

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Взрывозащищенные электрические регулирующие приводы (Contrac)

Описание системы



—
RSDE50
RHDE1250
SD241-B
EBN861
EBN853

Введение

Электроприводы для управления клапанами и вентилями в контурах регулирования процессов.

Долговечные и высокоточные.

Подходят для непрерывного позиционирования и трехточечного управления.

Дополнительная информация

Дополнительная документация к непрерывным регулирующим приводам доступна для бесплатного скачивания на сайте www.abb.com/actuators.

Вы также можете получить ее с помощью сканирования этого кода:



Оглавление

1	Конструкция и принцип действия.....	3
	Принцип действия	3
	Компоненты.....	3
	Расшифровка типовых обозначений.....	5
2	Компоненты.....	6
3	Типичные варианты применения	8
4	Характеристики	8
5	электрические соединения.....	9
	Электронный блок EBN853 (Contrac)	9
	Аналоговый / двоичный.....	9
	PROFIBUS DP®.....	10
	Электронный блок EBS852, EBS862, EBN861 (Contrac)	11
	Аналоговый / двоичный.....	11
	PROFIBUS DP®.....	12
6	Технические характеристики.....	13
	Поворотные приводы	13
	Линейные приводы.....	14
	Электронные блоки	15
	Устройство контроля температуры двигателя	15

1 Конструкция и принцип действия

Принцип действия

Привод управляется 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.

Компоненты

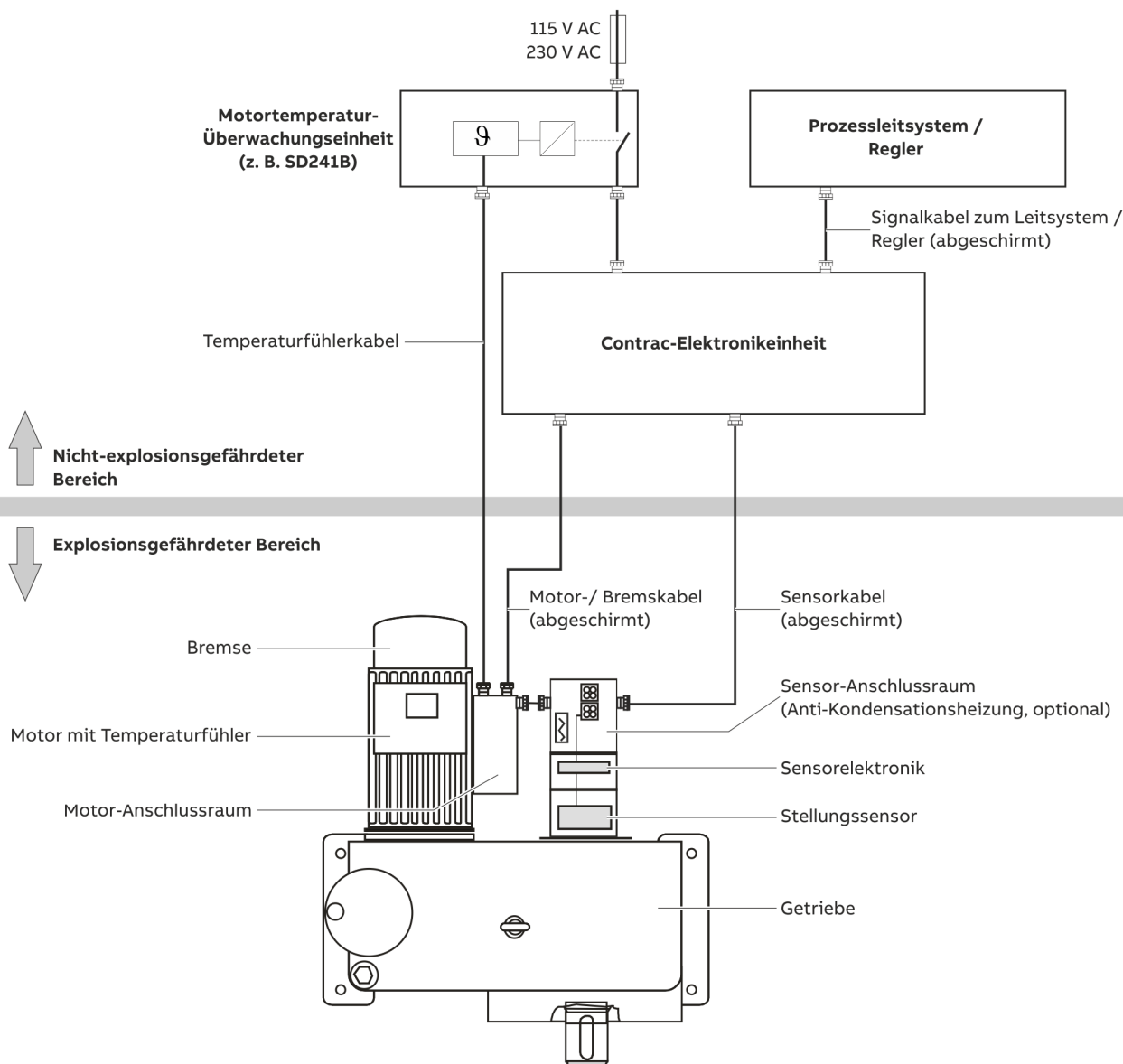


Рисунок 1: Расположение узлов Contrac при использовании во взрывоопасной зоне (пример)

... 1 Конструкция и принцип действия

... Компоненты

Поз.	Поворотный привод	Номинальный крутящий момент (регулируется)	Номинальная скорость (регулируется)	Номинальный перестановочный ход (регулируется)
①	RHDE250-10	250 Nm	10s/90°	90°
	RHDE500-10	500 Nm	10s/90°	90°
	RHDE800-10	800 Nm	10s/90°	
	RHDE1250-12	1250 Nm	12s/90°	90°
	RHDE2500-10	2500 Nm	10s/90°	
	RHDE2500-25	2500 Nm	25s/90°	
	RHDE4000-10	4000 Nm	10s/90°	90°
	RHDE4000-40		40s/90°	
	RHDE8000-15	8000 Nm	15s/90°	90°
	RHDE8000-80		80s/90°	
	RHDE16000-30	16000 Nm	30s/90°	90°
	Линейный привод	Номинальное перестановочное усилие (регулируется)	Номинальная скорость (регулируется)	Максимальный перестановочный ход (регулируется)
	RSDE10-5	10 kN	5,0 mm/s	100 / 300 mm
	RSDE10-10	10 kN	10,0 mm/s	
	RSDE20-5	20 kN	5,0 mm/s	
	RSDE20-7,5	20 kN	7,5 mm/s	
	RSDE50-3	50 kN	3,0 mm/s	120 / 300 mm
	RSDE50-10		10,0 mm/s	
Поз.	Электронный блок	Монтаж		
②	EBN853 / EBN861	Для полевой установки (IP 66)		
	EBS852 / EBS862	Для установки в стойку (IP 20)		
Поз.	Контроль температуры двигателя	Монтаж		
③		Для полевой установки и установки в стойку (IP 54)		

Таблица 1: Доступные компоненты

Расшифровка типовых обозначений

R	x	D	E	xxx	–	xx	Приводы
							Время перемещения в с/90° или скорость позиционирования в мм/с
							Номинальный крутящий момент в Нм или номинальное перестановочное усилие в кН
							Во взрывозащищенном исполнении
							Серия
							N = поворотный привод S = линейный привод
							R = приводы для регулирующих механизмов

E	B	x	8	xx	Электронные блоки
					52 и 53 средний диапазон мощностей, 61 и 62 верхний диапазон мощностей
					Серия
					N = для полевой установки IP 66, S = для установки в стойку IP 20
					Класс по мощности
					Электронный блок

SD241-B	Устройство контроля температуры двигателя
	Типовое наименование

2 Компоненты



RHDE250



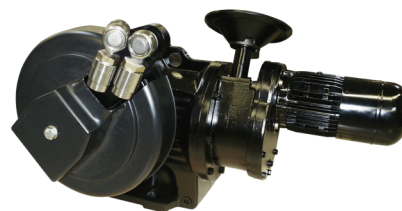
RHDE500/
RHDE800



RHDE1250/
RHDE2500

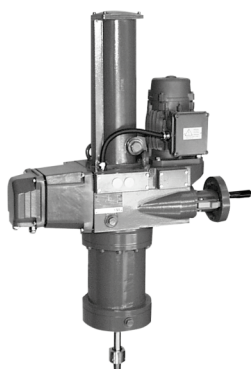


RHDE4000



RHDE8000/
RHDE16000

Рисунок 2: Поворотные приводы



RSDE10/
RSDE20

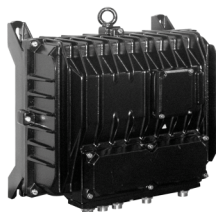


RSDE50

Рисунок 3: Линейные приводы



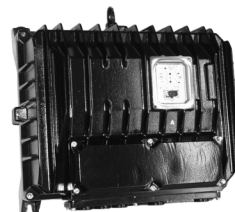
EBN853



EBN861



EBS852



EBS862

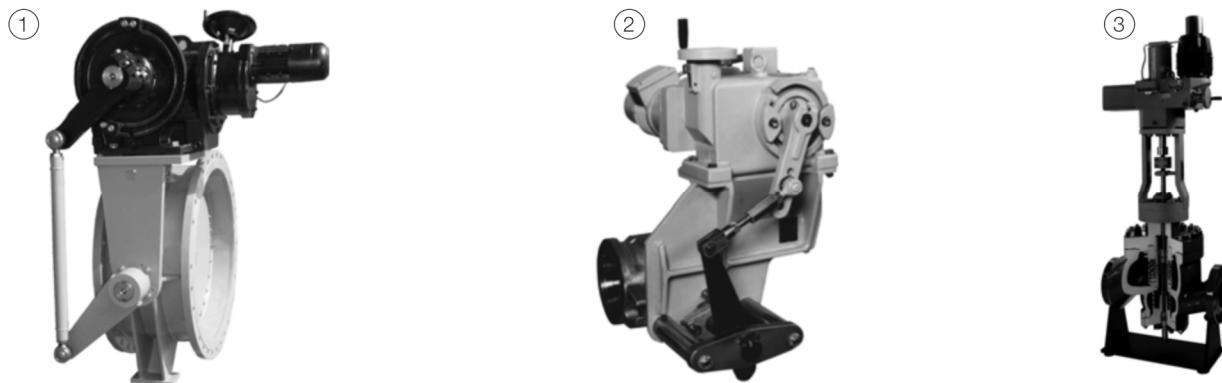
Рисунок 4: Электронные блоки



SD241-B

Рисунок 5: Устройство контроля температуры двигателя

3 Типичные варианты применения



① Активация заслонки клапана

② Активация поворотного клапана с сегментным затвором

③ Управление вентилем

Рисунок 6: Типичные варианты применения электрических регулирующих приводов (примеры)

4 Характеристики

- Электроприводы для управления клапанами и вентилями в контурах регулирования процессов
- Минимальные расходы на техническое обслуживание
- Долговечные и высокоточные
- Подходят для непрерывного позиционирования и трехточечного управления.
- Не подвержены блокировке, без системы отключения по перемещению или крутящему моменту
- Взрывозащита в соответствии с требованиями АTEX и Ростехнадзора / ГОСТ
- Трехфазный асинхронный двигатель; во взрывобезопасном исполнении
- Повышенная защита отсеков подключения
- Прочный механизм с высоким КПД
- Регулируемые механические упоры для настройки конечных положений
- Маховик для аварийного управления
- Встроенные датчики положения и температуры
- Управление через отдельный электронный блок с процессорным управлением
- Регулирующие приводы для выполнения сложных задач
- Высокая точность позиционирования
- Максимальная надежность и срок службы за счет следующих особенностей:
 - Принцип непрерывного позиционирования
 - Прочный неблокируемый редуктор с масляной смазкой
 - Режим непрерывной работы с 100 % ПВ (S9 по IEC 60034-1 / EN 60034-1)
 - Надежная электроника преобразователя частоты
 - Управление с помощью стандартных сигналов (посредством HART®) или по полевой шине
 - Дополнительные функции (например, настройка, диагностика, обслуживание, регулятор процессов)

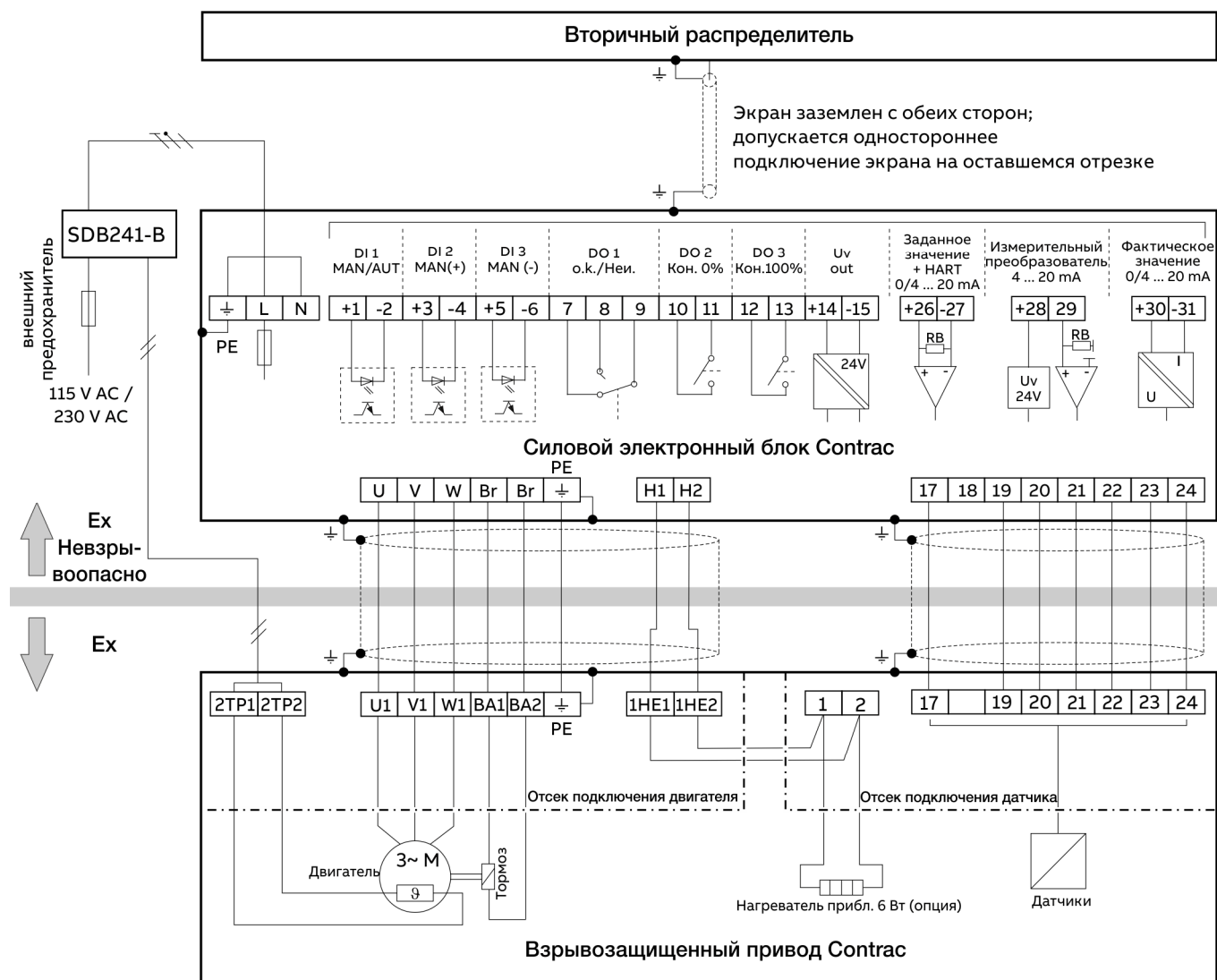
5 электрические соединения

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

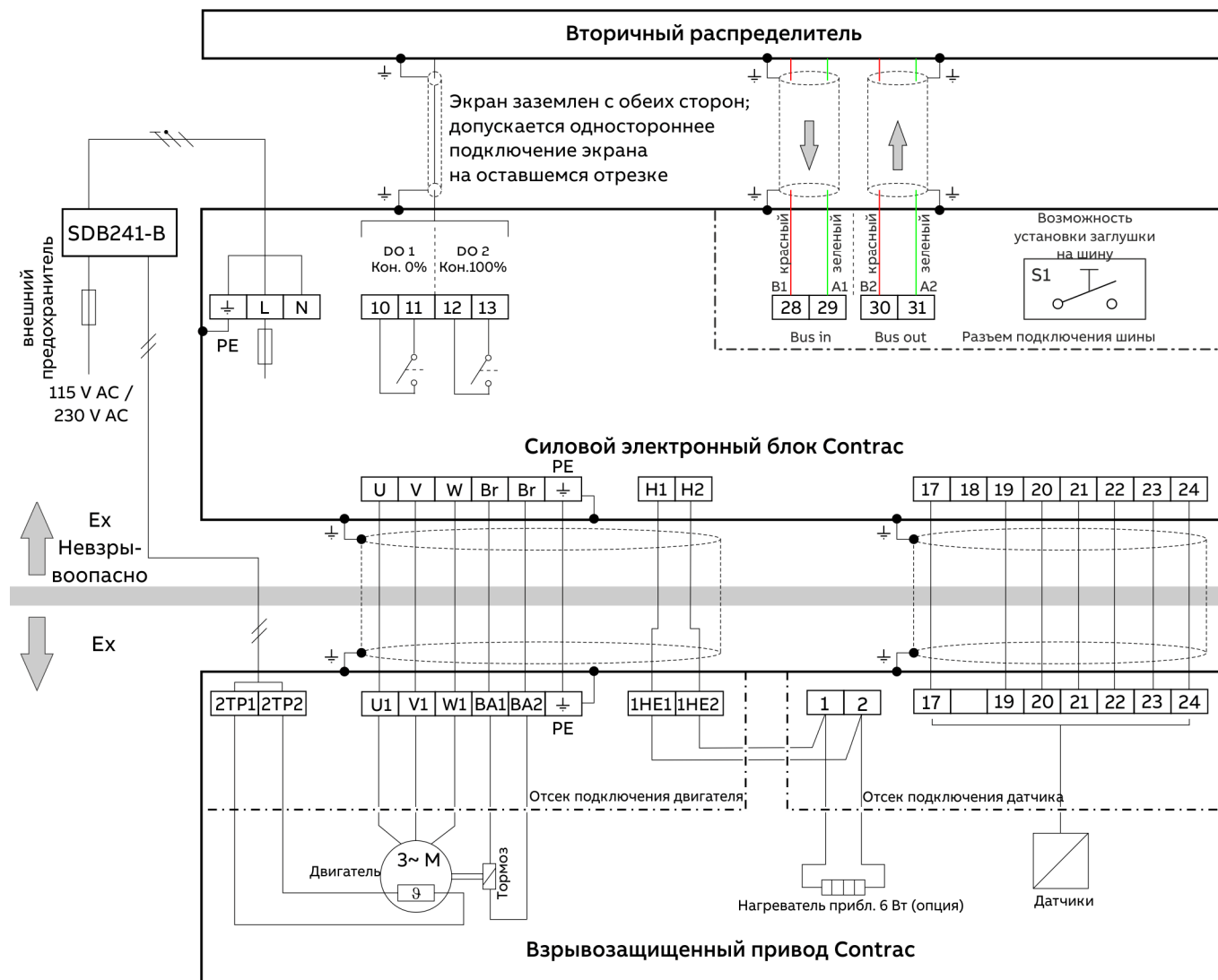
... 5 электрические соединения

... Электронный блок EBN853 (Contrac)

PROFIBUS DP®

Примечание

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



DO = двоичный выход

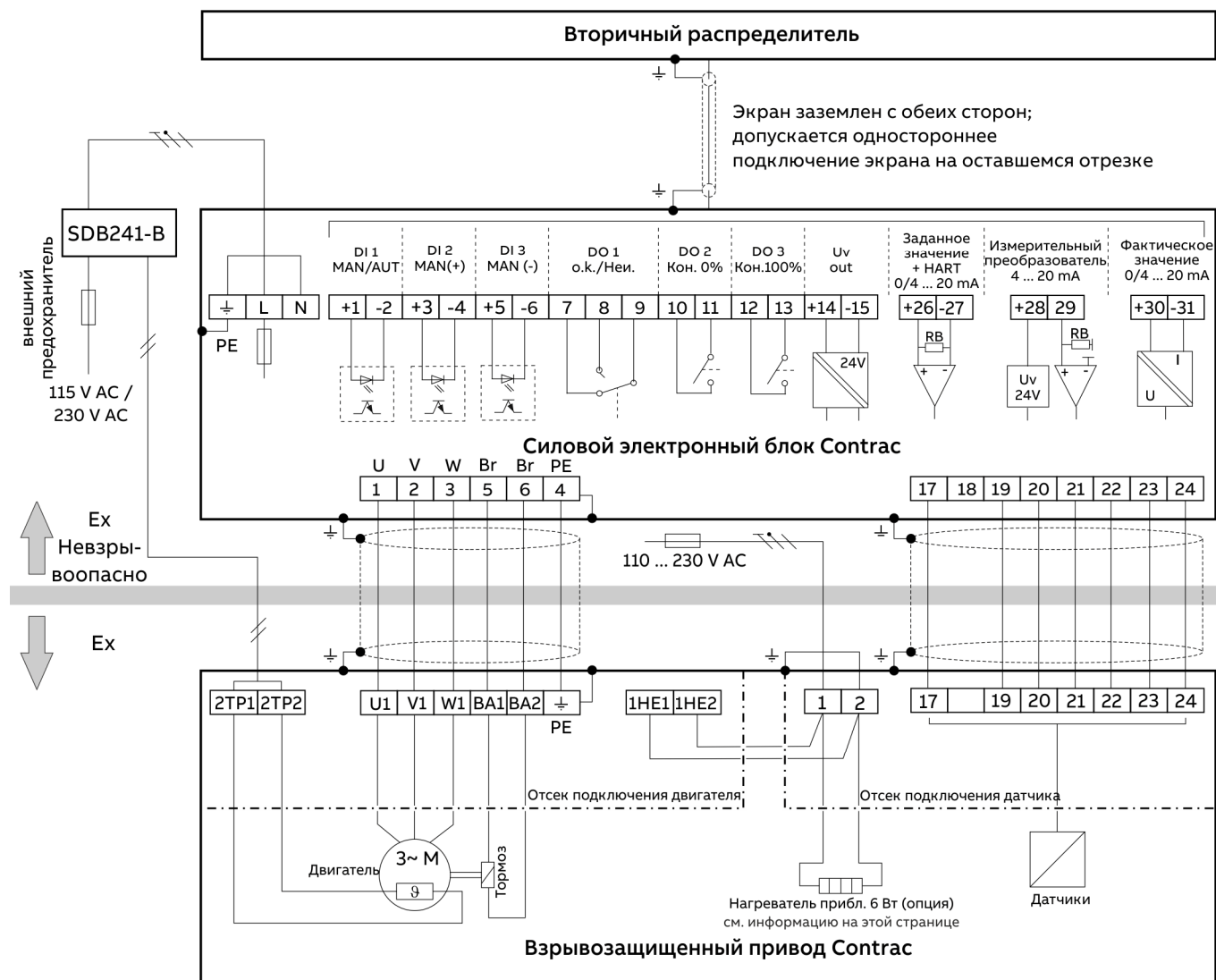
Рис. 8. Управление посредством полевой шины PROFIBUS DP®

Электронный блок EBS852, EBS862, 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).



BE = двоичный вход

BA = двоичный выход

Рис. 9. Управление посредством аналогового входа от 0/4 до 20 мА, связи HART® или двоичных входов

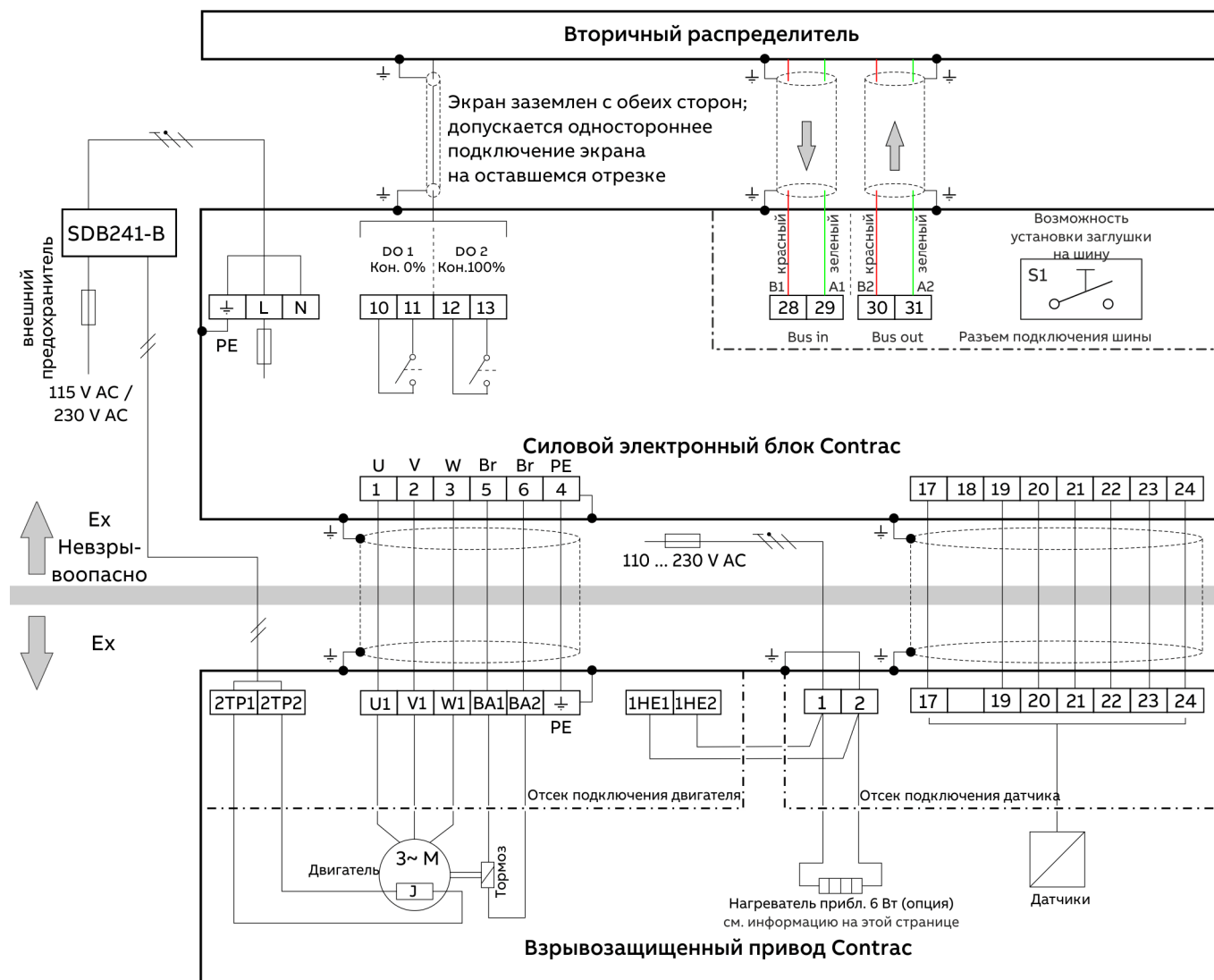
... 5 электрические соединения

... Электронный блок EBS852, EBS862, EBN861 (Contrac)

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).



BA = двоичный выход

Рис. 10. Управление посредством полевой шины PROFIBUS DP®

6 Технические характеристики

Поворотные приводы

от RHDE250 до RHDE16000

Номинальный крутящий момент	от 250 до 16 000 Нм (от 185 до 11 800 lbf-ft), возможность настройки 0,5, 0,75 или 1 × номинального крутящего момента
Пусковой крутящий момент	1,2 × номинального крутящего момента (для трогания из конечных положений — временно 2 × номинального крутящего момента)
Время перемещения на 90°; настраивается	от 10 до 900 с
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	от 9,0 до 0,1°/с
Рабочий угол	Обычно 90° (мин. 35°, макс 140°); соблюдайте механические пределы, указанные в инструкции по обслуживанию, используя рычаги и упоры.
Вес	От 61,5 до 1030 кг (от 136 до 2270 lb)
Термоконтроль двигателя	С помощью устройства контроля температуры двигателя SD241-B или аналогичного сертифицированного отключающего прибора для позисторного температурного датчика.
Двигатель	BD 80... .. BD112...
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.
Режим работы	S9; устойчивый к блокировке в соотв. с EN 60034-1
Степень защиты IP	IP 66
Взрывозащита	ATEX
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима
Температура окружающей среды	от -25 до 60 °C (от -13 до 140 °F) от -30 до 40 °C (от -22 до 104 °F) (пониженная скорость позиционирования при номинальной нагрузке и температуре ниже -10 °C (14 °F))
Температура транспортировки и хранения	от -30 до 60 °C (от -22 до 140 °F)
Температура длительного хранения	от -30 до 40 °C (от -22 до 104 °F)
Монтажное положение	IMB 3, IMB 6, IMB 7, IMV 6; предпочтительно IMB 3 в соответствии с EN 60034-7
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

Таблица 2: Технические характеристики – поворотные приводы

... 6 Технические характеристики

Линейные приводы

от RSDE10 до RSDE50	
Номинальное перестановочное усилие	от 10 до 50 кН (от 2200 до 11 000 lbf), возможность настройки 0,5 / 0,75 или 1 × номинального крутящего момента
Начальное перестановочное усилие	В 1,2 раза больше номинального перестановочного усилия (для трогания из конечных положений — кратковременно 2 × номинальное перестановочное усилие)
Номинальная скорость позиционирования; настраивается	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 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)
Вес	от 57 до 85 кг (от 126 до 187 lb)
Термоконтроль двигателя	С помощью устройства контроля температуры двигателя SD241B или аналогичного сертифицированного отключающего прибора для позисторного температурного датчика.
Двигатель	BD80... .. BD112...
Сенсоры	Всегда в наличии датчики положения и температуры.
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

Таблица 3: Технические характеристики – линейные приводы

Электронные блоки

EBN853 / EBN861 для полевой установки

Степень защиты IP	IP 66 согласно IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X согласно CAN / CSA22.2 № 94
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима
Температура окружающей среды	от -25 до 55 °C (от -13 до 131 °F)
Температура транспортировки и хранения	от -25 до 70 °C (от -13 до 158 °F)
Вес	EBN853: 11 кг (24 lbs) EBN861: 40 кг (88 lbs)
Питание	115 В AC (от 94 до 127 В) или 230 В AC (от 190 до 253 В); от 47,5 до 63 Гц; однофазное
Максимальная длина кабеля между приводом и электронным блоком	100 м (328 футов)

Таблица 4: Технические характеристики – электронные блоки для полевой установки

EBS852 / EBS862 для монтажа в стойку

Степень защиты IP	IP 20
Влажность	≤75 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима
Температура воздуха на входе в стойку	от 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)
Температура транспортировки и хранения	от -25 до 70 °C (от -13 до 158 °F)
Монтажное положение	EBS852: вертикальное; соединения сбоку, справа EBS862: вертикальное; кабельные сальники снизу
Вибрационная нагрузка	от 2 до 9 Гц: макс. отклонение: 3 мм (0,12 in) от 9 до 200 Гц: ускорение: 1 g
Температура длительного хранения	от -25 до 40 °C (от -13 до 104 °F)
Вес	EBS852: 11 кг (24 lb) EBS862: 40 кг (88 lb)
Питание	115 В AC (от 94 до 127 В) или 230 В AC (от 190 до 253 В); от 47,5 до 63 Гц; однофазное
Максимальная длина кабеля между приводом и электронным блоком	В зависимости от сечения кабеля, макс. 470 м (1542 ft)

Таблица 5: Технические характеристики – электронные блоки для монтажа в стойку

Устройство контроля температуры двигателя

SD241-B

Степень защиты IP	IP 54
Рабочая температура	от -25 до 60 °C (от -13 до 140 °F)
Температура транспортировки и хранения	от -25 до 70 °C (от -13 до 158 °F)
Напряжение питания	115 В AC (от 94 до 127 В) или 230 В AC (от 190 до 253 В); от 50 / 60 Гц; однофазное

Таблица 6: Технические характеристики – устройство контроля температуры двигателя

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)

АББ Ltd.**Measurement & Analytics**

58, Abylai Khana Ave.

KZ-050004 Almaty

Казахстан

Тел: +7 3272 58 38 38

Факс: +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 АББ 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 АББ.