



Invest in Confidence



AQ LOGIC МОДЕЛЬНЫЙ РЯД



Руководство по эксплуатации

SUG_17004 RU - Инд. А.01
Артикул: 5100642

TABLE OF CONTENTS

1	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	5
2	УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5
2.1	Комплектность поставки	
2.2	Порядок хранения	
2.3	Техническое обслуживание	
3	УСТАНОВКА ПРИВОДА	7
3.1	Крепление привода к арматуре	
3.2	Вскрытие блока управления	
3.3	Монтаж электропроводки	
3.4	Закрытие блока управления	
4	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ	15
4.1	Панель управления	
4.2	Режимы управления	
4.3	Местное управление при помощи панели управления	
4.4	Местное управление через мобильное приложение	
4.5	Дистанционное управление	
4.6	Аналоговый вход/выход (ОПЦИОНАЛЬНО)	
5	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	25
5.1	Вход в меню привода	
5.2	Выбор языка	
5.3	Настройка направления закрытия	
5.4	Настройка закрытия и открытия по моменту или положению	

5.5	Установка предельных значений крутящего момента	
5.6	Установка положений "Открыто" и "Закрыто"	
5.7	Настройка ориентации экрана	
5.8	Настройка LED-индикаторов	
5.9	Настройка команд дистанционного управления	
5.10	Установка аналогового входа/выхода (ОПЦИОНАЛЬНО)	
5.11	Настройка конфигурации реле	
5.12	Установка принудительного местного управления при работе в дистанционном режиме	
6	РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС	61
6.1	Ручной маховик-дублер	
6.2	Местное управление	
	ПРИЛОЖЕНИЕ	62
I.	Начало работы с мобильным приложением "BC"	
II.	Древовидное меню оповещений и настроек (краткие параметры)	
III.	Аварийные и предупредительные сигналы	

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Данное устройство отвечает требованиям действующих стандартов безопасности.

Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатация устройства осуществляются только силами обученного аттестованного персонала.

До начала монтажа и ввода в эксплуатацию настоящего привода внимательно ознакомьтесь со всеми положениями настоящего документа.

2 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Комплектность поставки

Приводы из линейки AQ поставляются в картонной упаковке на поддоне, с габаритами, совпадающими с размером привода.

2.1.1 Проверьте идентификационную наклейку

Данные, указанные в наклейке на боковой части привода, должны совпадать с данными заказа.

Для проверки подлинности можно воспользоваться QR-кодом, нанесенным на наклейку.

2.2 Порядок хранения

Хранение привода осуществляется в чистом сухом месте, под навесом, с поддержанием постоянного температурного режима.



- Установка привода непосредственно на пол не рекомендуется
- Проверьте плотность затяжки заглушек на кабельных вводах.
- В целях обеспечения герметичности крышки и защиты от атмосферных воздействий проверьте надежность затяжки ее болтов

В состав приводов из модельного ряда AQ входят электрические детали и зубчатый редуктор со смазкой. При несоблюдении требований к хранению, модели во всепогодном исполнении могут быть подвержены окислению, заклиниванию и прочим сбоям в работе.



При хранении в условиях повышенной влажности подключить нагревательный резистор к электрической сети.

После снятия с хранения:

1. Провести визуальный осмотр электрического оборудования.
2. Вручную проверить работоспособность всех кнопок, переключателей и т. д.
3. Вручную провернуть привод на несколько оборотов.

Порядок проверки уже установленных приводов

В случае, если с момента установки до момента эксплуатации привод находился в неподключенном состоянии в течение длительного времени:

1. Произвести осмотр кабельных вводов, проверить герметичность крышки.

2.3 Техническое обслуживание

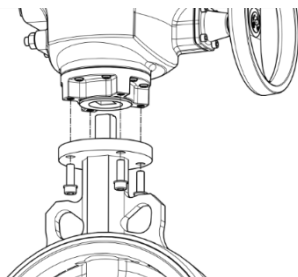
Смазка привода линейки AQ рассчитана на весь срок службы, поэтому при надлежащей установке и соблюдении условий эксплуатации проведение специального технического обслуживания не требуется.

3 УСТАНОВКА ПРИВОДА

3.1 Крепление привода к арматуре

Крепление привода напрямую на арматуру осуществляется при помощи соответствующих болтов или переходника.

После окончания монтажа допускается эксплуатация привода в любом положении.



Для удобства работы с экраном имеется возможность изменения его ориентации.

→ Информация о настройках ориентации экрана содержится в §5.7.



Однако:

- запрещается поднимать и переносить привод за маховик, во избежание поломки редуктора
- запрещается располагать привод таким образом, чтобы сальники кабельных вводов были направлены вверх (во избежание потери герметичности)

3.2 Вскрытие блока управления

Для подключения проводки привода откройте блок управления и снимите крышку.

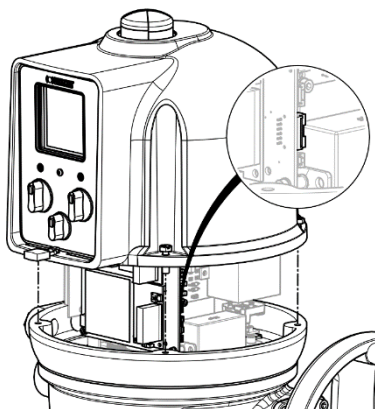
При нестандартной конфигурации с противоположным ходом закрытия (против часовой стрелки), при первом использовании устройства измените направление указателя положения.



Во избежание повреждения, при открытии отсоедините кабель панели управления от материнской платы.

Порядок снятия крышки

1. Открутить 4 винта корпуса при помощи плоской отвертки или гаечного ключа на 10 мм.
2. Поднять крышку по оси.
3. Как только будет виден колпачок крышки, снять его с материнской платы.
4. Полностью убрать крышку.



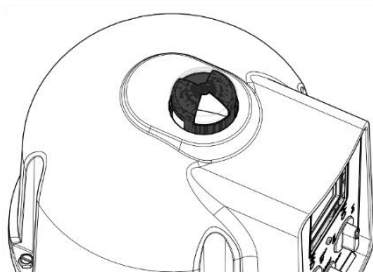
3.2.1 Изменение индикации направления закрытия

В стандартной конфигурации привод AQ настроен на закрытие по часовой стрелке. При необходимости закрытия в направлении против часовой стрелки, можно перевернуть колпачок указателя положения.

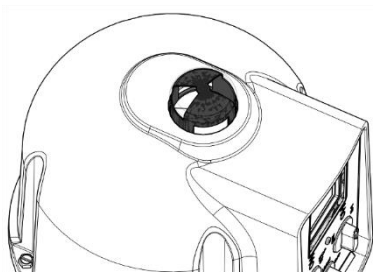


Данное действие предусматривает изменение программных настроек привода.

→ Для перехода к настройкам ознакомьтесь с положениями §5.2.



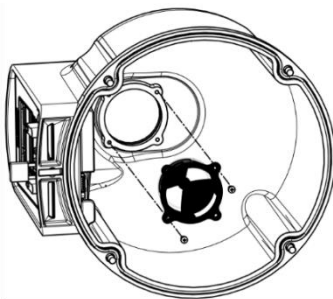
**Штатная ориентация
указателя**
для закрытия по часовой стрелке



**Обратная ориентация
указателя**
для закрытия против часовой
стрелки

Изменение ориентации колпачка

1. Отсоединить крышку, снять колпачок.
2. Перевернуть колпачок на 90°.
3. Установить колпачок на место. Установить крышку на место.



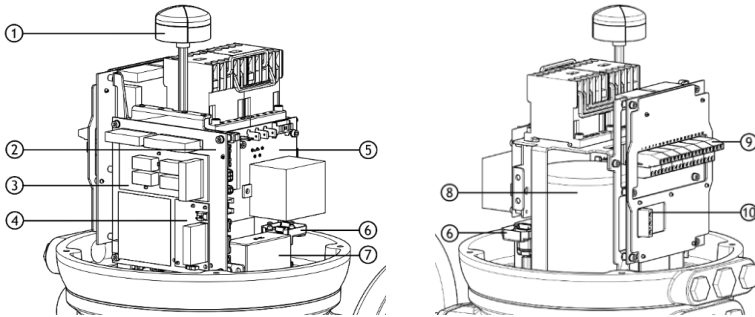
3.3 Монтаж электропроводки

!

Подключение питания осуществляется только при полностью смонтированной электрической части и закрытом блоке управления.

При необходимости вскрытия блока управления, отключить питание привода.

3.3.1 Компоненты



1 - Указатель положения

2 - Материнская плата

3 - 4-Релейный выход
(опционально)

4 - Плата аналогового ввода-вывода (AI/AO) (опционально)

5 - Блок питания

6 - Ограничитель крутящего момента

7 - Конденсатор (только для однофазного напряжения)

8 - Двигатель

9 - Клеммные колодки

10 - Блок разъемов питания

Панель управления подключена к крышке привода.

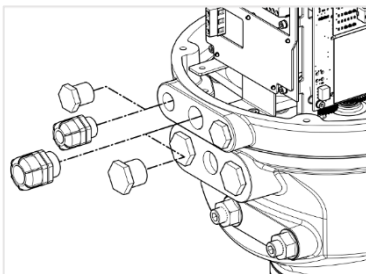
3.3.2 Порядок подключения и проведения предварительных испытаний

Установите сальники кабельных вводов, подключите провода к клеммным колодкам.

Порядок установки сальников

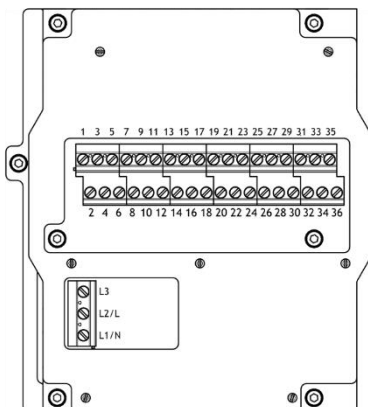
У всех задействованных сальников

1. снимите заглушки со всех кабельных вводов при помощи ключа на 19 мм (M16) или 23 мм (M20).
2. Открутите герметизирующую гайку от сальника.
3. Закрутите и затяните сальник в кабельном вводе.
4. Наденьте герметизирующую гайку на кабель и пропустите кабель через сальник.



Неиспользуемые вводы должны быть закрыты заглушками.

Клеммные колодки



Клеммные колодки расположены на стороне электронного блока и состоят из резьбовых выводов. Два основных блока:

- 1^й: подключение питания,
- 2^й: подключение системы управления и сигнализации.

Клеммы управления: 1-35 и 2-36

Силовые разъемы (3-фазные/1-фазные)

- 3-фазные: L1, L2, L3 с фазовой дискриминацией
- 1-фазные: L (под напряжением), N (нейтраль)

Во избежание возможного повреждения привода или арматуры контакт защиты электродвигателя от перегрева и ограничитель крутящего момента встраиваются в систему управления.

Подключение заземляющего вывода

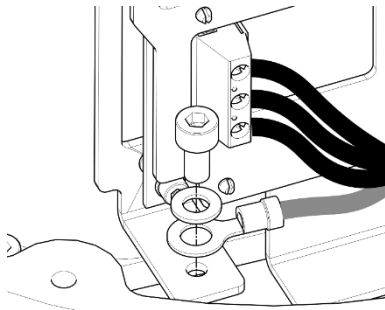
Заземляющий вывод представляет собой металлическую пластину с крепежным отверстием, расположенную под клеммной колодкой в нижней левой части (см. рис.).

Порядок подключения привода

Электрическая разводка осуществляется в соответствии с электрической схемой электропривода.

При помощи плоской отвертки 3x0,5 мм и шестигранного ключа на 4 мм

5. Подключите провода к клеммам L1, L2 и L3 (3 фазы) или L, N (1 фаза), в зависимости от типа электропитания
6. Одновременно с этим подключите заземляющий провод к заземленной клемме.
7. Подключите контрольные и сигнальные провода к верхним клеммам с четными (1-35) и нечетными (2-36) номерами.
8. По завершении подключения затяните герметизирующую гайку на кабельном вводе.



3.3.3 Блок питания

Подача питания на привод осуществляется через блок питания.

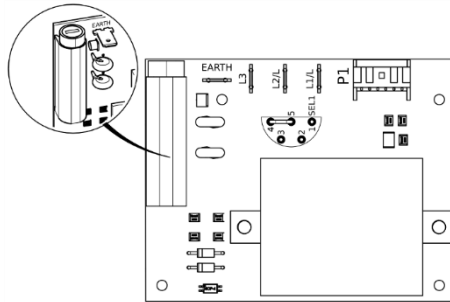
Показатели мощности имеют заводские настройки и зависят от того, что было указано в заказе.

Плавкий предохранитель

Плавкий предохранитель находится в верхнем левом углу платы (см. рис.).

Характеристики плавкого предохранителя:

Рабочий ток	500 мА	Размеры (мм) (дюймы)	6,3 × 32,0 ¼" × 1-¼"
Номинальное напряжение (ВАХ)	500 В	Характеристики плавления	Быстродействие
Предельный ток (АС)			1 кА



3.3.4 Реле

Конфигурацией AQ Logic предусмотрены штатное реле и реле с возможностью пользовательской настройки

Реле неисправности

Модель AQ Logic имеет встроенное реле неисправности с функцией подачи аварийных сигналов. Аварийные сигналы без возможности изменения параметров.

- ➔ См. полный перечень штатных аварийных сигналов в Приложении III.

Настраиваемые реле

Модель AQ Logic оснащена 3 реле с возможностью настройки. Кроме того, пользователь может добавить плату на 4 реле (опционально).

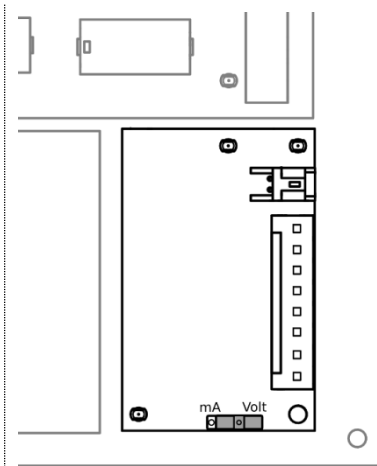
Вы можете задать функции для каждого реле.

- ➔ Доступные настройки и установки указаны в §5.9.

3.3.5 Плата указателя положения (ОПЦИОНАЛЬНО)

Плата указателя положения смонтирована на материнской плате.

При помощи малого переключателя на плате можно выбрать mA или V, в зависимости от входного сигнала.



3.3.6 Нагревательный резистор

Все приводы оснащены нагревательными резисторами.

После установки электропривода в месте эксплуатации, во избежание образования конденсата рекомендуется подать питание на резистор.

- Сразу после ввода в эксплуатацию необходимо установить крышку на место, предварительно убедившись в отсутствии загрязнений на ее уплотнительных элементах. Запрещается оставлять электрические детали привода открытыми.



При попадании влаги:

- просушить электрические детали до установки крышки на место.
- проверить состояние изоляции.

3.4 Закрытие блока управления

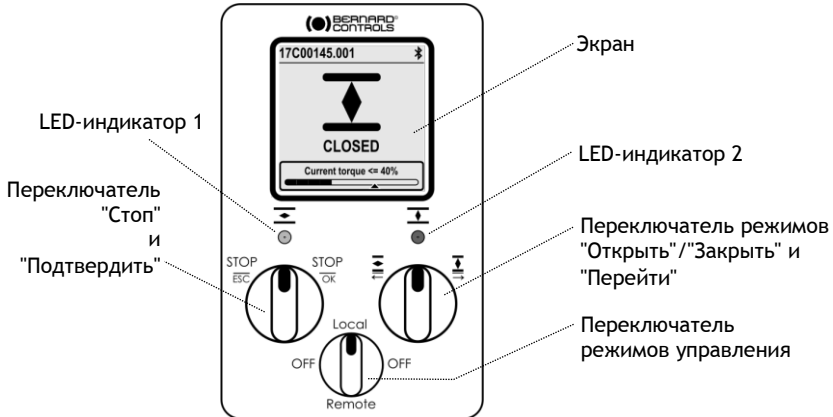
- Закрытие блока управления осуществляется в обратном порядке (см. §3.2).



Установите на место крышку материнской платы. В противном случае, блок управления (см. §4.1) не будет работать.



4 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

4.1 Панель управления



Компоненты панели управления AQ Logic: экран, 2 регулятора, 1 переключатель режимов и 2 настраиваемых LED-индикатора.

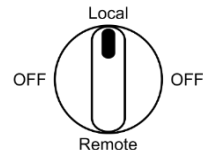
Экран	На экране отображается рабочее состояние или меню Logic
Переключатель режимов управления	Переключатель режимов предназначен для выбора режима управления: <ul style="list-style-type: none"> • Local: местное управление приводом с панели управления или со смартфона (через Bluetooth®) • Remote: режим дистанционного управления электроприводом • OFF: режим управления отключен При включении электропривод находится в режиме Local . Блокировка режимов управления осуществляется при помощи дополнительной функции блокировки (в нижней части панели управления).

Регуляторы	<p>Регуляторы используются для управления (см. выше) или для перемещения между пунктами меню(см. ниже). По завершении работы регуляторы возвращаются в центральное положение.</p>
LED-индикаторы	<p>LED-индикаторы отображают состояние привода (ЗАКРЫТО  или ОТКРЫТО .</p> <p>По умолчанию, индикатор красного цвета означает состояние "ЗАКРЫТО", зеленого цвета - ОТКРЫТО. В зависимости от страны нахождения, возможно изменение настроек (см. §5.8).</p> <p>Один индикатор мигает в процессе работы согласно направлению движения. Оба мигающих индикатора означают, что управление приводом осуществляется через Bluetooth® соединение.</p>

4.2 Режимы управления

Управление AQ Logic может осуществляться локально или дистанционно.

Выбор режимов осуществляется при помощи **переключателя управления** на панели управления. Блокировка осуществляется при помощи функции замка в нижней части панели управления.



Режимы:

- Режим местного управления (Local): управление с панели или смартфона через Bluetooth-соединение
- Режим дистанционного управления
- Режим принудительного локального управления при нахождении в режиме дистанционного управления через Приложение

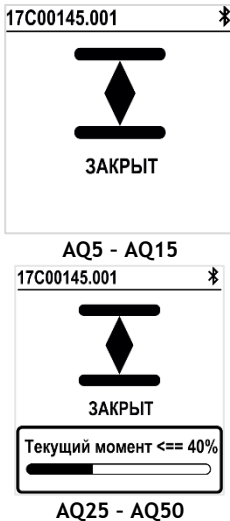
➔ **Необходима предварительная авторизация, см. §5.12**



Просмотр параметров возможен во всех трех режимах. Внесение изменений - только в режиме Local.

4.3 Местное управление при помощи панели управления

4.3.1 Рабочий процесс



Данные, отображаемые на экране во время работы...

- В верхней части:** номер привода и значки состояния
 - : внимание / : тревога
 - : Включен режим Bluetooth®
 - : Устройство подключено через Bluetooth®
 - : Запрет местного управления
- Центр экрана:** текущее положение клапана ("ЗАКРЫТО", от 0 до 100%, в зависимости от направления движения, или "ОТКРЫТО")
- Нижняя часть (с AQ25):** уровень момента, полученный с торсиометра, и стрелка, показывающая установленное предельное значение крутящего момента

Регуляторы

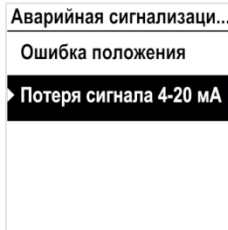


Настройки



Меню состоит из двух основных разделов...

- Аварийные и предупредительные сигналы



Предусмотрены два вида сообщений:

⚠ - предупредительные

⊗ - аварийные сигналы.

➔ Полный перечень сообщений - в Приложении III.

- Настройки, используемые для проверки или изменения параметров: обозначение клапана, пароль, предельные значения крутящего момента, Bluetooth[®], и т. п.

➔ Подробная информация об аварийных сигналах и меню настроек содержится в Приложении II.

Регуляторы

Переход между пунктами меню	
Левый регулятор ESC (Выход) ОК	(вверх) (вниз)
Правка	
← (на 1 цифру влево) → (на 1 цифру вправо)	- (меньше) + (больше)
Левый регулятор	Правый регулятор

4.4 Местное управление через мобильное приложение

Подключившись к приводу через Bluetooth-соединение, Вы можете осуществлять управление при помощи мобильного приложения Bernard Control (BC APP).



- Привод поставляется с функцией управления по Bluetooth®.
- Для локального управления через приложение BC функция Bluetooth® в смартфоне должна быть включена

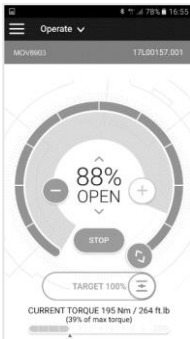
Прежде всего, Вы должны скачать указанное приложение и выполнить его установку в телефоне, после чего подключиться к приводу при помощи кода доступа.

➔ Предварительные этапы указаны в Приложении I.

4.4.1 Рабочий экран



До начала работы



В процессе работы

Данные, отображаемые на экране в процессе работы...

- В верхней части:
 1. доступ к главному меню
 2. как вариант: название клапана и материнской платы, или режим управления
 3. предупреждения или аварийные сигналы (если применимо)

- В центре: текущее положение клапана (ЗАКРЫТО, с открытием 0 – 100%, или ОТКРЫТО).

Команды управления клапаном:

<>: положение клапана на шкале с указателем

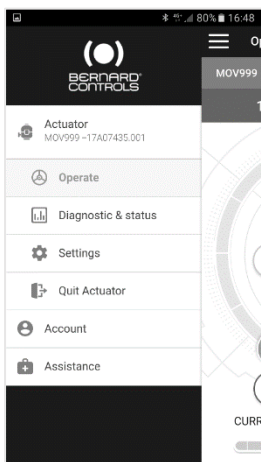
ступенчатое – уменьшение / + увеличение открытия

↓ закрытие / ↗ открытие клапана

- В нижней части (с AQ25): уровень крутящего момента, полученный с торсиометра

4.4.2 Главное меню

Вы можете в любой момент войти в главное меню, нажав на .

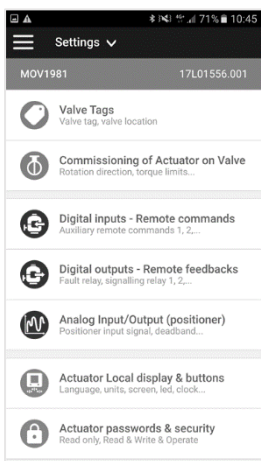


Из главного меню можно выйти в режимы...

- Электропривод
 - Рабочий процесс
 - Диагностика и состояние
 - Настройки привода
 - Выйти
- Данные учетной записи
- Помощь

4.4.3 Окно параметров

Из главного меню Вы можете перейти в меню настроек.



Меню состоит из двух основных разделов...

- В верхней части: переход в главное меню, информация о клапане и материнской плате
- Список параметров:
 - Данные клапана
 - Ввод клапана в эксплуатацию
 - Входы / выходы / шины
 - Локальные настройки привода
 - Код доступа
 - Сброс до заводских настроек

4.5 Дистанционное управление

Дистанционное управление приводами AQ Logic может выполняться при помощи внешнего или внутреннего источника напряжения.

Входящий контур полностью изолирован при помощи оптоэлектронных пар. Для подачи импульсной команды (с самоблокировкой) необходимы 4 провода на клиентской клеммной колодке: "Общий", "СТОП", "ОТКРЫТИЕ", "ЗАКРЫТИЕ". Если кнопка «Стоп» не используется, не подключайтесь к клемме "СТОП". Для функционирования привода удерживайте контакт на открытие (или закрытие).



В стандартной конфигурации указанные выше импульсные команды являются командами с самоблокировкой. Для отключения самоблокировки отсоедините провод от клеммы номер 7.

4.5.1 Управление при помощи простого переключателя

Управление приводом может осуществляться при помощи внешнего однополюсного выключателя.

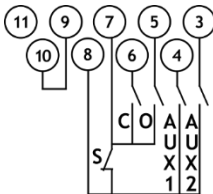


- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Переключатель замкнут: клапан открывается • Переключатель разомкнут: клапан закрывается | <ul style="list-style-type: none"> • Переключатель замкнут: клапан закрывается • Переключатель разомкнут: клапан открывается |
|--|--|

➔ Привод должен быть настроен с учетом необходимой приоритетности (открыть или закрыть). "Открыть" - (см. §5.9)

4.5.2 Вспомогательные способы дистанционного управления

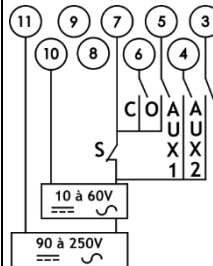
Управление с помощью сухих контактов



S- Стоп
C - Закрытие
O -Открытие

Между клеммами 9-10 должна быть установлена перемычка.

Управление напряжением



S- Стоп
C -Закрытие
O- Открытие

Дистанционное управление может осуществляться независимо от напряжения - постоянного или переменного тока:

- Для напряжения 10-60 В используйте клемму 10
- Для напряжения 90-250 В используйте клемму 11

!

Обязательно придерживайтесь указанных выше диапазонов напряжения во избежание сбоев в работе и повреждения оборудования.

4.6 Аналоговый вход/выход (ОПЦИОНАЛЬНО)

4.6.1 Типы аналоговых сигналов

Некоторые конфигурации приводов позволяют осуществлять управление от управляющего сигнала.

Возможные сигналы	Сопротивление на входе (ом)	Настройки указателя (см. §3.3.5):
4-20 мА 0-20 мА 4-12 мА	160	<ul style="list-style-type: none"> • для сигналов, измеряемых в мА, единицей измерения для выключателя является мА
12-20 мА	160	<ul style="list-style-type: none"> • для сигналов, измеряемых в В, единицей измерения выключателя является В
0-10 В	11 000	

4.6.2 Настройка позиционера

Для использования данной функции необходимо включить режим "Позиционер":

- через меню Logic - см. §5.10.1
- через настройки вспомогательных команд, "Пропорциональное управление/ВКЛ-ВЫКЛ" - см. §5.9.1

Входной сигнал автоматически настраивается на регулировку положения от 0 до 100 %, в связи с чем необходимость настройки рабочего диапазона привода отсутствует.

Входной сигнал не зависит от команд "ВКЛ/ВЫКЛ", а также от сигнала дистанционного управления положением.

Привод может работать в режиме "ВКЛ/ВЫКЛ" от команд "Открыть", "Закрыть", "Стоп", а также при помощи функции пропорционального управления. Для перехода между указанными режимами управления используется одна из вспомогательных команд.

В стандартной конфигурации параметры вспомогательных команд установлены на значение "Пропорциональное управление/ВКЛ-ВЫКЛ", что позволяет осуществлять выбор режима управления дистанционно:

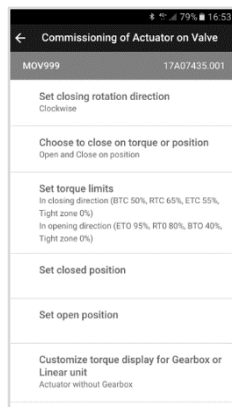
- Пропорциональное управление = аналоговое управление
- ВКЛ/ВЫКЛ = управление включением/отключением.

➔ Параметры аналогового входа/выхода (например, мертвой зоны) приведены в §5.9.

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

В данном разделе содержится информация о подготовке к работе при помощи панели управления, если выше не было указано иное.

Вы можете установить такие же параметры из меню Приложения: **Параметры (Settings) > Подготовка к работе привода, установленного на клапан (Commissioning of Actuator on valve)**.



Для изменения параметров привода выберите режим локального управления "Local".

5.1 Вход в меню привода

Для изменения программных настроек привода или просмотра предупреждений или аварийных сигналов, войдите в меню привода через панель управления или мобильное приложение BC (в зависимости от способа местного управления).



Вы обязаны обеспечить безопасность команд местного управления (с панели управления или через мобильное приложение) рабочим процессом:

- По умолчанию, переключатель режимов управления должен находиться в положении "Дистанционное управление" (Remote)
- Измените код доступа к приводу
- Активируйте дистанционную команду "Запрет местного управления" (с устройства передачи данных)

Для входа в меню привода необходимо сначала ввести код доступа.

Если Вы - конечный пользователь:



При первом запуске на месте эксплуатации рекомендуем изменить коды доступа для подключения через **Bluetooth®**. Для внесения изменений выполните следующие действия:

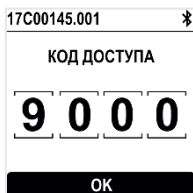
Заводские настройки кода доступа: **0000**, изменение параметров: **9000**.

Вход в настройки доступа через панель управления

1. Поверните и удерживайте левый регулятор в правом положении, а правый регулятор - влево и вправо. Вы увидите экран входа в меню.



2. Введите код доступа
 - a. Ввод цифр осуществляется при помощи ↓ и ↑.
 - b. Подтверждение выбора осуществляется нажатием **OK**.
 - c. Введите следующую цифру.
Если Вы ошиблись при вводе, выберите "**Выход**" (ESC) и повторите ввод.
 - d. После ввода всех цифр, подтвердите их нажатием **OK**.





Откроется меню привода



Сброс кодов доступа

1. Если привод находится во включенном состоянии дольше 10 минут, отключите и повторно включите его.
2. При включенном рабочем экране

Удерживайте левый  и правый  регулятор в течение 10 секунд.

Вы перейдете в режим сброса пароля.



3. Выберите "Да" (YES), затем подтвердите выбор нажатием "ОК".

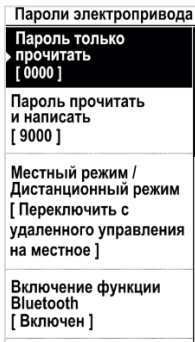
Коды доступа сброшены до заводских настроек (0000 и 9000). Теперь Вы можете повторно задать собственные коды доступа.

Изменение кодов доступа Bluetooth® через панель управления



Изменение кодов доступа Bluetooth® возможно только в режиме чтения и записи.

1. Перейдите в "Настройки" (Settings) > "Код доступа к приводу" (Actuator's access code).
Откроется экран кодов доступа к приводу.



2. В зависимости от кода доступа, который необходимо изменить:
 - выберите "Код доступа к режиму чтения и записи" (Access code to Read & Write)
 - или "Код доступа только к режиму чтения" (Access code to Read only)
3. Введите цифровые значения при помощи ↓ или ↑, и подтвердите выбор нажатием "OK".

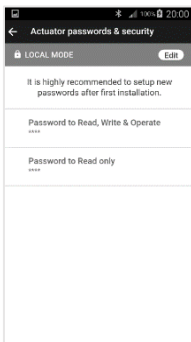


4. После завершения ввода всех цифр выберите "Сохранить" (Save) и подтвердите действие нажатием "OK".

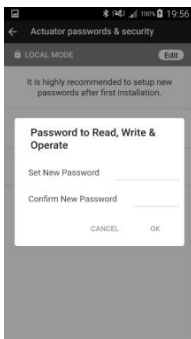
5. Вернитесь в главное меню или выйдите из меню настроек путем нескольких нажатий на ESC.

Изменение кодов доступа Bluetooth® через мобильное приложение VC

1. Перейдите в главное меню
2. Выберите "Настройки" (Settings) > "Пароли и безопасность" (Actuator passwords and security).
3. Вы перейдете в меню настройки паролей и безопасности.



4. Выберите пароль, который Вы хотите изменить.



5. Введите новый пароль, подтвердите ввод.
6. Для подтверждения нажмите ОК.

5.2 Выбор языка

Изменение языка

1. Войдите в меню, выберите "Настройки" (Settings) > "Язык" (Language).

На экране появится следующее окно.



2. Выберите язык и подтвердите выбор нажатием **OK**. Выберите "**Сохранить**" (Save) и завершите выбор.

На экране появится окно подтверждения.



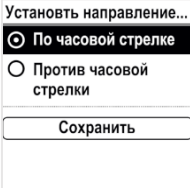
3. Выберите "**Да**" (YES), затем подтвердите выбор нажатием "**OK**".
4. Язык отображения будет изменен.

5.3 Настройка направления закрытия

При стандартной настройке электропривод выполняет закрытие по часовой стрелке. В зависимости от ситуации, Вы можете изменить направление закрытия.

Порядок изменения направления закрытия

1. Зайдите в меню, затем перейдите в "Настройки" (Settings) > "Подготовка к работе" (Actuator commissioning) > "Задать направление закрытия" (Set closing rotation direction).



Установить направление...

По часовой стрелке

Против часовой стрелки

Сохранить

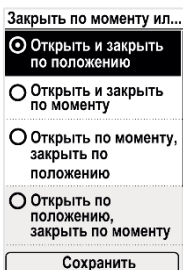
2. Выберите необходимое направление закрытия: "По часовой стрелке" (Clockwise) или "Против часовой стрелки" (Counter-clockwise) при помощи ↓ или ↑. Подтвердите выбор (OK).
3. Выберите "Сохранить" (SAVE) при помощи ↓ или ↑. Подтвердите выбор (OK).

5.4 Настройка закрытия и открытия по моменту или положению

В данном разделе Вы можете выбрать способ остановки движения привода в обоих направлениях. Вы можете выбрать "Остановка по положению" (Position) или "Остановка при срабатывании моментных выключателей" (Torque).

Как настроить тип открытия и закрытия по окончанию хода

1. Войдите в меню, выберите "Настройки" (Settings) > "Подготовка к работе" (Actuator commissioning) > "Закрытие по моменту или положению" (Close on torque or position).



2. Выберите нужный вариант при помощи ↓ или ↑. Подтвердите выбор нажатием ОК.
3. Выберите "Сохранить" (Save), подтвердите выбор нажатием ОК.

5.5 Установка предельных значений крутящего момента

Данная настройка позволяет задать предельные значения для основных этапов движения: в начале (**Break**), во время движения(**Run**) и в конце хода (**End**).

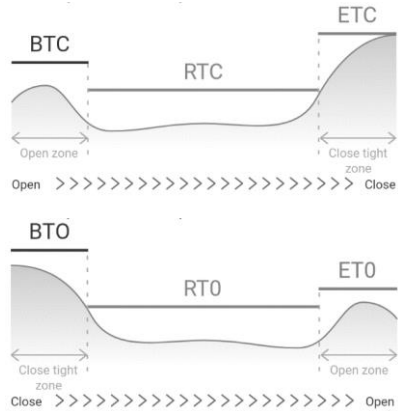
Предельные значения:

- В направлении закрытия:

Крутящий момент для страгивания из открытого положения (**BTC**), крутящий момент для промежуточного хода (**RTC**), крутящий момент для закрытия клапана (**ETC**), зона дожатия

- В направлении открытия:

Крутящий момент для страгивания из закрытого положения (**BTO**), крутящий момент для промежуточного хода (**RTO**), крутящий момент для открытия клапана (**ETO**), зона дожатия



Для гарантированного смещения его показатель должен быть почти равен показателям в зоне дожатия.

Порядок установления предельных значений крутящего момента

1. Войдите в меню, выберите "Настройки" (Settings) > "Подготовка к работе" (Commissioning)
2. Выберите "Установить предельные значения крутящего момента" (Set torque limits). Подтвердите выбор нажатием ОК.



3. Выберите направление закрытия или открытия. Подтвердите выбор нажатием ОК.

На экране появится страница предельных значений крутящего момента.



4. При помощи ↓ или ↑ выберите значения, которые необходимо изменить. Подтвердите выбор нажатием ОК. На экране появится страница настроек предельных значений крутящего момента.

Момент на закрытие нач...
40%-100% или без ограничений

0 8 0 %

Без ограничений

Продолжить

5. Установка предельных значений смещения (Break)

- Для выбора функции "Без ограничений" (No limit) используйте ↓ или ↑ на 1^{-м} цифровом значении,

Момент на закрытие нач...
40%-100% или без ограничений

- - - %

Без ограничений

Продолжить

затем нажмите "Выход" (ESC).

- Для установки другого значения подтвердите выбор 1^{-й} цифры нажатием ОК затем установите 2^{-ю} и 3^{-ю} цифры при помощи ↓ или ↑. Подтвердите выбор нажатием ОК.

Момент на закрытие нач...
40%-100% или без ограничений

0 8 0 %

Без ограничений

Продолжить

После подтверждения 3^{-й} цифры нажатием ОК, перейдите в пункт "Продолжить" (Continue) при помощи ↓ и подтвердите выбор нажатием ОК.

Вы перейдете обратно в меню установки предельных значений крутящего момента.

6. Для того, чтобы задать значения хода, конечных значений и мертвой зоны

Момент на закрытие сер...	Момент на закрытие кон...	Зона открытия и закры...
40%-100%	40%-100%	3% to 20%
		
Продолжить	Продолжить	Продолжить

Введите цифровые значения при помощи ↓ или ↑, и подтвердите выбор нажатием ОК.

Подтвердите переход к пункту меню "Продолжить" (Continue) нажатием ОК.

7. После установки всех необходимых значений выберите "Сохранить" (Save) и подтвердите выбор нажатием ОК.

5.6 Установка положений "Открыто" и "Закрыто"

5.6.1 Настройка конечных положений

Модель AQ Logic оснащена позиционным датчиком. Чтобы задать конечные положения, необходимо сначала последовательно записать положения "ОТКРЫТО" и "ЗАКРЫТО", в зависимости от того, какое положение было установлено первым.




Механические упоры не должны использоваться в качестве ограничителей хода.

Установка положений "ЗАКРЫТО" и "ОТКРЫТО"

1. Войдите меню, перейдите в "Настройки" (Settings) > "Подготовка к работе" (Commissioning) > "Установить закрытое положение" (Set closed position) (в зависимости от того, что Вам необходимо).

На экране появится меню настроек.



2. Закройте клапан при помощи закрывающего регулятора .
3. После закрытия клапана выполните сохранение (Save) и подтвердите выбор нажатием ОК.

На экране появится окно подтверждения.



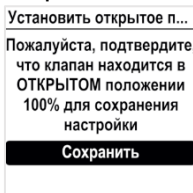
При касании механических упоров до момента закрытия клапана:


- a. Слегка ослабьте крепление привода так, чтобы он мог поворачиваться на фланце.
- b. Поверните привод в направлении закрытия для его максимального заклинивания на уровне головки винтов
- c. Затяните винты и вернитесь к выполнению шага 3.

Если клапан так и не закрылся, выполните сброс настроек механических упоров (см. 50) и вернитесь к данному действию.

4. Подтвердите действие "Подтвердить" (Confirm) нажатием **OK**.

На экране появится окно настройки противоположного направления.



5. Откройте клапан при помощи открывающего регулятора .

На экране появится обозначение угла хода.

Вы можете в любой момент подтвердить угол нажатием **OK**.

Если задано слишком малое значение, на экране появится соответствующее сообщение об ошибке.

Нажатием **OK** выберите "Повторить" (Try again) и продолжите открытие клапана.

По достижении нужного положения выберите "Сохранить" (Save) нажатием **"OK"**.



На экране появится окно подтверждения положения "Открыто".



При касании механических упоров до момента открытия клапана, выполните сброс настроек открытия при касании механических упоров.

6. Подтвердите действие "Подтвердить" (Confirm) нажатием ОК.

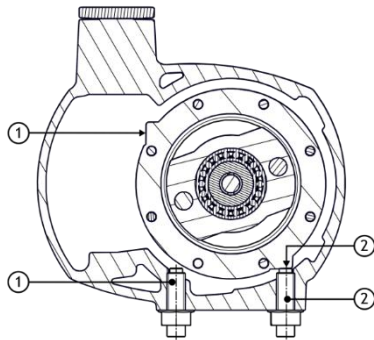
Настройка положений "Закрото" и "Открыто" завершена.

После того, как будут заданы конечные положения, перейдите к операции в каждом направлении для проверки параметров. Привод должен прекратить движение в программно заданном положении, а не при касании механических упоров.

5.6.2 Параметры механических упоров

Привод имеет заводские настройки угла поворота 90°.

Механические упоры (1: против часовой стрелки - 2: по часовой стрелке) механическим образом блокируют вращение для защиты арматуры в случае перехода за установленную позицию в режиме использования маховика. Эти настройки являются заводскими.



Они могут быть заданы на приводе или редукторе (для моделей с редуктором).

Винты расположены в нижней части привода.

Регулировка механических упоров в обоих направлениях

Регулировка механических упоров при движении по часовой стрелке

1. Ослабьте гайку механического упора (для движения по часовой стрелке). Проверните упор на два оборота в обратном направлении.
2. Приведите привод в положение ограничения рабочего хода против часовой стрелки.
3. Поверните механический упор по часовой стрелке до касания выходной втулки, затем поверните его на 1 оборот в обратном направлении.
4. Застопорите винт упора с помощью гайки.

Регулировка механических упоров при движении против часовой стрелки

5. Ослабьте гайку механического упора (для движения против часовой стрелки). Ослабьте упор на 2 оборота.
6. Приведите привод в положение ограничения рабочего хода против часовой стрелки.
7. Повторите шаги 3-4 для хода против часовой стрелки.

Выполните операции полного открывания и закрывания клапана от электропривода. Привод должен прекратить движение в программно заданном положении, а не при касании механических упоров.

5.7 Настройка ориентации экрана

Вы можете установить ориентацию экрана в зависимости от положения привода.

Изменение ориентации экрана

1. Войдите в меню, выберите "Настройки" (Settings) > "Кнопки и экран" (Buttons & Display).

На экране появится следующее окно.



2. Выберите "Ориентация экрана" (Screen orientation). Подтвердите выбор нажатием "OK". На экране появится следующее окно.

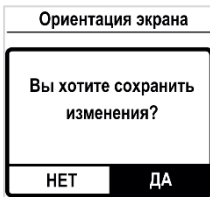


3. Выберите угол вращения, совпадающий с ориентацией привода. Подтвердите выбор нажатием "OK". Выполните и подтвердите сохранение (Save).



Значения угла указаны для движения против часовой стрелки.

На экране появится окно подтверждения.



4. Выберите "Да" (YES), затем подтвердите выбор нажатием "ОК".
Произойдет переход в соответствующее окно.

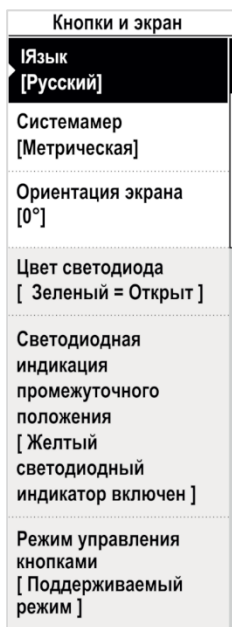
5.8 Настройка LED-индикаторов

LED-индикаторы могут быть настроены в соответствии со стандартами, применимыми в Вашей стране.

Настройка LED-индикаторов

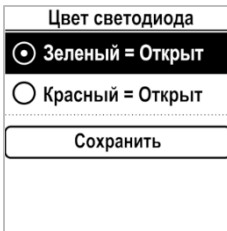
1. Войдите в меню, выберите "Настройки" (Settings) > "Кнопки и экран" (Buttons & Display).

На экране появится окно "Кнопки и экран" (Buttons & Display).



2. Выберите пункт "Цвет индикатора" (LED color).

3. Подтвердите выбор нажатием "ОК". На экране появится окно выбора цвета индикатора.



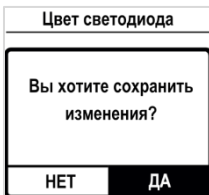
Цвет светодиода

Зеленый = Открыт

Красный = Открыт

Сохранить

4. Выберите нужное значение и подтвердите выбор нажатием "ОК".
5. Выберите "Сохранить" (Save) и подтвердите выбор. На экране появится окно подтверждения.



Цвет светодиода

Вы хотите сохранить изменения?

НЕТ ДА

6. Выберите "Да" (YES) и подтвердите выбор.

5.9 Настройка команд дистанционного управления

5.9.1 Настройка команд вспомогательного дистанционного управления

Для установки команд вспомогательного дистанционного управления перейдите в "Настройки" (Settings) > "Цифровой ввод" (Digital inputs) - "Дистанционные команды" (Remote Commands).

Вы можете выбрать следующие параметры:

Вспомогательная кома...

- Не назначено
- Местное / Дистанционное
- Местное + Дистанционное/ Дистанционное
- Запрет местных команд
- Запрет открытия
- Запрет закрытия
- Режим Пропорциональный/ Включить- Выключить

Продолжить

5.9.2 Установка приоритета для дистанционных команд

Приоритет дает возможность обратного хода без остановки привода.

Назначение приоритета для дистанционных команд

1. Войдите в меню, выберите "Настройки" (Settings) > "Дистанционные команды" (Remote commands). На экране появится окно дистанционных команд.



2. Перейдите в нижнюю часть меню, выберите "Приоритет" (Priority). Подтвердите выбор нажатием "ОК".
3. В открывшемся списке выберите действие приоритета. Подтвердите выбор нажатием "ОК".



4. Перейти вниз к пункту "Сохранить" (Save) и подтвердить выбор нажатием "ОК". На экране появится окно подтверждения.



5. Выберите "Да" (YES) и подтвердите выбор.

5.10 Установка аналогового входа/выхода (ОПЦИОНАЛЬНО)

Для установки значений аналогового входа/выхода, войдите в "Настройки" (Settings) > "Аналоговый вход/выход (Analog input/output)", задайте необходимые значения.

Аналоговый Вход/Выход	
Включение позиционера	[Включен]
Тип входного сигнала	[4-20mA, 20mA = Клапан открыт]
Сигнал обратной связи позиционера	[4-20mA, 20mA = Клапан открыт, 2-х проводное соединение]
Зона нечувствительности	[2.00%]
Положение в случае потери заданного значения	[Остаться на месте]

5.10.1 Активация указателя

У моделей с указателем последний может выполнять роль указателя по методу пропорционального сближения (например, от аналогового сигнала 4-20 мА).

Активация указателя

1. В меню "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output) выберите пункт "Активация указателя" (Positioner Activation).
2. На экране появится окно "Активация указателя" (Positioner Activation).

Включение позиционер...

Включен

Выключен

Сохранить

3. Выберите "Включить" (Enable), подтвердите выбор нажатием "ОК".

4. Перейти к пункту "Сохранить" (Save) и подтвердить выбор нажатием "ОК".

На экране появится окно "Активация указателя" (Positioner Activation).

5. Выберите "Да" (YES), затем подтвердите выбор нажатием "ОК".

Вы вернетесь в окно "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output).

5.10.2 Установка входного сигнала

Установка входного сигнала

1. В меню "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output) выберите пункт "Тип входного сигнала" (Input Signal Type).

На экране появится окно "Тип входного сигнала" (Input Signal Type).

Тип входного сигнала
Тип входного сигнала
4-20 mA ▾
Направление сигнала
20 mA = Клапан открыт ▾
Сохранить

2. Для выбора параметров входного сигнала и направления изменения величины сигнала:

- а. Выберите нужные настройки и подтвердите выбор нажатием "ОК".

На экране появится окно соответствующих настроек.

Тип сигнала обратной... <input checked="" type="radio"/> 4-20 mA <input type="radio"/> 4-12 mA <input type="radio"/> 12-20 mA <input type="radio"/> 0-20 mA 0-10V Продолжить	Направление сигнала <input checked="" type="radio"/> 20 mA = Клапан открыт <input type="radio"/> 20 mA = Клапан закрыт Продолжить
---	--

- b. Выберите нужное значение и подтвердите выбор нажатием "OK".
 - c. Вы увидите подсвеченную кнопку "Продолжить" (Continue), подтвердите действие нажатием "OK".
 - d. Система вернется в окно "Тип входного сигнала" (Input signal type).
3. Перейти к пункту "Сохранить" (Save) и подтвердить выбор нажатием "OK".
На экране появится окно подтверждения "Тип входного сигнала" (Input Signal Type).
 4. Выберите "Да" (YES), затем подтвердите выбор нажатием "OK".
Вы вернетесь в окно "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output).

5.10.3 Обратный сигнал о положении

Установка значений обратного сигнала о положении

1. В меню "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output) выберите пункт "Обратный сигнал о положении" (Positioner feedback signal).

На экране появится окно "Обратный сигнал о положении" (Positioner feedback signal).



Сигнал обратной связи...

Тип сигнала обратной связи
4-20 мА

Направление сигнала обратной связи
20 мА = Клапан открыт

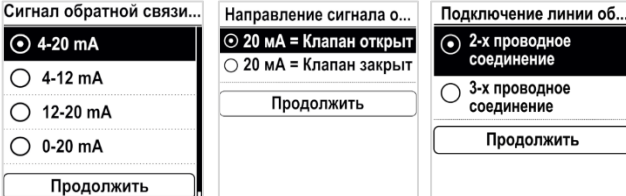
Подключение линии обратного сигнала
2-х проводное

Сохранить

2. Установка типа обратного сигнала о положении, направления изменения величины сигнала и пучка обратного сигнала:

- a. Выберите нужные настройки и подтвердите выбор нажатием "OK".

На экране появится окно соответствующих настроек.



Сигнал обратной связи...
 4-20 мА
 4-12 мА
 12-20 мА
 0-20 мА
Продолжить

Направление сигнала о...
 20 мА = Клапан открыт
 20 мА = Клапан закрыт
Продолжить

Подключение линии об...
 2-х проводное соединение
 3-х проводное соединение
Продолжить

- b. Выберите нужное значение и подтвердите выбор нажатием "OK".
- c. Вы увидите подсвеченную кнопку "Продолжить" (Continue), подтвердите действие нажатием "OK".

Система вернется в окно "Тип входного сигнала" (Input signal type).

3. Перейти к пункту "Сохранить" (Save) и подтвердить выбор нажатием "ОК".

На экране появится окно подтверждения "Тип входного сигнала" (Input Signal Type).

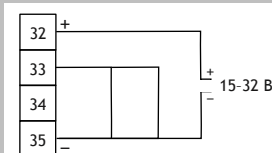
4. Выберите "Да" (YES), затем подтвердите выбор нажатием "ОК".

Вы вернетесь в окно "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output).



Сигнал 0-10V сигнал может быть получен при подсоединении резистора на 500 Ом (или 499 Ом 1%) с сигналом на выходе 0-20 мА.

Блок питания: 15 - 32 В.



5.10.4 Установка диапазона нечувствительности (мертвой зоны)

Значение диапазона нечувствительности представляет собой максимально допустимую разницу между сигналом и положением привода без каких-либо действий. Данная настройка является заводской, но она может быть изменена.

- При слишком малом диапазоне нечувствительности привод может выполнять хаотичные движения вперед-назад;
- При слишком большом диапазоне нечувствительности теряется точность позиционирования.

Заводское значение диапазона составляет 1%.

Установка значения диапазона нечувствительности

1. В меню "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output) выберите пункт "Диапазон нечувствительности" (Deadband).

На экране появится окно "Тип входного сигнала" (Input Signal Type).



2. Установка по цифрам

- a. Выберите цифровое значение, которое нужно изменить.
- b. Внесите изменения при помощи ↓ или ↑.
- c. Подтвердите выбор нажатием "OK".

После подтверждения последней цифры высветится значок "Сохранить" (Save).

3. Подтвердите выбор нажатием "OK".

На экране появится окно подтверждения значений диапазона нечувствительности.

4. Выберите "Да" (YES), затем подтвердите выбор нажатием "OK".

Вы вернетесь в окно "Аналоговый вход/выход" (Analog Input/Output).

5.10.5 Отказоустойчивое положение

При входном сигнале 4-20 мА можно задать отказоустойчивое положение на случай потери управляющего сигнала.



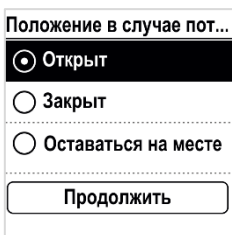
Данная функция не используется при сигналах 0-20 мА, поскольку система не видит различий между потерей сигнала и значением 0 мА.

Данная функция активна в стандартной конфигурации, а при потере сигнала привод остается в прежнем положении.

Как установить положение при потере управляющего сигнала

1. Из пункта меню **Аналоговый ввод/вывод (Analog Input/Output)** войдите в подменю **Положение при утере сигнала (Position on Loss of Setpoint)**.

Появится экран выбора аварийного действия



Положение в случае пот...

- Открыт
- Закрыт
- Остаться на месте

Продолжить

2. Выберите нужное значение и подтвердите выбор нажатием "ОК".
3. Выделена кнопка **Продолжить (Continue)**, подтвердите выбор нажатием ОК.
4. Подтвердите ОК.
Появится экран подтверждения выбора аварийного действия.
5. Выберите **Да (YES)** и подтвердите сохранение ОК.
Вы вернетесь обратно в меню **Аналоговый ввод/вывод (Analog Input/Output)**

5.11 Настройка конфигурации реле

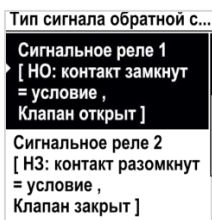
Имеющиеся реле могут быть настроены под отдельные функции.

Настройка конфигурации реле

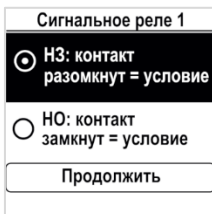


Нижеуказанный порядок действий распространяется на 3 стандартных установленных реле. Регулировка реле, не входящих в комплект поставки, осуществляется аналогичным образом.

1. Войдите в меню, выберите "Настройки" (Settings) > "Дистанционные сигналы обратной связи" (Remote feedbacks). На экране появится окно дистанционных сигналов обратной связи.



2. Для настройки сигнального реле выберите его и подтвердите выбор нажатием "OK".
3. На экране появится окно **сигнального реле**.
4. Для того, чтобы задать условие, выберите "Контакт замкнут" (Contact closed) или "Контакт разомкнут" (Contact open). Подтвердите выбор нажатием "OK".



5. Подтвердите переход к пункту меню "Продолжить" (Continue) нажатием ОК. На экране появятся варианты сигналов.

Способы сигнализации

Клапан открыт

Клапан закрыт

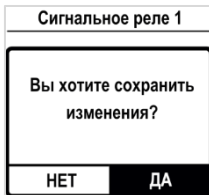
Сохранить

6. Выберите пункт из списка
Варианты параметров типовых реле:

Реле 1	Реле 3	
<ul style="list-style-type: none"> • Клапан открыт 	<i>Информация</i>	<i>Неисправности</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Клапан закрыт 	<ul style="list-style-type: none"> • Клапан открыт • Клапан закрыт • Направление открытия ограничителя крутящего момента • Направление закрытия ограничителя крутящего момента • Привод открывает • Привод закрывает • Привод в действии • Указывается промежуточное положение • Режим "Выключено" • Режим местного управления • Режим дистанционного управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Останов в промежуточном положении • Перегрев двигателя • Заклинивание клапана • Потеря фазы • Включено • Действие от маховика • Управление реле с магистральной шины
<ul style="list-style-type: none"> • Клапан открыт 	<i>Информация</i>	<i>Неисправности</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Клапан закрыт 	<ul style="list-style-type: none"> • Клапан открыт • Клапан закрыт • Направление открытия ограничителя крутящего момента • Направление закрытия ограничителя крутящего момента • Привод открывает • Привод закрывает • Привод в действии • Указывается промежуточное положение • Режим "Выключено" • Режим местного управления • Режим дистанционного управления 	<ul style="list-style-type: none"> • Останов в промежуточном положении • Перегрев двигателя • Заклинивание клапана • Потеря фазы • Включено • Действие от маховика • Управление реле с магистральной шины

7. Выбор нескольких вариантов осуществляется нажатием "ОК".

8. Выберите "Сохранить" (Save) и подтвердите выбор. На экране появится окно подтверждения.



9. Выберите "Да" (YES) и подтвердите выбор.

5.12 Установка принудительного местного управления при работе в дистанционном режиме

Для активации принудительного режима управления необходимо выполнить 2 действия:

1. Разрешить переход в режим местного управления с панели управления
2. Перейти в режим местного управления через мобильное приложение

5.12.1 Разрешение/запрет перехода в режим местного управления

Разрешение/запрет перехода в режим местного управления

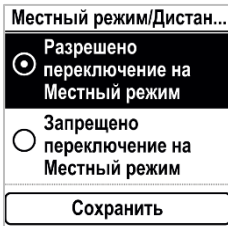
1. Войдите в меню при помощи кода доступа, в режим чтения и записи.
2. Перейдите в "Настройки" (Settings) > "Коды доступа к приводу" (Actuator's access codes) >

Откроется экран кодов доступа к приводу.

Выберите в меню пункт "Переключение режимов: местное/дистанционное управление" (Switch Local/Remote Mode).



3. Подтвердите выбор нажатием "ОК". На экране появится окно "Переключение режимов: местное/дистанционное управление".



4. Для переключения в режим местного управления выберите **Switch to Local mode allowed**, в противном случае выберите вариант запрета переключения (**Switch to Local mode inhibited**). Подтвердите выбор нажатием "ОК".
5. Выберите "Сохранить" (Save) и подтвердите выбор. На экране появится окно подтверждения.



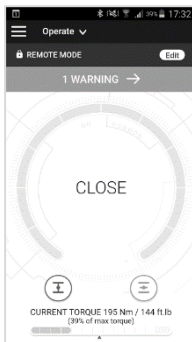
6. Выберите "Да" (YES) и подтвердите выбор.

5.12.2 Переход в режим местного управления из мобильного приложения

Данная операция возможна только при включенном переключателе управления, активированном режиме дистанционного управления и разрешенном переключении в режим местного управления.

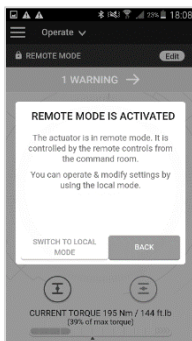
Переход в режим местного управления из мобильного приложения

1. Убедитесь в том, что Вы вошли в рабочее окно (Operate).



При невозможности (запрете) переключения режима, вместо кнопки "Правка" (Edit) можно использовать кнопку Info.

2. Выберите "Правка" (Edit). Приложение запрашивает подтверждение.



3. Выберите "Перейти в режим местного управления" (Switch to Local Mode).

Произойдет переход в режим "Местное управление" (Local mode).



Теперь можно осуществлять управление приводом из режима местного управления.



Для возврата в режим дистанционного управления снова нажмите кнопку "Правка" (Edit).

6 РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС

6.1 Ручной маховик-дублер

Приводы типа AQ оснащены маховиками-дублерами для работы в аварийном режиме.

Во избежание касания потенциально опасных вращающихся выступающих деталей в процессе работы, приводы типа AQ имеют складную ручку: ее можно сложить на время работы и разложить для управления в ручном режиме.

6.2 Местное управление

Использование:

- Местное управление с панели управления
→ см. §0
- Местное управление со смартфона
→ см. §4.4
- Режим принудительного местного управления из дистанционного режима, со смартфона:
→ см. §5.12- переключение режимов, и §4.4 местное управление со смартфона

ПРИЛОЖЕНИЕ

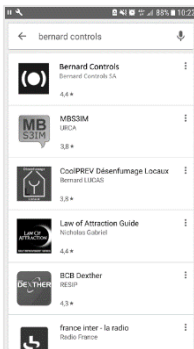
I. Начало работы с мобильным приложением "BC"

Установка приложения



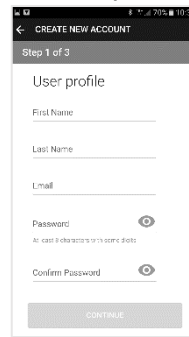
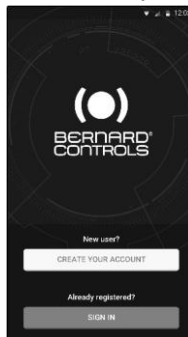
Смартфон должен быть подключен к сети Интернет.

1. В магазине приложений найдите приложение "Bernard Controls".



2. Выполните загрузку и установку приложения "BC".

Выполните запуск приложения после завершения установки. Выполните вход или зарегистрируйтесь, если Вы запускаете данное приложение впервые.

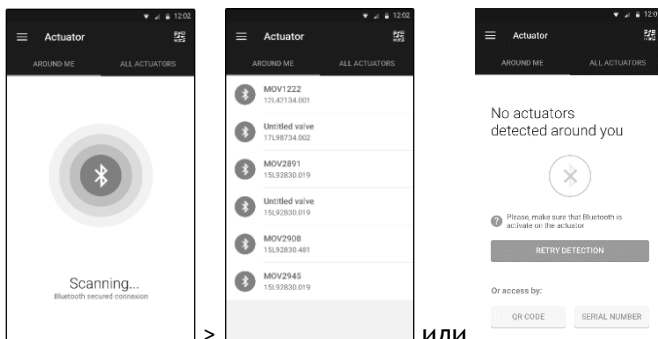


Подключение к приводу

После подтверждения учетной записи смартфон готов к подключению к приводам. Подключение к приводу осуществляется при помощи Bluetooth® соединения.

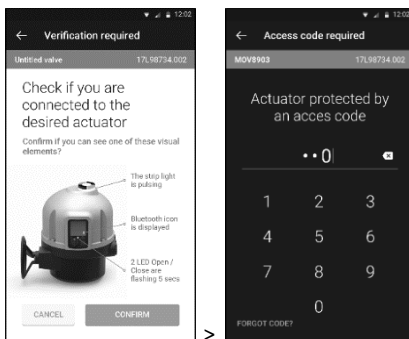
1. Откройте приложение и войдите в свою учетную запись.
2. При запуске, приложение запускает поиск приводов, расположенных в непосредственной близости от него.
3. Если поиск завершился успешно, выберите нужную модель привода.

В противном случае, выполните повторный поиск или отсканируйте QR-код, напечатанный на наклейке (см. §2.1.1), либо введите серийный номер привода.



или

4. Убедитесь в том, что Вы подключились к нужному приводу (2 светодиода, расположенные на лицевой стороне привода должны мигать, а на экране должен появиться значок Bluetooth между +). Введите код доступа.



II. Древовидное меню оповещений и настроек (краткие параметры)

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	
Оповещения			
Настройки	Идентификационные номера клапанов	Номер клапана Местонахождение и процесс	
	Подготовка привода к работе	Настройка направления закрытия Тип закрытия/открытия Установка предельных значений крутящего момента Установка закрытого положения Установка открытого положения	
	Дистанционные команды	Вспомогательные дистанционные команды 1 Вспомогательные дистанционные команды 2 Дистанционный останов	
	Дистанционный сигнал обратной связи	Сигнальное реле 1 Сигнальное реле 2 Сигнальное реле 3	
	ДОПОЛНИТЕЛЬНО	Аналоговый вход/выход	
		Profibus	
		Modbus	
		DeviceNet	
		Hart	
		Полевая шина FOUNDATION	
Кнопки и экран	Язык Единицы измерения Ориентация экрана Цвет светодиодных индикаторов Индикация промежуточного положения Режим кнопок		

Пароли доступа к приводу	Пароль для входа в режим чтения Пароль для входа в режим чтения и записи Безопасность Bluetooth-соединения в режиме местного/дистанционного управления Включение Bluetooth
Заводские данные	Тип привода Механические свойства Характеристики двигателя Электрические характеристики Аппаратное ПО

III. Аварийные и предупредительные сигналы

Аварийные сигналы системы (Реле цепи сигнализации отказа)	Предупреждения
Блокировка двигателя в направлении открытия	Избыточный ход
Блокировка двигателя в направлении закрытия	Сбой памяти действий
Неисправность датчика крутящего момента	Слишком большое количество пусков
Неисправность позиционного датчика	Отключение вспомогательного блока питания для внешней цепи
Неправильное направление вращения при открытии	Неисправность в работе кнопок
Неправильное направление вращения при закрытии	Активирован селектор выключения
Сбой памяти конфигурации	Активирован селектор режима местного управления
Обрыв фазы (3-фазный двигатель)	Сбой точности позиционирования (<-10% и >110%)
Перегрев	Внутренняя ошибка вспомогательной команды 2
Заклинивание клапана	Привод работает рывками
Потеря сигнала 4-20 мА	Действие от маховика
Обрыв связи между материнской платой и НМІ	
Сбой связи с полевой шиной	
Отключение питания	
Связь между материнской платой и модулем полевой шины	