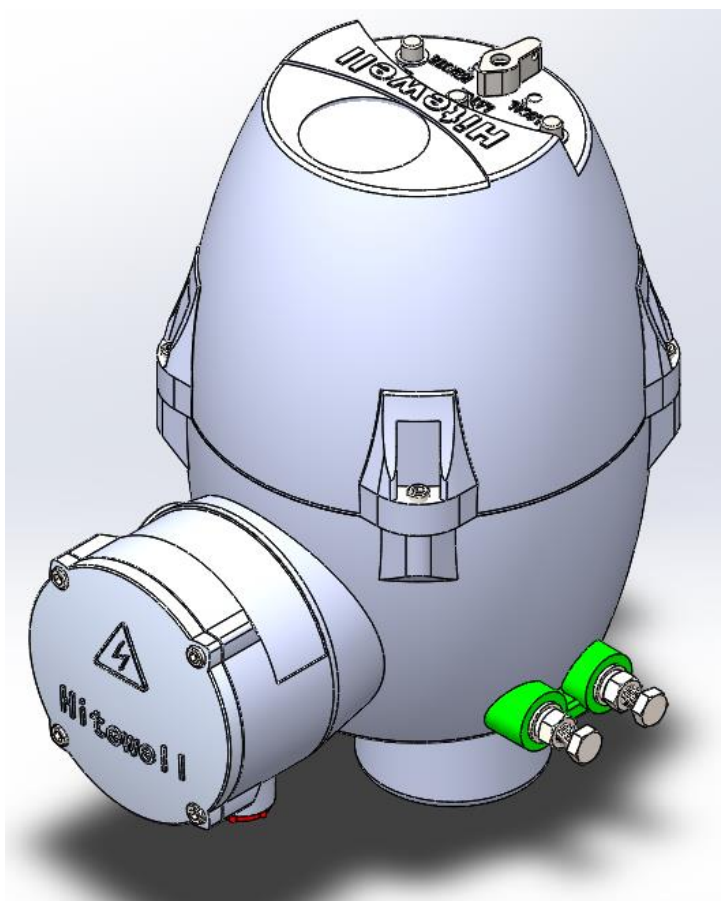


Интеллектуальный четвертьоборотный электрический привод серии VADQ

Руководство по выбору модели и эксплуатации



Номер публикации: VADQ E209
EBC10

Дата публикации: ноябрь 2025 года

HITEWELL INDUSTRIES CONTROLS LTD.

В первую очередь прочитайте инструкцию по эксплуатации.

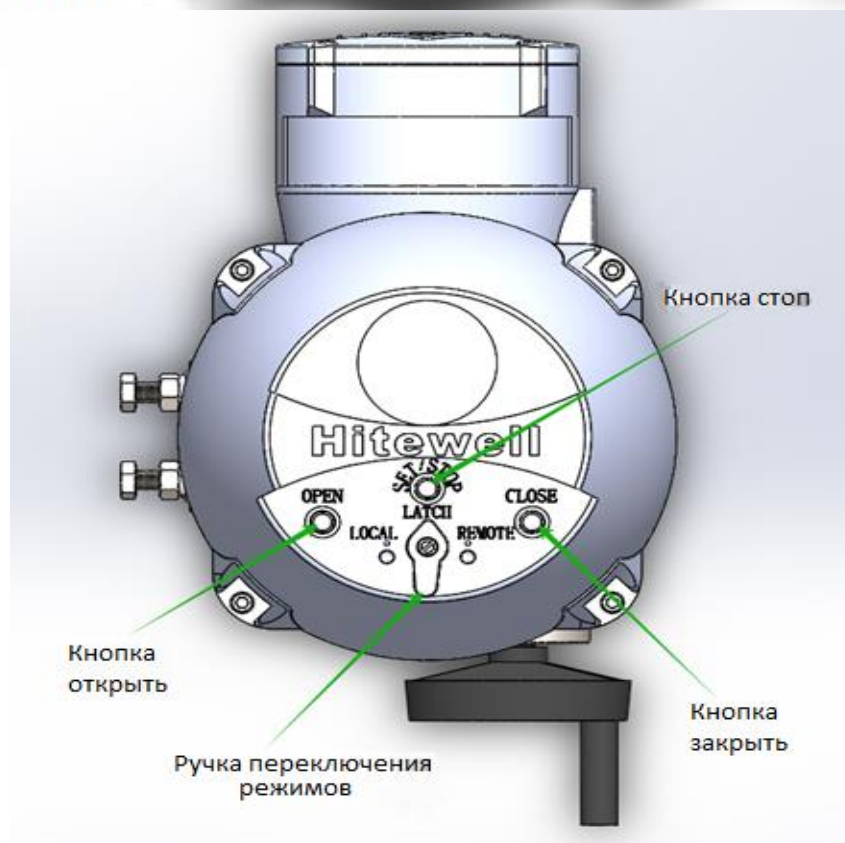
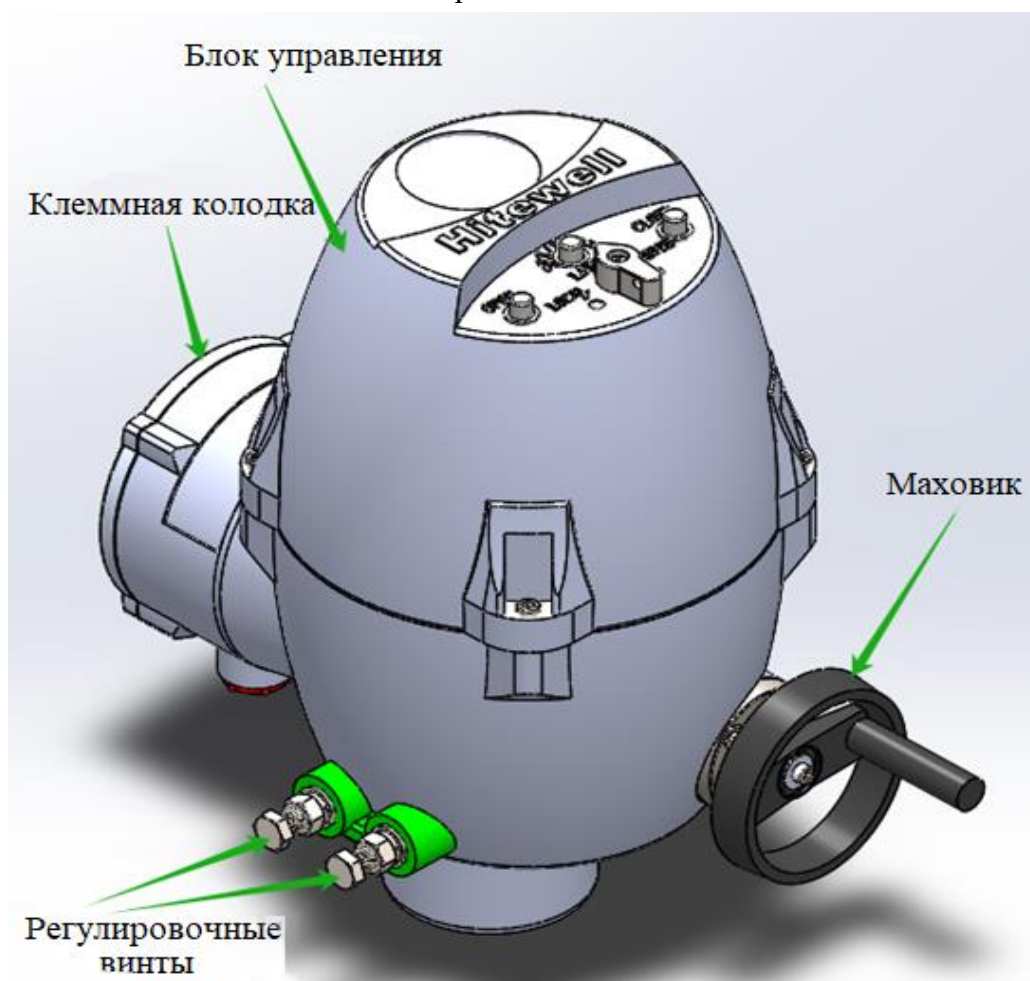
Убедитесь, что вы полностью прочитали и поняли данное руководство

- Соблюдайте правила техники безопасности.
- Данная инструкция по эксплуатации является частью продукции.
- Храните инструкцию по эксплуатации в течение всего эксплуатационного срока изделия.
- Передайте данную инструкцию следующему пользователю или собственнику продукции.

Содержание

1. Общие сведения об элементах приводного механизма	3
2. Краткое описание изделия	4
3. Принцип работы привода	4
3.1 Выносной блок управления электроприводом.....	5
4. Панель управления привода	5
4.1 Жидкокристаллический дисплей.....	5
4.2 Управление на месте.....	6
5. Эксплуатация привода	6
5.1 Ручной режим работы.....	6
5.2 Управление на месте.....	6
5.3 Работа с параметрами настройки кнопок	7
5.4 Дистанционное управление	7
5.4.1 Дистанционное аналоговое управление.....	7
5.4.2 Управление полевой шиной.....	7
5.4.3 Управление при помощи Bluetooth	7
5.4.4 Беспроводной Internet of things	8
5.4.5 ESD (Emergency Shutdown) контроль	9
5.4.6 Настройка режима PST.....	9
5.4.7 Режим переключения управления «местный/дистанционный» удаленно оператором.....	10
6. Инструкция по технике безопасности	11
6.1 Стандарты/директивы.....	11
6.2 Инструкция/предупреждение о безопасности.....	11
6.3 Квалификация персонала	11
6.4 Наладка.....	11
6.5 Эксплуатация.....	12
6.5.1 Энергонезависимая память.....	13
6.5.2. Внутренний обогрев.....	13
6.6 Материал корпуса	13
6.7 Сведение о взрывобезопасности.....	13
7. Описание кнопок инфракрасного пульта настройки	15
8. Структурная схема меню электропривод серии VADQ	16
8.1 Стандартные настройки.....	17
8.1.1 Установка предельного положения.....	17
8.2 Расширенные настройки.....	18
8.2.1 Настройка контактоа.....	18
8.2.2 Настройки ESD.....	19
9. Габаритные размеры и размеры соединений.....	20
10. Схемы подключения интеллектуального привода Hitewell.....	22
11. Спецификация четверть-оборотного электропривода серии VADQ	32
12. Защитные функции механизма	37
13. Гарантии.....	37
13. Техническое обслуживание электрического привода	38
14. Транспортировка и хранение	41
15. Утилизация.....	42

1. Общие сведения об элементах приводного механизма



Электрические приводы серии VADQ (далее по тексту – «электроприводы», «приводы», «оборудование») предназначены для управления трубной запорной арматурой.

Область применения – взрывоопасные зоны классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, в которых возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров категорий IIA, IIB, IIC по ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017) согласно маркировке взрывозащиты оборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ 32407-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение оборудования в потенциально взрывоопасных средах.

Приводы выпускаются в вариантах климатического исполнения – на диапазоны температур:

для взрывозащищенного от -40°C до +60°C, от -60°C до +60°C.

для общепромышленного от -20°C до +70°C, от -40°C до +70°C, от -60°C до +70°C.

Электропитание приводов должно осуществляться от источников электрической энергии, соответствующих требованиям ГОСТ 32144-2013 (220/380 В) или ГОСТ 29322-2014 (230/400 В).

Назначенный срок службы 20 лет или 10 000 циклов.

2. Краткое описание изделия

Интеллектуальный четвертьоборотный привод серии VADQ — это автоматизированное оборудование при управлении процессом на месте и дистанционно, состоящее из моментного двигателя, цепи управления, редуктора и других деталей и представляющее собой интеграцию механического и электронного изделий. Устройства заключены в сдвоенный герметичный водонепроницаемый корпус максимального стандарта защиты IP68. С помощью портативного ИК-пульта настройки, их можно быстро настраивать, проверять и запрашивать информацию бесконтактным способом. Электроприводы серии VADQ имеют передовой дизайн, надежную конструкцию и комплексный набор характеристик. Благодаря продвинутому уровню, надежности и простоте использования привод пользуется популярностью у пользователей и широко применяется в нефтяной, химической, судостроительной, электроэнергетической, металлургической, водоочистной, пищевой промышленности, бумажной промышленности, строительстве зданий и коммунальной инфраструктуры, охране окружающей среды и других отраслях промышленности.

Соединительный фланец электропривода серии VADQ изготавливается по стандарту ISO5210:2017(GB/T12222-2023), также возможна комплектация нестандартных фланцев по требованию заказчика. Интеллектуальные электроприводы серии VADQ имеют множество простых и надежных соединений для удовлетворения широкого спектра потребностей в соединении клапанов. Корпус привода адаптируется к рабочей среде вне помещения, класс электрической защиты IP68. Продукция с взрывозащитной конструкцией, защищенная от скачков напряжения, можно использовать в опасных рабочих средах, таких как зоны 1 и 2, во взрывоопасных газовых средах класса IIA, IIB, IIC и класса T1-T4.

Для удовлетворения требований различных промышленных процессов управления, и для соответствия требованиям клиента, электрические приводы серии VADQ могут быть укомплектованы для выполнения различных дополнительных функций, например полевой шиной Modbus, Profibus-DP, Devicenet, Foundation Fieldbus, Hart и другими.

3. Принцип работы привода

Вращение двигателя через зубчатую передачу приводит в движение редуктор и ходовой вал. Это нужно для осуществления переключения положения арматуры.

3.1 Выносной блок управления электроприводом

Выносной блок управления интеллектуального электропривода серии VADQ может устанавливаться в местах с чрезвычайно высокой температурой, в местах с сильной вибрацией, в местах с чрезвычайно низкой температурой, а также в труднодоступных местах.

Выносной блок управления интеллектуального электропривода серии VADQ оснащён электронным чипом, работающим в диапазоне температур от -60°C до $+125^{\circ}\text{C}$, а также использует уникальную цифровую сбалансированную технологию передачи сигналов, что значительно повышает надёжность сбора и увеличивает дальность передачи сигналов положения запорного органа арматуры и крутящего момента.

Устройства заключены в отдельные герметичные водонепроницаемые корпуса максимального стандарта защиты IP68, блок управления соединен с блоком двигателя и редуктора двумя герметичными взрывозащищенными рукавами, в которых проложены кабели питания электродвигателя и линии управления.

Габаритный чертеж интеллектуального электропривода серии VADQ с выносным блоком управления см. в разделе 9, схемы подключения в разделе 10 настоящего Руководства.

Основные технические характеристики интеллектуального электропривода серии VADQ с отдельным блоком управления:

Входные сигналы: 4–20 мА; пассивный контакт; постоянный ток 24 В; переменный ток 220 В;

Питание: переменный ток 380 В / 50 Гц; переменный ток 220 В / 50 Гц;

Основная погрешность: $\leq 0,5\%$;

Взрывозащищенное исполнение: уровень взрывозащиты ExdbII CT4 GB; ExdbII BT4 GB;

Температура окружающей среды: от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$; от -60°C до $+60^{\circ}\text{C}$;

Влажность окружающей среды: $\leq 95\%$;

Степень защиты: IP68.

2 отверстия под заводской кабель - M25x1,5 . 4 отверстия под кабель заказчика - можно сделать M25 или M32.

4. Панель управления привода

4.1 Жидкокристаллический дисплей

В интеллектуальных электрических приводах серии VADQ информация отображается в окне точечно-матричного ЖК-дисплея высокой четкости и контрастности в сжатом и удобопонятном формате, полностью на русском и английском языке. Большой экран с уникальной фоновой подсветкой облегчает пользователю наблюдение за положением клапана привода, моментом силы, а также отображает информацию о внештатных ситуациях и рабочее состояние в режиме реального времени в соответствии с рабочими условиями и прочими соответствующими функциональными статусами, наблюдение и настройку можно без каких-либо затруднений осуществлять даже в ночное время. Также для индикации положения клапана предусмотрены три светодиодных индикатора – зеленый, желтый и красный, даже при очень плохом состоянии окружающей среды индикаторы хорошо видны, позволяя пользователю с одного взгляда понять состояние привода.

4.2 Описание панели управления

Структура исполнения панели управления.

В электрических приводах серии VADQ управление работой привода - открывание, закрывание, остановка, навигация по меню и настройка параметров производится в том числе с помощью панели управления.

Тумблер-переключатель - служит для выбора режима работы привода, позволяет выбрать управление на месте «LOCAL», остановку «LATCH», дистанционное управление «REMOTE».

Кнопки - обеспечивают возможность управлять приводом с панели в режиме «LOCAL» и выполнять функции - открыть запорную арматуру, закрыть запорную арматуру и останавливать привод. Также при нажатии кнопки «SET/STOP» осуществляется вход в меню и выбор параметров, кнопками «OPEN» и «CLOSE» - перемещение по меню и изменение выбранного параметра.

Примечание: настройки функций кнопок на панели можно активировать или деактивировать с помощью ИК-пульта, также с его помощью можно изменить рабочий режим кнопки. Например, установить режим нажатия или не нажатия. Однако использовать ИК-пульт настройки можно только тогда, когда тумблер находится в положении остановка «LATCH».

5. Эксплуатация привода

5.1 Ручной режим работы

Привод оснащен маховиком и рукояткой переключения «электропривод/маховик», с помощью которых можно в случае отключения главного источника питания, выхода из строя цепи управления и в других чрезвычайных ситуациях осуществлять управление вручную. Перед использованием маховика переключатель выбора режима нужно перевести в положение остановка «LATCH» или управление на месте «LOCAL», рукоятку переключения «электропривод/маховик» установить в положение ручного управления, одновременно с опусканием рукоятки медленно поворачивая маховик, чтобы муфта сцепления переключилась в нужное положение. Переключившись на маховик, зафиксируйте рукоятку переключения на опорной поверхности винта позиционирования. Теперь выходной вал можно привести в движение поворотом маховика – таким образом и осуществляется ручное управление. Если необходимо переключиться на электрическое управление - снимите рукоятку переключения с опорной поверхности винта позиционирования. Величина усилия на маховике ручного дублера не превышает 250 Н (25 кгс), а в момент закрытия «дожатия» запирающего элемента (или «страгивания» при открытии), усилие на маховике не превышает 450 Н (45кгс).

5.2 Управление на месте

Для управления на месте ручку выбора режима нужно перевести в положение «LOCAL» (в верхней части экрана появится надпись «Местное управление»), затем с помощью кнопок управления осуществлять управление приводом. Управление на месте предусматривает два рабочих режима – режим «нажатие» и режим «удержание», настройку также можно выполнить с помощью пульта настройки. Ниже режим «нажатие» и режим «удержание» поясняются на примере закрывания:

Режим «нажатие»: нажмите кнопку «CLOSE» для перемещения арматуры в закрытое положение и удерживайте ее, в это время привод начнет двигаться в направлении

закрывания. Как только вы отпустите кнопку управления, она автоматически вернется в исходное положение, а движение в направлении закрытия тотчас же прекратится; Нажмите кнопку «OPEN» для перемещения арматуры в открытое положение. Как только вы отпустите кнопку управления, движение привода немедленно прекратится.

Режим «удержание»: после нажатия кнопки «CLOSE» привод начнёт перемещение арматуры в закрытое положение и продолжит закрывать, если даже кнопку управления отпустить; то же касается и открытия: после нажатия кнопки «OPEN» привод начнёт перемещение арматуры в открытое положение, и продолжит открывать, если даже кнопку управления отпустить. Остановить движение привода можно нажав кнопку «SET/STOP».

5.3 Работа в меню с параметрами настройки с помощью кнопок

Настройка параметров привода кнопками панели управления — это режим настройки без ИК-пультa. Когда необходимо выполнить настройку кнопками, нужно повернуть ручку в режим остановки «LATCH» (в верхней части экрана появится надпись «Стоп»), нажать и удерживать кнопку настройки «SET/STOP» в течении 3~5 секунд, на экране привода отобразятся текущие положение открытия и крутящий момент, при повторном нажатии кнопки «SET/STOP» отобразится интерфейс меню настройки. Кнопками «OPEN» и «CLOSE» осуществляется перемещение по пунктам меню или изменение выбранного параметра, а кнопкой «SET/STOP» — вход в выбранный (подсвеченный) пункт меню или подтверждение и сохранение изменений параметров.

5.4 Дистанционное управление

Под дистанционным управлением понимается удаленное управление приводом с помощью дискретных сигналов, аналоговых сигналов, сигналов шины, Bluetooth, и беспроводной интернет вещей.

5.4.1 Дистанционное аналоговое управление (дистанционное автоматическое управление)

Пользователь может управлять работой привода через аналоговое управление с сигналом 4~20mA, и осуществлять точное позиционирование клапана.

5.4.2 Управление полевой шиной (дистанционное цифровое управление)

Многооборотный интеллектуальный электропривод серии VADQ имеет возможность управлять полевыми шинами. Привод может реализовать требования к контролю шины Modbus, Profibus-DP, Devicenet, FF и Hart. О необходимости в этой функции, просьба указать во время заказа.

5.4.3 Управление при помощи Bluetooth

Приводы VADQ нового поколения помимо инфракрасного конфигурационного устройства для настройки параметров могут быть опционально (указывается при заказе) оснащены технологией беспроводной связи Bluetooth. Скачайте на смартфон приложение Bluetooth-установки и после синхронизации с Bluetooth сетью привода можно осуществлять обмен информацией между смартфоном и приводом. Ограничение положения, крутящий момент, контроль и функцию индикатора можно будет легко настроить при помощи смартфона. Таким образом пульт дистанционного управления всегда будет под рукой, и вы не будете переживать о его утере. Помимо настройки параметров, приложение Bluetooth также позволяет скачать эксплуатационные данные привода, данные о зарегистрированных неисправностях, об остаточном сроке службы и т. д., делая возможным выполнение интеллектуального контроля.

5.4.4 Беспроводной Интернет вещей

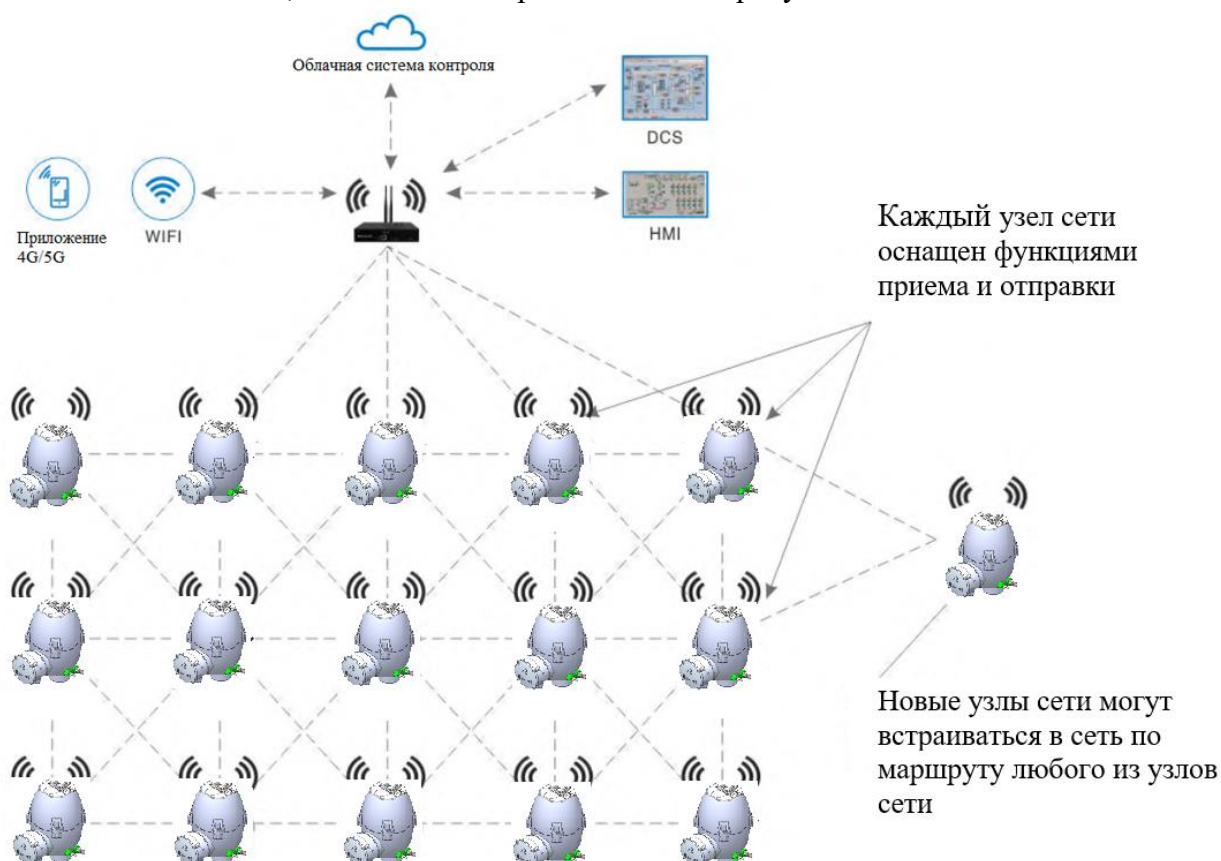
Приводы VADQ нового поколения могут быть опционально (указывается при заказе) оснащены технологией Wi-Fi, позволяющей использовать беспроводные управляющие сети, соответствующие стандарту IEEE802.15.4, предназначенные для промышленных беспроводных сетей, спроектированных для области Индустрии 4.0/Интернета вещей в промышленности. Данное решение подходит для нефтяной и нефтехимической промышленности, нефтехранилищ и трубопроводов, обработки воды, сталелитейной промышленности, «умных» заводов и т. д. Информация от оборудования на месте по беспроводной сети передается в распределённую систему управления (DCS) либо на облачный сервер, осуществляется слежение за процессом выполнения работ, контроль процесса, мониторинг состояния привода, интеллектуальное обслуживание, прогнозирование срока службы и прочие сферы применения Индустрии 4.0.

Беспроводной Интернет вещей в промышленности VADQ главным образом состоит из узла связи (привод VADQ), сетевых шлюзов (встроенное устройство управления сетью и устройство кибербезопасности), программного обеспечения для управления сетью на месте. Hitewell может предоставить комплексное сетевое решение.

Особенности:

- Поддерживает RS232/RS485/USB/локальную сеть Wi-fi/4G/5G/CAN разъем
- Узел сети (привод VADQ): встроенный беспроводной модуль связи; подсоединение внешних кабелей не требуется
- Каждый узел сети оснащен функциями приема и отправки
- Между любыми двумя точками может быть установлена стабильная передача данных в пределах 5 км
- Сетчатая структура, пропускная способность узла сети до 10000 единиц
- Новые узлы сети могут встраиваться в сеть по маршруту любого из узлов сети
- Узлы сети предоставляют порты для зашифрованных соединений на прикладном уровне, пользователь может на прикладном уровне произвести вторичное шифрование
- Узлы сети могут посредством портов UART/SPI/IIC осуществлять вторичное развитие

- Цельная сетчатая топологическая структура: самоорганизация, самоизлечение, самоадаптация; вмешательство работников не требуется



5.4.5 ESD (Emergency Shutdown) контроль

Это функция аварийного отключения арматуры в безопасное положение при срабатывании системы безопасности (потеря питания, пожар, обрыв связи). В аварийных ситуациях сигнал ESD может превышать любые полевые и дистанционные сигналы, и подает электроприводу «запрет на движение», «закрытие клапана» или «открытие клапана». ESD можно выбирать между высоким или низким уровнем эффективности, также можно выбрать функцию ограничения на перегрев электродвигателя или ограничение на действие кнопки изменение режима или ограничение на управление в режиме прерывистого движения.

5.4.6 Настройка режима PST

Область применения PST

Когда электропривод находится в режиме дистанционного дискретного управления, для предотвращения заклинивания клапана из-за длительного бездействия можно использовать функцию PST.

Описание меню функции PST

а) Вход в меню «Настройка PST» находится в подразделе «Настройки» раздела «Стандартные настройки».

б) После входа «Настройка PST» меню выглядит следующим образом:

- «Активация PST»
- «Время автозапуска PST» (Время автозап. PST)

- «Положение запуска PST» (Полож. запуска PST)
- «Интервал обратного хода PST» (Интервал хода PST)
- «Количество циклов PST» (Кол. циклов PST)

Условия запуска и работы PST

Когда в пункте «Активация PST» выбрано «Вкл.» и когда привод находится в режиме дистанционного дискретного управления, выполняется функция PST. В этом случае PST отслеживает положение клапана: когда положение клапана превышает «Положение запуска PST», начинается отсчет времени автозапуска PST.

Как только отсчет времени PST превысит «Время автозапуска PST», PST выполнит обратный ход с циклическим движением.

Работа PST

Когда PST срабатывает, сначала из текущего положения клапана, согласно настройке «Интервала обратного хода PST», выполняется обратный ход. Одновременно активируется контакт PST (условием срабатывания контакта является «PST в работе»).

Когда привод достигает целевого положения обратного хода, он снова возвращается в исходное положение. Этот процесс составляет один цикл.

Если задано несколько циклов, привод будет повторять циклическое движение до достижения количества циклов, установленного в «Количество циклов PST». Данный цикл PST завершается, и контакт PST прекращает срабатывание.

5.4.7 Режим переключения управления «местный/дистанционный» удаленно оператором

В данном электроприводе по требованию заказчика реализован режим переключения управления «местный/дистанционный» удаленно оператором. Данный режим подразумевает, что при подаче питания на электропривод, оборудование находится в стандартном состоянии управления, т.е. при соответствующем положении тумблера режимов управления возможно как дистанционное, так и местное управление кнопками/тумблером на блоке управления электропривода, а также управление пультом. При подаче дистанционного сигнала о переходе в режим дистанционного управления электропривод переходит в режим дистанционного управления, после чего управление кнопками/тумблером на блоке управления и пультом становится невозможным, то есть оборудование невозможно перевести в режим управления на месте или остановить с блока управления электропривода. Переход в дистанционный режим возможен даже, когда тумблер режима управления находится в положении «управление на месте» или «стоп». Возврат в стандартное состояние управления осуществляется после подачи дистанционного сигнала о переходе в местное управление или в случае потери сигнала в цепи дистанционного управления.

ВНИМАНИЕ! При переходе в режим дистанционного управления требуется заблокировать рукоятку переключения «электропривод/маховик» фиксирующим замком, который идет в комплекте с электроприводом. Это необходимо для предотвращения аварийных ситуаций, которые могут возникнуть при одновременном управлении маховиком и подачи команд дистанционного управления. В случае нарушения настоящего требования производитель не несет ответственности за возникшие неисправности.

6. Инструкция по технике безопасности

6.1 Стандарты/директивы

Продукция Hitewell разрабатывается и производится в соответствии с общепризнанными стандартами и директивами. Конечный пользователь или подрядчик должен обеспечить соответствие места установки изделия всем законодательным и нормативным актам, директивам, регламентам, государственным правовым нормам и рекомендациям в отношении сборки, электрических соединений, наладки и эксплуатации.

6.2 Инструкции/предупреждения о безопасности

Пользователь должен обеспечить безопасность эксплуатационной среды и любых окружающих привод материалов, не следует полагаться исключительно на защитные функции самого привода. В определенных обстоятельствах пользователь обязан принять необходимые защитные меры, например, установить защитный кожух, перекрыть проход в опасную зону и т. п.

В случае повреждения привода в результате открывания пользователем крышки электрического блока компания Hitewell ответственности не несет.

Каждый привод Hitewell перед выпуском с завода проходит испытания на безопасность, при условии надлежащего монтажа, наладки и герметизации оборудование безаварийно прослужит многие годы.

Любые контрольно-измерительные приборы, используемые в приводах, должны иметь такой же класс сертификации. Электромонтаж, техническое обслуживание и эксплуатация данных приводов должны осуществляться в соответствии с действующими правилами сертификации для эксплуатации в зонах с взрывоопасными газами.

Если привод сертифицирован для эксплуатации в зонах с взрывоопасными газами, он не нуждается в проверке и техническом обслуживании. Вне зависимости от ситуации в привод нельзя вносить никакие изменения, так как это приведет к недействительности полученного сертификата.

В опасных зонах запрещается прикасаться к приводу проводниками электрического тока и проводниками тепла, за исключением проведения специальных разрешенных работ. Для проведения технического обслуживания привод следует отключить от источника питания, демонтировать и переместить в безопасное место.

6.3 Квалификация персонала

Сборка, электромонтаж, наладка, эксплуатация и техническое обслуживание должны производиться специалистами, уполномоченными конечным пользователем или подрядчиком завода. Персонал должен знать действующие правила техники безопасности и соблюдать их, а перед началом эксплуатации должен прочесть данную инструкцию и понять ее содержание.

6.4 Наладка

Перед наладкой необходимо убедиться в соответствии всех настроек эксплуатационным требованиям. Настройки устанавливаются в меню привода, согласно п.8. данного Руководства. Настройка концевых предельных положений «Закрото» и «Открыто» осуществляется путем вращения привода ручным маховиком, использовать электродвигатель привода для этого запрещено. Механические упоры-ограничители при этом необходимо вывернуть до отсутствия ограничения на вращение выходного вала.

Совместно с настройкой концевых предельных положений «Закрыто» и «Открыто» выполняется также настройка механических упоров-ограничителей для установки ограничения угла поворота выходного вала, что обеспечивает корректное открытие и закрытие запорной арматуры. Основные этапы и принципы настройки, следующие:

1. Подготовка к настройке:

- Переведите электропривод в ручной режим (с помощью маховика или рычага включения дублера), чтобы иметь возможность плавно и точно позиционировать вал.
- Примите все возможные меры во избежание случайного включения электродвигателя.

2. Определение направления и положения упоров:

- Механические упоры располагаются с двух сторон: один ограничивает открытие, другой — закрытие.

3. Настройка упоров:

- Поверните привод вручную в крайнее положение (полностью открыто или полностью закрыто).
- Ввинтите соответствующий механический упор до соприкосновения с торцом зубчатой передачи или выходного вала.
- Затем выверните упор на 1–2 оборота, чтобы создать небольшой запас — это предотвращает избыточное усилие и защищает привод от заклинивания.
- Затяните контргайку или фиксирующую гайку на упоре для закрепления положения.

4. Проверка и повторение:

- Проверьте ход привода в ручном режиме, убедитесь, что упоры корректно ограничивают движение.
- При необходимости повторите настройку для другого крайнего положения.

Заводская настройка крутящего момента на открытие/закрытие установлена на 40% от номинального значения электропривода. Данные об предустановленной величине крутящего момента, номинальной величине и требуемой величине согласно Техзаданию внесены в прилагаемый к Паспорту электропривода Инспекционный лист. После адаптации электропривода на арматуре и настройки концевых предельных положений, при необходимости, возможно установить требуемую величину крутящего момента согласно Техзаданию.

Неверные настройки или действия являются потенциальными источниками опасности - например, они могут вызвать поломку трубопроводной арматуры или промежуточного редуктора. Производитель приводов не несет ответственности за такие поломки, эти риски ложатся исключительно на пользователя.

6.5 Эксплуатация

Условия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию:

- Четкое следование нормативам при транспортировке, хранении, размещении, монтаже, наладке и эксплуатации.
- Проверка оборудования на предмет целостности и отсутствия повреждений перед началом эксплуатации, соблюдение требований данной инструкции в процессе эксплуатации.

- Своевременное сообщение об авариях и неисправностях и принятие корректирующих мер.
- Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

6.5.1 Энергонезависимая память.

С датчиком абсолютного положения для измерения и отслеживания положения батарея не требуется. Так как все настройки и информация журнала хранятся в энергонезависимой памяти EEPROM, все настройки сохраняются при отсутствии питания. Но для обеспечения индикации на дисплее и обновления реле дистанционной индикации с регистрацией в журнале и настройке обесточенного привода в привод встроена батарея. Уменьшенное потребление энергии обеспечивает продолжительный срок службы батареи и недорогую замену возможно приобрести по всему миру. Если требуется дистанционная индикация по промышленным сетям при отсутствии основного питания привода, то возможно подключить 24 В DC к модулю дополнительного питания.

6.5.2. Внутренний обогрев

Привод оснащен системой внутреннего обогрева, имеющей два встроенных терморегулируемых нагревательных элемента для подогрева внутреннего пространства и блока управления, что обеспечивает автоматическое поддержание оптимальной температуры внутреннего пространства при температуре до -60 °C для обеспечения нормального функционирования. Также собственными нагревательными элементами снабжены энкодеры.

6.6 Материал корпуса

Корпус всех изделий серии VADQ изготовлен из алюминиевого сплава с суммарным содержанием магния, титана и циркония менее 7,5%, крепежные детали - из нержавеющей стали 316L, опорное основание – из чугуна. Взрывозащищенный корпус можно использовать в опасных рабочих средах, таких как зоны классов 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, во взрывоопасных газовых средах класса IIА, IIВ, IIС и класса T1-T4 по ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017) согласно маркировке взрывозащиты оборудования, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ 32407-2013 и другим нормативным документам, регламентирующим применение оборудования в потенциально взрывоопасных средах.

Пользователь должен обеспечить безопасность эксплуатационной среды и любых окружающих привод материалов, не следует полагаться исключительно на защитные функции самого привода. При необходимости пользователь должен обеспечить надлежащую защиту привода в соответствии с условиями эксплуатации.

6.7 Сведения о взрывобезопасности

Взрывозащищенность электроприводов обеспечивается выполнением требований ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36), а также видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка «db» по ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36), ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013.

Электроприводы соответствуют ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36), а также видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка «db» по ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36), ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013 и Ex-маркировке:

Знак «X», размещенный в маркировке взрывозащиты означает, что при эксплуатации оборудования должны соблюдаться следующие специальные условия применения:

- диапазон температур эксплуатационной среды данного изделия: $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$, $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$.

- для получения сведений о размерах взрывонепроницаемых соединений необходимо обратиться к изготовителю;

- все специальные крепежные детали, применяемые для сборки частей взрывонепроницаемой оболочки, должны иметь класс свойств не ниже A2-70 (нержавеющая сталь);

- на месте монтажа электропривод должен быть надежно заземлен;

- эксплуатация отделения механической части (редуктора) электропривода без смазки не допустимо;

- должны устанавливаться взрывозащищенные кабельные вводы с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» для подгруппы IIC и степенью защиты от внешних воздействий не ниже IP68, имеющие действующий сертификат ТР ТС 012/2011. Неиспользуемое отверстие должно закрываться взрывозащищенной заглушкой с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» для подгруппы IIC и степенью защиты от внешних воздействий не ниже IP68, имеющие действующий сертификат ТР ТС 012/2011. Выбор кабеля, кабельных вводов и заглушек согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013. В стандартной комплектации привод имеет два кабельных ввода M25, и один ввод M40. Опционально возможно изготовление приводов, имеющих два кабельных ввода M25, один ввод M40 и один ввод M32. Также возможно изготовление клеммной коробки согласно требованиям заказчика.

Взрывозащищенность электроприводов обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2013, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается щелевой взрывозащитой. Параметры взрывонепроницаемых соединений соответствуют ГОСТ IEC 60079-1-2013 и указаны в чертежах взрывозащиты № Z1090B, Z1070B, Z1170B в зависимости от моделей.

На электроприводах наносится предупредительная надпись: «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ –ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

Максимальная температура электроприводов не превышает 135°C для температурного класса T4.

Приводы выполнены с высокой степенью опасности механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2019.

Взрывоустойчивость каждого электропривода должна проверяться путем гидравлических испытаний 1,5-кратным избыточным давлением в течение времени необходимого для осмотра, но не менее не менее $(10+2)$ с.

Оценка опасности воспламенения приведена отдельными документами.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание во взрывоопасной зоне необходимо руководствоваться ГОСТ IEC 60079-14-2013; ГОСТ 31610.17-2012 (IEC 60079-

17:2002); «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) гл.7.3; «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) гл.3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»; «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭУ); ВСН 332-74 «Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» и настоящим Руководством по эксплуатации.

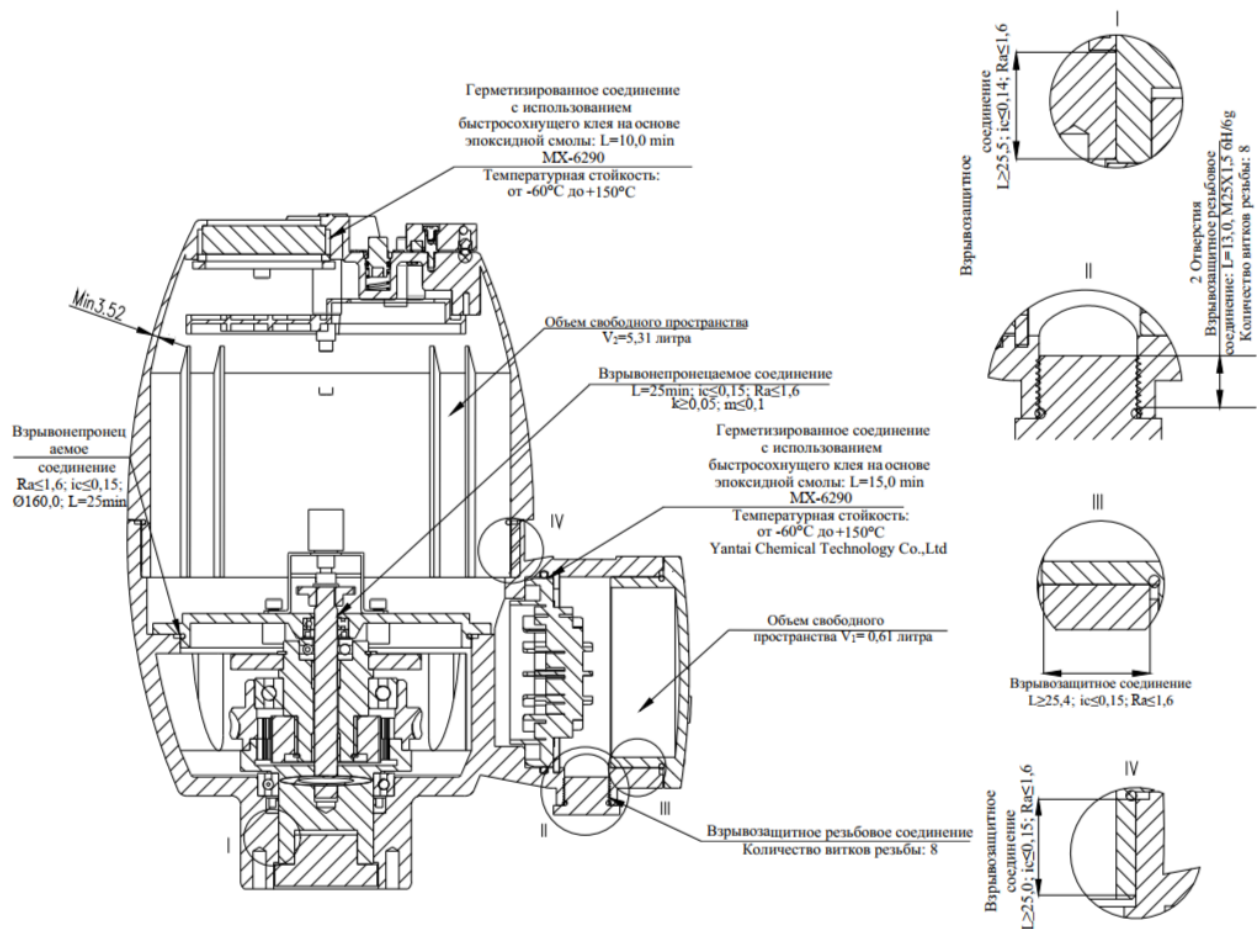


Рис. Средства обеспечения взрывозащиты

7. Описание кнопок инфракрасного пульта настройки



- ИК-пульт настройки

Кнопка	Описание
	Вверх. Используется для выбора в меню позиции, расположенной выше текущей, а также при прокрутке в текущем меню определенного количества позиций: если нажать данную кнопку, когда курсор стоит на первой позиции, то курсор вернется на последнюю позицию меню.
	Вниз. Используется для выбора в меню позиции, расположенной ниже текущей, а также при прокрутке в текущем меню определенного количества позиций: если нажать данную кнопку, когда курсор стоит на последней позиции, то курсор вернется на первую позицию меню.
	Вправо. Данная кнопка используется для переключения между пунктами подменю, входа в параллельное меню или изображение, перехода между пунктами меню одного уровня.

	Влево. Данная кнопка используется для переключения между пунктами подменю, входа в параллельное меню или изображение, перехода между пунктами меню одного уровня.
	Увеличение. Данная кнопка используется для увеличения значения параметра при настройке параметров.
	Уменьшение. Данная кнопка используется для уменьшения значения параметра при настройке параметров.
	Подтверждение. Данная кнопка используется для подтверждения измененного параметра при настройке параметров. Если значение параметра принято, оно начинает мигать.
	Остановка. Данная кнопка используется для принудительной остановки при открытии или закрытии клапана с помощью ИК-пульта настройки.
	Закрытие клапана. Данной кнопкой можно задать полное закрывание клапана. Обратите внимание, что в меню настроек положения клапана действия по закрытию клапана не ограничиваются предельным положением закрытия.
	Открытие клапана. Данной кнопкой можно задать полное открывание клапана. Обратите внимание, что в меню настроек положения клапана действия по открытию клапана не ограничиваются предельным положением открытия.

Внимание: Пульт предоставляется по требованию заказчика.

8. Структурная схема меню электропривода серии VADQ

Инструкция по навигации в меню с помощью кнопок на блоке управления

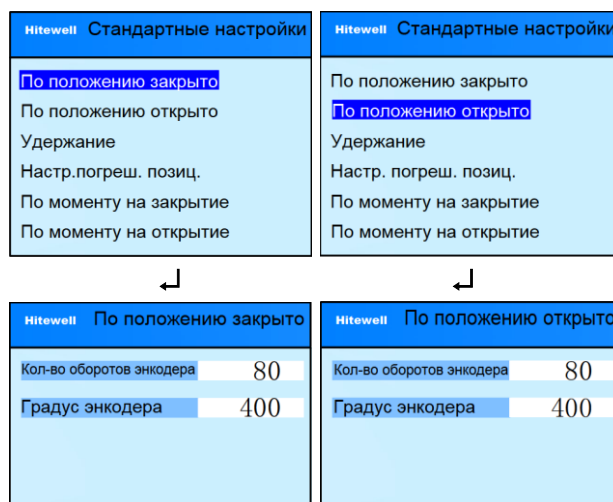
Кнопка	Нажатие	Функция
Set/Stop	Кратковременно	Подтверждение
	Продолжительно	Выход в предыдущее меню
Open	Кратковременно	Перемещение по пунктам влево/уменьшение значения
Close	Кратковременно	Перемещение по пунктам вправо/увеличение значения

Для выхода в меню ЭП необходимо перевести ручку переключения режимов в положение LUTCH и два раза нажать на кнопку SET/STOP.

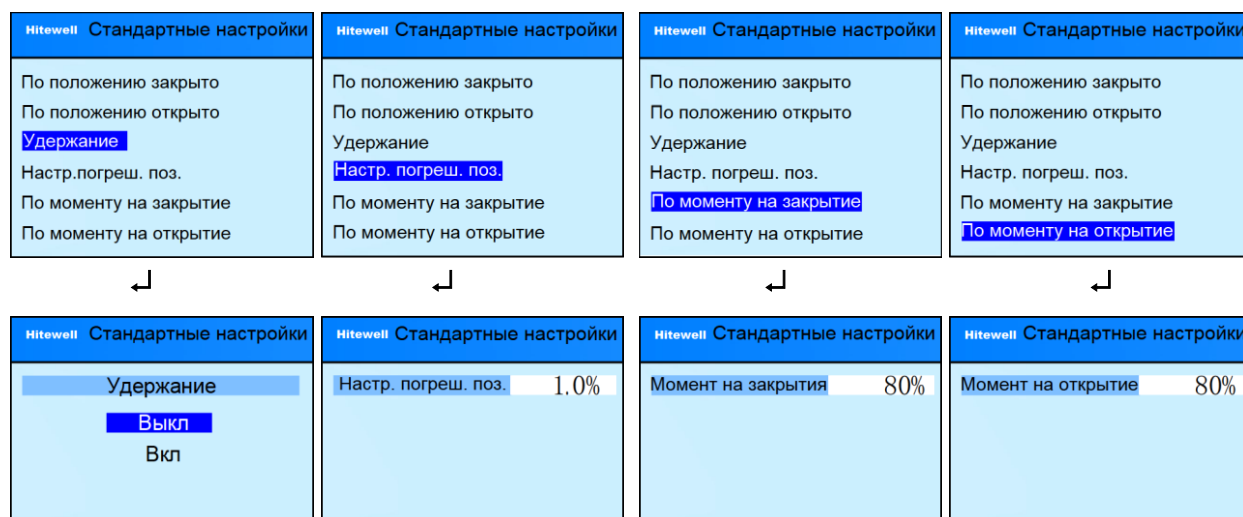
Hitewell Местное управление Положение клапана 100.0 Момент 0		Hitewell 4  Настройки  Состояние  Журнал  Инф. об ЭП	
Hitewell Состояние Режим упр. Местное упр. Удал. подкл. Нет сигнала Аналог. вход Потеря сигнала Температура 40°C Аналог. выход 20.00mA Реле. выход S2,5,7 H3		Hitewell Журнал Ср. t° 25°C Max. t° 47°C Min t° 25°C Частота 3 пуска в час Ср. кр. момент 0% Max. кр. момент 0%	
		Hitewell Информация об ЭП ВПО 3.06 Время работы 14 д Запуск 92 раза Серийный № Wi-Fi 0 IP 101	

8.1 Стандартные настройки

8.1.1 Установка предельного положения



Нажмите на рукоятку ручного переключения, поверните маховик по/против часовой стрелке, чтобы полностью закрыть/открыть клапан, а затем поверните маховик в направлении закрытия/открытия клапана, для избежания заклинивания. Удерживайте кнопку «SET/STOP» чтобы вернуться к предыдущему меню. В это время на панели привода должен загореться зелёный/красный индикатор полного закрытия/открытия.



Значения момента закрытия/открытия может быть изменено в соответствии с потребностями. Рекомендуемое значения составляет 40-100%

8.2 Расширенные настройки

Для входа в расширенные настройки необходимо ввести пароль 2018.

Hitewell

Расширенные настройки

Тип дистанционного управления

Зона нечувствительности

Задержка сигнала

Потеря аналогового сигнала

Настройка контакта

Установка ESD

Настройка закрытия

Действие закрытия

Действие открытия

Байпас момента

Байпас термозащиты

Байпас фазы

Адрес протокола

Скорость в бодах

Четности/стоп

Потеря сиг. протокола

2-х провод. приоритет

Режим блокировки

Колибр. входа 4mA

Колибр. входа 20mA

Колибр. выхода 4mA

Колибр. выхода 20mA

Колибр. выхода 12mA

Hitewell

Расширенные настройки

Тип дист. упр.

Дискретное

Аналоговое

Полевая шина

Интернет (IoT)

Hitewell

Расширенные настройки

Зона нечувствит.

1.0%

Hitewell

Расширенные настройки

Задержка сигнала

0,2 секунды

Hitewell

Расширенные настройки

Потеря аналог. сигнала

Остаться на месте

Полностью открыть

Полностью закрыть

8.2.1 Настройка контакта

Hitewell

Настройка контакта

Контакт 1

Контакт 5 (доп.)

Контакт 2

Контакт 6 (доп.)

Контакт 3

Контакт 7 (доп.)

Контакт 4

Контакт 8 (доп.)

Hitewell

Настройка контакта

Кл. полностью открыт

Дистанц. упр. потеряно

Кл. полностью закрыт

Превышен момент

Промеж. полож. откр

Прев. момент откр.

Промеж.полож. закр

Прев. момент закр.

Привод откр-ется

Заклинило привод

Привод закр-ется

Потеря фазы

Привод в движении

Батарея разряжена

Стоп

Двигатель перегрет

Местное управление

Сбой памяти

Дистанц. упр.

Предупреждение!

Hitewell

Настройка контакта

Кл. полностью открыт

Дистанц. упр. потеряно

Кл. полностью закрыт

Превышен момент

Промеж. полож. откр

Прев. момент откр.

Промеж.полож. закр

Прев. момент закр.

Привод откр-ется

Заклинило привод

Привод закр-ется

Потеря фазы

Привод в движении

Батарея разряжена

Стоп

Двигатель перегрет

Местное управление

Сбой памяти

Дистанц. упр.

Предупреждение!

Hitewell

Настройка контакта

Кл. полностью открыт

Дистанц. упр. потеряно

Кл. полностью закрыт

Превышен момент

Промеж. полож. откр

Прев. момент откр.

Промеж.полож. закр

Прев. момент закр.

Привод откр-ется

Заклинило привод

Привод закр-ется

Потеря фазы

Привод в движении

Батарея разряжена

Стоп

Двигатель перегрет

Местное управление

Сбой памяти

Дистанц. упр.

Предупреждение!

Hitewell

Настройка контакта

Кл. полностью открыт

Дистанц. упр. потеряно

Кл. полностью закрыт

Превышен момент

Промеж. полож. откр

Прев. момент откр.

Промеж.полож. закр

Прев. момент закр.

Привод откр-ется

Заклинило привод

Привод закр-ется

Потеря фазы

Привод в движении

Батарея разряжена

Стоп

Двигатель перегрет

Местное управление

Сбой памяти

Дистанц. упр.

Предупреждение!

Hitewell

Настройка контакта

Тип контакта

Нормально открыт

Нормально закрыт

Hitewell

Настройка контакта

Тип контакта

Нормально открыт

Нормально закрыт

Hitewell

Выбор условия

Промеж. полож. откр

60.0%

Hitewell

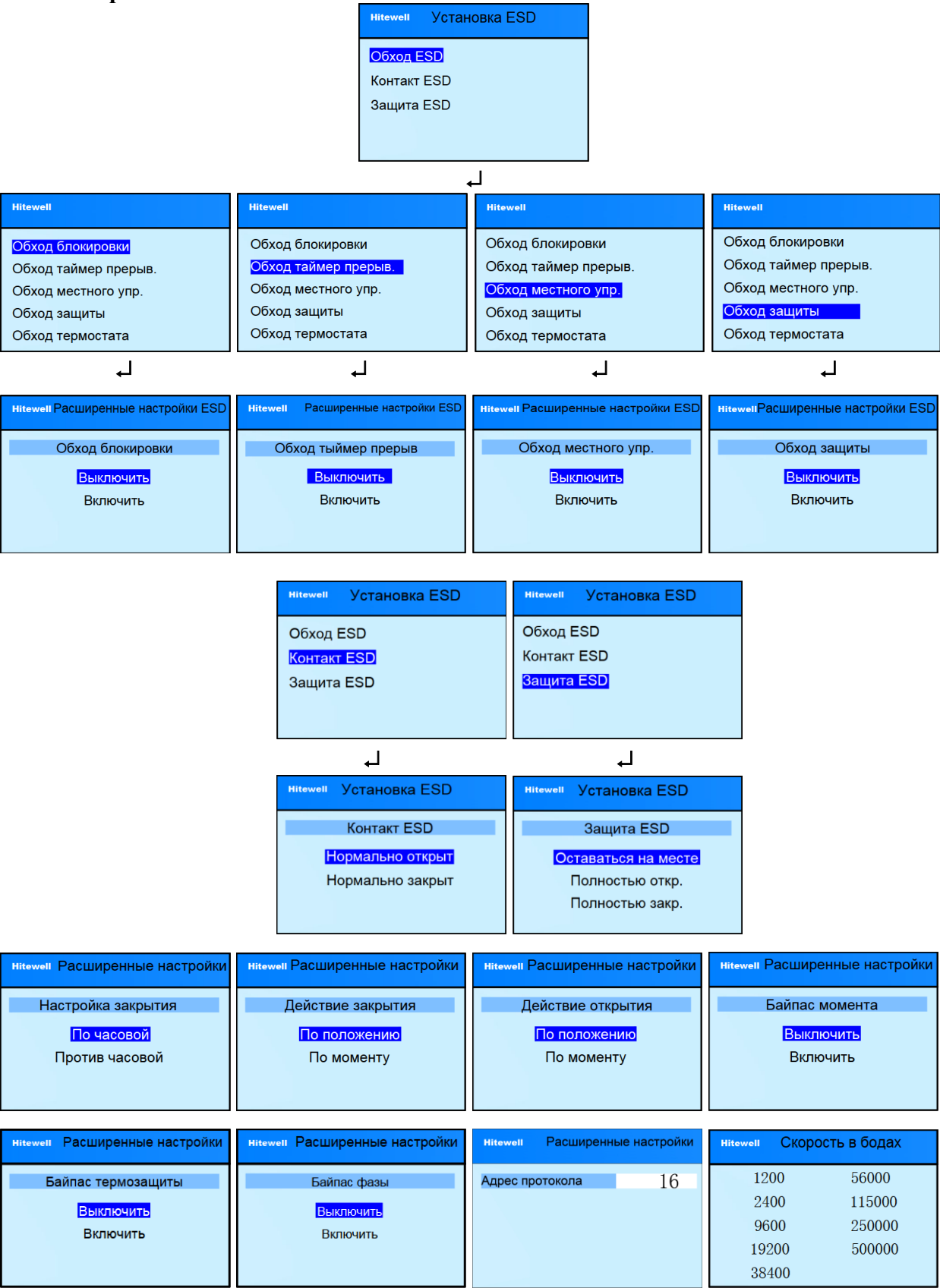
Выбор условия

Промеж. полож. закр

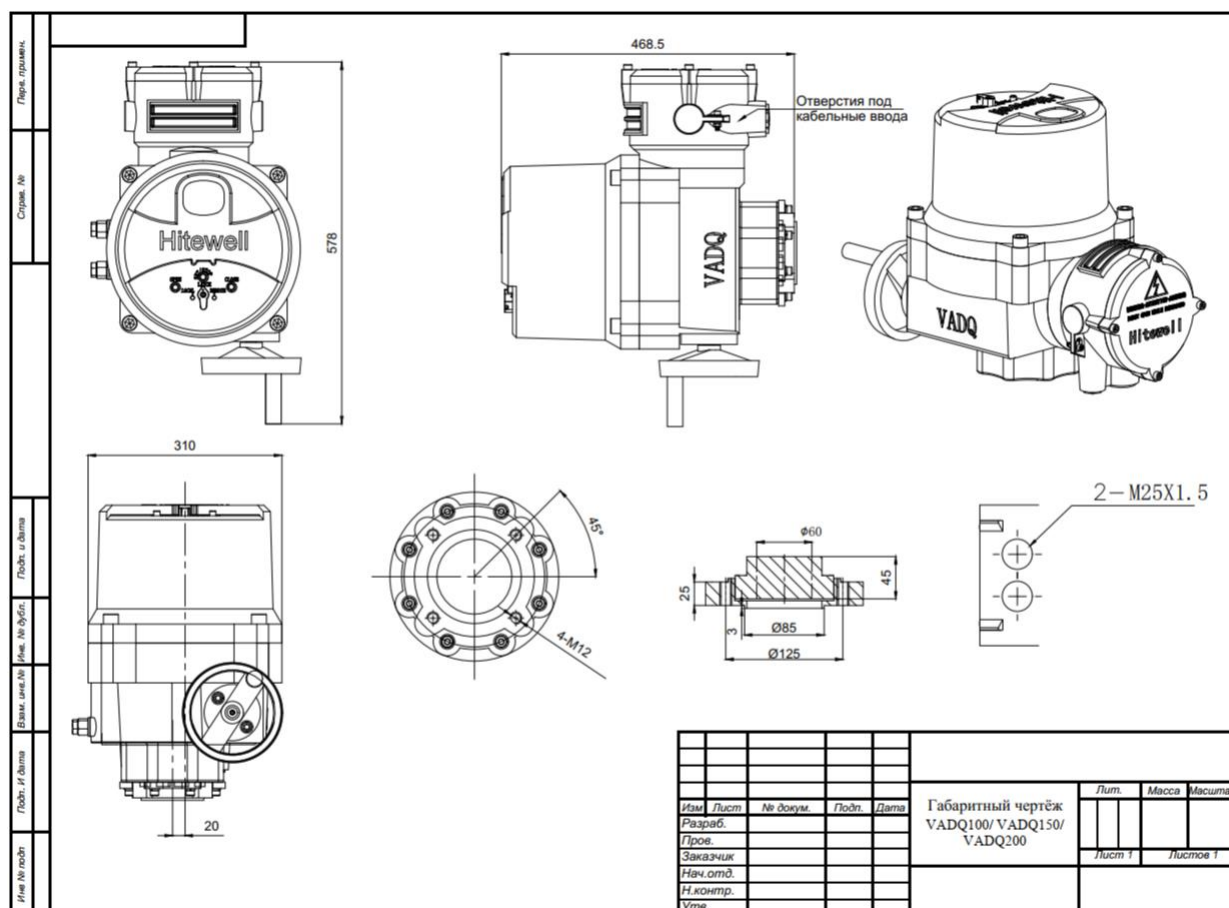
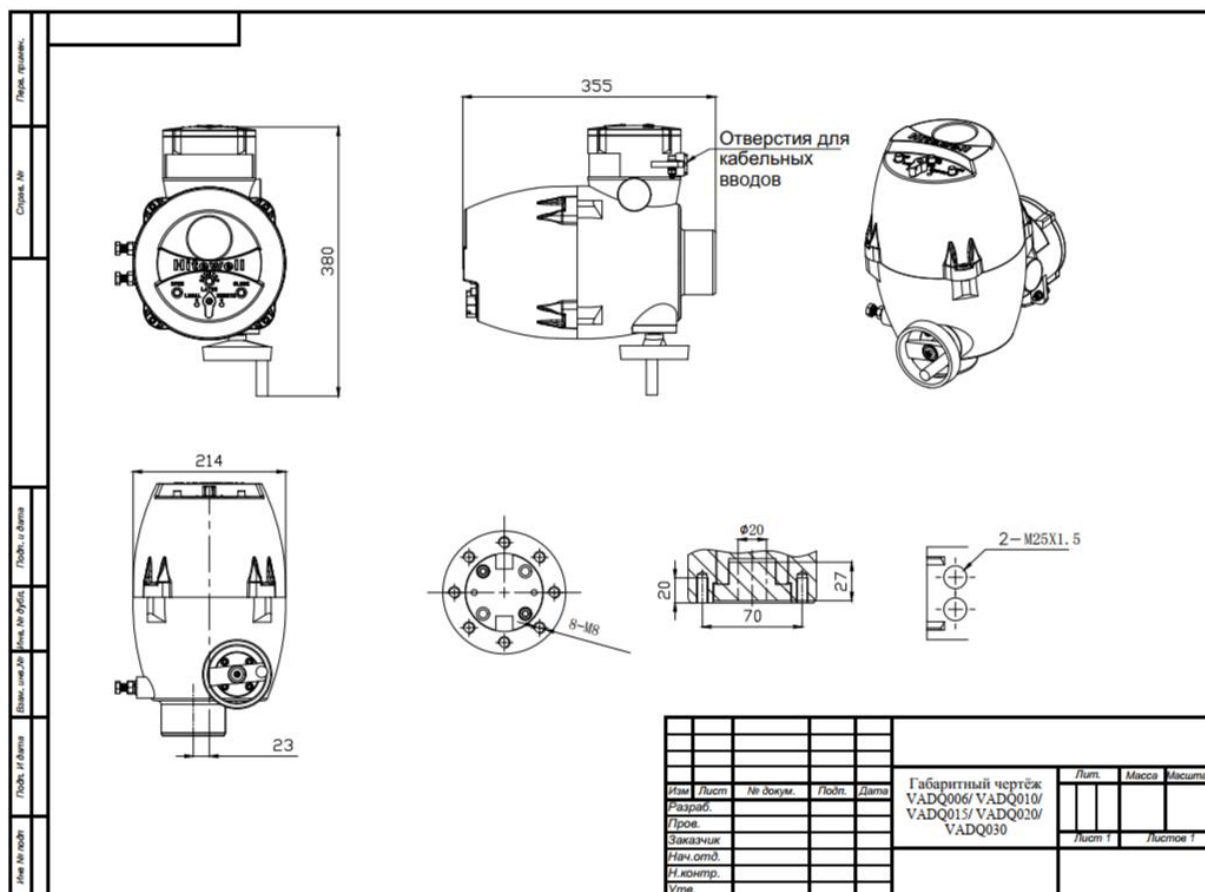
40.0%

При настройке остальных пунктов необходимо выбрать тип контакта- нормально открытый(НО) или нормально закрытый (НЗ), аналогично пунктам «Кл. полностью открыт» и «Кл. полностью закрыт».

8.2.2 Настройки ESD



9. Габаритные размеры и размеры соединений



10. Схема подключения дистанционного управления интеллектуального привода Hitewell – серия VADQ 380 В.

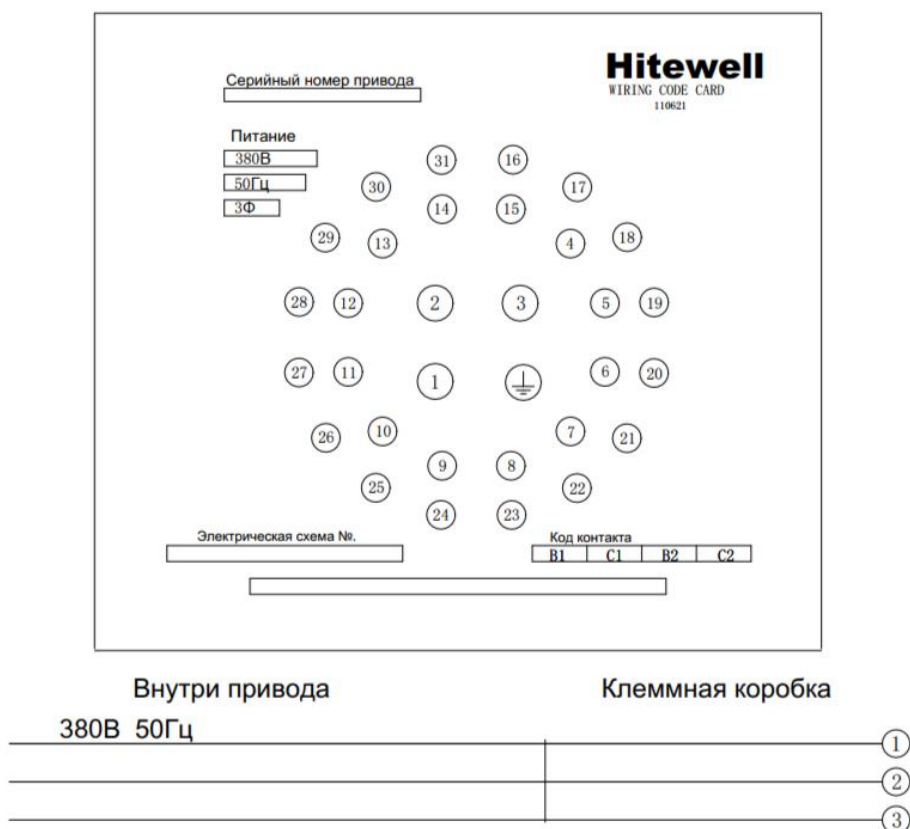


Схема подключения дистанционного управления интеллектуального привода Hitewell – серия VADQ 220 В

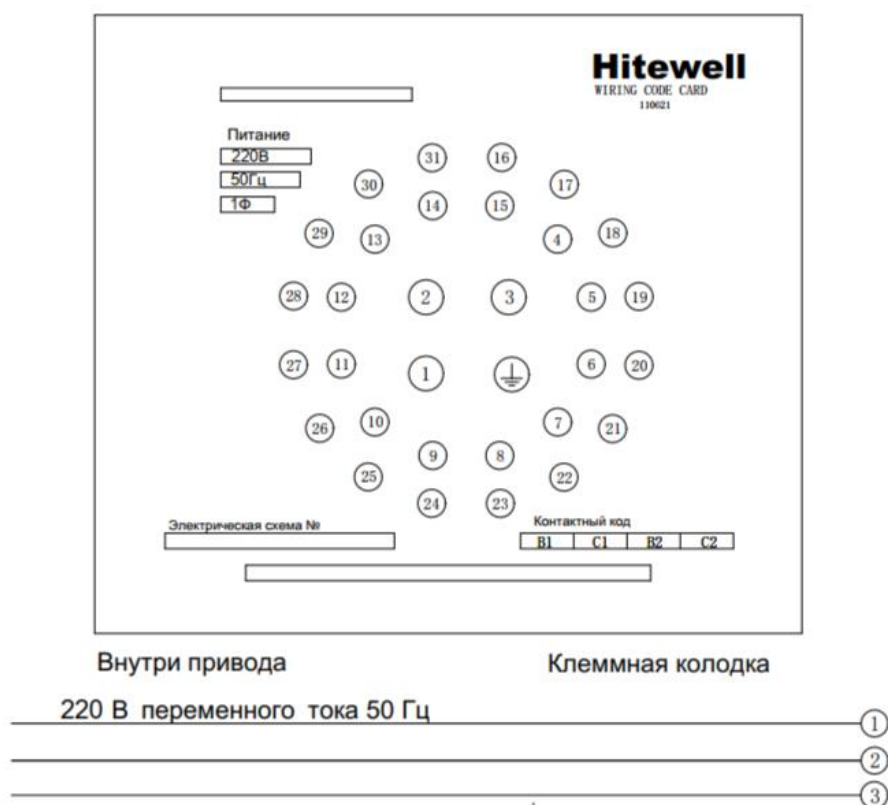


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ (стандартный тип)

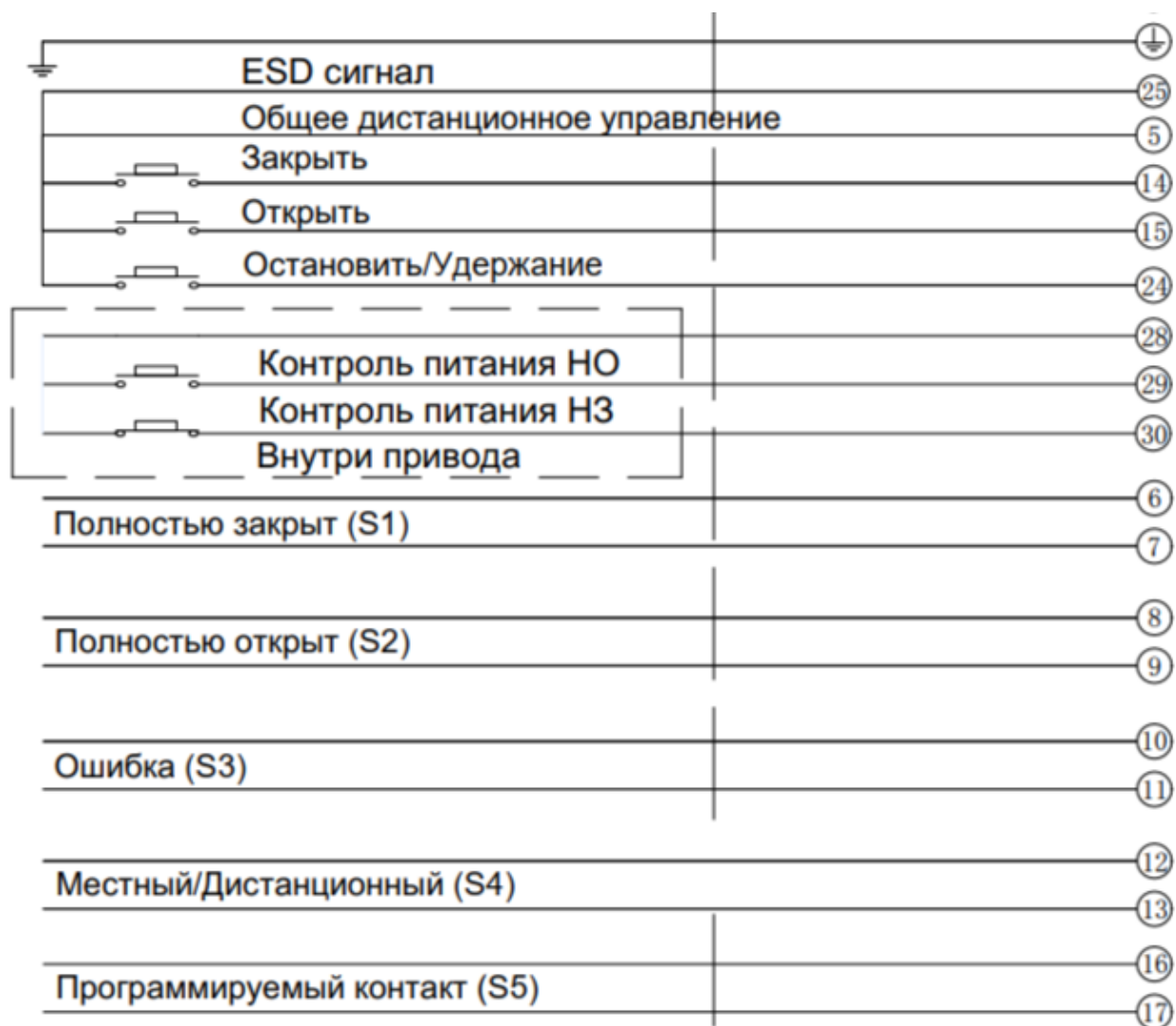


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ (стандартный тип - Modbus)

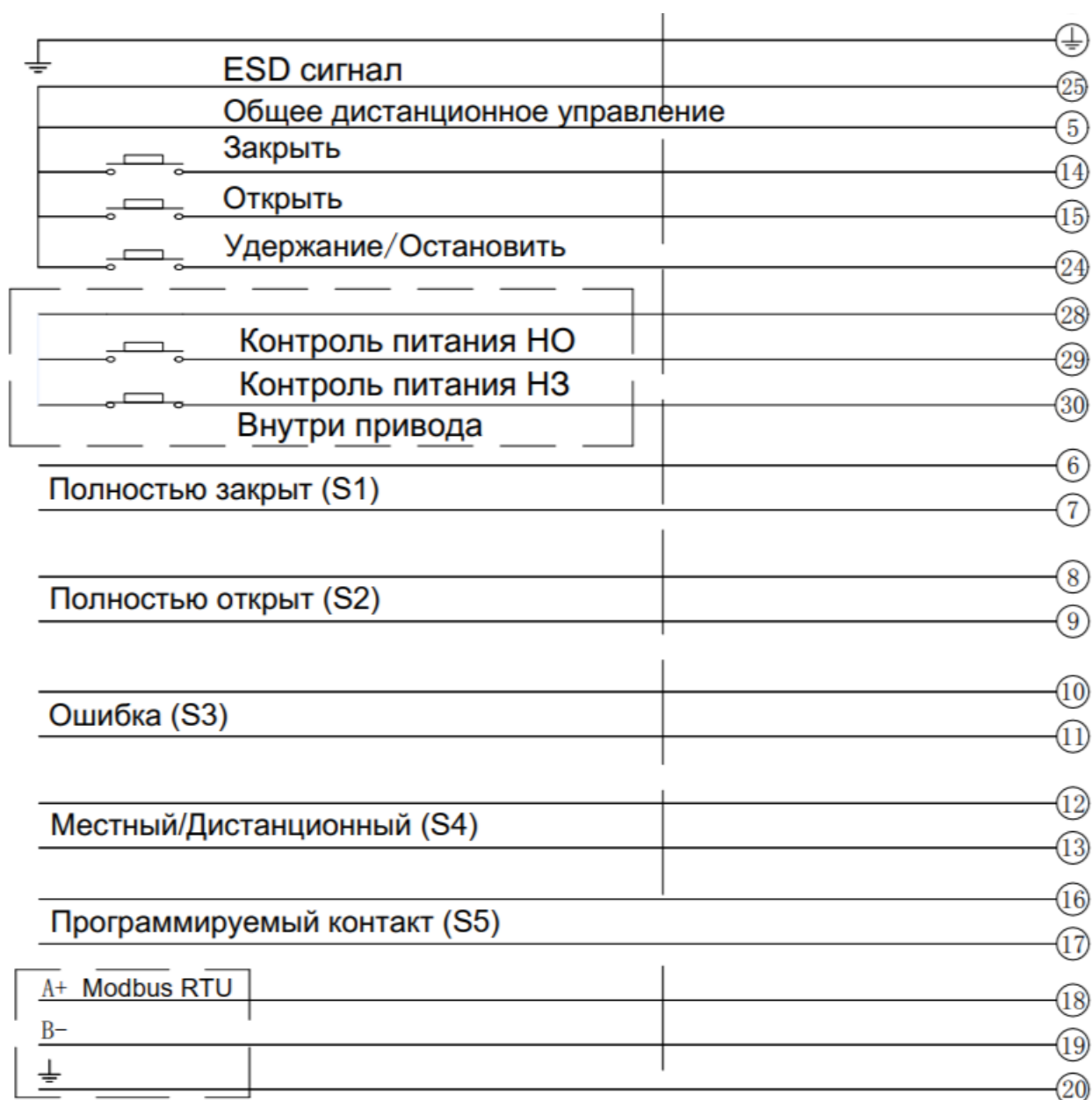


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ (стандартный тип -Profibus DP)

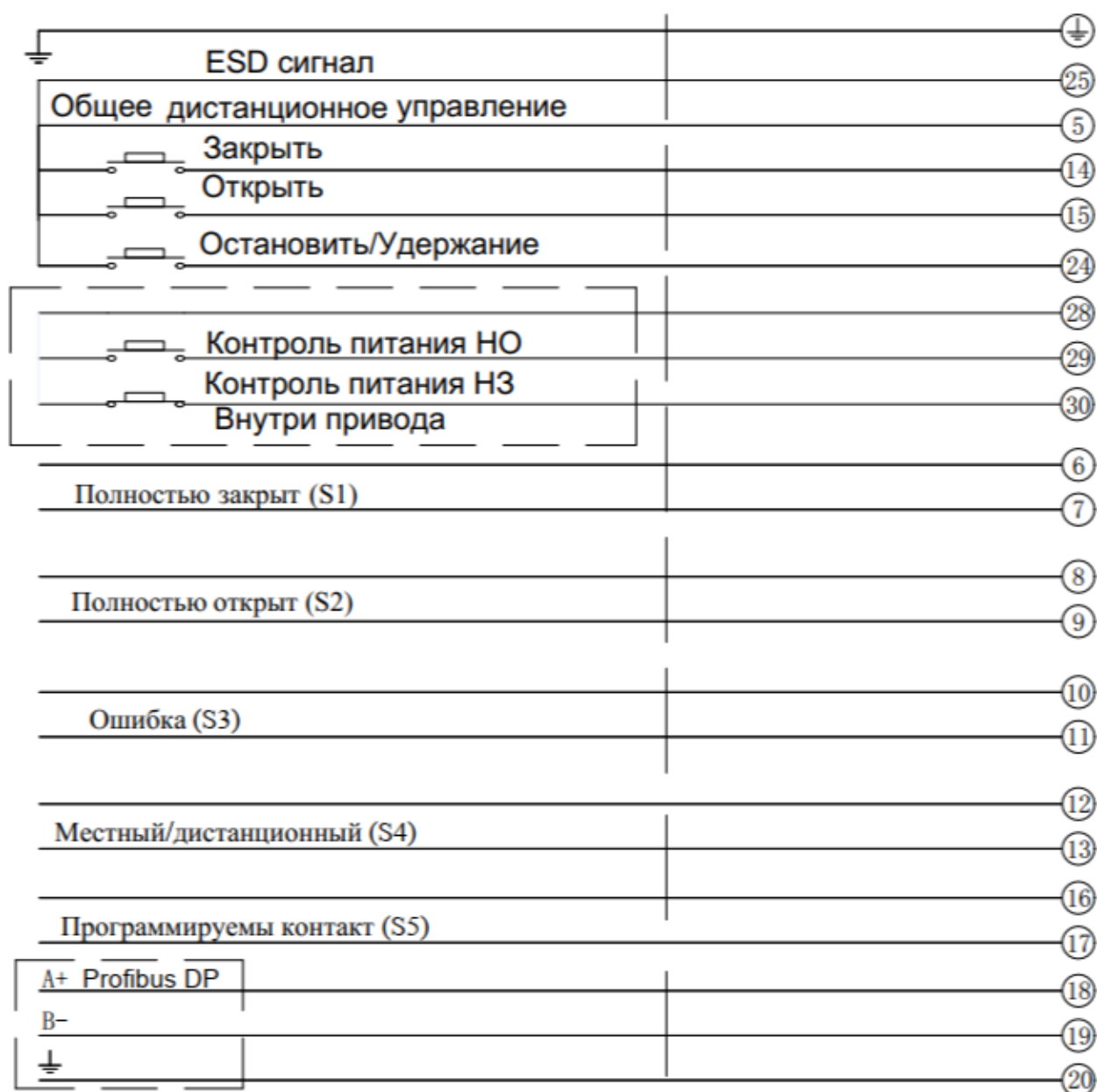
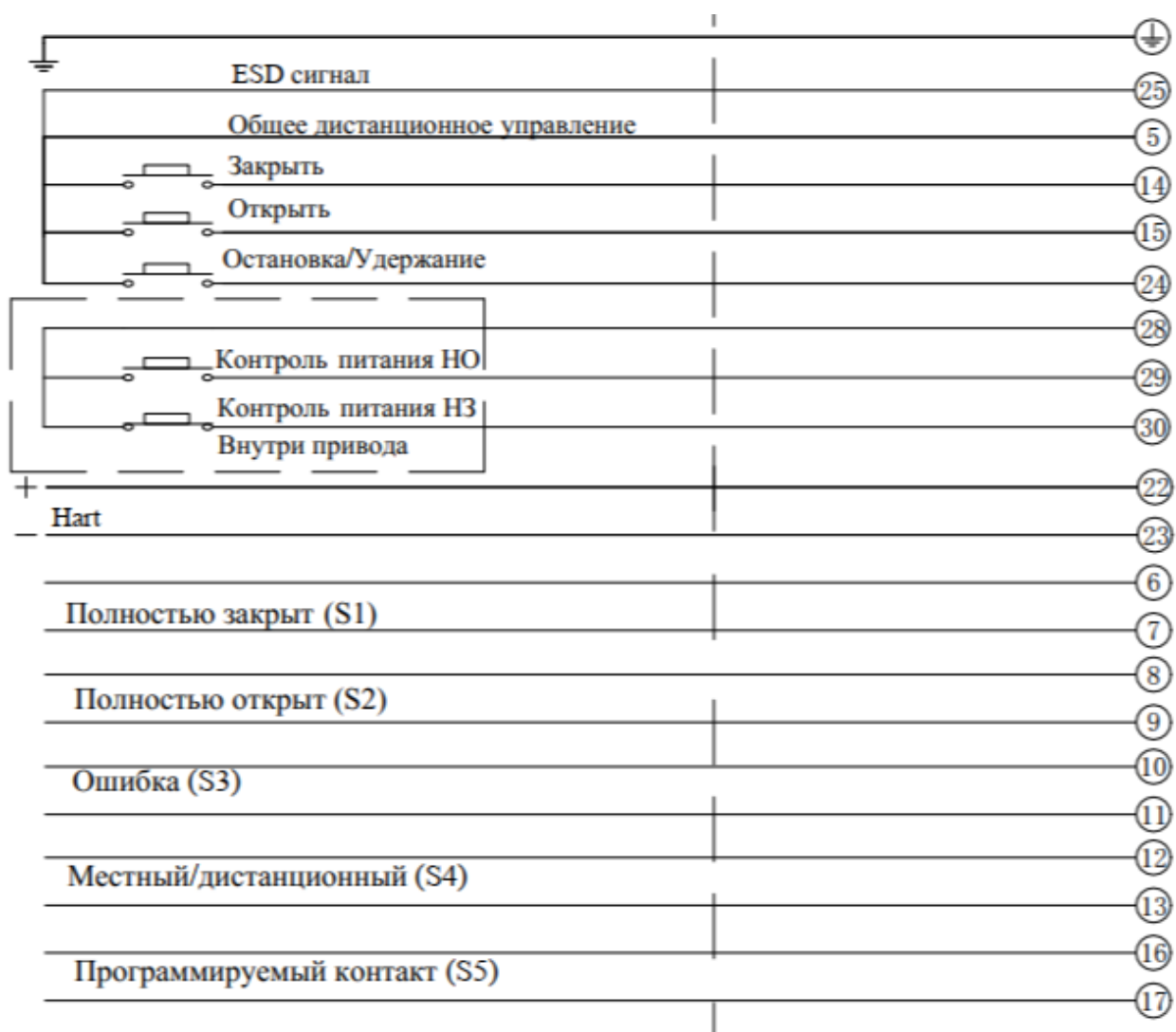


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ (стандартный тип - Hart)



Схемы подключения клеммных колодок серии VADQ (регулирующий тип)

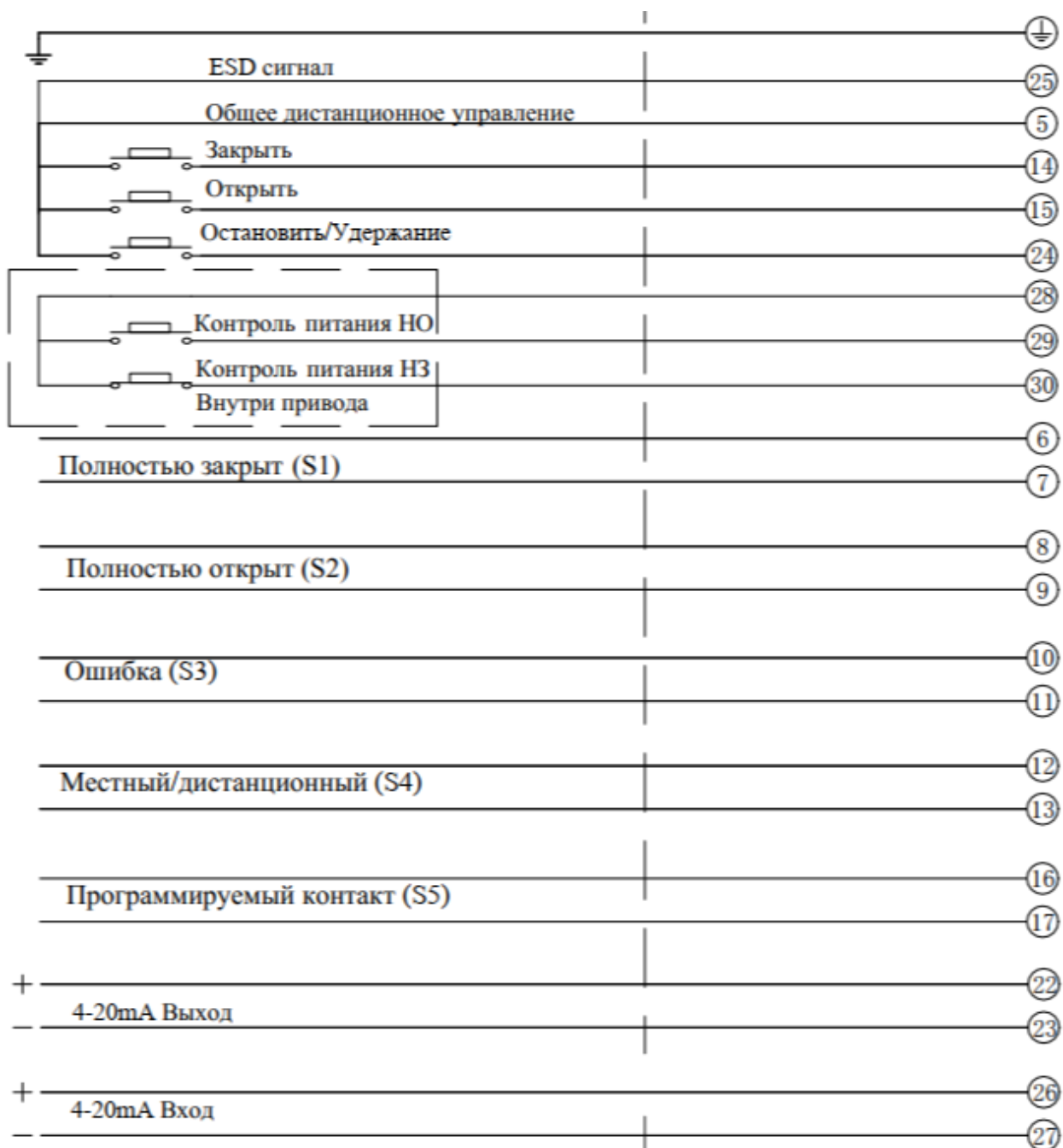


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ (регулирующий тип - Modbus)

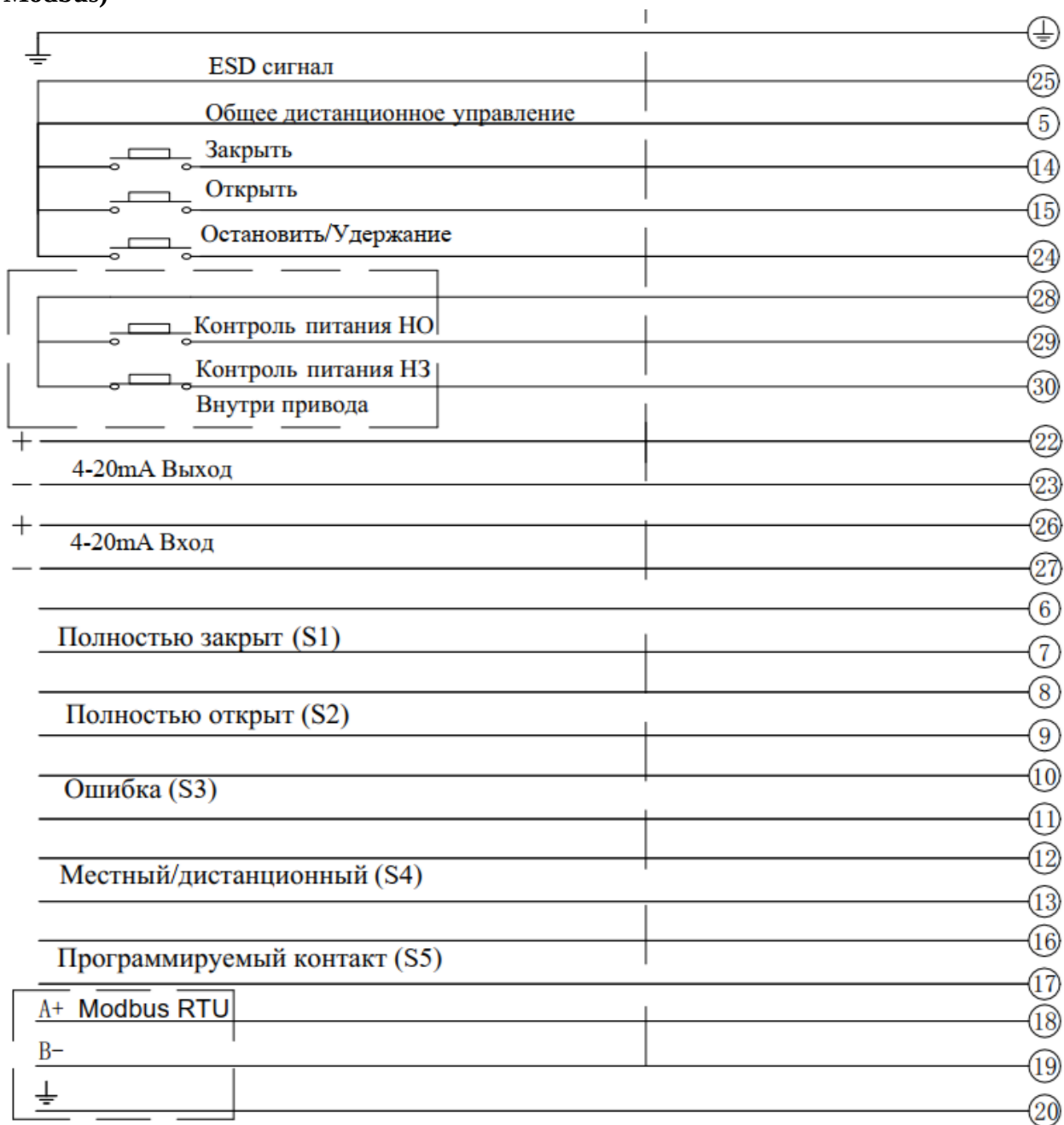


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ (регулирующий тип – Profibus DP)

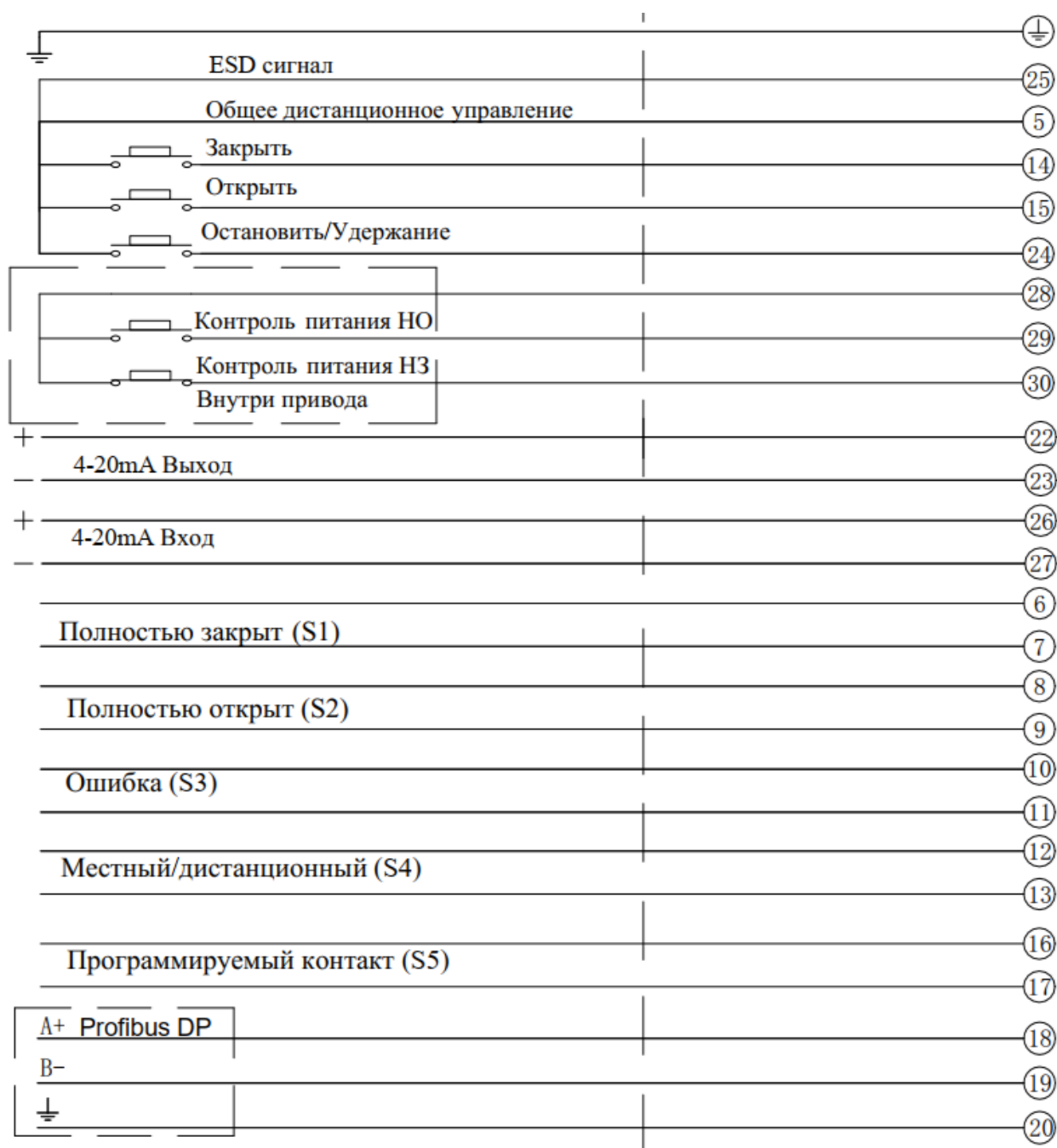


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ (регулирующий тип - Hart)

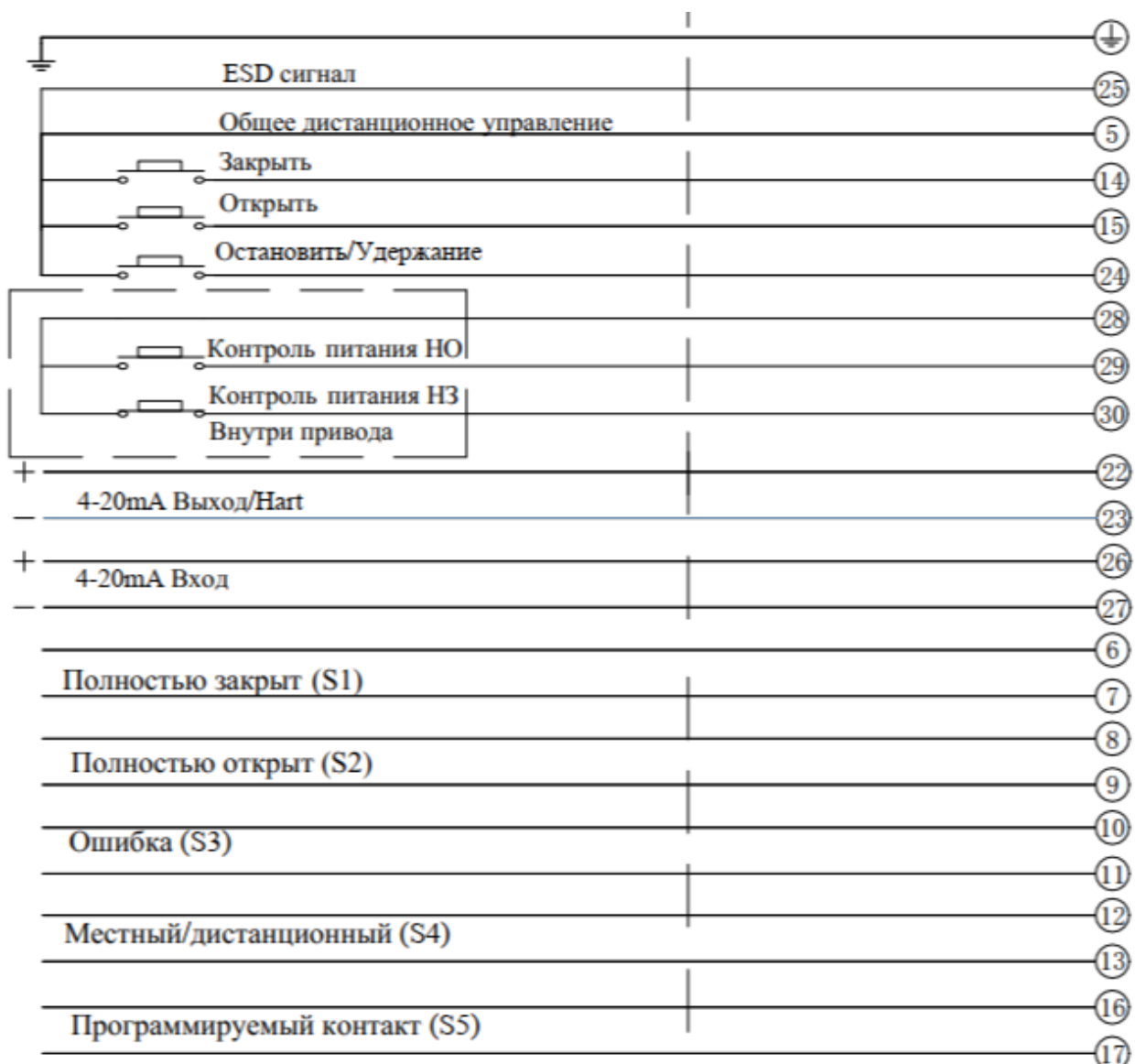
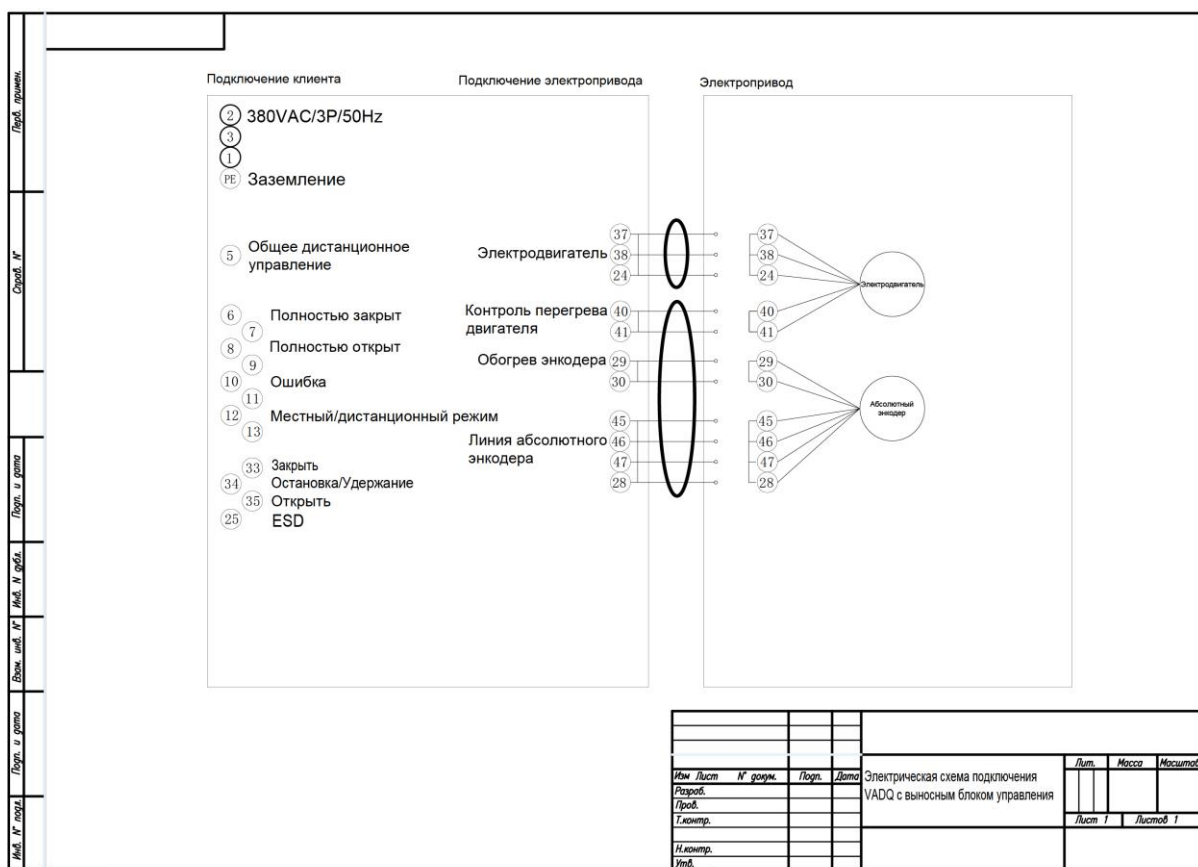


Схема подключения клеммной колодки серии VADQ с выносным блоком управления



11. Спецификация четверть-оборотного электропривода серии VADQ

Номинальное напряжение питания переменного тока для 50 Гц:	
- однофазные	220 В (230 В) $\pm 10\%$
- трехфазные	380 В (400 В) $\pm 10\%$

Таблица с параметрами для 380В (400В)

Модель	Крутящий момент на выходе	Время хода (сек.) 60/50 Гц	Скорость	Номинальная мощность	Номинальная сила тока	Пусковой ток	Максимальный разрешенный диаметр отверстия	Максимальный диаметр	Количество оборотов ручного маховика	Модель фланцев	Допустимые режимы работы	Вес
	Нм	сек	об/мин	Вт	А	А	мм	мм	Н	ISO 5210	Мин.	кг
VADQ 006	60	22	0,6	20	0,8	2,4	Φ24	Φ24	12	F07	S2 – 15 S2 – 30	15
	30	12	1,2	20	0,8	2,4	Φ24	Φ24	12	F07		15
	15	6	2,4	20	1,2	3,6	Φ24	Φ24	12	F07		15
VADQ 010	100	22	0,6	25	0,8	2,4	Φ24	Φ24	12	F07	S2 – 15 S2 – 30	15
	50	12	1,2	25	0,8	2,4	Φ24	Φ24	12	F07		15
	25	6	2,4	25	1,2	3,6	Φ24	Φ24	12	F07		15
VADQ 015	150	22	0,6	30	1,0	3	Φ24	Φ24	12	F07/ F10	S2 – 15 S2 – 30	15
	75	12	1,2	30	1,0	3	Φ24	Φ24	12	F07/ F10		15
	37	6	2,4	30	1,5	4,5	Φ24	Φ24	12	F07/ F10		15
VADQ 020	200	22	0,6	35	1,0	3,6	Φ24	Φ24	12	F07/ F10	S2 – 15 S2 – 30	16
	100	12	1,2	35	1,0	3,6	Φ24	Φ24	12	F07/ F10		16
	50	6	2,4	35	1,5	5,4	Φ24	Φ24	12	F07/ F10		16
VADQ 030	300	22	0,6	40	1,2	4,5	Φ24	Φ24	12	F07/ F10	S2 – 15 S2 – 30	16
	150	12	1,2	40	1,2	4,5	Φ24	Φ24	12	F07/ F10		16
	75	6	2,4	40	1,8	6,9	Φ24	Φ24	12	F07/ F10		16
VADQ 040	400	25	0,6	45	1,5	4,5	Φ24	Φ24	16	F10/F12	S2 – 15 S2 – 30	35
	200	14	1,2	45	1,5	4,5	Φ30	Φ30	16	F10/ F12		35
	100	7	2,4	45	2,3	6,9	Φ30	Φ30	16	F10/ F12		35
VADQ 060	600	25	0,6	60	1,5	4,5	Φ30	Φ30	16	F10/ F12	S2 – 15 S2 – 30	35
	300	14	1,2	60	1,5	4,5	Φ30	Φ30	16	F10/ F12		35
	150	7	2,4	60	2,3	6,9	Φ30	Φ30	16	F10/ F12		35
VADQ 080	800	25	0,6	80	1,5	6	Φ30	Φ30	16	F10/ F12	S2 – 15 S2 – 30	35
	400	14	1,2	80	1,5	6	Φ30	Φ30	16	F10/ F12		35
	200	7	2,4	80	2,3	9	Φ30	Φ30	16	F10/ F12		35

VADQ 100	1000	45	0,3	90	2,0	7,5	Φ30	Φ30	16	F12/ F14	S2 – 15 S2 – 30	50
	500	24	0,6	90	2,0	7,5	Φ50	Φ50	16	F12/ F14		50
	250	12	1,2	90	3,0	11, 4	Φ50	Φ50	16	F12/ F14		50
VADQ 150	1500	45	0,3	100	2,5	7,5	Φ50	Φ50	16	F12/ F14	S2 – 15 S2 – 30	50
	750	24	0,6	100	2,5	7,5	Φ50	Φ50	16	F12/ F14		50
	375	12	1,2	100	3,8	11, 4	Φ50	Φ50	16	F12/ F14		50
VADQ 200	2000	45	0,3	120	2,5	7,5	Φ50	Φ50	16	F12/ F14	S2 – 15 S2 – 30	50
	1000	24	0,6	120	2,5	7,5	Φ50	Φ50	16	F12/ F14		50
	500	12	1,2	120	3,8	11, 4	Φ50	Φ50	16	F12/ F14		50

Таблица с параметрами для 220В (230В)

Модель	Крутящий момент на выходе	Время хода (сек.) 60/50 Гц	Скорость	Номинальная мощность	Номинальная сила тока	Максимальный разрешенный диаметр отверстия	Максимальный диаметр шпинделя клапана d Max.	Количество оборотов ручного маховика	Модель фланцев	Допустимые режимы работы	Вес
	Нм	Сек.	Об/мин	Вт	А	мм	мм	Н	ISO5210	мин	кг
VADQ 006	48	22	0,6	20	1,6	Ø24	Ø24	12	F07	S2 - 15	15
	24	12	1,2	20	1,6	Ø24	Ø24	12	F07		15
	12	6	2,4	20	2,4	Ø24	Ø24	12	F07		15
VADQ 010	80	22	0,6	25	1,6	Ø24	Ø24	12	F07	S2 - 15	15
	40	12	1,2	25	1,6	Ø24	Ø24	12	F07		15
	20	6	2,4	25	2,4	Ø24	Ø24	12	F07		15
VADQ 015	120	22	0,6	30	2	Ø24	Ø24	12	F07/F10	S2 - 15	15
	60	12	1,2	30	2	Ø24	Ø24	12	F07/F10		15
	30	6	2,4	30	3	Ø24	Ø24	12	F07/F10		15
VADQ 020	160	22	0,6	35	2	Ø24	Ø24	12	F07/F10	S2 - 15	16
	80	12	1,2	35	2	Ø24	Ø24	12	F07/F10		16
	40	6	2,4	35	3	Ø24	Ø24	12	F07/F10		16
VADQ 030	240	22	0,6	40	2,4	Ø24	Ø24	12	F07/F10	S2 - 15	16
	120	12	1,2	40	2,4	Ø24	Ø24	12	F07/F10		16
	60	6	2,4	40	3,6	Ø24	Ø24	12	F07/F10		16
VADQ 040	320	25	0,6	45	3	Ø24	Ø24	16	F10/F12	S2 - 15	35
	160	14	1,2	45	3	Ø30	Ø30	16	F10/F12		35
	80	7	2,4	45	4,6	Ø30	Ø30	16	F10/F12		35
VADQ 060	480	25	0,6	60	3	Ø30	Ø30	16	F10/F12	S2 - 15	35
	240	14	1,2	60	3	Ø30	Ø30	16	F10/F12		35
	120	7	2,4	60	4,6	Ø30	Ø30	16	F10/F12		35
VADQ 080	640	25	0,6	80	3	Ø30	Ø30	16	F10/F12	S2 - 15	35
	320	14	1,2	80	3	Ø30	Ø30	16	F10/F12		35
	160	7	2,4	80	4,6	Ø30	Ø30	16	F10/F12		35
VADQ 100	800	45	0,3	90	4	Ø30	Ø30	16	F12/F14	S2 - 15	50
	400	24	0,6	90	4	Ø50	Ø50	16	F12/F14		50
	200	12	1,2	90	6	Ø50	Ø50	16	F12/F14		50
VADQ 150	1200	45	0,3	100	5	Ø50	Ø50	16	F12/F14	S2 - 15	50
	600	24	0,6	100	5	Ø50	Ø50	16	F12/F14		50
	300	12	1,2	100	7,6	Ø50	Ø50	16	F12/F14		50
VADQ 200	1600	45	0,3	120	5	Ø50	Ø50	16	F12/F14	S2 - 15	50
	800	24	0,6	120	5	Ø50	Ø50	16	F12/F14		50
	400	12	1,2	120	7,6	Ø50	Ø50	16	F12/F14		50

Спецификация четвертьоборотного электропривода серии VAQM (регулирующая серия, тиристорное управление электродвигателем) 380В (400В)

Модель	Регулирующий момент на выходе	Максимальный момент на выходе	Скорость	Время хода (сек.) 60/50 Гц	Номинальная мощность привода, кВт	Номинальная сила тока	Пусковой ток, А	Длительность пускового тока	Кол-во пусков/час	Коэффициент мощности	Скорость вращения двигателя	Максимальный разрешенный диаметр отверстия	Максимальный диаметр шпинделя клапана	Максимально допустимая высота штока, мм	Количество оборотов вручную маховика	Модель фланцев	Вес	Мощность нагревательного элемента	Рабочее усилие ручного управления / Максимальное усилие ручного управления	Назначенный ресурс, максимальное количество циклов	Допустимые режимы работы	КВ
	Nm	Nm	rpm	sec.	W	A	A	ms	times/hour	cos φ	rpm	mm	mm	mm	N	ISO5210	kg	W	N	times		pcs
VADQM06	30	60	0,68	22	20	0,8	2,4	100	1200	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07	13	25	100 / 150	1000000 раз / при нагрузке 50% от номинальной	S4 - 25 % S4 - 50 %	M25x1,5 - 4шт.
VADQM10	50	100	0,68	22	25	0,8	2,4	100	1200	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07	13	25	100 / 150		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM15	75	150	0,68	22	30	1	3	100	1200	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07/F10	13	25	100 / 150		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM20	100	200	0,68	22	35	1	3	100	1200	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07/F10	15	25	100 / 150		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM30	150	300	0,68	22	40	1,2	3,6	100	1200	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07/F10	15	25	100 / 150		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM40	200	400	0,6	25	45	1,5	4,5	100	1200	0,7	1400	Φ30	Φ30	40	16	F10/F12	26	50	100 / 150		S4 - 25 % S4 - 50 %	M25x1,5 - 2шт. M40x1,5 - 1шт. (опционально можно добавить M32x1,5 - 2шт.)
VADQM60	300	600	0,6	25	60	1,5	4,5	100	1200	0,7	1400	Φ30	Φ30	40	16	F10/F12	28	50	100 / 150		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM80	400	800	0,6	25	80	1,5	4,5	100	1200	0,7	1400	Φ30	Φ30	40	16	F10/F12	30	50	150 / 200		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM100	500	1000	0,34	45	90	2	6	100	1200	0,8	1400	Φ50	Φ50	45	16	F12/F14	35	50	150 / 200		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM150	750	1500	0,34	45	100	2,5	7,5	100	1200	0,8	1400	Φ50	Φ50	45	16	F12/F14	36	50	150 / 200		S4 - 25 % S4 - 50 %	
VADQM200	1000	2000	0,34	45	120	2,5	7,5	100	1200	0,8	1400	Φ50	Φ50	45	16	F12/F14	38	50	150 / 200		S4 - 25 % S4 - 50 %	

Спецификация четвертьоборотного электропривода серии VAQM (регулирующая серия, тиристорное управление электродвигателем) 220В (230В)

Модель	Регулирующий момент на выходе	Максимальный момент на выходе	Скорость	Время хода (сек.) 60/50 Гц	Номинальная мощность привода, кВт	Номинальная сила тока	Пусковой ток, А	Длительность пускового тока	Кол-во пусков/час	Коэффициент мощности	Скорость вращения двигателя	Максимальный разрешенный диаметр	Максимальный диаметр шпинделя	Максимальная допустимая высота штока, мм	Количество оборотов вручную	Модель фланцев	Вес	Мощность нагревательного элемента	Рабочее усилие ручного управления / Максимальное усилие	Назначенный ресурс, максимальное количество циклов	Допустимые режимы работы	КВ
	Nm	Nm	rpm	sec.	W	A	A	ms	times/hour	cos φ	rpm	mm	mm	mm	N	ISO5210	kg	W	N			pcs
VADQM06	30	60	0,68	22	20	1,6	4,8	100	600	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07	13	25	100 / 150	Общий 1000000 раз при замене конденсатора через каждые 20000 раз / при нагрузке 50% от номинальной	S4 - 25 %	M25x1,5 - 4шт.
VADQM10	50	100	0,68	22	25	1,6	4,8	100	600	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07	13	25	100 / 150		S4 - 25 %	
VADQM15	75	150	0,68	22	30	2	6	100	600	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07/F10	13	25	100 / 150		S4 - 25 %	
VADQM20	100	200	0,68	22	35	2	6	100	600	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07/F10	15	25	100 / 150		S4 - 25 %	
VADQM30	150	300	0,68	22	40	2,4	7,5	100	600	0,7	1400	Φ24	Φ24	27	12	F07/F10	15	25	100 / 150		S4 - 25 %	
VADQM40	200	400	0,6	25	45	3	9	100	600	0,7	1400	Φ30	Φ30	40	16	F10/F12	26	50	100 / 150		S4 - 25 %	M25x1,5 - 2шт. M40x1,5 - 1шт. (опционально можно добавить M32x1,5 - 2шт.)
VADQM60	300	600	0,6	25	60	3	9	100	600	0,7	1400	Φ30	Φ30	40	16	F10/F12	28	50	100 / 150		S4 - 25 %	
VADQM80	400	800	0,6	25	80	3	9	100	600	0,7	1400	Φ30	Φ30	40	16	F10/F12	30	50	150 / 200		S4 - 25 %	
VADQM100	500	1000	0,34	45	90	4	12	100	600	0,8	1400	Φ50	Φ50	45	16	F12/F14	35	50	150 / 200		S4 - 25 %	
VADQM150	750	1500	0,34	45	100	5	15	100	600	0,8	1400	Φ50	Φ50	45	16	F12/F14	36	50	100 / 150		S4 - 25 %	
VADQM200	1000	2000	0,34	45	120	5	15	100	600	0,8	1400	Φ50	Φ50	45	16	F12/F14	38	50	150 / 200		S4 - 25 %	

12. Защитные функции механизма

1. Защита от перегрева двигателя. В обмотку двигателя встроено тепловое реле для определения температуры обмотки двигателя. При превышении температуры обмотки тепловое реле отключает питание электродвигателя.
2. Защита от обрыва фаз питания. Привод имеет защиту от обрыва фазы питания. Во время отсутствия фазы отключается двигатель для защиты от перегрева.
3. Защита от превышения тока. Во время работы привода может возникать превышение потребляемого тока двигателя, и привод прекращает движение. Эта функция эффективно предотвращает повреждение двигателя привода
4. Защита от подключения фаз с некорректной последовательностью чередования. Привод автоматически определяет последовательность чередования фаз и через соответствующие логические операции включает необходимый контактор, чтобы обеспечить правильное направление вращения вала двигателя независимо от подключенной в клеммной коробке последовательности чередования фаз.
5. Защита от мгновенного реверса. Когда привод принимает команды на движение из одного направления в противоположное, автоматически срабатывает временная задержка, чтобы не допускать ненужный износ штока арматуры и редуктора.
6. Защита при заклинивании арматуры. Реализована функцией страгивания (на открытие арматуры) и функцией превышения момента (на закрытие арматуры).
7. Блокирующий механизм фиксатор. (рис.1)



Рис.1

13. Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации — 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента поставки.

Гарантия не действует в следующих случаях:

- Поломки или повреждения, вызванные неправильным использованием или вмешательством.
- Поломки или повреждения, вызванные несанкционированным вмешательством в конструкцию механизма или самостоятельным ремонтом.
- Поломки, вызванные неправильной настройкой путевых выключателей.
- Поломки, вызванные попаданием жидкости из-за неправильной герметизации механизма кабельными вводами.
- Поломки, вызванные форс-мажорными обстоятельствами.
- Поломки, произошедшие после окончания гарантийного срока.

14. Техническое обслуживание электрического привода

Регулярно затягивайте соединительные болты между приводом и клапаном.

Регулярно проверяйте состояние смазки привода (втулки или ходового винта), не допускайте попадания посторонних предметов во втулку ходового винта.

Привод, не используемый в течение длительного времени, нужно периодически включать и отключать для проверки проводки (раз в 2-3 месяца).

Для сохранения конфигурации данных в приводе имеется энергонезависимая память EEPROM и изменения положения отслеживаются кодовым датчиком абсолютного положения.

Необходимо периодически проверять вводное отверстие привода, смотреть, нет ли ослабленных или оголенных проводов.

Что касается работы электрического привода, в обычной ситуации не следует использовать для прокручивания маховика инструмент типа гаечного ключа с усилителем или другой вспомогательный инструмент.

Запрещается при транспортировке и монтаже арматуры с приводом производить строповку за электропривод.

Если клапан используется очень редко, нужно разработать график запуска (запускать через каждые 3~4 месяца).

Если привод установлен, но провода еще не подсоединены, пластиковую заглушку кабельного ввода рекомендуется заменить на герметичную металлическую заглушку с покрытием из фторопласта.

В случае повреждения привода в результате открывания пользователем крышки электрического блока компания Hitewell ответственности не несет.

Всегда производите установку и особенно монтаж под контролем обученного опытного персонала.

Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию электроприводов только после прохождения соответствующего инструктажа по технике безопасности.

При обслуживании электроприводов должны соблюдаться следующие правила:

Запрещено открывать корпус при поданном питании	Все работы внутри – только после полного обесточивания.
Запрещено при настройке концевиков пользоваться электрическими кнопками вблизи конечных положений.	Используйте только ручной маховик! Иначе произойдет перебег, защита по моменту не сработает, и арматура или привод будут повреждены. Это не гарантийный случай.
Запрещено прикладывать к маховику трубы или рычаги	Привод рассчитан на усилие руки. «Удлинители» ломают механизм.
Запрещено подавать питание если не проверено заземление.	Обязательное требование для всех исполнений.

Запрещено во взрывоопасной зоне вскрывать любые крышки, если привод не имеет соответствующей маркировки.	Если на шильдике нет знака взрывозащиты – используйте привод только вне опасной зоны.
Обязательно перед первым включением убедиться, что напряжение питания соответствует табличке на корпусе.	Иначе сгорит блок управления.

-обслуживание электроприводов должно вестись в соответствии с установленными правилами эксплуатации электрических установок;

-приступая к профилактической работе, необходимо убедиться, что электроприводы отключены от сети;

-не следует снимать крышку клеммной коробки при проведении регулярной проверки. Не снимать данную крышку и детали внутреннего электронного управления.

Во время эксплуатации арматуры с электроприводами проводить периодические осмотры в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы установок.

Плановый и капитальный ремонт проводить в соответствии с рабочими чертежами и техническими условиями. При осмотре обратить внимание на цельность корпуса, наличие всех крепежных деталей и их элементов, наличие пломб, предупредительных надписей, заземляющих устройств, заглушек в неиспользованных вводных устройствах, на уплотнение вводных кабелей. Все крепежные болты должны быть затянуты, съемные детали должны прилегать к корпусу плотно. Детали с резьбовыми креплениями должны быть закручены на всю длину резьбы и застопорены. Снимавшиеся при монтаже крышки и другие детали должны быть установлены на местах, при этом обращается внимание на наличие всех крепежных элементов и их затяжку. При профилактическом осмотре провести чистку электропривода, замену смазки, проверить взрывозащитные поверхности, сопротивление изоляции.

Распространенные неисправности и способы их устранения:

1) После включения привода дисплей не отображается, а автоматический выключатель не срабатывает.

1. Проверьте, в порядке ли внешнее питание привода.
2. Разберите корпус управления и поэтапно измерьте напряжение по направлению ток. Измерьте, нормально ли выходное напряжение трансформатора.
3. Проверьте, не имеет ли каждый соединительный провод плохой контакт из-за вибрации.
4. Вышеупомянутым поиском неисправностей является неисправность основной платы привода, неисправность платы дисплея: повреждение ЖК-дисплея, повреждение схемы управления питанием и т. д. В этом случае необходимо заменить основную плату и выполнить настройку параметров и хода.

2) После включения привода появляется дисплей, но автоматический выключатель срабатывает, как только привод начинает работу.

1. Проверьте условия работы на месте, чтобы убедиться, что внешние факторы, такие как попадание воды, не привели к перегоранию трансформатора или короткому замыканию.

2. Проверьте номинальный рабочий ток автоматического выключателя, чтобы убедиться, что он меньше номинального тока двигателя привода или очень похож на него. Следует учитывать, что мгновенный пусковой ток двигателя будет немного больше.

3. Разберите корпус управления и измерьте, нет ли короткого замыкания между фазами в модуле или контакторе.

Модель	Диапазон рабочих температур смазки	Наименование смазки	Количество смазки, л
VADQ006- VADQ030	Диапазон рабочих температур (-40°C - +130°C)	LX4000 M	0,3
	Диапазон рабочих температур (-60°C - +120°C)	FAKKT MG 4304	0,3
VADQ40- VADQ80	Диапазон рабочих температур (-40°C - +130°C)	LX4000 M	0,5
	Диапазон рабочих температур (-60°C - +120°C)	FAKKT MG 4304	0,5
VADQ100- VADQ200	Диапазон рабочих температур (-40°C - +130°C)	LX4000 M	0,5
	Диапазон рабочих температур (-60°C - +120°C)	FAKKT MG 43004	0,5

4. Измерьте, одинаково ли сопротивление двигателя и надёжность заземления.

3) Привод перемещается, но положение клапана не меняется или ход не может быть определен.

1. Перед отладкой проверьте, не происходит ли слишком сильное ручное вращение в направлении нуля или сотни. Обратите внимание на направление штока клапана и отрегулируйте его. Установите его по умолчанию и выполните повторную отладку.

2. Разберите корпус управления и проверьте, вращается ли чувствительный вал равномерно. Возможно, другая сторона установлена неправильно, что приводит к смещению главного вала вверх и отсоединению больших и малых конических зубьев.

3. Проверьте, контакт соединительной линии между позицией положения клапана и основной платой, замените ее новый или отсоедините.

4. Проверьте, не повреждено ли магнитное кольцо пластины положения клапана или нет ли разрыва цепи.

Наименовании и заправочный объем смазки электроприводов серии VADQ

Диапазон температуры окружающей среды:	
С уплотнительными прокладками из бутадиен-нитрильного каучука марки NBR70 N7001B	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$
С уплотнительными прокладками из фторсиликона марки FVMQ75	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$

15. Транспортирование и хранение

Транспортирование электроприводов производится в упакованном виде всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта:

- автомобильным и железнодорожным транспортом в закрытых транспортных средствах;
- авиационным транспортом в герметизированных отсеках самолетов;
- водным транспортом в трюмах судов.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов внешней среды соответствуют условиям Ж (жесткие) согласно ГОСТ 23170-78. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды соответствуют условиям хранения, указанным в пункте 8.2 настоящего документа. Погрузку, размещение, закрепление и разгрузку упакованных изделий проводить в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта, с обязательным соблюдением требований предупредительных надписей и манипуляционных знаков на упаковке.

Если данный электропривод будет устанавливаться не сразу, то рекомендуется хранить в проветриваемом помещении с температурой от -16°C до $\pm 45^{\circ}\text{C}$ и относительной влажностью не более 85%. Окружающий воздух не должен содержать вредных веществ, вызывающих коррозию продукта. Необходимо защищать от сырости грунта путём хранения на стеллаже или деревянном поддоне; накрыть в целях защиты от пыли и грязи; неокрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством; при специальном запросе будет соответствовать группе 8 по ГОСТ 15150 (открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере любых типов). **Категорически** не допускается хранение под открытым небом, в зоне затопления, под дождём или в сырой среде с агрессивными средами.

Если привод уже закреплён на арматуре, но электрически не подключён – замените пластиковую заглушку кабельного ввода на металлическую с уплотнением (ФУМ – лента)

Любое вскрытие, кроме клеммной крышки, приводит к потере гарантии. Внутренние полости герметизированы на заводе.

Проверка от появления коррозии должна проводиться каждые 6 месяцев. В случае появления коррозии (или при хранении более 24 месяцев) производится переконсервация привода.

Повторная консервация

Повторная консервация производится в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по

истечении сроков защиты. Для переконсервации изделия используют варианты временной защиты и внутренней упаковки, применяемые для его консервации. Допускается применять повторно неповрежденную в процессе хранения внутреннюю упаковку, а также средства временной противокоррозионной защиты после восстановления их защитной способности. Дату проведения повторной консервации и срок действия консервации необходимо указать в паспортах изделий.

16. Утилизация

Утилизация должна производиться с применением следующих технологических процессов:

- выявление исправного оборудования, элементов оборудования, пригодных для восстановления и повторного использования;
- сортировка по видам отходов;
- разбор и сортировка по компонентам;
- извлечение из оборудования элементов, содержащих опасные вещества.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПРИМЕНИМО К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДАМ СЕРИИ VADQ

Мы постоянно обновляем нашу продукцию, и новые модели могут быть еще нигде не представлены. Если вы хотите ознакомиться с новой продукцией или технологиями, свяжитесь с компанией Hitewell или ее представительством в вашем регионе.



ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

HITWELL INDUSTRIES CONTROLS LTD.

Китай, NO.689 Zhangong Road, Fengxian District, Shanghai

Телефон: +74232795081

Почтовый индекс: 690054

Сайт: hitewell.net

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ЛИЦО:

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРИВОДЫ ХАЙТВЭЛ"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 690054, Россия, Приморский край, городской округ Владивостокский, город Владивосток, улица Рыбацкая, здание 48Б, строение 1, офис 6

Телефон: +79147055253 Адрес электронной почты: hitewell@hitewell.net