

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

RSDE10 / RSDE20 / RSDE50 (Contrac)

электрический линейный привод



Электрический линейный привод во взрывозащищенном исполнении для управления исполнительными элементами.

Номинальное перестановочное усилие от 10 до 50 кН
(от 2250 до 11 000 lbf)

—
RSDE10
RSDE20
RSDE50

Введение

Приводы для управления исполнительными элементами, предпочтительно с прямолинейным перестановочным движением. Номинальное перестановочное усилие передается на исполнительный элемент непосредственно через толкающую штангу.

Приводы управляются электронным блоком непрерывного действия. Этот специальный электронный блок является элементом, соединяющим систему регулирования и привод.

Дополнительная информация

Дополнительная документация к RSDE10 / RSDE20 / RSDE50 (Contrac) доступна для бесплатного скачивания на сайте www.abb.com/actuators.

Вы также можете получить ее с помощью сканирования этого кода:



Оглавление

1 Безопасность.....	3	Подключение кабельного экрана	21
Общая информация и примечания	3	Отсек подключения датчика.....	21
Указания с предупреждением.....	3	Отсек подключения двигателя.....	21
Использование по назначению.....	4	Электронный блок EBN853 (Contrac).....	22
Использование не по назначению	4	Аналоговый / двоичный	22
Указания по защите данных от несанкционированного доступа	4	PROFIBUS DP®	23
Гарантийная информация	4	Электронный блок EBN861 (Contrac).....	24
Адрес производителя	4	Аналоговый / двоичный	24
2 Эксплуатация на взрывоопасных участках.....	5	PROFIBUS DP®	25
Маркировка взрывобезопасности.....	5	Электронный блок EBS852 (Contrac) / EBS862 (Contrac)	26
Стандарты	5	Аналоговый / двоичный	26
Термоконтроль двигателя	5	8 Ввод в эксплуатацию	27
Работа с преобразователем частоты	5	9 эксплуатации	27
Предотвращение электростатического разряда	5	Указания по технике безопасности	27
Обзор	6	Автоматический режим.....	27
Технические характеристики комплекта кабелей (для взрывоопасных участков)	7	Управление с помощью маховика	28
3 Конструкция и принцип действия	9	Управление с помощью маховика в сочетании с контролем цепи управления	28
Конструкция.....	9	10 Диагностика / Сообщения об ошибках.....	29
Принцип действия	9	Контрольные электрические параметры	29
Модели прибора	10	11 Техобслуживание	30
4 Идентификация продукта.....	12	Указания по технике безопасности	30
Фирменная табличка	12	Общие сведения	30
5 Транспортировка и хранение	12	Проверка и капитальный ремонт	30
Проверка	12	График технического обслуживания	31
Транспортировка устройства	12	Демонтаж двигателя и регулировка тормоза	31
Указания по технике безопасности	12	Замена масла.....	31
Возврат устройств	12	Типы масла RSDE	31
Хранение прибора.....	13	12 Ремонт	33
6 Установка.....	13	Возврат устройств	33
Указания по технике безопасности.....	13	13 Переработка и утилизация	33
Монтаж.....	13	Указания по директиве RoHS II 2011/65/EU	33
Контроль привода	13	14 Допуски и сертификаты.....	34
Рекомендации по монтажу	14	15 Прочие документы	34
Требования к конструкции арматуры.....	14	16 Приложение.....	35
RSDE10 / RSDE20 / RSDE50.....	14	Формуляр возврата	35
Пример монтажа.....	15	Декларация о соответствии компонентов	36
Согласование хода привода с ходом арматуры.....	16		
Соединение с исполнительным звеном.....	16		
Габариты.....	17		
Регулирующий привод RSDE10 / RSDE20	17		
Регулирующий привод RSDE50	18		
7 электрические соединения	19		
Указания по технике безопасности	19		
Поперечное сечение провода на регулирующем приводе	19		
Поперечное сечение провода на электронном блоке.....	19		
Кабельные сальники	20		
Выбор подходящих соединительных кабелей	20		

1 Безопасность

Общая информация и примечания

Руководство по эксплуатации является важной составной частью изделия, и его нужно хранить для последующего использования.

К монтажу, пуску в эксплуатацию и техническому обслуживанию прибора допускаются только обученные специалисты, уполномоченные организацией, эксплуатирующей установку. Персонал обязан прочитать и понять руководство и в дальнейшем следовать его указаниям. Если вам потребовалась дополнительная информация или если вы столкнулись с проблемами, не учтенными в руководстве, вы можете запросить необходимые сведения у изготовителя.

Содержимое данного руководства не является частью каких-либо отмененных или действующих соглашений, обязательств или правовых отношений и не вносит никаких поправок в таковые.

Изменения и ремонт изделия допускаются только в случаях, когда это однозначно разрешено в руководстве.

Указания и символы на самом изделии требуют обязательного соблюдения. Их нельзя удалять, и они должны быть хорошо различимы.

Эксплуатирующая организация обязана соблюдать все действующие в стране установки национальные предписания, касающиеся монтажа, функциональных испытаний, ремонта и технического обслуживания электроприборов.

Указания с предупреждением

Указания с предупреждением приводятся в настоящем руководстве в соответствии со следующей схемой:

ОПАСНО

Слово «**ОПАСНО**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания приведет к тяжелым травмам вплоть до смертельных.

ОСТОРОЖНО

Слово «**ОСТОРОЖНО**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.

ВНИМАНИЕ

Слово «**ВНИМАНИЕ**» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение данного указания может повлечь за собой легкие травмы или повреждения.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Слово «**УВЕДОМЛЕНИЕ**» указывает на возможный материальный ущерб.

Примечание

Слово «**Примечание**» указывает на полезную или важную информацию о продукте.

... 1 Безопасность

Использование по назначению

Регулирующие приводы предназначены исключительно для управления исполнительными элементами (клапанами, заслонками клапана и т. д.).

Их эксплуатация разрешается только при условии использования соответствующего электронного блока Contrac, предназначенного для полевого монтажа или монтажа в стойку.

В дополнение к данной инструкции по обслуживанию следует учитывать документацию к электронному блоку и программному обеспечению.

Использование не по назначению

Использование прибора в указанных ниже целях недопустимо:

- Использование в качестве подставки, например при монтаже.
- Использование в качестве держателя для внешней нагрузки, например в роли крепежного элемента трубопровода и т. п.
- Нанесение материалов, например окраска поверх корпуса, фирменной таблички, приварка или припайка дополнительных деталей.
- Удаление материалов, например путем высверливания корпуса.

Указания по защите данных от несанкционированного доступа

Это изделие сконструировано для подключения к сетевому интерфейсу с целью передачи информации и данных.

Эксплуатирующая организация несет полную и исключительную ответственность за подготовку и постоянное обеспечение надежного соединения между изделием и его сетью или, при необходимости, другими сетями.

Эксплуатант должен регулярно проводить соответствующие поддерживающие мероприятия (например, устанавливать межсетевые экраны, использовать процедуры идентификации, шифровать данные, устанавливать антивирусные программы и пр.) для защиты изделия, сети, системы и интерфейса от любых брешей в системе безопасности, неавторизованного доступа, повреждения, проникновений, утери и / или кражи данных или информации.

Компания ABB Automation Products GmbH и ее дочерние предприятия не несут ответственности за ущерб и / или потери, возникающие вследствие таких брешей в системе безопасности, любого неавторизованного доступа, повреждения, проникновений или утери и/или кражи данных или информации.

Гарантийная информация

Ненадлежащее использование, несоблюдение положений данного руководства, привлечение к работе недостаточно квалифицированного персонала, а также самовольная модификация исключают гарантию производителя в случае понесенного в результате этого ущерба. Производитель вправе отказать в предоставлении гарантии.

Адрес производителя

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Schillerstr. 72
32425 Minden

German

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Сервисный центр обслуживания клиентов

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Эксплуатация на взрывоопасных участках

Примечание

Конструктивные изменения привода или двигателя ведут к утрате взрывозащиты.

- Перед монтажом привода проверьте его фирменную табличку с данными о допустимой взрывоопасной среде применения на предмет соответствия группы прибора, категории взрывоопасности, взрывоопасной зоны и температурного класса. При обнаружении отклонений запрещается вводить привод в эксплуатацию.
- Перед вводом в эксплуатацию во взрывоопасной атмосфере проверьте редуктор на предмет уровня масла и правильности монтажного положения.

Взрывозащищенные приводы Contrac соответствуют приборам группы II для эксплуатации на взрывоопасных надземных участках и приборам категории 2.

Таким образом, они подходят для применения во взрывоопасных зонах 1 и 21.

Разумеется, также разрешена эксплуатация в зонах 2 и 22 (в загазованной и запыленной атмосфере).

Маркировка взрывобезопасности

Компоненты привода	
Общая маркировка	II 2 GD ck Ex de [ib] ib II B T4 или IP6x T=130 °C ZELM 04 ATEX 0209 X
Двигатель с тормозом	II GD Ex de IIB T4
Передача	II 2GD ck T4
Датчик положения	II 2G Ex [ib] ib IIC T4
Противоконденсатный обогреватель	II 2G Ex d II C
Отсеки подключения	II 2G/D Ex e II B T4

Стандарты

Примененные стандарты	
• EN 50 014	• EN 50 0281-1-1
• EN 50 018	• EN 13 463-1
• EN 50 019	• EN 13 463-5
• EN 50 020	• EN 13 463-8

Термоконтроль двигателя

В случае использования регулирующих приводов Contrac во взрывоопасных зонах требуется дополнительный независимый контроль температуры двигателя.

Контроль может осуществляться с помощью устройства контроля SD241-B компании ABB или аналогичного сертифицированного отключающего прибора для позисторного температурного датчика.

Блок контроля температуры двигателя отключает питание в случае превышения верхнего предела температуры двигателя.

Работа с преобразователем частоты

- Преобразователь частоты запрещается устанавливать или эксплуатировать в пределах взрывоопасной зоны.
- Проверьте, подключен ли привод к надлежащему электронному блоку, см. .
- Проверьте, настроен ли соответствующий электронный блок на правильные параметры привода. Для этого проверьте соответствующие данные фирменной таблички привода и электронного блока: тип привода, диапазон температур окружающей среды привода и при необходимости NL-номер.
- Перед поставкой активируется система контроля цепи управления электронного блока, относящегося к приводу. Последующая деактивация не допускается.
- Функция форсированного хода запрещена на взрывозащищенных приводах. Ее невозможно выбрать в пользовательском интерфейсе.
- Активация функции трогания не допускается.
- Активация функции «Отключение по расстоянию перемещения» с помощью 2 × Md-F не допускается.
- До электронного блока Contrac должно быть подключено устройство контроля температуры двигателя SD241-B или аналогичный сертифицированный отключающий прибор.

Предотвращение электростатического разряда

Ввиду возможности недопустимого электростатического разряда корпуса необходимо исключить воздействие источников высокого напряжения на компоненты оборудования. Электростатический разряд может также возникнуть вследствие вытирания сухой тканью или из-за сильного обтекания устройства в запыленной среде. Во избежание подобного разряда очищайте прибор только влажной тканью. Обтекание следует предотвратить путем дросселирования или установки перегородок.

... 2 Эксплуатация на взрывоопасных участках

Обзор

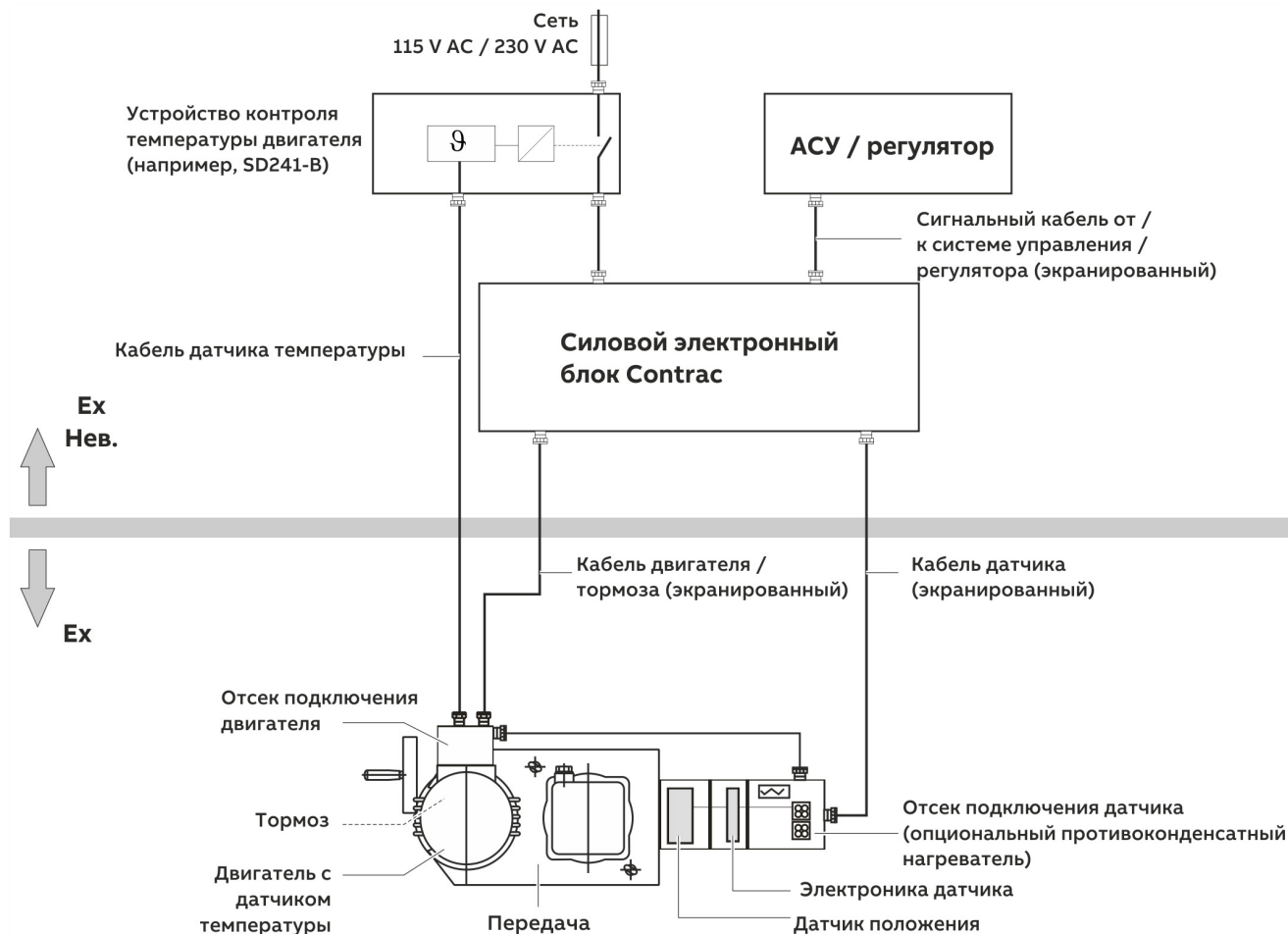


Рис. 1. Расположение узлов Contrac при использовании во взрывоопасной зоне (пример)

Технические характеристики комплекта кабелей (для взрывоопасных участков)

	Подключение двигателя	Контроль температуры двигателя	Сигнальное подключение (альтернативное)
Многожильный кабель	8 × 1,5	2 × 1,5	8 × 0,5
Зав. №	9280271	9280272	9280183
Производитель	Huber + Suhner	Huber + Suhner	Bröckskes (Helu-Kabel)
Тип	RX125 S2 B 8g1,5 mm2 BK	RX125 S2 2×1,5 mm2 BK	So-LTG-PUR-8 × 0,5 (HK-So-Li12YC11Y-OB-8 × 0,5)
Диаметр оболочки	14,3 ±0,4 мм (0,56 ±0,02 in)	8,0 ±0,4 мм (0,31 ±0,02 in)	8,5 ±0,4 мм (0,33 ±0,02 in)
Номинальное напряжение U ₀ / U (U ₀ действительно также для жилы / экрана)	600 / 1000 В	600 / 1000 В	300 / 500 В
Тестовое напряжение жила / жила	3,5 кВ	3,5 кВ	1,2 кВ

Диапазон температур	Подключение двигателя	Контроль температуры двигателя	Сигнальное подключение (альтернативное)
В движении	от -25 до 125 °C (от -13 до 257 °F)	от -25 до 125 °C (от -13 до 257 °F)	от -40 до 90 °C (от -40 до 194 °F)
Без движения	от -40 до 125 °C (от -40 до 257 °F)	от -40 до 125 °C (от -40 до 257 °F)	от -50 до 90 °C (от -58 до 194 °F)
Защитный провод	GNGE		
Окр. среда	УФ- и погодоустойчивый	УФ- и погодоустойчивый	УФ- и погодоустойчивый

	Подключение двигателя	Контроль температуры двигателя	Сигнальное подключение (альтернативное)
Кабельный сальник	От 13,5 до 18 / M25 × 1,5 Exe	От 4 до 8,5 / M20 × 1,5 Exe	
Зав. №	9287589	9287588	
Производитель	Rabe-System-Technik	Rabe-System-Technik	
Тип	CMDEL-T	ADE 1F	
Артикул №	00222574	00816674	
Диаметр кабеля	От 13,5 до 18 мм (от 0,53 до 0,71 in)	От 4 до 8,5 мм (от 0,16 до 0,33 in)	
Материал	никелированная латунь	никелированная латунь	
Стандартная уплотнительная вставка	неопрен	неопрен	
Уплотнительное кольцо круглого сечения	пербунан	неопрен	
Диапазон температур	от -40 до 100 °C (от -40 до 212 °F)	от -40 до 100 °C (от -40 до 212 °F)	
Степень защиты IP	IP 68 — 10 бар (140,04 psi)	IP 68 — 5 бар (72,52 psi)	
Сертификат	LCIE 97 ATEX 6005 X / 01	LCIE 97 ATEX 6008 X / 03	
Маркировка	 II 2 G D Ex e II / Ex tD	Ex II 2 G D, Exe II	

... 2 Эксплуатация на взрывоопасных участках

... Технические характеристики комплекта кабелей (для взрывоопасных участков)

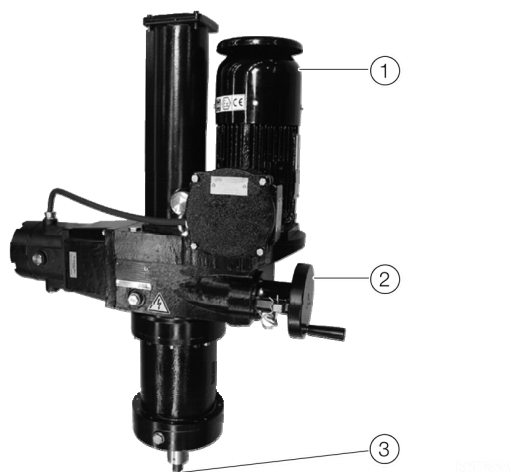
Альтернатива			
	Подключение двигателя	Контроль температуры двигателя	Сигнальное подключение (альтернативное)
Производитель	Pflitsch	Pflitsch	
Тип	blue globe ATEX	blue globe ATEX	
Диаметр	M25 × 1,5 KAD20-16/16-11	M20 × 1,5 KAD14-9/9-5	
Артикул №	bg225 msex	bg220 msex	
Диапазон температур	от -40 до 115 °C (от -40 до 239 °F)	от -40 до 115 °C (от -40 до 239 °F)	
Степень защиты IP	IP 68	IP 68	
Сертификат	PTB 06 ATEX 1036 X	PTB 06 ATEX 1036 X	
Маркировка	 II 2 G Ex e II	 II 2 D Ex tD A21 IP68	

Примечание

Если вышеописанный комплект кабелей удовлетворяет не всем требованиям техники безопасности, используйте более подходящий монтажный материал.

3 Конструкция и принцип действия

Конструкция



- ① Регулирующий двигатель
- ② Маховик
- ③ Толкающая штанга

Рис. 2. RSDE (фактическое исполнение может отличаться от изображенного)

Принцип действия

Приводы для управления исполнительными элементами, предпочтительно с прямолинейным перестановочным движением. Номинальное перестановочное усилие передается на исполнительный элемент непосредственно через толкающую штангу.

Приводы управляются специальным электронным блоком. Этот специальный электронный блок является элементом, соединяющим систему регулирования и привод.

При непрерывном позиционировании электронный блок плавно изменяет крутящий момент двигателя, чтобы компенсировать разницу усилий между регулирующим приводом и арматурой. Высокий порог чувствительности и точность позиционирования в сочетании с минимальным временем позиционирования обеспечивают превосходное качество регулирования и длительный срок службы.

... 3 Конструкция и принцип действия

Модели прибора

	RSDE10 / RSDE20 / RSDE50 (Contrac)	
Режим работы	S9; устойчивый к блокировке в соответствии с IEC 60034-1 / EN 60034-1	
Степень защиты IP	IP 66 в соответствии с IEC 60529 / EN 60529; взрывозащита IP6x в соответствии с EN 60079-31	
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима	
Температура окружающей среды	от -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F) (пониженная скорость позиционирования при номинальной нагрузке и температуре ниже -10 °C (14 °F))	
Температура транспортировки и хранения	от -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)	
Температура длительного хранения	от -20 до 40 °C (от -4 до 104 °F)	
Монтажное положение	IMV 1; IMV 3; IMB 5; предпочтительно IMV 1 в соответствии с IEC 60034-7 / EN 60034-7	
	RSDE10 / RSDE20	Монтажное положение IMB 5 (маховик внизу) недопустимо в случае применения в зонах 21 и 22.
	RSDE50	Монтажное положение IMV 3 недопустимо для RSDE50 с ходом 120 мм.
Покрытие	Двойной слой эпоксидного лака (RAL 9005, черный)	
Нагреватель в качестве противоконденсатной защиты	Обмотка двигателя: непосредственно из электронного блока. Сигнальный отсек: отдельный нагревательный резистор, питание отдельно или из электронного блока Contrac	
Электрическое подсоединение	Клеммное соединение в отсеке Ex e; отдельно для двигателя и сигналов Опция: кабель для соединения электронного блока и привода (см. информацию к заказу электронного блока)	
Питание для двигателя и датчиков	Только от электронного блока Contrac	

	RSDE10–5,0	RSDE10–10,0	RSDE20–5,0	RSDE20–7,5
Номинальное перестановочное усилие	10 кН (2200 lbf) (возможность настройки 0,5 / 0,75 или 1 × номинального перестановочного усилия)		20 кН (4400 lbf) (возможность настройки 0,5 / 0,75 или 1 × номинального перестановочного усилия)	
Начальное перестановочное усилие	В 1,2 раза больше номинального перестановочного усилия (для трогания из конечных положений — временно 2 × номинальное перестановочное усилие)			
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	От 0,1 до 5,0 мм/с (от 254 до 5 s/in)	От 0,1 до 10,0 мм/с (от 254 до 2,5 s/in)	От 0,1 до 5,0 мм/с (от 254 до 5 s/in)	От 0,1 до 7,5 мм/с (от 254 до 3,4 s/in)
Ход	мин.: от 0 до 15 мм (от 0 до 0,59 in) / макс. от 0 до 100 мм (от 0 до 4 in) или мин.: от 0 до 50 мм (от 0 до 1,97 in) / макс. от 0 до 300 мм (от 0 до 11,8 in)			
Масса (ход 100 мм)	прибл. 57 кг (126 lb)	прибл. 57 кг (126 lb)	прибл. 57 кг (126 lb)	прибл. 60 кг (132 lb)
Масса (ход 300 мм)	прибл. 82 кг (181 lb)	прибл. 82 кг (181 lb)	прибл. 82 кг (181 lb)	прибл. 85 кг (187 lb)
Соответствующий электронный блок	Для полевого монтажа: EBN853 Для монтажа в стойку: EBS852			
Термоконтроль двигателя	С помощью устройства контроля температуры двигателя SD241B или аналогичного сертифицированного отключающего прибора для позисторного температурного датчика.			
Двигатель	BD 80 K–4B	BD 80 K–4B	BD 80 K–4B	BD 80 L–4B
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.			

	RSDE50-3,0	RSDE50-10,0
Номинальное перестановочное усилие	50 кН (11 000 lbf) (возможность настройки 0,5 / 0,75 или 1 × номинального перестановочного усилия)	
Начальное перестановочное усилие	В 1,2 раза больше номинального перестановочного усилия (для трогания из конечных положений — временно 2 × номинальное перестановочное усилие)	
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	от 0,1 до 3,0 мм/с (от 254 до 8,5 s/in)	от 0,1 до 10,0 мм/с (от 254 до 2,5 s/in)
Ход	мин.: от 0 до 15 мм (от 0 до 0,59 in) / макс. от 0 до 120 мм (от 0 до 4,7 in) или мин.: от 0 до 60 мм (от 0 до 2,36 in) / макс. от 0 до 300 мм (от 0 до 11,8 in)	
Масса (ход 120 мм)	прибл. 130 кг (287 lb)	прибл. 146 кг (322 lb)
Масса (ход 300 мм)	прибл. 155 кг (342 lb)	прибл. 171 кг (377 lb)
Соответствующий электронный блок	Для полевого монтажа: EBN853 Для монтажа в стойку: EBS852	Для полевого монтажа: EBN861 Для монтажа в стойку: EBS862
Термоконтроль двигателя	С помощью устройства контроля температуры двигателя SD241B или аналогичного сертифицированного отключающего прибора для позисторного температурного датчика.	
Двигатель	BD 90 L2-4B	BD 100 L2-4B
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры	

Хранение прибора

Примечание

Следующая информация по хранению предполагает, что приборы полностью закрыты и соответствуют степени защиты IP, указанной в технических характеристиках. Степень защиты IP гарантируется на момент поставки приборов. Если проводились испытания или ввод приборов в эксплуатацию, то перед передачей на хранение необходимо обеспечить соответствие приборов требуемой степени защиты IP.

Допускается кратковременное хранение приборов в условиях повышенной влажности. Они оснащены внешней защитой от воздействия коррозии. Тем не менее, следует избегать попадания на них дождя, снега и пр. Соблюдать предельно допустимую температуру хранения и транспортировки. В случае с приборами, оснащёнными нагревателем, для защиты внутреннего пространства от конденсата перед отправкой дополнительно закладывается поглотитель влаги.

Датчик положения: в отсеке подключения
Электронный блок: в отсеке электроподключения

Сиккатив обеспечивает достаточную защиту примерно в течение 150 дней. Его можно регенерировать за 4 ч при температуре 90 °C (114 °F).

Перед вводом привода или электронного блока в эксплуатацию поглотитель влаги следует удалить. На случай длительной транспортировки или хранения (более 6 месяцев) рекомендуется упаковка в пленку вместе с поглотителем влаги. Чистые поверхности следует покрыть антикоррозионным средством длительного действия. Соблюдать соответствующую температуру хранения.

6 Установка

Указания по технике безопасности

ОПАСНО

Опасность для жизни из-за падающих или опрокидывающихся грузов.

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае падения или опрокидывания прибора.

- Запрещается находиться под подвешенным грузом.
- Грузоподъемное оборудование можно снять только после выполнения монтажа.
- Детали должны подвешиваться только на специальном грузозахватном приспособлении (рым-болты).

Соблюдайте следующие указания по безопасности:

- Все работы по установке и регулировке, а также все электрические подключения регулирующего привода могут выполняться только квалифицированным персоналом.
- При любом виде работ с приводом или электронным блоком следует соблюдать действующие местные правила техники безопасности, а также предписания относительно наладки технических установок.
- Отключите напряжение питания и обеспечьте невозможность его повторного включения.

Монтаж

Контроль привода

Перед началом монтажа следует убедиться, что поставленный привод соответствует данным, указанным при заказе, и назначению.

- Если монтажное положение отличается от IMV 1, проверьте уровень масла, при необходимости долейте масло.
- После монтажа привода установите воздушный клапан в верхнем маслосливном отверстии.
- Перед вводом в эксплуатацию обеспечьте, чтобы двигатель и отсеки подключения были очищены от следов грязи, влаги или коррозии.
- Обеспечьте достаточный установочный ход арматуры.

... 6 Установка

... Монтаж

Рекомендации по монтажу

- Обеспечьте, чтобы на исполнительное звено не действовали усилия, обусловленные процессом.
- Не поднимайте привод за двигатель или маховик.
- Расположенную на приводе точку крепления грузозахватного приспособления (рым-болт) можно использовать только при условии вертикальной нагрузки. Пользуйтесь им только для поднятия / опускания привода (без установленного исполнительного звена). Обеспечить удобный доступ, который позволял бы работать с маховиком, осуществлять электроподключение и замену модулей. Выбрать место установки таким образом, чтобы исключить воздействие дождя, снега и т.п.
- В процессе эксплуатации подача тепла через интерфейс к арматуре должна выполняться так, чтобы поверхностная температура на приводном фланце и на толкающей штанге не поднималась выше 100 °C (212 °F). Контролируйте поверхностную температуру.
- Регулирующие приводы устойчивы к воздействию вибрации согласно стандарту EN 60068-2-6, табл. С.2, до 150 Гц и не более 2 g. В монтажном положении IMB 5 вибрационная нагрузка не допускается. Если из-за условий эксплуатации нельзя точно оценить, происходит ли во время срока службы значительное превышение подтвержденной предельной вибрационной нагрузки, следует сократить интервалы техобслуживания, чтобы своевременно распознать возможные утечки масла.
- Обеспечьте, чтобы посредством приводного элемента (толкающая штанга / шпindel вентил) не инициировались дополнительные вибрационные нагрузки. Это можно осуществить путем ограждения линейного привода от передачи вибрации с помощью соответствующих мер (например, пружинное сцепление или виброгаситель между шпинделем вентил и толкающей штангой).
- Опорная конструкция должна быть ровной и стойкой к скручиванию.
- В случае монтажа поблизости от источников тепла использовать изолирующие прокладки или экранирование.
- Следите, чтобы не превышалась макс. температура окружающей среды. При необходимости предусмотрите защитный навес для защиты от солнечных лучей.
- Внутренний механический концевой упор служит защитой от выдвигания и должен быть закреплен на расстоянии не менее 3 % от конечного положения.

Требования к конструкции арматуры

- При расчете арматуры учитывайте усилия конечных положений (до 2,5 × номинального перестановочного усилия).

Монтажное положение

RSDE10 / RSDE20 / RSDE50

Для цилиндрических зубчатых передач приводов RSDE10 / RSDE20 и RSDE50 (Contrac) используется масляная смазка. При поставке привод наполняется маслом на заводе-изготовителе в соответствии с IMV 1. После монтажа привода контрольную заглушку, расположенную в самой высокой точке привода, необходимо заменить на поставляемый отдельно воздушный клапан. Монтажное положение IMB 5 (маховик внизу) недопустимо в случае применения в зонах 21 и 22.

Допустимы монтажные положения, представленные на Рис. 4 и Рис. 5. Тем не менее из соображений удобства монтажа и обслуживания предпочтительно положение IMV 1. Перед вводом в эксплуатацию следует проверить уровень масла, соответствующий выбранному монтажному положению, см. .

Примечание

Для обеспечения подачи достаточного количества охлаждающего воздуха, а также для возможности замены узлов соблюдайте минимальное расстояние 80 мм (3,15 in).

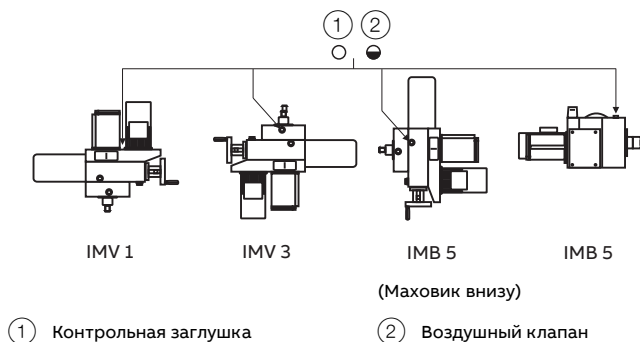


Рис. 4. Монтажные положения RSDE10 / RSDE20

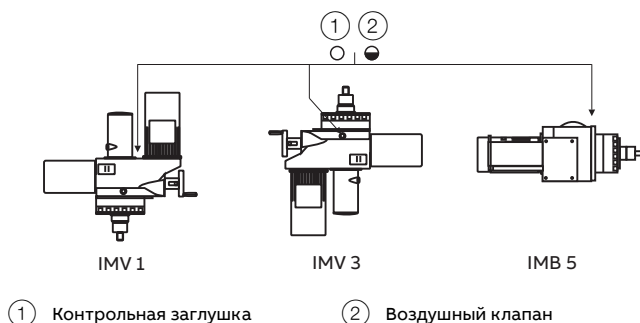
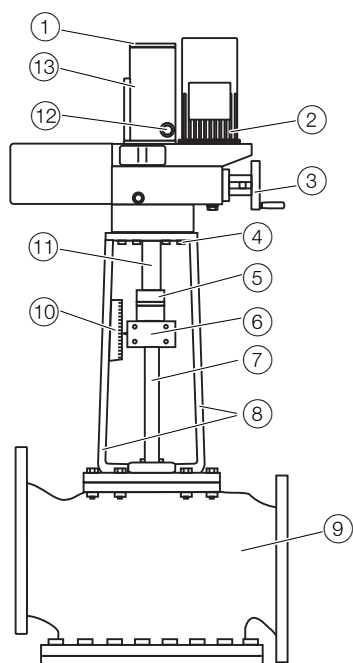


Рис. 5. Монтажные положения RSDE50

Пример монтажа



- | | |
|-----------------------------------|--|
| ① Крышка колпака толкающей штанги | ⑧ Фонарь вентиля |
| ② Регулирующий двигатель | ⑨ Вентиль |
| ③ Маховик | ⑩ Механический индикатор положения |
| ④ Крепежные винты (8.8) | ⑪ Толкающая штанга |
| ⑤ Внешний упор | ⑫ Резьбовая заглушка для регулировки упора |
| ⑥ Муфта | ⑬ Колпак толкающей штанги |
| ⑦ Шпindel вентиля | |

Рис. 6. Пример монтажа

... 6 Установка

Согласование хода привода с ходом арматуры

Заводская настройка хода соответствует ходу, указанному на фирменной табличке привода, + 1 мм (0,04 in). Если требуется выполнить регулировку хода (соблюдайте мин. / макс. величину хода, см. **Модели прибора** на стр 10), действуйте следующим образом:

Примечание

Если монтажное положение отличается от IMV 1, сливайте масло до тех пор, пока его уровень не опустится ниже колпака толкающей штанги (см. Рис. 6, ⑬).

1. Полностью выдвиньте толкающую штангу с помощью маховика. Теперь внутренний упор лежит на приводной втулке.
2. Отпустите винты крышки колпака толкающей штанги и снимите крышку.
3. Вывинтите резьбовую заглушку на колпаке толкающей штанги.
4. Через отверстие доступны оба зажимных винта с внутренним шестигранником. Отпустите винты.
5. С помощью маховика задвигайте толкающую штангу до тех пор, пока ход привода не будет соответствовать требуемому ходу вентиля.
6. Вращайте внутренний упор (рым-гайка со шлицем) с помощью отвертки по часовой стрелке до тех пор, пока он не соприкоснется с приводной втулкой. Затем поверните в обратном направлении прикл. на 1 оборот.
7. Оба зажимных винта с внутренним шестигранником затяните с требуемым крутящим моментом 26 Н·м (19,18 lbf-ft).
8. Снова закрепите крышку колпака толкающей штанги.
9. Ввинтите боковую резьбовую заглушку.
10. Залейте масло в объеме, соответствующем монтажному положению.

Соединение с исполнительным звеном

1. Полностью задвиньте толкающую штангу привода и поставьте привод на фонарь вентиля.
2. Шпindelь арматуры должен располагаться по центру относительно крепежного отверстия и под прямым углом к поверхности прилегания привода (допустимое отклонение параллельности < 0,1 мм (0,009 in) относительно суммарного хода).
3. Закрепите привод на фонаре вентиля слегка смазанными винтами класса прочности 8.8 (предел прочности при разрыве 800 Н/мм (116 032 lbf/in.), предел текучести 640 Н/мм (93 550 lbf/in.)).

Примечание

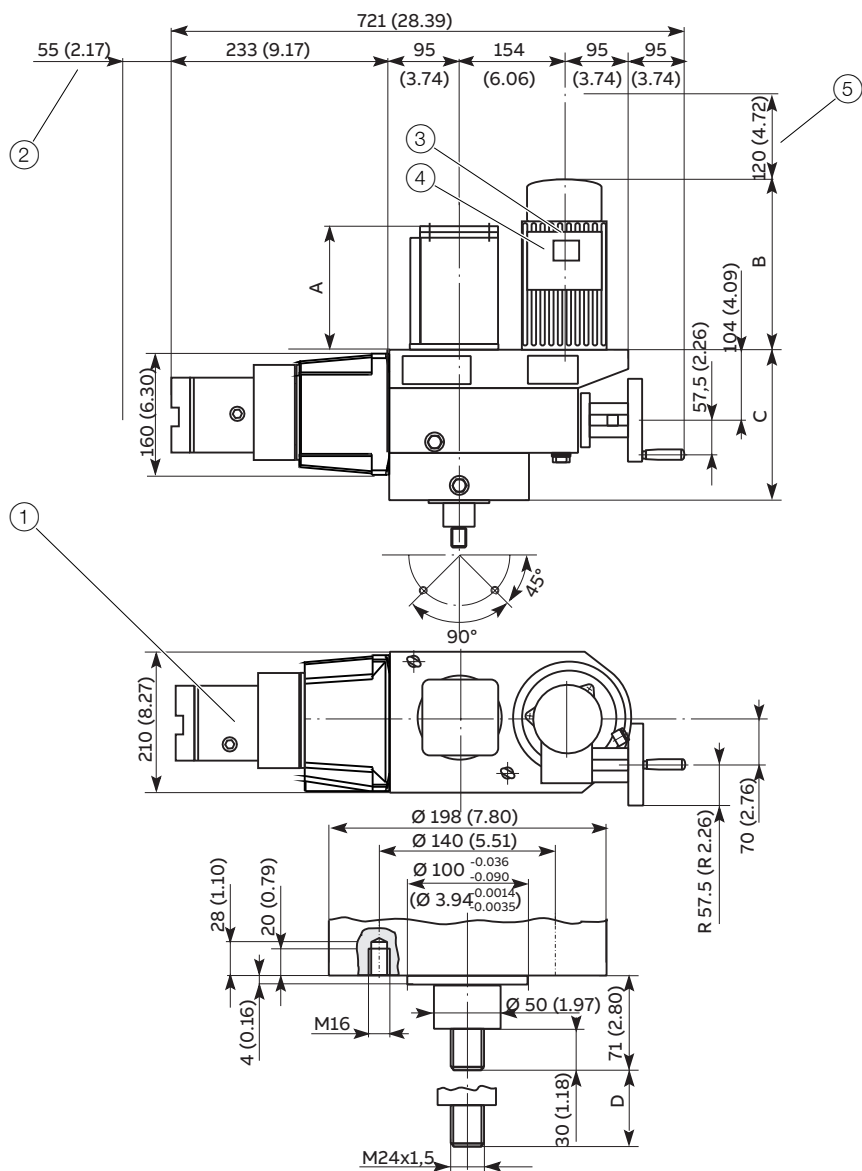
Соблюдайте моменты затяжки и параметры резьбы в приводном фланце!

Привод	Момент затяжки	Резьба фланца
	175 Н·м (129,07 lbf-ft)	M16-20 глуб.
	340 Н·м (250,77 lbf-ft)	M20-25 глуб.

4. С помощью маховика выдвиньте толкающую штангу и с помощью муфты соедините со шпинделем вентиля.
5. Вручную задвиньте толкающую штангу, чтобы проверить, прилегает ли внешний упор привода к фланцу корпуса, прежде чем конус вентиля коснется крышки.
6. При необходимости выполните дополнительную регулировку с помощью муфты (возможности регулировки ограничены!).

Габариты

Регулирующий привод RSDE10 / RSDE20



- ① 2 × M20 × 1,5 для сигналов (использование по выбору)
- ② Пространство для снятия крышки
- ③ M20 × 1,5 (датчик температуры)
- ④ M25 × 1,5 (двигатель / тормоз)
- ⑤ Демонтаж двигателя

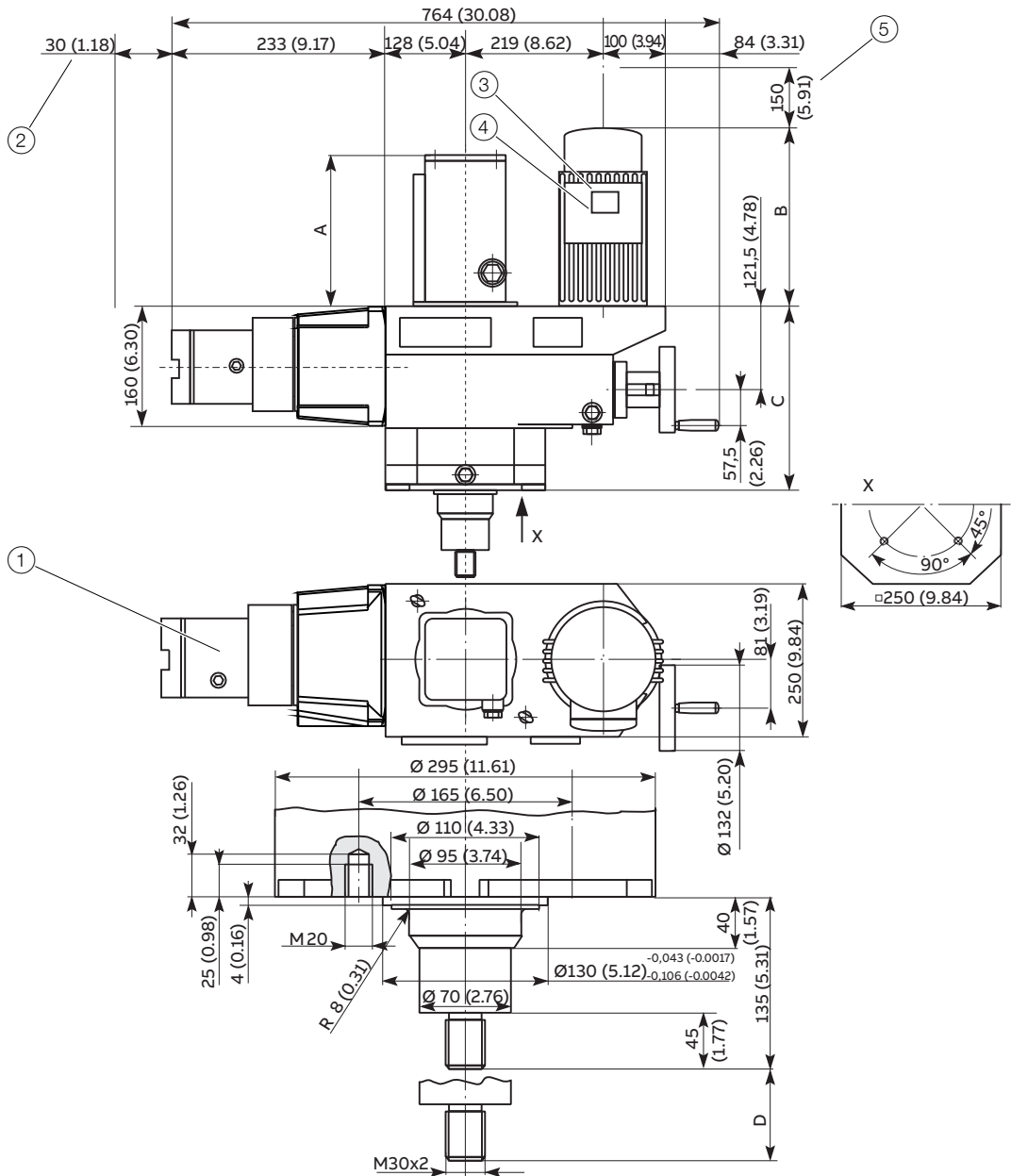
Рис. 7. Размеры в мм (in)

Номинальный перестановочный ход (мм / in)	A		B	C	D
100 (3,94)	210 (8,27)	Макс. 235 (9,25)	RSDE20-7,5: макс. 280 (11,02)	248 (9,76)	100 (3,94)
300 (11,81)	410 (16,14)			448 (17,64)	300 (11,81)

... 6 Установка

... Габариты

Регулирующий привод RSDE50



- ① 2 × M20 x 1,5 для сигналов (использование по выбору)
- ② Пространство для снятия крышки
- ③ M20 × 1,5 (датчик температуры)
- ④ M25 × 1,5 (двигатель / тормоз)
- ⑤ Демонтаж двигателя

Рис. 8. Размеры в мм (in)

Номинальный перестановочный ход (мм / in)	A		B	C	D
120 (4,72)	239 (9,41)	RSDE50-3,0:	RSDE50-10,0:	299 (11,77)	120 (4,72)
300 (11,81)	422 (16,61)	макс. 380 (14,96)	макс. 415 (16,34)	479 (18,86)	300 (11,81)

7 электрические соединения

Указания по технике безопасности

ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае электрического контакта или непреднамеренного перемещения машины. В автоматическом режиме двигатель в неподвижном состоянии также находится под напряжением.

- При любых работах на приводе или относящемся к нему узле отключайте питание электронного блока и противоконденсатного обогревателя с отдельным электропитанием (опция); обеспечьте невозможность случайного включения питания!

Электрическое подключение должно производиться авторизованным персоналом.

Соблюдайте инструкции по электроподключению, приведенные в данном руководстве, в противном случае не исключено негативное влияние на электрическую безопасность и класс защиты IP.

Надежное разделение опасных при контакте цепей обеспечивается только в том случае, если подключенные приборы удовлетворяют требованиям EN 61140 (базовые требования к безопасному разъединению).

Для надежного разделения прокладывайте линии питания отдельно от контактоопасных цепей или изолируйте их дополнительно.

Для каждого типа привода требуется определенный электронный блок Contrac с загруженным на него ПО, соответствующим данному приводу. Соблюдайте информацию, приведенную в инструкции по обслуживанию. Сравните данные фирменных табличек электронного блока и привода на предмет соответствия в программной и аппаратной части.

Поперечное сечение провода на регулирующем приводе

Винтовые зажимы	
Двигатель / тормоз	макс. 2,5 мм ² (14 AWG)
Сигналы	макс. 2,5 мм ² (14 AWG)

Поперечное сечение провода на электронном блоке

Примечание

Подробную информацию об отдельных электронных блоках см. в соответствующих технических паспортах.

EBN853 — резьбовые клеммы

Двигатель / тормоз	жесткие: от 0,2 до 6 мм ² (от 24 до 10 AWG)
	гибкие: от 0,2 до 4 мм ² (от 24 до 12 AWG)
Сеть	жесткие: от 0,5 до 6 мм ² (от 20 до 10 AWG)
	гибкие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)
Сигналы	жесткие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)
	гибкие: от 0,5 до 2,5 мм ² (от 20 до 14 AWG)

EBN861 — резьбовые клеммы

Двигатель / тормоз	жесткие: от 0,2 до 6 мм ² (от 24 до 10 AWG)
	гибкие: от 0,2 до 4 мм ² (от 24 до 12 AWG)
Сеть	жесткие: от 0,5 до 6 мм ² (от 20 до 10 AWG)
	гибкие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)
Сигналы	жесткие: от 0,5 до 4 мм ² (от 20 до 12 AWG)
	гибкие: от 0,5 до 2,5 мм ² (от 20 до 14 AWG)

EBS852 — клеммное соединение

	Подходит для кабелей Ø	Клеммы для кабелей сечением
Сетевой кабель	13 мм (0,51 in)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Сигнальный кабель (система управления)	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Измерительный преобразователь (опция)	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)
Кабель двигателя	13 мм (0,51 in)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Кабель датчика	8 мм (0,31 in)	макс. 1,5 мм ² (16 AWG)

EBS862 — клеммное соединение

	Клеммы для кабелей сечением
Сетевой кабель	макс. 6 мм ² (10 AWG)
Сигнальный кабель (система управления)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Измерительный преобразователь (опция)	макс. 4 мм ² (12 AWG)
Кабель двигателя	макс. 6 мм ² (10 AWG)
Кабель датчика	макс. 4 мм ² (12 AWG)

... 7 электрические соединения

... Поперечное сечение провода на электронном блоке

Кабельные сальники

⚠ ОПАСНО

Опасность взрыва!

Опасность взрыва в случае применения неподходящих кабельных соединений.

- Используемые кабельные сальники должны иметь допуск для типа взрывозащиту «Ex e — повышенная защита».
- Используемые кабельные сальники должны обеспечивать надлежащее подключение экрана кабеля.

Регулирующие приводы и электронные блоки поставляются без кабельных сальников. Соответствующие кабельные сальники устанавливаются заказчиком.

Резьбовое отверстие для кабельного сальника

	метрические единицы	опциональные адаптеры для*	
Сигналы	M20 × 1,5 (2×)	PG 16 (2×)	NPT ½ in (2×)
Двигатель	M25 × 1,5 (1×)	PG 21 (1×)	NPT ¾ in (1×)
Датчик температуры	M20 × 1,5 (1×)	PG 16 (2×)	NPT ½ in (2×)

* Адаптеры для резьбы PG и NPT заказываются отдельно

Выбор подходящих соединительных кабелей

При выборе кабелей соблюдайте следующие требования:

- Для электрического соединения между регулирующим приводом Contrac во взрывоопасной зоне и компонентами, находящимися вне этой зоны, используйте только подходящие для этого кабели.
- В качестве кабеля двигателя / тормоза, кабеля датчика и сигнального кабеля для системы управления / регулятора используйте экранированный кабель.
- Экраны кабеля двигателя / тормоза и датчика подключайте с обеих сторон (на приводе и на электронном блоке Contrac).
- Для соединения между двигателем и устройством контроля температуры двигателя и для соединения с сетью питания экранированные кабели не требуются.

Информация по комплекту кабелей для приводов во взрывозащищенном исполнении

Для электрического соединения электронного блока Contrac с регулирующим приводом Contrac можно использовать комплект кабелей (код для заказа 695). Этот комплект не сертифицирован для эксплуатации на взрывоопасном участке и поэтому требует дополнительной проверки на предмет соответствия правилам техники безопасности в рамках всей системы. Проверка производится монтажной или эксплуатирующей организацией.

Если вышеописанный комплект кабелей удовлетворяет не всем требованиям техники безопасности, используйте более подходящий монтажный материал.

При использовании указанного кабеля подключения двигателя экран должен быть подсоединен с обеих сторон и подключен к защитному проводу.

При установке комплекта кабелей соблюдайте следующие требования:

- При выполнении электрического подключения соблюдать особые распоряжения по монтажу электрооборудования на взрывоопасных участках. Также соблюдайте положения стандарта EN 60079-14, особенно в части организации соединения экрана и выравнивания потенциалов между приводом и электронным блоком и установки устройства защиты двигателя, см. **Подключение кабельного экрана** на стр 21.
- Для подключения двигателя и датчика сигнала разрешается использовать только Ex-кабельные сальники со степенью защиты IP 66 в соответствии с EN 60079 и далее с сертификатом испытания типового образца согласно директиве 2014/34/EU.
- Двигатель можно подключать с помощью кабельного наконечника или однопроволочным проводом, загнутым U-образно.
- Для любых вариантов подключения кабеля необходимо обеспечить достаточную разгрузку от натяжения.
- Все жилы кабелей в отсеках электроподключения следует защитить от контакта с металлическими поверхностями; между токопроводящими компонентами следует выдерживать воздушный зазор шириной не менее 6 мм (0,24 in).
- Удалить сиккатив из отсека подключения двигателя и датчика сигнала.
- Запрещается изменять заводское монтажное положение коробки подключения двигателя.
- Все неиспользуемые отверстия для ввода кабелей закрыть ATEX-сертифицированными заглушками со степенью защиты IP 66.

Подключение кабельного экрана

Отсек подключения датчика

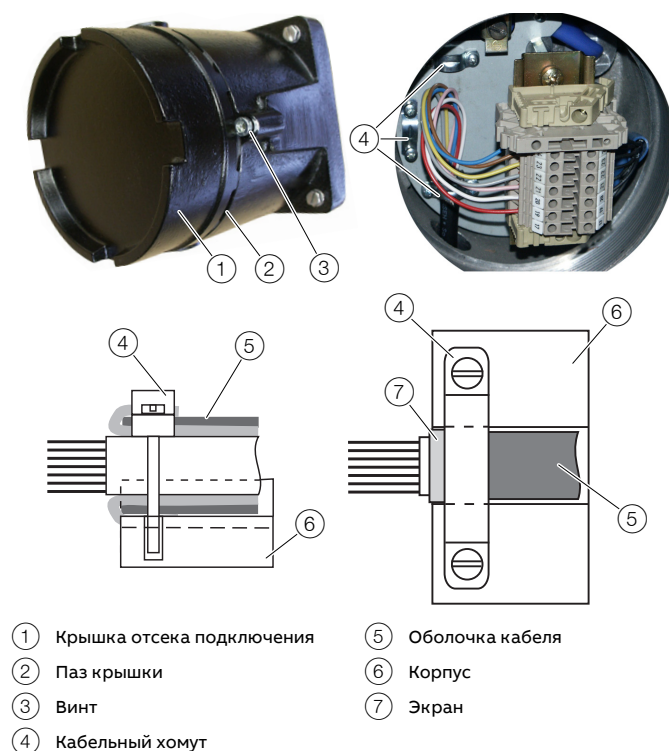


Рис. 9. Подключение кабельного экрана в отсеке подключения датчика

1. Вкрутите винт.
2. Отвинтите крышку отсека подключения.
3. Укоротите оболочку кабеля до требуемой длины.
4. Отделите экран и отогните его на внешнюю оболочку.
5. Введите кабель через кабельный сальник и закрепите кабельным хомутом.
6. Убедитесь, что экран имеет контакт с кабельным хомутом и корпусом.
7. Подключите кабель согласно **электрические соединения** на стр 19.
8. Проверьте плотность посадки кабельных соединений и затяните кабельный сальник.
9. Привинтите крышку отсека подключения.
10. Вывинчивайте винт до тех пор, пока он не упрется в крышку ①. Следите за тем, чтобы винт был погружен в углубление в крышке ②.

Примечание

При установке крышки отсека подключения следите за тем, чтобы не повредить уплотнительное кольцо. В случае повреждения уплотнительного кольца обратитесь к производителю.

Отсек подключения двигателя

Соедините экран кабеля с двигателем надлежащим образом.

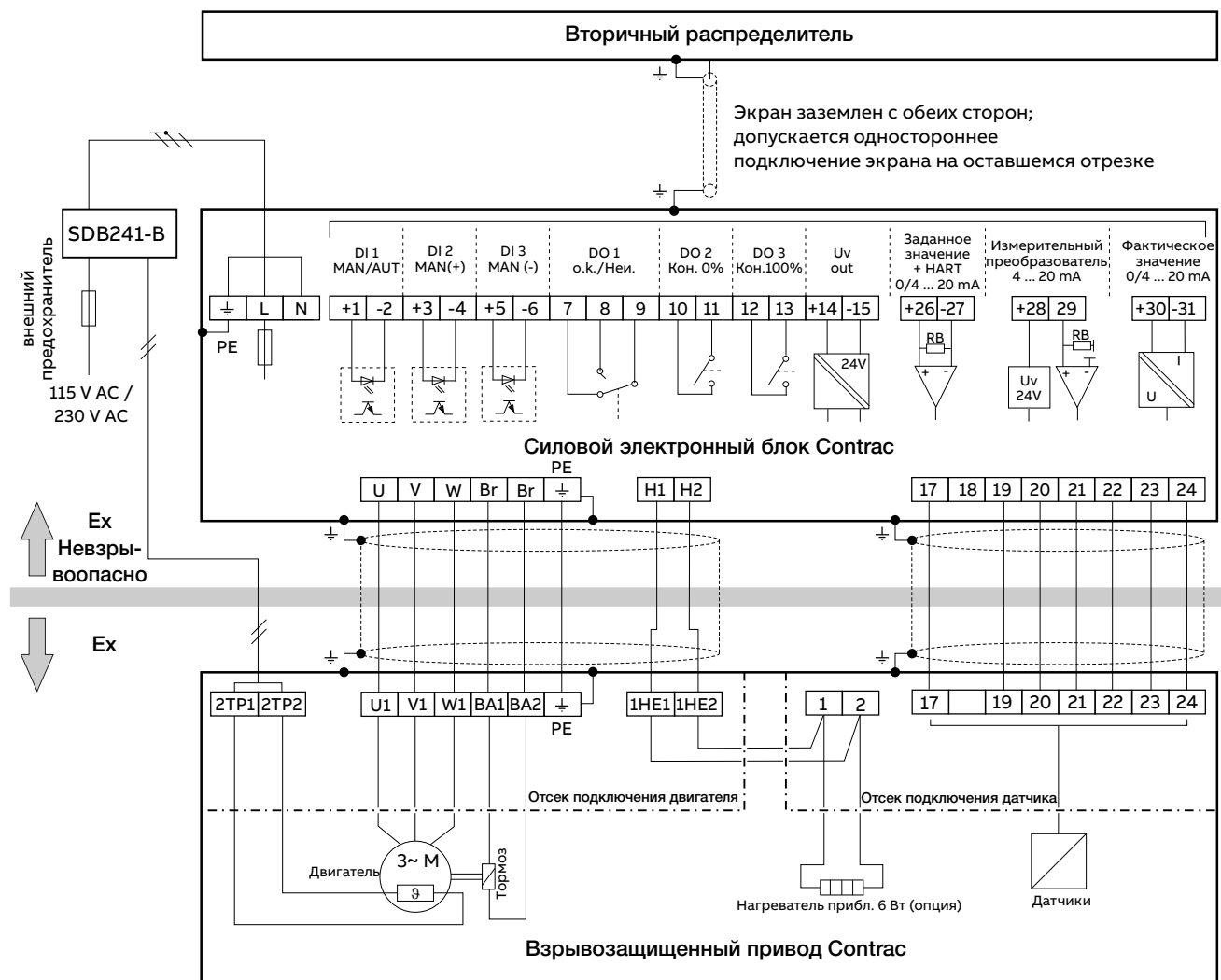
... 7 электрические соединения

Электронный блок EBN853 (Contrac)

Аналоговый / двоичный

Примечание

Электрическое подключение производится к винтовым клеммам на регулирующем приводе и на электронном блоке.



DI = двоичный вход

DO = двоичный выход

Рис. 10. Управление посредством аналогового входа от 0/4 до 20 мА, связи HART® или двоичных входов

Рис. 11. Управление посредством полевой шины PROFIBUS DP®

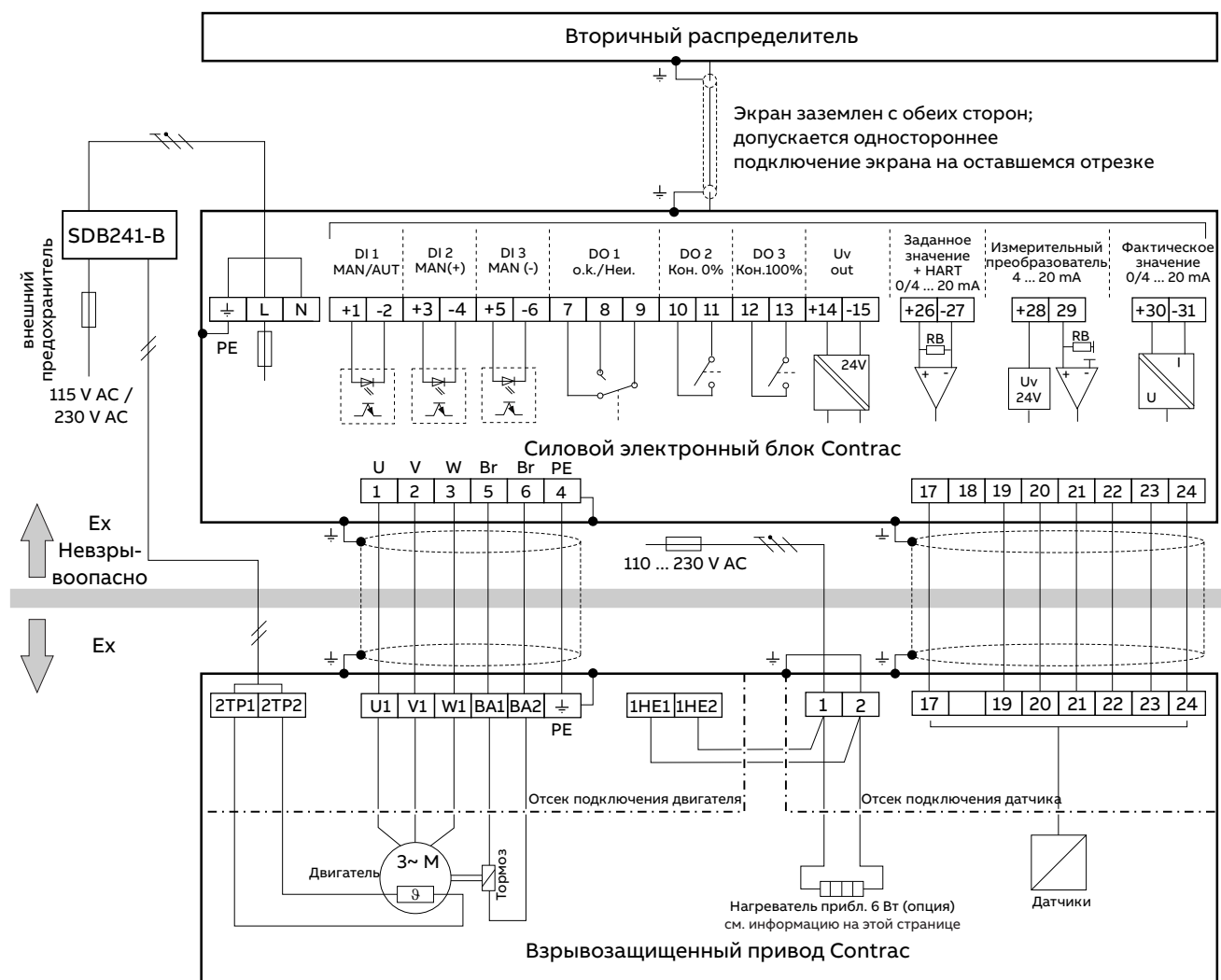
... 7 электрические соединения

Электронный блок EBN861 (Contrac)

Аналоговый / двоичный

Примечание

- Электрическое подключение производится к винтовым клеммам на регулирующем приводе и на электронном блоке.
- В случае отдельной подачи питания для нагревателя необходимо защитить нагреватель среднеинерционным предохранителем от 2 до 6 А (например, NEOZED D01 E14).



DI = двоичный вход

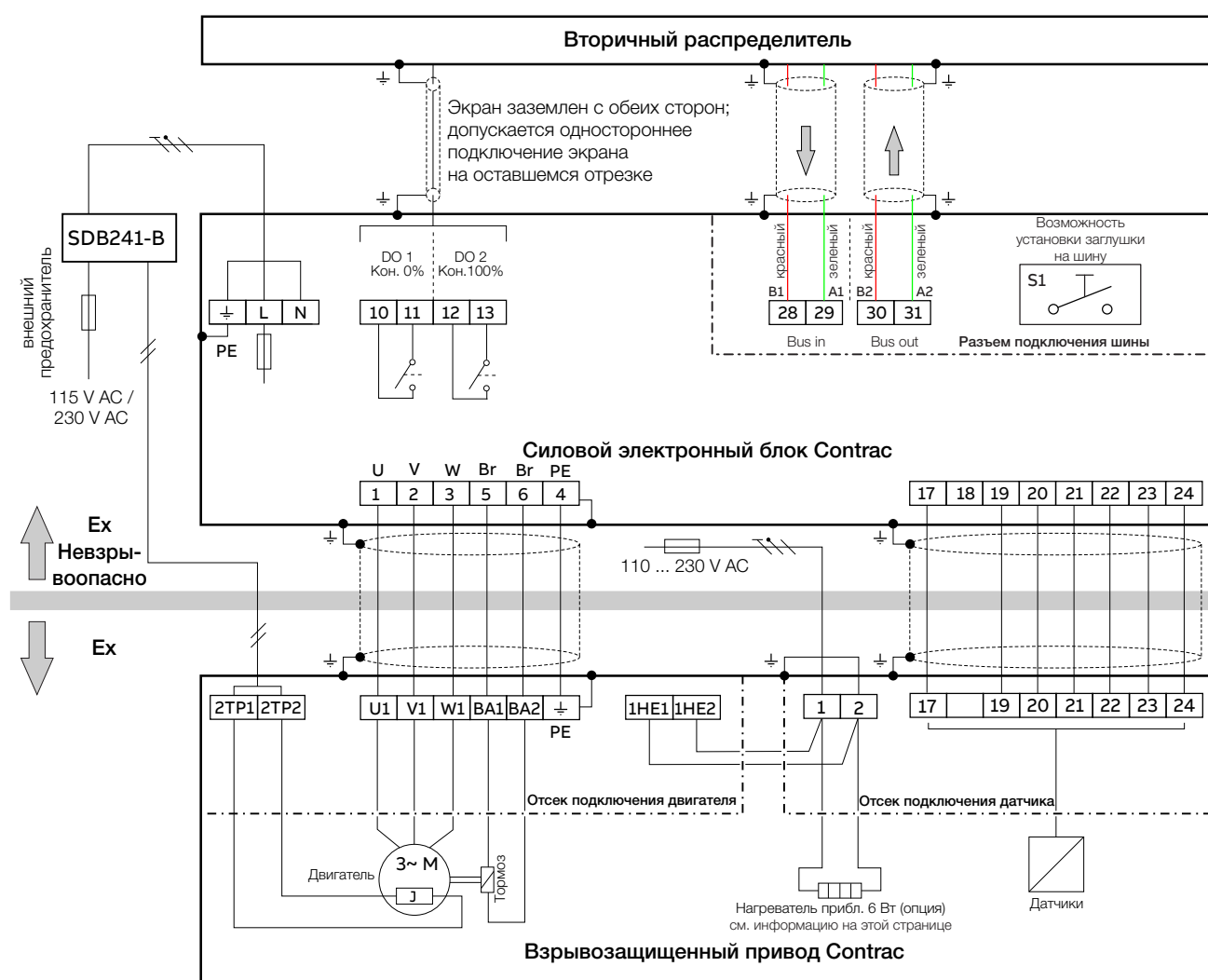
DO = двоичный выход

Рис. 12. Управление посредством аналогового входа от 0/4 до 20 мА, связи HART® или двоичных входов

PROFIBUS DP®

Примечание

- Электрическое подключение производится к винтовым клеммам на регулирующем приводе и на электронном блоке.
- В случае отдельной подачи питания для нагревателя необходимо защитить нагреватель среднеинерционным предохранителем от 2 до 6 А (например, NEOZED D01 E14).



DO = двоичный выход

Рис. 13. Управление посредством полевой шины PROFIBUS DP®

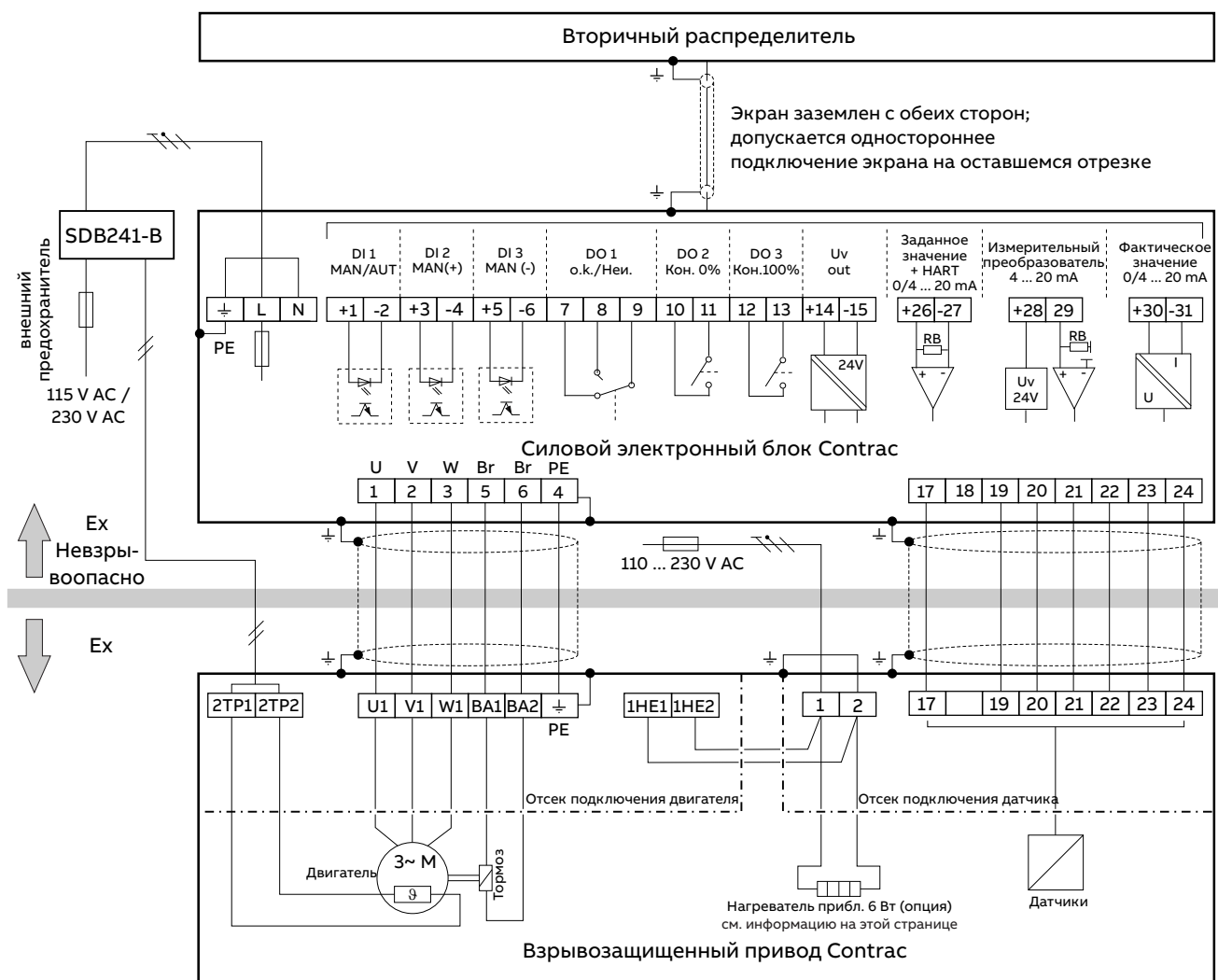
... 7 электрические соединения

Электронный блок EBS852 (Contrac) / EBS862 (Contrac)

Аналоговый / двоичный

Примечание

- Электрическое подключение производится к винтовым клеммам на регулирующем приводе и на электронном блоке.
- В случае отдельной подачи питания для нагревателя необходимо защитить нагреватель среднеинерционным предохранителем от 2 до 6 А (например, NEOZED D01 E14).



DI = двоичный вход

DO = двоичный выход

Рис. 14. Управление посредством аналогового входа от 0/4 до 20 мА, связи HART® или двоичных входов

8 Ввод в эксплуатацию

Примечание

При вводе привода в эксплуатацию обязательно следуйте указаниям из инструкции по обслуживанию соответствующего электронного блока!

9 эксплуатации

Указания по технике безопасности

⚠ ОПАСНО

Опасность для жизни вследствие непредусмотренного движения привода!

Неожиданные движения привода могут привести к тяжелым травмам или смерти.

- Убедитесь, что движение привода не представляет опасности для людей!

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность защемления между внешним упором и фонарем вентиля / корпусом привода!

- Не просовывайте руки в опасные зоны.

Примечание

Система контроля цепи управления в электронном блоке должна быть постоянно активирована. Ее включение осуществляется на заводе, последующая деактивация или изменение запрещены.

- Перед включением убедитесь, что соблюдены все условия окружающей среды, указанные в техническом паспорте, а также что характеристики электропитания совпадают с данными, указанными на фирменной табличке электронного блока.
- Если имеются основания полагать, что безопасная эксплуатация более не может быть обеспечена, необходимо прекратить эксплуатацию прибора и исключить возможность его непреднамеренного включения.
- В случае установки привода в рабочей или транспортной зоне, где посторонние лица имеют доступ к прибору, эксплуатирующая организация должна принять соответствующие меры защиты.
- Перед управлением с помощью маховика обесточьте двигатель.

Автоматический режим

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае электрического контакта или непреднамеренного перемещения машины. В автоматическом режиме двигатель в неподвижном состоянии также находится под напряжением.

- При любых работах на приводе или относящемся к нему узле отключайте питание электронного блока и противоконденсатного обогревателя с отдельным электропитанием (опция); обеспечьте невозможность случайного включения питания!

Электронный блок управляет регулирующим двигателем, который, в свою очередь, через редуктор с консистентной или масляной смазкой приводит в движение зафиксированную на оси приводную втулку с гайкой шпинделя. Преобразование вращения в линейное перемещение выполняется с помощью шарового шпинделя, зафиксированного в радиальном направлении посредством устройства для защиты от проворачивания (Рис. 15). Она образует верхнюю часть толкающей штанги и снабжена регулируемым (только RSD) механическим упором. Датчик положения посредством механической редукторной передачи точно определяет текущее положение толкающей штанги.

Встроенный в двигатель тормоз выполняет функции стопорения при отключенном питании.



Рис. 15. Разрез шариковой гайки со шпинделем

... 9 эксплуатации

Управление с помощью маховика

Управление с помощью маховика позволяет работать с приводом при отключенном питании.

ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования!

Опасность травмирования вследствие непредусмотренного движения маховика.

При нажатии на устройство разблокировки маховика маховик может совершать неожиданные движения, обусловленные воздействием на него противодействующей силы арматуры.

- Перед нажатием на устройство разблокировки маховика придерживайте маховик свободной рукой.

1. Выньте предохранительную чеку.
2. Нажать на стопор маховика.

Примечание

Вращение маховика по часовой стрелке инициирует выдвижение толкающей штанги.

3. Вращая маховик, переместите шпindelь вентиля в нужное положение.
4. Отпустить стопор.
5. Вставьте предохранительную чеку.

Управление с помощью маховика в сочетании с контролем цепи управления

Система контроля цепи управления в электронном блоке контролирует работу привода. Она контролирует порядок запуска процессов посредством соответствующих команд. После отключения электропитания система контроля цепи управления не функционирует, контроль управления маховиком не осуществляется. Если же перемещение привода при помощи маховика осуществлялось при включенном электропитании, система контроля цепи управления распознает это как перемещение без соответствующей команды. Подается соответствующий сигнал.

Чтобы сбросить данную ошибку цепи управления, можно выполнить следующие действия:

- Сброс на сервисно-эксплуатационной панели
- Сброс на графическом интерфейсе
- Изменение сигнала заданного значения не менее, чем на 3 %, в течение более 1 с
- Подключение двоичных входов BE2 или BE3 (не для режима ступенчатого регулятора)

В случае с приводами во взрывозащищенном исполнении недопустимо отключение функции «Контроль цепи управления».

10 Диагностика / Сообщения об ошибках

В настоящей главе описаны только аппаратные неисправности. Для поиска остальных неисправностей используйте контекстную справку интерфейса.

Неисправность	Вероятная причина	Устранение
Приводу не удается перемещать исполнительное звено.	Неисправность в приводе или исполнительном звене (например, слишком сильно затянут сальник).	Отсоединить привод от исполнительного звена. Если привод работает, вероятно, неисправно исполнительное звено. Если привод не работает, вероятно, неисправность заключена в нем.
Привод не реагирует.	Неправильно подобран электронный блок или загружен неправильный набор данных.	Сравните данные на фирменных табличках привода и электронного блока.
	Неправильно настроен электронный блок.	Проверить / изменить. Измените настройки с помощью настроечного ПО.
	Нет связи с системой управления.	Проверить кабели.
	Неисправность в проводке между приводом и электронным блоком.	Проверить кабели.
	Неисправен двигатель / тормоз.	Проверить сопротивление обмотки двигателя и тормоза. Проверить стопор тормоза.
	Отсутствует подключение на двоичных входах электронного блока.	Выполнить подключение.
	Не происходит отпущения тормоза (отсутствует механический «щелчок»).	Проверьте воздушный зазор тормоза (ок. 0,25 мм (0,010 in)) и электроподключение тормоза. Проверить сопротивление обмотки катушки тормоза.
Привод не работает в автоматическом режиме, хотя на интерфейсе активирован «AUT».	Отсутствует подключение на двоичном входе 1 (BE 1).	Выполнить подключение. Проверьте программные настройки двоичных входов.
Привод не реагирует на команды управления (LED 5 мигает с частотой 1 Гц) (начиная с версии ПО 2.00).	Переключите привод в ручной режим (MAN) при помощи сервисно-эксплуатационной панели.	Переключите привод в автоматический режим (AUT).
Одновременно горят СИДы на сервисно-эксплуатационной панели.	Привод неправильно настроен.	Настроить привод.
СИДы мигают попеременно.	Неисправен электронный блок / привод.	Выведите привод за пределы конечного положения вручную или кнопками на сервисно-эксплуатационной панели (если необходимо, предварительно отсоедините исполнительное звено).
Неисправность при вхождении в конечное положение.	Привод в предельном диапазоне датчика положения.	Перевести привод обратно и снова соединить с исполнительным звеном. Заново настроить привод в соответствии с рабочим диапазоном.

Контрольные электрические параметры

Указанные значения сопротивления для двигателя относятся к измерениям между фазами.

	BD 80 K-4B	BD 80 L-4B	BD 90 L2-4B	BD 100 L2-4B
Двигатель*	18,2 Ω	8,04 Ω	3,88 Ω	2,57 Ω
Тормоз*	910 Ω	910 Ω	648 Ω	575 Ω

* Указанное сопротивление обмотки ±5 % при 20 °C (68 °F)

11 Техобслуживание

Указания по технике безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

Опасность смертельного исхода или получения тяжелых травм в случае электрического контакта или непреднамеренного перемещения машины. В автоматическом режиме двигатель в неподвижном состоянии также находится под напряжением.

- При любых работах на приводе или относящемся к нему узле отключайте питание электронного блока и противоконденсатного обогревателя с отдельным электропитанием (опция); обеспечьте невозможность случайного включения питания!

Рекомендации по вспомогательным и эксплуатационным материалам

- Учитывайте предписания и данные паспортов безопасности изготовителя!
- Минеральные масла и смазочные материалы могут содержать дополнительные вещества, которые при определенных условиях способны оказывать вредное воздействие.
- В случае попадания масел и смазочных материалов на кожу возможно повреждение кожных покровов (раздражение, воспаление, аллергия). В связи с этим не допускать продолжительного и многократного контакта данных веществ с кожей. Попавшие на кожу вещества следует незамедлительно смыть водой с мылом! Не допускать контакта данных веществ с открытыми ранами!
- При попадании в глаза незамедлительно промойте глаза большим количеством воды (на протяжении как минимум 15 минут) и обратитесь к врачу!
- При работе со смазочными материалами используйте соответствующие средства для защиты кожи и ухода за кожей либо соответствующие защитные перчатки.
- Смазочные материалы могут стать источником опасности (поскальзывания) в случае попадания на пол. Убрать смазочные материалы, посыпав их опилками или специальным адсорбирующим средством.

К выполнению ремонтных работ и технического обслуживания допускается только квалифицированный персонал сервисной службы.

При замене или ремонте отдельных компонентов используйте оригинальные запасные части.

Общие сведения

Благодаря прочной конструкции регулирующие приводы Contrac отличаются исключительной надежностью и требуют минимального технического обслуживания. Т.к. интервалы проведения технического обслуживания зависят от эффективной нагрузки, их невозможно указать для общих случаев.

Встроенный микропроцессор оценивает фактические нагрузочные коэффициенты (например, моменты, усилия, температуру и т. д.) и исходя из этого определяет время эксплуатации, оставшееся до даты выполнения следующего технического обслуживания.

Эти параметры можно просмотреть через графический интерфейс.

Проверка и капитальный ремонт

- Для технического обслуживания приводов разрешается использовать только оригинальные детали, в частности шарикоподшипники, уплотнения и масло.
- По истечении срока эксплуатации выполните техническое обслуживание.
- Не реже указанных интервалов выполняйте проверку / техническое обслуживание.
- Интервалы замены уплотнительного кольца толкающей штанги (Рис. 16/①), соответствующего уплотнительного кольца круглого сечения (Рис. 16/②); грязесъемника (Рис. 16/③) и (фланцевого) уплотнительного кольца круглого сечения (Рис. 16/④) необходимо интерполировать в указанные в таблице пределы.

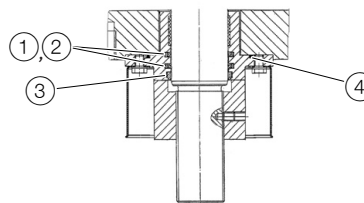


Рис. 16. Изображение уплотнения толкающей штанги (поз. ④ не для RSDE10 / RSDE20)

График технического обслуживания

Периодичность	Меры	
Ежегодно	Визуальный контроль на предмет утечек уплотнений. В случае выявления утечки снять и заменить уплотнения.	
раз в 2 года	Проверка работоспособности: двукратное прохождение полного расстояния перемещения и проверка на правильность снижения частоты вращения.	
раз в 4 года	Проверка уровня масла.	
Не реже, чем раз в 10 лет, а лучше по истечении остаточного срока эксплуатации	Замена масла, подшипников качения и уплотнения двигателя и передачи.	Проверка износа шестерен, замена при необходимости.
Уплотнительное кольцо толкающей штанги, соответствующее уплотнительное кольцо круглого сечения, грязесъемник и (фланцевое) уплотнительное кольцо круглого сечения	Замена через 5 лет	При температуре поверхности 100 °C (212 °F)
	10 лет	20 °C (68 °F)

При выполнении технического обслуживания следить за тем, чтобы в редукторе не осталась стружка и другие твердые тела.

Во время проверки уровня масла привод не должен совершать никаких движений.

При использовании приводов в категории II2D следует регулярно выполнять чистку и не допускать появления отложений пыли толщиной более 5 мм (0,20 in). Для предотвращения электростатического разряда очищайте прибор только влажной тканью.

Демонтаж двигателя и регулировка тормоза

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования!

При демонтаже двигателя или отпуске тормоза привод может прийти в движение вследствие силы реакции исполнительного звена.

- Обеспечьте, чтобы на толкающую штангу не действовали усилия, обусловленные процессом.

В автоматическом режиме тормоз практически не подвержен износу, т. к. постоянно находится в отпущенном состоянии.

Поэтому подрегулировка не требуется. Используйте тестовую функцию конфигурационного ПО для контроля тормоза.

Замена масла

Примечание

Запрещается смешивать масла, предназначенные для разных температурных диапазонов.

Если при замене масла некоторое его количество вытекло, тщательно удалите его во избежание несчастных случаев.

Отработанное масло утилизируйте в соответствии с местными нормами. Исключить вероятность попадания масла в водяной контур. Не допускайте контакта вытекающего масла с горячими деталями.

Процедура замены масла:

- Подставьте емкость, подходящую для сбора предполагаемого объема масла, в соответствии с **Объемами заливки** на стр 32.
- Откройте и ослабьте воздуховыпускной клапан, см. **Рис. 4** на стр 14.
- Ослабьте самую нижнюю сливную заглушку и дождитесь слива масла.
- Соберите масло в сборник.
- Убедитесь, что из корпуса привода слито все масло.
- Снова ввинтите сливную заглушку.
- Залейте необходимый объем масла согласно **Объемам заливки** на стр 32 и затяните воздушный клапан.

Типы масла RSDE

Температура окружающей среды	Типы масла (Заливается на заводе перед поставкой)
от -20 до 60 °C (от -4 до 140 °F)	Mobil SHC 629 — DIN 51517 / ISO 12925-1

... 11 Техобслуживание

... Замена масла

Объемы заливки

Примечание

Указанное количество масла является приблизительным. Необходимо всегда соблюдать минимальный уровень масла под контрольной заглушкой!

RSDE10 / RSDE20				
Монтажное положение	IMV 1	IMV 3	IMB 5 (Маховик внизу)	IMB 5
Минимальный объем масла л (гал.)				
Макс. ход 100 мм (4 in)	ок. 3,8 (1,01)	ок. 5,4 (1,43)	ок. 3,8 (1,01)	ок. 3,8 (1,01)
Макс. ход 300 мм (11,8 in)	ок. 6,4 (1,69)	ок. 8,8 (2,33)	ок. 6,4 (1,69)	ок. 6,7 (1,77)
Минимальный уровень масла под контрольной заглушкой при задвинутой толкающей штанге, мм (in)	40 (1,57)	0 (0)	28 (1,10)	75 (2,95)

RSDE50			
Монтажное положение	IMV 1	IMV 3	IMB 5
Минимальный объем масла л (гал.)			
Макс. ход 120 мм (4,72 in)	ок. 7 (1,85)	–	ок. 7 (1,85)
Макс. ход 300 мм (11,8 in)	ок. 10 (2,65)	ок. 13 (3,43)	ок. 12 (3,17)
Минимальный уровень масла под контрольной заглушкой при задвинутой толкающей штанге, мм (in)	49 (1,93)	–	35 (1,26)
	Макс. ход 300 (11,81)	Макс. ход 90 (3,54)	

* Монтажное положение IMB 5 недопустимо в случае применения в зонах 21 и 22!

** Американский галлон

*** Монтажное положение IMV 3 недопустимо для хода 120 мм!

12 Ремонт

К выполнению ремонтных работ и технического обслуживания допускается только квалифицированный персонал сервисной службы.

При замене или ремонте отдельных компонентов используйте оригинальные запасные части.

Возврат устройств

Для возврата устройств с целью проведения ремонта или дополнительной калибровки используйте оригинальную упаковку или подходящий надёжный контейнер для транспортировки.

К прибору приложите заполненный формуляр возврата (см. **Формуляр возврата** на стр 35).

Согласно директиве ЕС по опасным веществам, владельцы отходов особой категории несут ответственность за их утилизацию, т. е. должны соблюдать следующие предписания при отправке:

Все отправленные на фирму ABB устройства не должны содержать никаких опасных веществ (кислоты, щёлочи, растворы и пр.).

Информацию по нахождению близлежащего филиала по сервису Вы можете получить в указанной на странице 4 службе заботы о клиентах.

13 Переработка и утилизация

Примечание



Изделия, отмеченные указанным символом,

запрещается утилизировать как неотсортированные бытовые отходы.

Электрические и электронные приборы должны собираться отдельно.

Данный продукт состоит из материалов, которые могут быть переработаны на специализированном предприятии.

При утилизации приборов следует учитывать следующее:

- С 15.08.2018 на данный продукт распространяется действие Директивы WEEE 2012/19/EU и соответствующих национальных законов (в Германии, например, закон ElektroG).
- Продукт должен быть передан на предприятие, специализирующееся на вторичной переработке. Не выбрасывайте его в мусороприемники коммунального назначения. Они могут использоваться только для утилизации продуктов частного пользования, как предписывает директива WEEE 2012/19/EU.
- Если у вас отсутствует возможность правильной утилизации старого прибора, то наш сервисный отдел готов взять на себя приёмку и утилизацию за определённую плату.

Указания по директиве RoHS II 2011/65/EU

Поставленные продукты производства ABB Automation Products GmbH с 22.07.2019 подпадают под действие запрета на материалы или директивы о старых электрических и электронных устройствах согласно закону ElektroG.

Примечание

Подробную информацию о директиве RoHS можно загрузить на сайте ABB.

www.abb.com/actuators

14 Допуски и сертификаты

Знак CE



Прибор в выпущенном нами исполнении соответствует предписаниям следующих директив ЕС:

- Директива ATEX 2014/34/EU
- Директива по ЭМС 2014/30/EU
- Директива по машиностроению 2006/42/EC / 2006/42/EG
- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU
- Директива RoHS II 2011/65/EU (с 22.07.2019)

15 Прочие документы

Примечание

Всю документацию, декларации соответствия и сертификаты можно скачать на сайте фирмы ABB.

www.abb.com/actuators

16 Приложение

Формуляр возврата

Заявление о загрязнении приборов и компонентов

Ремонт и / или техобслуживание приборов и компонентов выполняются лишь в том случае, когда имеется полностью заполненное заявление.

В противном случае отправленное оборудование не будет принято. Это заявление заполняется и подписывается только уполномоченным персоналом эксплуатирующей организации.

Сведения о заказчике:

Фирма:

Адрес:

Контактное лицо:

Телефон:

Факс:

e-mail:

Сведения о приборе:

Тип:

Серийный номер:

Причина отправки/ описание неисправности:

Использовался ли этот прибор для работы с вредными для здоровья веществами?

☐ Да ☐ Нет

Если да, то какой вид загрязнения (нужное отметить):

☐ биологический

☐ едкий/раздражающий

☐ горючий (легко-
/быстровоспламеняющийся)

☐ токсичный

☐ взрывоопасный

☐ другие вредные вещества

☐ радиоактивный

С какими веществами контактировал прибор?

1.

2.

3.

Настоящим мы подтверждаем то, что отправленные приборы/компоненты были очищены и не содержат никаких опасных или ядовитых веществ согласно распоряжению о вредных веществах.

Место, дата

Подпись и печать фирмы

... 16 Приложение

Декларация о соответствии компонентов



EINBAUERKLÄRUNG für eine unvollständige Maschine DECLARATION OF INCORPORATION FOR AN INCOMPLETE MACHINE

Hersteller / Manufacturer:	ABB Automation Products GmbH Minden
Anschrift / Address:	Schillerstraße 72 D-32425 Minden
Produktbezeichnung: Product name:	Elektrischer Regelantrieb CONTRAC und CONTRAC Ex Electrical Actuator CONTRAC and CONTRAC Ex

Typ / Type:

Fabriknummer / Serial number:

Herstelldatum / Date of manufacture:

Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) Anhang II B

Declaration of incorporation as defined by EG-Machinery Directive (2006/42/EG) annex II B

Die bezeichneten Produkte halten die grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I, Ziffer 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.4 ein. Sie sind ausschließlich zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme darf erst vorgenommen werden, nachdem die Konformität des Endproduktes mit den oben genannten Richtlinien festgestellt wurde. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Dokumentation sind zu beachten. Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen zu übermitteln.

The designated products follow the basic requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC Annex I, paragraph 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.7.1, 1.7.4. These products are determined exclusively for installation on a machine. The introduction may only be carried out after the conformity of the final product with the abovementioned guidelines was found. The safety remarks of the supplied documentation have to be observed. The manufacturer must undertake to forward the documents to the partly completed machinery on a reasoned request by national authorities.

Dokumentationsbevollmächtigter: Wolfgang Lasarzik

Authorised person for documentation:

Anschrift / Address:

Siehe Anschrift des Herstellers/ Refer to address of manufacturer

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Dokumentation sind zu beachten.

The safety remarks of the supplied documentation have to be observed.

16.10.2013

Datum
Date

ppa. Björn Mösko
Standortleiter Minden
Head of Location Minden

i. V. Tilo Merlin
Leiter R&D
Head of R&D

Торговые марки

HART является зарегистрированным торговой маркой компании

FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS® и PROFIBUS DP® являются зарегистрированными товарными знаками PROFIBUS® & PROFINET International (PI)

Заметки

Заметки



ABB Ltd.**Measurement & Analytics**

58, Ab lai Khana Ave.

KZ-050004 Almat

Казахстан

Tel: +7 3272 58 38 38

Fax: +7 3272 58 38 39

ООО АББ**Measurement & Analytics**

117335, Москва

Нахимовский пр.58

Россия

Тел: +7 495 232 4146

Факс: +7 495 960 2220

ООО “АББ Лтд”**Measurement & Analytics**

ул. Гринченко, 2/1

03680, Киев

Украина

Тел: +380 44 495 2211

Факс: +380 67 465 4490

abb.com/actuators

Оставляем за собой право на внесение в любое время технических изменений, а также изменений в содержание данного документа, без предварительного уведомления.

При заказе действительны согласованные подробные данные. Фирма ABB не несет ответственность за возможные ошибки или неполноту сведений в данном документе.

Оставляем за собой все права на данный документ и содержащиеся в нем темы и изображения.

Копирование, сообщение третьим лицам или использование содержания, в том числе в виде выдержек, запрещено без предварительного письменного согласия со стороны ABB.

Copyright© 2018 ABB

Все права сохраняются

3КХЕ161009R4222