

# rotork®

## Controls

Серия **CVA**



Средства управления и контроля

Обеспечивает Мировые Потoki

## Содержание

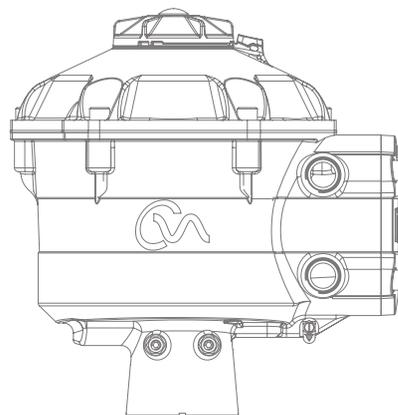
Раздел	Страница
Введение	2
CVA – в управлении	3
Параметры управления	3
Стандартные варианты управления	4
Дискретное управление	4
Функции реле	4
Тип контакта	5
Номинальные характеристики контакта	5
Стандартная электрическая схема управления без RIRO	5
Электрические схемы управления и обратной связи с платой RIRO	6-7



Эта публикация предоставляет исчерпывающее описание применений и связанных с ними функций доступных с приводами Rotork серии CVA – включая линейные CVL и четвертьоборотные CVQ приводы.

Созданный на базе исторически успешных передовых технологий Rotork, CVA предлагает высокоточный и высокочувствительный способ автоматизации регулирующей арматуры, без сложных и дорогостоящих пневматических сетей. С повышением внимания на издержках производства и эффективности, на первый план выходит возможность точного управления технологическим процессом. С разрешением менее 0,1% и устранением перерегулирования по положению, привод Rotork серии CVA помогает увеличить качество и производственные мощности.

В соответствии с философией Rotork – "герметизация на весь срок службы" – все настройки и конфигурации осуществляются без вскрытия корпуса через *Bluetooth*® - совместимое устройство (не прилагается), использованием свободно скачиваемой программы Rotork Enlight, поэтому во время ввода в эксплуатацию не требуется доступ к электронным компонентам привода. Дополнительно к этому, клеммный блок полностью герметизирован, что сводит к минимуму риск попадания влаги во время установки.



## CVA – в управлении

CVA – современное решение электрической регулирующей арматуры, устраняет необходимость в неэффективном, требующем значительного обслуживания сжатом воздухе. Использование технологии Bluetooth®, обеспечивает все настройки, диагностики и анализ без вскрытия корпуса привода, использованием простой в применении программы Enlight.

### Enlight – Инструмент для настройки и анализа

Программное обеспечение Enlight для ПК и КПК позволяет настраивать CVA и просматривать и анализировать информацию журнала регистрации данных и изменять настройки. Это визуально интерактивное приложение - автономная программа, работающая под Microsoft Windows и операционными системами КПК. Интуитивные и четкие меню делают анализ данных из CVA простым и быстрым.

### Журнал регистрации данных и Настройка

Каждый привод CVA содержит журнал регистрации данных. Журнал собирает и сохраняет данные об арматуре, приводе, сигналах управления и состоянии, которые можно просматривать на ПК с помощью программы Enlight.

### Функции

- Настройка привода
- Графики момента / усилия арматуры
- Количество срабатываний
- Настройка вариантов управления
- Количество пусков в сторону открытия/закрытия арматуры и привода
- Журнал рабочих сигналов
- Журнал состояния
- Статистики

### Клеммный блок

Клеммный блок приводов серии CVA содержит разделённые клеммные резьбовые отверстия под винт. Винты с полукруглой головкой M4 предназначены для клемм питания и управления.

### Параметры управления

На верхней части крышки блока управления привода установлен непроникающий в корпус селектор для выбора режимов работы; RUN - Работа, STOP - Стоп или TEST - Тест.

**RUN – Работа** – в этом положении привод в полном дистанционном управлении (далее указаны доступные варианты).

**STOP - Стоп** – предотвращает нежелательное срабатывание, включая любую команду, инициированную программой Enlight.

**TEST - Тест** – это запускает короткий тест с шагом 2% для подтверждения правильной работы привода.

### Электропитание

Однофазное AC – 100 до 240 В AC 50/60 Гц

Постоянный ток – 24 В DC вариант источника питания может быть настроен по запросу.

### Дистанционное управление

#### Управление аналоговое и по сети

Стандартная форма управления по токовой петле 4-20 мА. Обратная связь обеспечивается сигналом 4-20 мА и одним энергонезависимым контактом состояния. Доступны варианты управления по цифровым протоколам Paksan, Profibus®, Foundation Fieldbus®, Modbus и HART®. Эти варианты сетей управления описаны в публикациях соответствующих сетей.

#### Дискретное управление

Для дискретного управления возможна установка дополнительной платы RIRO (Дистанционный вход Дистанционный выход). Это исполнение предоставляет возможность дискретного управления (24 В DC или 120 В AC) 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:

	C	0	0	-	0	0
Привод CVA	C					
Силовое питание		0 - питание AC 1 - питание DC 2 - питание AC с бесперебойным 3 - питание DC с бесперебойным				
Индикация и соленоид (Ручной дублёр)		0 - Нормально разомкнутый контакт НО 1 - Нормально замкнутый контакт НЗ 2 - Ручной дублёр с соленоидным замком и контактом НО 3 - Ручной дублёр с соленоидным замком и контактом НЗ				
-						
Управление по сети		0 - Основное 4 - 20 мА управление и обратная связь 1 - HART 2 - Paksan 4 - Modbus 8 - Foundation Fieldbus 9 - Profibus				
Запасной (не используется)		0				

# Дискретное управление, дополнительная плата RIRO

## Дискретное управление

Для дискретного управления (открыть/закрыть), возможна установка дополнительной платы RIRO (дистанционный вход дистанционный выход). Доступны различные варианты управления, наиболее распространенные типы описаны ниже. Для получения требуемой конфигурации необходимо при заказе указать тип управления. Из-за ограничения 8 клемм подключения в CVA, необходимо при заказе выбрать входы и выходы.

Силовое питание	Безопасное положение Суперконденсаторы	Электромагнитный замок для ручного дублира (для CVL-5000 выбрать 'Нет')	4 дискретных входа 2 дискретных выхода	4 - 20 мА аналоговые вход и выход, 2 дискретных выхода	2 дискретных входа 4 дискретных выхода
AC	Да	Да	WD08708	WD08712	WD08787
		Нет	WD08694	WD08832	WD08758
	Нет	Да	WD08876	WD08707	WD08857
		Нет	WD08722	WD08691	WD08727
DC - постоянный ток	Да	Да	WD08877	WD08878	WD08845
		Нет	WD08693	WD08692	WD08865
	Нет	Да	WD08879	WD08880	WD08881
		Нет	WD08882	WD08883	WD08884

Следующая таблица доступных дистанционных входов с установленной платой RIRO:

Функция	Описание
Открыть	Привод открывается
Закрыть	Привод закрывается
ESD/ПАЗ	Привод получает команду ESD/ПАЗ (фактическое действие, задано 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 номинальное)

AC – 60 до 125 В (110 В номинальное)

### Характеристики напряжение / ток

Следующая таблица описывает технические требования для правильного дистанционного дискретного управления. Эта таблица позволяет правильно указать напряжение / ток на входе для управления приводом.

		Гарантированно	Гарантированно	Максимально
		ВЫКЛ.	ВКЛ.	допустимый
DC - постоянный ток	24 В ном.	8	16	60
	мА	2	8	-
AC - переменный ток 50/60 Гц	110 В ном	40	80	160
	мА	2	8	-

## Параметры импульсного сигнала

Длительность импульсного сигнала задаётся в программе Rotork Enlight. Возможно выбрать в диапазоне от 20 мсек. до 1 сек. Настройка по умолчанию в отгружаемых приводах 20 мсек.

## Функции стандартного реле и реле RIRO

Каждое из четырёх дополнительных реле возможно настроить на одну из следующих функций: Функции одного стандартного реле в левой колонке:

Функция Стандартного реле	Функция реле RIRO	Описание
Disabled (Отключить)		Всегда обесточено для уменьшения энергопотребления
✓	Availability (доступность)	Активно, когда привод CVA доступен к дистанционному управлению - селектор в RUN-Работа и отсутствуют неисправности препятствующие работе привода (все критические неисправности).
✓	Fault (неисправность)	Активно, когда была обнаружена неисправность в приводе, управлении или арматуре.
✓	Open Limit (открыта)	Активно, когда привод в открытом положении
✓	Closed Limit (закрыта)	Активно, когда привод в закрытом положении
✓	Opening Load Trip (отключение по нагрузке при открытии)	Активно, когда момент/усилие открытия (в любом положении) достигли заданного значения
✓	Closing Load Trip (отключение по нагрузке при закрытии)	Активно, когда момент/усилие закрытия (в любом положении) достигли заданного значения
✓	Thrust/Torque Trip (отключение по моменту/усилию)	Активно, когда момент/усилие открытия (в любом положении) достигли заданного значения -независимо от направления
	Питание Суперконденсатора	Состояние батареи резервного питания
✓	Failsafe (отказоустойчивость)	Активно, когда привод выполняет аварийное действие
✓	Intermediate Position (промежуточное положение)	Активно, когда привод достиг промежуточного положения (при открытии или закрытии).
	Actuator closing (привод закрывается)	Активно, когда привод закрывается
	Actuator opening (привод открывается)	Активно, когда привод открывается
	Actuator output Moving (выход привода перемещается)	Активно, когда выход привода перемещается в любом направлении
	Motor Running (работает двигатель)	Активно, когда работает двигатель
	Motor Stalled (двигатель заторможен)	Активно, когда двигатель не вращается после получения команды
	Hand operation (ручное управление)	Активно, когда выход привода перемещается вручную
✓	Blinker (мигалка)	Указывает (вкл и выкл), что выходной вал находится в движении
	Local Stop (Местный стоп)	Активно, когда выбран местный стоп
	Подан сигнал ESD (ПАЗ)	Активно, когда получен сигнал ESD/ ПАЗ.
	Relay parity (Реле чётности)	Это функция индикации неисправности и гарантирует, что количество реле, которые открыты в любое время чётное
	Monitor (Монитор)	Активно, когда не имеет неисправностей (в том числе некритических неисправностей)
	Mains Fail (Нет питания)	Активно, когда отсутствует силовое питание
	CVA Run Selected (выбран Run)	Активно, когда переключатель в положении RUN (Работа)
	CVA Test Selected (выбран Test)	Активно, когда переключатель в положении Test (Проверка)
	CVA Test Failed (Проверка не пройдена)	Активно, при сбое в процессе тестирования
	Supercap failure (Неисправность суперконденсатора)	Неисправность батареи резервного питания

# Контакты RIRO и Стандартный

## Тип контакта

Тип каждого переключателя SPST (однополюсный выключатель). Для каждой из указанных выше функций реле, контакт может быть задан НО (нормально разомкнут) или НЗ (нормально замкнут). Все функции управления и индикации настраиваются использованием программы Enlight доступной для свободного скачивания на [www.rotork.com](http://www.rotork.com)

## Номинальные характеристики контакта

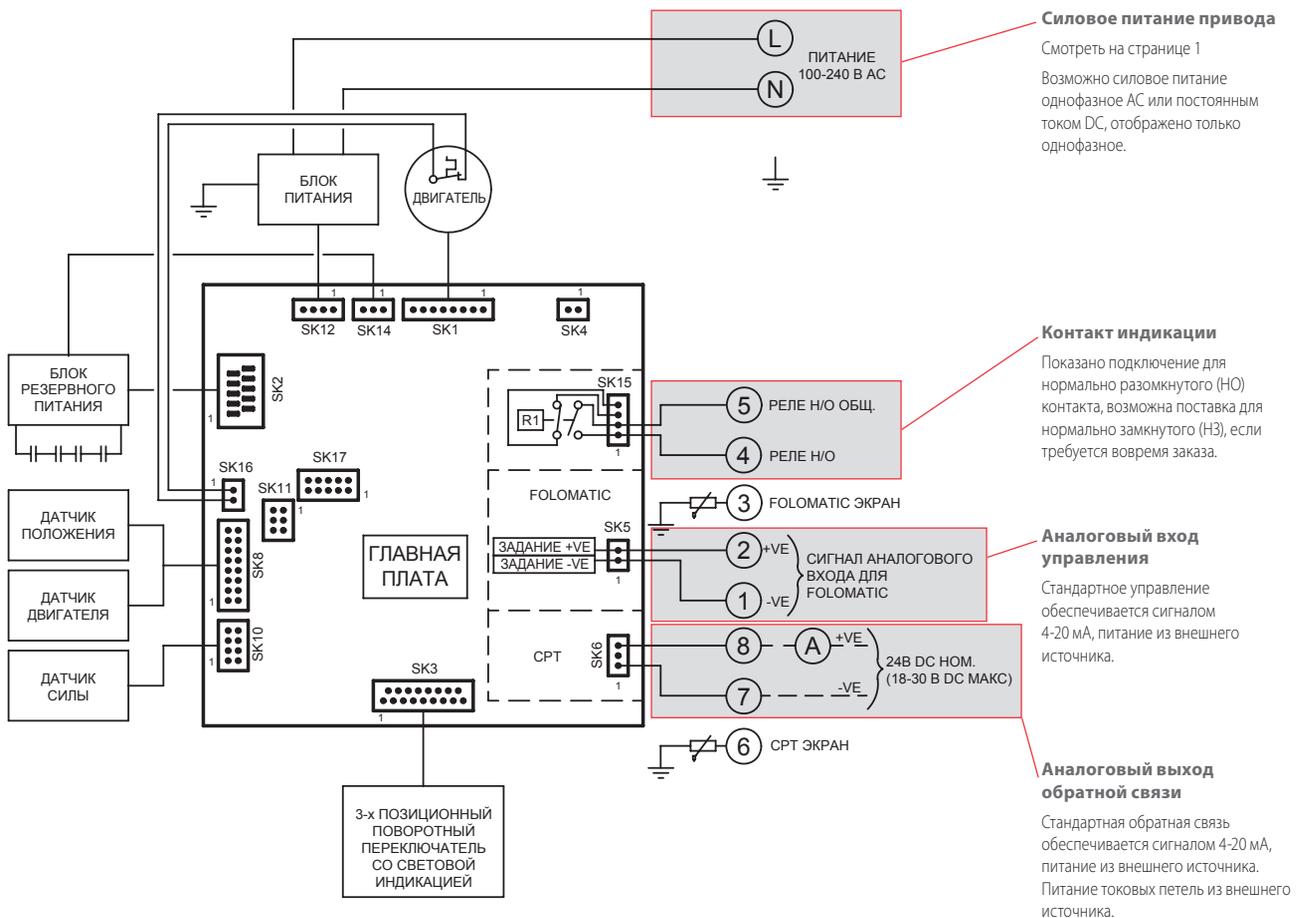
Номинальная характеристика каждого контакта реле максимум до 250 В AC, при этом в соответствии с директивой низкого напряжения; максимально допустимое напряжение на клеммах для управления и индикации составляет 150 В AC. Для DC максимальное напряжение 125 В DC и не ограничивается далее директивой низкого напряжения.

Абсолютно максимальный ток возможный к включению составляет 5 А, при этом следует обратить внимание на максимально коммутируемые мощности: -

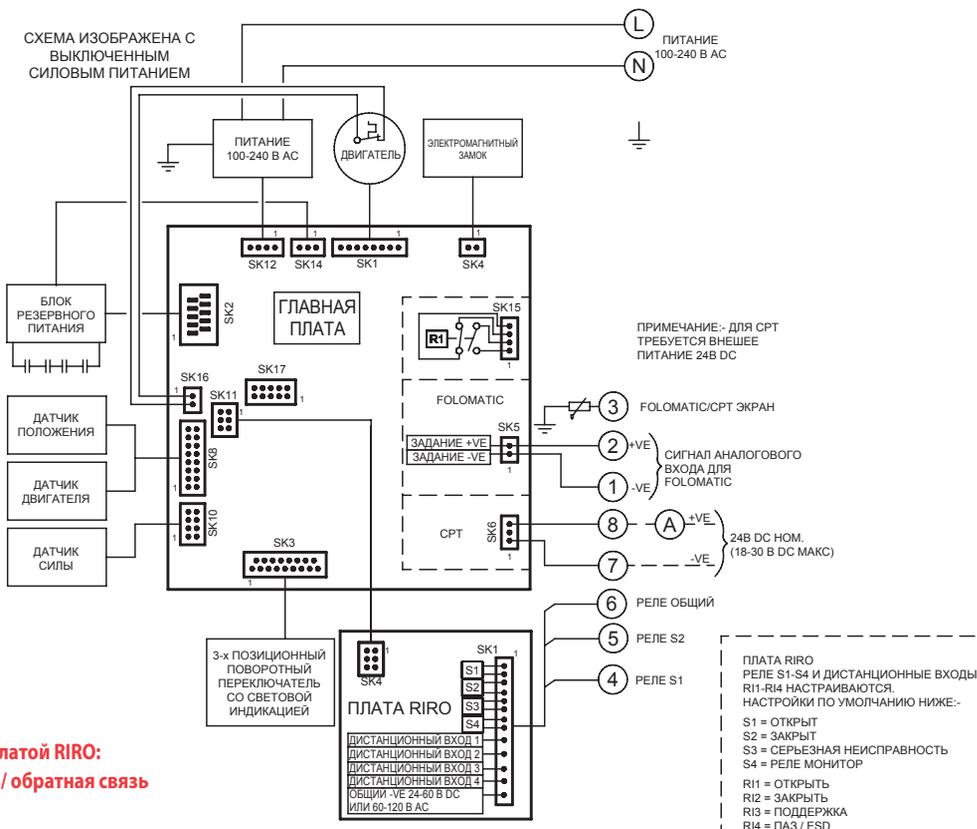
Для индуктивных цепей это ограничение 60 Вт

Для цепей с активным сопротивлением это ограничение 150 Вт

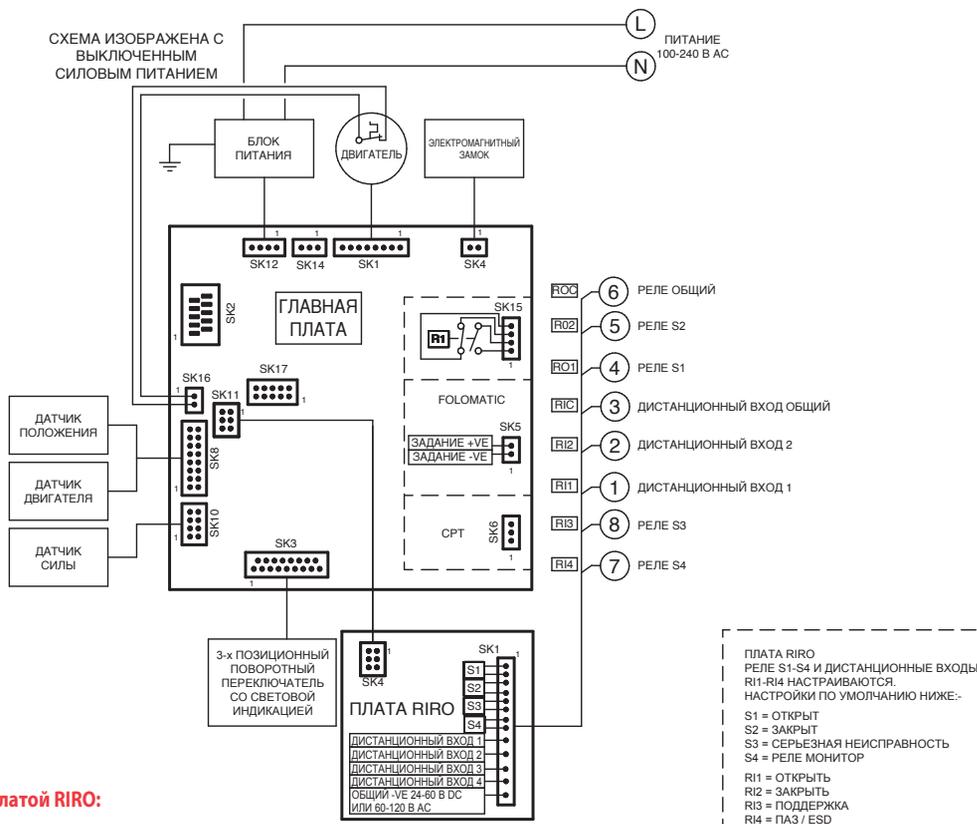
## Стандартная электрическая схема управления без платы RIRO



# Электрические схемы управления и обратной связи с платой RIRO

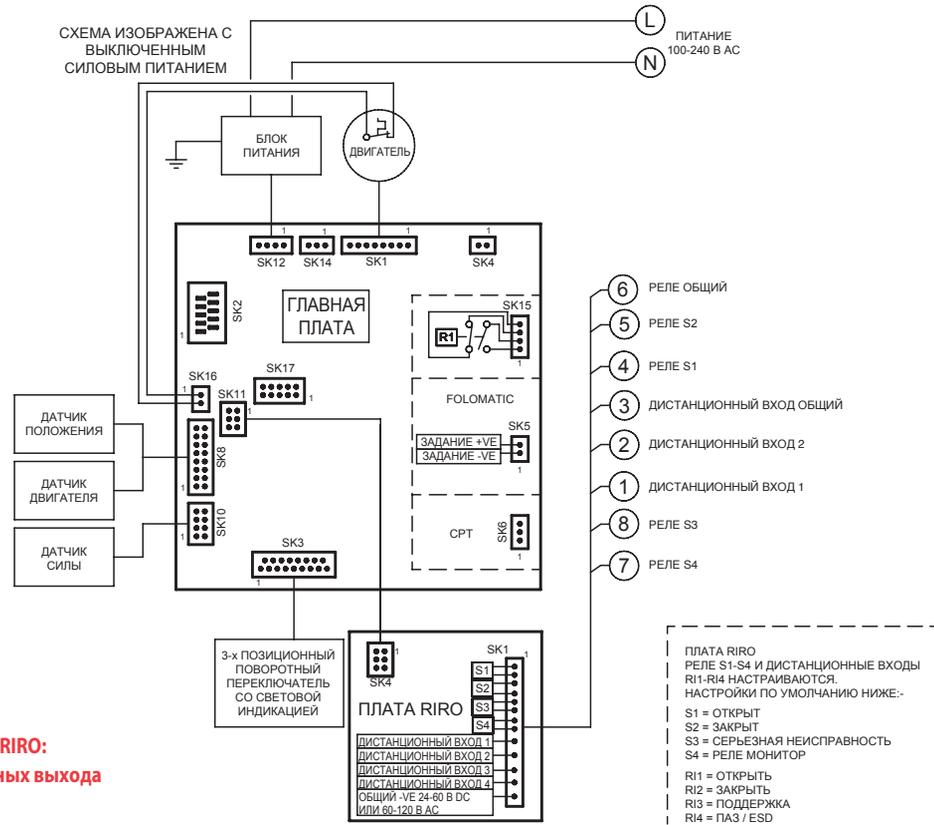


**Электрическая схема с платой RIRO:**  
Аналоговое управление/ обратная связь  
и 2 Релейных выхода

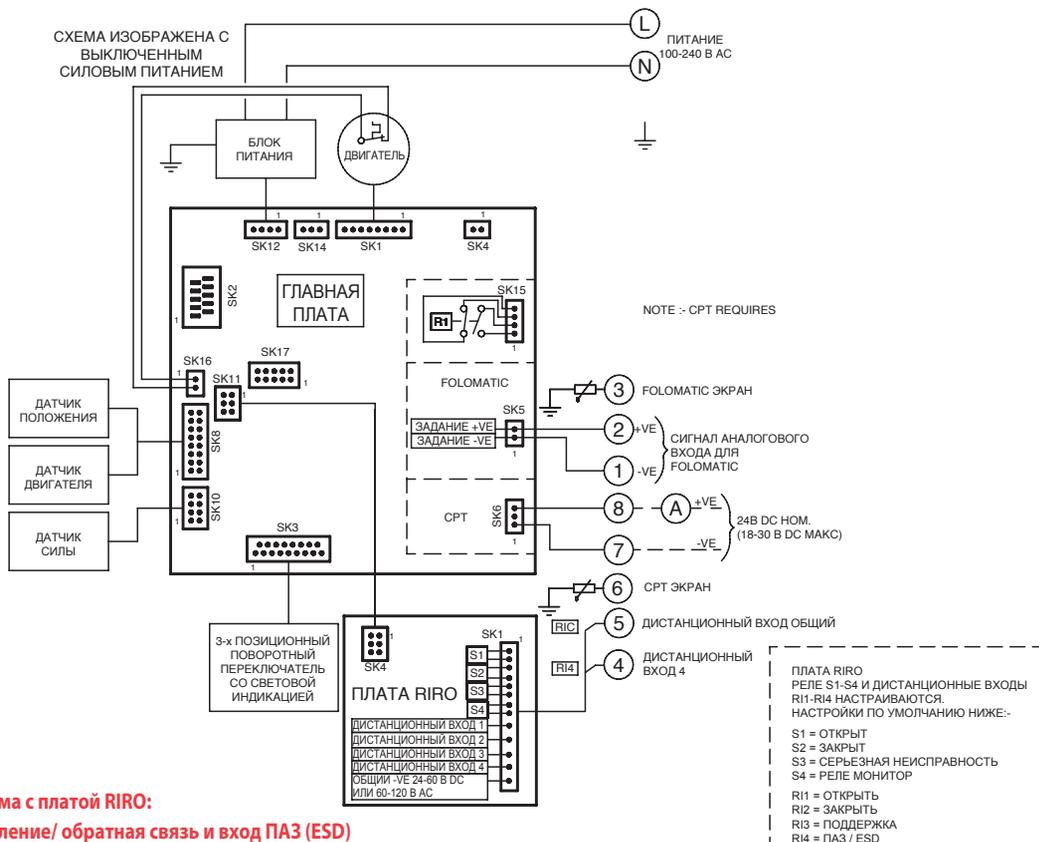


**Электрическая схема с платой RIRO:**  
4 Входа и 2 Релейных выхода

# Электрические схемы управления и обратной связи с платой RIRO



**Электрическая схема с платой RIRO:**  
**2 Дискретных входа и 4 Релейных выхода**



**Электрическая схема с платой RIRO:**  
**Аналоговое управление/ обратная связь и вход ПАЗ (ESD)**

# rotork®

Обеспечивает Мировые Потoki

[www.rotork.com](http://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](mailto:mail@rotork.com)

США  
Rotork Controls Inc.  
тел +1 (585) 247 2304  
факс +1 (585) 247 2308  
email [info@rotork.com](mailto:info@rotork.com)

Роторк является  
корпоративным членом  
Института управления  
активами



PUB042-002-08  
Выпуск 09/12

В рамках непрерывного процесса разработки оборудования Роторк оставляет за собой право дополнять и изменять спецификации без предварительного уведомления. Опубликованные данные могут подвергаться изменениям. Для получения самой последней версии публикации посетите наш веб-сайт [www.rotork.com](http://www.rotork.com).

Наименование Rotork является зарегистрированной торговой маркой. Rotork признает все зарегистрированные торговые марки. Словесный торговый знак *Bluetooth* и логотипы являются зарегистрированными торговыми марками, принадлежащими *Bluetooth SIG, Inc.*, и любое использование этих знаков компаниями Rotork производится по лицензии. Опубликовано и выпущено в Великобритании компанией Rotork Controls Limited. POWTC0317