



ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

ПРИВОД ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
МНОГОБОРОТНЫЙ СЕРИИ МТ / МТEx



1. ОПИСАНИЕ

Приводы МТ в общепромышленном исполнении

Многооборотный электропривод МТ предназначен для управления линейными клапанами, таких как задвижки, запорные подъемные клапаны и пр., а также поворотными затворами, шаровыми кранами, при использовании с четвертьоборотным редуктором. Электроприводы приводятся в действие за счет электроэнергии, оснащены функцией настройки хода и защитой от превышения крутящего момента. Приводы МТ выпускаются в трех конфигурациях: BASIC (B), INTEGRATION (Y) и INTELLIGENT (I), каждая конфигурация обладает собственным набором свойств и опций. Приведенные ниже параметры и настройки относятся к различным конфигурациям.

Характеристики многооборотного привода МТ соответствуют требованиям технических условий JB/T8528-1997 для общепромышленного исполнения.

Взрывозащищенные приводы МТEx



Взрывозащищенные версии приводов МТEx соответствуют требованиям GB3836.1-2010 как электрические устройства для взрывоопасных газовых сред (Часть 1: Общие требования), установленным нормам GB3836.2-2010 к взрывоопасным средам (Часть 2: Защита оборудования с помощью огнестойких корпусов "d") и техническим условиям JB/T8529-1997 для взрывозащищенных электроприводов трубопроводной арматуры. Версии МТEx имеют защищенную конструкцию, могут применяться в зонах опасности 1 и 2, в среде горючих газов классов IIA, IIB и IIC, с температурной группой T1~T6, а также среди горючей взрывоопасной пыли.

В настоящей Инструкции описаны операции по настройке приводов МТ в общепромышленном исполнении. Настройка взрывозащищенных версий МТEx производится аналогичным образом в соответствии с установленным протоколом безопасности на производстве.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Напряжение питания	380V ±10%, 50Hz ±5%
Температура окружающей среды	Стандартное исполнение: -30°C~70°C; Взрывозащищенное исполнение T4: -20°C~70°C (optional: -40°C~70°C) Взрывозащищенное исполнение T6: -20°C~55°C (optional: -40°C~55°C)
Влажность	≤95% RH (25°C)
Время работы	Тип привода ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ: S2, номинальное время работы 15 минут Тип привода РЕГУЛИРУЮЩИЙ: S4, рабочий цикл 50%
Защита двигателя	Изоляция класса F, с двойным терморегулятором, отключение при 135°C. Максимальная температура корпуса во время работы взрывозащищенного привода не более 80°C.
Пылевлагозащита	Стандартное исполнение IP67 Опционально IP68 (погружение не более 15м.на время более 72 часов)
Материал корпуса	Высокопрочный алюминиевый сплав с покрытием из эпоксидной смолы
Кабельные вводы	1 NPT 1 1/2", 2 NPT 3/4"
Сигнализация:	Конфигурация BASIC (B): открыт/закрыт, текущее положение, момент открытия, обратная связь по крутящему моменту. Конфигурации INTEGRATION (Y), INTELLIGENT (I): открыт/закрыт, текущее положение, момент открытия, момент закрытия, дистанционное/локальное управление, неисправность. (Сила поражения поражения электрическим током составляет 5 А при 250V AC. Конкретная конфигурация зависит от схемы подключения, прилагаемой к изделию)
Монтажный фланец	По стандарту ISO 5210, с возможностью выбора типа тяги и настройки крутящего момента

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИВОДОВ МТ/МТEx тип ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ

скорость вращения	50Hz об/мин	18	24	36	48	72	96	144*	192*
	60Hz об/мин	22	29	43	58	86	115	173*	230*
серия привода	крутящий момент								
МТ11	Нм	35	35	35	35	35	35	30	25
МТ12	Нм	80	80	80	70	50	40	35	30
МТ13	Нм	105	105	100	90	60	50	40	35
МТ21	Нм	200	200	200	200	170	150	100	60
МТ22	Нм	300	300	250	220	200	170	120	80
МТ23	Нм	400	400	300	250	250	230	150	90
МТ31	Нм	620	620	550	480	480	370	250	200
МТ41	Нм	1050	1050	850	700	700	550	420	250
МТ42	Нм	1500	1500	1300	1050	1050	750	650	550
МТ43	Нм	2050	2050	1750	1400	1400	1050	880	750
МТ44	Нм	3000	3000	2050	1750	1750	1450	1360	1360

Примечания

1. Указанные значения крутящих моментов являются максимальными. В случае каких-либо особых требований к выходному моменту и скорости вращения выходной части привода, пожалуйста, свяжитесь с производителем.
2. Приводы соответствуют нормам EN 15714-2-2009 (части А и В). Время работы привода в базовом исполнении составляет не более 15 минут.
3. Приводы со скоростью вращения свыше 115 об/мин обладают выраженной инерцией вращения, поэтому, присоединение арматуры рекомендуется осуществлять через редуктор. В случае прямого присоединения арматуры необходимо соблюдать допустимую максимальную скорость подъема запорного органа арматуры:
 - Максимальная скорость подъема для задвижек составляет 500 мм/мин.
 - Максимальная скорость подъема для запорных клапанов составляет 250 мм/мин (или 45 об/мин).

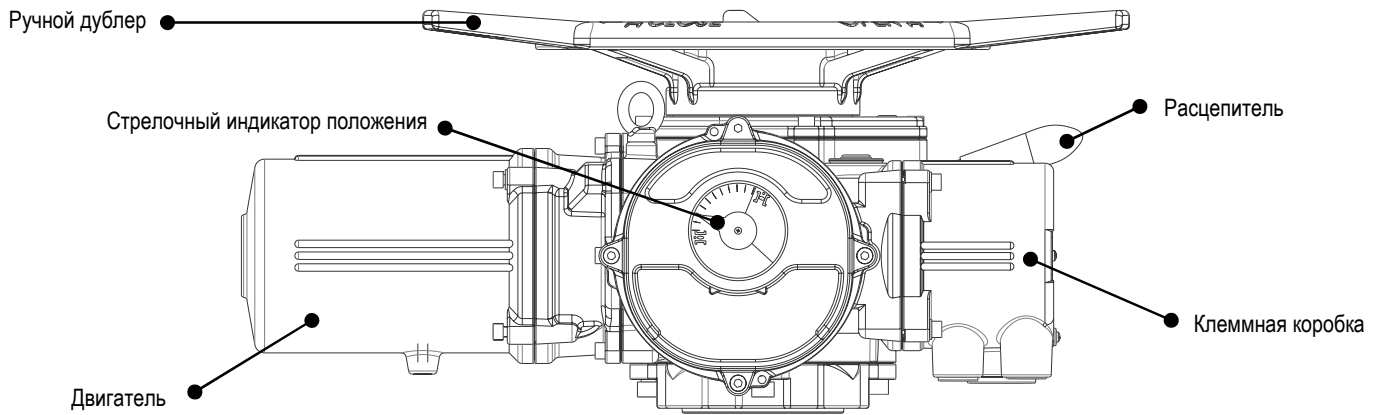
СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИВОДОВ МТ/МТEx тип РЕГУЛИРУЮЩИЙ

скорость вращения	50Гц об/мин	18		24		36		48		72	
	60Гц об/мин	21		29		43		57		86	
серия привода	крутящий момент	Нм	lbf.ft	Нм	lbf.ft	Нм	lbf.ft	Нм	lbf.ft	Нм	lbf.ft
МТ11	Номинальный момент	18	13	18	13	16	12	14	11	12	10
	Максимальный момент	35	26	35	26	31	23	28	21	25	19
МТ12	Номинальный момент	30	23	30	23	26	19	23	16	18	13
	Максимальный момент	60	45	60	45	50	37	45	33	35	26
МТ13	Номинальный момент	40	29	40	29	36	26	33	24	25	18
	Максимальный момент	80	59	80	59	72	53	65	48	50	37
МТ21	Номинальный момент	78	60	78	60	70	52	55	40	45	33
	Максимальный момент	160	118	160	118	140	104	110	81	90	67
МТ22	Номинальный момент	120	88	120	88	100	75	85	63	75	55
	Максимальный момент	240	177	240	177	200	148	170	126	150	111
МТ23	Номинальный момент	150	111	150	111	130	96	105	78	95	70
	Максимальный момент	300	221	300	221	260	192	210	155	190	140
МТ31	Номинальный момент	275	203	275	203	255	188	205	151	190	139
	Максимальный момент	550	406	550	406	510	376	410	302	380	278

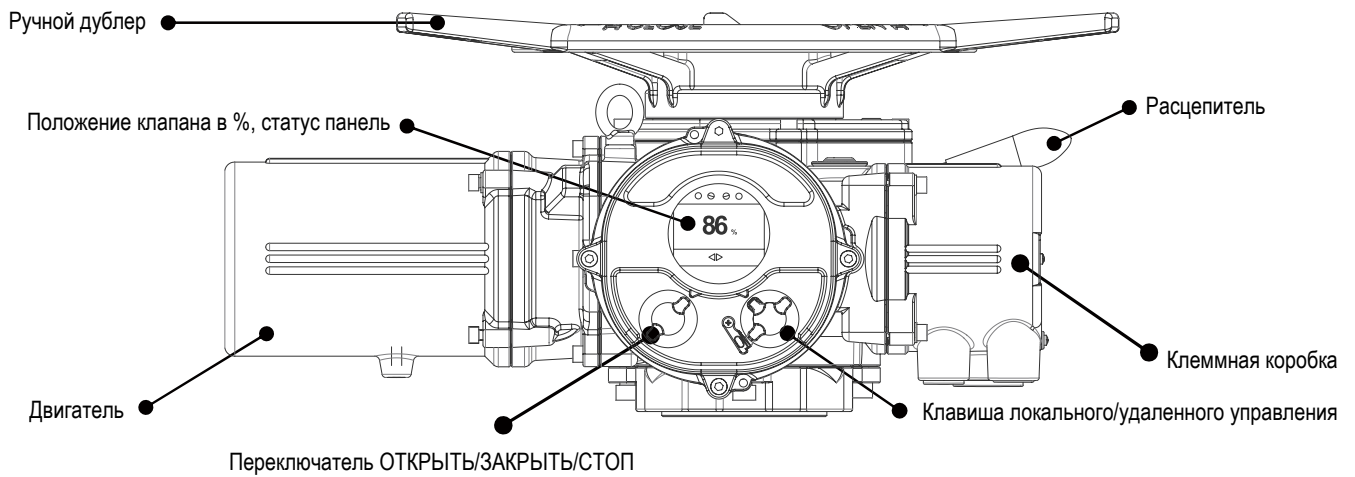
Примечания:

1. Номинальный момент составляет ~1/2 от максимального крутящего момента привода.
2. Рабочий цикл привода в базовой конфигурации составляет не более 50% от общего времени, количество пусков не должно превышать 1200 раз в час. Если есть какие-либо особые требования, пожалуйста, свяжитесь с производителем.
3. lbf.ft=0.737 Нм

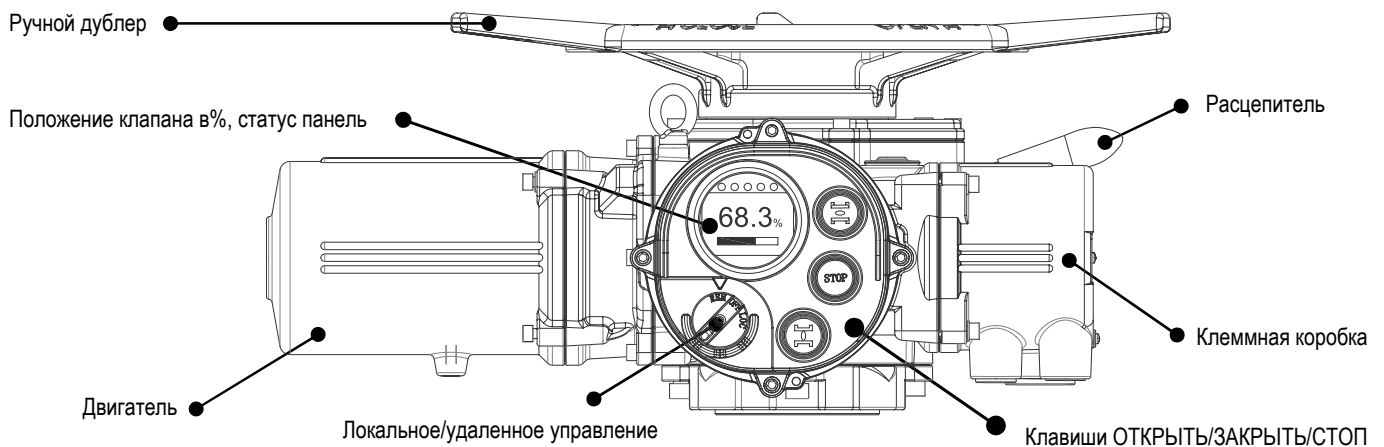
3. ОБЩИЙ ВИД



Привод МТ/МТEx, конфигурация BASIC



Привод МТ/МТEx, конфигурация INTEGRATION



Привод МТ/МТEx, конфигурация INTELLIGENT

4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Высокоэффективный малоинерционный двигатель приводит в движение червяк и червячную передачу через цилиндрический редуктор первой ступени, а червячная передача приводит в движение выходной вал, выдавая требуемый крутящий момент и скорость через передаточное устройство. Устройство может переключаться между ручным и электрическим управлением. Ручное управление позволяет выполнять регулировку, ремонт и аварийное отключение питания оборудования. Устройство автоматически переводится в электрическое состояние во время работы от сети.

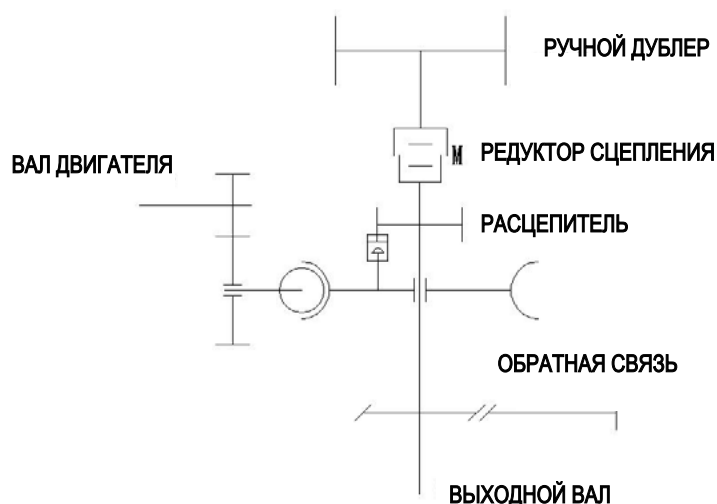


СХЕМА ПЕРЕДАЧИ МОМЕНТА

ВНИМАНИЕ!

- В процессе вращения электропривода не следует нажимать на рукоятку расцепителя, это позволит избежать повреждения муфты сцепления.
- Если рукоятку расцепителя невозможно переключить или вернуть в исходное положение, отрегулируйте положение вилки переключения, вращая маховик.
- Узел маховика снабжен резиновым уплотнительным кольцом между маховиком и выходным валом. Маховик может вращаться с усилием под действием силы трения на выходном валу, что является нормальным явлением.

4.1. ЗАЩИТА ОТ ПРЕВЫШЕНИЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

Червяк вала привода снабжен комплектом дисковых пружин. Когда червяк приводит в движение червячную передачу для создания крутящего момента, комплект дисковых пружин создает пропорциональную деформацию сжатия под действием осевого усилия на червячную передачу, которое передается на механизм регулирования крутящего момента через кривошипно-шатунный механизм. Механизм регулирования крутящего момента привода любой конфигурации оснащен микропереключателем. Когда выходной крутящий момент достигает заданного значения, срабатывает микропереключатель и отключает питание двигателя, обеспечивая функцию защиты.

4.2. СЧЕТЧИК ЧИСЛА ОБОРОТОВ

Число оборотов выходного вала электроприводов в конфигурациях BASIC и INTEGRATION определяется расположенным в шахматном порядке зубчатым валом механизма управления ходом, который приводится в движение непосредственно расположенными в шахматном порядке зубьями выходного вала. Когда ход выходного вала достигнет заданного значения, кулачок на распределительном валу хода коснется микровыключателя и отключит питание двигателя. Привод в конфигурации INTELLIGENT оснащен многооборотным датчиком абсолютного значения и позволяет осуществлять бесконтактную настройку хода при использовании с пультом дистанционного управления и меню настроек.

4.3. СМАЗКА

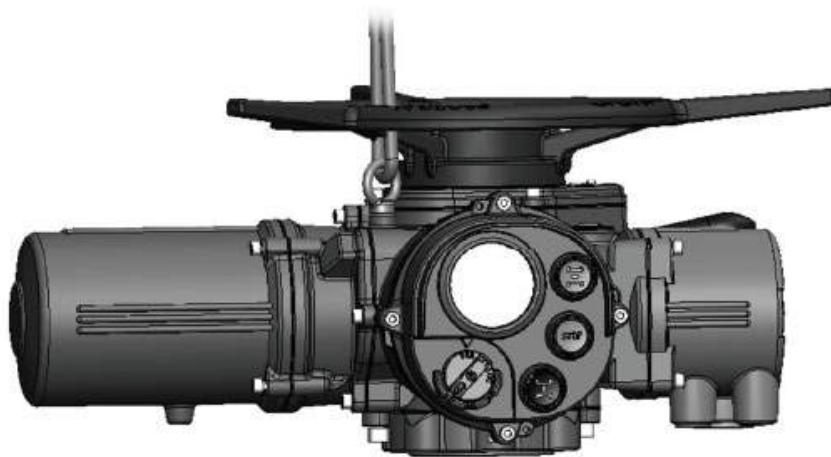
Контактная часть зубчатого колеса и червячная передача разделены. Закрытая полость колеса заполнена консистентной смазкой, при этом смазка в полости червячной передачи и смазка в полости зубчатого колеса не смешиваются. Основной корпус и внешняя соединительная деталь герметизированы резиновым уплотнительным кольцом и сальником, которые смазывают червяк, червячную передачу, шестерню и подшипник. Хотя хорошая уплотнительная конструкция может предотвратить утечку смазки, невозможно обеспечить постоянное равномерное давление на все резиновые уплотнения. Когда изделие находится в нерабочем состоянии в течение длительного времени (например, во время хранения), может произойти небольшая утечка смазки, которая исчезнет после возобновления или начала работы привода.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА, МОНТАЖ, ХРАНЕНИЕ

5.1. ТРАНСПОРТИРОВКА, МОНТАЖ

При транспортировке и монтаже, если для подъема требуется веревка или крюк, изделие не должно крепиться непосредственно за двигатель, маховик ручного дублера или расцепителя, т.к. это может спровоцировать выпадение маховика ручного дублера или повреждение соединительной муфты двигателя. Привод должен перемещаться подвешенным за предусмотренный на корпусе такелажный рым-болт.

Если электропривод уже установлен, запрещается воздействие на такелажный болт с помощью троса или крюка во избежание повреждения электропривода.



ВНИМАНИЕ!

- Привод должен быть полностью и надежно закреплен на подвесе до полного закрепления на соединительном фланце клапана.
- Клапан должен быть оснащен монтажным фланцем, соответствующим типу фланца привода и требованиям международного стандарта ISO5210 или американского стандарта MSS SP101.
- Технические характеристики материала соединителя привод/клапан должны соответствовать стандарту ISO 8.8 с пределом текучести 628 Н/мм².

ВНИМАНИЕ!

- В случае подъема собранного привода и клапана усилия должны прилагаться к клапану, и не приводу.
- Каждая собранная деталь должна подниматься отдельно.

5.2. ХРАНЕНИЕ

- Температура при транспортировке и хранении должна составлять от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Во избежание сокращения срока службы рекомендуемая температура хранения привода должна составлять не более 40°C ;
- В случае отсутствия специальной упаковки продукт следует поместить в сухое помещение, чтобы избежать образование конденсата;
- В случае транспортировки или хранения во влажной среде с агрессивными газами необходимо обеспечить подходящую упаковку и осушитель. Осушитель также следует регулярно проверять на эффективность.

5.3. РАСПАКОВКА И ОСМОТР

Перед отправкой с завода каждый привод проходит строгий контроль для обеспечения качества. Перед распаковкой привода заказчик должен проверить, соответствует ли направление распаковки направлению, указанному на упаковочной коробке. Далее следует выполнить следующие проверки:

- Проверьте, не поврежден ли привод во время транспортировки;
- Проверьте, соответствует ли модель привода информации на упаковочной коробке и соответствует ли фактическая упаковка упаковочному листу.

6.1 УСТАНОВКА

- Соединение между электроприводом и клапаном зависит от типа крутящего момента и тяги. Перед установкой убедитесь, что режим установки и размер электропривода соответствуют клапану. Установленный электропривод МТ должен обеспечивать горизонтальное рабочее положение двигателя.
- В случае подключения с крутящим моментом отрегулируйте положение электропривода таким образом, чтобы выходной вал был соединен со штоком клапана или приводным валом редуктора, а затем закрепите болтами выходной соединительный фланец электропривода на фланце клапана или редуктора.
- В случае соединения упорного типа затяните гайку штока клапана электропривода до получения крутящего момента и тяги.
- Для повторной обработки втулок перед повторной сборкой полностью очистите и смажьте их и уплотнительное кольцо во избежание повреждения. Установите подшипник в приводную втулку так, чтобы подшипник упирался в нижнюю часть приводной втулки. Для приводов МТ2 - МТ4, установите фиксатор подшипника в подшипниковый узел таким образом, чтобы уплотнительное кольцо было собрано и смазано. Затем подшипниковый узел приводной втулки смазывается и устанавливается на корпус упорного основания привода таким образом, чтобы паз приводной втулки располагался в приводной шпонке центрального шпинделя, а затем устанавливается фиксатор основания и закрепляется болтами

7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

После подключения электропривода к клапанам выполняется подключение электрической части привода в соответствии с прилагаемой электрической схемой.

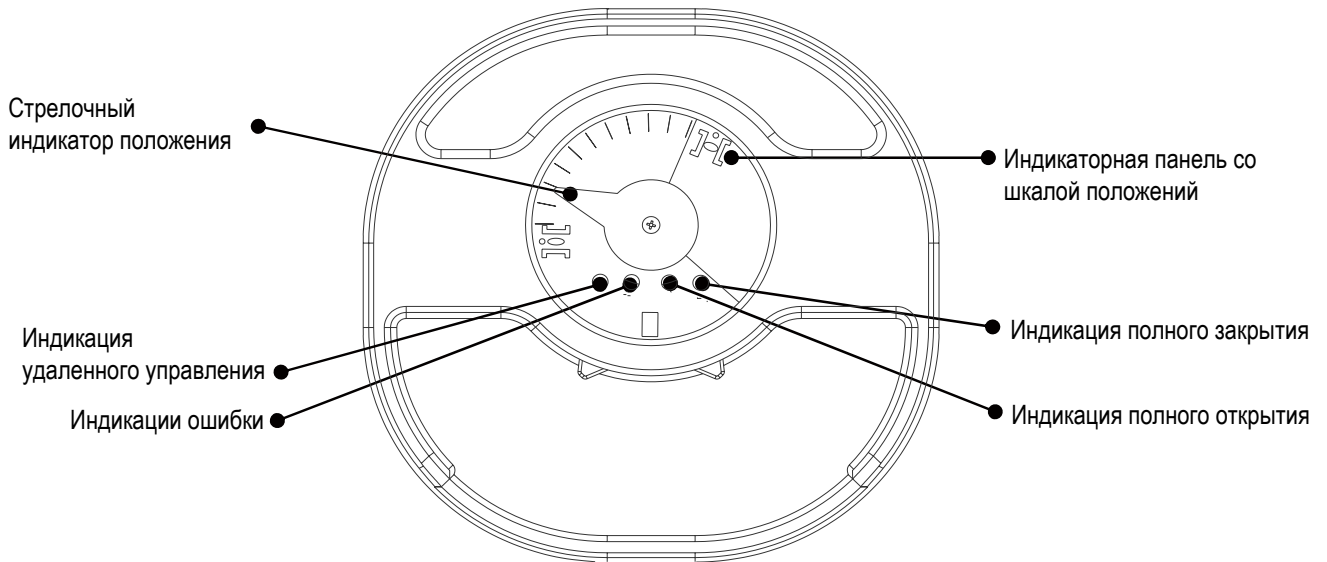
ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ электрическим ТОКОМ!

Электрические компоненты электропривода могут иметь опасное напряжение. Перед подключением электропроводки, пожалуйста, отключите источник питания. Прикосновение к деталям с опасным напряжением может привести к травмам или даже смерти от поражения электрическим током! Монтажник должен иметь действительный сертификат по электробезопасности или выполнять работы в соответствии с соответствующими техническими условиями под руководством инженера-электрика.

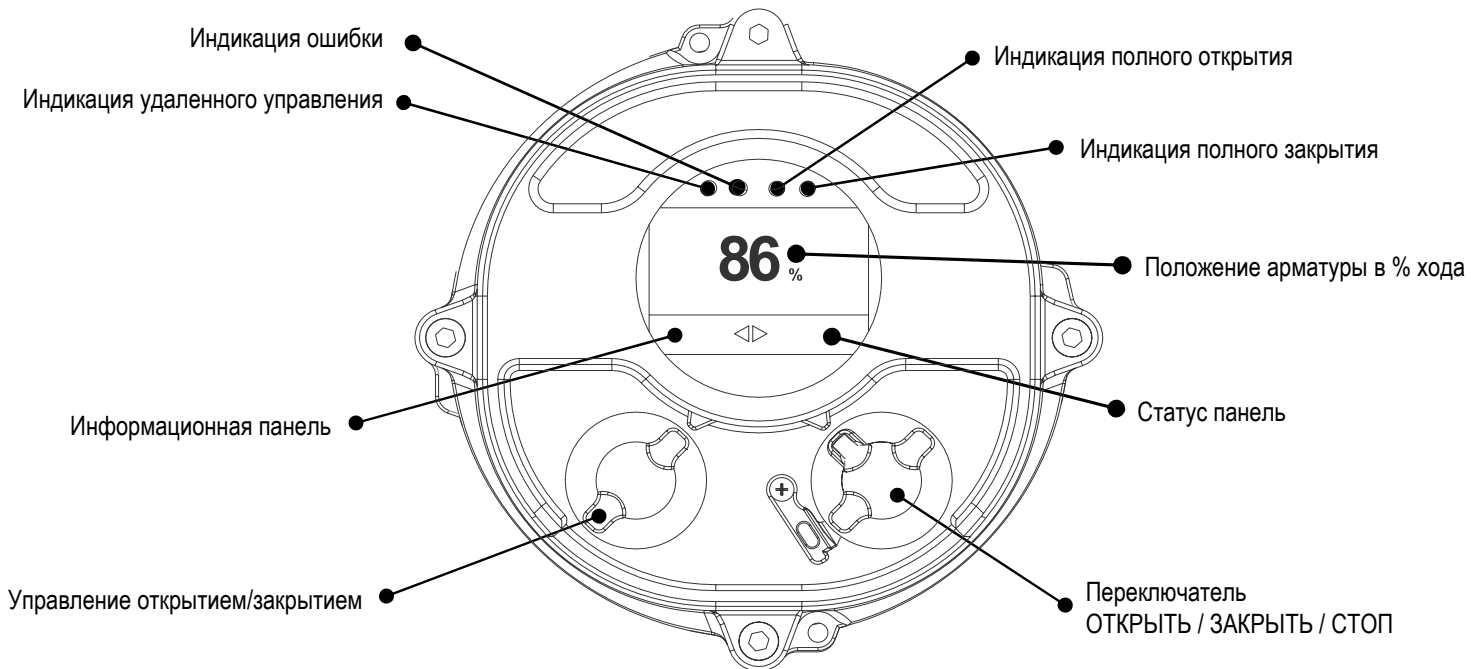
1. Отключите все источники питания.
2. Откройте крышку монтажной коробки и убедитесь, что полость для подключения сухая и чистая.
3. Обратитесь к электрической схеме в монтажной коробке, чтобы определить назначение клеммы. Убедитесь, что напряжение питания соответствует напряжению, указанному на заводской табличке привода. Выполните подключение в соответствии со схемой подключения, прилагаемой к приводу (для конфигурации BASIC типа требуется внешний блок управления). После подключения убедитесь в правильности подключения. После того как кабель управления и кабель питания подсоединены к разным входам в соответствии с требованиями, кабельный ввод в монтажную полость должен быть хорошо герметизирован.
4. Для обеспечения надежного электрического соединения винт должен быть затянут плотно, но не более чем на 1,5 Нм.
5. После завершения монтажа поместите схему подключения обратно в монтажную коробку.

Еще раз проверьте правильность подключения кабелей и убедитесь в соответствии схеме. Подайте питание на привод и проведите проверку работоспособности привода в соответствии с инструкцией ниже:

Индикаторная панель привода MT / MTE_x BASIC



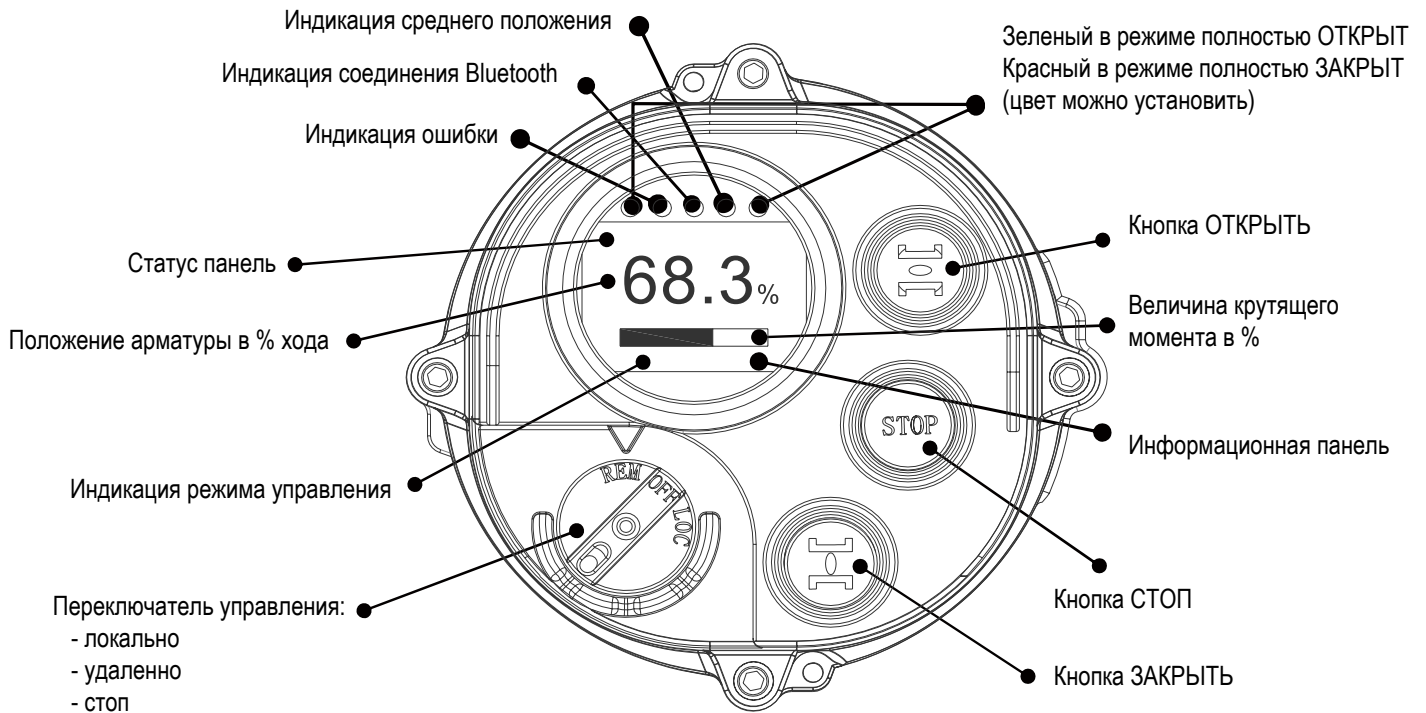
Индикаторная панель привода MT / MTE_x INTEGRATION



ВНИМАНИЕ!

Для привода в конфигурации **INTEGRATION** требуется проверить индикатор local / remote, включен ли он. С помощью локального переключателя и кабеля дистанционного управления проверьте, может ли он успешно работать.

Индикаторная панель привода МТ / МТEx INTELLIGENT



ВНИМАНИЕ!

Для привода в конфигурации **INTELLIGENT** проверка работоспособности может быть выполнена с помощью ЖК-дисплея и индикатора локального/удаленного доступа, если он был включен. С помощью локальной ручки, удаленной ручки и удаленного кабеля проверьте, успешно ли он управляется.

- В базовых моделях необходимо установить дополнительный блок управления. Перед включением следует проверить блок управления.
- При выполнении операций управления приводом перед установкой хода проверьте положение клапана, чтобы избежать повреждения клапана и других компонентов.

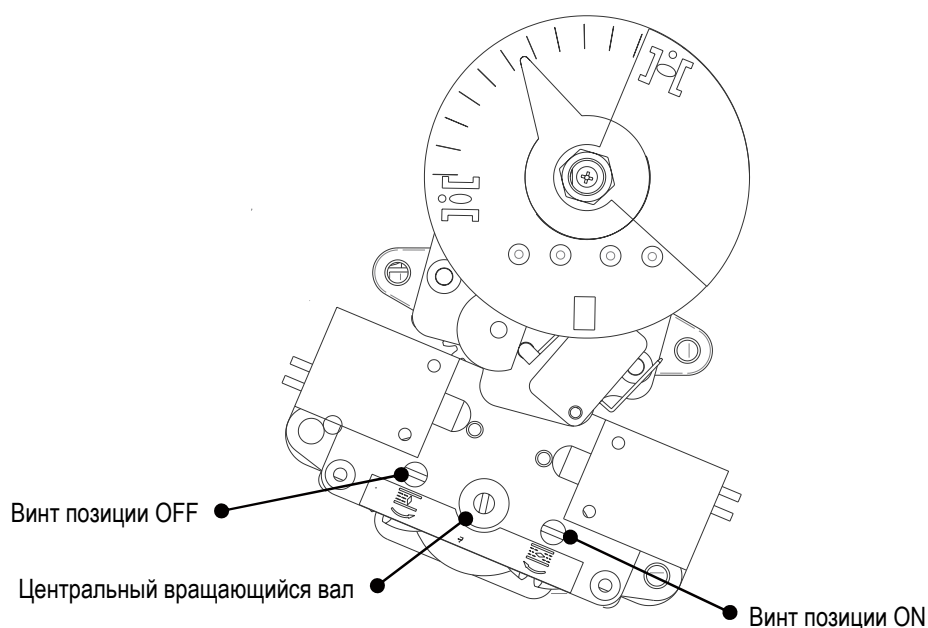
8. ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИВОДА

8.1. НАСТРОЙКА ХОДА (КОНФИГУРАЦИИ BASIC / INTEGRATION)

8.1.1. НАСТРОЙКА СЧЕТЧИКА ОБОРОТОВ

Регулировка хода должна быть выполнена при первой установке либо переустановке электропривода. Цель регулировки: определение положений ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТ / ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ. Этапы настройки следующие:

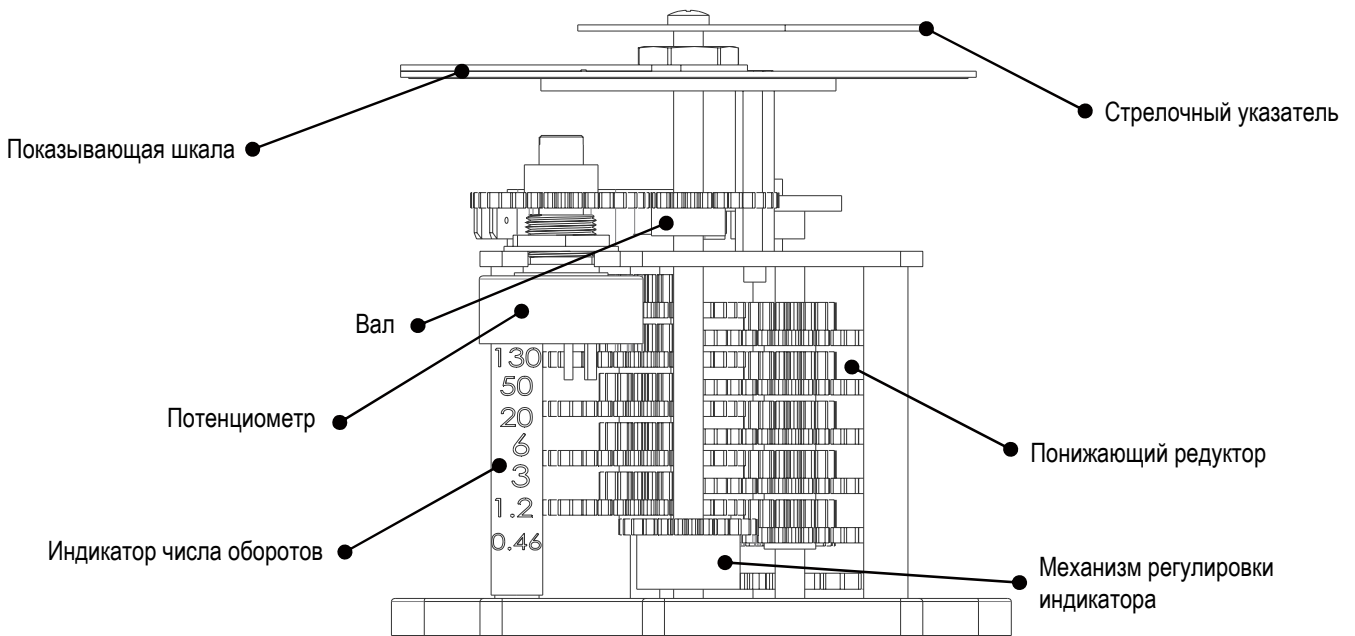
1. Отключите питание и откройте панель управления.
2. Если потенциометр положения настроен, убедитесь, что шестерня на нижнем конце потенциометра находится в отключенном состоянии.
3. Когда электропривод находится в режиме ручного управления, поверните винт позиции OFF в направлении стрелки. После того как клапан будет переведен в положения ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТ, поверните маховик на один оборот в направлении ON, таким образом оставляя небольшое буферное пространство для работы выходного вала.
4. Приводной вал над стойкой поверните его на 90°, и он будет отключен (не меняя положения привода и не поворачивая маховик).
5. Поверните регулировочный винт переключателя счетчика с помощью прямой отвертки в направлении ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТ, указанном стрелкой, таким образом, чтобы кулачок нажимал на переключатель (выходить за пределы точки переключения запрещено, так как это может привести к неточной настройке положения).
6. Поверните винт позиции ON в направлении стрелки после того как клапан будет переведен в положение ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТ. После этого поверните маховик на один оборот в направлении ON, таким образом оставляя небольшое буферное пространство для работы выходного вала.
7. После регулировки каждого переключателя центральный приводной вал должен быть повторно включен перед дальнейшей регулировкой.
8. После завершения регулировки подайте питание на электропривод и проверьте правильность отрегулированного положения при полном ходе.



МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ХОДОМ

8.1.2. МЕХАНИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ

Индикатор положения приводится в действие синхронными счетными механизмами, отображая процент открытия клапана. Ось потенциометра и панели индикации вращаются одновременно, в соответствии с положением запорного элемента арматуры на штоке или оси шпинделя. При необходимости можно выполнить перенастройку индикатора, регулируя передачи механизма.



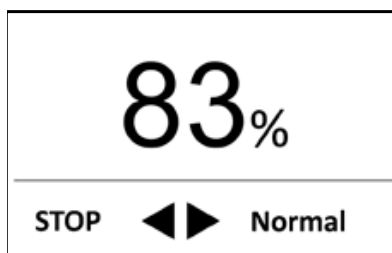
УСТРОЙСТВО МЕХАНИЧЕСКОГО ИНДИКАТОРА ПОЛОЖЕНИЯ

8.2. НАСТРОЙКА ХОДА ПРИВОДА

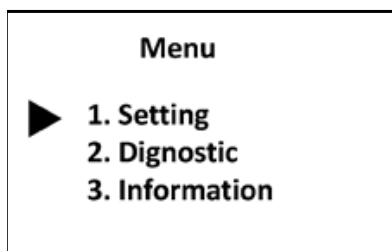
ВНИМАНИЕ!

В отличие от приводов в конфигурациях BASIC / INTEGRATION - привод в конфигурации INTELLIGENT оснащен многооборотным датчиком абсолютного значения, поэтому общий ход привода может составлять до 8000 оборотов. Ввод в эксплуатацию привода INTELLIGENT по ходу движения может быть осуществлен через меню с помощью LCD дисплея и пульта дистанционного управления без снятия крышки привода.

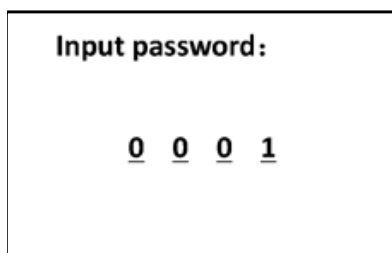
8.2.1. НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ INTELLIGENT



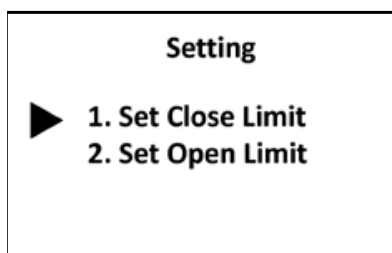
- a. Нажмите **M** на главном интерфейсе для входа в основное меню



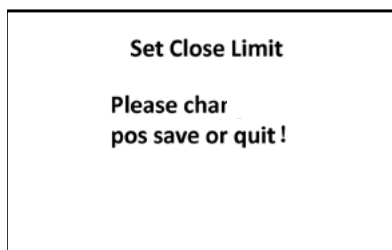
- b. Выберите пункт Setting (Настройка)



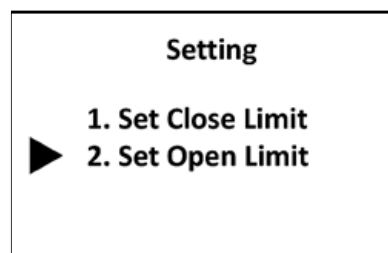
- c. Введите пароль (по умолчанию пароль "0001")



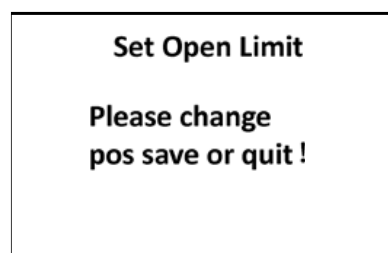
- d. Войдите в меню Setting, выберите пункт меню Set Close Limit (Настройка предела закрытия клапана), чтобы войти в интерфейс настройки предела закрытия клапана.



- e. Нажмите **⏪** или **⏩** клавиши на пульте дистанционного управления или на панели управления, привод переместит клапан в нужное положение для определения предела закрытия клапана или повернет маховик, привод переместится в нужное положение. Затем нажмите клавишу **⏴** для сохранения данных о пределе закрытия клапана.
- f. Вернитесь в меню "Настройка", выберите Set Open Limit (Настройку предела открытия клапана), чтобы войти в интерфейс настройки предела открытия клапана.

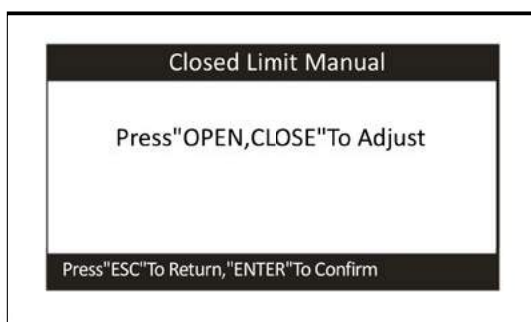





- g. Нажмите **⏪** или **⏩** клавиши на пульте дистанционного управления или панели управления или поверните маховик, привод приведет клапан в нужное положение для определения предела закрытия клапана, а затем нажмите клавишу **⏴** для сохранения данных о пределе открытия клапана. Предельное положение открытия клапана должно составлять не менее 2,5 оборотов против часовой стрелки от установки предела закрытия клапана, в противном случае произойдет ошибка определения положения и данные не будут сохранены. Настройку выполнять до тех пор, пока данные не сохранятся.

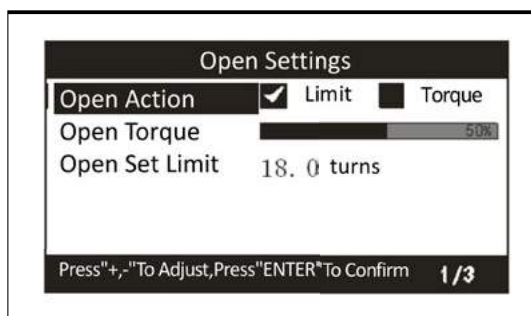


После выполнения описанных процедур настройка привода считается завершенной. Привод возвращается к основному интерфейсу, чтобы подать соответствующий управляющий сигнал для подтверждения правильности полного хода клапана.


- h. В соответствии с настройками предела закрытого клапана, пожалуйста, следуйте приведенным ниже инструкциям.
- Направление закрытия: Установите направление вращения, необходимое для закрытия клапана, по часовой стрелке или против часовой стрелки. Заводское значение привода по умолчанию - по часовой стрелке.
 - Закрывающее действие: для клапанов седлового типа, используется режим номинального момента закрытия. Для клапанов без седла используется режим максимального момента. Установка по умолчанию - режим максимального момента.
 - Момент закрытия: диапазон эффективного момента закрытия задается в пределах от 40% до 100% от максимального крутящего момента привода. Если привод достигнет установленного значения крутящего момента между пределами закрытия/открытия, привод остановится, и необходимо будет выполнить операцию для разблокировки привода.
 - Предельный крутящий момент на закрытие по умолчанию остановлен в 40% от максимального. Если значение крутящего момента указано при оформлении заказа, момент будет установлен в соответствии с заказом.
 - Установленный предел закрытия: отображаемое значение 0 указывает на положение запорного элемента клапана (0 оборотов), иное значение отображает абсолютное значение положения датчика. Предельное значение должно быть установлено, когда привод подключен к клапану. Нажмите клавишу , чтобы войти в интерфейс настройки предела закрытия клапана.

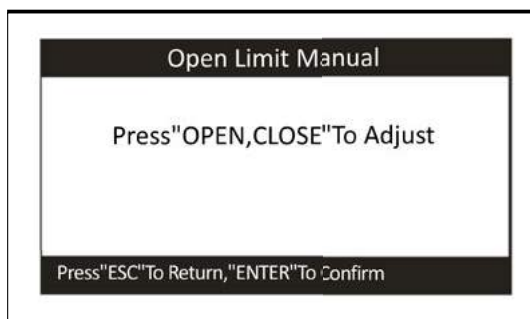


- i. Выполните следующие настройки в соответствии с интерфейсным меню настройки предела закрытия клапана и инструкциями:
- Нажмите  или  на пульте дистанционного управления либо панели управления или поверните маховик, привод приведет клапан в желаемое положение до предела закрытия клапана, а затем нажмите клавишу , чтобы сохранить данные о пределе закрытия клапана:
- Если данные для настройки предела закрытия клапана верны, на дисплее устройства отобразится надпись "Сохранение...". После задержки в 2 секунды предел закрытия записывается для текущего положения клапана, загорается контрольная лампа предела закрытия, а затем устройство возвращается к интерфейсу настройки закрытия клапана.
 - Если данные для настройки предела закрытия клапана неверны, устройство отобразит сообщение "Ошибка в данных", а затем повторно войдет в интерфейс для настройки предела закрытия клапана после 2-секундной задержки.
- j. После настройки предела закрытия клапана вернитесь в меню настроек, а затем запустите интерфейс "Настройка предела открытия клапана":






k. Выполните настройку в соответствии с меню настроек и отображаемой информацией о положении клапана:

- Открывающее действие: для клапанов седлового типа используется режим момента закрытия или режим ограничения момента. Для клапанов без седла - режим максимального момента. Предельный момент привода установлен заводом-изготовителем.
- Момент открытия: диапазон эффективного момента открывания задается в пределах от 40% до 100% от максимального крутящего момента. Если привод достигнет установленного значения крутящего момента между пределами закрытия/открытия, привод остановится, и необходимо будет выполнить операцию для разблокировки привода.
- Значение предельного момента открытия установлено изготовителем в 40% от максимального. Если значение крутящего момента указано при оформлении заказа, момент будет установлен в соответствии с заказом.
- Установленный предел открытия: отображаемое значение 18, указывает на положение запорного элемента (требуется 18 оборотов от положения полного открытия клапана до полного закрытия. Нажмите клавишу  , чтобы ввести настройку предела открытия клапана.



l. Выполните настройку в соответствии с меню настроек и отображаемой информацией о положении клапана:

Нажмите  или  на пульте дистанционного управления либо панели управления или поверните маховик, привод приведет клапан в нужное положение для определения предела открытия клапана, а затем нажмите  чтобы оценить информацию о пределе открытия клапана.

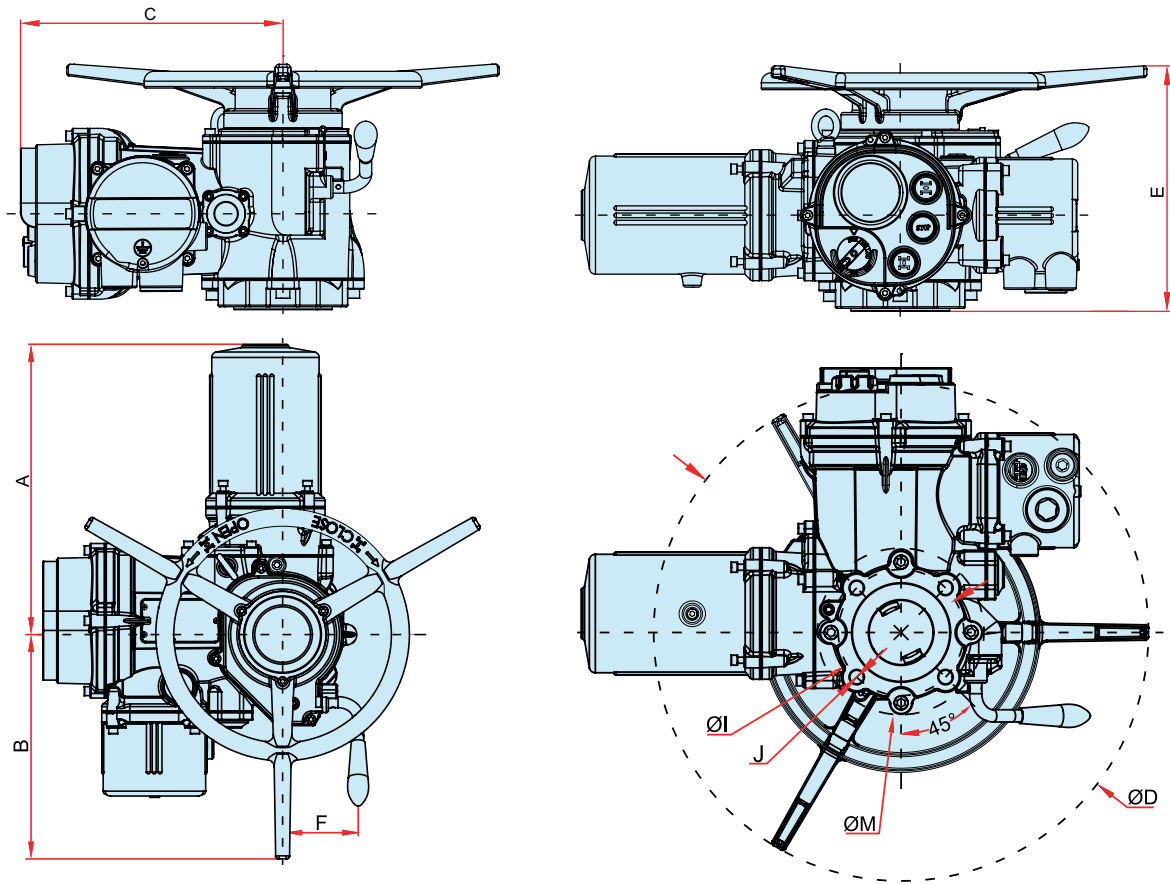
- Если данные для установки предела открытия клапана верны, на дисплее устройства отобразится надпись "Сохранение..." После временной задержки в 2 секунды предел открытия записывается соответственно текущему положению клапана, загорается контрольная лампа достижения предела открытия клапана, а затем устройство возвращается к интерфейсу настройки открытия клапана.
- Если данные для установки предела открывания клапана неверны, на дисплее устройства отобразится сообщение "Ошибка в данных", а затем повторно войдет в интерфейс для установки предела открытия клапана после 2-секундной задержки.
- Правило правильной оценки данных для установки предела открытия клапана: предельное значение открытия (то есть абсолютное значение предельного положения открытия клапана) больше предельного значения закрытия (то есть абсолютное значение датчика для предельного положения закрытия клапана).

m. После выполнения всех вышеуказанных операций базовая настройка привода считается завершенной, привод возвращается к основному интерфейсу, чтобы подать соответствующий управляющий сигнал для подтверждения правильности настройки полного хода клапана.

Примечание: Для получения информации по настройке приводов других конфигураций, свяжитесь с поставщиком для получения необходимых инструкций.

9. РАЗМЕРЫ ПРИВОДОВ

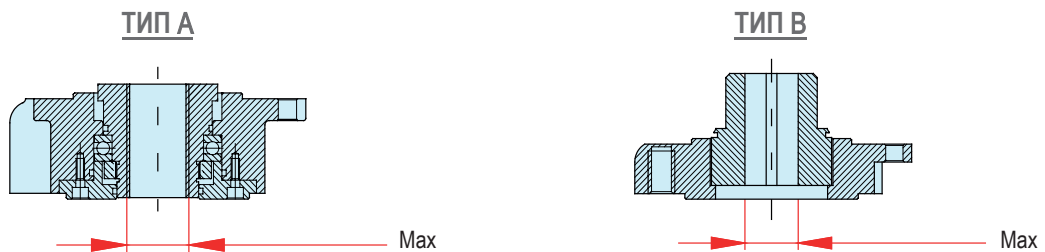
9.1 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) МАССА (кг) ПРИВОДОВ



Общепромышленное исполнение	Взрывозащищённое исполнение Ex	A	B	C	ØD	E		F	ØI ISO5210	ØM	J	Масса
						Тип А	Тип В					
MT11/12/13	MTEx11/12/13	330	254	310	300	310	282	90	102(F10)	120	4-M10	25
MT21/22/23	MTEx21/22/23	384	283	331	509	335	303	111	140(F14)	175	4-M16	42
MT31	MTEx31	420	325	346	650	355	323	111	165(F16)	205	4-M20	60
MT41/42/43/44	MTEx41/42/43/44	580	465	510	930	568	520	140	298(F30)	335	8-M20	175

Монтажный фланец привода выполнен по стандарту ISO 5210. Внешние габаритные размеры приводов одинаковы для всех конфигураций

9.2 РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ МУФТ ПРИВОДОВ (мм)



Общепромышленное исполнение	Взрывозащищённое исполнение Ex	Диаметр проходного тоннеля соединительной муфты	
		Тип А*	Тип В*
MT11/12/13	MTEx11/12/13	Ø32	Ø22
MT21/22/23	MTEx21/22/23	Ø51	Ø32
MT31	MTEx31	Ø67	Ø45
MT41/42/43/44	MTEx41/42/43/44	Ø82	Ø60

* Тип А предназначен для клапанов с поднимающимся шпинделем. Тип В предназначен для клапанов с вращающимся шпинделем.

10. УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Электропривод не работает	1.1 Отсутствует электропитание привода 1.2 Нет входного сигнала или ошибка в значении 1.3 Плохой контакт электрических клемм 1.4 Срабатывает защита двигателя от перегрева 1.5 Двигатель вышел из строя 1.6 Неправильное подключение (кабель питания подключен к клемме ввода сигнала)	1.1 Проверьте источник питания 1.2 Проверьте входной сигнал 1.3 Подсоедините кабели или замените клемму 1.4 Дождитесь остывания двигателя 1.5 Замените двигатель 1.6 Замените печатную плату, выполните правильное подключение
Неверное положение	2.1 Нестабильный сигнал управления 2.2 "Мертвая зона" слишком мала в настройках (регулирующий тип) 2.3 Неверные значения PID в управляющем сигнале	2.1 Проверьте входной сигнал 2.2 Перенастройте "мертвую зону" на корректное значение 2.3 Установите корректное значение PID для сигнала управления
Входной сигнал и сигнал обратной связи несовместимы (регулирующий тип)	3.1 Некорректный входной сигнал 3.2 После регулировки хода сигнал не соответствует действительности (неинтеллектуальные модели) 3.3 Неправильное положение шестерен потенциометра (неинтеллектуальные модели)	3.1 Проверьте входной сигнал 3.2 Выполните настройки после регулировки хода привода 3.3 Повторно отрегулируйте шестерни потенциометра
Нет сигнала обратной связи	Кабель сигнала поврежден либо отсоединен	Проверьте целостность и подсоединение кабеля

Примечание: Если после установки и подключения привода питание не подается проверьте - убедитесь в отсутствии влаги внутри корпуса. Если внутри корпуса привода обнаружено явление образования росы, пожалуйста, включите источник питания, чтобы удалить конденсат с помощью встроенного модуля обогрева, а затем снова включите привод..

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

11.1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Изделия с соответствующей степенью защиты и взрывозащищенности должны быть выбраны в соответствии с условиями эксплуатации, чтобы избежать возникновения несчастного случая.
- Источник питания должен быть надежно заземлен (сопротивление заземления не более 5 Ом). Рабочий персонал должен соблюдать требования обеспечения безопасности электроустановок во избежание несчастного случая.
- Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание изделия должны выполняться двумя специалистами. Во время монтажа и подключения должны устанавливаться соответствующие предупреждающие таблички и ограждение.

11.2. МЕТОДЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ СБОЯМ

Если привод не работает или работает неправильно, сначала следует отключить сигнал и источник питания. Затем выполнить проверку привода в соответствии с методами устранения неполадок, описанными в главе 10 настоящей Инструкции.

12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

12.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться после отключения электропитания;
- Во время ремонт по обслуживанию и ремонту сначала необходимо провести визуальный осмотр привода на отсутствие повреждений, утраты части деталей, ослабления присоединений или каких-либо деформаций;
- Проверьте, надежно ли подсоединен привод к управляемой трубопроводной арматуре;
- Проверьте, нет ли специфического шума, указывающего на возможные проблемы и неисправность;
- Проверьте, правильность подсоединения кабелей привода, их целостность и надежность закрепления их в клеммной колодке;
- Проверьте индикацию, отображающую состояние привода и положение клапана на возможные ошибки и неисправность;
- Если привод с кнопкой локального управления, проверить - работает ли нормально переключение "локальное ВКЛЮЧЕНИЕ/выключение";
- Если привод с устройством переключения "Удаленный/локальный", проверить - работает ли функция переключения нормально;
- Периодичность обслуживания определяется регламентом предприятия-заказчика. Производитель рекомендует выполнять осмотр оборудования не реже 1 раза в месяц и в случае выявления каких-либо проблем - принимать решение о дальнейшим действиям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ!

Батарея поддержки внутренних функций расположена в батарейном отсеке привода. Если после отключения питания на значке батареи отображается пробел, батарею необходимо заменить. Если привод установлен во взрывоопасной зоне, перед извлечением или заменой батареи необходимо соблюдать установленный протокол безопасности и получить разрешение в соответствии с местными правилами.

Рекомендуется заменять батарею при включенном основном питании в безопасном месте. Если основной источник питания не может быть включен, рекомендуется проверить установленные предельные значения и различные параметры управления приводом после замены батареи.

12.2. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

Для безотказной работы оборудования производитель рекомендует выполнять работы ниже каждые 12 месяцев:

- Проверьте работу привода в режиме полного перемещения в автоматизированном, а также ручном режиме с помощью дублера;
- Проверьте корректность сигналов управления и сигнала обратной связи. В случае погрешностей выполните калибровку в соответствии с процедурами, описанными в главе 8 настоящей Инструкции;
- Проверить наличие консистентной смазки в редукторе привода. В случае недостаточного количества - добавить смазку такого же типа, который используется Производителем в специальные отверстия, обозначенные для внесения смазки (тип смазки указан на паспортной табличке привода). После заправки убедитесь, что уплотнительное кольцо отверстия для впрыска не повреждено, или замените его на новое с такими же характеристиками, чтобы обеспечить надежное уплотнение. Если привод эксплуатировался более 5 лет, рекомендуется полная замена на смазку такого же типа. Замененная смазка должна быть надлежащим образом утилизирована.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Электропривод содержит смазку и тяжелые металлы. Отходы, образующиеся в процессе технического обслуживания и ремонта должны утилизироваться должным образом - чтобы избежать загрязнения окружающей среды!

