

**BERNARD®  
CONTROLS**

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



**ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ТИПА SQ**  
(ТАКЖЕ ПОДХОДИТ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ MAS И MBS)

**EAC**

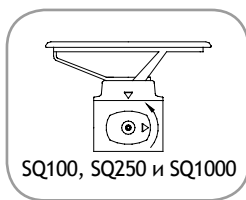
МОДЕЛЬНЫЙ  
РЯД

**SQ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1 > ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	Стр. 3
2 > МОНТАЖ НА ЗАТВОРЕ	Стр. 3
3 > РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РАСЦЕПЛЕНИЕ	Стр. 3
4 > КАБЕЛЬНАЯ РАЗВОДКА И ЕЁ ТЕСТИРОВАНИЕ	Стр. 4
5 > РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЧЕСКИХ УПОРОВ И КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ	Стр. 5
6 > НАСТРОЙКА ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА	Стр. 6
7 > ПОТЕНЦИОМЕТР ОБРАТНОГО СИГНАЛА ПОЛОЖЕНИЯ (ОПЦИОНАЛЬНО)	Стр. 6
8 > ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ТИПА «ТАМ» (ОПЦИОНАЛЬНО)	Стр. 7
9 > ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ	Стр. 9
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОДЕЛЬНОГО РЯДА SQ	Стр. 10
ДРУГИЕ МОДЕЛЬНЫЕ РЯДЫ	Стр. 10
СХЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ ПРОВОДКИ	Стр. 11
ПРИМЕРЫ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ	Стр. 12
ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ В ШКАФАХ УПРАВЛЕНИЯ	Стр. 13

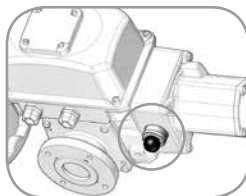




SQ100, SQ250 и SQ1000

#### Модели SQ100, SQ250 и SQ1000:

Данные модели оборудованы штурвалом с автоматическим расцеплением с 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.

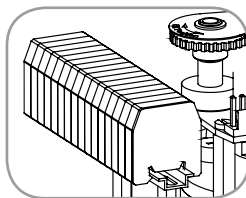


#### Модели SQ25/SQ60/SQ80:

Для облегчения перехода в режим ручного управления, некоторые из этих моделей оборудованы рычагом расцепления двигателя, который устанавливается на шестернях промежуточного редуктора. После завершения действий 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.

## 4 > КАБЕЛЬНАЯ РАЗВОДКА И ЕЁ ТЕСТИРОВАНИЕ

Если электропривод оборудован блоком управления типа INTELLI+®, INTEGRAL+, POSIGAM, MINIGAM или MINIGRAL, необходимо использовать соответствующую документацию.



При стандартном исполнении, вся электрическая проводка привода выводится на клеммную колодку, где обозначены номера клемм, соответствующие указанным в схемах подключения - см. соответствующий раздел данной инструкции.

Для снижения опасности возникновения механических поломок, контакт защиты двигателя от перегрева и оба контакта ограничителя кр. момента должны быть задействованы системой управляющей логики (см. пример подключения).

После выполнения электрической разводки, необходимо проконтролировать правильность следующих действий:

- а) Проверьте силу тока и его напряжение на соответствие указанному на заводской табличке;
- б) Убедитесь, что сальники кабельных вводов были надежно затянуты после выполнения электрических подключений;
- в) С помощью штурвала ручного управления переведите запорный орган в среднее положение;
- г) Дайте команду на открытие от электродвигателя. Убедитесь в правильности направления вращения привода. Замокните от руки контакт концевого выключателя в положении «Открыто»: двигатель должен остановиться. Таким же образом проверьте правильность выполнения команды на закрытие и срабатывания концевого выключателя в положении «Закрыто».
- д) Для всех приводов, кроме моделей SQ4 - SQ15, необходимо проверить выполнение команды на открытие от электродвигателя.

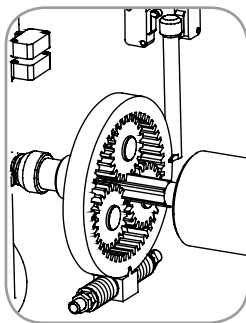
Замокните от руки контакт моментного ограничителя в положении «Открыто»: двигатель должен остановиться. Таким же образом проверьте правильность выполнения команды



оборота. После этого застопорите винт упора с помощью контр-гайки.  
Повторите те же действия для открытия.

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

## 6 > НАСТРОЙКА ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА



**ВАЖНО:** микровыключатели ограничителей крутящего момента приводов BERNARD передают импульсный сигнал. По запросу в привод могут быть встроены реле, обеспечивающие сохранение в электронной памяти сигнала от ограничителя крутящего момента.

Приводы настраиваются и испытываются в соответствии с крутящим моментом, запрошенным при заказе.

При необходимости данная установка крутящего момента может быть отрегулирована вращением гаек, которые сжимают моментные пружины.

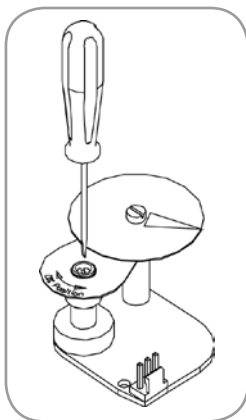
Таким образом, если при заказе не были указаны точные значения крутящего момента, комплект поставляемых пружин будет настроен на тот максимальный крутящий момент, который способен выдать привод (этот же момент указан в технической спецификации нашего каталога).

## 7 > ПОТЕНЦИОМЕТР ОБРАТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ОПЦИОНАЛЬНО) СИГНАЛА

Потенциометр, используемый для передачи обратного сигнала от привода, приводится в движение блоком эксцентриков концевых выключателей. 0% соответствует закрытому положению, 100% - открытому.

### Модели с потенциометром на плате:

Для крепления потенциометра на плату привода, вставьте её без индикатора положения и закрепите винтами на опорной стойке. Затем закрепите винтами индикатор положения.



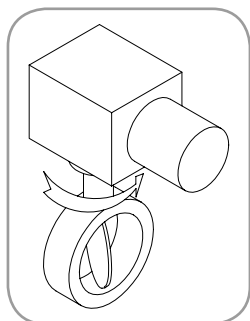
Установка нуля потенциометра осуществляется при помощи винта, помеченного «0% position» («нулевое положение»). Переведите привод в закрытое положение. Сопротивление измеряется между клеммами 16 и 17.

Удерживая в ручную шестерню, расположенную прямо под платой с пометкой «0% position», вращайте винт потенциометра до тех пор, пока величина сопротивления не станет выше 0 Ом и не продолжит повышаться; затем поверните винт обратно, чтобы значение было настолько близко к 0 Ом, насколько возможно.

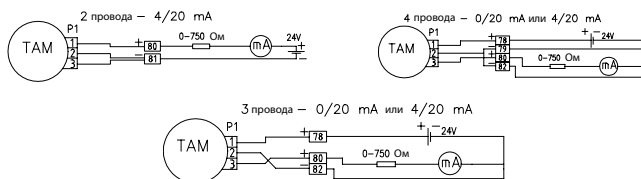
Переведите привод в открытое положение и запишите сопротивление, соответствующее положению 100%.

Вернитесь в закрытое положение и убедитесь, что для положения





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



### Подстройка сигнала к направлению вращения

Датчик положения ТАМ стандартно монтируемый с электроприводами, выдает сигнал с увеличением от положения запорного органа «Закрыто» к положению «Открыто» и соответствующий направлению движения против часовой стрелки.

Для понижения сигнала от «Закрыто» к «Открыто», либо при открытии запорного органа по часовой стрелке, можно изменить направление сигнала путем переустановки перемычки - прямое направление: 1-3 / 2-4, обратное: 1-2 / 3-4.

### Настройка

Подключите миллиамперметр с зарядом, либо без заряда для чтения показаний силы тока на выходе.

- Всегда следует начинать настройку с 0 или 4мА.
- Переместите электропривод в положение, которое должно соответствовать сигналу 0 или 4мА (в стандартном исполнении это соответствует окончанию хода запорного органа по часовой стрелке, или положению «Закрыто»).
- Удерживая вручную положение системы зубчатой передачи, расположенной сразу под меткой «положение 0%», вращайте винт потенциометра до получения минимальных значений повышения сигнала, а затем поверните в противоположном направлении, чтобы вернуться к обнаруженному до этого минимальному значению. Таким образом потенциометр зафиксирован в начале траектории движения.
- Тщательно отрегулируйте 0/4 мА с помощью винта на датчике ТАМ, отмеченного как «0/4мА».
- После этого установите привод в положение, соответствующее сигналу 20мА (в стандартном исполнении это соответствует окончанию хода запорного органа против часовой стрелки, или положению «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 0 / 4 мА.





- селекторов, кнопок и т.д., для контроля их механического функционирования,
- в) Выполните несколько циклов вручную,
- г) Проверьте вязкость смазки,
- д) У приводов, оборудованных масленками, необходимо подлить свежего смазочного материала,
- е) Произведите пусконаладку привода по инструкциям, прилагаемым к каждому устройству.

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ МОДЕЛЬНОГО РЯДА SQ



**TAM**  
Токовый датчик положения



**MINIGAM+ - MINIGRAL+**  
Платы управления при однофазном электропитании



**INTEGRAL+ - POSIGAM+**  
Электронные блоки управления



Рычажные системы

## ДРУГИЕ МОДЕЛЬНЫЕ РЯДЫ



**SQ и ST с блоком управления INTELLI+**  
Интеллектуальные приводы

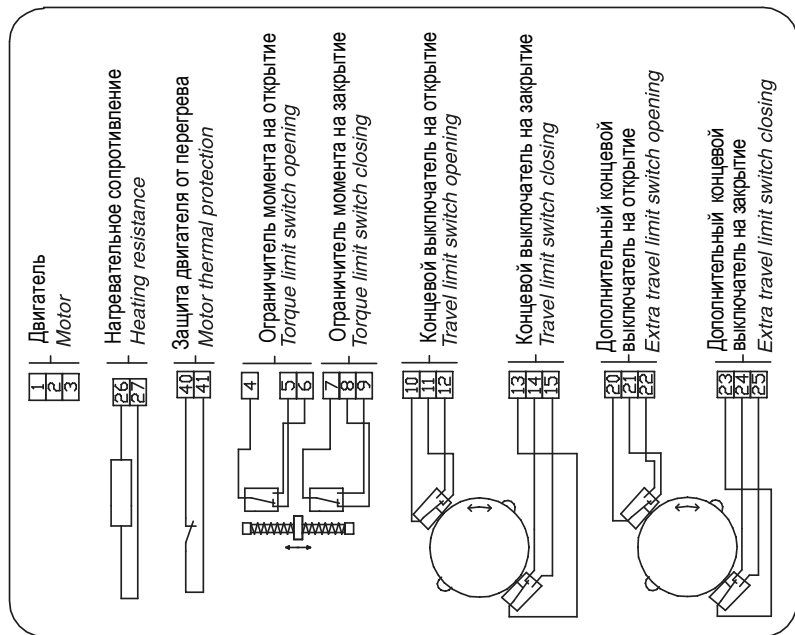


**ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ**  
Для интенсивного и высокоточного регулирования



**FQ**  
Отсечные приводы с пружинным возвратом

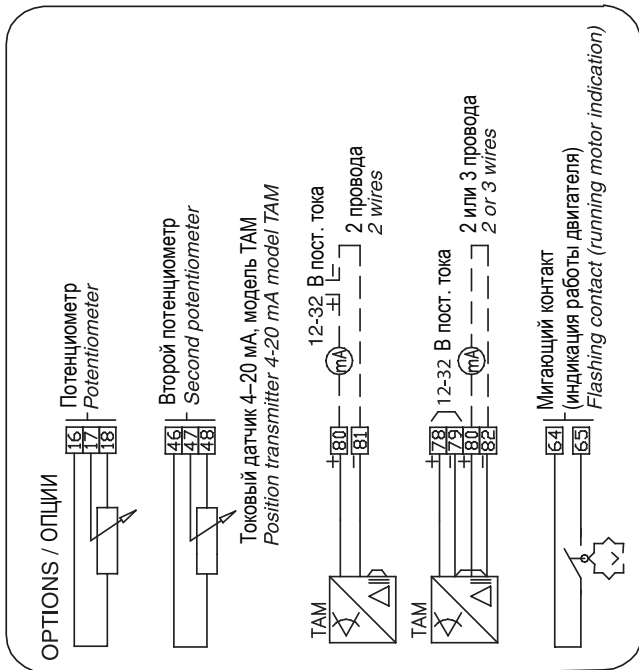
# СХЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ ПРОВОДКИ



## Примечание 1

Направление вращения

Открытие: против часовой стрелки; закрытие: по часовой стрелке



## Примечание 2

Ограничители крутящего момента

Не доступны для моделей SQ4-SQ15.

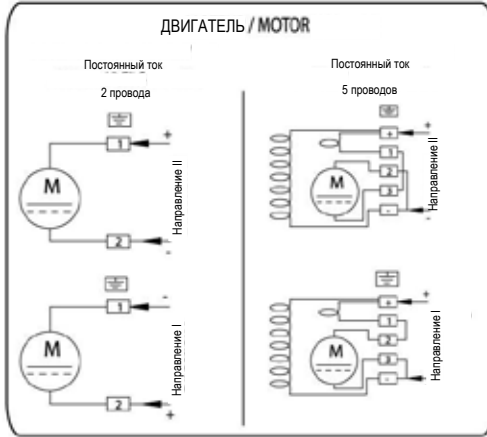
Обеспечивают непродолжительный контакт, если не запрошена специальная конфигурация

## Примечание 3

Концевые выключатели

Обеспечивают поддерживающийся контакт

# ПРИМЕРЫ ПРОВОДКИ ЭЛЕКТРОПРИТАНИЯ



3 PHASES / Трёхфазные

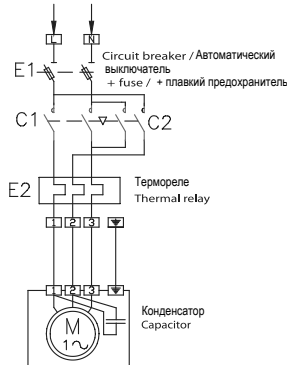
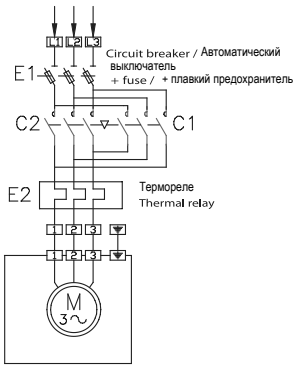
1 PHASE / Однофазные

EEX e d  
Connection / Подключение EEX e d

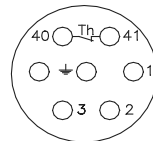
not pre-wired version / Вариант без предварительного электромонтажа

Legend : C1 = opening contact; C2 = closing contact

Обозначения: C1 = открывающий контакт; C2 = закрывающий контакт



Терморедохранитель встроен в проводку двигателя  
Thermal cutout integrated into the motor wiring



Независимый блок контактов двигателя  
Independent motor terminal box

Примечание: в однофазном варианте конденсатор поставляется отдельно  
In single phase, the capacitor is supplied separately.

Для моделей SQ с предварительным электромонтажом, примеры проводки панели управления приведены на следующей странице

(\*) for pre-wired SQ models, see examples of control panel design on next page

# CONTROL PANEL SAMPLE DESIGN / ПРИМЕР ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

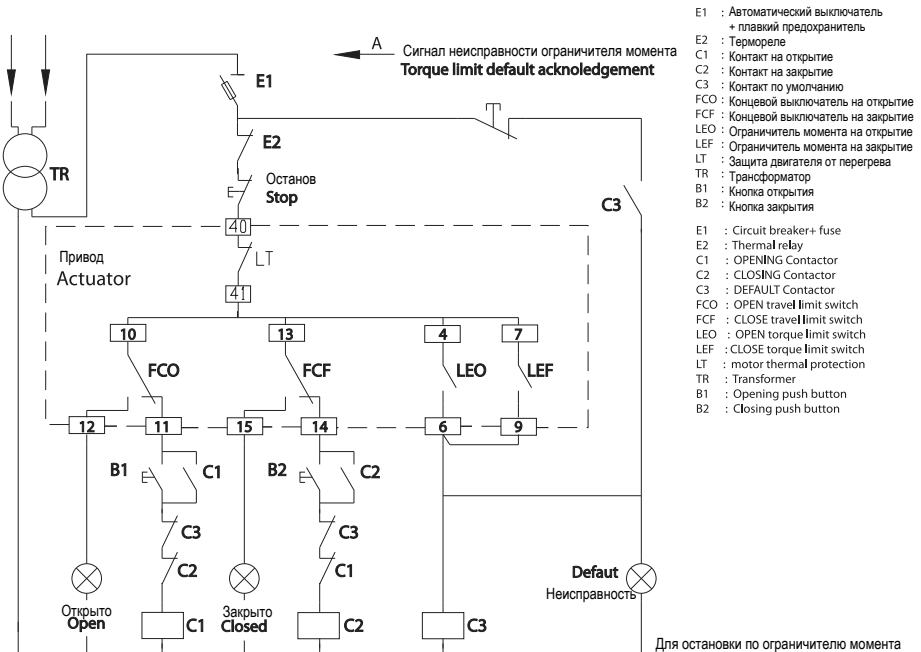
Actuators are represented in an intermediate position / Приводы изображены в среднем положении

Пример 1. Остановка по конечным выключателям при открытии и закрытии; моментные выключатели используются для повышения безопасности, с ручной перезагрузкой. Схема действительна для всей серии SQ (кроме SQ4 - SQ15), (см. пример 2).

Для приводов SQ4 - SQ15, не оборудованных ограничителем момента, см. только сторону А схемы

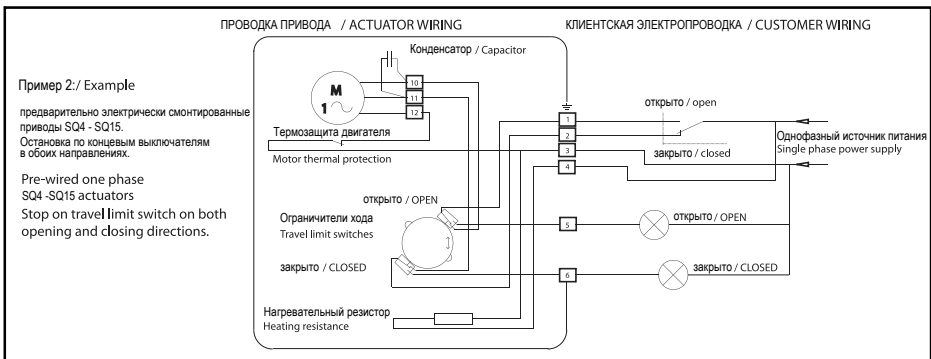
Example 1 - Stop on travel limit switch on closing and opening directions, torque limit switch in safety action with manual reset. Diagram valid for the entire SQ range(excepted SQ4 - SQ15) (cf. example 2).

For SQ4 to SQ15 actuators, not equipped with torque limit switch : side A of the diagram only.



- E1 : Автоматический выключатель + плавкий предохранитель
  - E2 : Термореле
  - C1 : Контакт на открытие
  - C2 : Контакт на закрытие
  - C3 : Контакт по умолчанию
  - FCO : Концевой выключатель на открытие
  - FCF : Концевой выключатель на закрытие
  - LEO : Ограничитель момента на открытие
  - LEF : Ограничитель момента на закрытие
  - LT : Защита двигателя от перегрева
  - TR : Трансформатор
  - B1 : Кнопка открытия
  - B2 : Кнопка закрытия
- 
- E1 : Circuit breaker+ fuse
  - E2 : Thermal relay
  - C1 : OPENING Contactor
  - C2 : CLOSING Contactor
  - C3 : DEFAULT Contactor
  - FCO : OPEN travel limit switch
  - FCF : CLOSE travel limit switch
  - LEO : OPEN torque limit switch
  - LEF : CLOSE torque limit switch
  - LT : motor thermal protection
  - TR : Transformer
  - B1 : Opening push button
  - B2 : Closing push button

Для остановки по ограничителю момента в направлении закрытия: свяжитесь с нами  
Stop on torque limit switch in the closing direction : please consult us.



Пример 2:/ Example  
предварительно электрически смонтированные приводы SQ4 - SQ15.  
Остановка по конечным выключателям в обоих направлениях.  
Pre-wired one phase SQ4 -SQ15 actuators  
Stop on travel limit switch on both opening and closing directions.

### **Правила транспортировки**

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

### **Правила хранения, срок хранения**

Электроприводы поставляются в упаковке предприятия-изготовителя. Электроприводы транспортируются автомобильным, водным и железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта. При транспортировке необходимо предусмотреть надежное закрепление электроприводов от горизонтальных и вертикальных перемещений. Неустановленные электроприводы хранятся в упаковке предприятия-изготовителя. Хранить электроприводы необходимо в закрытых помещениях с естественной циркуляцией воздуха в соответствующих стандартных условиях (неагрессивная и безпылевая среда, перепад температуры от +10 до +50 °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 электропривода составляет не менее 10 000 циклов.

### **Утилизация**

Обеспечить экологически целесообразную утилизацию в соответствии с действующим законодательством