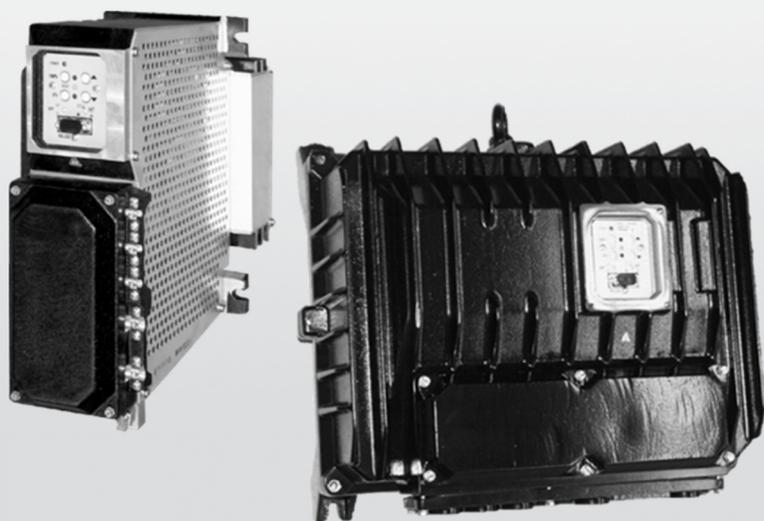


EBS852 / EBS862

Электронный блок для монтажа в стойку (Contraс)



Для управления регулирующими приводами Contraс во взрывоопасной зоне

—
EBS852
EBS862

Введение

Электронный блок является элементом, соединяющим систему регулирования и привод.

При непрерывном позиционировании электронный блок плавно изменяет крутящий момент двигателя, чтобы компенсировать разницу усилий между приводом и арматурой.

Высокий порог чувствительности и точность позиционирования в сочетании с минимальным временем позиционирования обеспечивают превосходное качество регулирования и длительный срок службы.

Дополнительная информация

Дополнительная документация к EBS852 / EBS862 доступна для бесплатного скачивания на сайте www.abb.com/actuators.

Вы также можете получить ее с помощью сканирования этого кода:



Оглавление

| | | |
|----------|---|---|
| 1 | Безопасность..... 3 | Информация о приводах и максимальная длина кабелей 22 |
| | Общая информация и примечания 3 | Электронный блок EBS852 (Contrac) / EBS862 (Contrac) 23 |
| | Указания с предупреждением..... 3 | Примеры подключения 24 |
| | Использование по назначению..... 4 | Электрические параметры входов и выходов 26 |
| | Использование не по назначению 4 | Подключение к прибору 28 |
| | Указания по защите данных от несанкционированного доступа 4 | |
| | Гарантийная информация..... 4 | |
| | Адрес производителя 4 | |
| 2 | Эксплуатация на взрывоопасных участках..... 5 | 8 |
| | Термоконтроль двигателя 5 | Ввод в эксплуатацию и эксплуатация 30 |
| | Комплект кабелей для подключения привода к электронному блоку 5 | Общая информация 30 |
| | Технические характеристики..... 6 | Инженерное ПО ECOM688 и ECOM700..... 30 |
| | Обзор 8 | Контроль перед вводом в эксплуатацию..... 30 |
| 3 | Конструкция и принцип действия 9 | Перед включением питания 30 |
| | Конструкция..... 9 | После включения питания 30 |
| | EBS852..... 9 | Сервисно-эксплуатационная панель (СЭП)..... 31 |
| | EBS862 9 | Значение LED-индикаторов..... 32 |
| | Принцип действия 10 | Настройка аппаратного обеспечения 33 |
| | Модели прибора 11 | Базовые установки 33 |
| 4 | Идентификация продукта 12 | Ручной режим (MAN) и автоматический режим (AUT) 34 |
| | Комплект поставки 12 | |
| | Состояние при поставке 13 | 9 |
| 5 | Транспортировка и хранение 13 | Диагностика / Сообщения об ошибках..... 35 |
| | Проверка 13 | Определения: сигналы тревоги и ошибки 35 |
| | Транспортировка устройства 13 | Схема обработки сигналов тревоги..... 35 |
| | Указания по технике безопасности 13 | Схема обработки ошибки..... 36 |
| | Возврат устройств 13 | Аппаратные ошибки..... 37 |
| | Хранение прибора..... 13 | 10 |
| 6 | Установка..... 14 | Техобслуживание 38 |
| | Монтаж 14 | Электронный блок 38 |
| | EBS852..... 14 | Регулирующий привод..... 38 |
| | EBS862 15 | |
| | Монтаж кабелепровода в стойку 15 | 11 |
| | Габариты..... 16 | Ремонт 38 |
| | Электронный блок EBS852 (Contrac)..... 16 | Возврат устройств 38 |
| | Электронный блок EBS862 (Contrac)..... 17 | Предохранители..... 39 |
| 7 | электрические соединения 19 | 12 |
| | Указания по технике безопасности..... 19 | Переработка и утилизация 40 |
| | Общие сведения..... 19 | Указания по директиве RoHS II 2011/65/EU 40 |
| | Поперечное сечение провода на регулирующем приводе 19 | 13 |
| | Поперечное сечение провода на электронном блоке 20 | Допуски и сертификаты..... 40 |
| | Кабельные сальники 20 | 14 |
| | Выбор подходящих соединительных кабелей..... 20 | Прочие документы 40 |
| | Выравнивание потенциалов 21 | 15 |
| | | Приложение..... 41 |
| | | Формуляр возврата 41 |

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

Электронные блоки типа EBS852 / EBS862 в соединении, которое изображено в данном руководстве, предназначены исключительно для управления электрическими регулирующими приводами серии RHDE... или RSDE...

Электронный блок не должен устанавливаться или эксплуатироваться во взрывоопасных зонах.

Ненадлежащее использование может привести к травмам среди персонала, а также негативно отразиться на функциональной безопасности прибора.

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

Germany

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

⚠ ОПАСНО

Опасность взрыва вследствие ненадлежащей установки!

При установке электронного блока во взрывоопасных зонах существует опасность взрыва.

Устанавливайте и используйте электронный блок только вне взрывоопасных зон.

Перед вводом в эксплуатацию электронного блока необходимо учитывать следующие пункты:

- Электронный блок запрещается устанавливать или эксплуатировать во взрывоопасной зоне.
- Проверьте, подключен ли привод к надлежащему электронному блоку, см. **Электрические параметры входов и выходов** на стр 26.
- 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.

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.

Комплект кабелей для подключения привода к электронному блоку

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.

... 2 Эксплуатация на взрывоопасных участках

... Комплект кабелей для подключения привода к электронному блоку

Технические характеристики

| | 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 mm ² BK | RX125 S2 2×1,5 mm ² 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 | пербуна | 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 | |

| 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 | $\langle Ex \rangle$ II 2 G Ex e II | $\langle Ex \rangle$ II 2 D Ex tD A21 IP68 | |

Примечание

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

... 2 Эксплуатация на взрывоопасных участках

Обзор

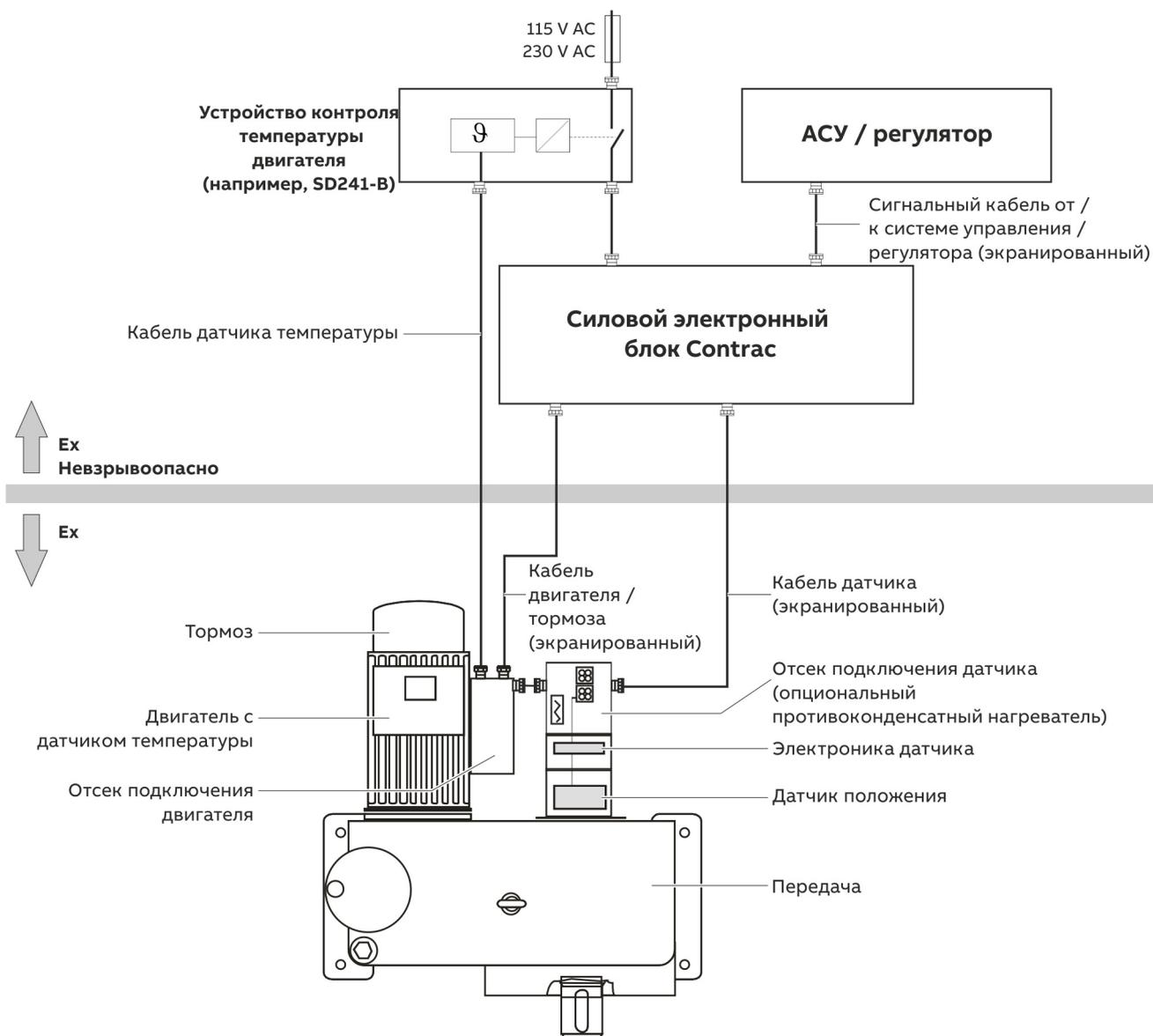
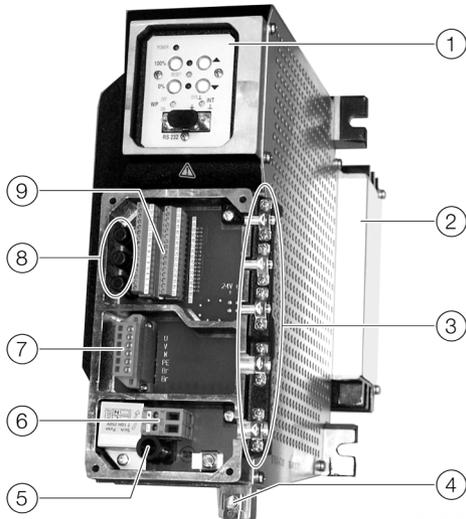


Рис. 1. Расположение узлов Contrac при использовании во взрывоопасной зоне (пример)

3 Конструкция и принцип действия

Конструкция

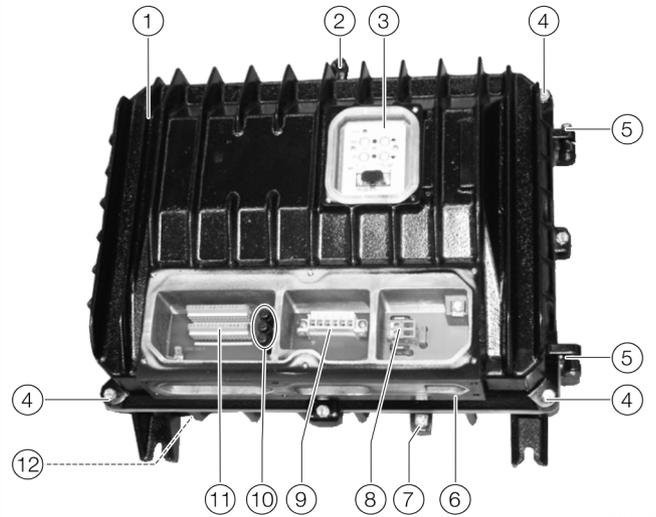
EBS852



- | | |
|-------------------------------------|--|
| ① Сервисно-эксплуатационная панель | ⑥ Соединительные клеммы (питание) |
| ② Трансформатор | ⑦ Соединительные клеммы (кабель двигателя) |
| ③ Устройство разгрузки от натяжения | ⑧ Предохранители двоичных выходов |
| ④ Клемма заземления | ⑨ Соединительные клеммы (сигналы) |
| ⑤ Сетевой предохранитель | |

Рис. 2. Изображение участка присоединительных клемм без крышки

EBS862



- | | |
|--|--|
| ① Крышка электроники | ⑦ Клемма заземления |
| ② Проушина для подъема | ⑧ Соединительные клеммы (питание) |
| ③ Сервисно-эксплуатационная панель | ⑨ Соединительные клеммы (кабель двигателя) |
| ④ Винты крышек | ⑩ Предохранители двоичных выходов |
| ⑤ Шарниры крышек | ⑪ Соединительные клеммы (сигналы) |
| ⑥ Резьбовые отверстия для кабельных вводов | ⑫ Нижняя часть электронного блока |

Рис. 3. Изображение участка присоединительных клемм без крышки

Электронный блок EBS862 состоит из двух половин корпуса (крышка электроники / нижняя часть электронного блока), которые можно разъединить для удобства монтажа.

... 3 Конструкция и принцип действия

Принцип действия

Электронный блок является элементом, соединяющим систему регулирования и привод.

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

Имеются электронные блоки для установки в полевых условиях, удаленно в стойке или встроенные в устройство (самый маленький тип привода). Помимо соединительных клемм, в электронном блоке имеются микропроцессор, преобразователь частоты для управления двигателем, аналоговые, а также двоичные входы и выходы, интерфейсы связи PROFIBUS® или HART®, сервисно-эксплуатационная панель и разъем для подключения ПК.

Независимо от мощности двигателя привода все электронные блоки питаются от однофазной сети 230 В или 115 В (50 Гц или 60 Гц).

Сервисно-эксплуатационная панель позволяет произвести настройку конечных положений, а также настройку направления вращения привода. Кроме того, с помощью LED отображается информация о статусе. Движение привода с помощью кнопок возможно таким же образом, как настройка режима работы (автоматический, Out of Service).

Модели прибора

| EBS852 | |
|--|--|
| 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) |
| Температура длительного хранения | от -25 до 40 °C (от -13 до 104 °F) |
| Монтажное положение | вертикальное; соединения сбоку, справа |
| Вибрационная нагрузка | от 2 до 9 Гц; макс. отклонение: 3 мм (0,12 in) от 9 до 200 Гц; ускорение: 1 g |
| Защитное покрытие корпуса | Двойной слой эпоксидного лака (RAL 9005, черный) |
| Электрическое подсоединение | Сетевое питание через винтовые клеммы, все остальные соединения — через штекеры с винтовым подключением. Макс. длина кабеля «электронный блок — привод»:* 270 м при сечении 1,5 мм ² (885 ft при 16 AWG), 460 м при сечении 2,5 мм ² (1510 ft при 14 AWG) |
| Вес | 11 кг (24 фунта) |

* Макс. длина кабеля зависит от типа привода и сечения кабеля, см. **Поворотные приводы** на стр 22.

| EBS862 | |
|--|--|
| 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) |
| Температура длительного хранения | от -25 до 40 °C (от -13 до 104 °F) |
| Монтажное положение | 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 |
| Защитное покрытие корпуса | Двойной слой эпоксидного лака (RAL 9005, черный) |
| Электрическое подсоединение | Сетевое питание через винтовые клеммы, все остальные соединения — через штекеры с винтовым подключением. Макс. длина кабеля «электронный блок — привод»:* 470 м при сечении 10 мм ² (1542 ft при 8 AWG) |
| Вес | 40 кг (88 фунтов) |

* Макс. длина кабеля зависит от типа привода и сечения кабеля, см. **Поворотные приводы** на стр 22.

4 Идентификация продукта

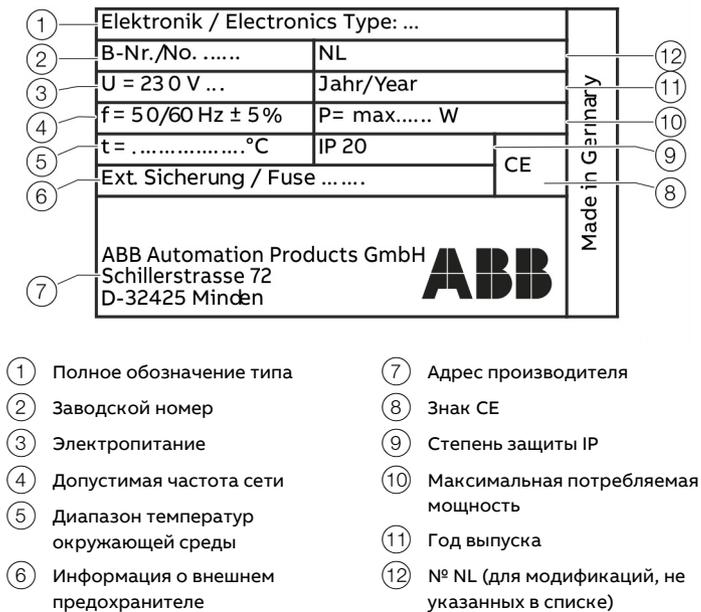


Рис. 4. Фирменная табличка аппаратного обеспечения (пример)

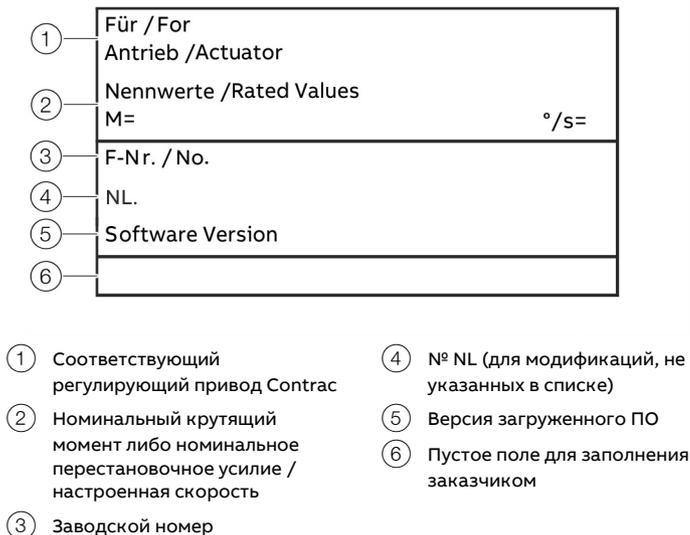


Рис. 5. Фирменная табличка программного обеспечения (пример)

Примечание

На нижней части разъединяемых для монтажа электронных блоков находится заводская табличка, относящаяся к аппаратному обеспечению (рис. 1). На крышке электроники размещены заводская табличка ПО (рис. 2) и дополнительная заводская табличка (рис. 3) аппаратного обеспечения. Нижняя часть электронного блока и крышка электроники являются отдельными конструктивными узлами, поэтому у них могут быть различные заводские номера.

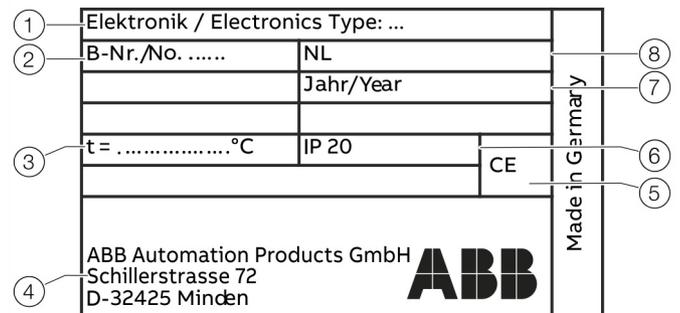


Рис. 6. Дополнительная табличка аппаратного обеспечения (пример)

Комплект поставки

EBS852

- Кабельные хомуты для разгрузки натяжения соединительных кабелей

EBS862

- Метрические резьбовые отверстия для кабельных вводов с заглушками IP 66

Состояние при поставке

Конфигурация конкретного привода может отличаться от стандартной. Ее можно вызвать через графический интерфейс.

Если требования заказчика не предусматривают иного, электронные блоки поставляются в следующей стандартной конфигурации:

| Стандартная связь | |
|--|---|
| Параметр | Настройка |
| Выбор функции | Позиционер, параметр: заданное значение |
| Функция заданного значения | Аналоговое заданное значение |
| Диапазон заданного значения | от 4 до 20 мА |
| Характеристика заданного значения | линейная; заданное значение = значение положения |
| Диапазон фактического значения | от 4 до 20 мА |
| Номинальный крутящий момент / номинальное перестановочное усилие в направлении \pm | 100 % |
| Скорость движения в автоматическом режиме в направлении \pm | 100 % |
| Реакция в конечном положении 0 % / 100 % | Обеспечение герметичности с номинальным моментом вращения / номинальным перестановочным усилием |
| Двоичные входы | Двоичный вход 1 ручное / автоматическое переключение Двоичный вход 2 / 3 команда на движение \pm |
| Двоичные выходы | Двоичный выход 1 готовность к работе / сообщение о неисправности Двоичный выход 2 / 3 сигнализация конечного положения 0 % / 100 % |
| Функция трогания | Деактивировано |
| Функция герметичного закрытия | Деактивировано |
| Контроль цепи управления | Деактивировано |
| Контроль заданного значения | Деактивировано |
| Сообщение о неисправностях через фактическое значение | Деактивировано |
| Реакция после возобновления питания | Переключение в автоматический режим |
| Рабочий диапазон привода | Не задана |

5 Транспортировка и хранение

Проверка

Непосредственно после распаковки приборы следует проверить на наличие возможных повреждений, полученных в ходе неправильной транспортировки.

Такие повреждения необходимо зафиксировать в транспортных документах.

Все претензии по возмещению ущерба должны предъявляться экспедитору незамедлительно после их выявления, прежде чем будет выполнена установка.

Транспортировка устройства

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).

При транспортировке соблюдайте следующие требования:

- Учитывайте данные по весу прибора.
- Не подвергайте прибор воздействию влажности во время транспортировки. Упакуйте прибор соответствующим образом.
- Соблюдайте допустимую температуру транспортировки прибора.

Возврат устройств

При возврате прибора соблюдайте указания, приведенные в **Ремонт** на стр. 38.

Хранение прибора

Электронные блоки EBS852 / EBS862 соответствуют степени защиты IP 20. Электронные блоки должны храниться в соответствии с требованиями, предусмотренными для этой степени защиты IP. Конденсация не допускается.

Должны выдерживаться температура хранения, а также условия окружающей среды (влажность) (см. **Модели прибора** на стр. 11).

На случай длительного хранения рекомендуется упаковка в пленку вместе с поглотителем влаги.

Поглотитель влаги необходимо регулярно проверять на предмет эффективности.

6 Установка

Монтаж

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение компонентов!

Повреждение компонентов из-за попадания инородных частиц или влаги.

- Во время проведения монтажных работ все крышки корпуса и участки присоединительных клемм должны быть закрыты во избежание попадания инородных частиц, например стружки от сверления, жидкостей или пыли.

Электронный блок устанавливается рядом с приводом за пределами взрывоопасного участка. Соединение между обоими узлами выполняется через винтовые клеммы, как со стороны привода, так и со стороны электронного блока.

Подключение кабеля на приводе выполняется через две клеммные коробки:

- Клеммная коробка двигателя (Ex d)
- Клеммная коробка датчика (с помощью клемм Ex e)

В линию питания электронного блока должно быть подключено устройство контроля температуры двигателя SD241-B или аналогичный сертифицированный отключающий прибор.

Устройство контроля температуры двигателя должно устанавливаться вне взрывоопасной зоны.

При монтаже электронного блока необходимо учитывать следующие пункты:

- Заказчик должен предусмотреть возможность отключения питания электронного блока.
- Все сигнальные кабели, а также кабель двигателя между приводом и электронным блоком должны быть проложены с экранированием.
- Экран кабельных соединений между электронным блоком и приводом должен быть соединен с корпусами обоих устройств.
- При монтаже следует учитывать максимальную вибрационную нагрузку, см. **Модели прибора** на стр 11.
- В случае установки электронного блока в рабочей зоне, где посторонние лица имеют доступ к прибору, эксплуатирующая организация должна принять соответствующие меры защиты.

EBS852

1. Закрепите электронный блок на вертикальной монтажной пластине стойки винтами класса прочности 8.8. Предел прочности при разрыве 800 Н/мм² (116032 pounds/square in), предел текучести 640 Н/мм² (92826 pounds/square in).
2. Обеспечить достаточное свободное пространство для монтажа и доступ.
3. Кабельные вводы должны быть направлены вправо.

EBS862**Примечание**

Общий вес электронного блока составляет 40 кг (88 фунтов). По этой причине блок оснащен проушиной для подъема. Если условия не позволяют использовать проушину, существует возможность установить обе половины прибора по отдельности.

Разделение прибора на две половины

1. Положите электронный блок на горизонтальную поверхность.
2. Вывинтите болты крышки (Рис. 3).
3. Откройте крышку электроники.
4. Разъедините внутреннее штекерное соединение между половинами корпуса.
5. Снова закройте крышку электроники.
6. Вывинтите шарнирные болты (Рис. 3).
7. Откиньте крышку электроники вперед, подняв ее при этом вверх с шарнирной цапфы. При перемещении крышки электроники проявляйте особую осторожность.

Монтаж

1. Закрепите электронный блок или нижнюю часть электронного блока на вертикальной монтажной пластине стойки винтами класса прочности 8.8. Предел прочности при разрыве 800 Н/мм² (116032 pounds/square in), предел текучести 640 Н/мм² (92826 pounds/square in).
2. Обеспечить достаточное свободное пространство для монтажа и доступ.
3. Кабельные вводы должны быть направлены вниз.

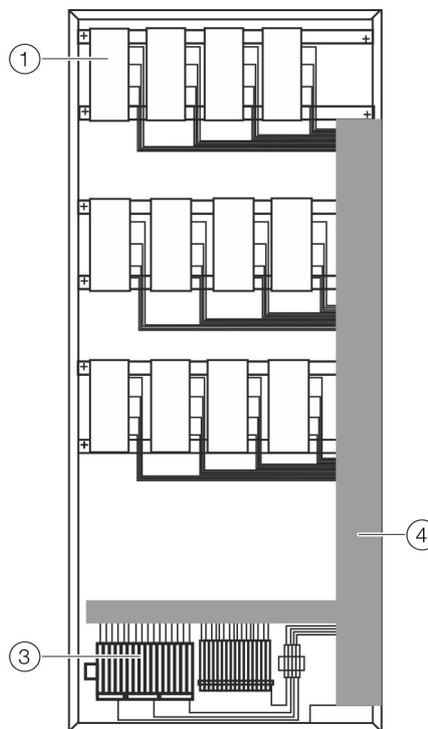
Сборка половин корпуса

1. Установите крышки электроники на шарнирную цапфу и верните шарнирные винты. При перемещении крышки электроники проявляйте особую осторожность.
2. Подключить внутренне штекерное соединение.
3. Закройте крышку электроники и завинтите винты крышки (Рис. 3).

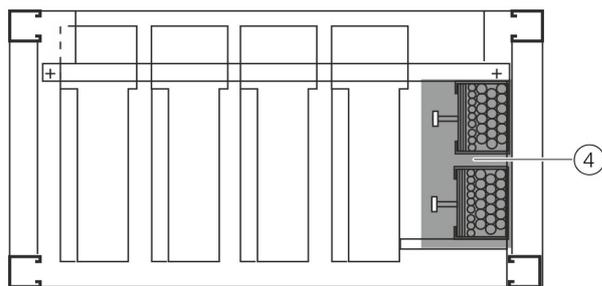
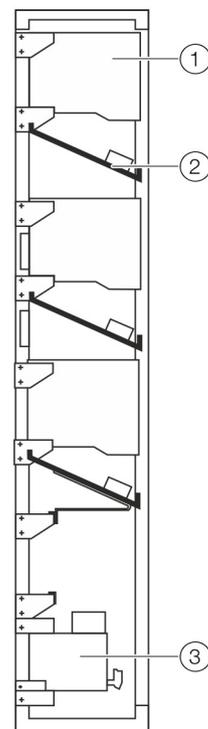
Монтаж кабелепровода в стойку

Для монтажа электронных блоков в стойку (выполняет заказчик) рекомендуется прокладка кабелей согласно следующим изображениям.

Вид спереди



Вид сбоку



Вид сверху

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| ① Электронные блоки | ③ Распределитель сетевого питания |
| ② Теплопроводные пластины | ④ Кабелепровод |

Рис. 7. Монтаж электронного блока и прокладка кабеля в стойке (пример)

... 6 Установка

Габариты

Электронный блок EBS852 (Confrac)

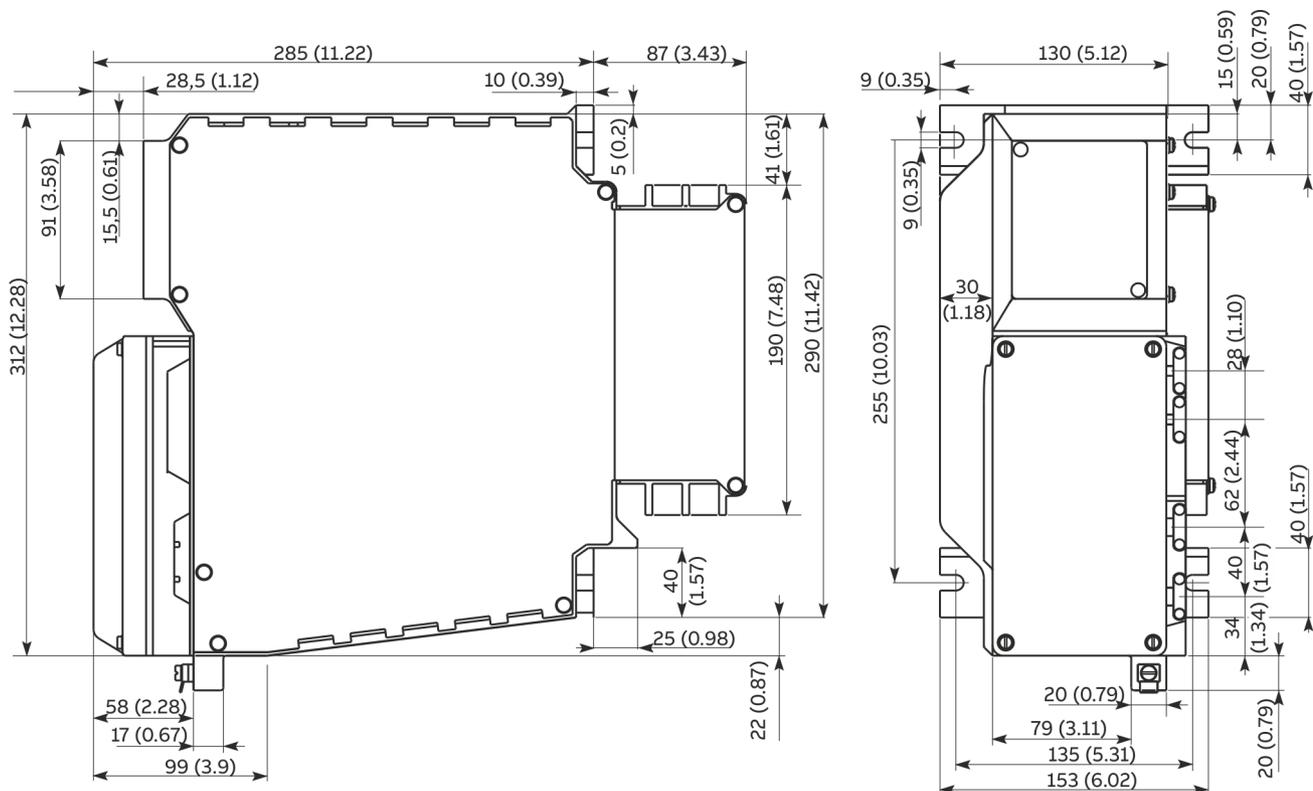
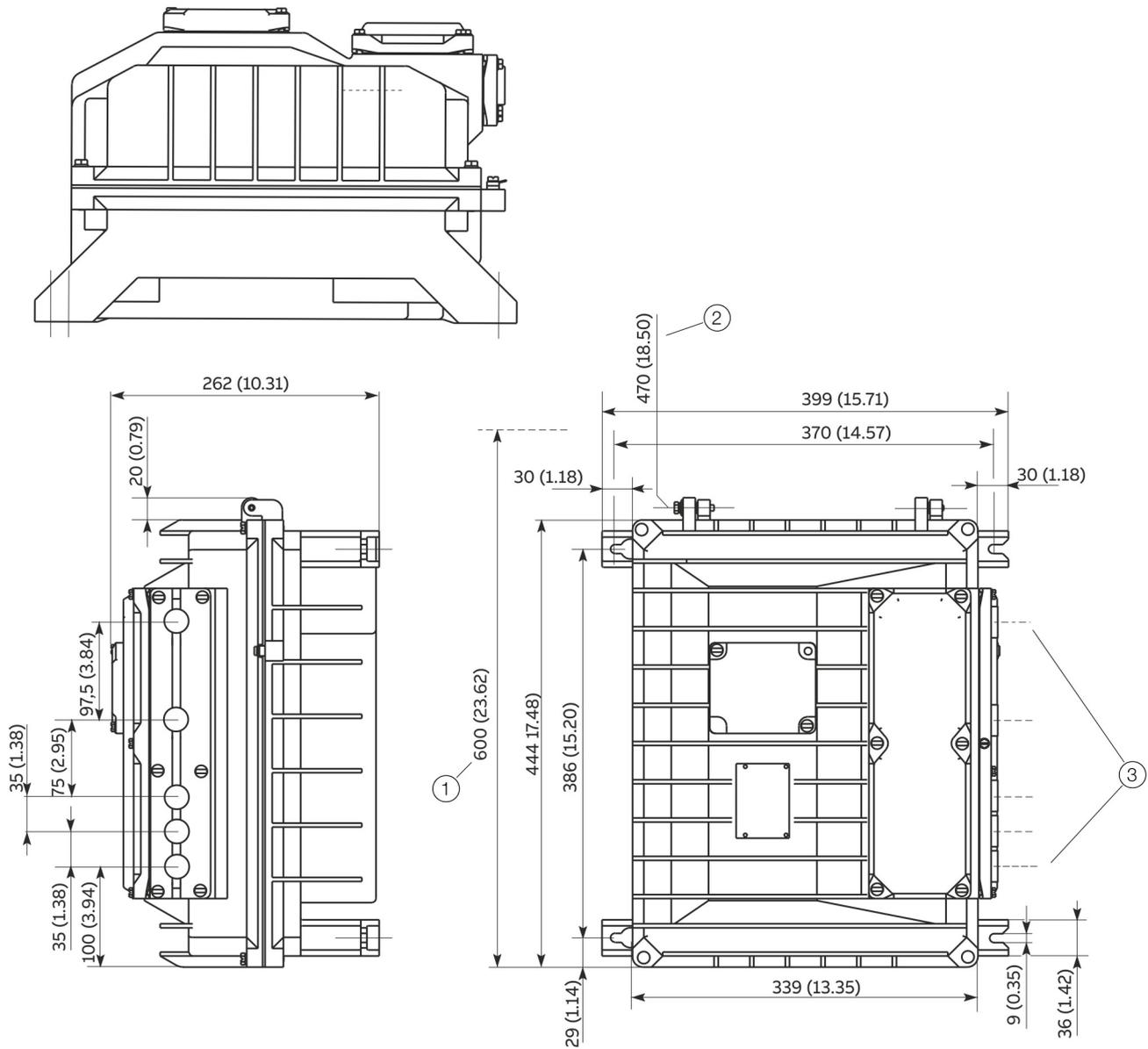


Рис. 8. Размеры в мм (in)

Электронный блок EBS862 (Conrac)



- ① Передняя часть открыта, повернута на 90°
 ② Радиус поворота
 ③ Резьбовые отверстия

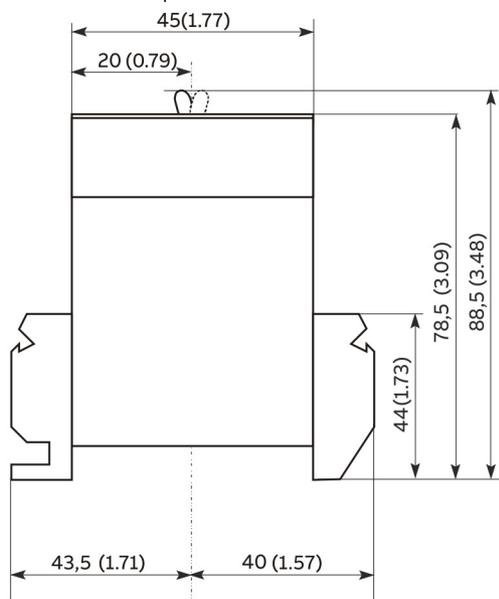
Рис. 9. Размеры в мм (in)

... 6 Установка

... Габариты

Предохранители

Термический автомат защиты



плавкий предохранитель

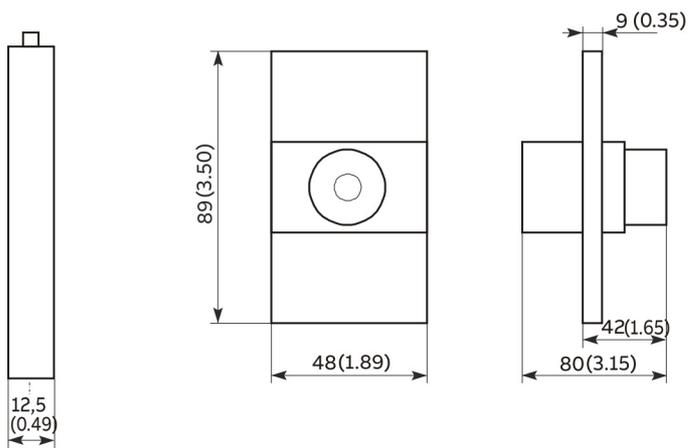


Рис. 10. Размеры в мм (in)

7 электрические соединения

Указания по технике безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность повреждения от частей прибора, находящихся под напряжений!

При открытом корпусе защита от контакта не обеспечивается и ЭМС-защита ограничена.

- Перед тем, как открыть корпус, отключите питание.

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность поражения электрическим током!

Опасность поражения электрическим током вследствие напряжения, оставшегося на соединительных клеммах после отключения питания.

- Перед тем как открыть участок присоединительных клемм, отключите электропитание и выждите > 2 минут.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение устройства вследствие использования ненадлежащих предохранителей!

- При замене неисправных плавких предохранителей устанавливайте только предохранители указанных типов с соответствующими характеристиками (см. **Предохранители** на стр 39).

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.

Общие сведения

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.

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 29.
- 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 АTEX-сертифицированными заглушками со степенью защиты IP 66.

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) |

... 7 электрические соединения

Поперечное сечение провода на электронном блоке

Примечание

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

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) |

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 |
|-------------------|---------------------|
| Питание | M20 × 1,5 (1 ×) |
| Сигнальные кабели | M20 × 1,5 (3 ×) |
| Кабель двигателя | M25 × 1,5 (1 ×) |

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 29.
- 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 АТЕХ-сертифицированными заглушками со степенью защиты IP 66.

Выравнивание потенциалов

Во избежание опасности поражения электрическим током нужно исключить возможность прикосновения к опасным активным частям, а электропроводящие детали, к которым возможно прикосновение, ни в обычных условиях, ни в случае отдельной ошибки не должны становиться опасными. Фактически протекающий в случае неисправности ток определяется линейным напряжением относительно земли и суммарным сопротивлением в неисправной линии. Длинные линии в случае падения напряжения при большой силе тока могут быть опасными для прикосновения. При подключении электронного блока к приводу следует отдавать предпочтение низкоомным (сопротивление заземления < 0,1 Ω) соединениям с выравниванием потенциалов. Должны также соблюдаться соответствующие стандарты серии VDE 100.

Случай 1

Если защитное заземление привода осуществляется исключительно посредством провода РЕ на двигателе, то максимально допустимые длины кабелей для электронных блоков EAS822 и EBS852 уменьшаются в соответствии со следующей таблицей.

При этом соблюдается максимально допустимое время отключения в случае неисправности, составляющее 200 мс.

| Максимальная длина кабеля | | |
|------------------------------|-----------------|----------------|
| Сечение провода | EBS852 | EBS862 |
| 1,5 мм ² (16 AWG) | 176 м (577 ft) | 48 м (157 ft) |
| 2,5 мм ² (14 AWG) | 235 м (771 ft) | 79 м (259 ft) |
| 4 мм ² (12 AWG) | 460 м (1509 ft) | 127 м (416 ft) |
| 6 мм ² (10 AWG) | – | 190 м (623 ft) |

Случай 2

Посредством прокладки дополнительного провода для выравнивания потенциалов между электронным блоком и приводом можно при малом сечении кабеля двигателя (например, 1,5 мм²) увеличить максимально допустимую длину кабеля.

При этом сопротивление заземления провода для выравнивания потенциалов должно быть < 0,1 Ω.

При этом соблюдается максимально допустимое время отключения в случае неисправности, составляющее 200 мс.

| Максимальная длина кабеля | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| Сечение провода | EBS852 | EBS862 |
| 4 мм ² (12 AWG) | 460 м (1509 ft) | 127 м (416 ft) |
| 6 мм ² (10 AWG) | 460 м (1509 ft) | 190 м (623 ft) |
| 10 мм ² (8 AWG) | 460 м (1509 ft) | 317 м (1040 ft) |

Случай 3

Если указанные в **Информация о приводах и максимальная длина кабелей** на стр 22 длины кабелей полностью использованы, необходимо подключить дополнительную защитную линию выравнивания потенциалов.

Для этого электронный блок и привод нужно связать коротким кабелем с минимальным поперечным сечением 4 мм² (12 AWG) с линией выравнивания потенциалов, предоставляемой заказчиком.

Соблюдайте указания по установке заземляющих устройств.

... 7 электрические соединения

Информация о приводах и максимальная длина кабелей

Поворотные приводы

| Электронный блок | Привод | Сечение кабеля двигателя / максимально допустимая длина кабеля* | | | | |
|------------------|--------------|---|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | 1,5 мм ² (16 AWG) | 2,5 мм ² (14 AWG) | 4 мм ² (12 AWG) | 6 мм ² (10 AWG) | 10 мм ² (8 AWG) |
| EBS852 | RHDE250-10 | 270 м (886 ft) | 460 м (1509 ft) | – | – | – |
| | RHDE500-10 | | | | | |
| | RHDE800-10 | | | | | |
| | RHDE1250-12 | | | | | |
| | RHDE2500-25 | | | | | |
| | RHDE4000-40 | | | | | |
| | RHDE8000-80 | | | | | |
| EBS862 | RHDE2500-10 | | | | | |
| | RHDE4000-10 | 160 м (525 ft) | 270 м (886 ft) | 430 м (1411 ft) | – | – |
| | RHDE8000-15 | 70 мм (230 ft) | 120 м (394 ft) | 190 м (623 ft) | 280 м (919 ft) | 460 м (1509 ft) |
| | RHDE16000-30 | | | | | |

* Длина кабеля между электронным блоком и приводом. Сечение сигнального кабеля 0,5 мм² (20 AWG)

Линейные приводы

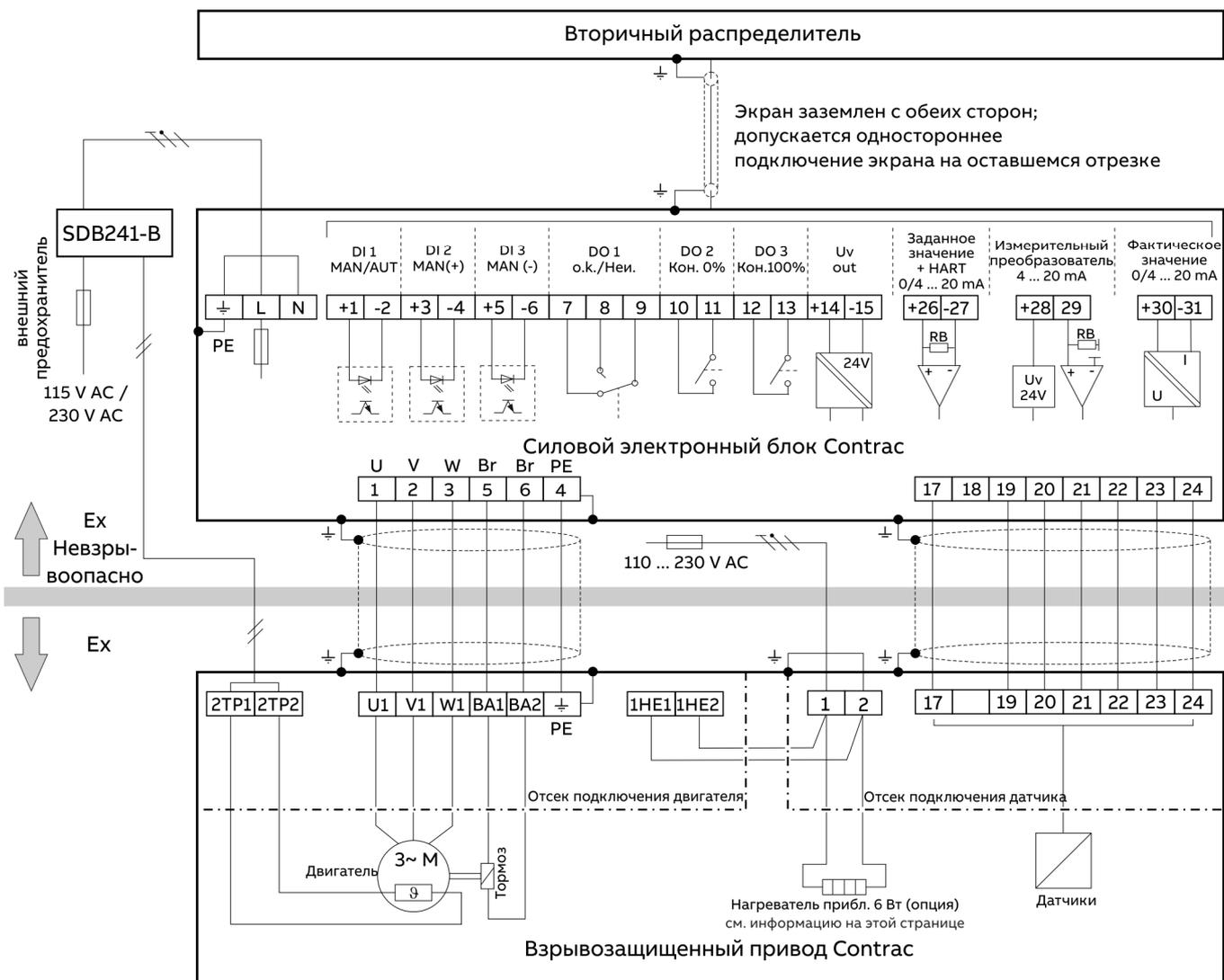
| Электронный блок | Привод | Сечение кабеля двигателя / максимально допустимая длина кабеля* | | | | |
|------------------|-------------|---|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | 1,5 мм ² (16 AWG) | 2,5 мм ² (14 AWG) | 4 мм ² (12 AWG) | 6 мм ² (10 AWG) | 10 мм ² (8 AWG) |
| EBS852 | RSDE10-5,0 | 270 м (886 ft) | 460 м (1509 ft) | – | – | – |
| | RSDE10-10,0 | | | | | |
| | RSDE20-5,0 | | | | | |
| | RSDE20-7,5 | | | | | |
| | RSDE50-3,0 | | | | | |
| | RSDE50-10,0 | | | | | |
| EBS862 | RSDE50-10,0 | 160 м (525 ft) | 270 м (886 ft) | 430 м (1411 ft) | – | – |

* Длина кабеля между электронным блоком и приводом. Сечение сигнального кабеля 0,5 мм² (20 AWG)

Электронный блок EBS852 (Contrac) / EBS862 (Contrac)

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

... 7 электрические соединения

Примеры подключения

Работа с непрерывной уставкой (стандартная конфигурация)

В стандартной конфигурации двоичным входам присвоена функция «РУЧНЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ».

Для того чтобы включить привод в автоматическом режиме (AUT), должны быть выполнены следующие условия:

- Двоичный вход 1 должен быть подключен к источнику +24 В DC (автоматический режим).
- В графическом пользовательском интерфейсе должен быть выбран режим работы AUT.

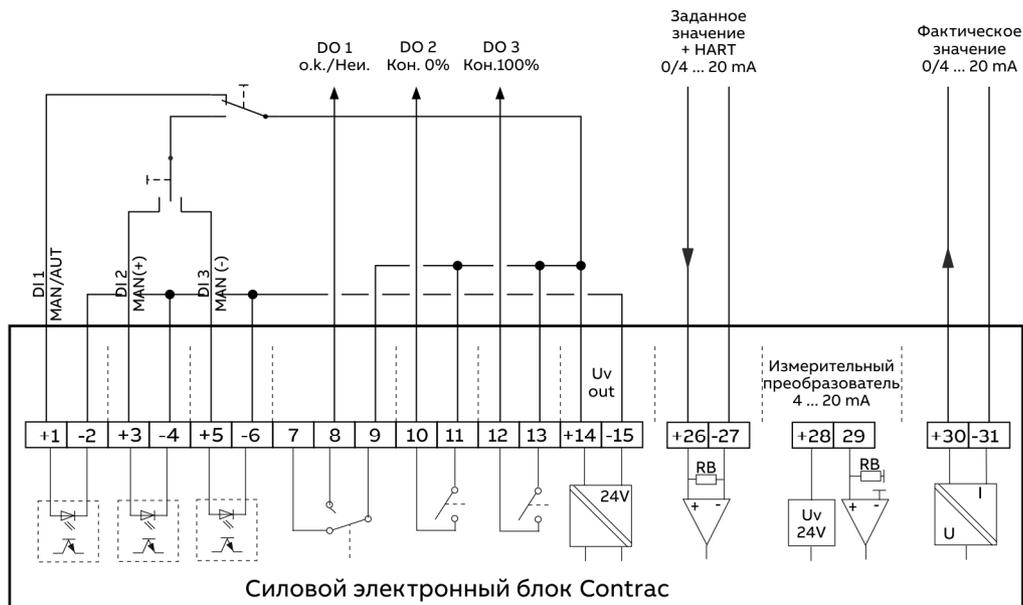


Рис. 12. Пример подключения для режима работы с непрерывной уставкой (стандартная конфигурация)

Работа при подключении за ступенчатым регулятором

Приводы Contrac могут работать под управлением импульсов от ступенчатого регулятора вместо аналогового заданного значения. Для преобразования импульсов ступенчатого регулятора должны быть выполнены следующие условия:

- Для двоичных входов должна быть настроена функция «СТУПЕНЧАТЫЙ РЕГУЛЯТОР».
- Двоичный вход 1 должен быть подключен к источнику +24 В DC (автоматический режим).
- В графическом пользовательском интерфейсе должен быть выбран режим работы AUT.

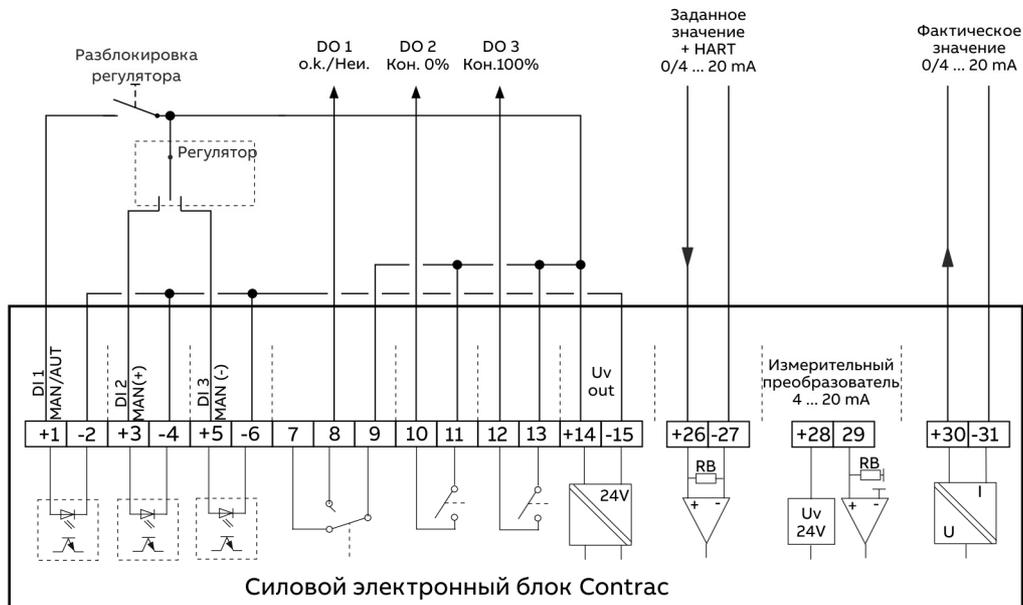


Рис. 13. Пример подключения для работы при подключении за ступенчатым регулятором

... 7 электрические соединения

Электрические параметры входов и выходов

Питание

| EBS852 | | | | | |
|---|--|-----------|---------------------|---------------------|---|
| Напряжение питания (стандартные приводы) | 115 В AC (от 94 до 130 В) или 230 В AC (от 190 до 260 В); от 47,5 до 63 Гц; однофазное | | | | |
| Напряжение питания (взрывозащищенные приводы) | 115 В AC (от 94 до 127 В) или 230 В AC (от 190 до 253 В); от 47,5 до 63 Гц; однофазное | | | | |
| Средняя потерянная мощность P_{avg} и потребляемый ток I_{max} электронного блока | Привод | P_{avg} | I_{max} при 115 В | I_{max} при 230 В | I_{pos} (115 В + 230 В): прибл. от 40 до 50 % от I_{max} |
| | RHD(E)250-10 | 60 Вт | 1,8 А | 0,9 А | |
| | RHD(E)500-10 | 75 Вт | 2,2 А | 1,1 А | |
| | RHD(E)800-10 | 60 Вт | 5,0 А | 2,5 А | |
| | RHD(E)1250-12 | 80 Вт | 5,0 А | 2,5 А | |
| | RHD(E)2500-25 | 80 Вт | 5,0 А | 2,5 А | |
| | RHD(E)4000-40 | 80 Вт | 5,8 А | 2,7 А | |
| | RHD(E)8000-80 | 80 Вт | 5,0 А | 2,5 А | |
| | RSD(E)10-5,0 | 55 Вт | 2,2 А | 1,1 А | |
| | RSD(E)10-10,0 | 60 Вт | 3,6 А | 1,8 А | |
| | RSD(E)20-5,0 | 60 Вт | 3,6 А | 1,8 А | |
| | RSD(E)20-7,5 | 75 Вт | 4,8 А | 2,4 А | |
| | RSD(E)50-3,0 | 75 Вт | 5,0 А | 2,5 А | |
| | RSD100-1,5 | 75 Вт | 5,0 А | 2,5 А | |
| Внешний предохранитель электронного блока | 16 А инерц. | | | | |
| Внешний предохранитель нагревателя (противоконденсатная защита) | от 2 до 6 А, среднеинерционный | | | | |

| EBS862 | | | | |
|---|--|-----------|---------------------|---|
| Напряжение питания (стандартные приводы) | 230 В AC (от 190 до 260 В); от 47,5 до 63 Гц; однофазное | | | |
| Напряжение питания (взрывозащищенные приводы) | 230 В AC (от 190 до 253 В); от 47,5 до 63 Гц; однофазное | | | |
| Средняя потерянная мощность P_{avg} и потребляемый ток I_{max} электронного блока | Привод | P_{avg} | I_{max} при 230 В | I_{pos} (230 В): прибл. от 40 до 50 % от I_{max} |
| | RHD(E)2500-10 | 80 Вт | 5,3 А | |
| | RHD(E)4000-10 | 100 Вт | 10,0 А | |
| | RHD8000-12 | 115 Вт | 8,0 А | |
| | RHDE8000-15 | 115 Вт | 8,0 А | |
| | RHD(E)16000-30 | 115 Вт | 12,5 А | |
| | RSD(E)50-10,0 | 100 Вт | 6,4 А | |
| | RSD100-10,0 | 115 Вт | 12,5 А | |
| Внешний предохранитель электронного блока | Плавкий предохранитель 35 А (компании Lindner) + тепловой выключатель 16 А (компании ETA) (предохранители входят в комплект поставки) | | | |
| Внешний предохранитель нагревателя (противоконденсатная защита) | от 2 до 6 А, среднеинерционный | | | |

Двоичные входы и выходы — связь**Стандартная связь**

| | |
|---|--|
| Аналоговый вход | от 0 / 4 до 20 мА; внутреннее сопротивление нагрузки: 300 Ω |
| Аналоговый выход | от 0 / 4 до 20 мА, гальванически развязанный, макс. полное сопротивление нагрузки: 500 Ω |
| 3 двоичных входа, от 1 до 3 | Цифровой 0: от -3 до 5 В или открытый, гальванически развязанный Цифровой 1: от 12 до 35 В, гальванически развязанный |
| 3 двоичных выхода, от 1 до 3 | Беспотенциальный релейный контакт, макс. 60 В, 150 мА |
| Цифровая связь | RS232 для ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания, опционально FSK / HART® |
| Стандартные настройки | Стандартная связь на стр 13 |
| Выход напряжения U_V | 24 В, 15 мА, гальванически развязанный для опроса внешних контактов или аналогичных функций |
| Разъем для подключения измерительного преобразователя (опция) | Питание двухпроводного измерительного преобразователя при работе с приводами Contrac с включенной функцией регулятора процесса |
| Специальные настройки | См. технический паспорт DS/CONTRAC/SETTING или по запросу. |

... 7 электрические соединения

... Электрические параметры входов и выходов

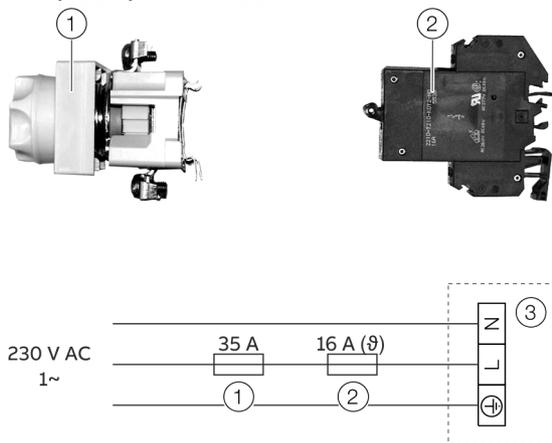
Подключение к прибору

Питание

При подключении к электросети учтите следующие факторы:

- Заказчик должен предусмотреть возможность отключения питания электронного блока.
- В цепь питания для некоторых электронных блоков должны устанавливаться предохранители из комплекта поставки (см. **Внешние предохранители для EBS862** на стр 28).
- Подключите питание к соответствующим соединительным клеммам электронного блока (см. схемы подключений начиная со стр. 23).

Внешние предохранители для EBS862



- ① Внешний плавкий предохранитель 35 А
 ② Внешний защитный автомат 16 А
 ③ Электронный блок

Рис. 14. Внешние предохранители

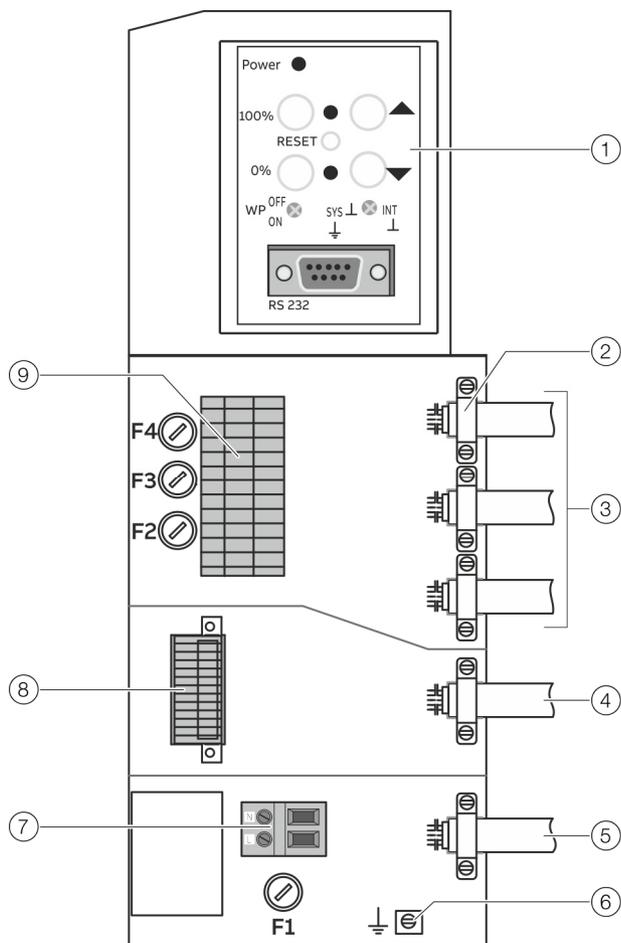
Примечание

Сечение кабеля между предохранителями и электронным блоком должно составлять не менее 2,5 мм² (AWG 14).

В дополнение к внутренним предохранителям, для электронного блока EBS862 требуются два внешних предохранителя, которые входят в комплект поставки конструктивного узла.

Предохранители включаются извне в цепь питания. Они обеспечивают безопасную работу в сложных условиях эксплуатации электронного блока.

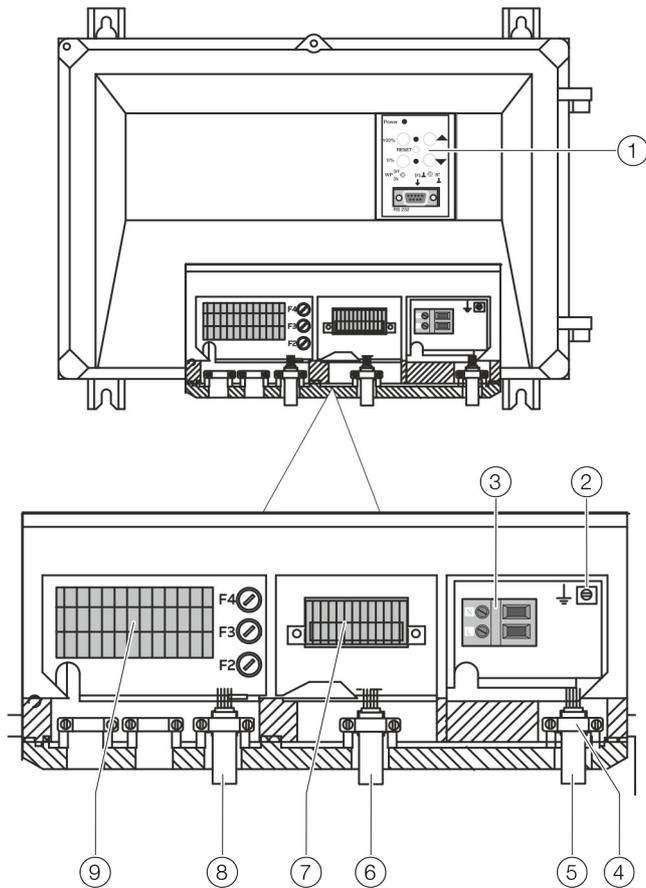
EBS852



- ① Сервисно-эксплуатационная панель
 ② Кабельные хомуты (экранирование)
 ③ Сигнальный кабель
 ④ Кабель двигателя
 ⑤ Кабель электропитания
 ⑥ Клемма заземления
 ⑦ Соединительные клеммы (питание)
 ⑧ Соединительные клеммы (двигатель)
 ⑨ Соединительные клеммы (сигналы)

Рис. 15. Клеммная коробка

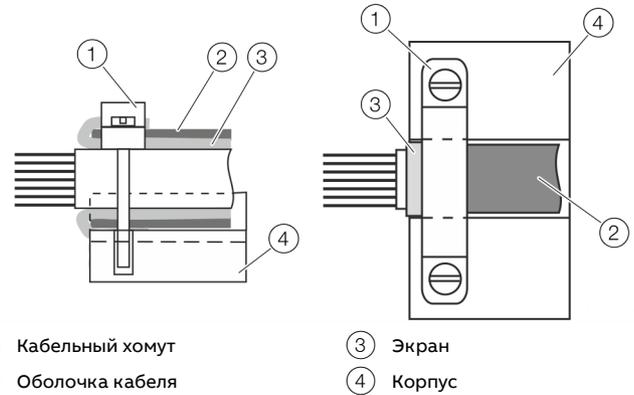
EBS862



- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Сервисно-эксплуатационная панель | ⑥ Кабель двигателя |
| ② Клемма заземления | ⑦ Соединительные клеммы (двигатель) |
| ③ Соединительные клеммы (питание) | ⑧ Сигнальный кабель |
| ④ Кабельные хомуты (экранирование) | ⑨ Соединительные клеммы (сигналы) |
| ⑤ Кабель электропитания | |

Рис. 16. Клеммная коробка

Подключение кабельного экрана



- | | |
|-------------------|----------|
| ① Кабельный хомут | ③ Экран |
| ② Оболочка кабеля | ④ Корпус |

Рис. 17. Кабельный экран

1. Снять крышку отсека подключения.
2. Укоротите оболочку кабеля до требуемой длины.
3. Отделите экран и отогните его на внешнюю оболочку.
4. Введите кабель через кабельный ввод и закрепите хомутом.
5. Убедитесь, что экран имеет контакт с хомутом и корпусом.
6. Подключите кабель (см. схемы подключений начиная со стр. 23).
7. Проверьте плотность посадки кабельных соединений и затяните кабельный сальник.
8. Привинтите крышку отсека подключения.

Примечание

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

8 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация

Примечание

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

Примечание

Рабочий диапазон привода не юстирован на заводе! Механическая регулировка упоров должна производиться согласно инструкции по обслуживанию соответствующего привода.

Если имеются основания полагать, что безопасная работа более невозможна, необходимо вывести прибор из эксплуатации и заблокировать от случайного включения.

Общая информация

Базовую настройку, определение конечных положений и первичную диагностику можно выполнять с помощью сервисно-эксплуатационной панели электронного блока. Она предназначена для адаптации привода к рабочему диапазону и направлению работы без использования ПК.

Для дополнительной регулировки привода и настройки его параметров имеются следующие виды конфигурирования:

- С помощью DTM
Настройка возможна с помощью любого фреймового FDT-приложения, в котором запускается DTM.
- С помощью EDD
Настройка возможна с помощью любого фреймового EDD-приложения, в котором запускается EDD.

При этом связь с электронным блоком осуществляется либо через разъем RS 232 на сервисно-эксплуатационной панели, либо с помощью цифровой связи по протоколу HART® или PROFIBUS® в случае полевой электроники.

Примечание

Для получения подробной информации о настройке параметров привода обратитесь к приложенной инструкции по настройке и конфигурации.

Инженерное ПО ECOM688 и ECOM700

С помощью инженерного ПО ECOM688 / ECOM700 пользователь может считывать, сохранять и перезаписывать данные электронного блока регулируемого привода Contrac. В зависимости от версии ПО электронного блока имеются две различные версии инженерного ПО:

- Для электронных блоков Contrac с версией ПО ≥ 2.00 требуется ECOM700.
- Для электронных блоков Contrac с версией ПО < 2.00 требуется ECOM688.

В случае не соответствующей версии ECOM считывание и запись данных невозможны.

Примечание

Подробную информацию см. в соответствующей инструкции по обслуживанию инженерного ПО ECOM688 / ECOM700.

Контроль перед вводом в эксплуатацию

Перед включением питания

Перед включением питания и вводом в эксплуатацию устройства проверьте следующие условия:

- Правильность проводки (см. **электрические соединения** на стр 19).
- Закройте все крышки корпуса и участки присоединительных клемм.
- Не открывайте крышки корпуса и участки присоединительных клемм во время работы!
- Привод должен быть установлен в соответствии с приложенной инструкцией по обслуживанию. Должен быть задан рабочий диапазон и настроены механические упоры.
- Убедитесь, что движение привода не приведет к травмированию людей!

1. Включите питание.

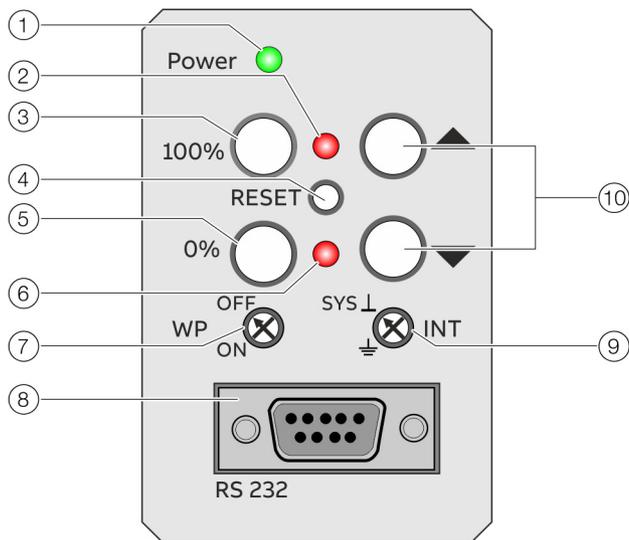
После включения питания

После включения питания проверьте следующие условия:

- Переключатель защиты от записи на сервисно-эксплуатационной панели находится в положении «OFF».
- Электронный блок находится в режиме «MAN»; на двоичном входе 1 отсутствует сигнал +24 В.
- Неисправности отсутствуют (при наличии неисправностей оба LED-индикатора на сервисно-эксплуатационной панели мигают поочередно с частотой 4 Гц).

2. Задайте параметры и базовые настройки электронного блока.

Сервисно-эксплуатационная панель (СЭП)



- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| ① LED-индикатор электропитания | ⑥ LED-индикатор 0 % |
| ② LED-индикатор 100 % | ⑦ Переключатель защиты от записи |
| ③ Кнопка 100 % | ⑧ Разъем RS 232 |
| ④ Кнопка «Сброс» | ⑨ Переключатель потенциалов |
| ⑤ Кнопка 0 % | ⑩ Кнопки пуска ▲ / ▼ |

Рис. 18. Сервисно-эксплуатационная панель

| Элемент управления | Описание |
|--------------------------------|---|
| Переключатель защиты от записи | Активирует аппаратную защиту от записи. Заводская настройка: OFF — защита от записи деактивирована. См. Аппаратная защита от записи на стр 33. |
| Переключатель потенциалов | Выбор опорного потенциала. Заводская настройка: SYS — опорный потенциал на системе. См. Аппаратная защита от записи на стр 33. |
| Кнопки пуска | Нажатие кнопки перемещает привод в выбранном направлении. Одновременное нажатие обеих кнопок и их удержание в течение минимум 5 секунд удаляет текущие настройки конечных положений. |

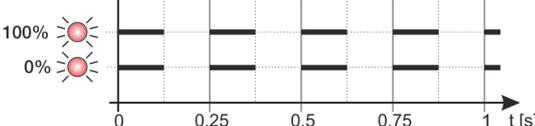
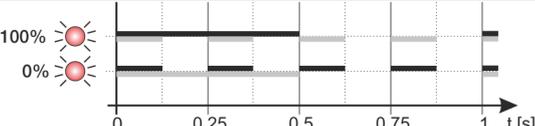
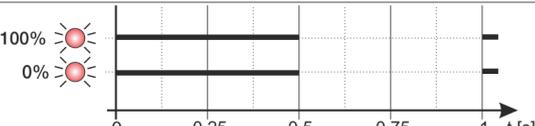
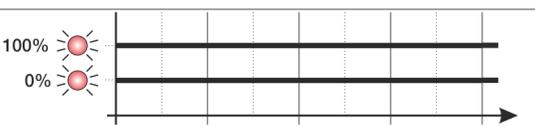
| Элемент управления | Описание |
|---------------------------|--|
| Кнопка 100 % | При нажатии текущее положение принимается за 100 %; при одновременном коротком нажатии вместе с кнопкой 0 % процесс регулировки завершается. Одновременное нажатие с кнопкой 0 % в течение минимум 5 секунд переключает привод в ручной режим работы MAN. (начиная с версии ПОЛ 2.00) |
| Кнопка 0 % | При нажатии текущее положение принимается за 0 %; при одновременном нажатии вместе с кнопкой 100 % процесс регулировки завершается. |
| LED-индикатор 100 % / 0 % | Путем различной частоты мигания показывает процесс регулировки, сохраненное положение, режим работы MAN (ручной, с управлением с помощью сервисно-эксплуатационной панели) начиная с версии ПО 2.00 или неисправность. |
| Кнопка «Сброс» | Нажатие перезапускает процессор. Если настройка не была завершена, сохраненные конечные положения удаляются. |

... 8 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация

... Сервисно-эксплуатационная панель (СЭП)

Значение LED-индикаторов

LED-индикаторы 100 % / 0 % на сервисно-эксплуатационной панели (Рис. 18 на стр 31, поз. ② + ⑥) мигают с разной частотой в соответствии с активированной функцией.

| Коды мигания LED-индикаторов 0 % / 100 % | Описание |
|---|--|
|  | Режим регулировки Оба LED-индикатора мигают синхронно с частотой 4 Гц. |
|  | Принятие 1. Положение правильное В зависимости от того, в какое положение совершено первое движение, либо LED-индикатор 100 % мигает с частотой 1 Гц, а LED-индикатор 0 % — 4 Гц, либо наоборот. |
|  | Принятие 2. Положение правильное Оба LED-индикатора мигают с частотой 1 Гц. |
|  | Неисправность Оба LED-индикатора мигают поочередно с частотой 4 Гц. |
|  | Режим ECOM688 или ECOM700 Оба LED-индикатора горят непрерывно (начиная с версии ПО 2.00). |
|  | Режим работы MAN («Ручной») с управлением через СЭП LED-индикатор 0 % мигает с частотой 1 Гц, LED-индикатор 100 % выключен (начиная с версии ПО 2.00). |
|  | Режим работы MAN («Ручной») с управлением от двоичного входа или графического интерфейса пользователя LED-индикатор 100 % горит непрерывно, LED-индикатор 0 % выключен (начиная с версии ПО 2.00). |

Примечание

Коды мигания для режима работы MAN («Ручной») с управлением через СЭП или от двоичного входа / графического интерфейса пользователя могут также появляться совместно.

Настройка аппаратного обеспечения

Аппаратная защита от записи

При активированной защите от записи нельзя изменить настройку параметров прибора.

Путем активации и блокировки переключателя защиты от записи WP (Рис. 18, ⑦) можно защитить прибор от манипуляций.

| Позиция | Функция |
|---------|---------------------------------|
| ON | защита от записи активирована |
| OFF | защита от записи деактивирована |

Переключатель потенциалов

Переключатель потенциалов INT ⊥ (Рис. 18, ⑨) соединяет опорный потенциал с системой или с защитным заземлением.

| Позиция | Функция / рекомендация по настройке |
|--------------|--|
| SYS ⊥ ⊥ ⊗ | Опорный потенциал на системный потенциал Обычное управление через аналоговое заданное значение без внешней гальванической развязки |
| SYS ⊥ ⊥ ⊕ | Опорный потенциал на потенциал земли Обычное управление через аналоговое заданное значение с внешней гальванической развязкой |
| SYS ⊥ ⊥ ⊕ | Опорный потенциал на потенциал земли При управлении ступенчатым регулятором |

Базовые установки

Настройка конечных положений 0 % / 100 %

Примечание

После ввода в эксплуатацию перевести переключатель защиты от записи в положение «ON».

1. Переключите электронный блок на режим «Регулировка». Для этого одновременно нажмите обе кнопки пуска (Рис. 18, поз. ⑩) и удерживайте их нажатыми в течение 5 с, пока оба LED-индикатора (Рис. 18, поз. ② и ⑥) не начнут синхронно мигать с частотой прикл. 4 Гц.

Задание первого положения (0 % или 100 %)

2. С помощью одной из кнопок пуска достигните требуемого положения.
3. Для подтверждения положения нажмите кнопку ввода (Рис. 18, поз. ③ или ⑤); если положение принято, соответствующий LED-индикатор будет мигать с частотой прикл. 1 Гц. Затем СИД будет мигать с частотой 4 Гц.

Задание второго положения (0 % или 100 %)

4. С помощью одной из кнопок пуска достигните второго положения.
5. Для подтверждения положения нажмите кнопку ввода. Если настройка принята, оба LED-индикатора будут мигать с частотой прикл. 1 Гц.

Сохранение настроек

6. Для сохранения настроек одновременно нажмите кнопки подтверждения. LED-индикаторы гаснут спустя короткое время, процесс регулировки завершен.

Примечание

Если для привода выбран слишком узкий диапазон регулирования, оба СИДа начнут снова мигать с частотой 4 Гц, указывая на то, что процесс настройки следует повторить и увеличить значения (мин. установочное движение). (Обращайте внимание на данные установочного перемещения, указанные на фирменной табличке привода!)

Корректировка настройки

- Если после подтверждения первого значения возникла необходимость в его корректировке, сперва следует нажать кнопку сброса, а затем повторить процесс настройки.
- Если необходимость в корректировке возникла после сохранения настроек, следует повторить весь процесс настройки.

После ввода в эксплуатацию

После ввода в эксплуатацию рекомендуется запустить привод с помощью системы управления и проверить работу самого привода, а также сигнализацию его функций.

Для перевода привода в автоматический режим после ввода в эксплуатацию для приводов с включенной функцией двоичного входа (настройка по умолчанию) на двоичном входе 1 должен присутствовать сигнал 24 В DC.

Если функция двоичного входа выключена, привод переходит в автоматический режим сразу же по завершении процедуры настройки.

... 8 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация

Ручной режим (MAN) и автоматический режим (AUT)

Начиная с версии ПО 2.00

В режиме «Ручной» (MAN) привод реагирует только на нажатие одной из двух клавиш движения на сервисно-эксплуатационной панели. Управление с помощью уставки или двоичного входа не действует.

Этот режим работы сохранен в отказоустойчивом электронном блоке, чтобы даже после перерыва в подаче электропитания привод не запустится самопроизвольно.

Активация режима работы «Ручной» (MAN) на сервисно-эксплуатационной панели

- Одновременно в течение не менее 5 секунд нажимайте кнопки подтверждения 100 % / 0 % (Рис. 18 на стр 31, ③, ⑤).

Начинает мигать LED-индикатор для положения 0 %.

Активация режима работы «Автоматический» (AUT) на сервисно-эксплуатационной панели

- Одновременно коротко нажмите кнопки подтверждения 100 % / 0 % (Рис. 18 на стр 31, ③, ⑤).

LED-индикатор для положения 0 % гаснет.

Активация режима работы «Автоматический» (AUT) через двоичный вход или графический интерфейс пользователя

- На включенном двоичном входе 1 подайте сигнал +24 В DC и / или выберите режим работы «AUT» в графическом интерфейсе пользователя.

При включенном режиме работы «Ручной» (MAN) непрерывно горит LED-индикатор для позиции 100 %.

Сигнализация на сервисно-эксплуатационной панели

| Функция | Индикация |
|---|--|
| Настройка | |
| Переключение в режим настройки: | Оба СИДа начнут синхронно мигать с частотой 4 Гц. |
| Удерживать обе кнопки пуска нажатыми в течение 5 с. | |
| Перемещение в конечное положение: | Во время перемещения оба LED-индикатора продолжают мигать с частотой 4 Гц. |
| Переместитесь в конечное положение путем нажатия кнопок пуска. | |
| Сохранение первого конечного положения: | Соответствующий СИД мигает с частотой 1 Гц, другой - 4 Гц. |
| Нажать кнопку 0% или 100%. | |
| Сохранение второго конечного положения: | Соответствующий СИД мигает с частотой 1 Гц синхронно с первым. |
| Нажать кнопку 0% или 100%. | |
| Эксплуатация | |
| Нормальный режим работы: MAN / AUT. | LED-индикаторы не горят. |
| Перемещение с помощью кнопки на сервисно-эксплуатационной панели имеет приоритет над системой управления. | LED-индикаторы не горят. |
| Неисправность (оба СИДа мигают попеременно с частотой 4 Гц) | |
| Нажатие кнопки RESET сбрасывает сообщения о неисправности. | Если других неисправностей нет, оба СИДа погаснут. |
| Сброс при выходе за пределы рабочего диапазона: | Примерно через 5 с мигание на некоторое время прекратится. После сброса электронный блок находится в режиме регулировки! |
| Удерживайте обе кнопки пуска нажатыми в течение 5 с, затем нажмите кнопку RESET. | |
| Режим ECOM | |
| Доступ к электронному блоку осуществляется с помощью инжинирингового инструмента ECOM688. | Оба LED-индикатора непрерывно горят. |

9 Диагностика / Сообщения об ошибках

Определения: сигналы тревоги и ошибки

Сигналы тревоги

Привод / электронный блок находится в критическом состоянии (например, при высокой температуре), которое в данный момент не представляет опасности для привода, электронного блока, технологического процесса или людей.

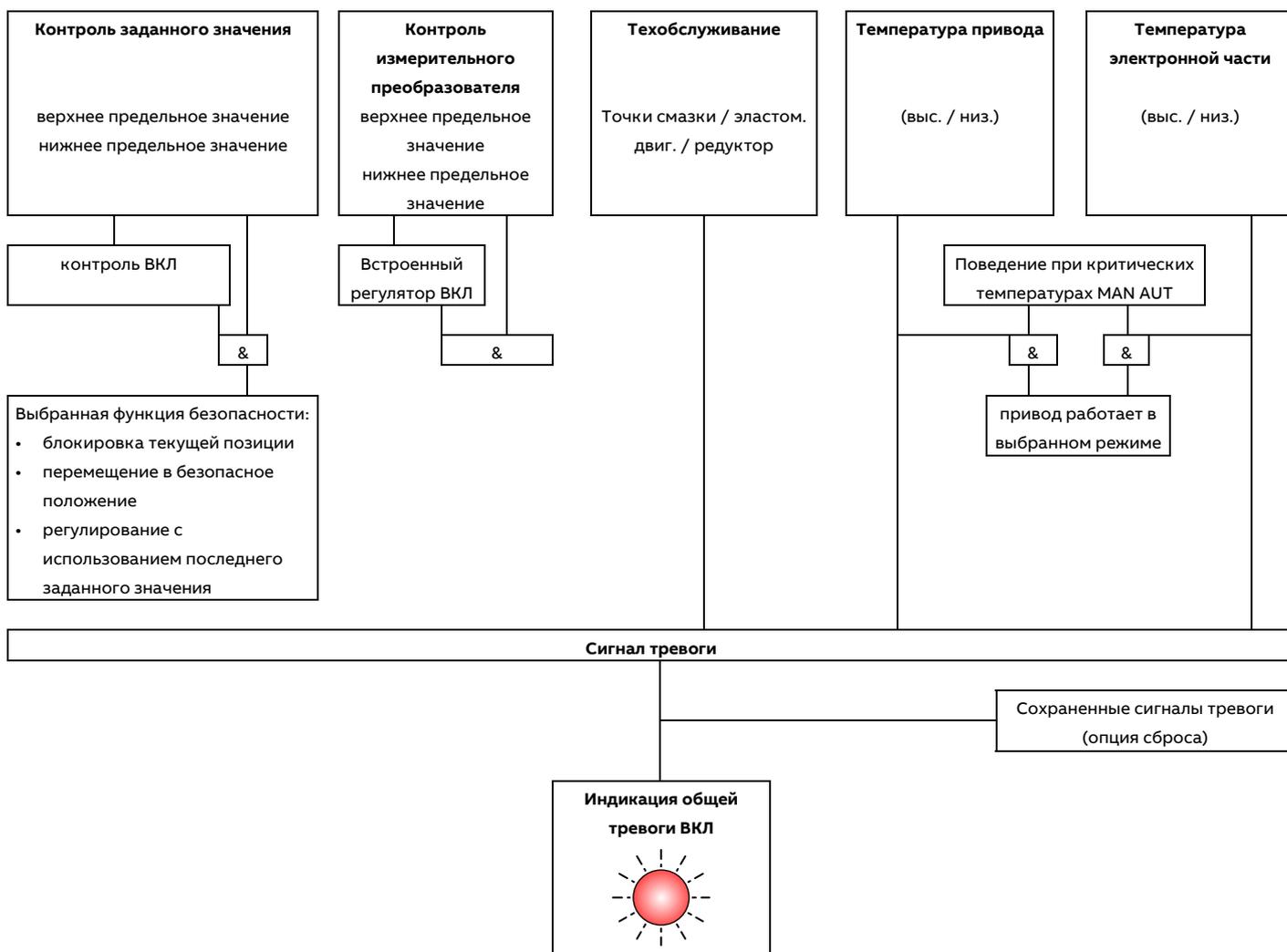
Все функции привода доступны. Предыдущие сигналы тревоги сохраняются в области «Сохраненные сигналы тревоги» электронного блока. Для просмотра сохраненных сигналов тревоги используйте графический интерфейс.

Ошибка

Привод / электронный блок находится в критическом состоянии (например, сработала система контроля цепи управления), которое представляет непосредственную опасность для привода, электронного блока, технологического процесса или людей.

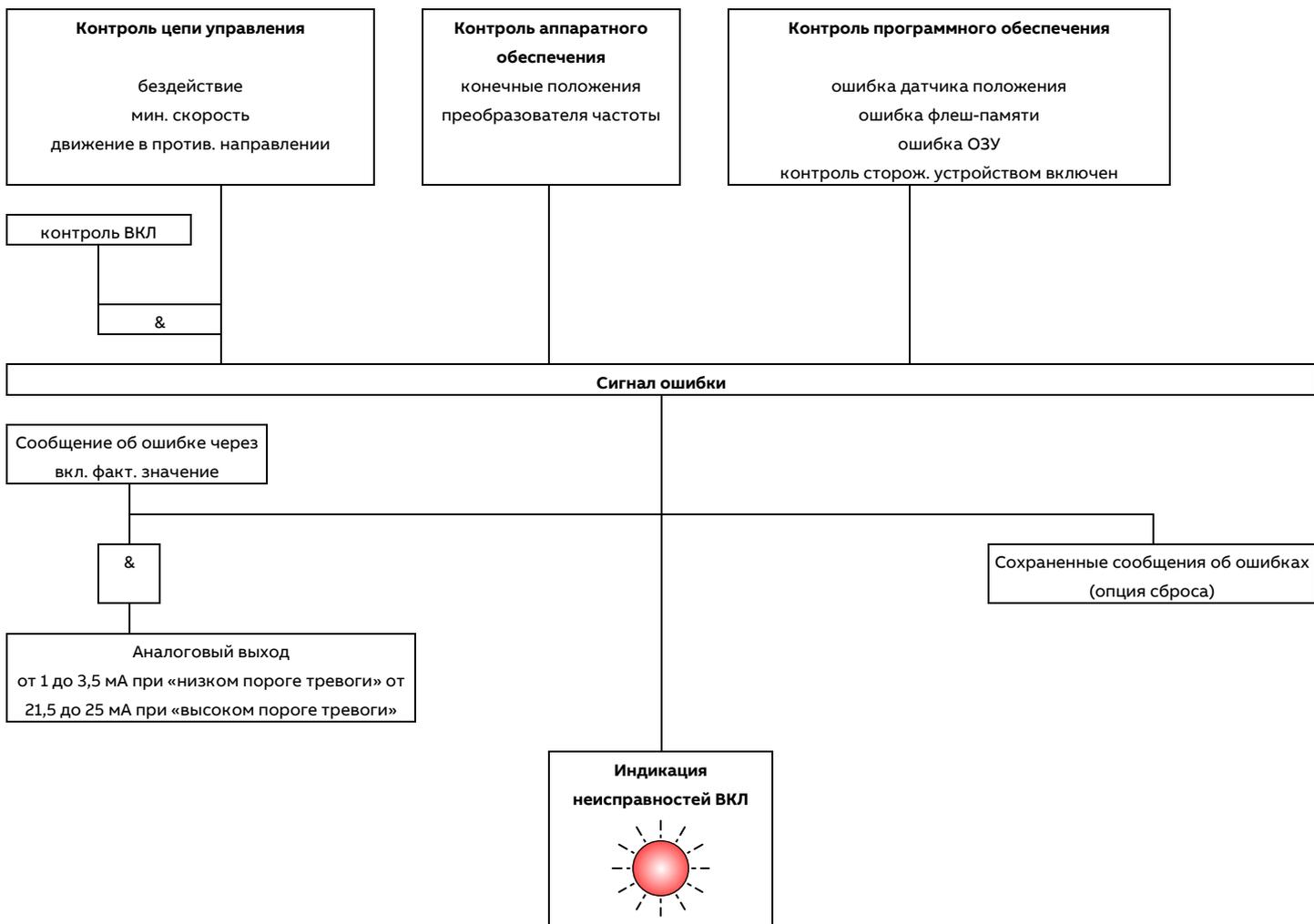
Привод отключается, его функции с этого момента недоступны. Предыдущие сообщения об ошибках сохраняются в области «Сохраненные ошибки» электронного блока. Для просмотра сохраненных ошибок используйте графический интерфейс пользователя. Пока причина ошибки не будет устранена, сброс сообщений об ошибках невозможен.

Схема обработки сигналов тревоги



... 9 Диагностика / Сообщения об ошибках

Схема обработки ошибки



Аппаратные ошибки

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. |
| Привод не работает в автоматическом режиме, хотя на интерфейсе активирован «AUT». | Не происходит отпускания тормоза (отсутствует механический «щелчок»). | Проверьте воздушный зазор тормоза (ок. 0,25 мм (0,010 in)) и электроподключение тормоза. Проверить сопротивление обмотки катушки тормоза. |
| | 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. |

10 Техобслуживание

Электронный блок

Электронный блок при его использовании по назначению в стандартном режиме не требует техобслуживания.

Примечание

Вмешательство со стороны пользователя незамедлительно влечет за собой утрату права на гарантийное обслуживание прибора!

Регулирующий привод

Примечание

Для получения подробной информации о техническом обслуживании привода обратитесь к соответствующей инструкции по обслуживанию!

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.

11 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 41).

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 АВВ 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.

Предохранители

| Тип | Предохранитель | Место установки | Исполнение | Номинальный ток предохранителя | |
|--------|--|---------------------|--|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | при 115 В AC | при 230 В AC |
| EBS852 | Внешний предохранитель | внешний | – | 16 А инерц. | 16 А инерц. |
| | Сетевой предохранитель | Отсек подключения | Плавкая вставка предохранителя G 5 × 20 мм | 12,5 А инерц. | 10 А инерц. |
| | Предохранитель тормоза | Плата блока питания | Плавкая вставка предохранителя G 5 × 20 мм | 0,315 А, среднеинерционный | 0,315 А, среднеинерционный |
| | Предохранитель промежуточного контура | Плата блока питания | Плавкая вставка предохранителя G 6,3 × 32 мм | 10 А, сверхбыстродействующий | 10 А, сверхбыстродействующий |
| | Предохранитель для двоичных выходов (3x) | Отсек подключения | Плавкая вставка предохранителя G 5 × 20 мм | – | 0,2 А, среднеинерционный |
| EBS862 | Внешний предохранитель* | внешний | Плавкий предохранитель– / термический защитный автомат | | 35 А / 16 А |
| | Предохранитель тормоза | Силовая плата | Плавкая вставка предохранителя G 5 × 20 мм | – | 0,315 А, среднеинерционный |
| | Предохранитель промежуточного контура | Силовая плата | Плавкая вставка предохранителя G 6,3 × 32 мм | – | 15 А, сверхбыстродействующий |
| | Предохранитель для двоичных выходов (3x) | Отсек подключения | Плавкая вставка предохранителя G 5 × 20 мм | – | 0,2 А, среднеинерционный |

* Плавкий предохранитель 35 А и термический защитный автомат 16 А входят в комплект поставки. Сечение кабеля между предохранителем и электронным блоком должно составлять не менее 2,5 мм² (14 AWG).

12 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

13 Допуски и сертификаты

Знак CE



Прибор в выпущенном нами исполнении соответствует предписаниям следующих директив ЕС:

- 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)

14 Прочие документы

Примечание

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

www.abb.com/actuators

15 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

Торговые марки

HART является зарегистрированным торговой маркой компании

FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Заметки

ABB Measurement & Analytics

Чтобы найти контактные данные вашего представителя ABB, посетите ссылку:

www.abb.com/contacts

Для получения дополнительной информации об изделии посетите веб-сайт:

www.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.