

**BERNARD®
CONTROLS**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВВОДУ
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ,
ХРАНЕНИЮ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ**



NR 1208_EZ_rev/RU
Art: 5100149

EAC

**Модельный
ряд**

EZ

Оглавление

1> ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	Стр.3
2 > МОНТАЖ	Стр.3
3 > РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РАСЦЕПЛЕНИЕ	Стр.3
4 > ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯХ (ТИПА «SWITCH»)	Стр.4
5 > ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ (ТИПА «LOGIC»)	Стр.8
6 > ОГРАНИЧИТЕЛЬ МОМЕНТА	Стр.20
7 > ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ	Стр.20
Схема подключения однофазных приводов моделей EZ4 - EZ15	Стр.21
Схема подключения однофазных приводов моделей EZ25 - EZ60	Стр.22
Схема подключения других электроприводов модельного ряда EZ	Стр.23
Схема подключений приводов типа «EZ logic»	Стр.26
Предварительно расключенная схема подключения с двигателем постоянного тока.	Стр.27

1 > ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Данное оборудование соответствует действующим нормам безопасности. Тем не менее, для обеспечения должного уровня надежности необходимо, чтобы монтаж, техобслуживание и эксплуатация производились обученным и квалифицированным персоналом. Прежде чем приступить к монтажу и включению, необходимо внимательно прочитать данную инструкцию до конца.

2 > МОНТАЖ

Электропривод крепится к арматуре болтовыми соединениями. Приводы BERNARD CONTROLS могут функционировать в любом положении. Тем не менее, для обеспечения необходимой герметичности следует избегать установки кабельных вводов сверху, и по-возможности не размещать двигатель в нижнем положении из-за возможного скопления конденсата внутри корпуса.

Примечание 1 : запрещается переносить электроприводы держась за штурвал, ввиду возможного повреждения червячной пары.

Примечание 2 : при поставке приводной арматуры в сборе, основные настройки уже должны быть произведены.

Примечание 3 : см. §.7 описывающий правила хранения и складирования до пуска в эксплуатацию.

3 > РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РАСЦЕПЛЕНИЕ

Как правило, во время работы от электродвигателя штурвал не вращается. Если же вращение происходит, то штурвал выполняется сплошным и таким образом, не имеет выступающих частей и не представляет опасности для оператора.

Кроме этого, у приводов с большим крутящим моментом дополнительный уровень защиты обеспечивает система ограничения усилия.

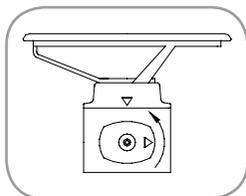


Модели EZ4 - EZ15

Оборудуются ручным управлением с расцеплением вручную.

Для перехода в режим ручного управления нужно поворачивать штурвал, одновременно вытягивая его вверх, чтобы произошла механическая зацепка.

Расцепление штурвала производится путем обратного его нажатия в направлении корпуса привода.



Модели EZ100 - EZ1000

Имеют ручное управление с автоматическим расцеплением и приоритетом работы от электродвигателя. Для перехода в режим ручного управления необходимо перевести стрелку ручки сцепления штурвала на символ «треугольник» на корпусе (возможно, потребуется повернуть штурвал на несколько градусов для освобождения кулачков муфты сцепления). При запуске электродвигателя возвращение в

нормальный режим происходит автоматически, либо, при желании, вручную.

Модель EZ60

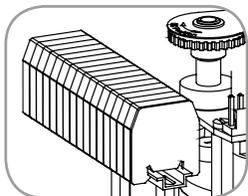
Данная модель оборудована рычагом расцепления двигателя, который устанавливается на шестернях промежуточного редуктора. После завершения операций в ручном режиме не забудьте снова сцепить двигатель. В противном случае он будет работать вхолостую до срабатывания защиты от перегрева. Если такая ситуация будет повторяться, это может привести к поломке электродвигателя

ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯХ (ТИПА «SWITCH»), СМ. РАЗДЕЛ 4.

ДЛЯ ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ (ТИПА «LOGIC»), СМ. РАЗДЕЛ 5.

4 > ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ НА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯХ (ТИПА «SWITCH»)

4.1. > ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

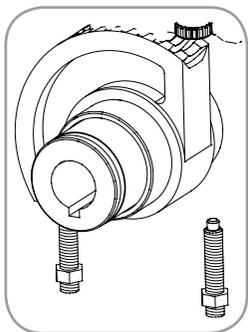


Все электрические провода от различных узлов привода сходятся в клеммной колодке, клеммы которой пронумерованы в соответствии с монтажной схемой из данной инструкции. Контакт защиты от перегрева электродвигателя и оба контакта ограничителя момента должны подключаться к клиентской системе автоматизации (см. пример подключения) чтобы снизить опасность механической поломки.

После выполнения всех подключений, необходимо произвести следующую процедуру проверки:

- сверившись с информацией на заводской табличке убедитесь, что подключено правильное электропитание,
- проверьте протяжку кабельных вводов после выполнения подключений,
- переведите запорный орган арматуры в промежуточное положение с помощью штурвала,
- запустите электродвигатель на открытие, проверьте правильность направления вращения привода. Принудительно замкните концевой выключатель «Открыто» (OPEN). Двигатель должен остановиться. Таким же способом проверьте работу от электродвигателя на закрытие и срабатывание концевого выключателя «Закрыто» (CLOSED).
- Для всех моделей, за исключением приводов EZ4 - EZ15: отправьте команду на открытие. Принудительно вызовите срабатывание моментного выключателя на открытие (OPEN). Двигатель должен остановиться. Таким же способом проверьте срабатывание соответствующего моментного выключателя на закрытие (CLOSED).

В случае возникновения проблем при выполнении одного из этих шагов, необходимо проверить правильность присоединений на клеммной колодке. Для электроприводов с крутящим моментом выше 300Нм, после проверки направления вращения желательно запитать только контур управления, без подачи питания на силовую цепь, чтобы проверка присоединений производилась в полной безопасности.



4.2 > РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЧЕСКИХ УПОРОВ И КОНТАКТОВ КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Описание и функционирование механических упоров

Данное устройство механически ограничивает ход привода в режиме ручного управления арматурой и тем самым позволяют избежать сбоя настроек. В зависимости от типа привода упоры располагаются либо в нем самом, либо на четвертьоборотном редукторе.

Приводы настраиваются на заводе для поворота на 90°. Регулировка выполняется с помощью стопорного винта в пределах 2° с каждого края.

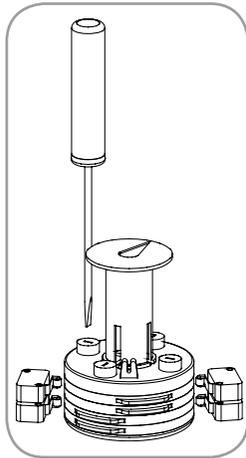
Описание и функции блока эксцентриков и контактов концевых выключателей

Эксцентрики, вызывающие срабатывание микро-выключателей, образуют единый блок, элементы которого можно настраивать независимо друг от друга.

Белые и черные эксцентрики задействуют контакты концевых выключателей. Остальные - бежевые и серые - задействуют дополнительные контакты (например, для передачи сообщений).

Эксцентрики регулируются следующим образом:

- Вставьте небольшую отвертку в прорезь, обведенную вокруг таким же цветом, как и настраиваемый эксцентрик;
- Слегка нажмите, чтобы освободить эксцентрик;
- Поверните отвертку в требуемом направлении для приведения эксцентрика в нужное положение;
- Прекратите надавливание и убедитесь, что головка вернулась в изначальное положение, вызывая автоматическую блокировку эксцентрика.



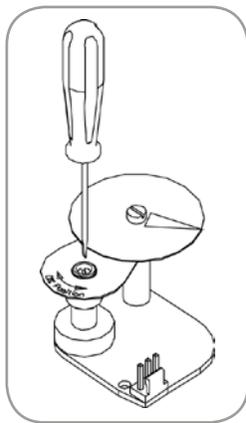
Режим настройки механических упоров и блока эксцентриков:

- Ослабьте фиксаторы обоих механических упоров, повернув отвертку на два оборота.
- Переместите запорный орган арматуры в положение «Закрыто». Если соприкосновение с механическим упором происходит до полного закрытия запорного органа, это означает, что максимальный допуск в 2° превышен. В таком случае, не пытайтесь выходить за пределы этого значения.
- Отрегулируйте положение эксцентрика контакта концевого выключателя на закрытие.
- Затяните упор до контакта, а затем ослабьте на полтора оборота. После этого застопорите винт упора с помощью контр-гайки.

Повторите те же действия для открытия.

Отправьте команду на полное открытие и закрытие от электродвигателя. Крайне важно, чтобы останов электродвигателя по контакту концевого выключателя происходил до достижения механического упора.

4.3 > ПОТЕНЦИОМЕТР ДИСТАНЦИОННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛЕЙ EZXXXX FA XX 123 A1)



Система дистанционного определения положения состоит из потенциометра, приводимого в движение блоком эксцентриков концевых выключателей. 0% соответствует положению «Закрыто», 100% - «Открыто».

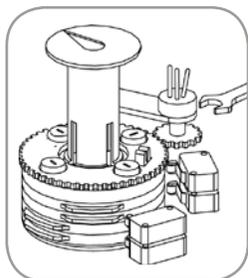
Модели с с потенциометром на плате (для моделей EZ25 - EZ1000)

При монтаже блока потенциометра на монтажной плате электропривода первоначально вставьте его без индикатора положения и привинтите к опорной стойке. После этого вновь установите индикатор положения. Установка потенциометра на ноль выполняется с помощью винта по метке «положение 0%» (0% position). Переведите привод в положение «Закрыто». Сопротивление измеряется между клеммными контактами 16 и 17. Удерживая вручную положение системы зубчатой передачи, расположенной сразу под меткой «положение 0%», вращайте винт потенциометра до получения значения сопротивления выше 00м и продолжающего плавно увеличиваться. Затем поверните в противоположном направлении, чтобы вернуться к значению, близкому 00м. Переведите привод в положение «Открыто» и запомните, какое

сопротивление будет соответствовать 100%. Вернитесь в положение «Закрыто» и убедитесь, что значение 0% отмечается в том же положении, и что оно близко к 00м.

Модели с опорной стойкой (для моделей EZ4 - EZ15)

При монтаже блока потенциометра на монтажной плате электропривода закрепите опорную стойку и сцепите ведущую шестерню потенциометра с колесом блока эксцентриксов.



Установка потенциометра на ноль выполняется с помощью небольшого ключа путем ослабления поддерживающей гайки, чтобы появилась возможность вращать потенциометр.

Установите привод в положение «Закрыто».

Сопротивление измеряется между клеммными контактами 16 и 17. Вращайте потенциометр до получения значения сопротивления выше 00м, после чего идет плавное повышение. Затем поверните в противоположном направлении, чтобы вернуться к значению близкому к 00м.

Затяните гайку, удерживая потенциометр в требуемом положении.

Переведите привод в положение «Открыто» и запомните, какое сопротивление будет соответствовать 100%.

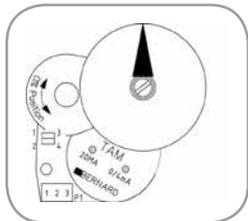
Вернитесь в положение «Закрыто» и убедитесь, что значение 0% отмечается в том же положении и близко к 00м.

Инверсия сигнала

Для изменения направления токового сигнала с возрастания на убывание необходимо перекоммутировать провода потенциометра на клеммной колодке привода (пример: при подключении на 16/17/18, нужно поменять местами 16 и 18).

4.4 > ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ТИПА «ТАМ» (ТОЛЬКО ДЛЯ МОДЕЛЕЙ EZXXXX FA XX 123 A2)

Датчик ТАМ дистанционно передает сигнал об угловом положении. Выходной сигнал - токовый, со значениями 0-20мА, либо 4 - 20мА, по линейному закону, в зависимости от угла вращения входного вала потенциометра.



Электрические присоединения

Произведите электрические присоединения в соответствии с поставляемой с приводом монтажной схемой

Требуемое электропитание - от 12В до 32В, ток постоянный, выпрямленный, защищенный от помех, либо стабилизируемый, с максимально допустимыми токовыми нагрузками не выше указанных в таблице.

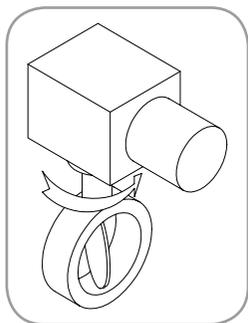


Электропитание	Макс. допустимая токовая нагрузка, Ом
Вольт	
12	150
24	750
30	1050

Регулировка сигнала

Датчик положения ТАМ стандартно монтируемый с электроприводами, выдает сигнал с увеличением от положения «Закрыто» к положению «Открыто».

Для понижения сигнала от «Закрыто» к «Открыто», можно изменить направление сигнала путем переустановки перемычки: прямой сигнал - 1-3 / 2-4, обратный - 1-2 / 3-4.



Настройка

Подключите питание 24В постоянного тока и миллиамперметр с зарядом, либо без заряда для чтения показаний силы тока на выходе.

- Всегда следует начинать настройку с 4мА.

- Переместите электропривод в положение, которое должно соответствовать сигналу 4мА (положение «Закрыто»)

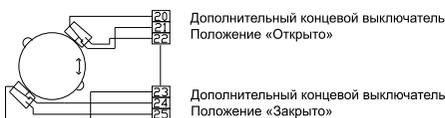
- Удерживая вручную положение системы зубчатой передачи, расположенной сразу под меткой «положение 0%», вращайте винт потенциометра до получения минимальных значений силы тока. Определите зону, в которой идет плавное повышение сигнала, а затем поверните в противоположном направлении, чтобы вернуться к обнаруженному до этого минимальному значению. Таким образом потенциометр зафиксируется в начале хода.

- Тщательно отрегулируйте 4 мА с помощью винта на датчике ТАМ, отмеченного как «0/4мА».
- После этого установите привод в положение, соответствующее сигналу 20мА (положение «Открыто»).
- Вращайте регулировочный винт, помеченный «20мА» до получения на миллиамперметре точного значения 20мА.
- Вернитесь в положение «Закрыто» и убедитесь, что значение 0% воспроизводится стабильно, и при этом близко показанию 4 мА.

4.5 > ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ

Передача сигналов о положении «Открыто» и «Закрыто» осуществляется с помощью дополнительных контактов концевых выключателей, расположенных напротив соответствующих эксцентриков бежевого и серого цвета.

Подключение к этим контактам выполняется на клеммах 20-25 как указано на рисунке ниже:



4.6 > НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Все электроприводы оборудуются нагревательным элементом. Сразу после установки привода на объекте следует подвести питание к резистору во избежание образования конденсата.

4.7 > МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Сразу после запуска в эксплуатацию, нужно снять защитные крышки и убедиться, что их уплотнения чистые и находятся в должном состоянии.

Никогда не оставляйте электрические компоненты привода без защитной крышки. В случае попадания воды, электрокомпоненты следует просушить, прежде чем закрывать их крышкой и проверить состояние изоляции.

5 > ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ (ТИПА «LOGIC»)

5.1 > ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

В зависимости от потребности, модуль EZ LOGIC может быть запитан от одно- или трехфазного источника электропитания, а также от 24В постоянного тока. Кроме этого, приводы типа EZ LOGIC имеют органы местного управления, 7-сегментный дисплей, показывающий положение в процентах от полного открытия и различные светодиодные индикаторы.

Модуль управления EZ LOGIC бывает двух исполнений:

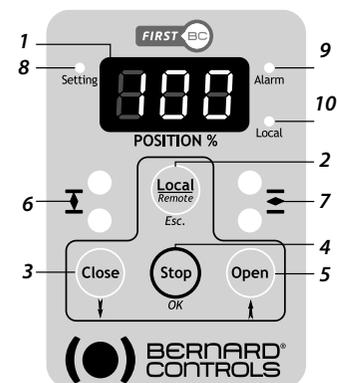
Для ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ - управление ведется только по крайним положениям «Открыто» и «Закрыто». На плату поступает команда на открытие/закрытие/останов либо через сухой контакт, либо через напряжение. Такие электроприводы отмечаются на заводской табличке следующим образом:

EZxxxx FL XX 123 A0, оборудованные модулем управления для запорной арматуры и работают только в режиме «Открыть/Закрыть»

С ФУНКЦИЕЙ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ: модуль управления EZ LOGIC получает аналоговую команду 4/20мА (также возможно использование сигнала 0/20мА или 0/10В пост. тока) и управляет положением запорного органа. Обеспечивается передача сигнала обратной связи. Такие электроприводы отмечаются на заводской табличке следующим образом:

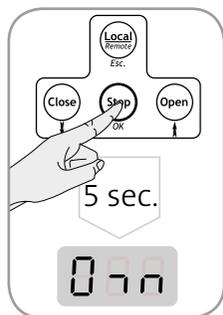
EZXXXX KL XX 123 A0 оборудованные модулем управления для позиционирования. Они также могут быть сконфигурированы для работы с запорной арматурой

5.1.1 > Панель кнопочного управления



Описание

1. 7-сегментный дисплей (положение в процентах от полного открытия, пользовательская информация)
2. Кнопка выбора: «МЕСТНОЕ/ДИСТАНЦИОННОЕ» и «ВЕРНУТЬСЯ»
3. Кнопка «ЗАКРЫТИЕ» и переход по меню вниз
4. Кнопка «СТОП» и «ПОДТВЕРДИТЬ»
5. Кнопка «ОТКРЫТИЕ» и переход по меню вверх
6. Индикатор « ЗАКРЫТО» (настраивается на зеленый или красный цвет. В процессе действия мигает)
7. Индикатор «ОТКРЫТО» (настраивается на зеленый или красный цвет. В процессе действия мигает)
8. Индикатор меню программирования (горит при вводе установок)
9. Аварийный индикатор «ТРЕВОГА»
10. Индикатор «МЕСТНОЕ» - горит при нахождении в режиме управления «Местное».



Запрет на местное управление

Панель кнопочного управления защищена функцией «Запрет на местное управление».

Данная функция активируется автоматически после одной минуты простоя, либо после удерживания клавиши «СТОП» в течение 5 секунд в нажатом положении.

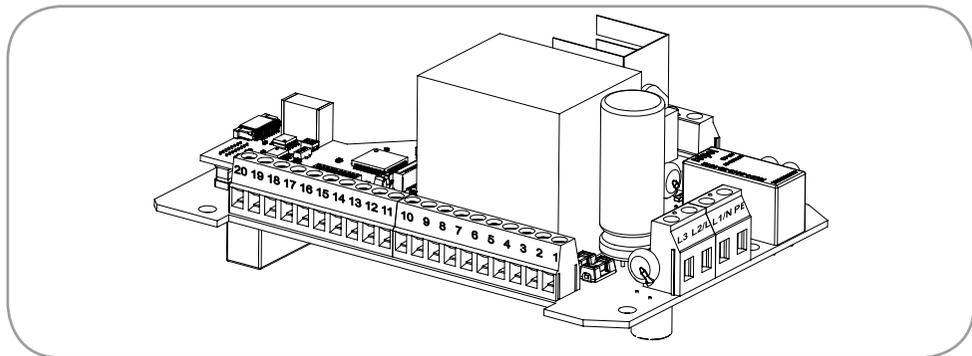
При включении блокировки местного управления, на дисплее появляется изображение ключа.

Для снятия блокировки, удерживайте клавишу «СТОП» нажатой в течение 5 секунд.

5.1.2 > Плата питания

Подключение входящих и выходящих соединений производится при помощи клеммных колодок с винтами. Клеммы, предназначенные для команд управления и сигнализации помечены цифрами от 1 до 20; для трехфазного питания: L1/L2/L3/PE; для однофазного: L/N/PE; а для 24В пост. тока: + / - / PE.

На плате питания находится панель управления, подключаемая к панели кнопочного управления и датчикам положения (а для приводов с кр. моментом свыше 250Нм, также датчиком момента).

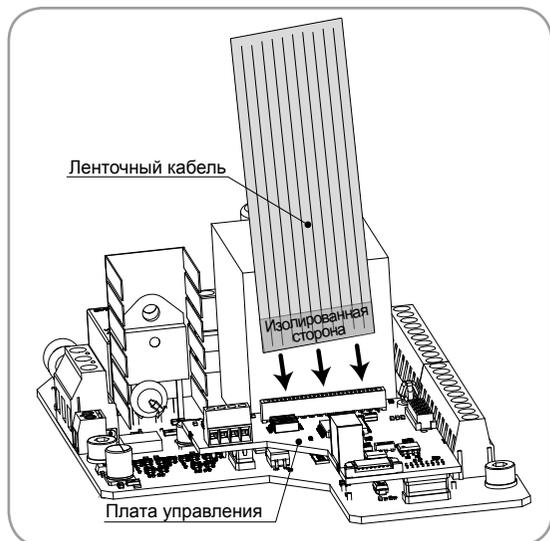


5.2 > ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Выполните электрические присоединения в соответствии с монтажной схемой, находящейся внутри панели управления. Электропривод оборудован тремя кабельными вводами типа M20, которые могут комплектоваться соответствующими сальниками (сальники в поставку не входят)

Важно: под напряжением корпус привода не вскрывать!

5.2.1 > Порядок открытия корпуса



Снять крышку, отвинтив 4 невыпадающих болта. Плоский ленточный кабель обеспечивает интерфейс между платой кнопочной панели и платой питания.

Во избежание механического повреждения, ЛЕНТОЧНЫЙ КАБЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИ ОТСОЕДИНЯЕТСЯ ПРИ ОТКРЫТИИ КОРПУСА.

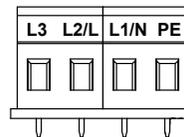
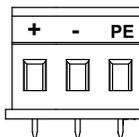
После выполнения подключения, необходимо присоединить ленточный кабель к разъему платы и убедиться, что он доходит до упора.

Ленточный кабель должен быть подсоединен правильной стороной. Перекручивание кабеля недопустимо!

5.2.2 > Подключение электропитания

Подключите к плате электропитание в соответствии с указанным на заводской таблице напряжением.

- Трехфазное: L1 / L2 / L3 / PE
- Однофазное: L / N / PE
- 24В пост. тока: + / - / PE



5.2.3 > Дистанционное управление

Дистанционное управление электроприводов EZ LOGIC+ может выполняться при помощи наружного, либо встроенного источника (24В постоянного тока).

Входящий контур полностью изолирован с помощью оптоэлектронных пар. Для передачи импульсной команды (с самоудержанием) требуется 4 провода на клиентской клеммной колодке: «Общий», «Стоп», «Открытие» и «Закрытие».

Если кнопка «Стоп» не используется, не подключайтесь к клемме 14. Для функционирования привода, контакт на открытие (или закрытие) должен удерживаться.

Управление с помощью сухих контактов

В случае управления через сухие контакты, необходимо установить перемычку между клеммами 9-10.



Импульсный сигнал управления
(с самоподхватом)



Удерживаемый сигнал управления
(без самоподхвата)

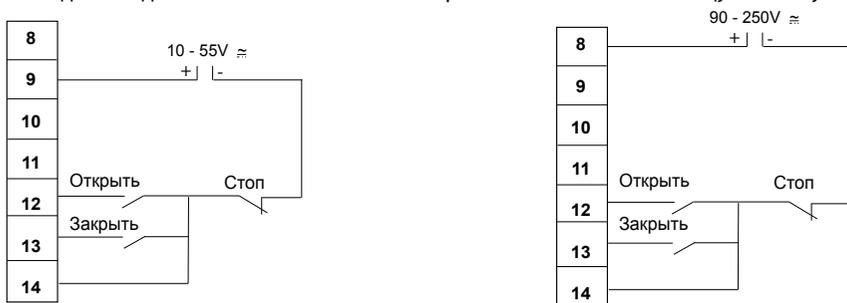
Управление напряжением

Дистанционное управление может осуществляться независимо от типа питания - постоянного или переменного тока.

Для низкого напряжения от 10В до 55В используйте общую клемму 9.

Для высокого напряжения от 90В до 250В используйте общую клемму 8.

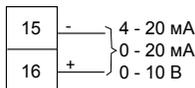
Важно: никогда не подключайте источник тока с напряжением выше 55В на общую клемму 9.



Для отмены режима самоподхвата на плате, не подключать клемму 14.

АНАЛОГОВАЯ КОМАНДА (только для EZxxxx KL XX 123 A0)

Электроприводы EZ LOGIC EZxxxx KL XX 123 A0 могут работать в режиме позиционирования от управляющего сигнала (например: 4 - 20мА). Никакой настройки не требуется: сигнал автоматически настраивается на регулировку положения от 0 до 100 %.

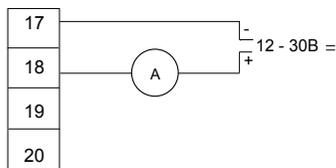


Сопротивление на входе 15/16:

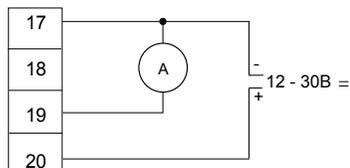
- По сигналу 0/4-20мА: 1620м
- По сигналу 0-10В: 40520м

ОБРАТНЫЙ СИГНАЛ О ПОЛОЖЕНИИ (только для EZxxxx KL XX 123 A0)

В зависимости от исполнения, электропривод может оборудоваться обратным сигналом о положении. Никакой настройки не требуется: сигнал автоматически настраивается на регулировку положения от 0 до 100 %. По умолчанию, выходной сигнал - 4-20мА (4мА при 0% и 20мА при 100%). Внешний источник питания контура обратной связи может осуществляться последовательно, либо параллельно с сигналом.

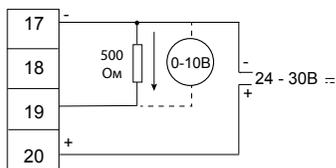


Обратный сигнал о положении 4-20мА



Обратный сигнал о положении 0-20 или 4-20мА

Для получения сигнала обратной связи 0-10В, необходимо (в соответствии с разделом 5.4) настроить выходной сигнал обратной связи 0-20мА, а затем подключить последовательно резистор на 5000м. Напряжение обратного сигнала о положении следует считывать на клеммах этого резистора.



Обратный сигнал о положении 0-10В

Максимальное полное сопротивление на контуре обратной связи: 7500м при 24В пост. тока

5.2.4 > Индикация «Открыто / Закрыто»

Плата управления EZ LOGIC оборудована двумя сигнальными реле концевых выключателей (двустабильные реле-триггеры). Данные реле указывают положение открытия 0% или 100%.

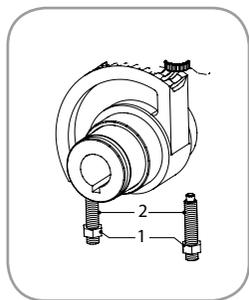
5.2.5 > Индикация неисправностей

Реле «Неисправности» (ждушее моностабильное реле) передает сигнал неисправности при его нахождении в состоянии покоя. Передаются следующие сообщения о неисправности:

- Потеря питания
- Потеря фазы (при трехфазном питании)
- Предохранители - первичный и цепи управления
- Защита двигателя от перегрева
- Срабатывание ограничителя кр. момента
- Блокировка двигателя
- Потеря сигнала (для приводов в исполнении с позиционером 4-20мА)
- Неисправность датчика положения
- Неисправность датчика крутящего момента
- Селектор типа управления находится в положении «Местное»

Подключать данные реле необходимо в соответствии с поставляемой принципиальной схемой (см. стр. 22-27, в зависимости от модели).

5.3 > БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА ПОСЛЕ МОНТАЖА НА АРМАТУРЕ



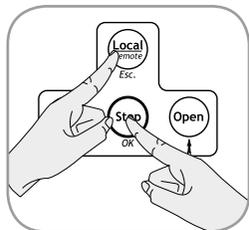
Регулировка после монтажа на арматуре производится непроникающим способом. После подключения электрических соединений, подключите повторно ленточный кабель (см. раздел 5.2.1), затем закройте крышку корпуса (используйте уплотнения, чтобы избежать протечек).

Приводы и редукторы поставляются отрегулированными и протестированными для выполнения четвертьоборотных (90°) действий.

Точная настройка конечных упоров выполняется с точностью $\pm 2^\circ$.

Отвинтите на два оборота обе контргайки (1) и два стопорных болта (2). Это позволит Вам увеличить отрегулированный на 90° на заводе угол дополнительно на 2° в обоих направлениях.

Для входа в режим настройки:



- Если появляется значок «Ключ» , необходимо предварительно разблокировать местное управление, удерживая кнопку «OK» 5 секунд в нажатом положении.

- Нажмите кнопку «Местное/Дистанционное» (Local/Remote) и удерживайте в течение 3 секунд  Загорится индикатор «Местное»

- Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «Местное/Дистанционное» и «Стоп»  На экране появится сообщение «УСТ ПОЗ» , и загорится индикатор «Установка» (Setting).

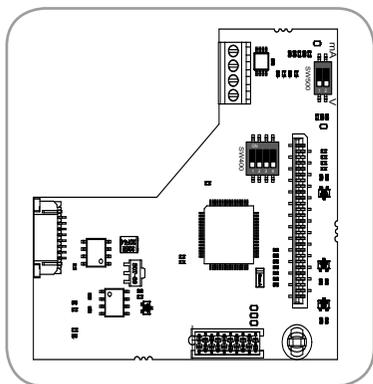
- Нажмите кнопку «OK» (Останов) для входа в меню настройки арматуры. На экране появится сообщение «Перейти к настр.» .

Для выполнения настройки

- Используйте местное управление для перевода запорного органа арматуры в положение «Закрыто». Если соприкосновение с механическим упором происходит до полного закрытия запорного органа, это означает, что максимальный допуск в 2° превышен. В таком случае, не пытайтесь выходить за пределы этого значения.
- Запрограммируйте это положение, нажав на кнопку «OK» → На экране появится сообщение «Перейти к откр.» `GO TO OPEN`
- Затяните упор до контакта, а затем ослабьте на полтора оборота. После этого застопорите винт упора с помощью контр-гайки.
- Используйте местное управление для перевода запорного органа арматуры в открытое положение
- Запрограммируйте это положение, нажав на кнопку «OK» → На экране отобразится сообщение перехода к основному меню «УСТ ПОЗ» `SEE POS` → электропривод настроен.
- Затяните упор до контакта, а затем ослабьте на полтора оборота. После этого застопорите винт упора с помощью контргайки.
- Нажмите «Выход» (Esc.) - «Местное/Дистанционное» для возвращения в пользовательский режим местного управления → Индикатор «Установка» (Setting) погаснет. Если отобразится сообщение «Ошибка» `ERR`, это означает, что настройки не занесены в память, либо не достигнут минимальный угол 60° . Повторите действия по настройке с самого начала.
- Выполните несколько проверочных циклов и нажмите «Выход» (Esc.) → Индикатор «Местное» (Local) погаснет.

Необходимо, чтобы электропривод останавливался от срабатывания концевых выключателей, а не по достижению механических упоров.

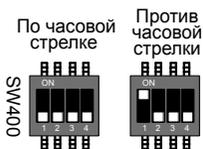
5.4 > НАСТРОЙКА ПРИ ПОМОЩИ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ



Некоторые настройки можно выполнить при помощи микропереключателей на плате управления. Для этого используйте отвертку или карандаш. Блоки переключателей помечены на плате управления как SW400 и SW500.

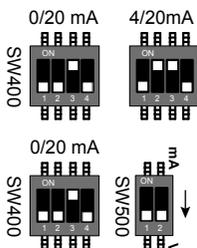
Напоминание: изменение параметров следует производить при обесточенном оборудовании. Любые изменения будут сохранены лишь после отключения питания.

5.4.1 > Настройка направления закрытия



При стандартной настройке электропривод закрывает по часовой стрелке (если смотреть на привод сверху). Для изменения направления вращения (против часовой стрелки) следует перевести переключатель S1 в положение ВКЛ. (ON)

5.4.2 > Настройка аналогового сигнала (только для EZxxxx KL XX 123 A0)



При стандартной настройке используется аналоговый сигнал 4/20мА. Обратный сигнал о положении тот же. Для контура обратной связи необходим внешний источник питания от 12 до 30В пост. тока.

Также возможно управлять электроприводом с помощью аналогового сигнала 0/20мА. Для этого переместите переключатель S2 в положение «Выкл.» (OFF). Сигнал обратной связи - также 0/20мА.

Имеется возможность управлять электроприводом с помощью аналогового сигнала 0/10В пост. тока. Для этого переместите переключатель S2 в положение «Выкл.» (OFF) и оба переключателя блока SW500 в положение «V»

5.4.3 > Выбор «Аналоговая команда» / «Запорный режим» (только для EZxxxx KL XX 123 A0)



При стандартной настройке электроприводы EZxxxx KL XX 123 A0 работают с управлением по аналоговому сигналу.

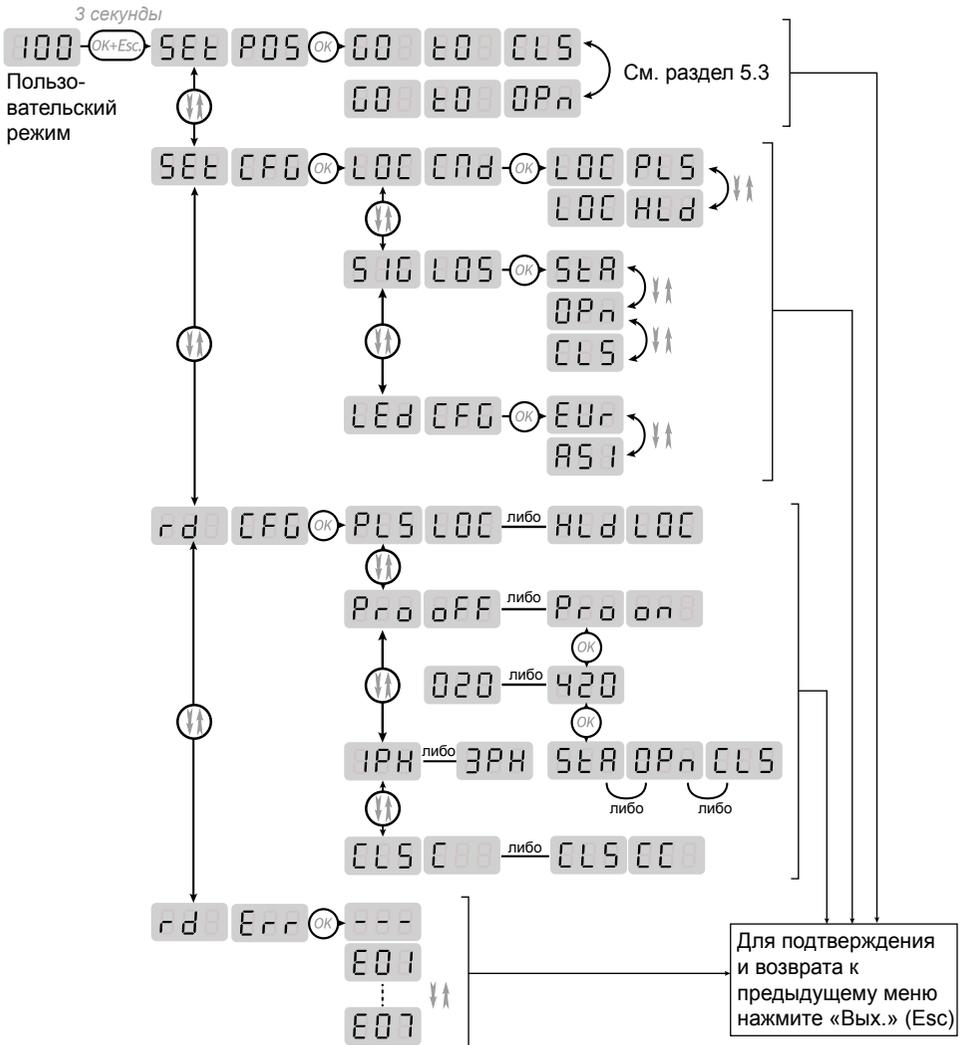
Электроприводом можно управлять также и в запорном режиме: Переместите переключатель S3 в положение «Выкл.» (OFF). Управление через аналоговый сигнал отключится. Дистанционное управление теперь будет осуществляться с помощью команды от переключателей (см. раздел 5.2.3).

5.5 > ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ МЕНЮ НАСТРОЙКИ

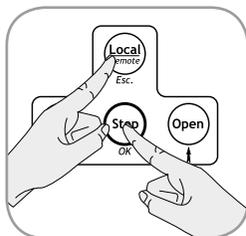
5.5.1 > Структурная схема программирования

В главном меню имеется 4 раздела:

- «Уст. Положения» **SEt POS**: позволяет производить настройку на арматуре (см. «Быстрая настройка после монтажа на арматуре»)
- «Настройка» **SEt CFG**: позволяет настроить местное управление, положение отвода запорного органа в случае потери сигнала 4/20мА, светодиодные индикаторы «Открыто» и «Закрото»
- Просмотр настроек **rd CFG**: позволяет просмотреть настройки местного управления, наличие аналогового сигнала и его тип, тип напряжения и направление вращения на закрытие.
- Просмотр ошибок **rd Err**: позволяет вывести на дисплей коды ошибок при возникновении неисправности (может отражаться сразу несколько кодов)



5.5.2 > ВХОД В ГЛАВНОЕ МЕНЮ



- При отображении значка «Ключ» 0 7 n , необходимо предварительно отключить местное управление, удерживая кнопку «OK» 5 секунд в нажатом положении.
- Нажмите кнопку «Местное/Дистанционное» (Local/Remote) и удерживайте в течение 3 секунд. Загорится индикатор «Местное»
- Нажмите одновременно и удерживайте в течение 3 секунд кнопки «Местное/Дистанционное» и «Стоп». На экране появится сообщение «УСТ ПОЗ» 5 E E P O S , и загорится индикатор «Установка» (Setting).
- Перемещение по главному меню выполняется при помощи кнопок «Вверх» (Открыть) и «Вниз» (Закреть)
- Для входа в подменю нажмите кнопку «OK» (Останов)

5.5.3 > Детализация меню (программирование с помощью меню настройки)

- Для входа в меню настройки выполните переход из главного меню, как описано в разделе 5.5.2 и нажмите «OK» (Останов), когда на мониторе отображается «Уст. Настр.» 5 E E C F G .
- Нажимайте «Вверх» (UP) и «Вниз» «DOWN» для перехода к подменю, как описано ниже
- Для входа в подменю нажмите кнопку «OK» (Останов)

Настройка местного управления (L O C C N D)

При стандартной настройке местное управление работает в импульсном режиме (L O C P L S).

Для удержания управляющей команды выберете «Команда с удержанием» (L O C H L D) и подтвердите с помощью кнопки «OK» (Останов)

Настройка перевода запорного органа в безопасное положение (S I G L O S)

Данная настройка осуществляется только при использовании сигнала 4/20mA. Она позволяет назначить положение, в которое отводится запорный орган арматуры при потере аналогового сигнала.

Эта функция активна в заводской конфигурации и электропривод остается в текущем положении при потере сигнала.

Пользователь также может выбрать положение «Открыто» или «Закрето». Для положения «Открыто» выберете O P n и подтвердите с помощью кнопки «OK»

Для положения «Закрето» выберете C L S и подтвердите с помощью кнопки «OK»

Чтобы оставаться в том же положении «Stairput», выберете S E A и подтвердите с помощью кнопки «OK»

Настройка цвета светодиодных индикаторов «Открыто» и «Закрето» (L E D C F G)

При стандартной настройке положение «Открыто» подтверждается с помощью зеленого светодиодного индикатора, а «Закрето» - красного (Configuratio E U r)

Чтобы поменять цвета светодиодных индикаторов, выберете в настройках A S I и подтвердите с помощью кнопки «OK».

5.5.4 > Детализация меню `rd` `CFG` (просмотр настроек)

- Для входа в меню проверки настроек выполните переход от главного меню, как описано в разделе 5.5.2 и нажмите «ОК» (Останов), когда на мониторе отображается `rd` `CFG`. После выполнения входа в подменю, переходите далее с использованием кнопок «Вверх» и «Вниз».
- Нажмите «ОК» для входа в подменю
- Для просмотра настройки местного управления используйте `LOC PLS` или `LOC HLD`
- Для просмотра настройки управления через аналоговый сигнал, используйте `Pro On` или `Pro Off`. Если включено управление с помощью аналогового сигнала, нажмите «ОК» для определения типа сигнала (`020` либо `420`). Если выбрано использование сигнала 4/20МА (`420`), нажмите «ОК», чтобы показать, в какое положение должен перейти привод при пропадании сигнала (`SLR`, `OPn` либо `CLS`). Вернуться - кнопка «Вых.» (Esc).
- Для просмотра типа используемого напряжения - `IPH` (однофазный или 24В пост. тока), либо `3PH` (трехфазный).
- Для просмотра направления закрытия - `CLS` `C` (закрытие по часовой стрелке) или `CLS` `CC` (закрытие против часовой стрелки)

5.5.5 > Детализация меню (просмотр кодов ошибки)

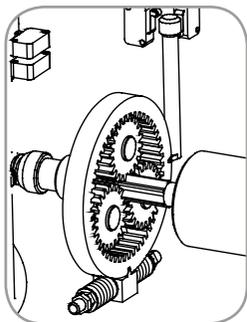
- Для входа в меню просмотра кодов ошибки перейдите от главного меню, как описано в разделе 5.5.2 и нажмите «ОК» (Останов), когда на мониторе отображается `rd` `Err`.
- Переходите далее с использованием кнопок «Вверх» и «Вниз» для просмотра кодов.
- При отсутствии кода ошибки будет отображаться `---`.

Код	Неисправность	Особые условия
---	Неисправность не обнаружена	
E01	Достигнут максимальный кр. момент	Недоступно для EZ4 - EZ15
E02	Перегрев двигателя	
E03	Потеря фазы	При трехфазном питании
E04	Потеря управляющего сигнала 4/20МА	Не используется с сигналом 0/20МА
E05	Заблокирован ротор	
E06	Неисправность датчика положения	
E07	Неисправность датчика крутящего момента	Недоступно для EZ4 - EZ15

5.6 > НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Неисправность	Способ устранения
Не удается перейти на местное управление На экране отображается «КЛЮЧ» (CLEF) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Для снятия блокировки удерживайте клавишу «СТОП» нажатой в течение 5 секунд.
Дистанционное управление не работает	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Убедитесь, что светодиодный индикатор местного управления горит. В противном случае перейдите в дистанционный режим путем кратковременного нажатия на кнопку «МЕСТНОЕ/ДИСТАНЦИОННОЕ» ➤ Убедитесь, что переключатель S3 находится в положении «ВЫКЛ.» (OFF) <p>Если осуществляется управление через сухие контакты, проверьте наличие напряжения 24В на клеммах 10 и 11. В противном случае проверьте предохранитель F502 (при запитывании переменным током) или F505 (при запитывании постоянным током)</p>
Местное управление не работает	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Убедитесь, что светодиодный индикатор местного управления горит. В противном случае перейдите на местное управление путем нажатия на кнопку «Местное» (Local) и удержание ее в течение 3 сек.
Ничего не функционирует: Ни дисплей, ни передача сигналов, ни управление двигателем	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте правильность подключения ленточного кабеля к кнопочной панели и плате управления (в частности, убедитесь, что ленточный кабель не подключен обратной стороной) ➤ Проверьте место присоединения питающего кабеля, наличие напряжения, его соответствие указанному на заводской табличке и правильность фазировки при питании от постоянного тока ➤ Проверьте предохранитель F501 на плате АС (пер. ток) либо F505 на плате DC (пост. ток). При повторении ошибки, обратитесь в «Bernard Controls».
При подаче команды соответствующий светодиодный индикатор мигает, но двигатель не запускается	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте кабель двигателя ➤ Если он исправен, проверьте, соответствует ли фактическое входное питание указанному на заводской табличке
Двигатель работает в неправильном направлении	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте переключатель (S1 , SW400) (направление вращения)
Двигатель не выполняет команды от аналогового сигнала 0-20МА	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Убедитесь, что исполнение данного привода предусматривает опцию позиционирования (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Убедитесь, что на мониторе не отображается ошибка (E04) ➤ Убедитесь, что переключатели выставлены правильно (SW400 S2 = «ВЫКЛ.» (OFF), S3 = ON и SW500 S1 и S2 = МА) ➤ затем проверьте правильность подключения аналогового сигнала 0-20МА
Двигатель не выполняет команды от аналогового сигнала 0-10В	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Убедитесь, что исполнение данного привода предусматривает опцию позиционирования (EZxxxx KL XX 123 A0) ➤ Проверьте, не отображается ли на мониторе какая-либо ошибка. ➤ Убедитесь, что переключатели выставлены правильно (SW400 S2 = «ВЫКЛ.» (OFF), S3 = ON и SW500 а S1 и S2 = V) ➤ затем проверьте правильность подключения аналогового сигнала 0-10В

6 > ОГРАНИЧИТЕЛЬ МОМЕНТА



Модели EZ25 - EZ1000 оборудуются датчиком момента.

ВАЖНО :

Выключатели ограничителя момента моделей «EZ SWITCH» оборудованы импульсным контактом. После остановки двигателя информация не заносится в память механическим способом. Следовательно, нужно сохранять данные с помощью самоудерживающегося реле (см. пример подключения в конце документа).

У моделей «EZ LOGIC» крутящий момент измеряется с помощью тензометрического датчика.

Информация вносится в память платы управления.

7 > ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Техобслуживание

При использовании привода в условиях повышенной влажности, желательно раз в год проверять его на наличие конденсата внутри корпуса с электрическими компонентами. Для предотвращения образования конденсата электроприводы оборудуются нагревательным элементом (резистором, расположенным на плате EZ LOGIC).

Смазка электроприводов серии EZ рассчитана на весь срок службы. Следовательно, менять её не требуется.

Хранение

В состав привода входят как электронные, так и механические компоненты, содержащие смазку.

Не смотря на герметичность корпуса, при вводе в эксплуатацию электроприводов, хранение которых выполнялось ненадлежащим образом, существует вероятность возникновения окислений, стирания прорезиненных частей и заклинивания.

При хранении в складском помещении

- а) Электроприводы должны храниться в закрытой зоне, в чистом и сухом месте и с защитой от перепадов температуры. Следует избегать хранения на земле.
- б) При наличии влаги следует подать электропитание на нагревательный элемент.
- в) Убедитесь в наличии временных пластмассовых заглушек на кабельных вводах. Проверьте герметичность крышек и отдела корпуса, содержащего электрические компоненты.

При установке привода без выполнения электрических подключений

Если промежуток между монтажом привода и его подключением достаточно долог, необходимо:

- а) Проверить герметичность кабельных вводов и отсеков с электрическими компонентами.
- б) Закрыть привод полиэтиленовой пленкой.
- в) При наличии влаги следует подать электропитание на нагревательный элемент.

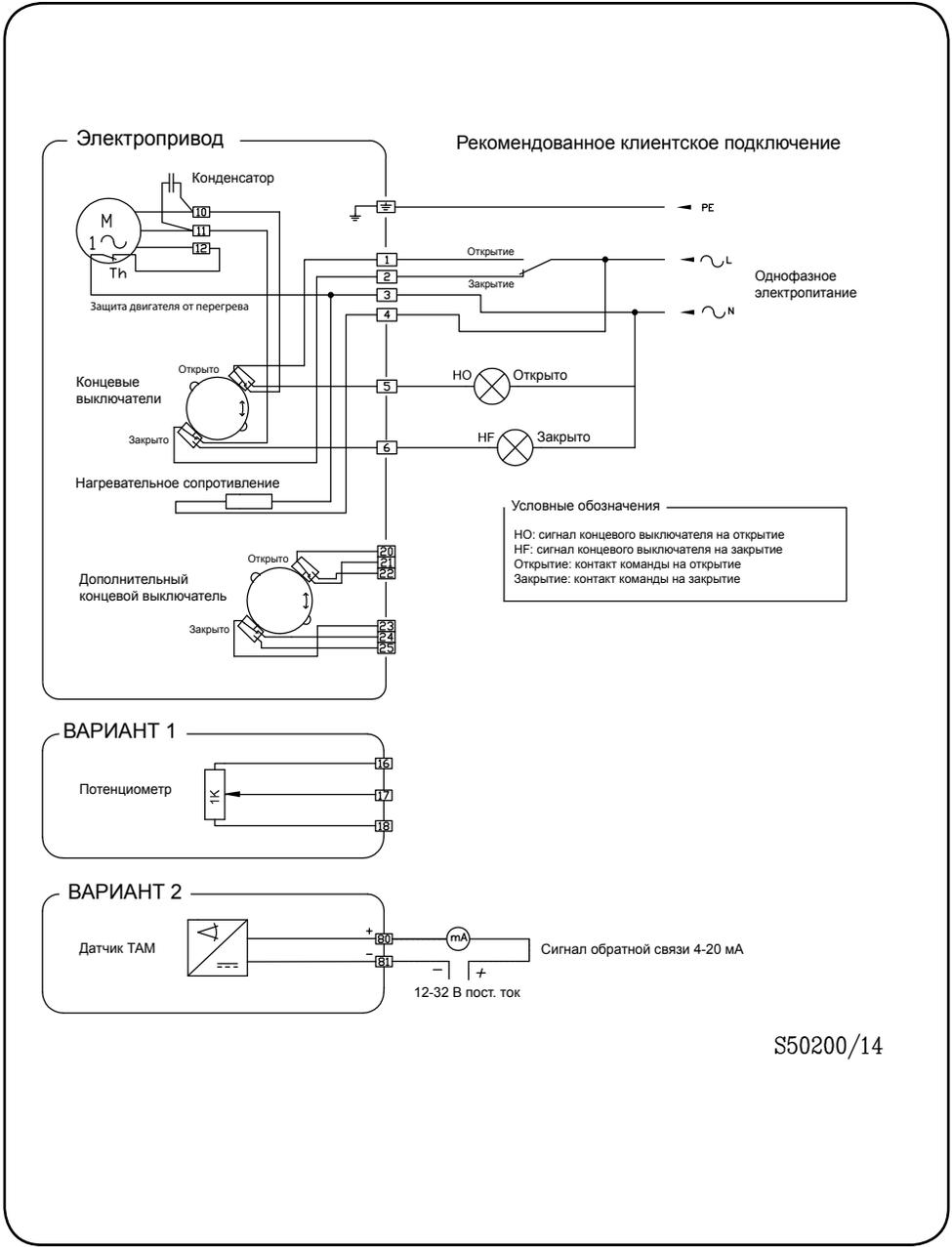
Хранение приводов, оборудованных электронными компонентами

Долгосрочное хранение электронных компонентов без подключения электропитания может нарушить их функционирование. Следовательно, данная практика не рекомендуется.

Проверка после хранения

- а) Произведите осмотр электронного оборудования.
- б) Вручную проверьте срабатывание выключателей для контроля их механического функционирования.
 - в) Выполните несколько циклов вручную.
 - г) Произведите пусконаладку привода по инструкциям, прилагаемым к каждому устройству.

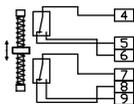
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОДНОФАЗНЫХ ПРИВОДОВ МОДЕЛЕЙ EZ4 - EZ15



S50200/14

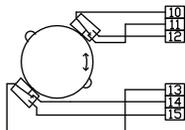
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРУГИХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ МОДЕЛЬНОГО РЯДА EZ

Электропривод



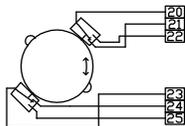
Контакт ограничителя кр. момента на открытие*

Контакт ограничителя кр. момента на закрытие*

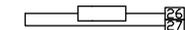


Концевой выключатель на открытие

Концевой выключатель на закрытие



Дополнительный концевой выключатель на открытие

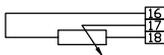


Нагревательное сопротивление

Прим.: _____

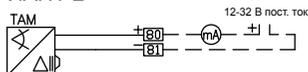
* Ограничителем кр. момента оборудуются модели приводов с EZ25 по EZ1000
Контакты ограничителя кр. момента передают импульсный сигнал

ВАРИАНТ 1



Потенциометр

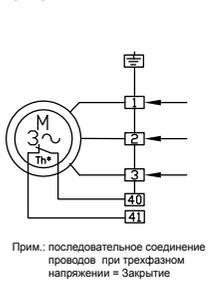
ВАРИАНТ 2



Датчик положения 4-20 мА типа «TAM»

ДВИГАТЕЛЬ

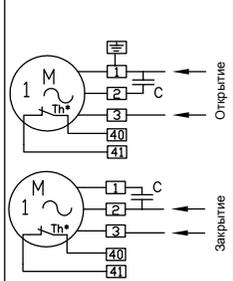
Трехфазный двигатель



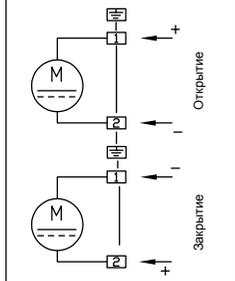
Прим.: последовательное соединение проводов при трехфазном напряжении = Закрытие

Th*: Защита двигателя от перегрева

Однофазный двигатель



Двигатель постоянного тока**



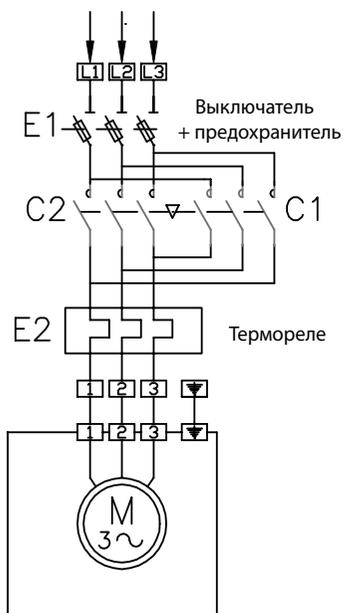
**Двигателем постоянного тока могут оборудоваться только приводы EZ6, EZ10 35 сек., EZ15, EZ25

S50999/00

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРУГИХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ МОДЕЛЬНОГО РЯДА EZ

Условные обозначения: С1 = контакт на открытие

3-ФАЗНАЯ ЦЕПЬ



1-ФАЗНАЯ ЦЕПЬ

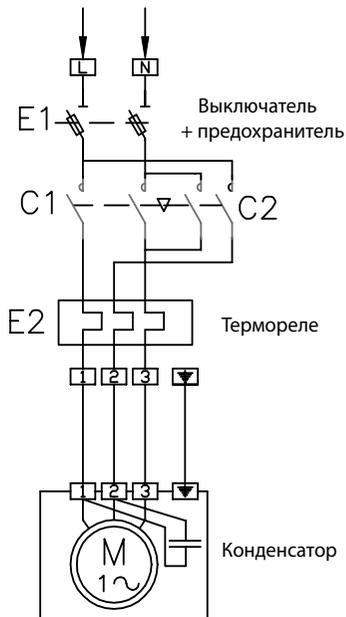


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРУГИХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ МОДЕЛЬНОГО РЯДА EZ

ПРИМЕР МОНТАЖА В ШКАФУ УПРАВЛЕНИЯ

Электроприводы показаны в промежуточном положении

Пример 1 – останов в открытом и закрытом положении по срабатыванию концевого выключателя; доп. безопасность обеспечивается ограничителем момента с возвратом в исходное положение.

Схема действительна для всей линейки приводов EZ, кроме однофазных предварительно расключенных EZ4 -EZ60.

Для моделей EZ4-EZ15 с трехфазным электропитанием, либо работающих от постоянного тока и не оборудованных ограничителем кр. момента смотри только часть «А» нижеприведенной схемы.

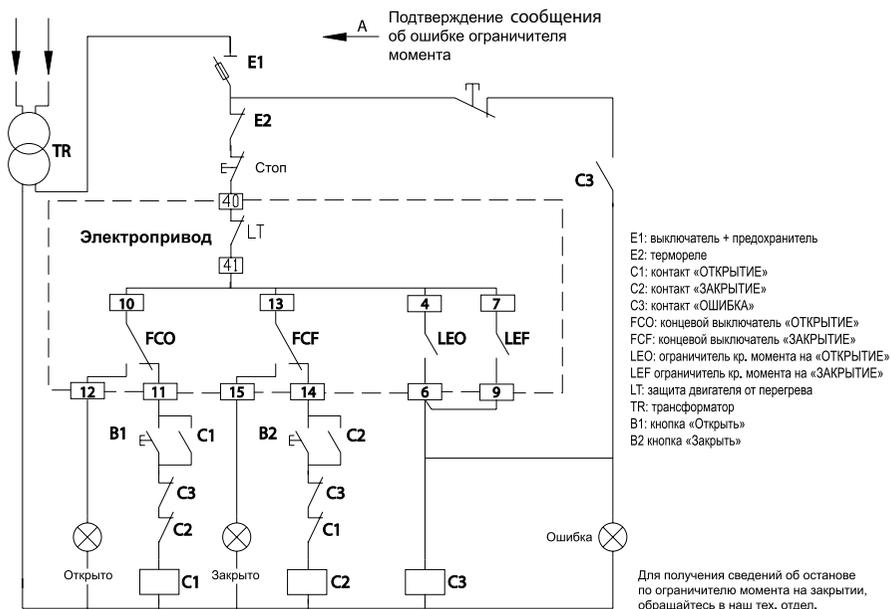
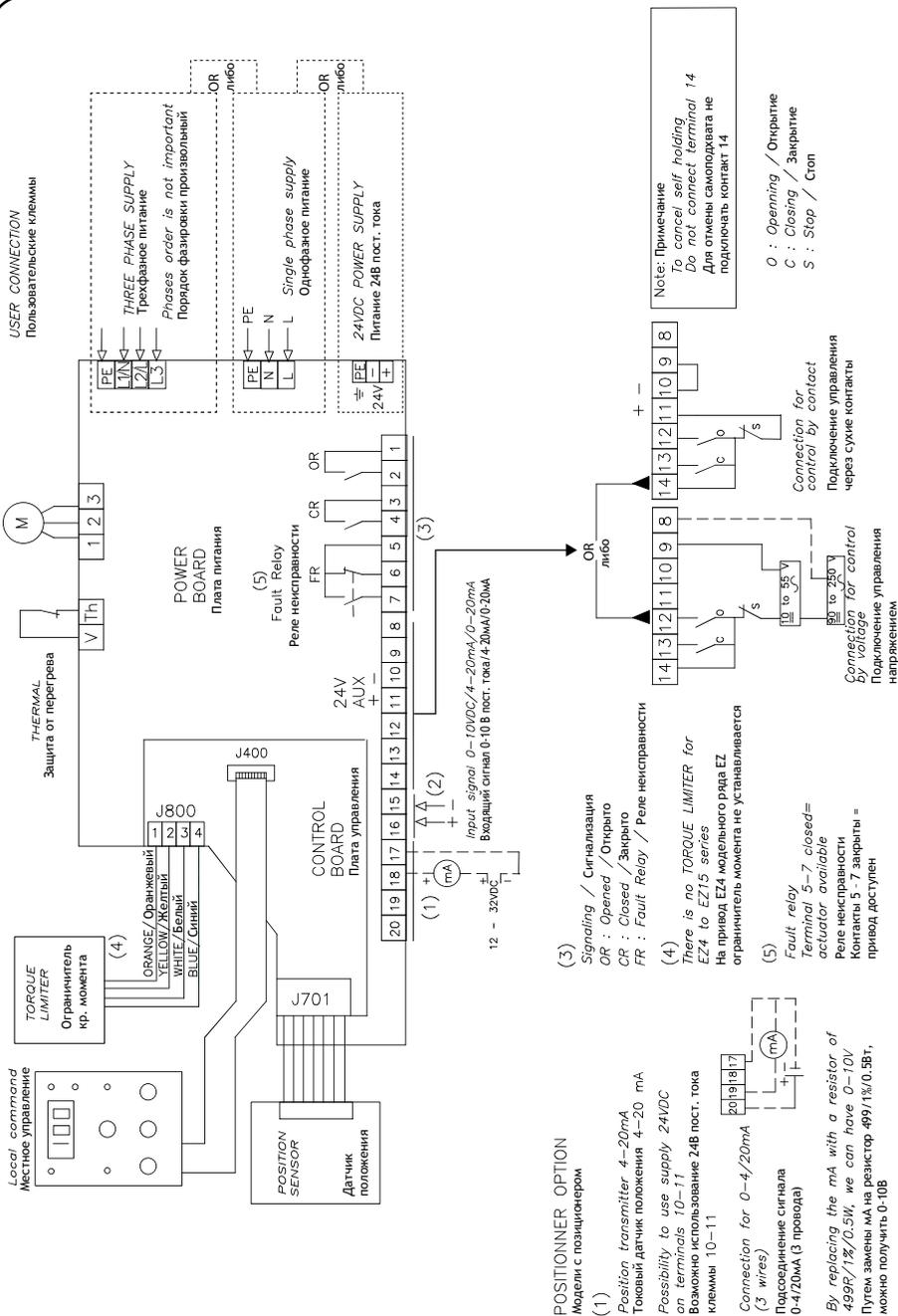
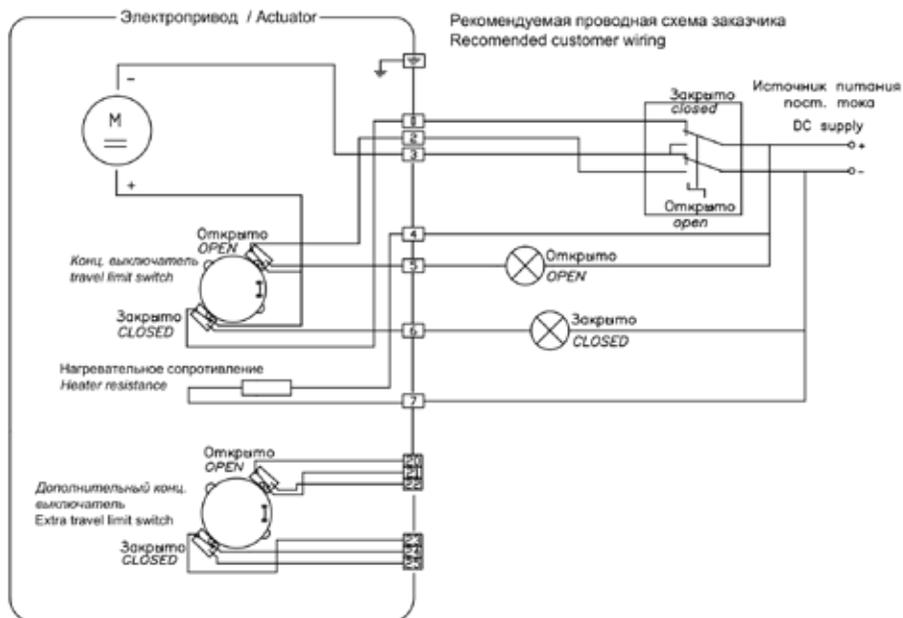


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИВодОВ ТИПА «EZ LOGIC»

554000/00



Предварительно расключенная схема подключения с двигателем постоянного тока
 WIRING DIAGRAM DC VERSION PREWIRED
 Без моментных выключателей
 Without torque limit swithcs versions



Опция 1*

Потенциометр
 Potentiometer



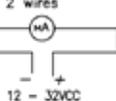
Опция 2*

TAM



ИЛИ / OR

2 провода
 2 wires

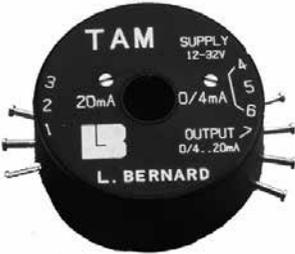


Обратный сигнал о положении 0/4-20 mA
 Position Transmitter 0/4-20mA

*Все опции одновременно несовместимы
 * All the Options are not compatible

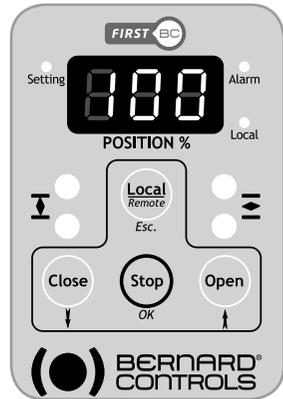
S50350/06

ДОПОЛНИТЕЛЬНО



TAM

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ



EZ LOGIC

ПАНЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ

Blank area for notes.

Правила транспортировки

Транспортировать в соответствии с правилами перевозки грузов, в оригинальной упаковке, не кидать, обращаться осторожно.

Правила хранения, срок хранения

Электороприводы поставляются в упаковке предприятия-изготовителя. Электороприводы транспортируются автомобильным, водным и железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта. При транспортировке необходимо предусмотреть надежное закрепление электороприводов от горизонтальных и вертикальных перемещений. Неустановленные электороприводы хранятся в упаковке предприятия-изготовителя. Хранить электороприводы необходимо в закрытых помещениях с естественной циркуляцией воздуха в соответствующих стандартных условиях (неагрессивная и безпылевая среда, перепад температуры от +10 до +40 °С, влажность воздуха до 60 %, без ударов и вибраций). Срок хранения 2 года.

Срок службы

При условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, срок службы электоропривода составляет не менее 10 000 циклов.

Утилизация

Обеспечить экологически целесообразную утилизацию в соответствии с действующим законодательством

Уполномоченный представитель на территории Таможенного союза

ООО «БК-Приводная арматура»

Юр.адрес: 620144, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Фурманова, д.55-А, помещение 13

Почтовый адрес: 620062, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, д.8, оф.602/2

Тел +7 (343) 222 06 01

BERNARD CONTROLS GROUP

ГОЛОВНОЙ ОФИС BERNARD CONTROLS

Франция, 95505 г. Гонесс, 70091, ул. д'Арсонваль, д. 4. Тел.: +33 (0)1 34 07 71 00 / Факс: +33 (0)1 34 07 71 01 / mail@bernardcontrols.com

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

> АМЕРИКА

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

BERNARD CONTROLS UNITED STATES

ХЬЮСТОН

inquiry.usa@bernardcontrols.com

Тел. +1 281 578 66 66

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

BERNARD CONTROLS LATIN AMERICA

inquiry.southamerica@bernardcontrols.com

Тел. +1 281 578 66 66

> АЗИЯ

КИТАЙ

BERNARD CONTROLS CHINA &

BERNARD CONTROLS CHINA NUCLEAR

ПЕКИН

inquiry.china@bernardcontrols.com

Тел. +86 (0) 10 6789 2861

КОРЕЯ

BERNARD CONTROLS KOREA

СЕУЛ

inquiry.korea@bernardcontrols.com

Тел. +82 2 553 6957

СИНГАПУР

BERNARD CONTROLS SINGAPORE

СИНГАПУР

inquiry.singapore@bernardcontrols.com

Тел. +65 65 654 227

> ЕВРОПА

ГЕРМАНИЯ

BERNARD CONTROLS DEUFRA

ТРОЙСДОРФ

inquiry.germany@bernardcontrols.com

Тел. +49 2241 9834 0

БЕЛЬГИЯ

BERNARD CONTROLS BENELUX

БРЮССЕЛЬ

inquiry.belgium@bernardcontrols.com

inquiry.holland@bernardcontrols.com

Тел. +32 (0)2 343 41 22

ФРАНЦИЯ

BERNARD CONTROLS FRANCE &

BERNARD CONTROLS NUCLEAR FRANCE

ГОНЕСС (ПАРИЖ)

inquiry.france@bernardcontrols.com

Тел. +33 (0)1 34 07 71 00

ИТАЛИЯ

BERNARD CONTROLS ITALIA

МИЛАН

inquiry.italy@bernardcontrols.com

Тел. +39 02 931 85 233

ИСПАНИЯ

BERNARD CONTROLS SPAIN

МАДРИД

inquiry.spain@bernardcontrols.com

Тел. +34 91 30 41 139

РОССИЯ

BERNARD CONTROLS RUSSIA

inquiry.russia@bernardcontrols.com

Тел. +33 (0)1 34 07 71 00

> ЧЕНАЙ, БЛИЖНИЙ ВОСТОК & АФРИКА

АФРИКА

BERNARD CONTROLS AFRICA

АБИДЖАН - ИВОРИ КОАСТ

inquiry.africa@bernardcontrols.com

Тел. + 225 21 34 07 82

БЛИЖНИЙ ВОСТОК

BERNARD CONTROLS MIDDLE-EAST

Дубай - О.А.Э.

inquiry.middleeast@bernardcontrols.com

Тел. +971 4 880 0660

ЧЕНАЙ

BERNARD CONTROLS INDIA

inquiry.india@bernardcontrols.com

Тел. +971 4 880 0660

Более 50 торговых агентов и официальных дилеров по всему миру. Список и адреса на сайте: <http://www.bernardcontrols.com/ru/>



**BERNARD
CONTROLS**

www.bernardcontrols.com