

Для управления приводами Contrac
серий PME, LME, RHD и RSD



Силовой электронный блок (Contrac) LME620-AI, PME120-AI (Встроенный) EAN823, EBN853, EBN861 (Монтаж на месте работы)

Инструкция по обслуживанию

OI/PME/LME/EAN823/EBN853/EBN861-RU

01.2013

Rev. A

Перевод оригинального руководства

Изготовитель:

ABB Automation Products GmbH
Process Automation

Schillerstraße 72
32425 Minden
Germany
Tel.: +49 551 905-534
Fax: +49 551 905-555

Сервисный центр обслуживания клиентов

Тел.: +49 180 5 222 580
Факс: +49 621 381 931-29031
automation.service@de.abb.com

© Copyright 2013 by ABB Automation Products GmbH

Права на внесение изменений сохранены

Этот документ защищен законом об авторском праве. Он призван обучить пользователя безопасному и эффективному обращению с прибором. Содержание документа не подлежит полному или частичному копированию или воспроизведению без предварительного согласия правообладателя.

1	Безопасность	5
1.1	Общие сведения и указания для чтения	5
1.2	Надлежащее использование	5
1.3	Целевые группы и квалификация	5
1.4	Гарантийная информация	6
1.5	Таблички и символы	6
1.5.1	Символы безопасности / предупредительные символы, символы указаний	6
1.5.2	Фирменные таблички на силовых электронных блоках	7
1.6	Правила техники безопасности при транспортировке	8
1.7	Условия хранения	8
1.8	Правила техники безопасности при монтаже	9
1.9	Правила техники безопасности при электроподключении	9
1.10	Правила техники безопасности во время эксплуатации	9
1.11	Возврат приборов	9
1.12	Интегрированная система менеджмента	10
1.13	Утилизация	10
1.13.1	Примечания к директиве WEEE 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment)	10
1.13.2	Директива ROHS 2002/95/EG	10
2	Конструкция и принцип действия	11
2.1	Модули	12
2.1.1	LME620-AI, PME120-AI (электроника EAI823)	12
2.1.2	EAN823, EBN853	13
2.1.3	EBN861	14
2.2	Состояние при поставке	15
2.2.1	Стандартное управление	15
2.2.2	Связь Profibus DP	16
3	Монтаж	17
3.1	Рекомендации по монтажу	17
3.2	LME620-AI, PME120-AI	17
3.3	EAN823, EBN853	17
3.4	EBN861	18
4	Электрические соединения	19
4.1	Сечение кабелей	19
4.1.1	Привод	19
4.1.2	Электронный блок	19
4.2	Присоединение силового / сигнального кабеля	20
4.3	Кабельный ввод в комбинированном штекере	21
4.4	Схемы соединений	22
4.4.1	Интегрированная электроника AI	22
4.4.2	EAN823, EBN853, EBN861	23
4.4.3	Шнечный предохранитель для EBN861	25
4.5	Конфигурация входов / выходов двоичного сигнала (стандартное управление)	25
4.5.1	Работа с непрерывной уставкой (стандарт)	26
4.5.2	Работа при подключении за ступенчатым регулятором	26
5	Локальное управление	27
5.1	Общая информация по управлению	27
5.2	Инженерное ПО ECOM688 и ECOM700	27
5.3	Органы управления сервисной панели	28

6	Сервисно-эксплуатационная панель	29
6.1	Типичный ввод в эксплуатацию с помощью сервисной панели	29
6.1.1	Состояние	29
6.2	Индикация состояния светодиодами	30
6.2.1	Открытие крышки сервисно-эксплуатационной панели	31
6.2.2	Режим «Настройка»	31
6.2.3	Настройка с помощью интерфейса пользователя	31
6.2.4	Задание первого положения (0 % или 100 %)	31
6.2.5	Задание второго положения (0 % или 100 %)	31
6.2.6	Сохранение настроек	31
6.2.7	Корректировка настройки	32
6.2.8	Ручной (MAN) и автоматический режим (AUT) (начиная с версии ПО 2.00)	32
6.2.9	Сигнализация на сервисно-эксплуатационной панели	33
6.3	Положения переключателя потенциалов	34
6.4	Предохранители	35
7	Сигналы тревоги / ошибки	36
7.1	Определение терминов	36
7.1.1	Сигналы тревоги	36
7.1.2	Ошибки	36
7.2	Схема сигналов тревоги	37
7.3	Схема сообщений об ошибках	38
8	Устранение неисправностей	39
9	Технические характеристики	40
10	Связь	41
10.1	Стандартная связь	41
10.2	Связь PROFIBUS DP	42
11	Приложение	43
11.1	Сопутствующие документы	43
11.2	Допуски и сертификаты	43
12	Индекс	46

1 Безопасность

1.1 Общие сведения и указания для чтения

Перед монтажом и пуском в эксплуатацию внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации!

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

Из соображений наглядности в руководство включена не вся подробная информация обо всех возможных модификациях продукта, и в нем не учтены все возможные варианты установки, эксплуатации или техобслуживания.

Если вам потребовалась дополнительная информация, или если вы столкнулись со специфическими 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.

Прибор изготовлен по современным техническим стандартам и обладает достаточной эксплуатационной надежностью. Он был протестирован и выпущен с завода в безупречном с точки зрения техники безопасности состоянии. Для сохранения этого состояния на протяжении всего времени работы необходимо соблюдать положения данного руководства.

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

Только соблюдение всех инструкций по технике безопасности обеспечивает оптимальную защиту персонала и окружающей среды от опасности и гарантирует надежную и бесперебойную эксплуатацию прибора.

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

1.2 Надлежащее использование

Силовые электронные блоки типа EAI823, EAN823, EBN853 и EBN861 с соединением, которое изображено в данном руководстве, предназначены исключительно для управления электрическими регулирующими приводами серий PME120, LME620, RHD... и RSD.... Ненадлежащее использование может привести к травмам среди персонала, а также негативно отразиться на функциональной безопасности прибора.

1.3 Целевые группы и квалификация

К монтажу, пуску в эксплуатацию и техническому обслуживанию прибора допускаются только обученные специалисты, авторизованные организацией, эксплуатирующей установку. Персонал обязан прочитать и понять руководство и в дальнейшем следовать его указаниям.

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

1.4 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.

1.5 Таблички и символы

1.5.1 Символы безопасности / предупредительные символы, символы указаний



ОПАСНОСТЬ! – <Серьезный вред здоровью / опасно для жизни>

Один из этих символов в сочетании со словом «Опасно!» указывает на непосредственный источник опасности. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ОПАСНОСТЬ! – <Серьезный вред здоровью / опасно для жизни>

Один из этих символов в сочетании со словом «Опасно!» указывает на непосредственный источник опасности поражения электрическим током. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – <Травмирование персонала>

Этот символ в сочетании со словом «Предупреждение» указывает на потенциально опасную ситуацию. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – <Травмирование персонала>

Один из этих символов в сочетании со словом «Предупреждение» указывает на потенциально опасную ситуацию, угрожающую поражением электрическим током. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой смерть или тяжелые травмы.



ВНИМАНИЕ – <Легкие травмы>

Этот символ в сочетании со словом «Внимание» указывает на потенциально опасную ситуацию. Нарушение правила техники безопасности может повлечь за собой легкие травмы или повреждения. Также может использоваться в качестве предупреждения о возможном материальном ущербе.



ИЗВЕЩЕНИЕ – <Материальный ущерб>!

Этот символ указывает на ситуацию, потенциально опасную причинением ущерба. Нарушение правила техники безопасности может вызвать повреждение или разрушение изделия и/или других частей установки.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Это символ обозначает рекомендации по применению, особо полезную и важную информацию о продукте или его дополнительном использовании. Он не является предупреждением об опасной ситуации.

1.5.2 Фирменные таблички на силовых электронных блоках

Фирменные таблички силовых электронных блоков находятся как на нижней части (только EAN823, EBN853 и EBN861), так и на кожухе. Так как эти элементы представляют собой самостоятельные узлы, их номера вполне могут не совпадать друг с другом.

1	Elektronik / Electronics Type: ...		Made in Germany
2	B-Nr./No.	NL	
3	U = 230 V ...		
4	f = 50/60 Hz $\pm$ 5 %		
5	t =°C	IP 66, NEMA 4X	
6	Ext. Sicherung / Fuse	CE	
ABB Automation Products GmbH D-32425 Minden 			

M00360

Рис. 1: Фирменная табличка в нижней части электронного блока, параметры сети

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Тип блока | 4 | Допустимая частота сети / |
| 2 | Номер устройства / № NL (не для | | максимальная потребляемая |
| | серийного исполнения) | | мощность |
| 3 | Допустимый диапазон напряжения / | 5 | Допустимая температура окружающей |
| | год выпуска | | среды / степень защиты / СЕ- |
| | | | маркировка |
| | | 6 | Информация о внешнем |
| | | | предохранителе |

1	Für / For Antrieb / Actuator
2	Nennwerte / Rated Values M= ω= t=
3	F-Nr. / No.
4	NL.
5	Software Version
6	

Рис. 2: Фирменная табличка электронного блока, ПО

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Соответствующий привод | 4 | Номер NL (для не указанной в списке модификации) |
| 2 | Номинальные значения: приводного момента / скорости / допустимой температуры окружающей среды привода | 5 | Версия загруженного ПО |
| 3 | Заводской номер электронного блока | 6 | Пустое поле для заполнения заказчиком |

1	Elektronik / Electronics Type: ...		Made in Germany
2	B.Nr./No.	NL	
3	Jahr/Year		
4	t =°C	IP 66	
		CE	
ABB Automation Products GmbH D-32425 Minden			

M00362

Рис. 3 Фирменная табличка на кожухе электронного блока, аппаратная часть

- | | |
|--|---|
| 1 Тип блока | 3 Год выпуска |
| 2 Номер устройства / Номер NL (для не
указанной в списке модификации) | 4 Допустимая температура окружающей
среды / степень защиты / CE-маркировка |

1.6 Правила техники безопасности при транспортировке

Непосредственно перед распаковкой приборы следует проверить на предмет возможных повреждений, полученных в ходе неправильной транспортировки. Такие повреждения необходимо зафиксировать в транспортных документах. Все претензии по возмещению ущерба предъявляйте экспедитору незамедлительно и до начала установки.

Обеспечить, чтобы условия окружающей среды соответствовали значениям, указанным в технических характеристиках.

1.7 Условия хранения

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

Допускается кратковременное хранение приборов в условиях повышенной влажности. Они оснащены внешней защитой от воздействия коррозии. Тем не менее, следует избегать попадания на них дождя, снега и пр.

Соблюдать предельно допустимую температуру хранения и транспортировки.

В случае с приборами, оснащёнными нагревателем, для защиты внутреннего пространства от конденсата перед отправкой дополнительно закладывается поглотитель влаги.

Датчик положения: в отсеке подключения

Электронный блок: в отсеке электроподключения

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

Перед вводом привода или электронного блока в эксплуатацию поглотитель влаги следует удалить.

На случай длительной транспортировки или хранения (более 6 месяцев) рекомендуется упаковка в плёнку вместе с поглотителем влаги.

Чистые поверхности следует покрыть антикоррозионным средством длительного действия.

Соблюдать соответствующую температуру хранения.

1.8 Правила техники безопасности при монтаже

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

1.9 Правила техники безопасности при электроподключении

- Электроподключение должно производиться только авторизованными специалистами согласно электрическим схемам.
- Соблюдайте инструкции по электроподключению, приведенные в руководстве, в противном случае не исключено негативное влияние на электрическую защиту.
- Надежное разделение опасных при контакте цепей обеспечивается только в том случае, если подключенные приборы удовлетворяют требованиям DIN EN 61140 (VDE 0140 часть 1) (базовые требования к безопасному разъединению).
- Для надежного разделения прокладывайте линии питания отдельно от контактоопасных цепей или изолируйте их дополнительно.

1.10 Правила техники безопасности во время эксплуатации

Перед включением убедиться, что соблюдены все условия, указанные в главе "Технические характеристики" и в таблице параметров, а также, что напряжение питания совпадает с напряжением электронного блока.

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

В случае установки силового электронного блока в рабочей зоне, где имеется доступ к прибору неавторизованного персонала, эксплуатирующая организация должна принять соответствующие меры по защите.

1.11 Возврат приборов

Для возврата приборов с целью проведения ремонта или дополнительной калибровки использовать оригинальную упаковку или подходящий надёжный контейнер для транспортировки. К прибору приложить заполненный формуляр возврата (см. приложение).

Согласно директиве ЕС для опасных веществ владельцы особых отходов являются ответственными за их утилизацию, т.е. должны соблюдать следующие предписания при отправке:

Все отправленные на фирму ABB Automation Products GmbH приборы 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 2 службе заботы о клиентах.

1.12 Интегрированная система менеджмента

ABB Automation Products GmbH располагает интегрированной системой менеджмента, состоящей из следующих подразделений:

- Система менеджмента качества ISO 9001:2008,
- Система экологического менеджмента ISO 14001:2004,
- Система менеджмента по охране труда и здоровья BS OHSAS 18001:2007 и
- Система менеджмента по защите данных и информации.

Забота об окружающей среде - важная часть политики нашего предприятия.

Мы стараемся свести к минимуму вредное воздействие на природу и людей во время производства, хранения, транспортировки, использования и утилизации наших продуктов и решений.

В особенности это касается рационального использования природных ресурсов. С помощью публикаций мы ведём открытый диалог с общественностью.

1.13 Утилизация

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

1.13.1 Примечания к директиве WEEE 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Данный продукт не попадает под область действия директивы WEEE 2002/96/EC и соответствующих национальных законов (в Германии, например, закон об электричестве).

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 2002/96/EG. Профессиональная утилизация исключает возможность влияния на людей и окружающую среду и делает возможным повторное использование ценного сырья.

Если у вас отсутствует возможность правильной утилизации старого прибора, то наш сервисный отдел готов взять на себя приёмку и утилизацию за определённую плату.

1.13.2 Директива ROHS 2002/95/EG

Закон ElektroG реализует в Германии европейские директивы 2002/96/EG (WEEE) и 2002/95/EG (RoHS) на национальном правовом уровне. Во-первых, ElektroG определяет, какие продукты по истечении срока их службы подлежат сбору и утилизации или вторичной переработке. Во-вторых, ElektroG запрещает эксплуатацию (т.н. запрет на материалы) электрических и электронных приборов, содержащих определенное количество свинца, кадмия, ртути, шестивалентного хрома, полибромированных дифенилов (PBB) и полибромированных дифениловых эфиров (PBDE).

Поставленные продукты производства ABB Automation Products GmbH не подпадают под действие запрета на материалы или директивы о старых электрических и электронных устройствах закона ElektroG. При условии своевременного поступления на рынок необходимых компонентов в будущих разработках мы сможем полностью отказаться от использования таких материалов.

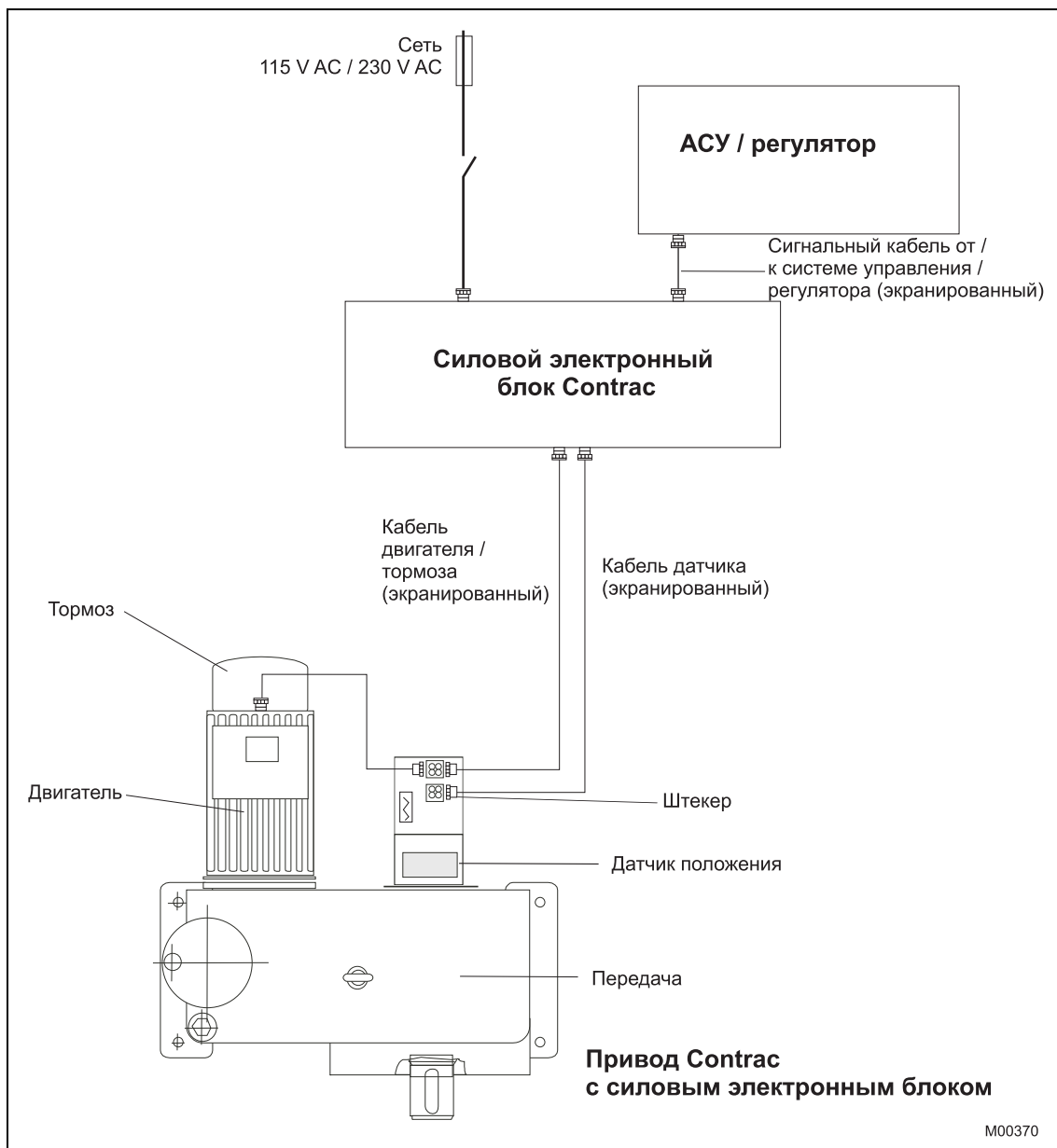
2 Конструкция и принцип действия


Рис. 4: Концепция

2.1 Модули

Силовые электронные блоки EAN823, EBN853 и EBN861 состоят из двух половин корпуса, одна из которых содержит компоненты, необходимые для подключения, и трансформатор, а вторая – всю остальную электронику и сервисно-эксплуатационную панель (СЭП) для «локального управления» и настройки привода.

При воды со встроенной электроникой (PME120-AI и LME620-AI) состоят из двух компонентов. Один из компонентов образует редуктор, включающий детали для подключения и трансформатор. Вторым компонентом является электроника (EAI823) и сервисно-эксплуатационная панель (СЭП) для «локального управления» и настройки привода.

2.1.1 LME620-AI, PME120-AI (электроника EAI823)

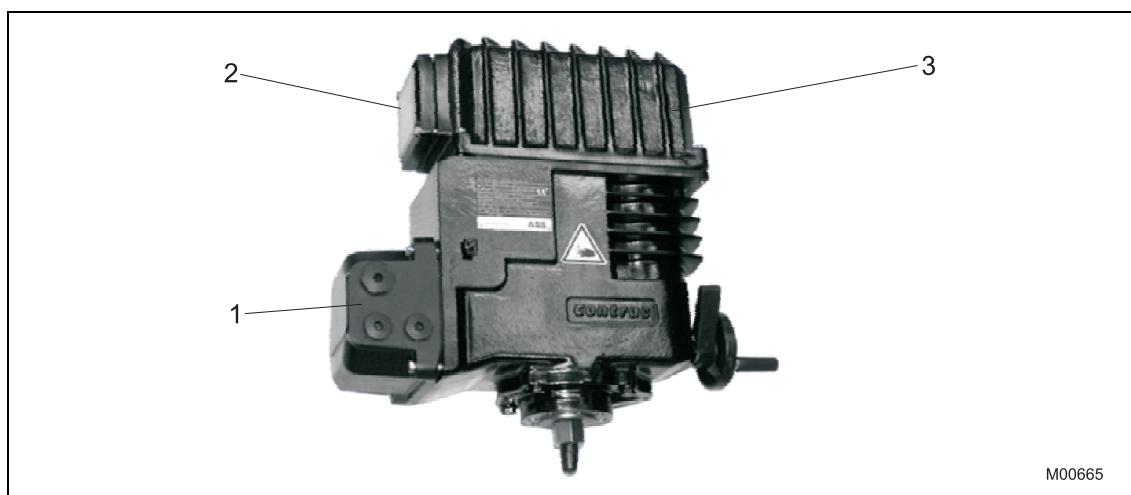


Рис. 5: Пример: LME620-AI/AN (фактическое исполнение может отличаться от изображенного)

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 Штекер | 3 Кожух электронного блока |
| 2 Крышка сервисно-эксплуатационной панели (СЭП) | |

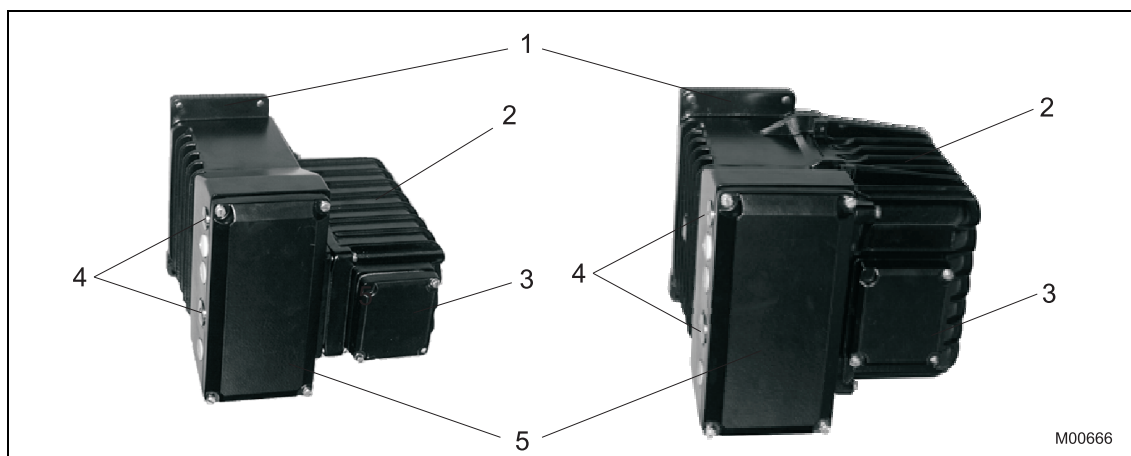
2.1.2 EAN823, EBN853


Рис. 6

- | | |
|---|---|
| 1 Соединительный корпус | 4 Отверстия для резьбовых кабельных сальников |
| 2 Кожух электронного блока | 5 Крышка отсека подключения |
| 3 Крышка сервисно-эксплуатационной панели (СЭП) | |

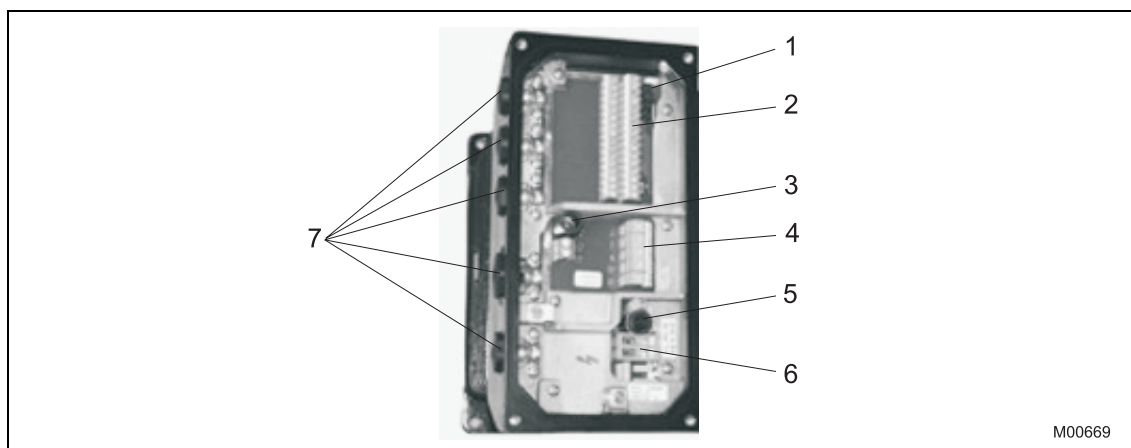


Рис. 7: Отсек подключения

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 Предохранитель активного питания на 20мА-входе установки | 4 Зажимы подключения двигателя |
| 2 Сигнальные клеммы | 5 Сетевой предохранитель |
| 3 Предохранитель нагрева | 6 Клеммы подключения сетевого питания |
| | 7 Резьбовые отверстия |

2.1.3 EBN861

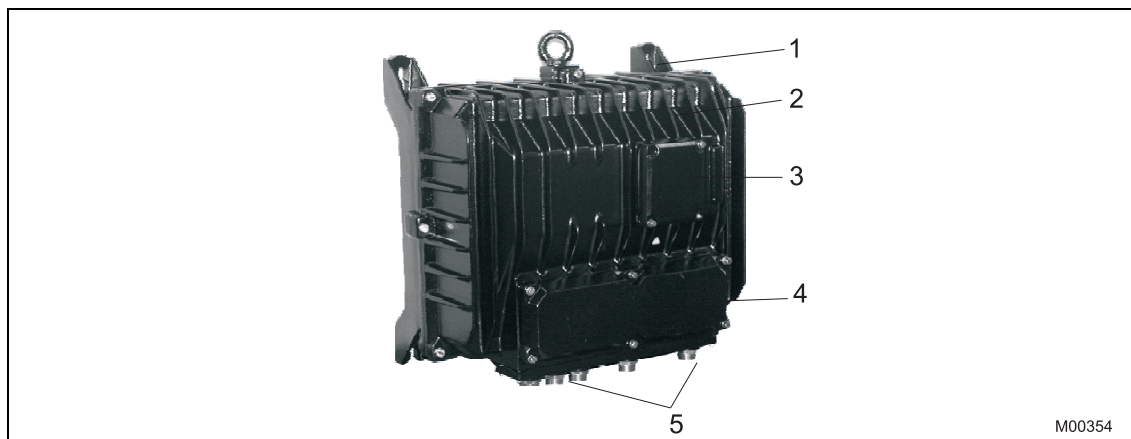


Рис. 8

- | | |
|---|---|
| 1 Нижняя часть электронного блока | 4 Крышка отсека подключения |
| 2 Кожух электронного блока | 5 Отверстия для резьбовых кабельных сальников |
| 3 Крышка сервисно-эксплуатационной панели (СЭП) | |

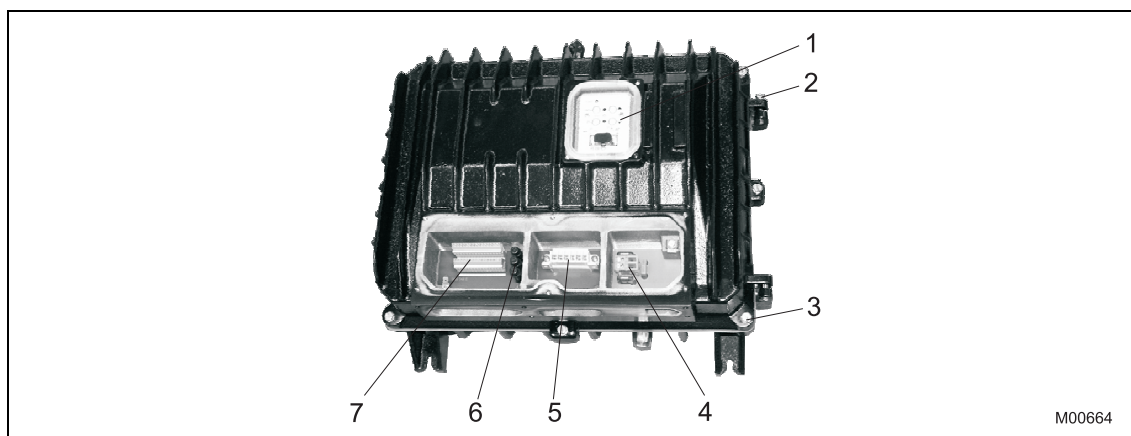


Рис. 9: Отсек подключения

- | | |
|--|--|
| 1 Сервисно-эксплуатационная панель (СЭП) | 5 клеммы подключения двигателя |
| 2 Шарнирные винты | 6 Предохранитель двоичных выходов DO 1, DO 2, DO 3 |
| 3 Винты крышки | 7 Сигнальные клеммы |
| 4 Клеммы подключения сетевого питания | |

2.2 Состояние при поставке

В стандартный комплект входит метрическая резьба для ввода кабеля с заглушкой IP 66. Опционально доступны переходники NPT и PG.

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

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

2.2.1 Стандартное управление

Выбор функции:	позиционер, параметр: заданное значение
Функция заданного значения:	Аналоговое заданное значение
Диапазон заданного значения:	4 ... 20 мА
Характеристика заданного значения:	линейная; заданное значение = значение положения
Диапазон фактического значения:	4 ... 20 мА
Номинальный крутящий момент / номинальное перестановочное усилие в направлении +/- :	100 %
Скорость движения в автоматическом режиме в направлении +/-:	100 %
Реакция в конечном положении 0 % / 100 %:	обеспечение герметичности с номинальным моментом вращения / номинальным перестановочным усилием
Двоичные входы:	DI 1 ручное / автоматическое переключение; DI 2 / DI 3 команда на движение +/-
Двоичные выходы:	DO 1 готовность к работе / сообщение о неисправности, DO 2/3 сигнализация конечного положения 0 % / 100 %
Функция трогания:	деактивирована
Функция герметичного закрытия:	деактивирована
Контроль цепи управления:	активирован
Контроль заданного значения:	деактивирована
Сообщение о неисправностях через фактическое значение:	деактивирована
Реакция после возобновления питания:	переключение в автоматический режим
Рабочий диапазон привода:	не задан

2.2.2 Связь Profibus DP

Выбор функции:	позиционер, параметр: заданное значение	
Функция заданного значения:	цифровой	
Диапазон заданного значения:	4 ... 20 мА	
Характеристика заданного значения:	линейная; заданное значение = значение положения	
Диапазон фактического значения:	цифровой	
Номинальный крутящий момент / номинальное перестановочное усилие в направлении +/- :	100 %	
Скорость движения в автоматическом режиме в направлении +/-:	100 %	
Реакция в конечном положении 0 % / 100 %:	обеспечение герметичности с номинальным моментом вращения / номинальным перестановочным усилием	
Двоичные выходы:	DO 1/2 сигнализация конечного положения 0% / 100%	
Функция трогания:	деактивирована	
Функция герметичного закрытия:	деактивирована	
Контроль цепи управления:	активирован	
Контроль обмена данными:	PROFIBUS DP / V0:	активирован блокировка последнего положения
	PROFIBUS DP / V1:	активирован По истечении времени задержки (стандартная настройка 5 с) блокировка последнего положения
Сообщение о неисправностях через фактическое значение:	деактивирована	
Реакция после возобновления питания:	переключение в автоматический режим	
Рабочий диапазон привода:	не задан	

3 Монтаж



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Перед началом любых работ по установке или сервисному обслуживанию электронный блок и привод следует отключить от питания и заблокировать от непреднамеренного включения.

3.1 Рекомендации по монтажу

- Заказчик должен предусмотреть возможность отключения питания.
- 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 корпусами обоих устройств.
- Электронные блоки Contrac устойчивы к воздействию колебаний не более 1 g с частотой до 150 Гц (согласно EN 60068-2-6, таблица С.2).

3.2 LME620-AI, PME120-AI



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Данные о монтаже приводов со встроенной электроникой см. в руководстве по эксплуатации линейных приводов или исполнительных приводов, см. 11.1 „Сопутствующие документы“.

3.3 EAN823, EBN853

1. Закрепите узел на вертикальной монтажной панели с помощью винтов класса прочности 8.8 (прочность на растяжение 800 Н/мм² (116032 фунтов/кв. дюйм), предел текучести 640 Н/мм² (92826 фунтов/кв. дюйм).
2. Обеспечить достаточное свободное пространство для монтажа и доступ.
3. Кабельные сальники направлены влево.

3.4 EBN861

**ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)**

Общий вес электронного блока EBN861 составляет 40 кг (88 lbs). Ввиду этого 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. Положить электронный блок на горизонтальную поверхность.
2. Вывинтить болты крышки (Рис. 9).
3. Открыть электронный блок.
4. Разъединить внутреннее штекерное соединение между половинами корпуса.
5. Закрыть половины корпуса.
6. Вывинтить шарнирные болты (Рис. 9).
7. Откинуть переднюю часть вперед, подняв ее при этом вверх с шарнирных цапф. При перемещении колпака электронного блока проявлять особую осторожность. Относительно монтажа половины корпуса см. абзац «Монтаж».

Сборка половин корпуса

1. Установить переднюю половину корпуса на шарнирную шейку и ввернуть шарнирные болты. При перемещении колпака электронного блока проявлять особую осторожность.
2. Подключить внутренне штекерное соединение.
3. Закрыть корпус и завинтить болты крышки (Рис. 9).

Монтаж

1. Закрепить узел или (в случае раздельного монтаж) заднюю половину корпуса на вертикальной монтажной панели с помощью винтов класса прочности 8.8 (прочность на растяжение 800 Н/мм² (116032 фунтов/кв. дюйм), предела текучести 640 Н/мм² (92826 фунтов/кв. дюйм)).
2. Обеспечить достаточное свободное пространство для монтажа и доступ.
3. Кабельные сальники направлены вниз.

4 Электрические соединения

Для каждого типа привода требуется определенный электронный блок Contrac, с загруженным в него ПО, соответствующим данному приводу.

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Соблюдайте инструкции из руководства к приводу и сравните данные фирменных табличек электронного блока и привода на предмет соответствия в программной и аппаратной части.

4.1 Сечение кабелей

4.1.1 Привод

Приводы с отдельной электроникой

	Контакты для присоединения провода опрессовкой		Винтовые контактные зажимы (опция)	
Сечение провода	Двигатель, система нагрева: Сигналы:	1,5 мм ² (16 AWG) 0,5 мм ² (20 AWG)	Двигатель, система нагрева, сигналы:	0,2 ... 2,5 мм ² (24 ... 14 AWG)
Поверхность контактов	Двигатель, сигналы: позолоченная Система нагрева: посеребренная			

Приводы со встроенной электроникой (LME620-AI, PME120-AI)

	Контакты для присоединения провода опрессовкой		Винтовые контактные зажимы (опция)	
Сечение провода	Сеть: Сигналы:	1,5 мм ² (16 AWG) 0,5 мм ² (20 AWG)	Сеть, сигналы:	0,2 ... 2,5 мм ² (24 ... 14 AWG)
Поверхность контактов	позолоченная			

4.1.2 Электронный блок

EAN823, EBN853, EBN861

Винтовые зажимы				
Сечение провода	Двигатель / тормоз	жесткий:	0,2 ... 6 мм ² (24 ... 10 AWG)	
		гибкий:	0,2 ... 4 мм ² (24 ... 12 AWG)	
	Сеть	жесткий:	0,5 ... 6 мм ² (20 ... 10 AWG)	
		гибкий:	0,5 ... 4 мм ² (20 ... 12 AWG)	
	Сигналы	жесткий:	0,5 ... 4 мм ² (20 ... 12 AWG)	
		гибкий:	0,5 ... 2,5 мм ² (20 ... 14 AWG)	

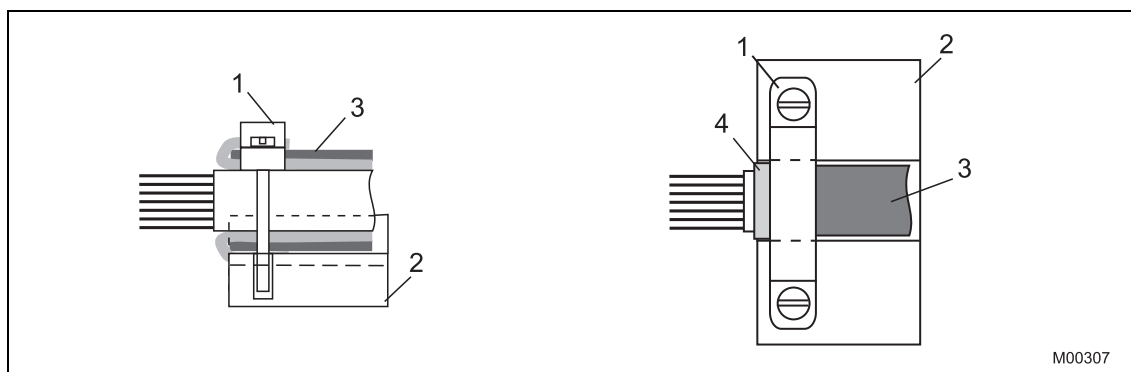
4.2 Присоединение силового / сигнального кабеля



ИЗВЕЩЕНИЕ – риск повреждения кабелей и проводов!

Риск повреждения в результате неправильного монтажа.

Не зажимайте под скобами отдельные жилы.



M00307

Рис. 10: Монтаж экрана кабеля

1. Снимите крышку для отсека электроподключения или штекер.
2. Снять изоляцию (3) с кабеля на требуемую длину.
3. Отделить экран и отогнуть его на внешнюю оболочку (4).
4. Ввести кабель через кабельный сальник и закрепить скобой (1).
5. Убедиться, что экран имеет контакт со скобой (1) и корпусом электронного блока (2).
6. Присоедините кабель, как описано в главе 4.4 «Схемы соединений».
7. Проверьте плотность посадки кабельных соединений и затяните кабельный сальник.
8. Закройте крышку отсека подключения или смонтируйте штекер.

4.3 КкКабельный ввод в комбинированном штекере



ИЗВЕЩЕНИЕ – риск повреждения кабелей и проводов!

Риск повреждения в результате неправильного монтажа.

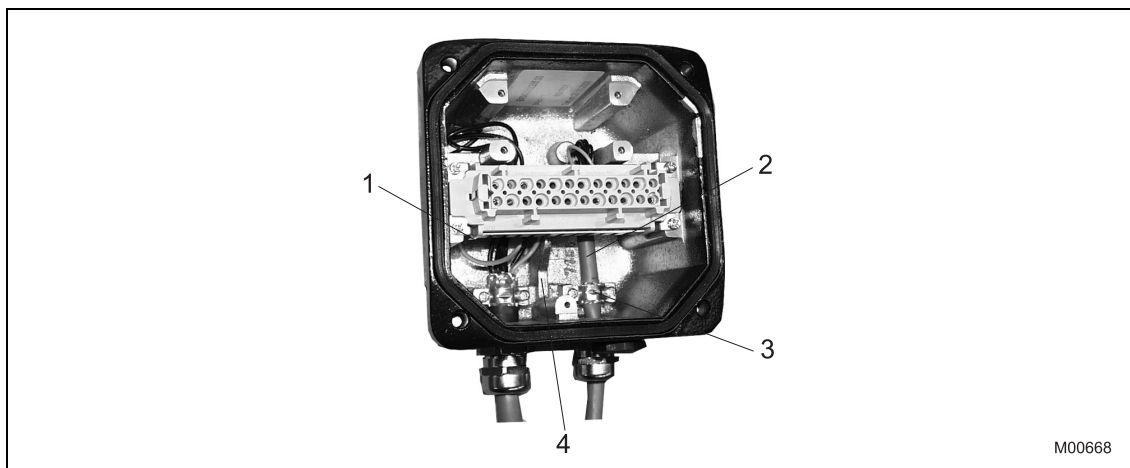
Не зажимайте под скобами отдельные жилы.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Чтобы исключить взаимное влияние полей возмущения, сигнальный и силовой кабели внутри корпуса штекера должны быть проведены и подключены отдельно друг от друга.

Оба отсека для кабелей внутри штекера разделены металлической перегородкой.



M00668

Рис. 11

1 Силовой кабель

2 Сигнальный кабель

3 Экран

4 Разделительная перемычка

4.4 Схемы соединений

4.4.1 Интегрированная электроника AI

4.4.1.1 Аналоговый / двоичный

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Питающие и сигнальные кабели соединяются с встроенным электронным блоком привода посредством комбинированного штекера.

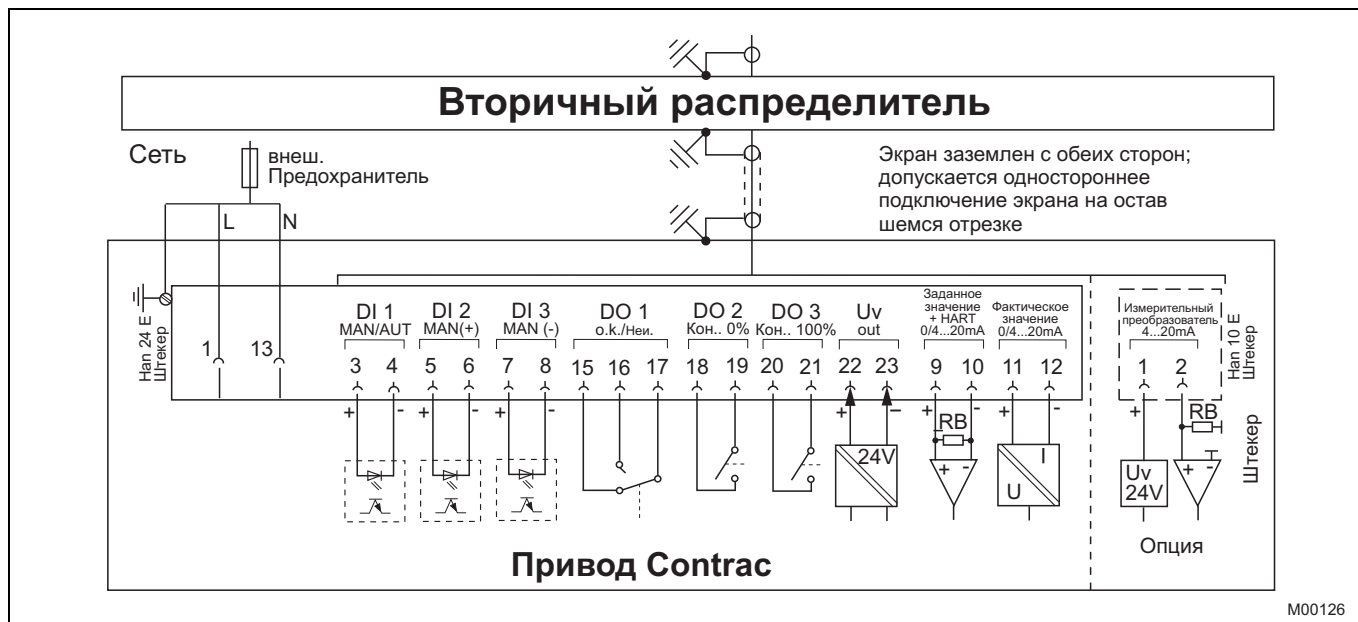


Рис. 12

4.4.1.2 PROFIBUS DP

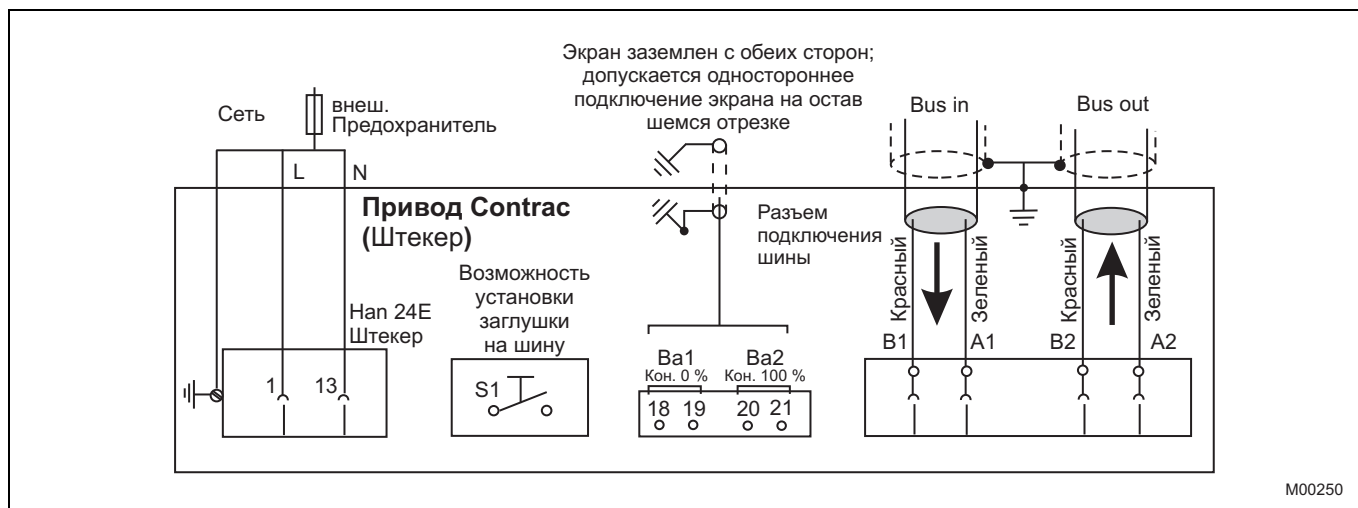


Рис. 13

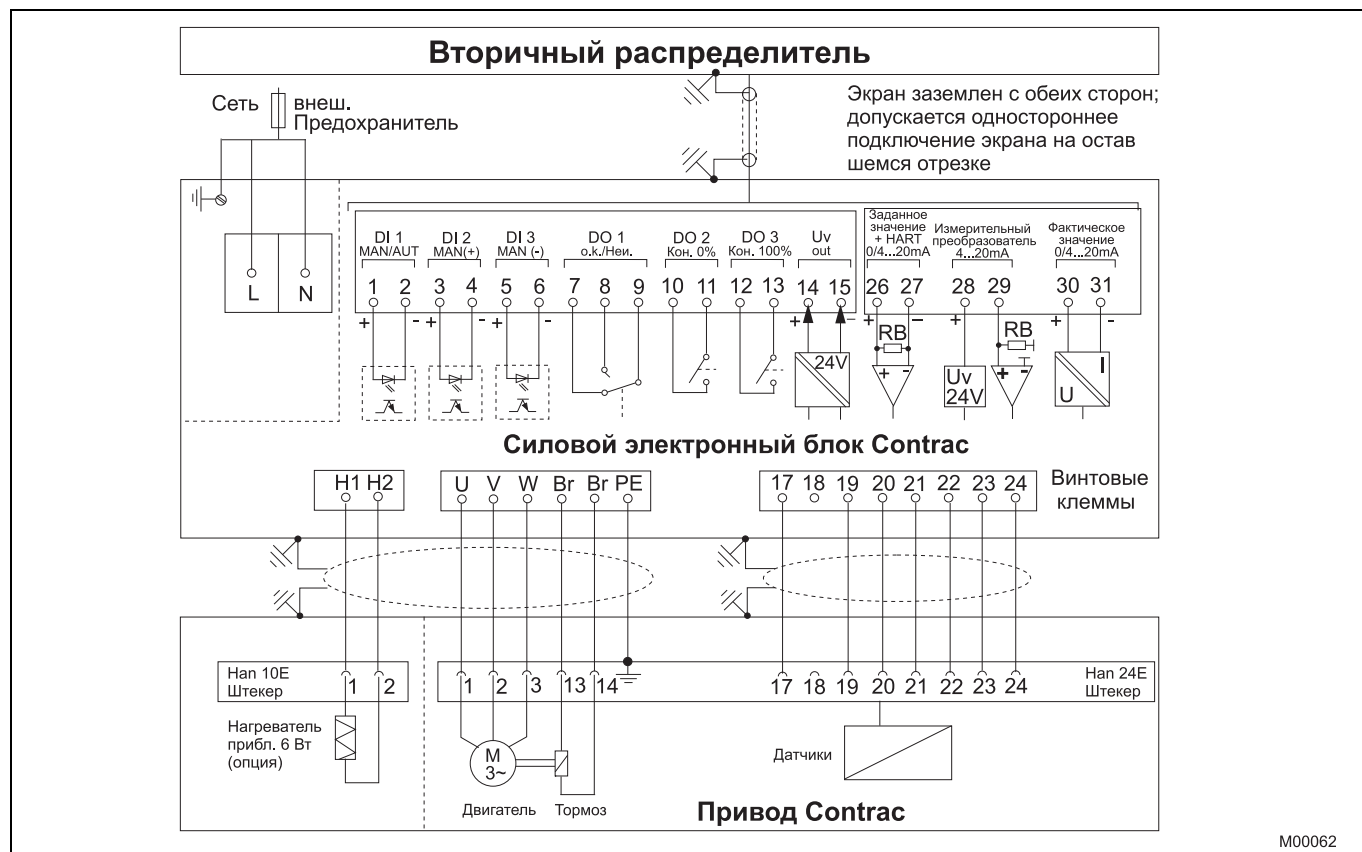
4.4.2 EAN823, EBN853, EBN861

4.4.2.1 Аналоговый / двоичный

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Электрическое подключение производится посредством комбинированного штекера на приводе и к винтовым клеммам на электронном блоке.



M00062

Рис. 14

4.4.2.2 PROFIBUS DP

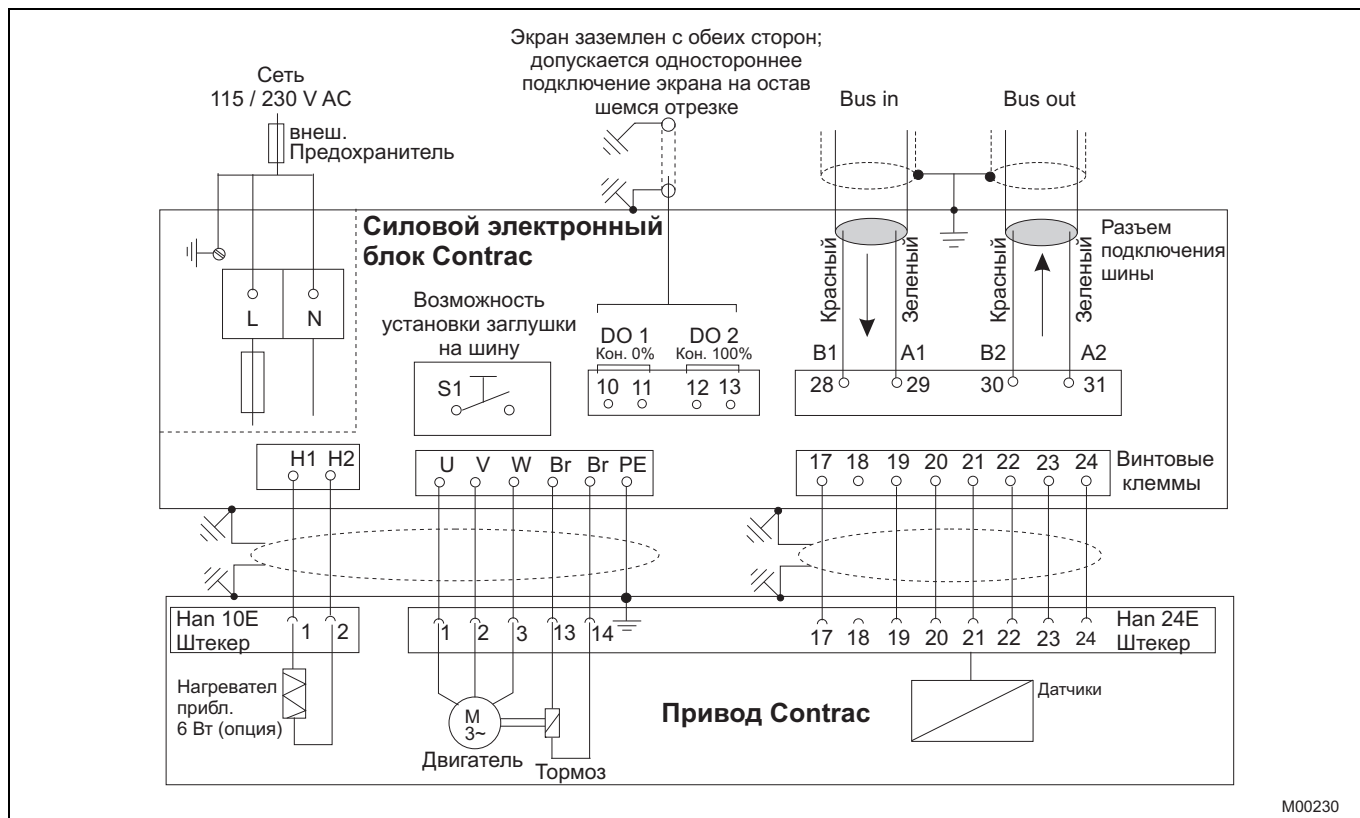


Рис. 15

4.4.3 Шнешний предохранитель для EBN861

В дополнение к внутренним предохранителям, для силового электронного блока EBN861 требуется два внешних предохранителя, которые входят в комплект поставки блока.

Они обеспечивают безопасную работу в сложных условиях эксплуатации силового электронного блока EBN861.

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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

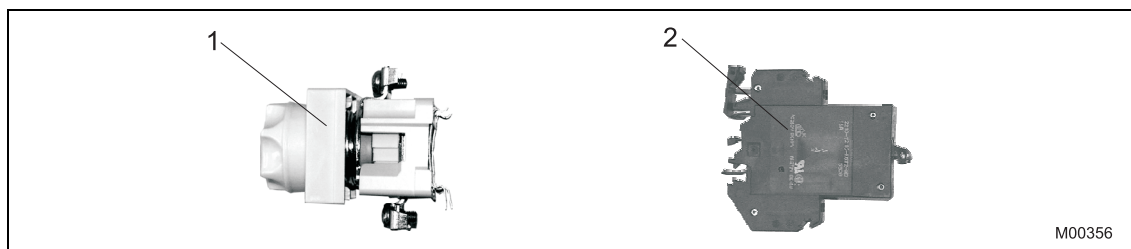


Рис. 16

- 1 Внешний предохранитель: 35 А
- 2 Внешний предохранитель: 16 А

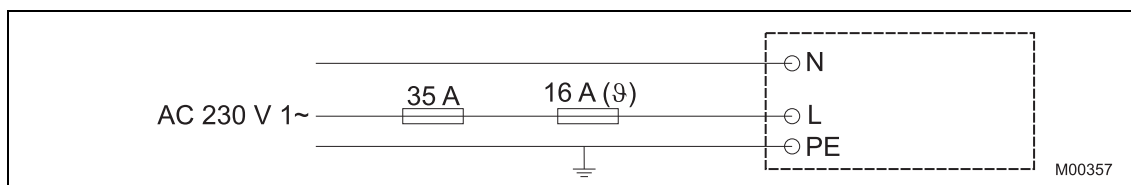


Рис. 17

4.5 Конфигурация входов / выходов двоичного сигнала (стандартное управление)

В конфигурации по умолчанию двоичному входу присвоена функция «Ручные манипуляции».

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

- На двоичный вход (DI 1) подано питающее напряжение.
- AUT активирован через пользовательский интерфейс.
- MAN не выбран на сервисно-эксплуатационной панели (начиная с версии ПО 2.00).

4.5.1 Работа с непрерывной уставкой (стандарт)

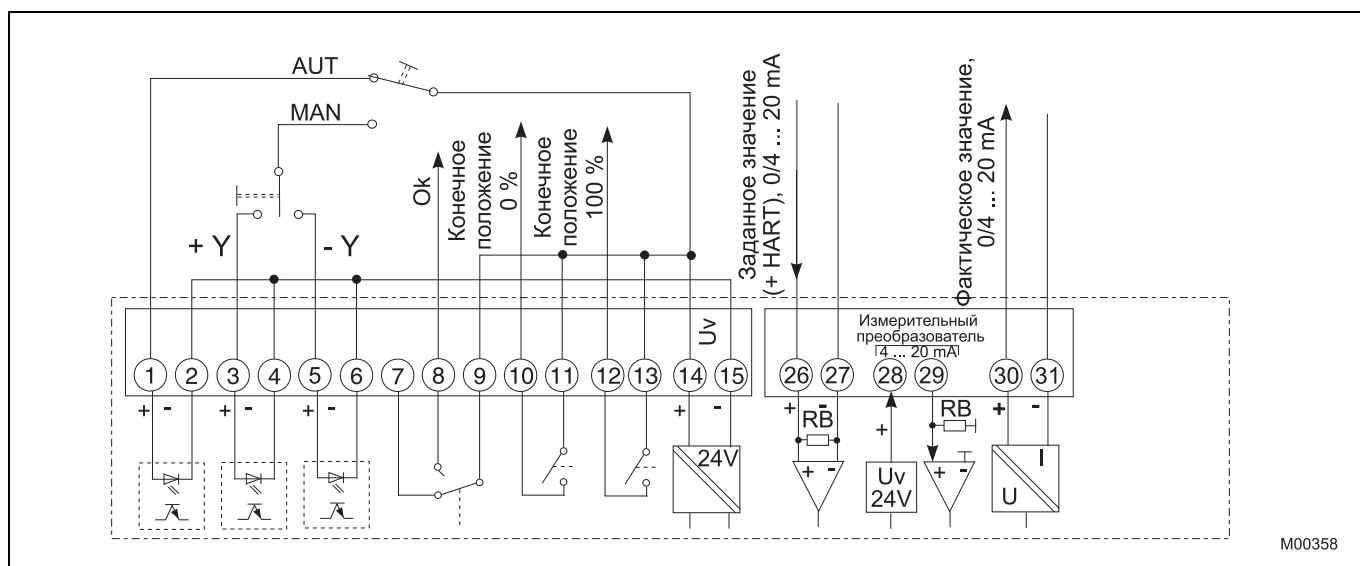


Рис. 18: Возможная проводка для стандартного распределения выводов при стандартной конфигурации

4.5.2 Работа при подключении за ступенчатым регулятором

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

- Настроена функция двоичного входа «Ступенчатый регулятор».
- Привод должен быть выключен через двоичный вход DI 1 в автоматическом режиме (AUT).
- AUT активирован через пользовательский интерфейс.
- MAN не выбран на сервисно-эксплуатационной панели (начиная с версии ПО 2.00).

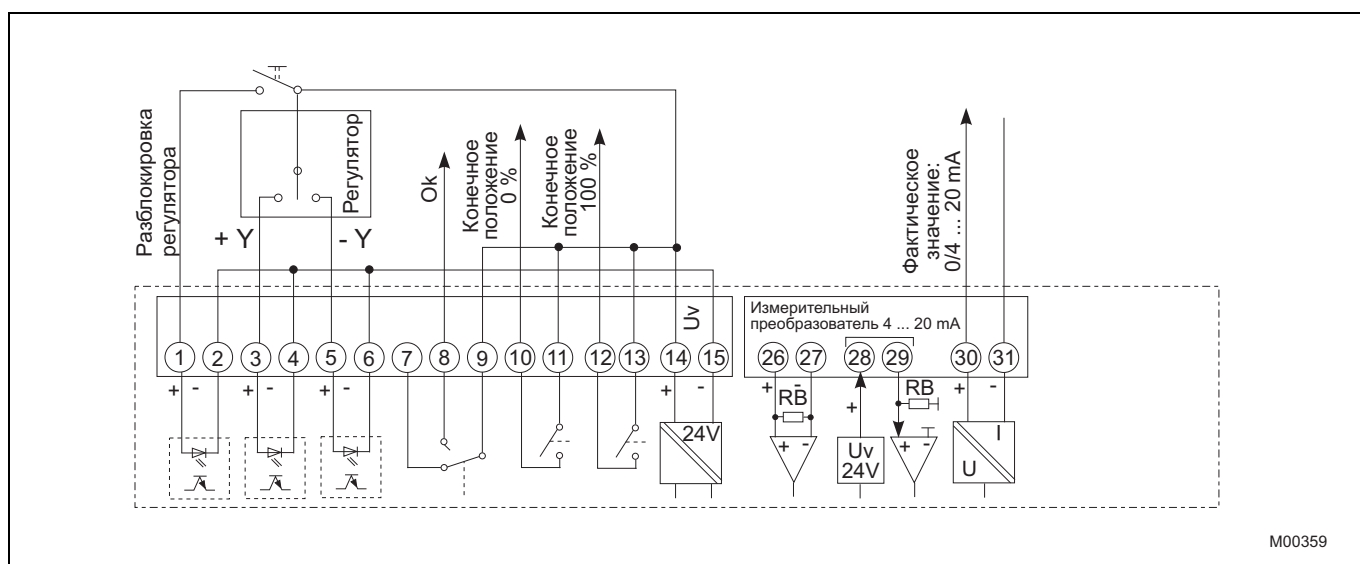


Рис. 19: Вариант разводки для «Работы по сигналу ступенчатого регулятора».

5 Локальное управление

5.1 Общая информация по управлению

Базовую настройку, "определение конечных положений" и "первичную диагностику", можно выполнять с помощью сервисно-эксплуатационной панели. Она предназначена для адаптации привода к рабочему диапазону и направлению работы без использования ПК. Расширенная настройка и конфигурация привода производится посредством графического интерфейса.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Сервисно-эксплуатационная панель находится на электронном блоке

5.2 Инженерное ПО ECOM688 и ECOM700

С помощью инженерного ПО пользователь может считывать, сохранять и переписывать назад данные из силовой электроники регулируемого привода Contrac.

В зависимости от версии ПО имеются две различные версии инженерного ПО.

- Силовая электроника Contrac с версией ПО ≥ 2.00 требует ECOM700.
- Силовая электроника Contrac с версией ПО < 2.00 требует ECOM688.

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



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Информацию по использованию инженерного настроечного ПО можно найти в дополнительной документации.

5.3 Органы управления сервисной панели

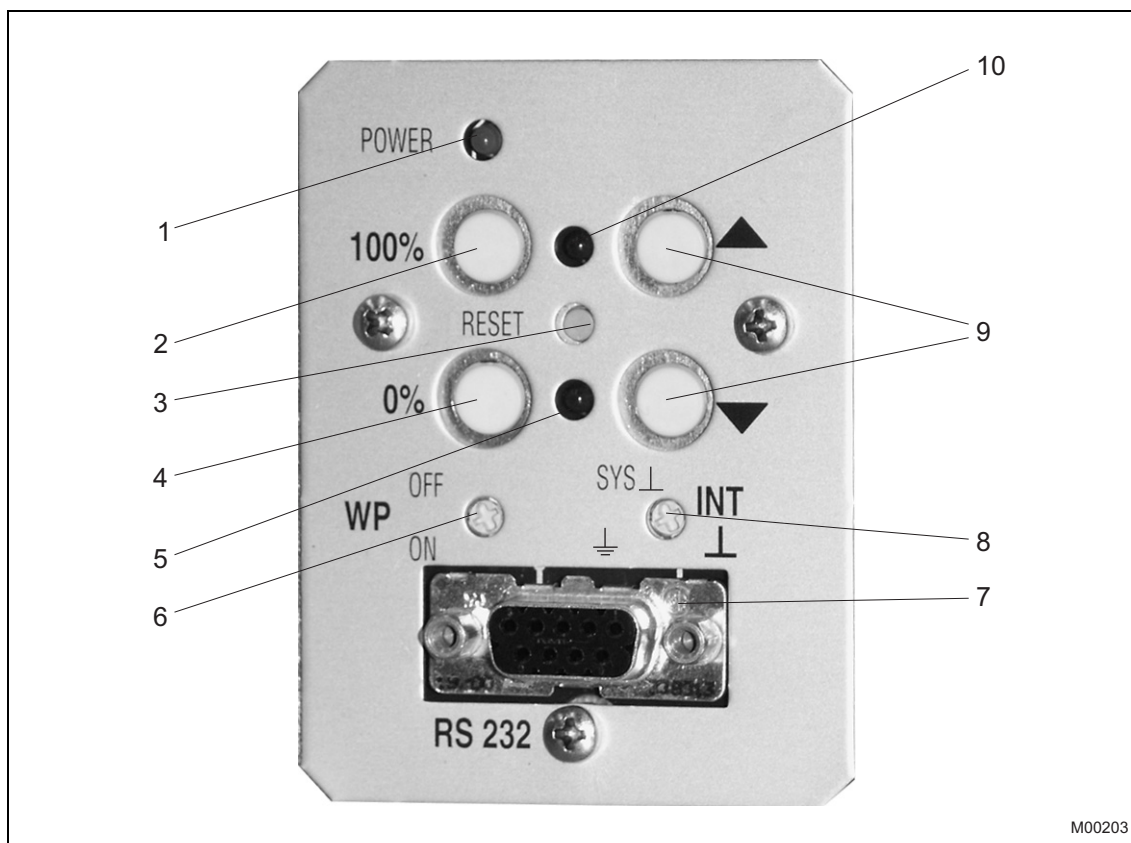


Рис. 20: Сервисно-эксплуатационная панель (СЭП)

- 1 СИД «Power»: Показывает наличие сетевого питания.
- 2 Клавиша перезаписи (100 %): При нажатии текущее положение принимается за 100 %; при одновременном нажатии вместе с кнопкой 4 завершает процесс настройки. Одновременное нажатие с кнопкой 4 в течение минимум 5 секунд переключает привод в ручной режим работы MAN. (начиная с версии ПОЛ 2.00)
- 3 Кнопка сброса: Нажатие перезапускает процессор. Если настройка не была завершена, сохраненные конечные положения удаляются.
- 4 Клавиша перезаписи (0 %): При нажатии текущее положение принимается за 0 %; при одновременном нажатии вместе с кнопкой 2 завершает процесс настройки. Одновременное нажатие с кнопкой 2 в течение минимум 5 секунд переключает привод в ручной режим работы MAN. (начиная с версии ПОЛ 2.00)
- 5 СИД положения 0%: Путем различной частоты мигания показывает процесс юстирования, сохраненное положение, ручной режим работы с управлением с сервисно-эксплуатационной панели (начиная с версии ПО 2.00) или неисправность.
- 6 Переключатель защиты от записи (стандартное положение: OFF (ВЫКЛ.))
- 7 Порт RS232: Для подключения ПК.
- 8 Переключатель потенциала: Соединение опорного потенциала либо с системой, либо с защитным заземлением (положение по умолчанию: система).
- 9 Кнопки пуска: Нажатие кнопки запускает движение привода. Одновременное нажатие обеих кнопок и их удержание в течение мин. 5 секунд удаляет текущие настройки конечных положений.
- 10 СИД для положения 100 %: путем различной частоты мигания показывает процесс юстирования, сохраненное положение, ручной режим работы с управлением от двоичного входа или графического интерфейса пользователя (начиная с версии ПО 2.00) или неисправность.

6 Сервисно-эксплуатационная панель

6.1 Типичный ввод в эксплуатацию с помощью сервисной панели

i**ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)**

Рабочий диапазон привода не юстирован на заводе!

Механическая регулировка упоров производится согласно руководству по эксплуатации соответствующего привода (см. 11.1 «Сопутствующие документы»).

Часть описанных ниже операций по вводу в эксплуатацию может быть выполнена только после открытия откидной крышки сервисной панели.

6.1.1 Состояние

- Электронный блок подключен к питанию и соединен с приводом.
- Электронный блок находится в режиме MAN; на двоичном входе 1 (DI 1) отсутствует сигнал.
- Неисправности отсутствуют (при наличии неисправностей оба СИДа мигают поочередно с частотой 4 Гц).

6.2 Индикация состояния светодиодами

Светодиоды (поз. 5 и поз. 10, Рис. 20) мигают с разной частотой в соответствии с активированной функцией.

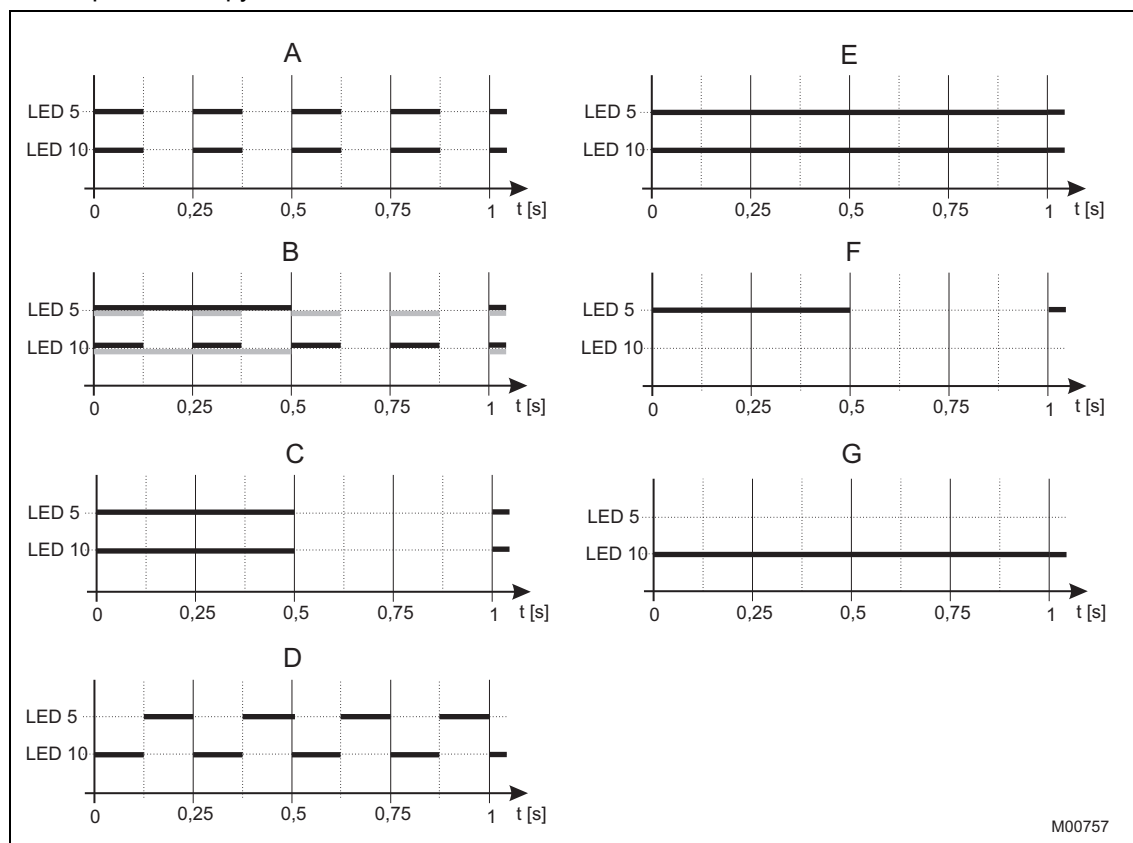


Рис. 21

- A** Режим настройки.
Оба СИДа мигают синхронно с частотой 4 Гц.
- B** Перенятие 1. Положение правильное
В зависимости от того, в какое положение выполнено первое движение, либо СИД 5 мигает с частотой 1 Гц, а СИД 10 – 4 Гц, либо наоборот.
- C** Перенятие 2. Положение правильное
Оба СИДа мигают с частотой 1 Гц.
- D** Неисправность
Оба СИДа мигают поочередно с частотой 4 Гц.
- E** Режим ECOM688 или ECOM700 (начиная с версии ПО 2.00)
Оба светодиода непрерывно горят
- F** Ручной режим работы с управлением с сервисно-эксплуатационной панели (начиная с версии ПО 2.00)
СИД мигает с частотой 1 Гц, СИД 10 выключен
- G** Ручной режим работы с управлением от двоичного входа или графического интерфейса пользователя (начиная с версии ПО 2.00)
СИД 10 горит непрерывно, СИД 5 выключен

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Пункты легенды „F“ и „G“ могут также возникать одновременно.

6.2.1 Открытие крышки сервисно-эксплуатационной панели

- Открутите винты крышки.
- Поверните крышку в сторону.

6.2.2 Режим «Настройка»

- Переключить электронный блок в режим «Настройка». Для этого одновременно нажать обе кнопки пуска (9) и удерживать нажатыми в течение прим. 5 с, пока оба СИДа (поз. 5 и 10 на Рис. 20) не начнут мигать с частотой 4 Гц.

6.2.3 Настройка с помощью интерфейса пользователя

Графический интерфейс позволяет в любой момент получить контекстную справку.



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

С помощью кабеля RS 232 устанавливается токопроводящее заземленное соединение между компьютером и электронной частью Contrac. Если ПК заземлен, это может привести к замыканию через цепь заземления.

6.2.4 Задание первого положения (0 % или 100 %)

- С помощью одной из кнопок пуска (9) достичь нужного положения.
- Для перезаписи положения нажать кнопку (2) или (4); если положение принято, соответствующий СИД будет мигать с частотой 1 Гц. Соответствующий другой СИД продолжает мигать с частотой 4 Гц.

6.2.5 Задание второго положения (0 % или 100 %)

- С помощью одной из кнопок пуска (9) достичь второго положения.
- Для перенятия положения нажать кнопку (2) или (4). Если положение переписано, то оба СИДа (5) и (10) будут мигать с частотой 1 Гц.

6.2.6 Сохранение настроек

- Для перенятия настройки одновременно нажать кнопки подтверждения (2 + 4). СИДы (5 + 10) гаснут спустя короткое время, процесс юстировки завершен.
- Если для привода выбран слишком узкий диапазон регулирования, оба СИДа начнут снова мигать с частотой 4 Гц и процесс настройки следует повторить с большим значением (мин. ход регулирования).
(данные хода регулирования указаны на фирменной табличке привода)

6.2.7 Корректировка настройки

- Если после подтверждения первого значения возникла необходимость в его корректировке, сперва следует нажать кнопку сброса (3), а затем повторить процесс настройки.
- Если необходимость в корректировке возникла после сохранения настроек, следует повторить весь процесс настройки.

6.2.8 Ручной (MAN) и автоматический режим (AUT) (начиная с версии ПО 2.00)

Силовую электронику можно путем одновременного нажатия клавишей перезаписи 2 и 4 на сервисно-эксплуатационной панели в течение мин. 5 секунд установить на ручной режим работы. Об этом режиме сигнализирует мигание СИД 5.

В этом режиме 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 электронике с защитой от отказа, так что и после прекращения электропитания привод не запустится самопроизвольно.

Для переключения привода в автоматический режим (AUT) необходимо коротко нажать обе клавиши перезаписи 2 и 4 на сервисно-эксплуатационной панели. Светодиод 5 гаснет.

О включении ручного режима с помощью двоичного входа или графического интерфейса пользователя сигнализирует непрерывное горение СИД 10. Для перехода в автоматический режим необходимо переключить привод с помощью двоичного входа 1 и / или выбрать автоматический режим с помощью графического интерфейса пользователя.

6.2.9 Сигнализация на сервисно-эксплуатационной панели

Функция	Сигнализация
Настройка	
Переключение в режим настройки: Удерживать обе кнопки пуска нажатыми в течение 5 с.	По окончании этого времени оба СИДа начнут синхронно мигать с частотой 4 Гц.
Перемещение в конечное положение: С помощью соответствующей кнопки на сервисной панели.	Во время перемещения оба СИДа продолжают мигать с частотой 4 Гц.
Сохранение первого конечного положения: Нажать кнопку 0 % или 100 %.	Соответствующий СИД мигает с частотой 1 Гц, другой - 4 Гц.
Сохранение второго конечного положения: Нажать кнопку 0 % или 100 %.	Соответствующий СИД мигает с частотой 1 Гц синхронно с первым.
Завершение настройки: Нажать одновременно кнопки 0 % и 100 %.	Оба СИДа кратковременно загорятся, а затем погаснут.
Работа (до версии ПО 1.60)	
Нормальный режим: MAN / AUT.	СИДы не горят.
Перемещение с помощью кнопки на сервисно-эксплуатационной панели имеет приоритет перед системой управления.	СИДы не горят.
Работа (начиная с версии ПО 2.00)	
Нормальный режим: Ручной с помощью двоичного входа или графического интерфейса пользователя.	СИД LED 10 горит, СИД 5 выключен.
Нормальный режим: ручной с помощью сервисно-эксплуатационной панели	СИД 10 выключен, LED 5 мигает с частотой 1 Гц
Нормальный режим: AUT.	СИДы не горят.
Перемещение с помощью кнопки на сервисно-эксплуатационной панели имеет приоритет перед системой управления.	СИД 10 горит, пока нажата клавиша управления, СИД 5 выключен.
Неисправность (оба СИДа мигают поочередно с частотой 4 Гц)	
Сброс: Сбрасывает сообщения о неисправностях.	Если других неисправностей нет, оба СИДа погаснут.
Сброс при выходе за пределы рабочего диапазона: Удерживать обе кнопки пуска нажатыми в течение 5 с, затем нажать кнопку «Сброс».	Примерно 5 с мигание не некоторое время прекратится. После «Сброса» электронный блок находится в режиме настройки.
Режим ECOM	
Доступ к электронному блоку осуществляется с помощью инструмента инжиниринга ECOM688 или ECOM700.	Оба светодиода горят, не мигая

i

ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

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 (установка 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.

6.3 Положения переключателя потенциалов

Переключатель потенциалов соединяет опорный потенциал с системой или с защитным заземлением (см. стр. 28 Рис. 20 поз. 8).

Наименование:	INT ⊥
Положение А:	SYS ⊥
Положение В:	⊥

Настройки:

Обычное управление через аналоговое заданное значение без внешнего гальванического разделения:	SYS ⊥
Обычное управление через аналоговое заданное значение с внешним гальваническим разделением:	⊥
Управление через ступенчатый регулятор:	⊥
Связь по шине:	⊥

6.4 Предохранители

Электронный блок	Тип предохранителя	Габариты	Место установки	U=115 В	U=230 В
EAI823 / EAN823	Внешний предохранитель	-	внешний	16 А инерц.	
	Сетевой предохранитель	5 x 20 мм	в отсеке подключения	6,3 А инерц.	3,15 А инерц.
	аналоговое заданное значение	5 x 20 мм	в отсеке подключения	40 мА, быстродействующий	
	Обогрев (опция)	5 x 20 мм	в отсеке подключения	2 А инерц.	
EBN853	Внешний предохранитель	-	внешний	16 А инерц.	
	Сетевой предохранитель	5 x 20 мм	в отсеке подключения	12,5 А инерц.	10 А инерц.
	аналоговое заданное значение	5 x 20 мм	в отсеке подключения	40 мА, быстродействующий	
	Предохранитель тормоза	5 x 20 мм	Плата блока питания	0,315 А, среднеинерционный	
	Предохранитель промежуточного контура	6,3 x 32 мм	Плата блока питания	10 А, сверхбыстродействующий	
	Обогрев (опция)	5 x 20 мм	в отсеке подключения	2 А инерц.	
EBN861	Внешний предохранитель ¹⁾	-	внешний		предохранитель 35 А 16 А термический защитный автомат
	Предохранитель тормоза	5 x 20 мм	Силовая плата		0,315 А, среднеинерционный
	Предохранитель промежуточного контура	6,3 x 32 мм	Силовая плата		16 А, сверхбыстродействующий
	Предохранитель двоичных выходов DO 1, DO 2, DO 3	5 x 20 мм	в отсеке подключения		3 x 0,2 А, среднеинерционный
	Обогрев (опция)	5 x 20 мм	в отсеке подключения	2 А инерц.	

1) Плавкий предохранитель на 35 А и термический защитный автомат на 16 А входят в комплект поставки. Они обеспечивают безопасную работу в сложных условиях эксплуатации силового электронного блока EBN861.

7 Сигналы тревоги / ошибки

7.1 Определение терминов

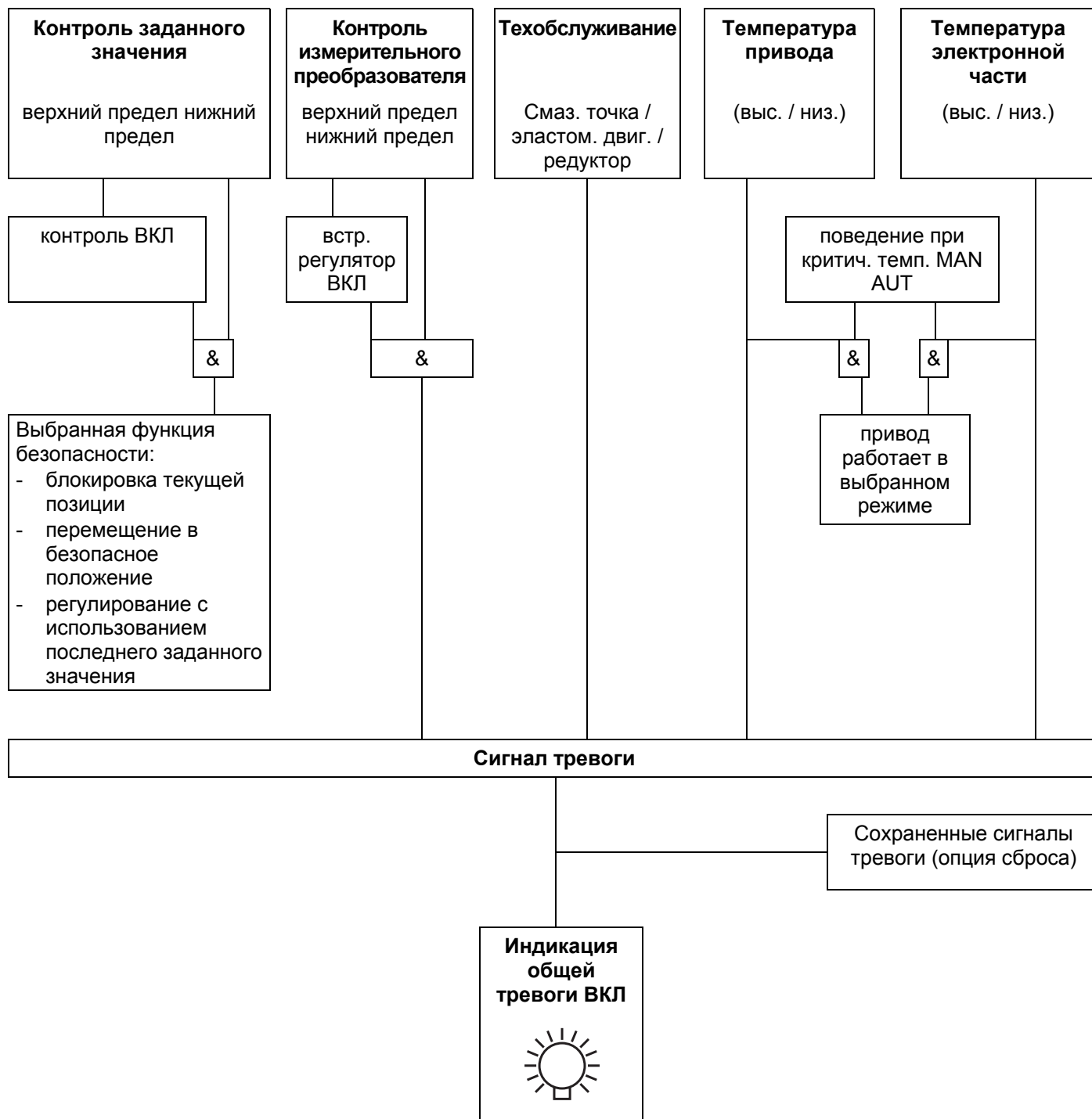
7.1.1 Сигналы тревоги

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.

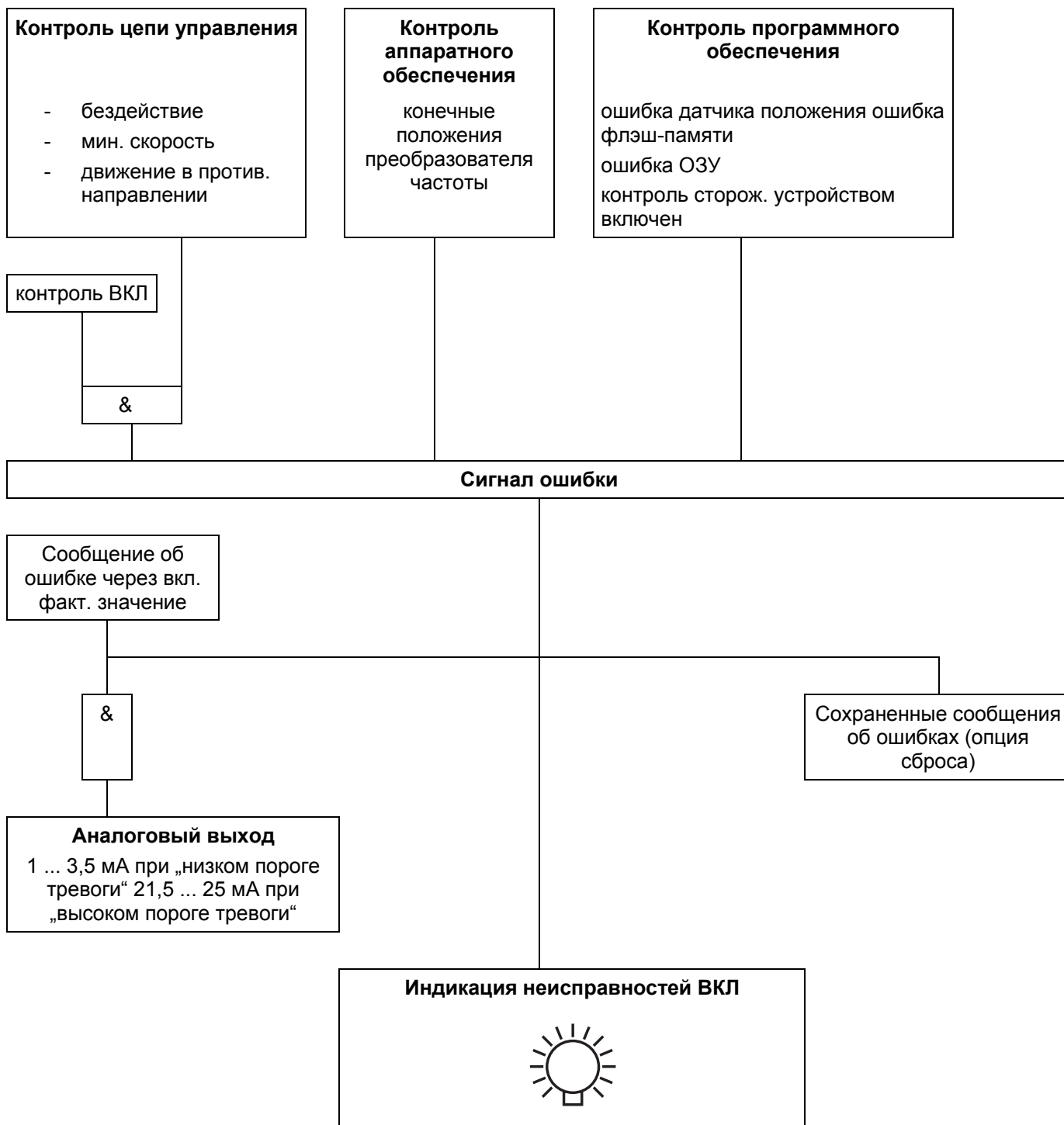
7.1.2 Ошибки

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. Используйте графический интерфейс для просмотра сохраненных сообщений об ошибках. Пока ошибка не будет устранена, сброс сообщений об ошибках невозможен.

7.2 Схема сигналов тревоги



7.3 Схема сообщений об ошибках



8 Устранение неисправностей

В этой главе описаны только неисправности, связанные с аппаратным обеспечением. Для поиска остальных неисправностей используйте контекстную справку интерфейса.

Неисправность	Вероятная причина	Устранение
Приводу не удастся 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.	Сравнить данные на фирменных табличках привода и электронного блока.
	Неправильно настроен электронный блок.	Проверить / изменить настройки. Изменить настройки с помощью программного обеспечения.
	Нет связи с системой управления.	Проверить кабели.
	Неисправность в проводке между приводом и электронным блоком.	Проверить кабели.
	Неисправен двигатель / тормоз.	Проверить сопротивление обмотки двигателя и тормоза. Проверить стопор тормоза.
	Отсутствует подключение на двоичных входах электронного блока.	Выполнить подключение.
	Не происходит отпускания тормоза (отсутствует механический "щелчок").	Проверить воздушный зазор тормоза (ок. 0,25 мм (0,010 дюйма)) и электроподключение тормоза. Проверить сопротивление обмотки катушки тормоза.
Привод не работает в автоматическом режиме, хотя на интерфейсе активирован "AUT".	Отсутствует подключение на двоичном входе 1 (DI 1).	Выполнить подключение. Проверить программные настройки двоичных входов.
Привод не реагирует на команды управления (светодиод 5 мигает с частотой 1 Гц) (начиная с версии ПО 2.00).	Переключить привод при помощи сервисно-эксплуатационной панели в ручной режим (MAN).	Переключить привод в автоматический режим (AUT)
Одновременно горят светодиоды на сервисно-эксплуатационной панели.	Привод неправильно настроен.	Настроить привод.
Светодиоды мигают попеременно.	Неисправен электронный блок / привод.	Вывести привод вручную или кнопками на СЭП за пределы конечного положения (если необходимо, предварительно отсоединить исполнительное звено). Перевести привод обратно и снова соединить с исполнительным звеном. Заново настроить привод в соответствии с рабочим диапазоном.
Неисправность при вхождении в конечное положение.	Привод в предельном диапазоне датчика положения.	

9 Технические характеристики

Силовой электронный блок EAN823 (Contrac)	
Степень защиты	IP 66 в соответствии с IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X согл. CAN/CSA22.2 No. 94
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима
Температура окружающей среды	-25 ... 55 °C (-15 ... 130 °F)
Температура транспортировки и хранения	-25 ... 70 °C (-15 ... 160 °F)
Температура длительного хранения	-25 ... 40 °C (-15 ... 105 °F)
Монтажное положение	На вертикальной монтажной панели; кабельные сальники сбоку, слева
Покрытие	Двухкомпонентный эпоксидный лак (RAL 9005, черный)
Соединительные кабели между приводом и электронным блоком	опция - 5 м (16 футов), 10 м (32 футов) или 20 м (65 футов) со штекером для подключения к приводу; максимальная длина кабеля между приводом и электронным блоком: 30 м (98 футов)
Масса	10 кг (22 lbs)

Напряжение питания	115 В AC (94 ... 130 В) или 230 В AC (190 ... 260 В); 47,5 ... 63 Гц; 1-фазн.			
Ток, потребляемый электронным блоком [А] (AC 115 В / AC 230 В)	LME620-AI	I_{max} при 115 В 1,0 А	I_{max} при 230 В 0,5 А	$I_{поз.}$ (115 В + 230 В) прибл. 40 ... 50 % от I_{max}
	PME120	1,0 А	0,5 А	
Приводы в низкотемпературном исполнении	LME620-AI	1,4 А	0,7 А	
	PME120	1,4 А	0,7 А	
Внешний предохранитель	16 А; инерционный			

Силовой электронный блок EBN853 (Contrac)	
Степень защиты	IP 66 в соответствии с IEC 60529 / EN 60529 NEMA 4X согл. CAN/CSA22.2 No. 94
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима
Температура окружающей среды	-25 ... 55 °C (-15 ... 130 °F)
Температура транспортировки и хранения	-25 ... 70 °C (-15 ... 160 °F)
Температура длительного хранения	-25 ... 40 °C (-15 ... 105 °F)
Монтажное положение	на вертикальной монтажной панели; кабельные сальники сбоку, слева
Покрытие	Двойной слой эпоксидного лака (RAL 9005, черный)
Соединительные кабели между приводом и электронным блоком	опция - 5 м (16 футов), 10 м (32 футов) или 20 м (65 футов) со штекером для подключения к приводу; максимальная длина кабеля между приводом и электронным блоком: 100 м (328 футов)
Масса	11 кг (24 фунта)

Напряжение питания	115 В AC (94 ... 130 В) или 230 В AC (190 ... 260 В); 47,5 ... 63 Гц; 1-фазн.			
Ток, потребляемый электронным блоком [А] (AC 115 В / AC 230 В)		I_{max} при 115 В	I_{max} при 230 В	$I_{поз.}$ (115 В + 230 В) прибл. 40 ... 50 % от I_{max}
	RHD250-10	1,8 А	0,9 А	
	RHD500-10	2,2 А	1,1 А	
	RHD800-10	5,0 А	2,5 А	
	RHD1250-12	5,0 А	2,5 А	
	RHD2500-25	5,0 А	2,5 А	
	RHD4000-40	5,8 А	2,7 А	
	RHD8000-80	5,0 А	2,5 А	
	RSD10-5,0	2,2 А	1,1 А	
	RSD10-10,0	3,6 А	1,8 А	
	RSD20-5,0	3,6 А	1,8 А	
	RSD20-7,5	4,8 А	2,4 А	
	RSD50-3,0	5,0 А	2,5 А	
RSD100-1,5	5,0 А	2,5 А		
Внешний предохранитель	16 А; инерционный			

Силовой электронный блок EBN861 (Contrac)	
Степень защиты	IP 66
Влажность	≤ 95 % в среднегодовом показателе; конденсация недопустима
Температура окружающей среды	-25 ... 55 °C (-15 ... 130 °F)
Температура транспортировки и хранения	-25 ... 70 °C (-15 ... 158 °F)
Монтажное положение	на вертикальной монтажной панели; кабельные сальники снизу
Покрытие	Двойной слой эпоксидного лака (RAL 9005, черный)
Соединительные кабели между приводом и электронным блоком	опционально 5 м (16 футов), 10 м (32 футов) или 20 м (65 футов) со штекером для подключения к приводу; максимальная длина кабеля между приводом и электронным блоком: 100 м (328 ft)
Вес	40 кг (88 lbs)

Напряжение питания	230 В AC (190 ... 260 В); 47,5 ... 63 Гц; 1-фазн.		
Ток, потребляемый электронным блоком [А] (AC 230 В)	RHD2500-10	$I_{\max}$ при 230 В 5,3 А	$I_{\text{поз. (230 В)}}$ прибл. 40 ... 50 % от $I_{\max}$
	RHD4000-10	10,0 А	
	RHD8000-12	8,0 А	
	RHD16000-30	12,5 А	
	RSD50- 10	6,4 А	
	RSD100-10,0	12,5 А	
Внешний предохранитель	Плавкий предохранитель 35 А (ф. Lindner) + тепловой выключатель 16 А (ф. ETA) Предохранители входят в комплект поставки		

10 Связь

10.1 Стандартная связь

Аналоговый вход	0 / 4 ... 20 мА; внутренняя вторичная нагрузка EAI823, EAN823, EBN853 300 Ω; внутренняя нагрузка EBN861 250 Ω
Аналоговый выход	0 / 4 ... 20 мА, гальванически разделенный, макс. полное сопротивление нагрузки 500 Ω
3 двоичных входа, BE 1 ... BE 3 (DI 1 ... DI 3)	Цифровой 0: -3 ... 5 В или разомкнут, гальванически развязанный Цифровой 1: 12 ... 35 В, гальванически развязанный
3 двоичных выхода, BA 1 ... BA 3 (DO 1 ... DO 3)	беспотенциальный релейный контакт, макс. 60 В, 150 мА
Цифровая связь	RS232 для ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания, опция - FSK / HART® или PROFIBUS DP
Стандартные настройки	см. главу 2.2.1 «Стандартное управление», стр. 15.
Выход напряжения U_V	24 В, 15 мА, гальванически развязанный для опроса внешних контактов или аналоговых функций
Подключение передатчика (опция)	Питание двухпроводного измерительного преобразователя при работе с приводами Contrac с включенной функцией регулятора процесса
Специальные настройки	см. техпаспорт 10/68-2.40 или по запросу

10.2 Связь PROFIBUS DP

PNO ID Nr.	0x9655 приводы со связью типа DP/V0 (циклический обмен данными) 0x09EC приводы со связью типа DP/V1 (циклический и ациклический обмен данными)
Протокол обмена данными	PROFIBUS PA Profil V3.0 Class B по стандарту IEC 50170 / EN 50170 (DIN 19245)
Шинный кабель	Витой, экранированный медный провод стандарта IEC 50170 / EN 50170
Интерфейс	EIA-485 (RS485) по стандарту IEC 50170 / EN 50170
Допустимая скорость передачи	- 93,75 кбит/с - 187,5 кбит/с - 500 кбит/с - 1500 кбит/с Автоматическое распознавание скорости передачи
Шинный адрес	0 ... 126, адрес по умолчанию 126 Поддерживается служба Set Slave Address
заглушка шины	Подключаемая активная заглушка шины. Питание от силового электронного блока
Типы блоков	1 AO Function Block 1 Transducer Block 1 Physical Block
Отказобезопасность	Поддерживается функция Fail Save. Функции доступные при отказе связи по шине - блокировка в последнем положении - перемещение в безопасное положение - регулирование с использованием последнего действительного заданного значения Настраиваемая задержка.
Модули для циклической связи	Имеются 8 стандартизированных модулей и 3 специальный модуля по спецификации изготовителя.* SP (Short) SP (Long) RCAS_IN+RCAS_OUT SP+READBACK+POS_D SP+CHECKBACK SP+READBACK+POS_D+CHECKBACK RCAS_IN+RCAS_OUT+CHECKBACK SP+RCAS_IN+READBACK+RCAS_OUT+POS_D+ CHECKBACK STANDARD SP+RB+MESSEING SP+RB+ENL_DIAG
Ациклическая связь	Возможность полноценной настройки и конфигурации через Master Class 2 и DTM
Стандартные настройки	см. главу 2.2.2 «Связь Profibus DP », стр. 16.
Двоичные выходы, DO 1 и DO 2	В дополнение к связи по шине Profibus имеются 2 двоичных выхода. беспотенциальный релейный контакт, макс. 60 В, 150 мА Стандартная настройка: DO 1 сигнализация конечного положения 0 % DO 2 сигнализация конечного положения 100 %
Специальные настройки	см. техпаспорт 10/68-2.40 или по запросу

*Полное описание коммуникационных модулей приведено в инструкции по настройке и конфигурации 45/68-10

11 Приложение

11.1 Сопутствующие документы

- Технический паспорт LME620-AI / AN (10/68-2.73)
- Технический паспорт PME120-AI / AN (10/68-1.51)
- Технический паспорт RSD10 ... 20 (10/68-2.75)
- Технический паспорт RSD50 (10/68-2.77)
- Технический паспорт RSD100 (10/68-2.79)
- Технический паспорт RHD250 (10/68-1.53)
- Технический паспорт RHD500-800 (10/68-1.55)
- Технический паспорт RHD1250-2500 (10/68-1.57)
- Технический паспорт RHD4000 (10/68-1.59)
- Технический паспорт RHD8000 (10/68-1.61)
- Технический паспорт RHD16000 (10/68-1.63)
- Технический паспорт EAN823 (10/68-8.26)
- Технический паспорт EBN853 (10/68-8.27)
- Технический паспорт EBN861 (10/68-8.22)
- Технический паспорт ПО для регулировочных приводов Contrac, для эксплуатации, настройки и обслуживания (10/68-5.10)
- Руководство по эксплуатации электрических исполнительных приводов RHDE250 ... 4000 (OI/RHDE250_4000)
- Руководство по эксплуатации электрических исполнительных приводов RHD8000 ... 16000 (OI/RHD8000_16000)
- Руководство по эксплуатации электрических линейных приводов LME620 / RSD10 ... 100 (OI/LME/RSD10_100)
- Руководство по ПО для регулируемых приводов Contrac ECOM688 для силовых электронных блоков Contrac (42/68-504)
- Руководство по ПО для регулируемых приводов Contrac ECOM700 для силовых электронных блоков Contrac (OI/ECOM700)
- Руководство по конфигурации и настройке (45/68-10)

11.2 Допуски и сертификаты

СЕ-маркировка		Прибор в выпущенном нами исполнении соответствует предписаниям следующих директив ЕС: - Директива по ЭМС 2004/108/ЕС - Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС
---------------	---	--



ВАЖНО (ПРИМЕЧАНИЕ)

Вся документация, свидетельства соответствия и сертификаты можно скачать на сайте фирмы ABB.

www.abb.com/instrumentation



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Hersteller: <i>Manufacturer:</i>	ABB Automation Products GmbH Minden
Anschrift: <i>Address:</i>	Schillerstraße 72 D-32425 Minden
Produktbezeichnung: <i>Product name:</i>	Elektroniken für CONTRAC System <i>Electronic units for CONTRAC System</i>
Typ: <i>Type:</i>	EAI823, EAN823, EBN853, EBN861, EAS822, EBS852, EBS862

Das Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
This product meets the requirements of the following European directives:

2004/108/EG <i>2004/108/EC</i>	EMV-Richtlinie <i>Electromagnetic Compatibility Directive</i>
2006/95/EG <i>2006/95/EC</i>	Niederspannungsrichtlinie <i>EC-Low-Voltage Directive</i>

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
Conformity with the requirements of these Directives is proven by complete adherence to the following standards:

EN 61 000-6-2 / EN 61 000-6-4 / EN 50 178

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Dokumentation sind zu beachten.
The safety remarks of the supplied documentation have to be observed.

27.09.2011

Datum
Date


i. V. Dr. Wolfgang Scholz
Leiter R&D
Head of R&D


i. V. Manfred Klüppel
Leiter Qualitätssicherung
Head of Quality Assurance

Заявление о о приборах 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 субстанциями?

☐ Да ☐ Нет

Если да, то какой вид загрязнения (нужное отметить)

биологический	☐	едкий/раздражающий	☐	горючий (легковоспламеняемый /	☐
токсичный	☐	взрывоопасный	☐	быстровоспламеняемый)	☐
радиоактивный	☐			друг. вред. вещества	☐

С какими субстанциями 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
-------------	------------------------

12 Индекс

Е		Ошибки.....	36
EAN823, EBN853	17	П	
EBN861	14, 18	Положения переключателя потенциалов	34
А		Правила техники безопасности во время эксплуатации.....	9
Аналоговый / двоичный	22	Правила техники безопасности при монтаже.....	9
Б		Правила техники безопасности при электроподключении	9
Безопасность	5	Предохранители	35
В		Привод	19
Возврат приборов	9	Приложение	43
Г		Примечания по директиве WEEE 2002/96/EG.....	10
Гарантийная информация.....	6	Присоединение силового / сигнального кабеля	20
Гарантия	6	Р	
Д		Работа с непрерывной уставкой (стандарт)	26
Директива ROHS 2002/95/EG.....	10	Разделение прибора на две половины	18
Допуски и сертификаты	43	Режим	31
З		Рекомендации по монтажу	17
Заявление о приборах	45	С	
И		Сборка половин корпуса.....	18
Индикация состояния светодиодами	30	Связь	41
Инженерное ПО.....	27	Связь Profibus DP	16
Интегрированная система менеджмента	10	Связь PROFIBUS DP.....	42
Интегрированная электроника AI	22	Сервисно-эксплуатационная панель.....	29
К		Сечение кабелей.....	19
Кабельный ввод в комбинированном штекере.....	21	Сигналы тревоги	36
Комплект поставки	15	Сигналы тревоги / ошибки.....	36
Конструкция и принцип действия	11	Символы указаний	6
Конфигурация входов / выходов двоичного сигнала (стандартное управление).....	25	Сопутствующие документы.....	43
Конфигурация привода.....	15	Состояние при поставке	15
Корректировка настройки	32	Сохранение настроек	31
Л		Стандартная конфигурация	15
Локальное управление	27	Стандартная связь	41
М		Стандартное управление	15
Модули	12	Схема сигналов тревоги	37
Монтаж.....	18	Схема сообщений об ошибках.....	38
Монтаж	17	Схемы соединений.....	22
Н		Т	
Надлежащее использование	5	Таблички и символы	6
Настройка с помощью интерфейса пользователя	31	Технические характеристики	40
О		Типичный ввод в эксплуатацию с помощью сервисной панели.....	29
Область загрузки.....	43	У	
Общая информация по управлению	27	Условия хранения	8
Общие сведения и указания для чтения	5	Устранение неисправностей	39
Опасные вещества.....	9	Утилизация	10
Органы управления сервисной панели.....	28		

Ф	Ш
Фирменные таблички на силовых электронных блоках.....7	Шнечный предохранитель для EBN86125
Функция заданного значения:15, 16	Э
Ц	Электрические соединения.....19
Целевые группы и квалификация.....5	Электронный блок.....19

ABB предлагает комплексную квалифицированную поддержку в более, чем 100 странах по всему миру.

www.abb.com/instrumentation

ABB постоянно оптимизирует выпускаемую продукцию и, в связи с этим, оставляет за собой право на внесение технических изменений в данный документ.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (01.2013)

© ABB 2013

3KXE181008R4222



АББ Ltd.

58, Abylai Khana Ave.
KZ-050004 Almaty
Казахстан
Tel: + 7 3272 58 38 38
Fax: + 7 3272 58 38 39

ООО АББ

117997, Москва
Ул. Обручева, 30/1
Россия
Тел.: +7 495 232 4146
Факс: + 7 495 960 2220

АББ Ltd.

20A Gagarina Prosp.
61000 GSP Kharkiv
Украина
Tel: +380 57 714 9790
Fax: +380 57 714 9791