

rotork[®]
Controls

Серия **СМА**



Средства управления и контроля

Keeping the World Flowing

Содержание

Раздел	Страница
Введение	2
СМА – в управлении	3
Напряжения силового питания	3
Дистанционное управление	3
Стандартное управление	3
Стандартные варианты управления	3
Электрические характеристики дистанционного входа	3
Параметры импульсного сигнала	3
Функции реле	4
Стандартные контакты реле	4
Контакты реле RIRO	4
Номинальные характеристики контакта	4
Стандартные электрические схемы	5
Электрическая схема M00-00	5
Электрическая схема M32-00	5
Вариант исполнения электрических схем управления и обратной связи	6
HART®	6
Pakscan™	6
RIRO	6
DeviceNet®	6
Modbus® Одноканальный	7
Foundation Fieldbus®	7
Profibus® Одноканальный	7

Введение

Эта публикация предоставляет исчерпывающее описание применения и связанных функций доступных с приводами Rotork CMA – включая линейные CML, многооборотные CMR и четвертьоборотные CMQ приводы.

Созданный на базе исторически успешных передовых технологий Роторк, CMA предлагает метод автоматизации регулирующей арматуры. С повышением внимания на издержках производства и эффективности, на первый план выходит возможность точного управления технологическим процессом. Привод Rotork серии CMA помогает увеличить качество продукции и производственные мощности с разрешением менее 0,2% и устранением перерегулирования по положению.

Настройка и ввод в эксплуатацию выполняются использованием кнопок и дисплея на главной плате привода.



Линейный CML



Четвертьоборотный CMQ с местным управлением



Многооборотный CMR



Четвертьоборотный CMQ



Линейный CML-1500/3000

СМА – в управлении

Напряжения силового питания

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

Однофазное 50 Гц / 60 Гц	110 В AC, 115 В AC, 120 В AC, 208 В AC, 220 В AC, 230 В AC, 240 В AC
DC - Постоянный ток	12 В DC, 24 В DC

Примечание: Допустимые отклонение напряжения питания +/- 10%.
отклонение частоты питания +/- 10%

Приводы CML-1500 и CML-3000 с питанием от сети переменного тока включают в себя импульсный источник питания обеспечивающий питание 110-240 В AC.

Дистанционное управление

Управление аналоговое и по сети

Стандартная форма управления по токовой петле 4-20 мА. Обратная связь обеспечивается сигналом 4-20 мА и двумя энергонезависимыми контактами состояния. Доступны другие дополнительные варианты управления по HART®, Foundation Fieldbus®, Pakscan™, Modbus®, Profibus® и DeviceNet®. Эти варианты сетевого управления описаны в соответствующих публикация.

Дискретное управление

Для дискретного управления возможна установка дополнительной платы RIRO (Дистанционный вход Дистанционный выход). Это исполнение предоставляет возможность дискретного управления (24 В DC номинально или 120 В AC номинально) для открытия и закрытия. Это исполнение так же предоставляет до четырёх дополнительных реле.

Стандартное управление

Стандартные варианты управления

Следующая кодовая нумерация стандартных электрических схем предоставляет возможность задать требуемые варианты управления. Использование кодовой нумерации электрической схемы обеспечивает возможность сформировать соответствующее аналоговое или управление по сети:

	М	О	О	-	О	О
привод СМА	М					
Напряжение	0 - AC	1 - 24 В DC	2 - 12 В DC	3 - AC (CML-1500/3000)	4 - 24 В DC (CML-1500/3000)	5 - 12 В DC (CML-1500/3000)
Местное управление	0 - Нет	2 - Местное управление				
Исполнение 1	0 - Основное 4 - 20 мА управление и обратная связь	1 - СРТ 4 - 20 мА с внутренним питанием	2 - Индикация момента (СТТ)	3 - СРТ 0 - 10 В DC с внутренним питанием	D - RIRO	F - Foundation Fieldbus
	H - HART	K - Pakscan	M - Одноканальный Modbus	N - DeviceNet	P - Одноканальный Profibus	
Исполнение 2	0 - Нет	D - RIRO	S - Блок резервного питания (БРП)			

Обратитесь в компанию Rotork для получения варианта исполнения не указанного в настоящее время на сайте wiring.rotork.com.

Следующая таблица доступных дистанционных входов с установленной платой RIRO:

Функция	Описание
Открыть	Привод открывается
Close / Закрыть	Привод закрывается
ESD	Привод получает команду ESD/ПАЗ (фактическое действие, в соответствии с определением в контроллере привода)
Поддерживать	Поддерживает перемещение при открытии и закрытии
Проверка	Выполняется проверка с шагом 2 %

Электрические характеристики дистанционного входа

Диапазоны напряжений

DC – 20 до 60 В (24 В номинально)
AC – 60 до 125 В (110 В номинально)

Характеристики напряжение / ток

В следующей таблице перечислены требования для дискретного управления. На основании этой таблицы возможно правильно указать требуемые для управления приводом напряжение / ток.

		Безусловно ВЫКЛ.	Безусловно ВКЛ.	Максимально допустимое
DC - Постоянный ток	24 В номинально	8	16	60
	мА	2	8	-
AC 50/60 Гц	110 В ном	40	80	160
	мА	2	8	-

Параметры импульсного сигнала

Длительность импульса сигнала должна быть минимум 20 мсек.

Стандартное управление

Функции реле

Каждое из 2 стандартных реле и 4 дополнительных реле RIRO может быть запрограммировано для одной из следующих функций:

Код функции	Функция	Описание
NON	Нет функции	Всегда обесточено для уменьшения энергопотребления
POS	Индикация промежуточного положения	Активно, когда привод достиг промежуточного положения (при открытии или закрытии).
GNF	Общий сбой	Обнаружен общий сбой. Останов при открытии/закрытии, Превышение момента /усилия при открытии/закрытии, Нет связи, или нет команды.
CMD	Нет сигнала управления	Активно, когда отсутствует сигнал управления.
LFB	Нет сигнала обратной связи	Активно, когда отсутствует сигнал обратной связи.
STO	Двигатель остановлен при открытии	Активно, когда двигатель не вращается после получения команды на открытие.
STC	Двигатель остановлен при закрытии	Активно, когда двигатель не вращается после получения команды на закрытие.
OTQ (TH)	Превышен момент/усилие при открытии	Активно, когда момент/усилие открытия (в любом положении) достигли заданного значения.
CTQ (TH)	Превышен момент/усилие при закрытии	Активно, когда момент/усилие закрытия (в любом положении) достигли заданного значения.
OTP	Превышение температуры	Активно, когда температура превышает ограничения.
COM	Нет связи по промышленной сети	Активно, когда отсутствует связь по сети.
LOC	Выбрано местное управление	Активно, когда выбрано местное управление.
CLL	Закрыто	Активно, когда привод в положении закрыто
OPL	Открыто	Активно, когда привод в положении открыто
ESD	Выполняется аварийное отключение	Активно, когда получен сигнал ESD/ПАЗ.
CRF	Критическая неисправность	Обнаружена критическая неисправность - Привод отключается. Потеря обратной связи сбой EEPROM
DIT	Подмешивание псевдослучайного сигнала	Активен если количество перестановок > 1% изменения положения выхода превышает 2000 раз в час. Возмущение на выходе.
LOP	Нет питания	Активно, когда у привода отсутствует питание.
CHG	Режим зарядки	Активно, когда привод заряжается.
UPS	Ошибка UPS	Активно при обнаружении внутренней неисправности в блоке резервного питания.
DIG	Включить по цифровому протоколу	Реле активируется командой из дополнительной платы связи.
MNR	Сработало реле Монитор (Доступно)	Если привод не доступен к дистанционному управлению (Общая или критическая неисправность). Активно, когда привод CMA доступен к дистанционному управлению - переключатель в дистанционном режиме и отсутствуют неисправности препятствующие работе привода (все критические неисправности).

Стандартные контакты реле

Каждый переключатель SPDT (Однополюсный двухпозиционный) и может быть подключен как нормально открытый (НО) или нормально закрытый (НЗ).

Контакты реле RIRO

Тип каждого переключателя SPDT (Однополюсный двухпозиционный). Контакт возможно настроить как NO (нормально открытый) или NC (нормально закрытый).

Все функции управления и индикации настраиваются кнопками внутри корпуса. Меню указаны в инструкции по установке и техническому обслуживанию серии CMA, PUB094-003 или инструкции по установке и техническому обслуживанию CML-1500/3000, PUB094-019.

Номинальные характеристики контакта

На клеммы каждого реле возможно подать до 150 В AC. Для постоянного тока максимальное напряжение 125 В DC.

Ограничение до 5 А макс. и 60 Вт для индуктивных нагрузок, 150 Вт для резистивных нагрузок.

ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальный общий суммарный ток, проходящий через все четыре реле, не должен превышать 8 А.

Стандартные электрические схемы

Электрическая схема M00-00

Аналоговый выход обратной связи

Стандартная обратная связь по положению обеспечивается сигналом 4-20 мА. Питание токовой петли обеспечивается от внешнего источника.

Контакт индикации

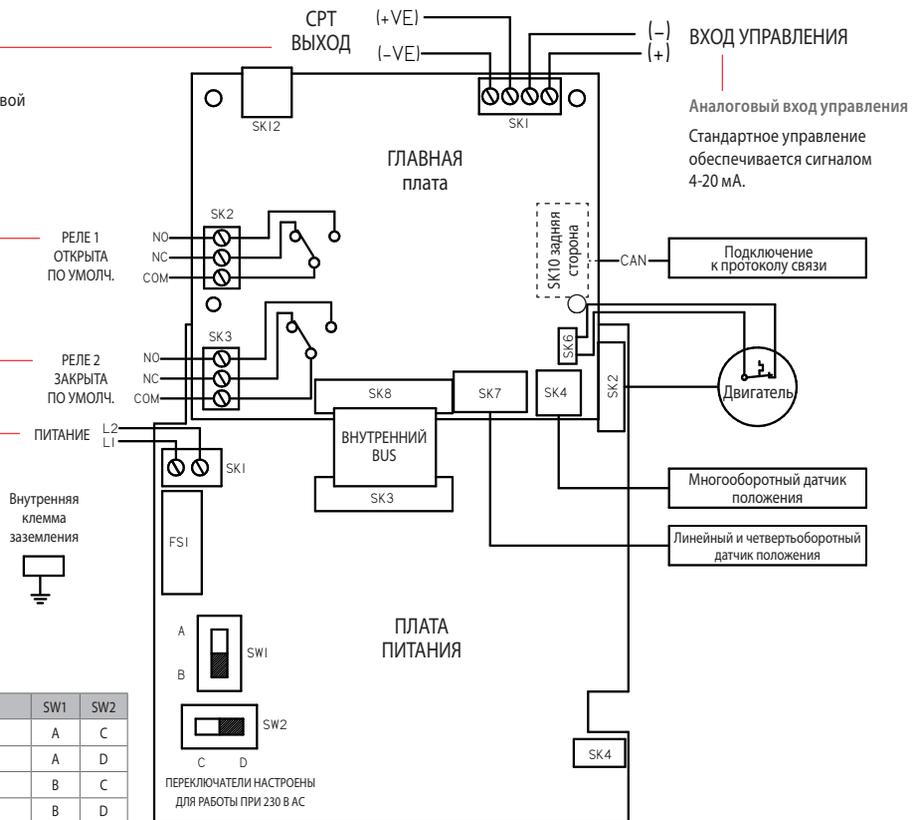
Каждый переключатель SPDT (Однополюсный двухпозиционный) и может быть подключен как нормально открытый (НО) или нормально закрытый (НЗ).

Силовое питание привода

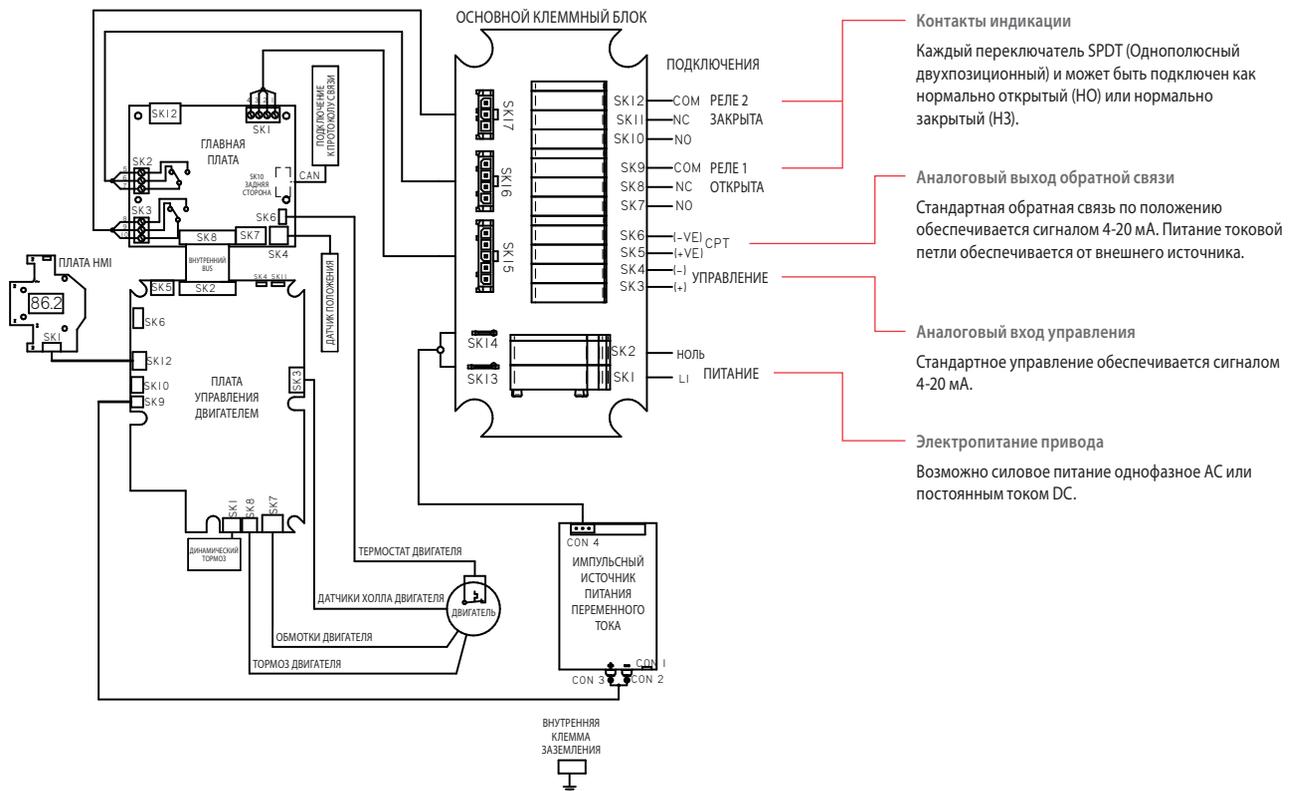
Возможно силовое питание однофазное АС или постоянным током DC.

Положение переключателя

Напряжение на входе	L1	L2	SW1	SW2
110 В АС	Фаза	Ноль	A	C
115 В АС	Фаза	Ноль	A	D
208 В АС	Фаза	Ноль	B	C
230 В АС	Фаза	Ноль	B	D



Электрическая схема M32-00



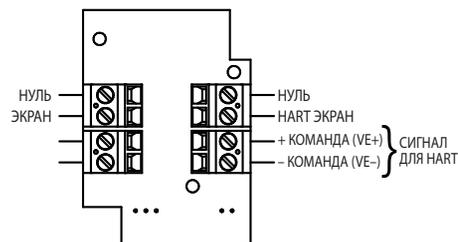
Вариант исполнения электрических схем управления и обратной связи

HART®

HART (Адресуемый по сети дистанционный датчик) это протокол связи для управления процессом на основе стандарта телефонной связи Bell 202 и использующий частотную модуляцию. Сигнал состоит из двух частей: аналогового сигнала 4-20 мА и накладываемого на него цифрового сигнала.

Традиционно петля 4-20 мА используется для управления, а накладываемый цифровой сигнал для обеспечения обратной связи, диагностики и настройки. Используя для выбора необходимых параметров подключённый к приводу контроллер, можно обеспечить настройку и обратную связь с использованием цифрового сигнала HART. Большинство настраиваемых пользователем параметров возможно настроить по протоколу связи HART.

- до 63 устройств в каждой сети
- файлы (DD) описания электронного устройства
- Совместимость с HART 7

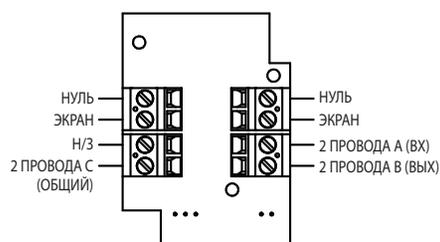


Pakscan™

Система Rotork Pakscan мировой лидер в автоматизации управления потоком. С момента создания и запуска в 1986 году, Pakscan была на переднем крае сетевых технологий, помогает управлять более 100 000 приводами по всему миру.

Сетевые системы Pakscan предоставляют пользователю непревзойдённый уровень управления, надёжности и поддержки. Техническая поддержка обеспечивается мировой сетью сервиса, чтобы Ваше предприятие работало 24 часа в день, 7 дней в неделю.

Система Pakscan предоставляет важную связь между приводом арматуры и системой управления. Система интеллектуальна, надёжна, целостна, быстро и легко устанавливается в сеть между полевым оборудованием и операторной. Она специально разработана для использования с оборудованием Rotork.

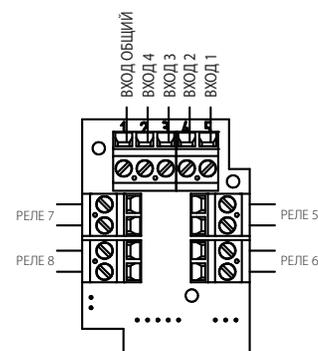


RIRO

Для дискретного управления возможна установка дополнительной платы RIRO (дистанционный вход дистанционный выход). Это исполнение предоставляет возможность дискретного управления (24 В DC номинально или 120 В AC номинально) для открытия и закрытия. Это исполнение так же предоставляет до четырёх дополнительных реле.

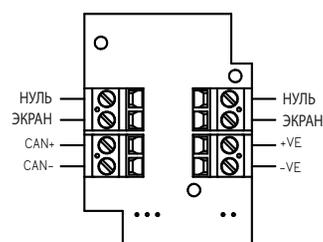
Дискретное управление и реле настраиваются в СМА.

Стандартные функции управления смотреть в таблице на странице 3 и Стандартные функции реле в таблице на странице 4.



DeviceNet®

Файл описания Electronic Data Sheet (EDS) модуля Роторк DeviceNet используется для задания параметров привода, позволяя оптимизировать системные рабочие характеристики. Модуль Роторк был сертифицирован Ассоциацией поставщиков открытого DeviceNet.



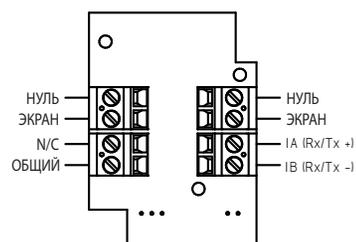
Вариант исполнения электрических схем управления и обратной связи

Modbus® Одноканальный

В настоящее время Modbus остаётся наиболее популярным промышленным протоколом связи, используемым в большинстве работающих систем по сравнению с другими протоколами связи. Интерфейсная плата Modbus компании Rotork позволяет подключать приводы к двухпроводной сети RS485 для осуществления прямой связи с ПЛК или PCS, используя протокол Modbus RTU.

Получающаяся сеть способна выполнять мониторинг и управление подключённым приводом, протокол Modbus очень простой, системный инженер может полностью управлять потоком данных на магистрали и осуществлять сбор данных и управление процессом. При настройке системы Modbus не возникает сложностей с файлами описания устройств или требуемыми специализированными средствами управления.

- Двухпроводная связь RS485 RTU
- Международный открытый стандарт связи
- Одноканальный
- Встроенные модули репитеров, где требуются
- Скорость до 115 кб/с

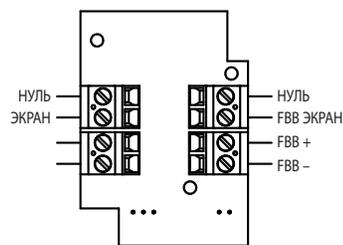


Foundation Fieldbus®

Foundation Fieldbus стал широко использоваться в системах управления технологическими процессами. Основная особенность – возможность распределения управления от центральной PCS. Интерфейсная плата Rotork Foundation Fieldbus непосредственно подключается к стандартной системе шины Foundation H1. Функциональные блоки, встроенные в модуль, выполняют управление и контроль арматуры и привода.

С помощью аттестованных файлов описания устройства, плата FF удобна и проста в применении. Возможность протоколировать обширную информацию о реагировании привода внутри одного входного блока, а также выдача системной диагностической информации делают Rotork выбором номер один для применения с системой Foundation Fieldbus.

- Функциональная совместимость Foundation ITK аттестована
- Полностью соответствует стандарту IEC611582-2
- Возможности мастера связи и LAS
- Независимая аттестация HIST основными поставщиками PCS
- Полные функциональные возможности H1 Field

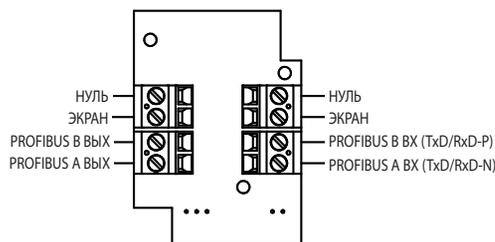


Profibus® Одноканальный

Profibus ведущий международный сетевой протокол для высокой скорости передачи данных в промышленной автоматизации и управлении. Плата Rotork Profibus DP использует циклическую передачу данных DP-V0 и расширенная диагностика и настройка привода включены в ациклическую передачу данных DP-V1.

Файлы EDD и DTM позволяют устройству Rotork быть включенным в системы управления оборудованием, предоставляя доступ к критически важным параметрам производительности, при этом, независимо сертифицированный, файл GSD обеспечивает операционную совместимость привода. Rotork предоставляет дополнительный блок переключатель разъединитель обеспечивающий удобство установки и множество вариантов конфигурации через GSD файл для выбора вариантов сбора данных.

- Соответствует RS485 Profibus DP V0 и V1
- Одноканальный
- Полностью соответствует стандарту IEC61158-3
- Аттестован Profibus PNO
- Поддерживает скорости до 1.5 Мбит/с



rotork®

Keeping the World Flowing

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 Inc.
тел. +1 (585) 247 2304
факс +1 (585) 247 2308
email rotork.rus@rotork.com

Роторк является
корпоративным членом
Института управления
активами



PUB094-004-08
Выпуск 08/18

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. POWJ80818