтажному фланцу должны соответствовать Спецификации по Материалам ISO класс 8.8. Delta GZ с покрытием Марка A4, рекомендуется крепеж из нержавеющей стали.

Привод поставляется с квадратным выходным валом. Для установки привода на шток арматуры требуется рабочая втулка и кронштейн.

Рис. 7.5 отображён типичный комплект адаптации к арматуре.

Установить соответствующие кронштейны и переходники на корпус арматуры.

Убедиться, что шток арматуры и выходной вал привода находятся в одном положении (открытом или закрытом).

Совместить выходной вал привода с переходником штока.

Установить привод на монтажный фланец арматуры. Может потребоваться подрегулировать положение привода для того, чтобы было возможно выравнивание крепежных винтов.

Затянуть крепеж основания в соответствии с Таблицей 2.

Размер резьбы	Момент Нм	Момент lbf.ft
5/16 UNC	14	9,5
M8	14	9,5

Таблица 2.

Нажать и повернуть ручной дублёр для подтверждения корректной работы арматуры.

Смотреть в таблице 1 на странице 11.

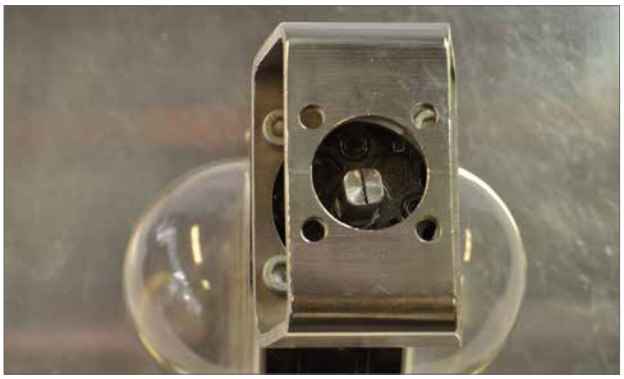


Рис. 7.3

Рис. 7.4

Рис. 7.5

Рис. 7.6

7.0 Установка привода – четвертьоборотные приводы CMQ

Регулировка стопорного болта

Рекомендуется, чтобы регулировка стопорного болта выполнялась изготовителем/поставщиком арматуры перед установкой арматуры в трубопроводе.

После установки, перед выполнением повторной регулировки стопорного болта следует проконсультироваться с изготовителем/поставщиком арматуры. После установки или регулировки стопорных болтов необходимо переустановить пределы привода.

Стопорные болты для серии CVQ расположены в нижней части основного корпуса привода. Регулировка стопорных болтов допускает +/- 5° хода для каждого конечного положения. Закручивание болтов уменьшает диапазон перемещения, выкручивание увеличивает диапазон перемещения.

Для арматуры с закрытием по часовой стрелке правый болт стопор закрытия, как указано на Рис. 7.8. Левый болт стопор открытия.

Стопорные болты имеют заводскую установку с номинальным ходом 90°.

Настройка для арматуры, не требующей уплотнения в крайнем положении

Для регулировки положений Закрыто стоп и Открыто стоп. Отвернуть контргайку стопорного болта. Переместить привод и арматуру в требуемое положение (может потребоваться отвернуть стопорный болт для большего хода). Закрутить стопорный болт до упора. Затянуть контргайку стопорного болта.

Настройка для арматуры, требующей уплотнения в крайнем положении

Отвернуть контргайку стопорного болта. Переместить привод и арматуру в требуемое положение (может потребоваться отвернуть стопорный болт для большего хода). Закрутить стопорный болт до упора, и выкрутить его обратно на 1 до 3 оборотов. Затянуть контргайку стопорного болта.

Инструкции по подключению кабелей и основным настройкам смотреть на странице 23.

Рис. 7.7

Рис. 7.8

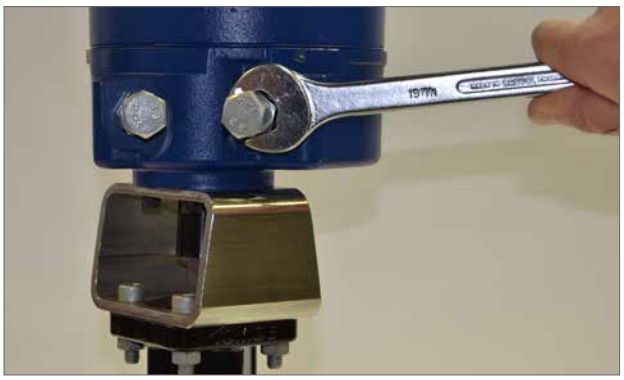


Рис. 7.9

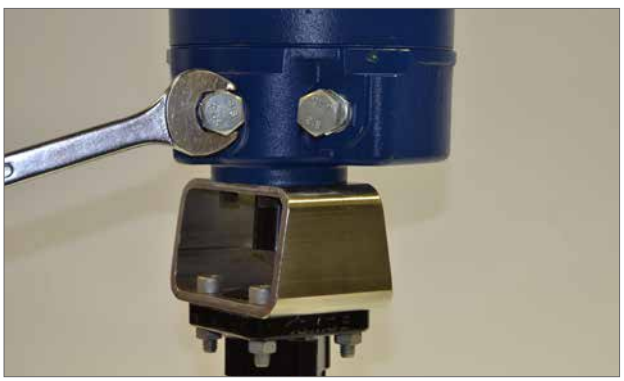


Рис. 7.10

8.0 Установка привода – многооборотные приводы CMR

8.1 Установка многооборотного привода - CMR (без осевой нагрузки)

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Важно проводить процедуры установки на арматуру, не включенной в рабочие условия процесса, так как потребуется полное перемещение арматуры.

⚠ **ВАЖНО**

Важно чтобы привод был правильно установлен на арматуру!

Установка и настройка включает следующие процедуры:

1. Подготовить ведущую втулку привода
2. Убедиться в положении арматуры и она безопасна (автономный режим)
3. Установить и выровнить привод на арматуре
4. Провести основные настройки

Необходим соответствующий монтажный фланец на арматуре под установку привода. Крепления привода к монтажному фланцу должны соответствовать Спецификации по Материалам ISO класс 8.8. Рекомендуется крепёж из нержавеющей стали класса A4 с покрытием Delta GZ. Многооборотные приводы CMA поставляются с основанием, подходящим для применений без осевой нагрузки, требующим вращения от 180° до 320 оборотов. Для применений, требующих осевое усилие на приводе, запросить Роторк.

Ведущая втулка

Обработать и установить ведущую втулку на выходной вал привода и закрепить соответственно.

Выровнять и установить привод

Убедиться, что втулка привода/штока соответствующе выровнена со штоком арматуры или приводимым в движение устройством. Установить привод на монтажный фланец арматуры, убедиться, что привод расположен соосно штоку арматуры и нет несовпадения осей между втулкой и штоком.

Рис. 8.1

Рис. 8.2

Рис. 8.3

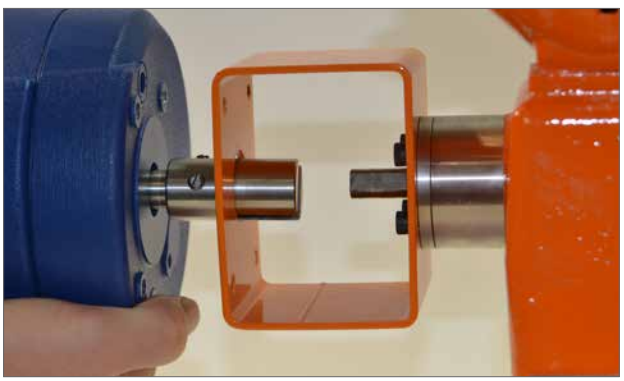


Рис. 8.4

8.0 Установка привода – многооборотные приводы CMR

Затянуть крепеж основания в соответствии с Таблицей 3.

Размер резьбы	Момент Нм	Момент lbf.ft
5/16 UNC	14	9,5
M8	14	9,5

Таблица 3

Нажать и повернуть ручной дублёр для подтверждения корректной работы арматуры.

Смотреть в таблице 1 на странице 11.

Инструкции по подключению кабелей и основным настройкам смотреть на странице 23.

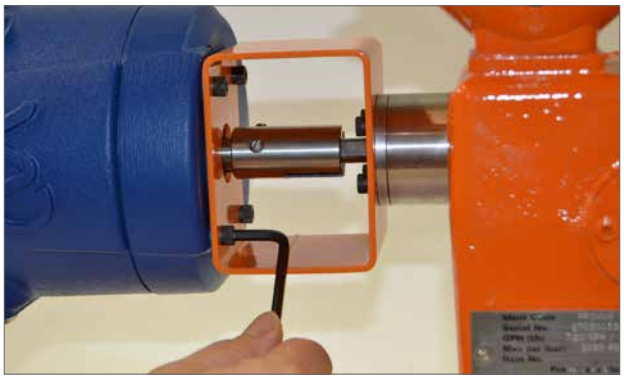


Рис. 8.5

Рис. 8.6

9.0 Установка и настройка – Все приводы CMA

9.1 Электрическое подключение

9.1.1 Кабельные вводы

Кабельные вводы с резьбой 3/4" NPT или M25. Удалить все транспортные заглушки. Подготовьте кабельные вводы для соответствующего кабеля по типу и размеру. Убедиться, что резьбовые адаптеры и кабельные сальники или кабелепровод герметичны и полностью влагонепроницаемы. Закройте неиспользуемые кабельные вводы стальными или бронзовыми заглушками.

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

Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты сертифицированными заглушками.

Тип кабеля должен соответствовать местным сертификационным требованиям (EAC, CSA, IEC Ex, ATEX, и др.) и быть рассчитан на рабочую температуру минимум 88 °C.

Рис. 9.1

Монтаж проводки необходимо производить в соответствии с местными регулирующим нормами.

9.1.2 Подключение к клеммам

Кодовая карта клемм, прикреплённая к крышке, является индивидуальной для каждого привода и не должна заменяться картой любого другого привода. Проверить номер электрической схемы на шильдике привода.

Смотреть электрическую схему для оределения функциональности клемм. Проверить, что напряжение подаваемого питания соответствует значению, указанному на шильдике привода.

Рис. 9.2 *Привод в положении 'СТОП'*

9.1.3 Меры предосторожности при снятии крышки

⚠ ВНИМАНИЕ

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

После отключения основного питания привода подождать, пока не погаснет мигающий красный/белый внешний ЖК дисплей, прежде чем снимать крышку привода для доступа к электрическим компонентам привода!

⚠ ВНИМАНИЕ

Никогда не пытайтесь снять привод или регулировать соединение выходного вала привода со штоком арматуры, пока горит Внешний дисплей местной индикации.

НЕ СНИМАТЬ КРЫШКУ ПРИВОДА ДЛЯ ДОСТУПА К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТАМ, ПОКА ГОРИТ МЕСТНЫЙ ДИСПЛЕЙ.

ПОДОЖДАТЬ, ПОКА ДИСПЛЕЙ НЕ ПОГАСНЕТ, ЭТО МОЖЕТ ЗАНЯТЬ ДО 30 МИНУТ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ.

Рис. 9.3 *Дисплей привода попеременно мигает красным и белым когда работает БРП при сбое питания.*

9.1.4 Электрическое подключение

⚠ **ВНИМАНИЕ**

Обеспечьте 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. Необходимо установить привод так, чтобы не сложно было управлять устройством отключения.

Привод должен быть защищен устройством токовой защиты в соответствии с публикацией PUB042-001-00, где указаны подробности рабочих характеристик электродвигателей для приводов серии CVA.

9.1.5 Подключение заземления

Рядом с кабельным вводом отлито ушко для крепления шины внешнего защитного заземления при помощи гайки и болта. Также предусмотрена внутренняя клемма заземления. Для определения какие разъемы заземления необходимо использовать следовать местным нормам и правилам. См. Рис. 9.4.

9.1.6 Снятие основной крышки

Используя 6 мм шестигранный ключ, выкрутить винты, удерживающие основную крышку. Не пытайтесь подцепить крышку отверткой так можно повредить кольцевое уплотнение и повредить взрывозащитный зазор на сертифицированных приводах.

При необходимости установить два винта Рис. 9.5 и использовать их для поднятия крышки со своего посадочного места.

Примечание: В приводах с Местным управлением или Блоком резервного питания имеется жгут проводов соединяющий верхнюю крышку с главной платой. Смотреть Рис. 9.8.

При снятии верхней крышки обратить внимание на вес крышки и отсоединить разъём жгута проводов от разъёма на главной плате перед полным снятием крышки.

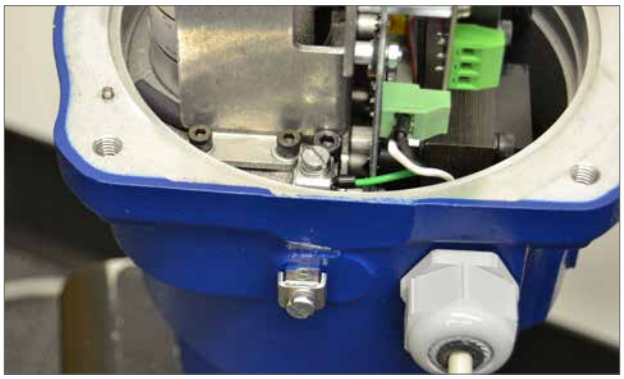


Рис. 9.4

Рис. 9.5

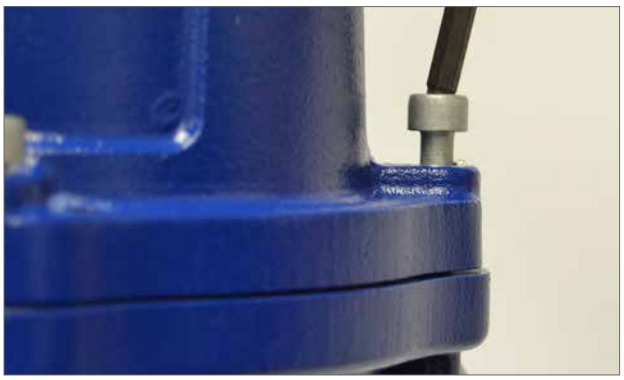


Рис. 9.6

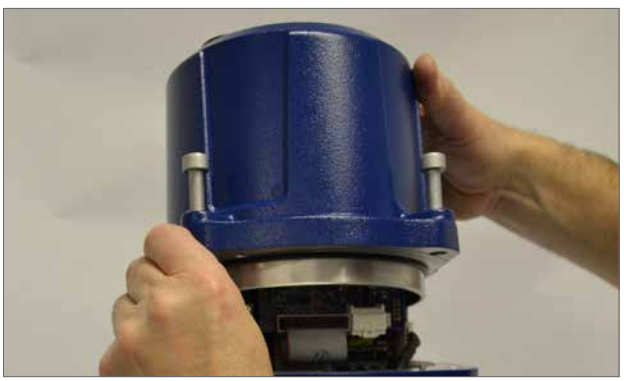


Рис. 9.7

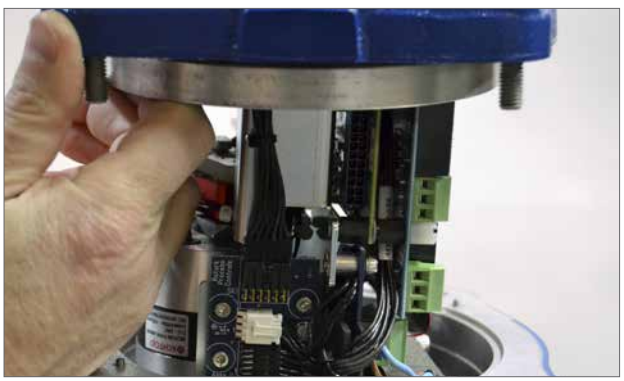


Рис. 9.8

9.0 Установка и настройка – Все приводы CMA

9.1.7 Подключение проводов

Необходимо устанавливать кабель через соответствующий кабельный ввод, убедившись, что кабели не касаются внутренних компонентов и не защемляются крышкой при её установке. Подробную информацию о подключении смотреть в электрической схеме привода.

Тип кабеля должен соответствовать местным сертификационным требованиям (EAC, CSA, IEC Ex, ATEX, и др.) и быть рассчитан на рабочую температуру минимум 88°C.

Обжать кабели питания, управления и индикации соответствующими наконечниками. Провода к соответвующим клеммам. Наконечники для разъёма питания должны быть наконечники серии Pheonix Contact AI 2,5 - 8 или AI 1,5-8 или равноценные для диапазона температур от -40 до 105ºC, под минимальный ток 5 А во всем температурном диапазоне и утвержденные для внешней электропроводки. Проследить, чтобы провода не зажало между верхней крышкой и корпусом привода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Исполнение с RIRO.

Для более простого подключения кабелей дистанционного управления и индикации рекомендуется использовать кабель 18AWG.

⚠ **ВНИМАНИЕ: Проверить соответствие напряжения питания, указанное на шильдике привода, с подаваемым напряжением питания.**

CMA настроен на заводе для использования с одним из следующих напряжений питания:

Однофазное 50 Гц / 60 Гц	110, 115, 120, 208, 220, 230, 240 В AC
DC - постоянный ток	Только 24 В DC ⎓

Допустимые отклонение напряжения питания +/- 10%.

Отклонение частоты питания +/- 10%.

9.1.8 Предохранители

Предохранитель 5 x 20, не быстродействующий, стеклянный тип с номиналом 250 вольт. Использовать только предохранитель 1 ампер для приводов с питанием переменным током и 2,5 ампера для приводов с питанием постоянным током.

9.1.9 Реле

Функция каждого реле Нормально отрытый (H/O) и Нормально закрытый (H/3) сухой контакт. Вследствие ограничений согласно Директиве по низковольтному оборудованию, максимально допустимое напряжение, подаваемое на клеммы реле, 150 В AC. Для постояного тока, максимальное подаваемое напряжение 30 В DC. Номинальный ток 3 А.

9.1.10 Обратная связь CPT

Привод с питающим контуром подаёт сигнал 4-20 мА о своём положении. Номинальное питание петли 24 В (18-30 В DC макс.).

9.1.11 Задание

Сигнал управления 4-20 мА используется для управления положением привода.

Рис. 9.9

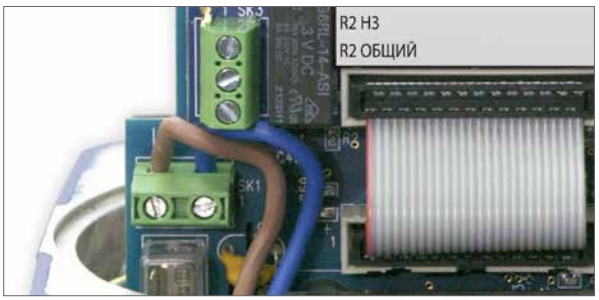


Рис. 9.10

Рис. 9.11 *Шильдик привода*

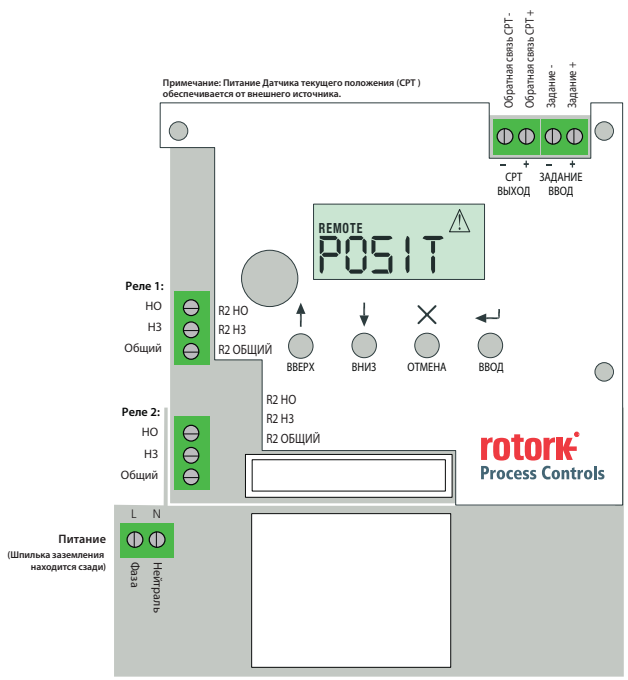


Рис. 9.12 *Главная плата*

10.0 Основные настройки

10.1 Основные настройки

Необходимо произвести Основные настройки как только привод установлен на арматуру.

Процедуры включают следующие шаги:

Шаг 1 Выбрать местное управление

Шаг 2 Задать крутящий момент/усилие на выходе.

Шаг 3 Выбрать действие в конце перемещения (положение или усилие)

Шаг 4 Задать положение закрыто

Шаг 5 Задать положение открыто

Шаг 6 Откалибровать ноль сигнала управления

Шаг 7 Откалибровать диапазон сигнала управления

Основные настройки выполняются 4 кнопками под ЖК дисплеем на главной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: ВНИМАНИЕ: НАСТРОЙКИ ВОЗМОЖНО ИЗМЕНИТЬ ТОЛЬКО, ЕСЛИ НА ПРИВОДЕ ЗАДАНО МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

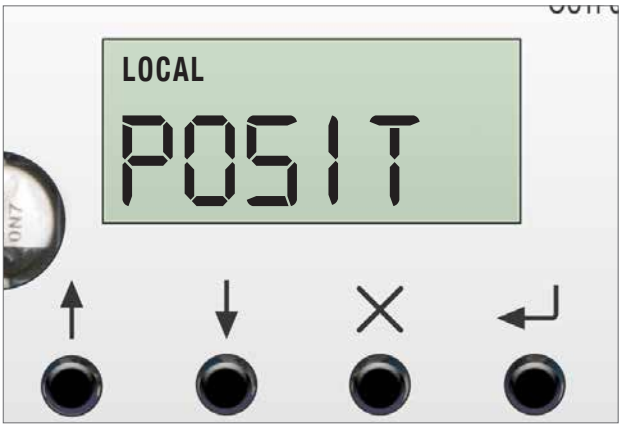
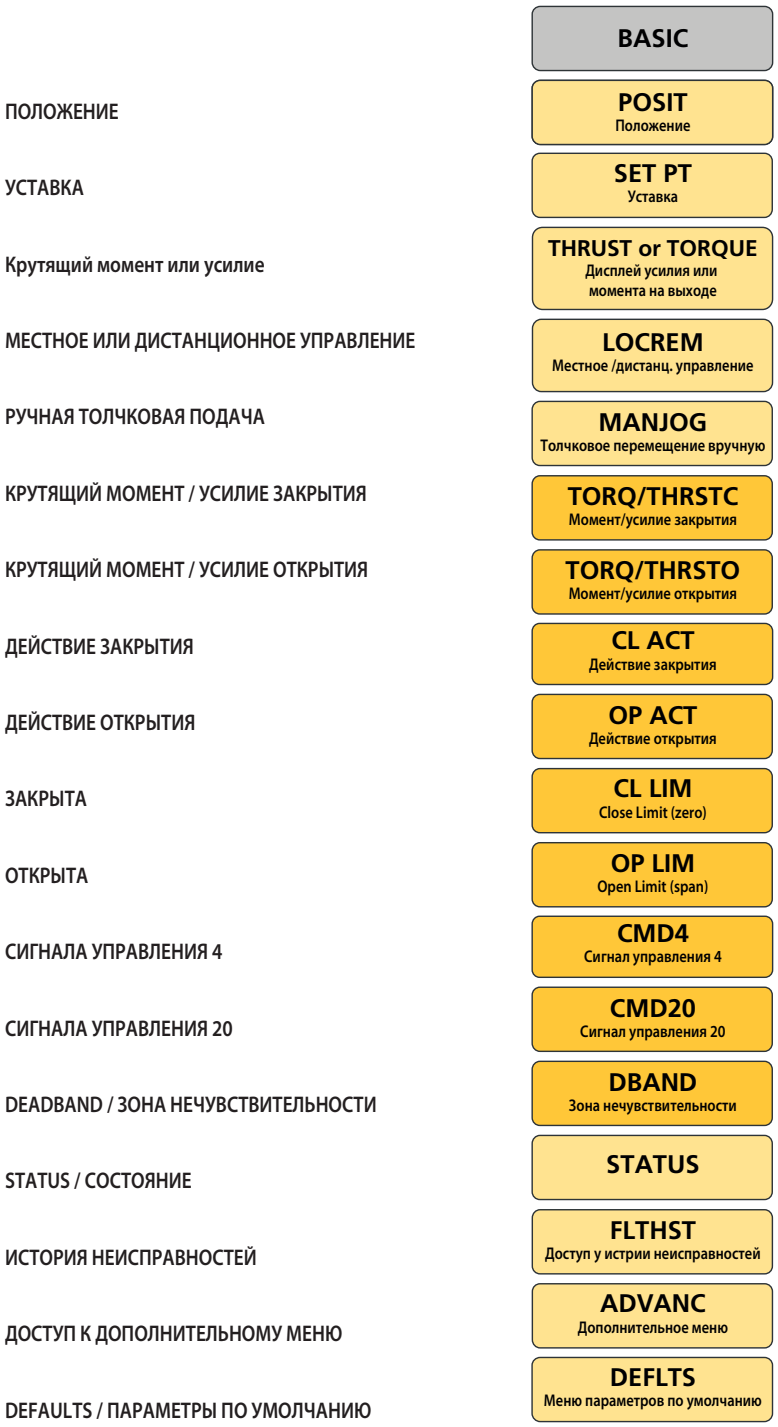


Рис. 10.1

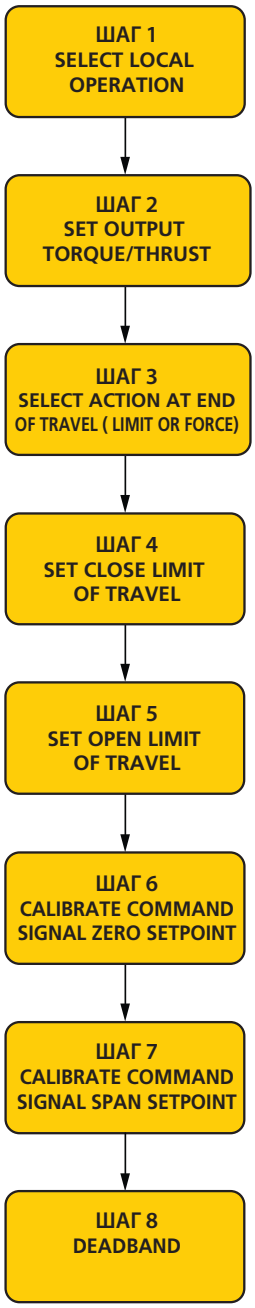
10.0 Основные настройки

10.2 Структура меню базовой настройки



10.0 Основные настройки

10.3 Блок-схема основной настройки



10.0 Основные настройки

ШАГ 1
SELECT LOCAL OPERATION

10.4 Выбрать местное управление

Экран отображает, что привод в режиме дистанционного управления с активной сигнализацией. Необходимо перевести привод в режим местного управления перед проведением основных настроек.

Использовать 4 кнопки под ЖК дисплеем.

Рис. 10.2

НАЖАТЬ 'ВНИЗ'

Теперь отображается параметр УСТАВКА.

Нажать ВВОД для просмотра текущего заданного значения, если требуется.

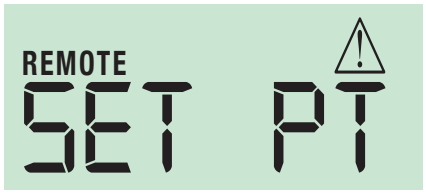


Рис. 10.3

НАЖАТЬ 'ВНИЗ'

Теперь отображается параметр УСИЛИЕ или КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ, в зависимости от типа привода CML, CMQ, CMR.

Нажать ВВОД для просмотра текущего значения Усилия или Момента.

Если настройки верны и не требуют изменения перейти к шагу 4 для задания положения закрыто.

Теперь отображается параметр МЕСТНЫЙ / ДИСТАНЦИОННЫЙ.

Рис. 10.4

Рис. 10.5

10.4 Выбрать местное управление (продолжение)

НАЖАТЬ ВВОД

Дисплей переходит в режим VIEW/ПРОСМОТР.

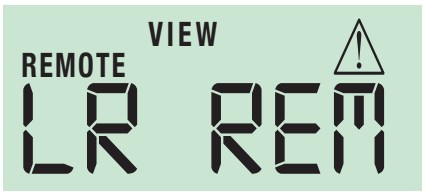


Рис. 10.6

НАЖАТЬ ВВОД

Дисплей переходит в режим EDIT (Настройка).

Рис. 10.7

Использовать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для прокрутки меню, пока не будет отображаться LR LOC.

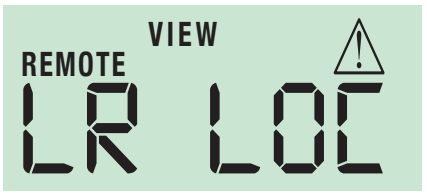


Рис. 10.8

НАЖАТЬ ВВОД

Для привода теперь выбран режим LOCAL/МЕСТНОГО УПРАВЛЕНИЯ и изменение подтверждено как 'SAVED/СОХРАНЕНО'.

Рис. 10.9

Для перехода обратно в меню верхнего уровня нажать ОТМЕНА.

ШАГ 2
SET OUTPUT
TORQUE/THRUST

10.5 Задать крутящий момент/усилие на выходе

Перед началом электрического управления приводом возможно необходимо уменьшить крутящий момент или усилие на выходе привода для предотвращения заклинивания арматуры в конце хода во время настройки.

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ пока не отобразиться TORQ C или THRSTC.

Нажать ВВОД для просмотра заданного значения усилия или момента закрытия.

Крутящий момент или осевое усилие на выходе настраиваются между 60% и 150% от номинального значения.

Рис. 10.11 Указано заданное значение момента закрытия 60% от номинального значения.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе крутящего момента/усилия больше 100% номинального значения, это дополнительное усилие доступно только в конце перемещения для плотного закрытия в закрытом положении арматуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заданный крутящий момент или усилие должны быть достаточными для работы арматуры при полных рабочих условиях процесса.

Рис. 10.10

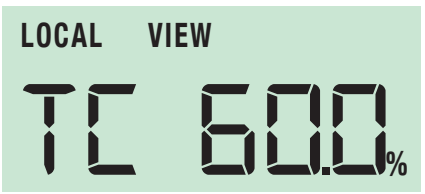


Рис. 10.11

10.5 Задать крутящий момент/усилие на выходе (продолжение)

Если требуется настроить значения крутящего момента/усилия закрытия нажать ВВОД.

Привод теперь находится в режиме EDIT (Настройка) возможно изменять параметры.

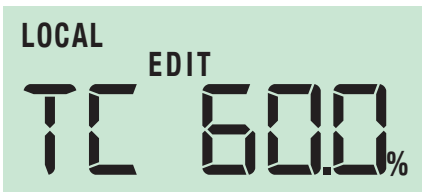


Рис. 10.12

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ пока не отобразиться требуемое значение крутящего момента/усилия.

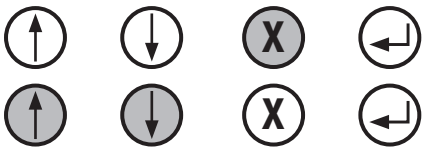
Рис. 10.13

Нажать ВВОД для сохранения изменений. Визуально убедиться, что параметр сохранен.

Рис. 10.14

Для возврат в предыдущее меню нажать ОТМЕНА.

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ пока не отобразиться TORQ C или THRSTC.



Нажать ВВОД для просмотра заданного значения усилия или момента закрытия.

Рис. 10.15

Крутящий момент или осевое усилие на выходе настраиваются между 60% и 150% от номинального значения.

Рис. 10.16 Указано заданное значение момента открытия 100% от номинального значения.

Нажать ВВОД для просмотра заданного значения усилия или момента закрытия.

ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе крутящего момента/усилия больше 100% номинального значения, это дополнительное усилие доступно только в конце перемещения для плотного закрытия в закрытом положении арматуры.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заданный крутящий момент или усилие должны быть достаточными для работы арматуры при полных рабочих условиях процесса.

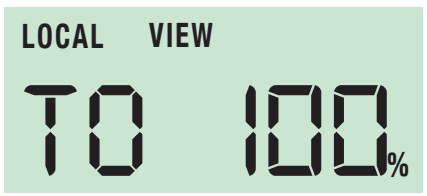


Рис. 10.16

10.5 Задать крутящий момент/усилие на выходе (продолжение)

Привод теперь находится в режиме EDIT(Настройка) и возможно изменять параметры.

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ пока не отобразиться требуемое значение крутящего момента/усилия.

Нажать ВВОД для сохранения изменений. Визуально убедиться, что параметр сохранен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Заданный крутящий момент или усилие должны быть достаточными для работы арматуры при полных рабочих условиях процесса.

Для возврат в предыдущее меню нажать ОТМЕНА.

Рис. 10.17

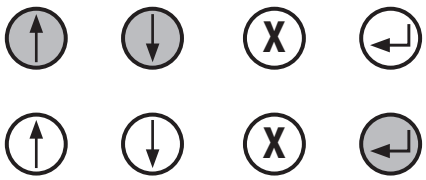


Рис. 10.18

Рис. 10.19

ШАГ 3
SELECT ACTION AT END OF TRAVEL (LIMIT OR FORCE)

10.6 Выбрать действие в конце перемещения

Возможно настроить привод на останов в конце перемещения по крайнему положению, где не требуется дополнительное запирание арматуры по моменту или усилию.

Для обеспечения герметичной отсечки арматуры в конце перемещения возможно настроить привод на приложение заданного момента или усилия к седлу арматуры в любом направлении.

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ пока не отобразиться CL ACT.

Рис. 10.20

Нажать ВВОД для просмотра настройки Действие на закрытие.

10.6 Выбрать действие в конце перемещения (продолжение)

CA LIM отображает, что привод настроен на остановку по конечному положению при закрытии.

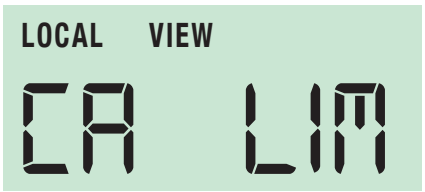


Рис. 10.21

Для изменения действия в конце перемещения, нажать ВВОД.

Привод теперь находится в режиме EDIT (Настройка).

Рис. 10.22

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ для выбора требуемого действия к конце перемещения.

На Рис. 10.23 указана настройка действия в конце закрытия FRC (СИЛА) и заданное усилие или момент будут применяться к седлу арматуры в конце перемещения.

Рис. 10.23

Нажать ВВОД для сохранения изменений.

Для возврат в предыдущее меню нажать ОТМЕНА.

ВНИМАНИЕ Перед возвращением в режим VIEW/ПРОСМОТР убедиться, что любые изменения параметров были SAVED/ СОХРАНЕНЫ.

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ для выбора действия при открытии (OP ACT) и повторить процедуру для выбора действия в конце перемещения.

Рис. 10.24

ПОСЛЕ СОХРАНЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ НАЖИМАТЬ ОТМЕНА ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ ВЕРНЕТЕСЬ НА ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ МЕНЮ БАЗОВОЙ НАСТРОЙКИ И НА ДИСПЛЕЕ НЕ БУДЕТ ОТОБРАЖАТЬСЯ POSIT/ ПОЛОЖЕНИЕ.

Рис. 10.26

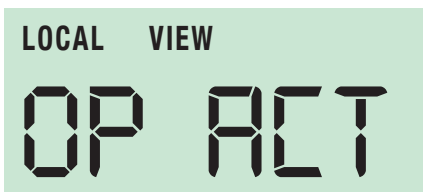


Рис. 10.25

ШАГ 4
SET CLOSE LIMIT
OF TRAVEL

10.7 Задать положение закрыто

Рис. 10.27

Для того, чтобы задать закрытое положение для привода, нажимать кнопку ВНИЗ, пока на дисплее не отобразится CL LIM.

Рис. 10.28

Нажать ВВОД для перевода привода в режим EDIT (Настройка). Это даст возможность производить изменение параметров.

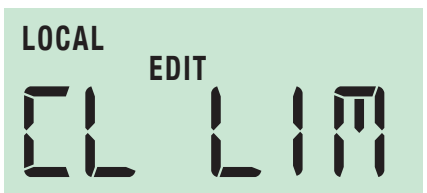


Рис. 10.29

Использовать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для перемещения выходного вала привода в требуемое положение закрыто.

Нажать ВВОД и конечное положение Закрыто сохранится в памяти привода.

Рис. 10.30

ЗАДАНО ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКРЫТО.

Для перехода обратно в меню верхнего уровня нажать ОТМЕНА.

ШАГ 5
SET OPEN LIMIT
OF TRAVEL

10.8 Задать положение открыто

Нажимать стрелку ВНИЗ до отображения на дисплее меню OP LIM.

Рис. 10.31

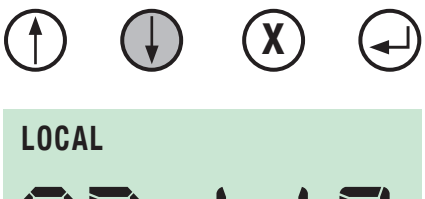


Рис. 10.32

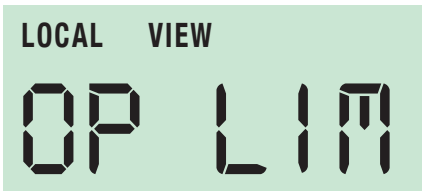


Рис. 10.33

Нажать ВВОД для перевода привода в режим EDIT (Настройка).
Это даст возможность производить изменение параметров.

Рис. 10.34

Использовать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для перемещения вала привода в требуемое положение открыто.

Нажать ВВОД и конечное положение Открыто сохранится в памяти привода.

Рис. 10.35

ЗАДАНО ПОЛОЖЕНИЕ ОТКРЫТО.

Для перехода обратно в меню верхнего уровня нажать ОТМЕНА.

10.0 Основные настройки

ШАГ 6
CALIBRATE COMMAND SIGNAL ZERO SETPOINT

10.9 Откалибровать ноль сигнала управления

После задания открытого/закрытого положения, сигнал 4-20 мА автоматически соотносится с этими положениями. Команда на входе 4мА направляет к CLOSED LIMIT (Закрытое положение), команда 20 мА - к OPEN LIMIT (Открытое положение). Калибровку управляющего сигнала от системы смотреть на странице 38.

10.9.1 Основные настройки

Пропорциональный регулятор CMA даёт приводу возможность автоматически позиционировать клапан или управляемое устройство пропорционально току управления в мА. Сигнал обратной связи положения привода, сравнивается с сигналом, пропорциональным сигналу на входе. Разница (ошибка) используется для включения двигателя и перемещения выхода в требуемое положение для устранения ошибки.

Нежелательное частое срабатывание возможно исключить настройкой зоны нечувствительности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сигнал управления 4 мА автоматически относится к закрытому положению. Если требуется, поменять местами пределы перемещения для достижения требуемого ответа на сигнал управления.

Рис. 10.36

ШАГ 6
CALIBRATE COMMAND
SIGNAL ZERO SETPOINT

10.9.2 Откалибровать ноль сигнала управления использованием внешнего сигнал 4-20 мА

Рис. 10.37

Нажимать стрелку ВНИЗ до отображения на дисплее меню CMD 4.

Рис. 10.38

Нажимать ВВОД, пока не отобразится 'EDIT' (Настройка).

Подать низкий сигнал управления 4 мА из контроллера.

Рис. 10.39

НАЖАТЬ ВВОД.

Ноль управления приводом автоматически калибруется по поданному аналоговому сигналу.

Рис. 10.40

Для перехода обратно в меню верхнего уровня нажать ОТМЕНА.

Рис. 10.41

ШАГ 7
CALIBRATE COMMAND
SIGNAL SPAN SETPOINT

10.9.3 Откалибровать диапазон сигнала управления использованием внешнего сигнала 4-20 мА

Рис. 10.42

Нажимать стрелку ВНИЗ до отображения на дисплее меню CMD 4.

Рис. 10.43

Нажимать ВВОД, пока не отобразится ‘EDIT’(Настройка).

Подать высокий сигнал управления 20 мА из контроллера.

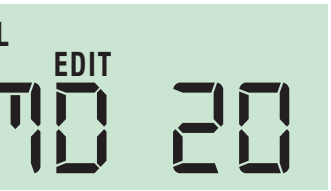


Рис. 10.44

НАЖАТЬ ВВОД.

Диапазон управления приводом автоматически калибруется по поданному аналоговому сигналу.

Рис. 10.45

Для перехода обратно в меню верхнего уровня нажать ОТМЕНА.

Рис. 10.46

ШАГ 8
DEADBAND

10.10 Настройка зоны нечувствительности

Нажимать стрелку ВНИЗ до отображения на дисплее меню DBAND.

Рис. 10.47

Нажимать ВВОД, пока не отобразится 'EDIT'(Настройка).

Рис. 10.48

Экран отображает настройку Зоны нечувствительности до 0,1%.

Зона нечувствительности настраивается между 0 и 10% аналогового сигнала.

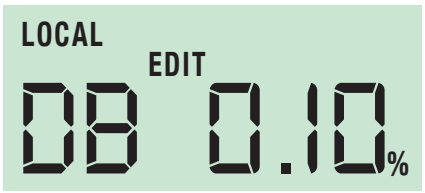


Рис. 10.49

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ для выбора требуемой зоны нечувствительности.

Выбрать значение зоны нечувствительности, в соответствии с требуемыми условиями управления.

Возможно, понадобится увеличить зону нечувствительности, если привод "рыскает" или проскакивает уставку команды, выполняя ложное срабатывание.

Нажать ВВОД для сохранения текущего значения зоны нечувствительности.

Рис. 10.50

Рис. 10.51

Для перехода обратно в меню верхнего уровня нажать ОТМЕНА.

10.11 Завершение основой настройки

Рис. 10.52

⚠ ВНИМАНИЕ

ЕСЛИ НЕ ТРЕБУЮТСЯ ДАЛЬНЕЙШИЕ НАСТРОЙКИ , НЕОБХОДИМО ПЕРЕВЕСТИ ПРИВОД В ДИСТАНЦИОННЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ПЕРЕД ТЕМ, КАК УСТАНОВИТЬ КРЫШКУ!

Подробную информацию по меню основной и дополнительной настройке смотреть на странице 43.

Если не требуются дальнейшие настройки, то крышка привода может быть установлена на место.

УСТАНОВИТЬ КРЫШКУ ПРИВОДА

⚠ ВНИМАНИЕ

ОТКЛЮЧИТЬ ВСЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ПЕРЕД СБОРКОЙ.

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕПРАВИЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ КРЫШКИ ПРИ УСТАНОВКЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЭЛЕКТРОНИКИ И РУЧНОГО ДУБЛЁРА.

Рис. 10.53

Наглядно убедиться, что расположение крышки и вала штурвала в первоначальном положении.

Рис. 10.54

Смотреть на ЖК-дисплей и установить крышку так, чтобы логотип Rotork можно было прочитать на верхней лицевой стороне крышки.

Рис. 10.55

10.11 Завершение основой настройки (продолжение)

Убедиться, что поверхность буртика крышки чистая и смазана, с установленным уплотнительным кольцом и в хорошем состоянии.

Примечание: Примечание: Только для приводов с установленным Местным управлением или Блоком резервного питания.

Подключить жгут проводов между главной платой и крышкой привода перед установкой крышки.

Рис. 10.56

Аккуратно совместить крышку привода и вал штурвала

Убедиться, что все электропровода правильно подсоединены и не мешают установке крышки привода.

Опустить крышку привода на место. Проверить работу штурвала и что кабели не захватываются.

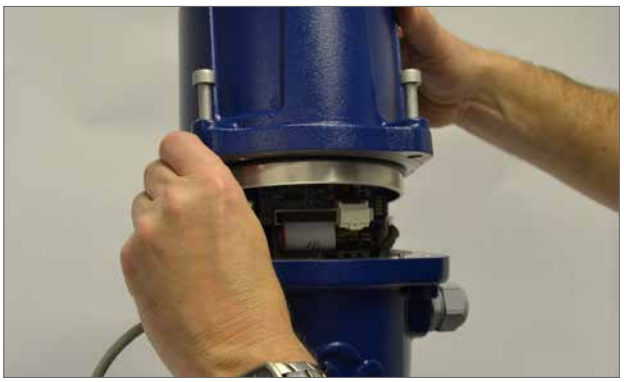


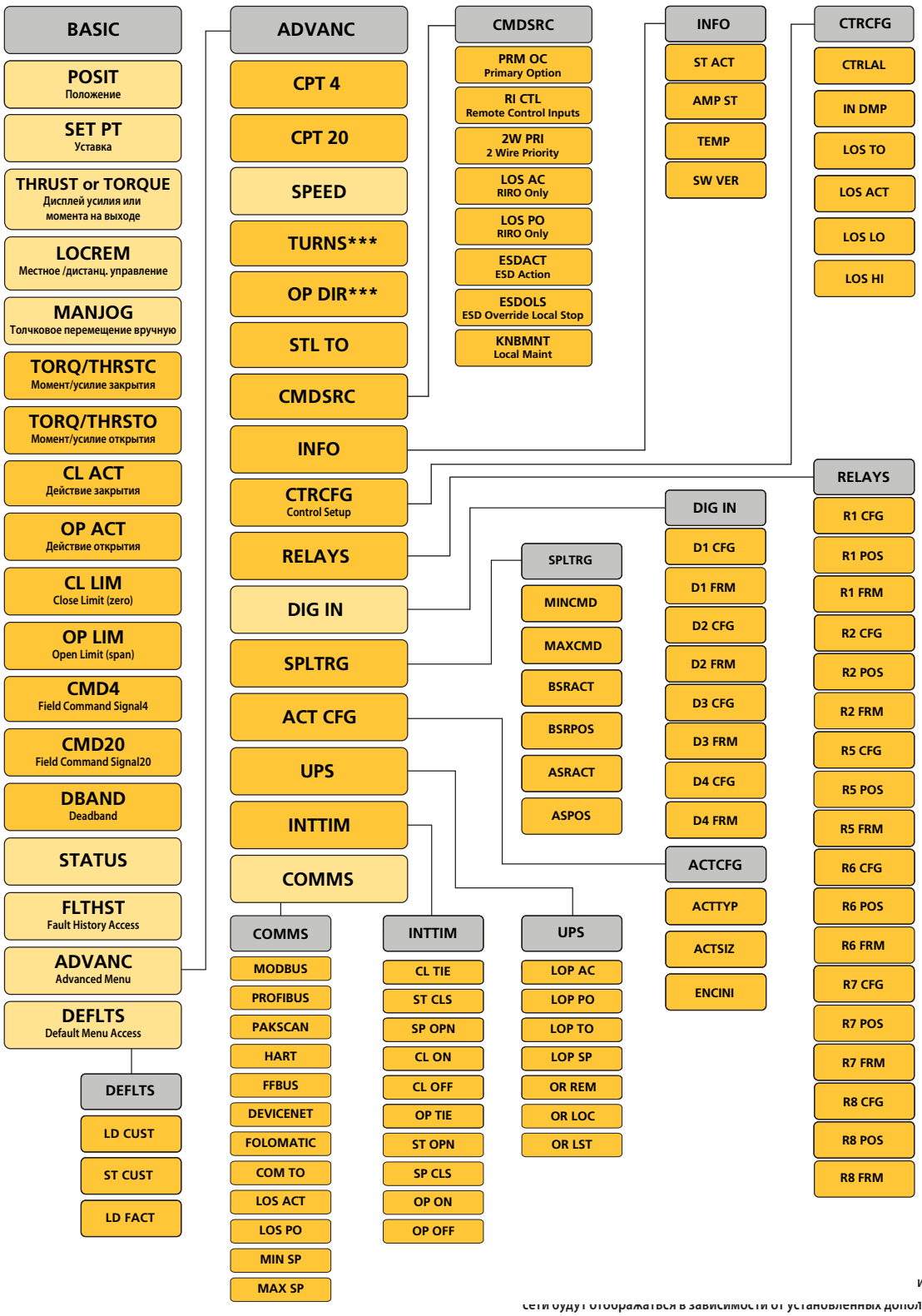
Рис. 10.57

Закрутить четыре винта.

Рис. 10.58

11.0 Структура меню

11.1 Структура меню



и связи по

сети будут отображаться в зависимости от установленных дополнительных элементов. Меню не будут отображаться, если дополнительный элемент не установлен.

*** Примечание данные меню применяются только в приводах CMR.

12.0 Меню сигнализации состояния

STATUS

12.1 Состояние - Индикация

Состояние привода возможно отслеживать в режимах Местного и Дистанционного управления.

Войти в режим VIEW (Просмотр) для отображения на дисплее текущего состояния привода.

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ для прокрутки списка текущих активных сигнализаций и состояния.

На Рис. 12.2 указано что в приводе выбрано дистанционное управление и, в настоящий момент, активна сигнализация потери сигнала управления.

Полный список доступных условий состояния и сигнализаций приведён ниже.

Рис. 12.1

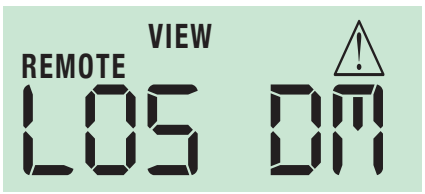


Рис. 12.2

LOS DM

LOS DM - Нет управляющего сигнала

Сигнал управления за пределами настроенных в LOS LO и LOS HI параметров.

LOS FB

LOS FB - Нет обратной связи

Внутренняя ошибка обратной связи по положению. Привод остановится.

STL OP

STL OP - Останов при открытии

Двигатель остановлен при открытии. Переместить вручную или подать приводу команду на закрытие для сброса аварийного сигнала.

STL CL

STL CL - Останов при закрытии

Двигатель остановлен при закрытии. Переместить вручную или подать приводу команду на открытие для сброса аварийного сигнала.

OTQ OP

OTQ OP - Превышение крутящего момента при открытии

Превышение максимального крутящего момента при открытии. Переместить вручную или подать приводу команду на закрытие для сброса аварийного сигнала.

OTH OP

OTH OP - Превышение усилия при открытии

Превышение максимального усилия при открытии. Переместить вручную или подать приводу команду на закрытие для сброса аварийного сигнала.

OTQ CL

OTQ CL - Превышение крутящего момента при закрытии

Превышение максимального крутящего момента при закрытии. Переместить вручную или подать приводу команду на открытие для сброса аварийного сигнала.

OTH CL

OTH CL - Превышение усилия при закрытии

Превышение максимального усилия при закрытии. Переместить вручную или подать приводу команду на открытие для сброса аварийного сигнала.

12.0 Меню сигнализации состояния

STATUS

12.1 Индикация состояния (продолжение)

OVTEMP

OVTEMP - Превышение температуры

Сработал внутренний датчик температуры.

LOSCOM

LOSCOM - Нет связи по промышленной сети

Потеря связи по цифровому протоколу, превышено время ожидания, заданное в COM TO.

LOCAL

LOCAL - Выбрано местное управление

Выбрано местное управление для привода. Привод не будет отвечать на дистанционные команды. Необходимо выбрать Local - местное управление для изменения параметров.

CL LIM

CL LIM - В закрытом положении

Положение привода в или ниже заданного конечного положения закрыто.

OP LIM

OP LIM - В открытом положении

Положение привода в или выше заданного конечного положения открыто.

ESD

ESD/ПАЗ - сигнал Аварийное выключение

Подан сигнал Аварийное отключение. Привод не будет отвечать на любые команды управления пока присутствует сигнал ESD/ПАЗ.

MONRLY

MONRLY - Сработало реле Монитор

Сработало реле Монитор и привод не доступен для дистанционного управления.

R1 ENR

R1 ENR - Включено Реле 1

R2 ENR

R2 ENR -Включено Реле 2

DITHER

DITHER - Подмешивание псевдослучайного сигнала

Возникает предупреждение если количество перестановок на 1% изменения положения выхода (или пусков) превышает 2000 раз в час.

EE FLT

EE FLT - Параметры EEPROM

Параметры EEPROM вне диапазона.

Привод отключен, восстановить настройки по умолчанию и проверить основные и дополнительные параметры.

EC FLT

EC FLT - Ошибка в EEPROM Пользовательские параметры по умолчанию

Пользовательские параметры по умолчанию некорректно сохранились или повреждены в EEPROM. Привод работает. Снять и подать питание, и восстановить пользовательские параметры по умолчанию для снятия сигнализации.

EF FLT

EF FLT - Ошибка в EEPROM Заводские параметры по умолчанию

Привод работает. Снять и подать питание для снятия сигнализации. Связаться с Роторк в случае проблем.

13.0 Меню истории неисправностей

FLTHST
Fault History Access

13.1 История неисправностей

Сигнализации и неисправности сохранены и перечислены с номером события и типом. Временные интервалы между событиями обозначены между каждым событием, на Рис. 13.2 указано событие 16 Выбор местного управления.

Рис. 13.1

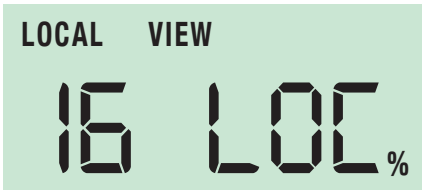


Рис. 13.2

ПОСТРОЧНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСТОРИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИВОДА CMA

Fault (Неисправность)	СТРОКА	ОПИСАНИЕ
Нет команды	CMD	Потерян сигнал управления – Сигнал управления за пределами настроенных в LOS LO и LOS HI параметров.
Нет обратной связи	FB	Отсутствует обратная связь по положению – ошибка возникает при чтении устройства обратной связи.
Останов при открытии	STO	Привод получил команду на открытие и не выполняет данную команду дольше заданного ограничения по времени в STL TO.
Останов при закрытии	STC	Привод получил команду на открытие и не выполняет данную команду дольше заданного ограничения по времени в STL TO.
Превышение усилия при открытии	OTH	Привод превысил ограничение по усилию при открытии.
Превышение усилия при открытии	CTH	Привод превысил ограничение по усилию при закрытии.
Превышение крутящего момента при открытии	OTQ	Привод достиг ограничения по крутящему моменту при открытии.
Превышение крутящего момента при закрытии	CTQ	Привод достиг ограничения по крутящему моменту при закрытии.
Превышение температуры	OTP	Внутренняя температура привода на данный момент превысила максимально допустимую.
Потеря сигнала	COM	Связь между приводом и его платой связи отсутствует дольше заданного параметра в COM TO.
Местное управление	LOC	Привод переведен в режим местного управления.

13.0 Меню истории неисправностей

FLTHST
Fault History Access

13.1 История неисправностей (продолжение)

ПОСТРОЧНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСТОРИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИВОДА CMA

Fault (Неисправность)	СТРОКА	ОПИСАНИЕ
Set Close Limit (Задать Положение Закрыто)	CLL	В Закрытом положении CLL Привод находился в или ниже заданного закрытого положения.
Значение в положении Открыто	OPL	В Открытом положении OPL Привод находился в или выше заданного открытого положения.
ESD/ПАЗ Актив	ESD	Активирована функция аварийного отключения.
Подмешивание псевдослучайного сигнала	DIT	Привод выполнил более 2000 пусков в час, с изменением положения более 1% хода.
Реле Один включено	R1	Реле Один включено.
Реле Два включено	R2	Реле Два включено.
Ошибка в EEPROM, параметры	EE	Обнаружена ошибка в зоне текущих параметров EEPROM.
Ошибка в EEPROM, пользовательские настройки	CEE	Привод будет работать, но требуется проверить пользовательские параметры по умолчанию и перенастроить, если требуется. Сохранить изменения перед снятием и подачей питания. Снятие и подача питания удалит ошибку, связаться с Роторк в случае проблем.
Ошибка в EEPROM, заводские параметры	FEE	Возникает ошибка при сохранении заводских параметров по умолчанию. Привод будет работать, но требуется проверить заводские настройки по умолчанию и повторно сохранить. Снятие и подача питания удалит ошибку, связаться с Роторк в случае проблем.
Перезагрузка	RST	Привод был перезагружен (выключено и включено питание).
Реле Монитор	MNR	Привод был не доступен к дистанционному управлению (Общая или критическая неисправность).
Местная кнопка управления в Стоп	LCS	Местная кнопка управления была переведена в МЕСТНЫЙ СТОП.
Местная кнопка управления в Дистанционный	LCR	Местная кнопка управления была переведена в Дистанционный.
Местная кнопка управления в Местный	LCL	Местная кнопка управления была переведена в МЕСТНЫЙ СТОП.
Нет питания	LOP	Произошла потеря питания. только приводы с БРП.
Режим зарядки	CHG	Запущен режим зарядки. только приводы с БРП.

14.0 Меню параметров по умолчанию

DEFLTS
Default Menu Access

14.1 Меню параметров по умолчанию

Перевести привод в **LOCAL** (Местное) управление для доступа к меню.

Использовать кнопки Ввод/Отмена для выбора варианта параметров по умолчанию, установленные Заказчиком или Заводом.

Выбрать режим редактирование и **ВВОД** для загрузки значений по умолчанию.

Рис. 14.1

Рис. 14.2

LD CUS

LD CUS - ЗАГРУЗКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ЗНАЧЕНИЙ ПО УМОЛЧАНИЮ

Выбрать режим **EDIT** (Настройка) и нажать **ВВОД**.

Теперь отобразится **CONFRM/ПОДТВЕРЖДЕНИЕ**, нажать **ВВОД** для возврата привода к сохраненным пользовательским параметрам по умолчанию.

Рис. 14.3

ST CUS

ST CUS - СОХРАНИТЬ ТЕКУЩИЕ НАСТРОЙКИ

Выбрать режим **EDIT**(Настройка) и нажать **ВВОД**.

Теперь отображается параметр **CONFRM/ПОДТВЕРЖДЕНИЕ**, нажить **ВВОД** для сохранения текущих настроек в памяти привода пользовательскими параметрам по умолчанию.

Рис. 14.4

LD FAC

LD FAC - ЗАГРУЗКА ЗАВОДСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ

Выбрать режим **EDIT** (Настройка) и нажать **ВВОД**.

Теперь отобразится **CONFRM/ПОДТВЕРЖДЕНИЕ**, нажать **ВВОД** для возврата привода к заводским параметрам по умолчанию.

Рис. 14.5

14.0 Меню параметров по умолчанию

14.2 Значения параметров по умолчанию

14.2.1 ОСНОВНОЕ МЕНЮ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
Положение	Нет значения по умолчанию, только просмотр
УСТАВКА	Нет значения по умолчанию, только просмотр
Крутящий момент или усилие	Нет значения по умолчанию, только просмотр
Местн/Дистанц	LOC - местный
Manual Jog / Толчковое перемещение вручную	Нет значения по умолчанию, это управление
Close Limit (zero) / Закрытое положение (ноль)	Заводская настройка по умолчанию - полностью выдвинут
Open Limit (span) / Открытое положение (ход)	Заводская настройка по умолчанию - полностью втянут
CMD 4 / Управляющий сигнал 4	заводская настройка - вход 4 мА
CMD 20 / Управляющий сигнал 20	заводская настройка - вход 20 мА
Deadband / Зона нечувствительности	0,2%
STATUS / СОСТОЯНИЕ	STATUS / СОСТОЯНИЕ Нет значения по умолчанию / доступ к состоянию
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МЕНЮ	Нет значения по умолчанию / доступ к меню
DEFAULTS / ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ	Нет значения по умолчанию / доступ к параметрам по умолчанию

14.2.2 Дополнительное меню

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
CPT 4 (Current Pos tx cal) / (калибровка текущего положения)	Заводская настройка - выход 4 мА
CPT 20 (Current Pos tx cal) / (калибровка текущего положения)	Заводская настройка - выход 20 мА
SPEED / СКОРОСТЬ	100%
TURNS / ОБОРОТЫ*	Нет значения по умолчанию - Расчитывается от закрытого до отрытого положений.
Open Direction / Открытие*	Нет значения по умолчанию - Расчитывается от закрытого до отрытого положений.
Stall Time out / Время задержки	2,0 секунды
Command Source / Источник управления	Analog / Аналоговый
INFORMATION ACCESS / ДОСТУП К ИНФОРМАЦИИ	Нет значения по умолчанию / доступ к меню
CONTROL CFG ACC / ДОСТУП К НАСТРОЙКАМ УПРАВЛЕНИЯ	Нет значения по умолчанию / доступ к меню
RELAY ACC / ДОСТУП К РЕЛЕ	Нет значения по умолчанию / доступ к меню
SPLIT RANGE / РАЗДЕЛЁННЫЙ ДИАПАЗОН	Нет значения по умолчанию / доступ к меню
ACTUATOR CONFIG / НАСТРОЙКА ПРИВОДА	Нет значения по умолчанию / доступ к меню

14.2.3 МЕНЮ ИНФОРМАЦИИ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
Actuator Starts / Количество пусков привода	Нет значения по умолчанию, только просмотр
Amplifier Starts / Количество пусков усилителя	Нет значения по умолчанию, только просмотр
Temperature / Температура	Нет значения по умолчанию, только просмотр
Software Version / Версия ПО	Нет значения по умолчанию, только просмотр

* Только у многооборотных приводов CMR.

14.0 Меню параметров по умолчанию

14.2.4 МЕНЮ НАСТРОЙКИ УПРАВЛЕНИЯ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
Control Algorithm / Алгоритм управления	Open loop / Не саморегулирующиеся
Input Dampening / Время задержки при изменение входного сигнала	0 секунд
Время задержки при Потере сигнала управления	0 секунд
Действие при потере сигнала управления	Close / Закрыть
Положение при потере сигнала управления	50%
Низкое значение потери сигнала управления	3,6 мА
Высокое значение потери сигнала управления	20,4 мА
TORQ O / Момент Открытия	100%
TORQ C / Момент Закрытия	100%
CL ACT / Действие закрытия	LIM / По положению
OP ACT / Действие открытия	LIM / По положению

14.2.5 Меню реле 1 и 2

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
Реле 1 Настройка	Нет
* Реле 1 Положение	25%
Реле 1 Тип	Включается при условии
Реле 2 Настройка	Нет
* Реле 2 Положение	75%
Реле 2 Тип	Включается при условии

* Отображается если настроен на перемещение к положению (по умолчанию не настроен)

14.2.6 МЕНЮ РАЗДЕЛЁННОГО ДИАПАЗОНА

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
Нижнее значение диапазона	4 мА
Верхнее значение диапазона	20 мА
CMD Действие ниже разделённого диапазона	Disabled - no action / Отключено - без перемещения
CMD Действие выше разделённого диапазона	Disabled - no action / Отключено - без перемещения

14.2.7 МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ ПРИВОДА

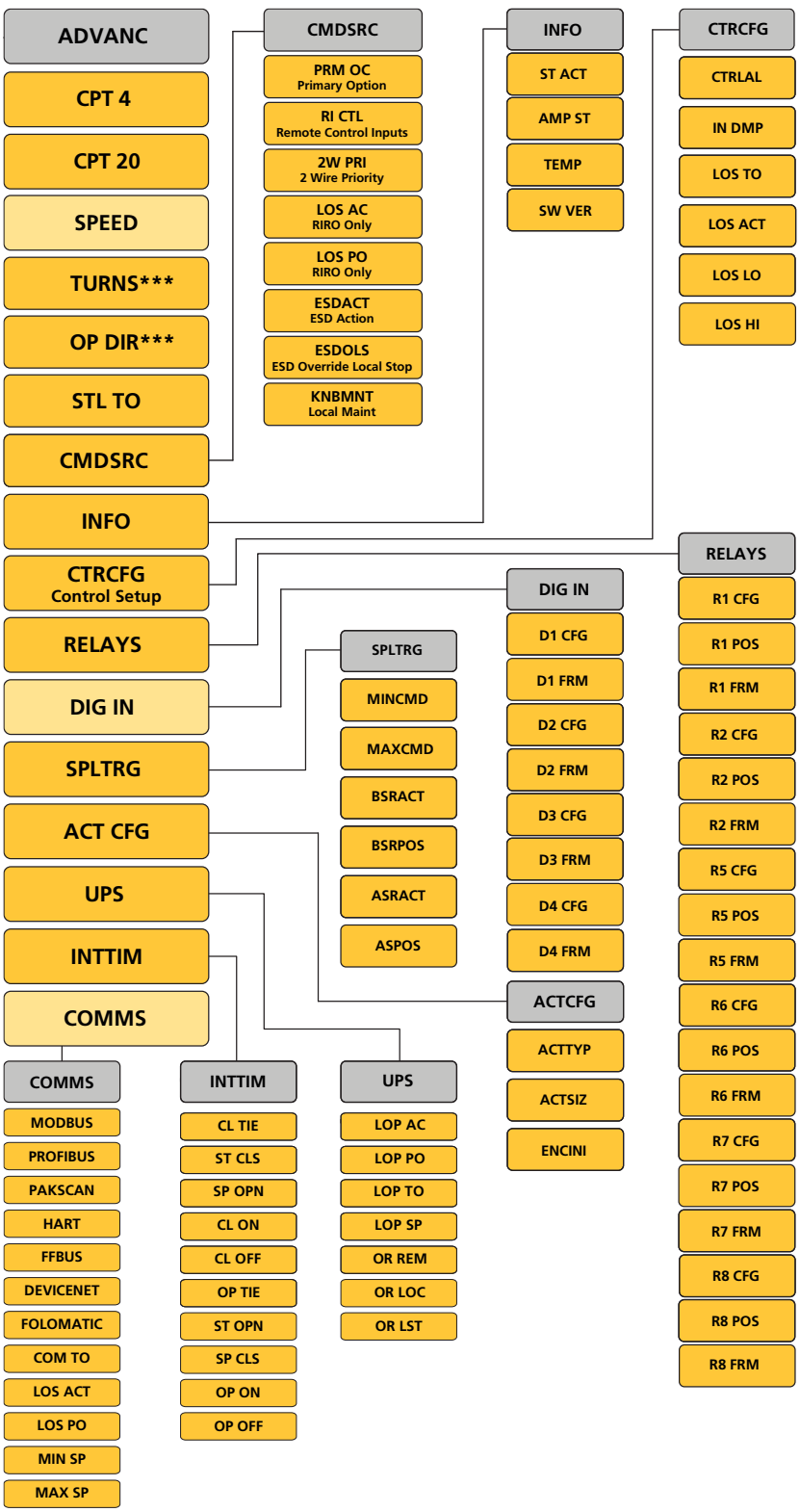
ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
Тип привода	Задано на заводе в соответствии с изготовленным приводом
Размер привода	Задано на заводе в соответствии с изготовленным приводом
Encoder Initialization / Инициализация датчика абсолютного положения	Задано на заводе в середине хода

14.2.8 МЕНЮ Блока Резервного Питания

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ
Действие при потере питания	Disabled - no action / Отключено - без перемещения
Положение при потере питания	50%
Время задержки при потере питания	0 секунд
Скорость при потере питания	100%
Обход дистанционного управления	ON/ВКЛ. - Действие при потере питания обходит дистанционное управление
Обход местного управления	OFF/ ВЫКЛ.- Местное управление преобладает над действием при потере питания
Обход местного стоп	OFF/ ВЫКЛ.- Местный стоп преобладает над действием при потере питания

15.0 Дополнительное меню

15.1 Доступ к дополнительному меню



ПРИМЕЧАНИЕ: Меню дополнительных реле, дискретных входов и связи по сети будут отображаться в зависимости от установленных дополнительных элементов. Меню не будут отображаться, если дополнительный элемент не установлен.

*** Примечание данные меню применяются только в приводах CMR.

15.0 Дополнительное меню

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ	ADVANC
CPT 4 - Датчик текущего положения - Ноль/4 мА	CPT 4
CPT 20 - Датчик текущего положения - Диапазон (20 мА)	CPT 20
SPEED / СКОРОСТЬ - Настройка скорости привода	SPEED
TURNS / ОБОРОТЫ - ТОЛЬКО CMR	TURNS***
OP DIR/ НАПРАВ. ВРАЩ. - ТОЛЬКО CMR	OP DIR***
STL TO - ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ	STL TO
CMDSRC- ИСТОЧНИК УПРАВЛЕНИЯ	CMDSRC
INFO- Информация	INFO
CTRCFG - КОНФИГУРАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ	CTRCFG Control Setup
RELAYS - КОНФИГУРАЦИЯ РЕЛЕ	RELAYS
DIG INPUTS - Настройка дискретных входов (если установлены)	DIG IN
SPL TRG - РАЗДЕЛЕННЫЙ ДИАПАЗОН	SPLTRG
ACTCFG - КОНФИГУРАЦИЯ ПРИВОДА	ACT CFG
UPS - Настройка для Блока Резервного Питания (если установлен)	UPS
INTTIM - Таймер прерыватель	INTTIM
COMMS - Настройка СВЯЗИ Дополнительные платы (если установлены)	COMMS

ADVANC

15.2 Дополнительное меню

Изменение параметров возможно только когда привод переведён в Local - местный режим управления.

Нажимать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ пока не отобразиться меню ADVANC. Нажать Ввод для доступа к параметрам Дополнительного меню.

Для того, чтобы передвигаться по пунктам меню калибровка, использовать кнопку Вверх или Вниз. Как только отобразится нужный параметр и, если он требует изменения, нажать Ввод чтобы войти в режим Edit/Редактирование.

Использовать кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ для изменения настройки параметра. Нажать Ввод для сохранения. На дисплее отобразится подтверждение, что ваш выбор был SAVED/СОХРАНЕН.

Для возврат в предыдущее меню нажать Отмена.

CPT 4

15.2.1 CPT 4 Датчик текущего положения - Настройка нуля

CPT- ДТП задаётся на заводе но может быть отрегулирован если требуется. Калибровка выхода датчика 4 мА.Подключить источник тока и измерительное устройство.Войти в режим настройки и используя кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ настроить выход 4 мА (НОЛЬ).

CPT 20

15.2.2 CPT 20 Датчик текущего положения - Настройка диапазона

CPT- ДТП задаётся на заводе но может быть отрегулирован если требуется. Подключить источник тока и измерительное устройство. Войти в режим настройки и используя кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ настроить выход 20 мА (ДИАПАЗОН).

SPEED

15.2.3 SPEED / СКОРОСТЬ - Настройка скорости привода

Скорость привода возможно настроить между 50% и100% от номинальной скорости. По умолчанию 100%.

ТОЛЬКО ПРИВОДЫ CMR:

TURNS / ОБОРОТЫ - Возможно настроить крайние положения привода используя процедуру ОСНОВНОЙ настройки. Используя параметр ОБОРОТЫ возможно настроить ход привода на определённое количество оборотов от крайнего положения Закрыто.

OP DIR - Настройка крайних положений используя процедуру ОСНОВНОЙ настройки автоматически задаёт направление перемещения для закрытия арматуры. Используя параметр OP DIR направление действия для закрытия арматуры возможно задать вручную.

STL TO

15.2.4 STL TO - ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ

Время останова двигателя настраивается между 1 и 100 секундами По умолчанию 2 секунды.

15.0 Дополнительное меню

CMDSRC

15.2.5 CMDSRC - ИСТОЧНИК УПРАВЛЕНИЯ

Выбрать между Аналоговый, Дискретный или Цифровой протокол

PRMOC Выбор основного варианта управления

Выбрать вариант аналогового управления или управление по цифровому протоколу для основного дистанционного управления.

PO - ANA	**Стандартное аналоговое управление**
PO - HRT	**Управление по HART**
PO - PB	**Управление по Profibus**
PO - MOD	**Управление по Modbus**
PO - PAK	**Управление по Pakscan**
PO - FFB	**Управление по Foundation Fieldbus**
PO - DEV	**Управление по DeviceNet**
PO - FOL	**Управление по Folomatic**

RICTL Выбор входа дистанционного управления

Выбрать альтернативный вариант дистанционного управления

RC - OFF	**Нет дистанционного управления**
RC - DIO	**Выполнять настроенные дискретные команды если установлена плата DIO**
RC - POC	**Выполнять основной вариант управления**
RC - PSH	**Выполнять переключение управления между основным вариантом и дискретным управлением.** (Требует установленной платы DIO и настройки одного из входов на переключение Ручной/Авто).

2WPRI Приоритет 2-х проводного дистанционного управления

Выбрать действие привода при наличии двух дистанционных команд (Открыть и Закрыть).

WP-SPT	**Остаться в текущем положении или Стоп**
WP-CLS	**Закрыть**
WP-OPN	**Открыть**

LOS AC Только приводы с дискретными входами/выходами исполнение с RIRO.

Действие при сбое внутренней связи.

LA- DIS	**Выключен**
LA- CLS	**Закрыть**
LA- SPT	**Остаться в текущем положении или Стоп**
LA-OP	**Открыть**
LA-POS	**Занять положение**

LOS PO Задать положение при сбое внутренней связи если выбрано LA-POS

COMMAND SOURCE / ИСТОЧНИК УПРАВЛЕНИЯ	CMDSRC
Выбор основного варианта управления	PRM OC Primary Option
Выбор входа дистанционного управления	RI CTL Remote Control Inputs
Приоритет 2-х проводного дистанционного управления	2W PRI 2 Wire Priority
Приводы с дискретными входами/выходами исполнение с RIRO	LOS AC RIRO Only
Безопасное положение при сбое внутренней связи	LOS PO RIRO Only
Действие при сигнале Аварийное выключение	ESDACT ESD Action
Аварийное выключение обходит выбранный местный стоп	ESDOLS ESD Override Local Stop
Поддерживаемое местное управление	KNBMNT Local Maint

ESDACTДействие при сигнале Аварийное выключение

Выбрать действие привода при получении команды ESD/ПАЗ по цифровому протоколу или дискретным сигналом.

EA-DIS	**Выключен**
EA-CLS	**Закрыть**
EA-SPT	**Остаться в текущем положении или Стоп**
EA-OPN	**Открыть**

ESDOLS Аварийное выключение обходит выбранный местный стоп

только приводы с местным управлением.

EO - OFF/ВЫКЛ.	**Местный стоп обходит команду ESD/ПАЗ**
EO - ON/ВКЛ.	**ESD/ПАЗ обходит все режимы местного управления**

KNBMNT Поддерживаемое местное управление

KM - OFF/ВЫКЛ.	**Местный селектор открыть/закрыть нажать чтобы перемещаться.** Привод перемещается только пока селектор открыть или закрыть удерживается в требуемом положении.
KM - ON/ВКЛ.	**Местный селектор открыть/закрыть поддерживаемый.** Привод перемещается после однократного нажатия селектора открыть или закрыть.

Нажать 'СТОП' для остановки перемещения.

15.0 Дополнительное меню

ИНФОРМАЦИЯ	INFO
ST ACT - КОЛИЧЕСТВО ПУСКОВ ПРИВОДА	ST ACT
AMP ST - КОЛИЧЕСТВО ПУСКОВ УСИЛИТЕЛЯ	AMP ST
TEMP - ТЕМПЕРАТУРА	TEMP
SW VER - ВЕРСИЯ ПО	SW VER

CTRCFG - Настройка управления	CTRCFG
CRTLAL - Алгоритм управления	CTRLAL
IN DMP - Время задержки при изменении входного сигнала	IN DMP
LOS TO - Время ожидания при потере сигнала управления	LOS TO
LOS ACT - Действие при потере сигнала управления	LOS ACT
LOS LO - Низкое значение потери сигнала управления	LOS LO
LOS HI - Высокое значение потери сигнала управления	LOS HI

INFO

15.2.6 INFO- Информация

Выбрать между Количеством пусков привода, Количеством пусков усилителя, Температурой и Версией ПО.

CTRCFG

15.2.7 CTRCFG - Настройка управления

CRTLAL - Алгоритм управления

В настоящее время поддерживает только не саморегулирующееся управление.

IN DMP - Время задержки при изменении входного сигнала

Период времени, в течение которого сигнал команды на входе усредняется.

Диапазон от 0 до 10 секунд.

LOS TO - Время ожидания при потере сигнала управления

Время ожидания при потере сигнала управления возможно задать от 0 до 5 секунд с шагом 0,1 секунда.

По умолчанию 0 секунд.

LOS ACT - Действие при потере сигнала управления

Действие при потере сигнала

Выбрать:

CLS- Закрыть

OPN- Открыть

SPT- Остаться в текущем положении

POS- Занять положение

DIS- Отключено

LOS LO - Низкое значение потери сигнала управления

Параметр сигнала управления ниже заданного значения классифицируется как 'ПОТЕРЯ'. Настраивается от 3 до 4 мА. По умолчанию = 3,6 мА.

LOS HI - Высокое значение потери сигнала управления

Параметр сигнала управления выше заданного значения классифицируется как 'ПОТЕРЯ ИЛИ ВНЕ ДИАПАЗОНА'. Настраивается от 20 до 21 мА. По умолчанию = 20,4 мА.

15.0 Дополнительное меню

РЕЛЕ

15.2.8 РЕЛЕ

На главной плате установлены два настраиваемых реле.

R1(2) CFG - НАСТРОЙКА РЕЛЕ 1(2)

Единая структура меню для всех реле. 1C и 2C обозначают, меню какого реле активно.

DIO - ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПЛАТА ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ (если установлена)

Дополнительная плата DIO обеспечивает 4 дополнительных настраиваемых реле RLY5 - RLY8.

Данные реле имеют те же функции и способ настройки, что и у реле R1 и R2.

Функции реле индикации следующие:

NON	Нет функции
POS	Индикация промежуточного положения. Если выбрано то доступно дополнительное меню R1(2) POS, выбрать и сохранить положение по ходу в котором реле срабатывает.
GNF	Общий сбой
CMD	CMD Нет сигнала управления
LFB	Нет сигнала обратной связи
STO	Двигатель остановлен при открытии
STC	Двигатель остановлен при закрытии
OTQ(TH)	Превышен момент/усилие при открытии
CTQ(TH)	Превышен момент/усилие при закрытии
OTP	Превышение температуры
COM	Нет связи по промышленной сети
LOC	Выбрано местное управление
CLL	Закрыта
OPL	Открыта
ESD	Выполняется аварийное отключение
CRF	Критическая неисправность
DIT	Dither DIT Подмешивание псевдослучайного сигнала Более 2000 изменений положения на 1% за час.
MNR	Сработало реле Монитор (Доступно)
LOP	Нет питания
CHG	Режим зарядки
UPS	Ошибка UPS
DIG	Включить по цифровому протоколу

РЕЛЕ	**RELAYS**
R1 CFG -Реле 1 Настройка	**R1 CFG**
R1 POS - Реле 1 Положение	**R1 POS**
R1 FRM - Реле 1 Тип	**R1 FRM**
R2 CFG - Реле 2 Настройка	**R2 CFG**
R2 POS - Реле 2 Положение	**R2 POS**
R2 FRM - Реле 2 Тип	**R2 FRM**
R5 CFG - Реле 5 Настройка	**R5 CFG**
R5 POS - Реле 5 Положение	**R5 POS**
R5 FRM - Реле 5 Тип	**R5 FRM**
R6 CFG - Реле 6 Настройка	**R6 CFG**
R6 POS - Реле 6 Положение	**R6 POS**
R6 FRM - Реле 6 Тип	**R6 FRM**
R7 CFG - Реле 7 Настройка	**R7 CFG**
R7 POS - Реле 7 Положение	**R7 POS**
R7 FRM - Реле 7 Тип	**R7 FRM**
R8 CFG - Реле 8 Настройка	**R8 CFG**
R8 POS - Реле 8 Положение	**R8 POS**
R8 FRM - Реле 8 Тип	**R8 FRM**

Namur 107

7MN	Сигнализация Технического обслуживания
7OS	Сигнализация за пределами заданных технических требований
7FC	Сигнализация проверки работоспособности
7FL	Сигнализация о неисправности
R1(2) POS	Выбрать положение
R1(2) FRM	Тип реле **EOC** Включено при условии (Нормально разомкнутый контакт). **DOC** Выключено при условии (Нормально замкнутый контакт).

15.0 Дополнительное меню

DIG IN

15.2.9 ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

DIO - Дополнительная плата дискретных входов и выходов (если установлена)

Дополнительная плата DIO обеспечивает 4 дискретных входа D1 до D4, которые возможно настроить для дискретного дистанционного управления.

Например:

D1 CFG	Настройка
D1-NON	Выключено
D1-OPN	Вход Открыть
D1-CLS	Вход Закрыть
D1-MAIN	Вход Стоп/Поддержка
D1-ESD	Входной сигнал ESD/ПАЗ
D1-PSH	Основное включено Вход переключателя между основным и дискретным управлением
D1-FRM	Тип контакта
D1-NO	Нормально разомкнутый контакт
D1-NC	Нормально замкнутый контакт

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ	**DIG IN**
D1 CFG - Дискретный 1 настройка	**D1 CFG**
D1 FRM - Дискретный 1 Форма	**D1 FRM**
D2 CFG - Дискретный 2 настройка	**D2 CFG**
D2 FRM - Дискретный 2 Форма	**D2 FRM**
D3 CFG - Дискретный 3 настройка	**D3 CFG**
D3 FRM - Дискретный 3 Форма	**D3 FRM**
D4 CFG - Дискретный 4 настройка	**D4 CFG**
D4 FRM -Дискретный 4 Форма	**D4 FRM**

15.0 Дополнительное меню

SPLTRG

15.2.10 SPLTRG - работа с разделённым диапазоном

MINCMD - Выбрать минимальное значение сигнала управления разделённого диапазона вход от 4 до 20 мА соответствует минимальному (Нулевому) положению.

MAXCMD - Выбрать максимальное значение сигнала управления разделённого диапазона вход от 4 до 20 мА соответствует максимальному (Ход) положению.

BSRACT - Действие ниже разделённого диапазона
Действие, если уровень сигнала управления меньше заданного минимального значения разделенного диапазона управления.

Доступны следующие варианты:

DIS - Отключено
CLS - Закрыть
OPN - Открыть
SPT - Остаться в текущем положении
POS - Занять положение

BSRPOS - Задать положение к перемещению, если сигнал управления меньше заданного минимального значения разделенного диапазона управления.

ASRACT - Действие выше разделённого диапазона
Действие, если уровень сигнала управления выше заданного максимального значения разделенного диапазона управления.

Доступны следующие варианты:

DIS - Отключено
CLS - Закрыть
OPN - Открыть
SPT - Остаться в текущем положении
POS - Занять положение

ASPOS - Задать положение к перемещению, если сигнал управления выше заданного максимального значения разделенного диапазона управления.

РАБОТА С РАЗДЕЛЁННЫМ ДИАПАЗОНОМ — SPLTRG

MINCMD - Минимальное значение сигнала управления разделённого диапазона — MINCMD

MAXCMD - Максимальное значение сигнала управления разделённого диапазона — MAXCMD

BSRACT - Действие ниже разделённого диапазона — BSRACT

BSRPOS - Задать положение к перемещению — BSRPOS

ASRACT - Действие выше разделённого диапазона — ASRACT

ASPOS - Задать положение к перемещению — ASPOS

15.0 Дополнительное меню

ACTCFG - КОНФИГУРАЦИЯ ПРИВОДА — ACTCFG

ACTTYP - ТИП ПРИВОДА — ACTTYP

ACTSIZ - РАЗМЕР ПРИВОДА — ACTSIZ

ENCINI - ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ДАТЧИКА АБСОЛЮТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ — ENCINI

ACTCFG

15.2.11 ACTCFG - Конфигурация привода

ACTTYP - Тип привода

AT QT - Четвертьоборотный привод

AT ROT - Многооборотный привод

AT LIN - Линейный привод.

Этот параметр должен соответствовать конфигурации привода, для обеспечения правильной работы.

ACTSIZ - Размер привода

Данный параметр отображает момент или усилие соответствующей модели привода. Например, CMQ - 500 lbf.in.

Этот параметр должен соответствовать конфигурации привода, для обеспечения правильной работы.

⚠ **ВНИМАНИЕ**

ENCINI - Инициализация датчика абсолютного положения.

Данная процедура необходима только после замены электронных частей или разборки механизма привода. Датчик **НЕОБХОДИМО** повторно инициализировать до работы привода от электричества.

Эта процедура аннулирует текущие настройки крайних положений перемещения. Необходимо задать крайние положения перемещения перед вводом привода в эксплуатацию.

Выбрать меню ENCINI и войти в режим Edit / настройки.

Использовать кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ для перемещения привода посередине хода.

Нажать ВВОД для повторной инициализации датчика абсолютного положения.

Необходимо настроить крайние положения и характеристики перемещения.

UPS

15.2.12 UPS - Настройка Блока Резервного Питания

Блока Резервного Питания состоит из набора суперконденсаторов, обеспечивающих настройку и выполнение перемещения в безопасное положение при потере основного питания.

LOC AC - Действие при потере питания

Действия при потере питания:

OPN - Переместится в Открытое положение.

SPT- Остаться в текущем положении

CLS - Переместится в Закрытое положение

POS - Переместиться в заданное положение (Смотреть LOP PO)

DIS - Без действий

LOP PO - Положение при потере питания

Если в LOC AC задано POS, привод будет перемещаться в заданное положение при потере питания. Возможно задать от 1 до 100% положения.

LOP TO -Время ожидания при потере питания

Действие при потере питания LOC AC возможно отложить. Задержку возможно задать от 0 до 5 секунд.

LOP SP -Скорость при потере питания

Скорость перемещения привода при выполнении LOC AC. Возможно настроить от 50 до 100% номинальной скорости.

OR REM - Обход режима дистанционного управления

OFF/ВЫКЛ. - Привод будет выполнять команды дистанционного управления если включено дистанционное управление и есть энергия в блоке резервного питания.

ON/ВКЛ. - Действие при потере питания обходит команды дистанционного управления.

OR LOC - Обход режима местного управления

OFF/ВЫКЛ. - Возможно местное открытие и закрытие пока есть энергия в блоке резервного питания.

ON/ВКЛ. - Действие при потере питания обходит местное управление.

OR LST - Обход местного Стоп

OFF/ВЫКЛ. - Режим Местный Стоп имеет приоритет над всеми режимами управления.

ON/ВКЛ. - Действие при потере питания обходит местный стоп.

НАСТРОЙКА БЛОКА РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ — UPS

LOC AC - Действие при потере питания — LOP AC

LOP PO - Положение при потере питания — LOP PO

LOP TO - Время ожидания при потере питания — LOP TO

LOP SP - Скорость при потере питания — LOP SP

OR REM - Обход режима дистанционного управления — OR REM

OR LOC - Обход режима местного управления — OR LOC

OR LST - Обход местного Стоп — OR LST

15.0 Дополнительное меню

INTTIM

15.2.13 INTTIM - Таймер прерыватель

Таймер прерыватель обеспечивает импульсную « стоп / старт» работу привода в ответ на местные или дистанционные команды управления. Это эффективно увеличивает время хода арматуры и может быть настроено для предотвращения гидравлического удара и бросков потока в трубах.

CL TIE - **Включение таймера со стороны Закрыто**
OFF/ВЫКЛ. - Таймер со стороны Закрыто выключен.
ON/ВКЛ. - Таймер со стороны Закрыто включён.

ST CLS - **Закрытие Старт, начальное положение таймера прерывателя при закрытии** - Положение меньше которого начнёт работать таймер прерыватель при закрытии. Возможно задать от 0 до 100% положения. Необходимо задать меньше SP CLS (Закрытие Стоп).

SP OPN - **Открытие Стоп, положение остановки таймера прерывателя со стороны закрыто** - Положение выше которого таймер прерыватель со стороны закрыто перестанет работать при открытии. Возможно задать от 0 до 100% положения. Необходимо задать меньше ST OPN (Открытие Старт).

CL ON - **Закрытие время Вкл.**
Время работы привода при закрытии , когда таймер прерыватель в сторону закрытия включен и работает. Возможно задать от 1 до 99 секунд.

CL OFF - **Закрытие время Выкл.**
Время останова привода при закрытии , когда таймер прерыватель в сторону закрытия включен и работает. Возможно задать от 1 до 99 секунд.

OP TIE - **Включение таймера со стороны Открыто**
OFF/Выкл. - Таймер со стороны Открыто выключен.
ON/Вкл. - Таймер со стороны Открыто включён.

ST OPN - **Открытие Старт, начальное положение таймера прерывателя** - Положение больше которого начнёт работать таймер прерыватель при открытии. Возможно задать от 0 до 100% положения. Необходимо задать больше SP OPN (Открытие Стоп).

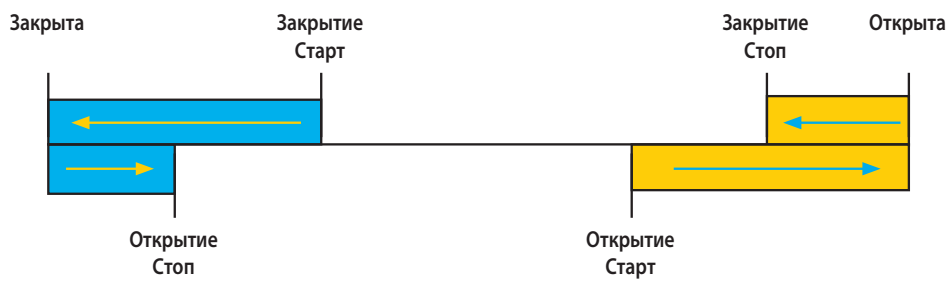
ТАЙМЕР ПРЕРЫВАТЕЛЬ — INTTIM

CL TIE -	Включение таймера со стороны Закрыто	CL TIE
ST CLS -	Закрытие Старт	ST CLS
SP OPN -	Открытие Стоп	SP OPN
CL ON -	Закрытие время Вкл.	CL ON
CL OFF -	Закрытие время Выкл.	CL OFF
OP TIE -	Включение таймера со стороны Открыто	OP TIE
ST OPN -	Открытие Старт	ST OPN
SP CLS -	Закрытие Стоп	SP CLS
OP ON -	Открытие время Вкл.	OP ON
OP OFF -	Открытие время Выкл.	OP OFF

SP CLS - **Закрытие Стоп, положение остановки таймера прерывателя со стороны открыто** - Положение, ниже которого таймер прерыватель со стороны открыто перестанет работать при закрытии. Возможно задать от 0 до 100% положения. Необходимо задать больше ST CLS (Закрытие Старт).

OP ON - **Открытие время Вкл.**
Время работы таймера при открытии, когда таймер прерыватель в сторону открытия включен и работает. Возможно задать от 1 до 99 секунд.

OP OFF - **Открытие время Выкл.**
Время останова привода при открытии, когда таймер прерыватель в сторону открытия включен и работает. Возможно задать от 1 до 99 секунд.



Синий обозначает активную зону работы таймера прерывателя со стороны Закрыто, когда включен.

Жёлтый обозначает активную зону работы таймера прерывателя со стороны Открыто, когда включен.

15.0 Дополнительное меню

COMMS

15.2.14 COMMS - Настройка сетевой платы

Следующие меню автоматически отображаются, если установлена сетевая плата.

Полное описание сетевой платы и её меню настроек смотреть в соответствующем техническом руководстве.

MODBUS

MODBD	Скорость передачи данных Modbus
MODFT	MODFT Тип протокола Modbus
MODAD	Адрес Modbus
MODPR	Modbus Parity
MODTM	Modbus Завершение
MOD2A	Второй Адрес Modbus

PROFIBUS

PROFT	Тип протокола Profibus
PROAD	Адрес Profibus
PRORT	Тип Резервирования Profibus
PRORM	Режим резервирования Profibus
PROT1	Profibus Завершение 1
PROT2	Profibus Завершение 2
GSDAC	Активировать Profibus GSD Активировать характеристики

PAKSCAN

PAKAD	Адрес Pakscan
PAKBD	Скорость передачи данных Pakscan

HART

HRTAD	Адрес Hart
HRTDS	Источник задания Hart

FOUNDATION FIELDBUS

FFB FT	Тип Foundation Fieldbus

DEVICENET

DEVAD	Адрес DeviceNet
DEVBD	Скорость передачи данных DeviceNet

FOLOMATIC

F RANGE	Выбрать тип сигнала мА или напряжение (5 В или 10 В)
FCAL L	Калибровка низкого сигнала управления Подать низкий сигнал управления и сохранить параметр
FCAL H	Калибровка высокого сигнала управления Подать высокий сигнал управления и сохранить параметр

Для применения изменений привод должен быть настроен на "LOCAL" местное управление и в режиме "EDIT".

Сохранить для подтверждения изменений.

СТАНДАРТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (ВСЕ СЕТЕВЫЕ ПЛАТЫ)

COMTO	Тайм-аут связи
LOSACT	Действие при потере связи
LOSPOS	Положение при потере связи
MINSP	Минимум хода
MAXSP	Максимум хода

16.0 Номинальные мощности

Ниже приведены номинальные токи для приводов CMA:

CML-100/250, CMQ-250/500, CMR-50/100/200

			Номинальный ток при номинальном напряжении питания (A)							
Окружающая температура	**Тип**	**Мощность (Вт)**	**24 В DC**	**110 В AC**	**115 В AC**	**120 В AC**	**208 В AC**	**220 В AC**	**230 В AC**	**240 В AC**
20 °C	CML	16,36	0,68	0,21	0,20	0,19	0,11	0,11	0,10	0,10
	CMQ	26,90	1,12	0,35	0,33	0,32	0,18	0,17	0,17	0,16
	CMR	23,14	0,96	0,30	0,29	0,28	0,16	0,15	0,14	0,14
-20 °C	CML	27,82	1,16	0,37	0,35	0,37	0,20	0,19	0,18	0,17
	CMQ	40,39	1,69	0,53	0,51	0,49	0,28	0,27	0,26	0,25
	CMR	31,46	1,32	0,41	0,40	0,38	0,22	0,21	0,20	0,19
-30 °C	CML	36,50	1,52	0,47	0,45	0,43	0,25	0,24	0,23	0,22
	CMQ	52,60	2,19	0,68	0,65	0,63	0,36	0,34	0,33	0,31
	CMR	34,50	1,44	0,45	0,43	0,41	0,24	0,22	0,21	0,21
-40 °C	CML	44,50	1,85	0,58	0,55	0,53	0,31	0,29	0,28	0,26
	CMQ	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
	CMR	37,50	1,56	0,49	0,47	0,45	0,26	0,24	0,23	0,22

CML-750, CMQ-1000, CMR-89/125/250

			Номинальный ток при номинальном напряжении питания (A)							
Окружающая температура	**Тип**	**Мощность (Вт)**	**24 В DC**	**110 В AC**	**115 В AC**	**120 В AC**	**208 В AC**	**220 В AC**	**230 В AC**	**240 В AC**
20 °C	CML	51,46	2,14	0,67	0,64	0,61	0,35	0,33	0,32	0,31
	CMQ	41,46	1,73	0,54	0,52	0,49	0,28	0,27	0,26	0,25
	CMR	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
-20 °C	CML	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
	CMQ	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
	CMR	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
-30 °C	CML	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
	CMQ	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
	CMR	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
-40 °C	CML	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
	CMQ	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35
	CMR	59,50	2,48	0,77	0,74	0,71	0,41	0,39	0,37	0,35

17.0 Продажи и сервис Роторк

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

Если вам потребуются техническая поддержка или запчасти, Роторк гарантирует лучший в мире сервис. Обратитесь к вашему местному представителю Роторк или непосредственно на завод по адресу, указанному на паспортной табличке, указывая тип и серийный номер привода.

Ближайшее представительство:

Примечания

Примечания

rotork®

Обеспечивает Мировые Потоки

www.**rotork**.com

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

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath,
Великобритания

тел +44 (0)1225 733200
факс +44 (0)1225 333467
email mail@rotork.com

США
Rotork Controls

тел +1 (414) 461 9200
факс +1 (414) 461 1024
email rpcinfo@rotork.com

Роторк является корпоративным членом Института управления активами

PUB094-006-08
Выпуск 07/17

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

Наименование Rotork является зарегистрированной торговой маркой. Rotork признает все зарегистрированные торговые марки. Опубликовано и выпущено в Великобритании компанией Rotork Controls Limited. POWTG0618