

# Hitewell®

## Интеллектуальный многооборотный электрический привод серии VAD

### Руководство по выбору модели и эксплуатации



Номер публикации: VAD E209 EBC10  
Дата публикации: ноябрь 2025 года

HITEWELL INDUSTRIES CONTROLS LTD.

В первую очередь прочитайте инструкцию по эксплуатации.

Убедитесь, что вы полностью прочитали и усвоили 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.....                             | 4  |
| 2. Краткое описание изделия .....                                                    | 4  |
| 3. Панель управления привода .....                                                   | 6  |
| 3.1 Жидкокристаллический дисплей.....                                                | 6  |
| 3.2 Описание панели.....                                                             | 6  |
| 3.3 Выносной блок управления приводом .....                                          | 6  |
| 4. Инструкция по технике безопасности.....                                           | 7  |
| 4.1 Стандарты/директивы .....                                                        | 7  |
| 4.2 Инструкция/предупреждение о безопасности.....                                    | 7  |
| 4.3 Квалификация персонала .....                                                     | 7  |
| 4.4 Наладка .....                                                                    | 7  |
| 4.5 Эксплуатация.....                                                                | 8  |
| 4.5.1 Внутренний обогрев.....                                                        | 8  |
| 4.6 Материал корпуса .....                                                           | 8  |
| 4.7 Сведение о взрывобезопасности.....                                               | 9  |
| 5. Эксплуатация привода.....                                                         | 10 |
| 5.1 Ручной режим работы.....                                                         | 10 |
| 5.2 Управление на месте.....                                                         | 11 |
| 5.2.1. Работа в меню с параметрами настройки с помощью кнопок .....                  | 11 |
| 5.2.2. Режим работы светодиодных индикаторов.....                                    | 11 |
| 5.3 Дистанционное управление.....                                                    | 11 |
| 5.3.1 Дистанционное аналоговое управление.....                                       | 11 |
| 5.3.2 Управление полевой шиной.....                                                  | 12 |
| 5.3.3 Управление при помощи Bluetooth .....                                          | 12 |
| 5.3.4 Беспроводной Интернет вещей.....                                               | 12 |
| 5.3.5 ESD (Emergency Shutdown) контроль .....                                        | 13 |
| 5.3.6 Энергонезависимая память .....                                                 | 13 |
| 5.3.7 Настройка режима PST .....                                                     | 14 |
| 5.3.8 Режим переключения управления «местный/дистанционный» удаленно оператором..... | 14 |
| 6. Описание дистанционного инфракрасного пульта.....                                 | 15 |
| 7. Резервная батарея для индикации положения запорного органа.....                   | 15 |
| 8. Структурная схема меню электропривода серии VAD.....                              | 17 |
| 8.1 Стандартные настройки .....                                                      | 17 |
| 8.1.1 Установка предельного положения .....                                          | 18 |
| 8.2 Расширенные настройки .....                                                      | 18 |
| 8.2.1 Настройка контакта .....                                                       | 19 |
| 8.2.2 Настройка ESD.....                                                             | 20 |
| 9. Габаритные размеры и размеры соединений .....                                     | 21 |
| 10. Схемы подключения.....                                                           | 24 |
| 11. Схемы клеммных соединений.....                                                   | 26 |
| 12. Спецификация многооборотного электропривода серии VAD.....                       | 38 |
| 13. Спецификация многооборотного электропривода серии VADM.....                      | 43 |
| 14. Спецификация многооборотного электропривода серии VADML .....                    | 45 |

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 15. Защитные функции механизма .....                       | 47 |
| 16. Техническое обслуживание электропривода серии VAD..... | 47 |
| 17. Транспортировка и хранение.....                        | 50 |
| 18. Утилизация .....                                       | 50 |

## 1. Общие сведения об элементах приводного механизма

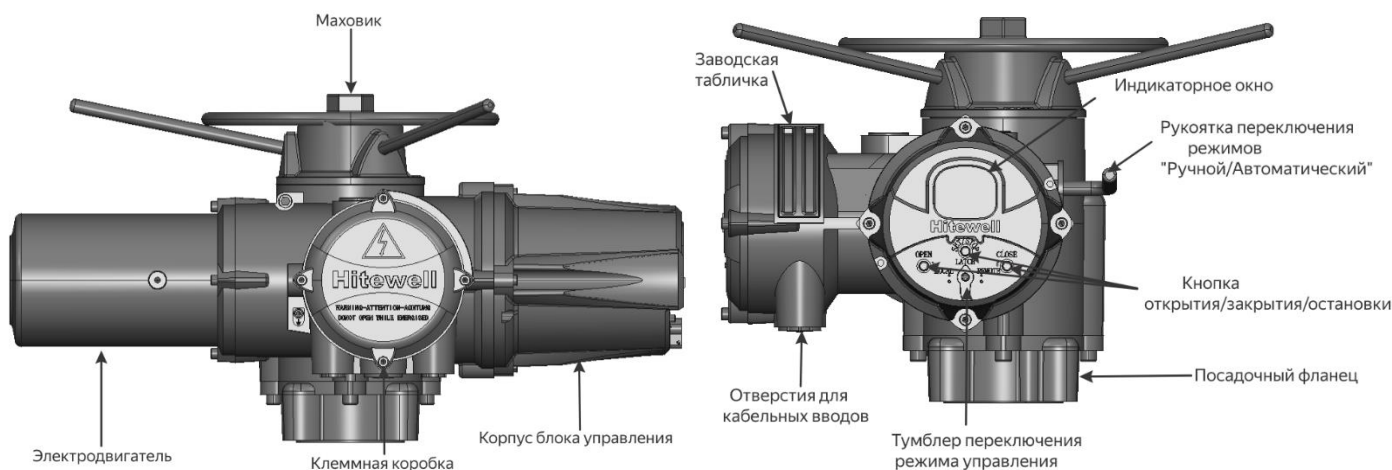
Электрические приводы серии VAD (далее по тексту – «электроприводы», «приводы», «оборудование») предназначены для управления трубной запорной арматурой.

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 ПА, ПБ, ПС 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  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ , от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .

для общепромышленного от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ , от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ , от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ .

Электропитание приводов должно осуществляться от источников электрической энергии, соответствующих требованиям ГОСТ 32144-2013 (220/380 В), ГОСТ 29322-2014 (230/400 В), ГОСТ 54364-2011 (24 В).



## 2. Краткое описание изделия

Интеллектуальный многооборотный привод серии VAD — 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 бесконтактным способом.

Электроприводы серии VAD имеют передовой дизайн, надежную конструкцию и комплексный набор характеристик, может реализовывать многооборотный выход с произвольным углом и наиболее разумное решение в диапазоне выходного крутящего момента  $35\text{N.m} \sim 3000\text{N.m}$ . Благодаря продвинутому уровню, надежности и простоте использования привод пользуется популярностью у пользователей и широко применяется в нефтяной, химической, судостроительной, электроэнергетической, металлургической, водоочистой, пищевой промышленности, бумажной промышленности, строительстве зданий и коммунальной инфраструктуры, охране окружающей среды и других отраслях промышленности.

Соединительный фланец электропривода серии VAD изготавливается по стандарту ISO5210, также возможна комплектация нестандартных фланцев по требованию заказчика.

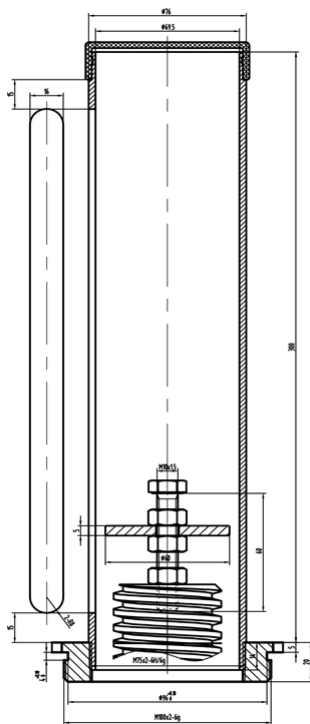
Интеллектуальные электроприводы серии VAD имеют множество простых и надежных соединений для удовлетворения широкого спектра потребностей в соединении клапанов. Корпус привода адаптируется к рабочей среде вне помещения, степень защиты IP68. Продукция с взрывозащитной конструкцией, защищенный от скачков 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 VAD могут быть укомплектованы для выполнения различных дополнительных функций, например полевой шиной Modbus, Profibus-DP, Devicenet, Foundation Fieldbus, Hart и другими.

Принцип работы привода: вращающийся двигатель через сцепной механизм напрямую приводит в действие червячный привод, червячный винт заставляет вращаться червячную шестерню, затем через муфту сцепления приводится во вращательное движение выходной вал. Когда рукоятка переключения переведена в положение ручного режима, муфта сцепления перемещается вверх, отделяется от червячной шестерни и соединяется с маховиком, и выходной вал приводится во вращательное движение непосредственно вращением маховика. Электрическое управление всегда является приоритетным, если только рукоятка управления не закреплена в положении ручного управления. Одновременно с вращением выходного вала приводится в движение и пара конических шестерен, с помощью абсолютного датчика положения контролируется изменение положения клапана.

Для реализации функции положения безопасности НО/НЗ электропривод опционально может быть оснащен внутренней аккумуляторной батареей, способной гарантированно обеспечить цикл открытия (закрытия) арматуры. Дополнительная информация указана в приложении к настоящему РЭ.

Для обеспечения местного контроля за положением запорной арматуры, привод серии VAD может быть опционально оборудован механическим указателем положения, снабженным смотровым окном (защищенным поликарбонатным стеклом) и контрастно окрашенным указательным элементом на верхней части штока. Материал корпуса механического указателя выбирается при заказе.



Внешний вид механического указателя положения

### **3. Панель управления привода**

#### **3.1 Жидкокристаллический дисплей**

В интеллектуальных электрических приводах серии VAD 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 арматуры 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.

#### **3.2 Описание панели**

В электрических приводах серии VAD управление выбором режима работы привода, включением, выключением, остановкой и прочими основными действиями производится с помощью панели.

Тумблер - служит для выбора режима работы привода, позволяет выбрать управление на месте, остановку, дистанционное управление.

Кнопка - обеспечивает возможность управлять приводом с панели, включать, выключать и останавливать его.

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

#### **3.3 Выносной блок управления электроприводом**

Выносной блок управления интеллектуального электропривода серии VAD 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 VAD оснащён электронным чипом, работающим в диапазоне температур от  $-60^{\circ}\text{C}$  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 VAD с выносным блоком управления см. в разделе 8, схемы подключения в разделе 10 настоящего Руководства.

Основные технические характеристики интеллектуального электропривода серии VAD 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 °С до +60 °С; от –60 °С до +60 °С;

Влажность окружающей среды: ≤95 %;

Степень защиты: IP68.

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

## **4. Инструкция по технике безопасности**

### **4.1 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 нормативным актам, директивам, регламентам, государственным правовым нормам и рекомендациям в отношении сборки, электрических соединений, наладки и эксплуатации.

### **4.2 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.

### **4.3 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 уяснить ее содержание.

### **4.4 Наладка**

Перед наладкой необходимо убедиться в соответствии всех настроек эксплуатационным требованиям. Настройки устанавливаются в меню привода, согласно п.7. данного Руководства. Настройка концевых предельных положений «Закрыто» и «Открыто» осуществляется путем вращения привода ручным маховиком, использовать электродвигатель привода для этого запрещено.

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, они могут вызвать поломку трубопроводной арматуры или промежуточного редуктора. Производитель не несет ответственности за такие поломки, эти риски ложатся исключительно на пользователя.

#### **4.5 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.
- Предельная температура поверхности используемого электродвигателя может достигать 132°C (270°F). Во избежание получения оператором ожога мы рекомендуем перед началом эксплуатации измерять температуру поверхности оборудования подходящим измерительным прибором и при необходимости надевать во время работы защитные перчатки.

##### **4.5.1. 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.

#### **4.6 Материал корпуса**

Корпус всех изделий серии VAD изготовлен из алюминиевого сплава с суммарным содержанием магния, титана и циркония менее 7,5%, крепежные детали - из нержавеющей стали, 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 IIA, IIB, IIC 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.

Покрытие корпуса электропривода:

**KN** - (стандартное), свойственен для всех изделий. Данное исполнение подходит для использования в слабоагрессивной среде, для которой характерно умеренное загрязнение воздуха;

**KS** - (опциональное) общая толщина защитного слоя в данном случае достигает 140 мкм.

Электроприводы в данном исполнении могут применяться в следующих условиях:

- отапливаемые помещения с химически нейтральной атмосферой;

- производственные цеха с повышенной влажностью и умеренной агрессивностью воздуха, открытые объекты в черте города с невысокой концентрацией оксида серы в воздухе;
- предприятия и промплощадки с умеренной и высокой конденсацией солей, постоянной конденсацией и высоким уровнем загрязнения.

**КХ** – (опциональное) повышенный уровень антикоррозийной защиты привода толщиной 200 мкм. Обеспечивает возможность его эксплуатации в течение нормативного срока службы на объектах с чрезвычайно высокой концентрацией солей и прочих загрязняющих веществ и активным образованием конденсата на корпусе оборудования: химических заводах, ТЭЦ, АЭС и других подобных объектах.

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.

#### 4.7 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 и «h» по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), 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 и «h» по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36), ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013 и Ex-маркировке:

|                                                                                                                     |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Маркировка взрывозащиты электроприводов VAD10, VAD12, VAD16, VAD20, VAD25, VAD30, VAD40, VAD60, VAD70, VAD80, VAD90 | <b>Ex</b> 1Ex db h IIC T4 Gb X |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

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

- диапазон температуры окружающей среды согласно таблице 2.1;
- 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 А2-70 (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», Корпус может быть из нержавеющей стали или алюминия. 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», Корпус может быть из нержавеющей стали или алюминия. 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.

Электропривод имеет электрический разъем под кабельные вводы с М-резьбой:

- 2 x M25 x 1,5; 1 x M40 x 1,5.

- 2 x M25 x 1,5; 1 x M40 x 1,5, 1 x M32 x 1,5 (опция)
- 3 x M25 x 1,5; 1 x M40 x 1,5; (опция).
- Изготовление электрических разъёмов под кабельные вводы согласно требованиям заказчика. (опция)

Взрывозащищенность электроприводов обеспечивается заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку «d» по ГОСТ ИЕС 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 ИЕС 60079-1-2013 и указаны в чертежах взрывозащиты №Z10100001A, Z10200001A, Z10300001A, Z10400001A, Z10500001A в зависимости от модели.

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

Максимальная температура электроприводов не превышает 135 °С для температурного класса Т4.

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 ИЕС 60079-14-2013; ГОСТ 31610.17-2012 (ИЕС 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 для кабельных вводов.

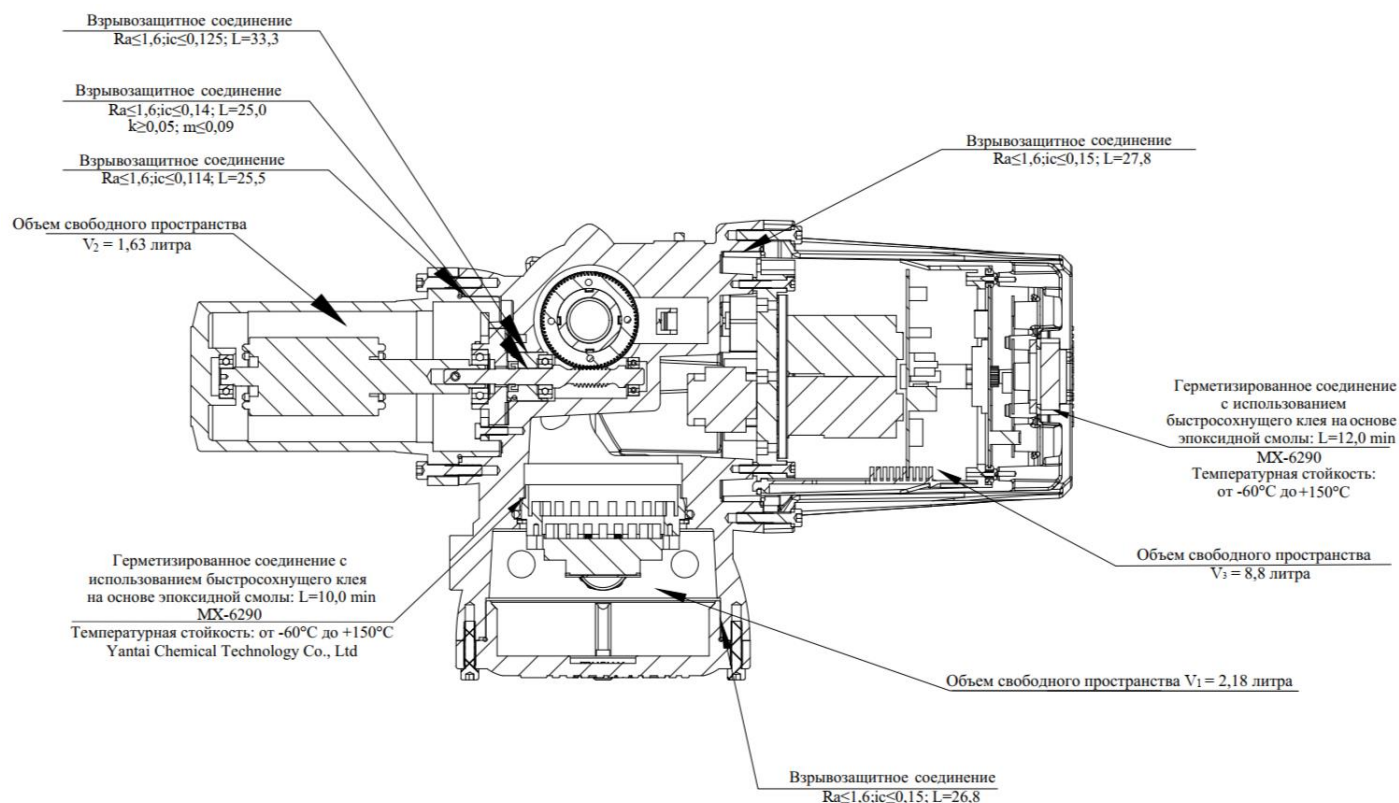


Рис. Средства обеспечения взрывозащиты корпуса электропривода

## 5. Эксплуатация привода

В электрических приводах серии VAD 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 кнопок. Например, установить режим нажатия или не нажатия. Однако использовать ИК-пульт настройки можно только тогда, когда тумблер находится в положении остановка «LATCH».

### 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 ручной

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».

### **5.2.1. Работа в меню с параметрами настройки с помощью кнопок**

Настройка параметров привода кнопками панели управления — это режим настройки без ИК-пульта. 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.

### **5.2.2. Режимы работы светодиодных индикаторов.**

В положении “открыто” горит красный светодиод. В режиме открытия горит желтый светодиод, моргает красный светодиод. В промежуточном положении горит желтый светодиод. В режиме закрытия горит желтый светодиод, моргает зеленый. В положении “закрыто” горит зеленый светодиод. При срабатывании ограничителей крутящего момента в случае превышения заданной величины крутящего момента электропривод останавливается и начинают моргать все три светодиода (зеленый, желтый, красный). На дисплее отображается надпись “Превышение крутящего момента”.

## **5.3 Дистанционное управление**

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

### **5.3.1 Дистанционное аналоговое управление (дистанционное автоматическое управление)**

Когда пользователь может управлять работой привода через аналоговое управление с

сигналом 4~20mA, и осуществлять точное позиционирование клапана.

### **5.3.2 Управление полевой шиной (дистанционное цифровое управление)**

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

### **5.3.3 Управление при помощи Bluetooth**

Приводы VAD 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.

### **5.3.4 Беспроводной Интернет вещей**

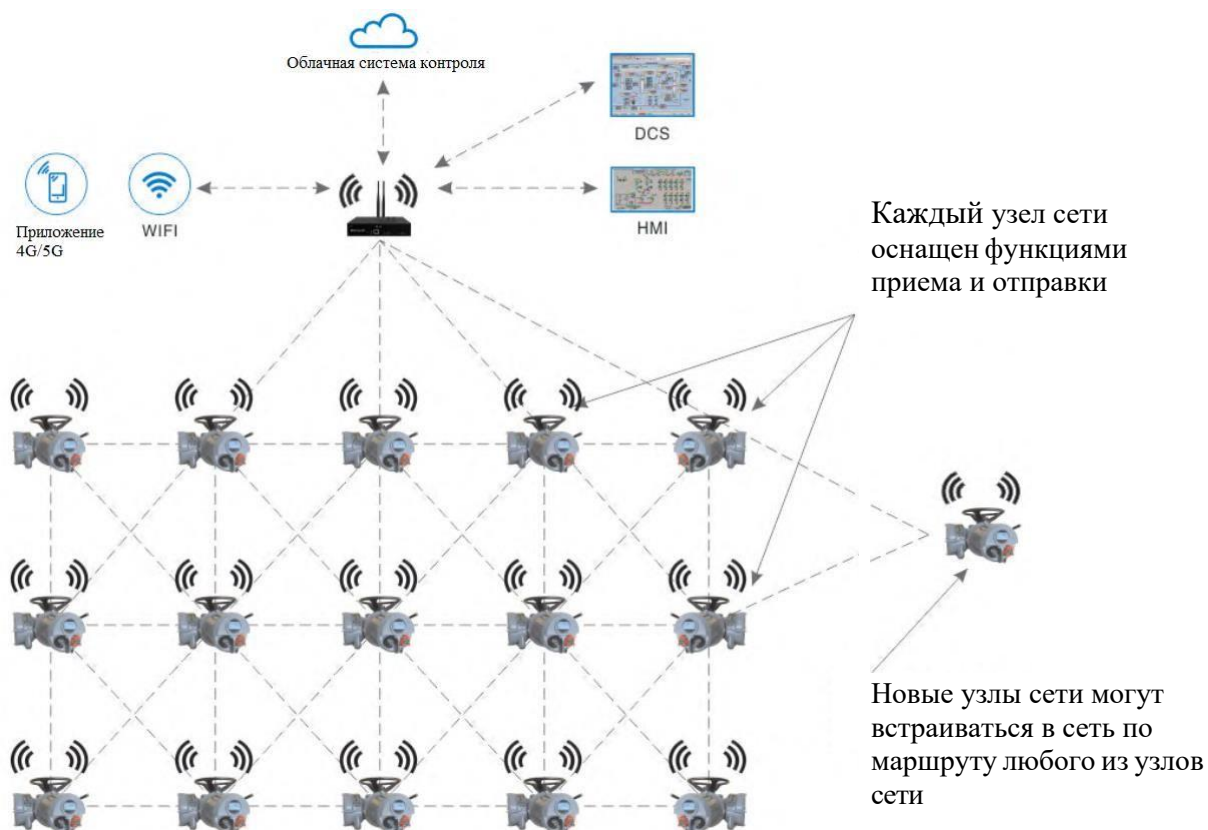
Приводы VAD нового поколения могут быть опционально (указывается при заказе) оснащены технологией Wi-Fi, позволяющей использовать беспроводные управляющие сети, соответствующие стандарту IEEE802.15.4, предназначенные для промышленных беспроводных сетей, спроектированных для области Индустрии 4.0/Интернета 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 VAD главным образом состоит из узла связи (привод VAD), 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 VAD): 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 шифрованных соединений на прикладном уровне, пользователь может на прикладном уровне произвести вторичное шифрование
- Узлы сети могут посредством портов UART/SPI/IIC осуществлять вторичное развитие

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



### 5.3.5 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», «заккрытие 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.

### 5.3.6. Энергонезависимая память.

С датчиком абсолютного положения для измерения и отслеживания положения батарея не требуется. Так как все настройки и информация журнала событий (аварийных сообщений) хранятся в энергонезависимой памяти EEPROM, все настройки и журнал событий сохраняются при отсутствии питания. Для обеспечения индикации на дисплее и обновления реле дистанционной индикации с регистрацией в журнале и настройке обесточенного привода в привод при дополнительном заказе может быть 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.

### 5.3.7. Инструкция по настройке PST

#### 1) Область применения PST

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

#### 2) 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)

#### 3) 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.

#### 4) 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.

### 5.3.8. Режим переключения управления «местный/дистанционный» удаленно оператором

В данном электроприводе опционально может быть реализован режим переключения управления «местный/дистанционный» удаленно оператором, данная опция согласовывается до размещения заказа на заводе изготовителе. 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. Описание дистанционного инфракрасного пульта



- 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 открывании или закрывании клапана с помощью ИК-пульта настройки.                                                                                                                          |
|        | Закрывание клапана. Данной кнопкой можно задать полное закрывание клапана. Обратите внимание, что в меню настроек положения клапана действия по закрыванию клапана не ограничиваются предельным положением закрывания.                                           |
|        | Открывание клапана. Данной кнопкой можно задать полное открывание клапана. Обратите внимание, что в меню настроек положения клапана действия по открыванию клапана не ограничиваются предельным положением открывания.                                           |

**Внимание:** Пульт предоставляется по требованию заказчика.

## 7. Резервная батарея для индикации положения запорного органа

### Область применения

Настоящий раздел распространяется на интеллектуальные электрические приводы, оснащенные резервной батареей для индикации положения запорного органа (далее – резервная батарея), и используется для мониторинга состояния клапана при отключении основного питания.

### Основные функции батарей

Резервная батарея является важным компонентом безопасности электропривода. Она подает питание на дисплей, плату дисплея и энкодер при отключении основного питания, тем самым обеспечивая реализацию следующих функций:

- мониторинг положения клапана в режиме реального времени (во время использования штурвала для перемещения положения запорного органа арматуры индикация положения клапана на дисплее будет соответственно изменяться);

- Поддержка просмотра состояния привода, исторических данных и настройки параметров.

**⚠ Важно:** Настоящая батарея не предназначена для приведения в действие двигателя и не поддерживает вывод аналоговых сигналов состояния.

### Основные технические характеристики

| Параметр                                 | Значение                                   |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Модель батареи                           | HW50D                                      |
| Емкость батареи                          | 5000 мА·ч                                  |
| Напряжение батареи                       | 3,7 В постоянного тока                     |
| Количество циклов зарядки/разрядки       | ≥ 3000 раз                                 |
| Время работы при температуре выше -20 °С | ≥ 2500 часов (в режиме ожидания*)          |
| Время полной зарядки                     | около 70 минут                             |
| Время непрерывной работы без сна         | 12 часов (при постоянно включенном экране) |
| Срок службы                              | 8–10 лет                                   |

Все параметры измерены при стандартных условиях испытаний.

\* В режиме работы батареи экран привода автоматически переходит в спящий режим (гаснет) через 40 секунд после остановки штурвала или бездействия. Активация экрана производится после вращения штурвала или нажатия на кнопки “СТОП” блока управления. Если переключатель положения остается в режиме “Местный” или “Дистанционный”, то экран остается включенным после отключения основного питания. Если переключатель положения остается в режиме “СТОП”, то экран отключается вместе с отключением основного питания.

### Замена батареи

Конструкция батареи предусматривает возможность замены. Рекомендуется производить замену только квалифицированным специалистам.

Краткая процедура замены:

- Отключите основное питание привода.
- Снимите крышку блока управления.
- Извлеките старую батарею, запомнив полярность.
- Установите новую батарею.
- Установите корпус блока управления на место и восстановите питание.
- Выполните проверку функций, убедитесь, что батарея нормально заряжается.

### Меры предосторожности и безопасность

Рекомендуемая температура хранения: от -20 °С до +35 °С.

Запрещено: разбирать батарею; устанавливать с неправильной полярностью.

Утилизация: батарею следует утилизировать в соответствии с локальными правилами утилизации электронных отходов.

**⚠** При длительном простое оборудования рекомендуется проверять уровень заряда батареи каждые 6 месяцев и поддерживать его на уровне заряда 40–80 %.

### Рекомендации по ежедневному обслуживанию

- Не реже одного раза в год проводите диагностику производительности батареи.

- Проверьте, появляется ли на дисплее блока управления предупреждение «Аккумулятор неисп.».
- Зафиксируйте дату ввода батареи в эксплуатацию для отслеживания срока службы. Включите проверку и замену батареи в план профилактического обслуживания.

### Рекомендации по устранению неисправностей

| Явление неисправности                                          | Возможная причина                                                                | Метод устранения                                         |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Дисплей не включается                                          | Батарея разряжена или повреждена                                                 | Проверьте напряжение батареи, при необходимости замените |
| Потеря информации о положении, положение клапана не изменяется | Прервано питание энкодера, неисправность энкодера, обрыв линии связи с энкодером | Проверьте цепь питания батареи и цепь связи с энкодером  |

### Важная информация

Данная батарея — специальный компонент безопасности. Использование несовместимых батарей может привести к отказу нормальной работы электропривода или создать потенциальную опасность.

## 8. Структурная схема меню электропривода серии VAD

### Инструкция по навигации в меню с помощью кнопок на блоке управления

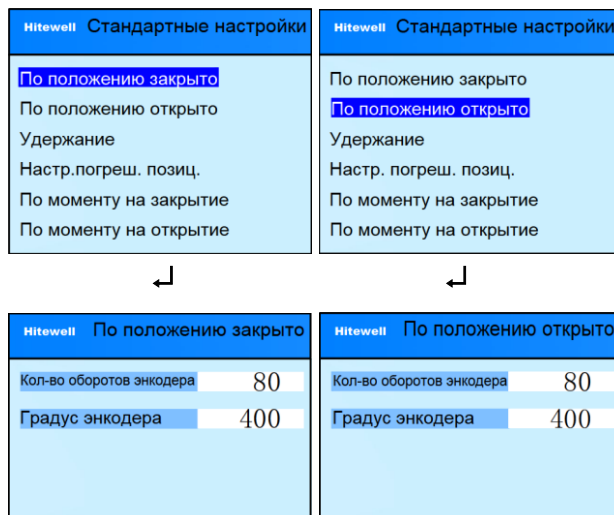
| Кнопка   | Нажатие        | Функция                                           |
|----------|----------------|---------------------------------------------------|
| Set/Stop | Кратковременно | Подтверждение                                     |
|          | Продолжительно | Выход в предыдущее меню                           |
| 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.

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

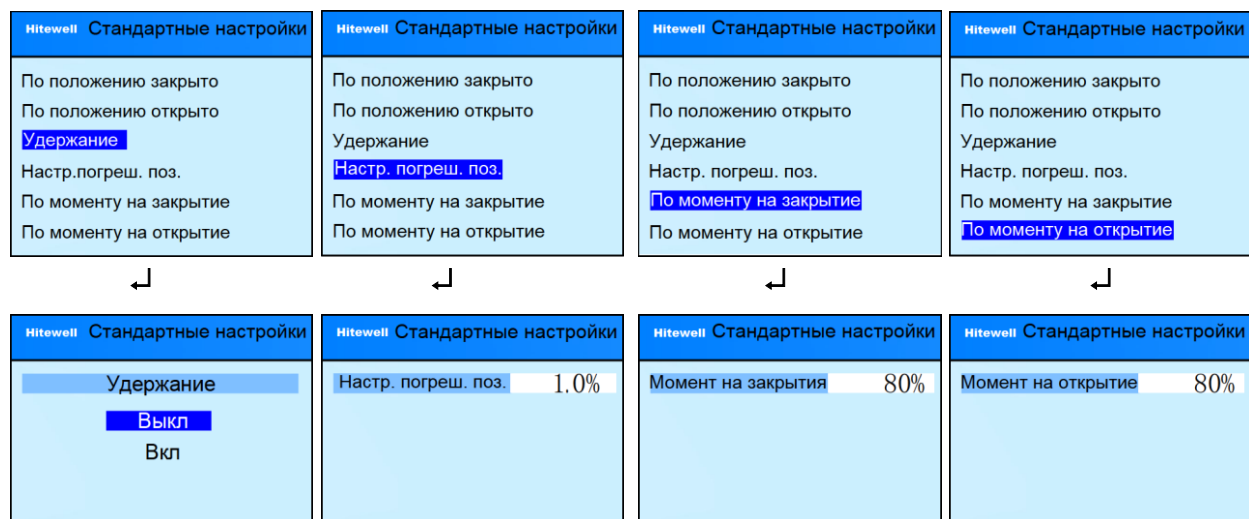
## 8.1 Стандартные настройки

### 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.

| Hitwell                              | Расширенные настройки |
|--------------------------------------|-----------------------|
| <b>Тип дистанционного управления</b> |                       |
| 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 4мА                    |                       |
| Колибр. входа 20мА                   |                       |
| Колибр. выхода 4мА                   |                       |
| Колибр. выхода 20мА                  |                       |
| Колибр. выхода 12мА                  |                       |

| Hitwell               | Расширенные настройки |
|-----------------------|-----------------------|
| <b>Тип дист. упр.</b> |                       |
| <b>Дискретное</b>     |                       |
| Аналоговое            |                       |
| Полевая шина          |                       |
| Интернет (IoT)        |                       |

| Hitwell                 | Расширенные настройки |
|-------------------------|-----------------------|
| <b>Зона нечувствит.</b> |                       |
| 1,0%                    |                       |

| Hitwell                 | Расширенные настройки |
|-------------------------|-----------------------|
| <b>Задержка сигнала</b> |                       |
| 0,2 секунды             |                       |

| Hitwell                       | Расширенные настройки |
|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Потеря аналог. сигнала</b> |                       |
| <b>Остаться на месте</b>      |                       |
| Полностью открыть             |                       |
| Полностью закрыть             |                       |

## 8.2.1 Настройка контакта

| Hitwell          | Настройка контакта |
|------------------|--------------------|
| <b>Контакт 1</b> |                    |
| Контакт 5 (доп.) |                    |
| Контакт 2        |                    |
| Контакт 6 (доп.) |                    |
| Контакт 3        |                    |
| Контакт 7 (доп.) |                    |
| Контакт 4        |                    |
| Контакт 8 (доп.) |                    |

| Hitwell                     | Настройка контакта |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Кл. полностью открыт</b> |                    |
| 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!             |                    |

| Hitwell                     | Настройка контакта |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Кл. полностью закрыт</b> |                    |
| Дистанц. упр. потеряно      |                    |
| Кл. полностью открыт        |                    |
| 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!             |                    |

| Hitwell                     | Настройка контакта |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Кл. полностью открыт</b> |                    |
| Дистанц. упр. потеряно      |                    |
| Кл. полностью закрыт        |                    |
| Превышен момент             |                    |
| <b>Промеж. полож. откр.</b> |                    |
| 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!             |                    |

| Hitwell                     | Настройка контакта |
|-----------------------------|--------------------|
| <b>Кл. полностью открыт</b> |                    |
| Дистанц. упр. потеряно      |                    |
| Кл. полностью закрыт        |                    |
| Превышен момент             |                    |
| Промеж. полож. откр.        |                    |
| Прев. момент откр.          |                    |
| <b>Промеж. полож. закр.</b> |                    |
| 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!             |                    |

| Hitwell                 | Настройка контакта |
|-------------------------|--------------------|
| <b>Тип контакта</b>     |                    |
| <b>Нормально открыт</b> |                    |
| Нормально закрыт        |                    |

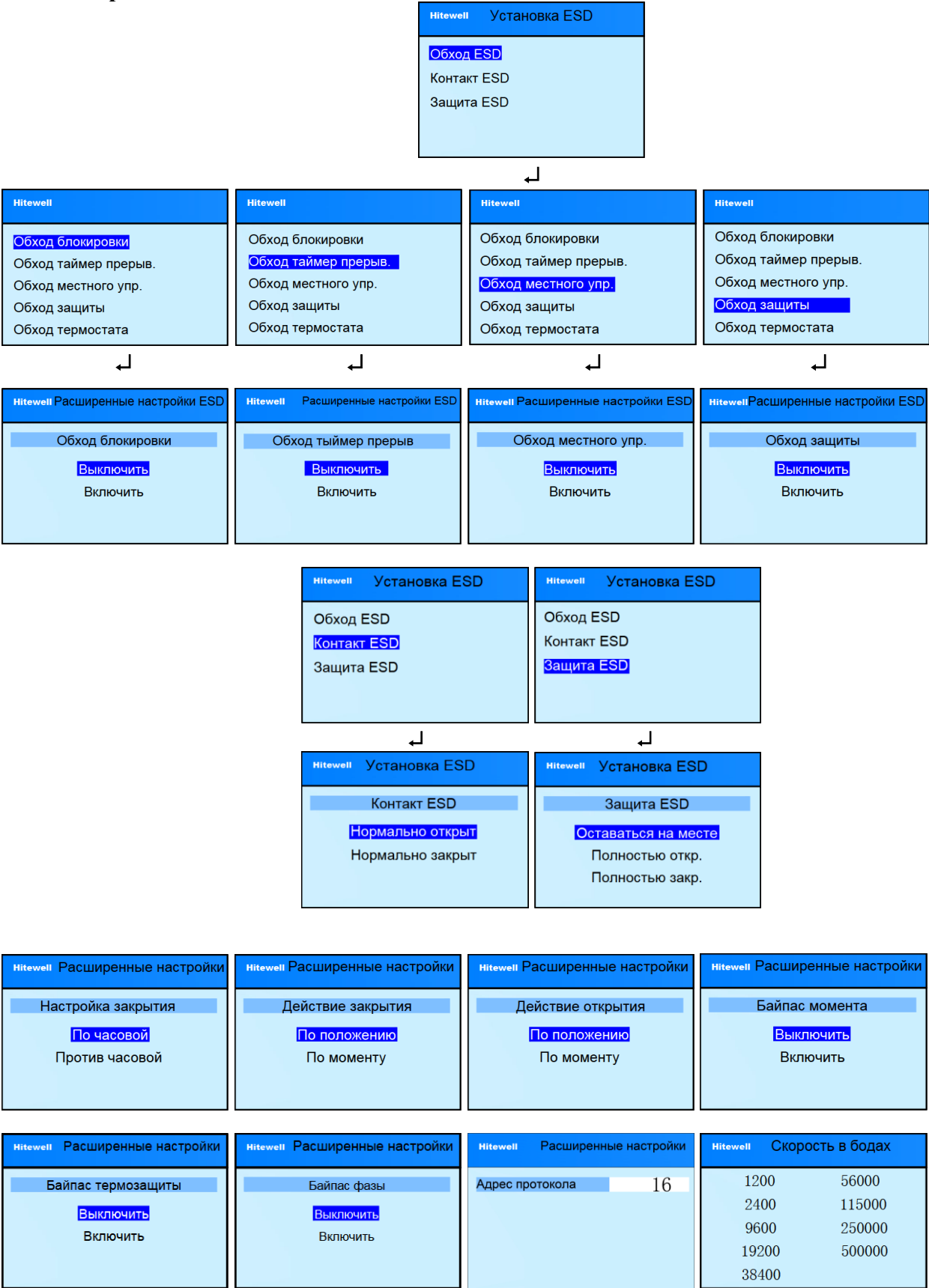
| Hitwell                 | Настройка контакта |
|-------------------------|--------------------|
| <b>Тип контакта</b>     |                    |
| <b>Нормально открыт</b> |                    |
| Нормально закрыт        |                    |

| Hitwell                     | Выбор условия |
|-----------------------------|---------------|
| <b>Промеж. полож. откр.</b> |               |
| 60,0%                       |               |

| Hitwell                     | Выбор условия |
|-----------------------------|---------------|
| <b>Промеж. полож. закр.</b> |               |
| 40,0%                       |               |

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

8.2.2 Настройки ESD



| Hitewell Честности/стоп                                                                                   | Hitewell Расширенные настройки                                                                             | Hitewell Расширенные настройки                                                                             | Hitewell Расширенные настройки                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <p><b>Нет, 1 стоп</b></p> <p>Нечет, 1 стоп</p> <p>Чет, 1 стоп</p> <p>Нечет, 2 стоп</p> <p>Чет, 2 стоп</p> | <p>Потеря сиг. протокола</p> <p><b>Остаться на месте</b></p> <p>Полностью откр.</p> <p>Полностью закр.</p> | <p>2-х провод. приоритет</p> <p><b>Остаться на месте</b></p> <p>Полностью откр.</p> <p>Полностью закр.</p> | <p>Режим блокировки</p> <p><b>Выключить</b></p> <p>Включить</p> |

## 9. Габаритные размеры и размеры соединений

|               |           |              |              |               |              |              |        |          |
|---------------|-----------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------|----------|
| Перв. примен. | Созаб. И. | Попр. и габ. | Изд. N дора. | Внес. изм. И. | Попр. и габ. | Изд. N дора. | Лист 1 | Листов 1 |
|---------------|-----------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------|----------|

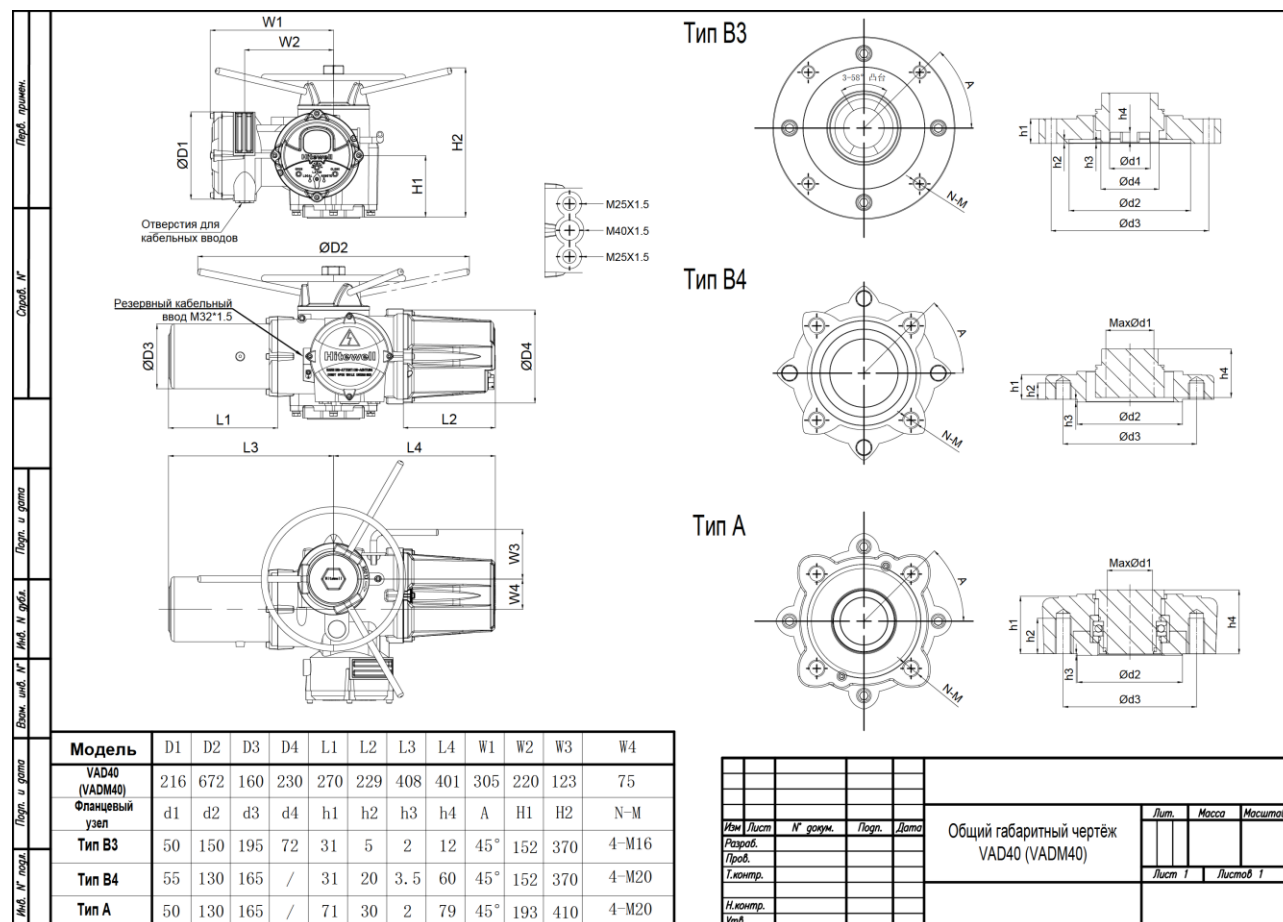
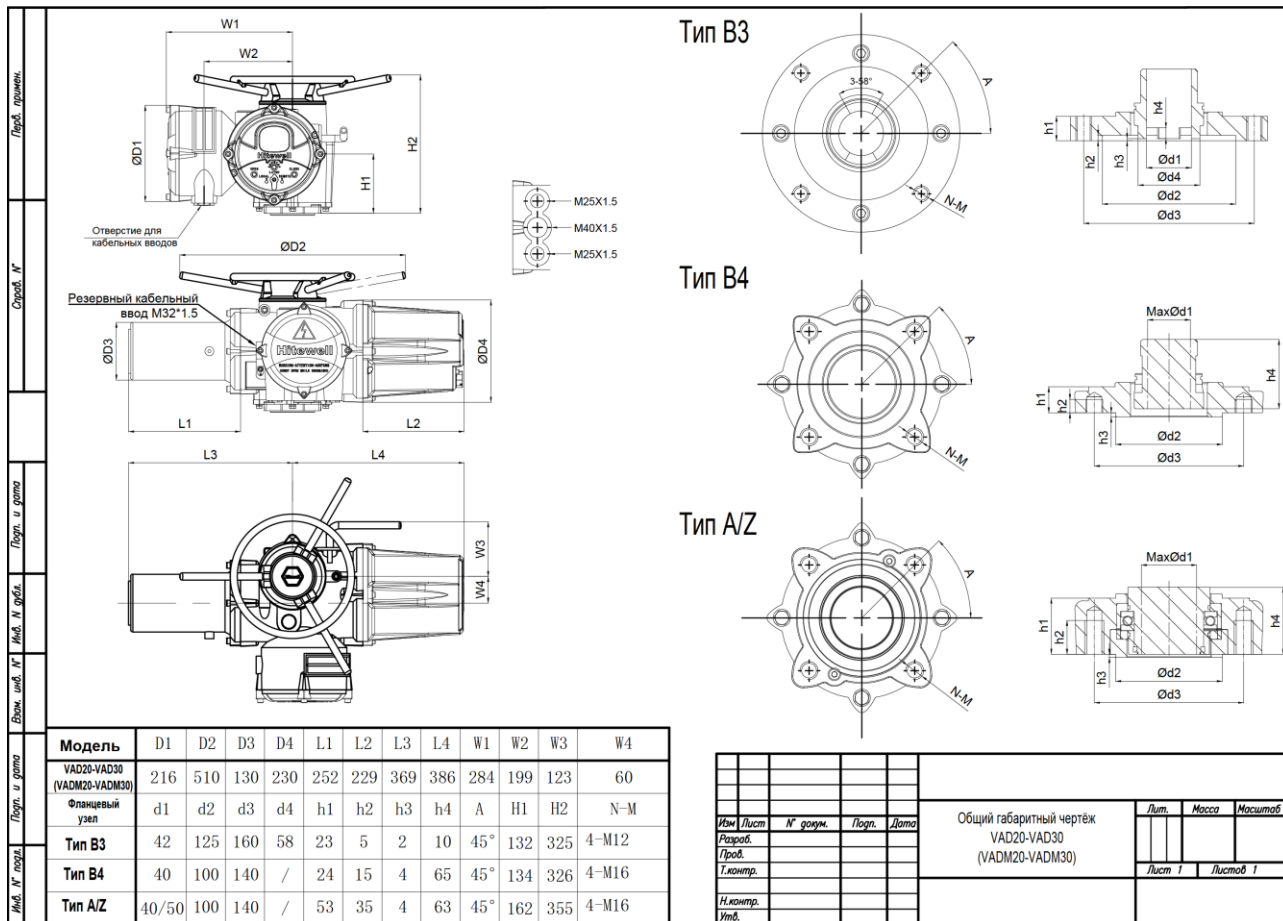
Тип В3

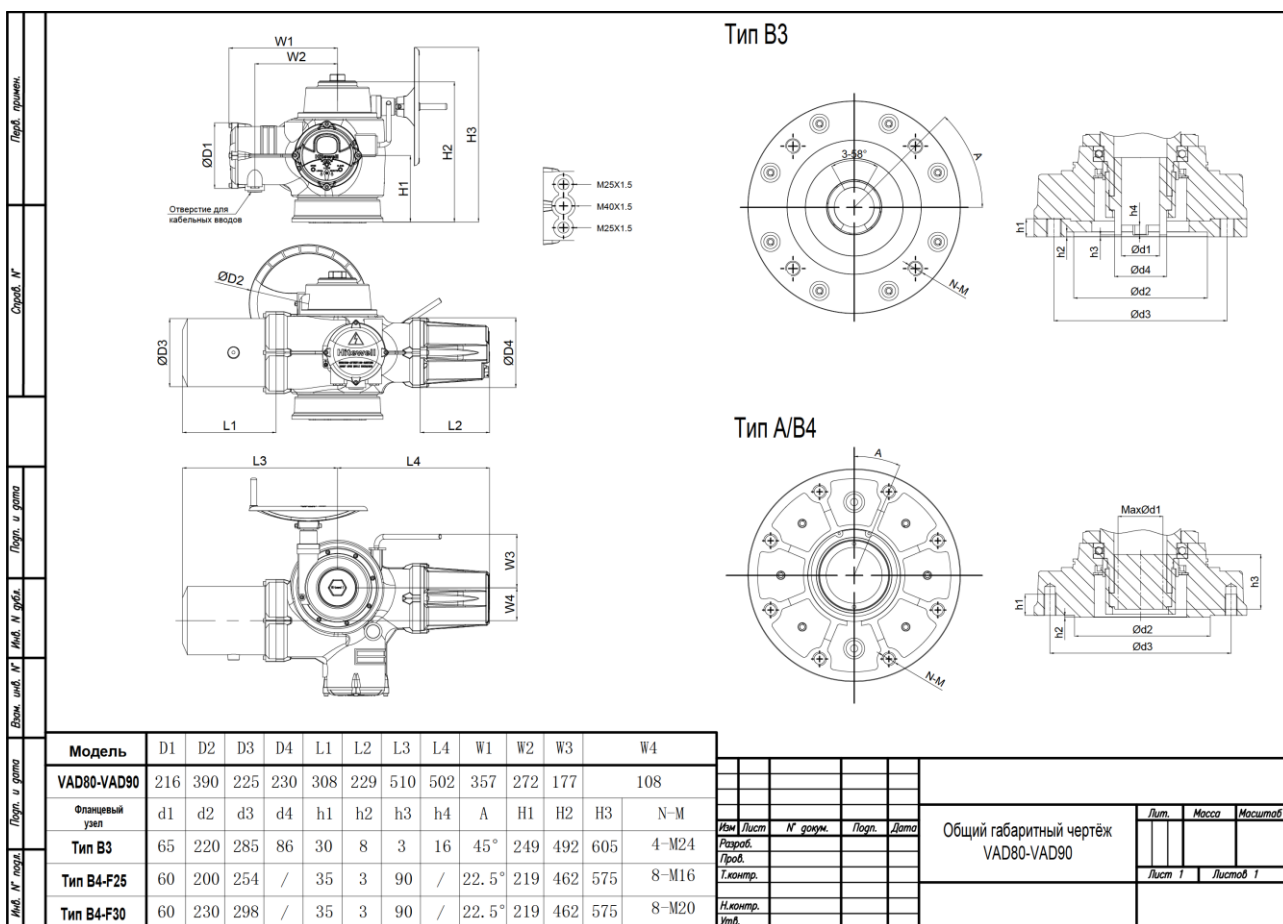
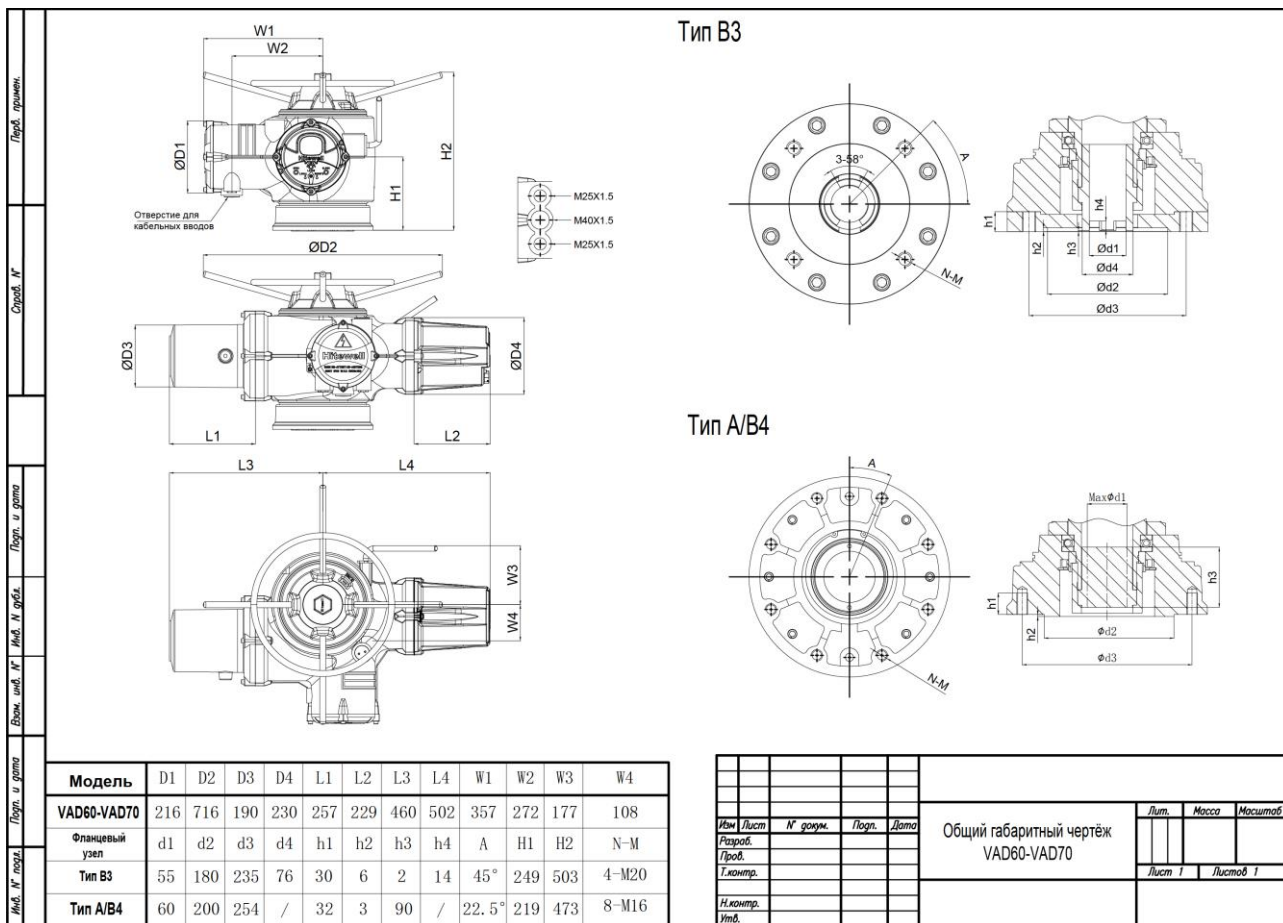
Тип В4

Тип А

| Модель                         | D1  | D2  | D3  | D4  | L1  | L2  | L3  | L4  | W1  | W2  | W3  | W4  |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| VAD10-VAD16<br>(VADM10-VADM16) | 216 | 300 | 110 | 230 | 197 | 229 | 293 | 356 | 265 | 180 | 123 | 42  |
| Фланцевый узел                 | d1  | d2  | d3  | d4  | h1  | h2  | h3  | h4  | h5  | A   | H1  | H2  |
| В3                             | 30  | 90  | 120 | 45  | 25  | 15  | 5   | 2   | 8   | 45° | 112 | 308 |
| В4                             | 25  | 70  | 102 | /   | 23  | 15  | 3   | 45  | /   | 45° | 110 | 306 |
| А                              | 25  | 70  | 102 | /   | 36  | 20  | 3   | 40  | /   | 45° | 123 | 319 |

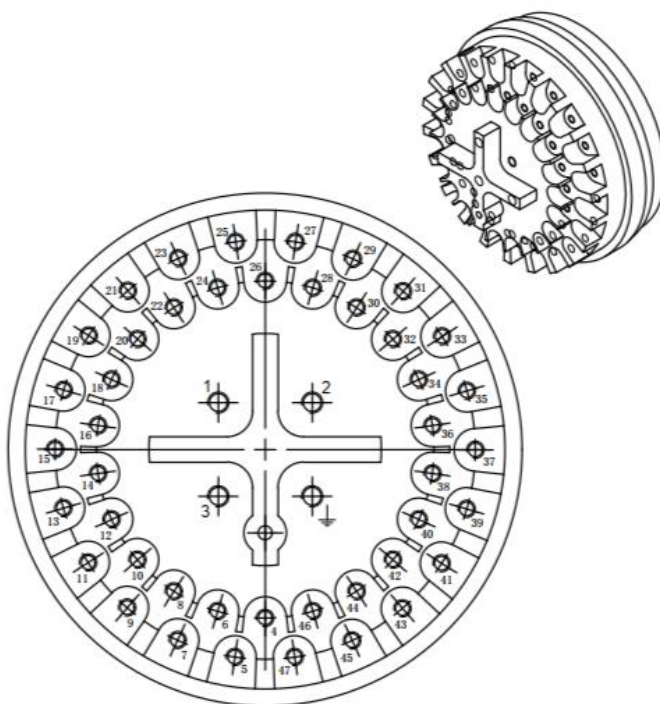
| Изм      | Лист | № дораб. | Попр. | Дата | Общий габаритный чертёж<br>VAD10-VAD16<br>(VADM10-VADM16) |  |  | Лит.   | Масса    | Масштаб |
|----------|------|----------|-------|------|-----------------------------------------------------------|--|--|--------|----------|---------|
| Разраб.  |      |          |       |      |                                                           |  |  |        |          |         |
| Пров.    |      |          |       |      |                                                           |  |  | Лист 1 | Листов 1 |         |
| Т.контр. |      |          |       |      |                                                           |  |  |        |          |         |
| Н.контр. |      |          |       |      |                                                           |  |  |        |          |         |
| Утв.     |      |          |       |      |                                                           |  |  |        |          |         |



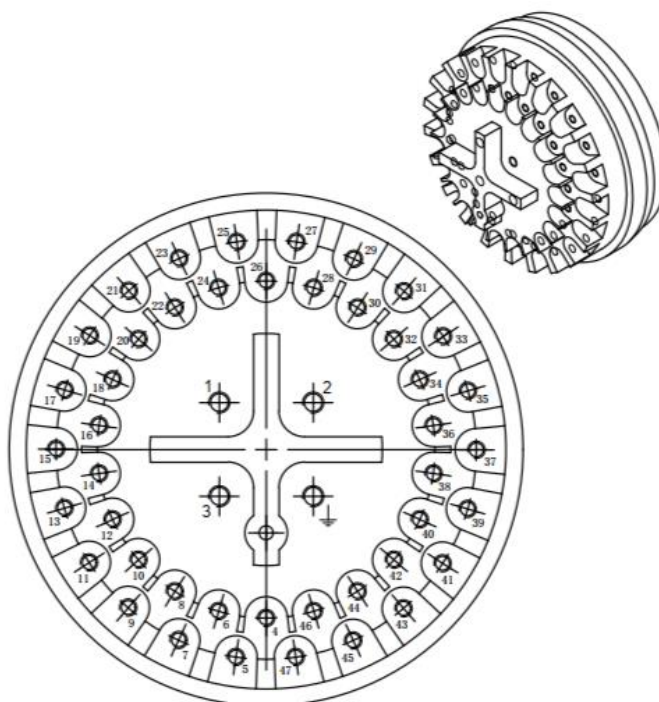




## 10. Схемы подключения



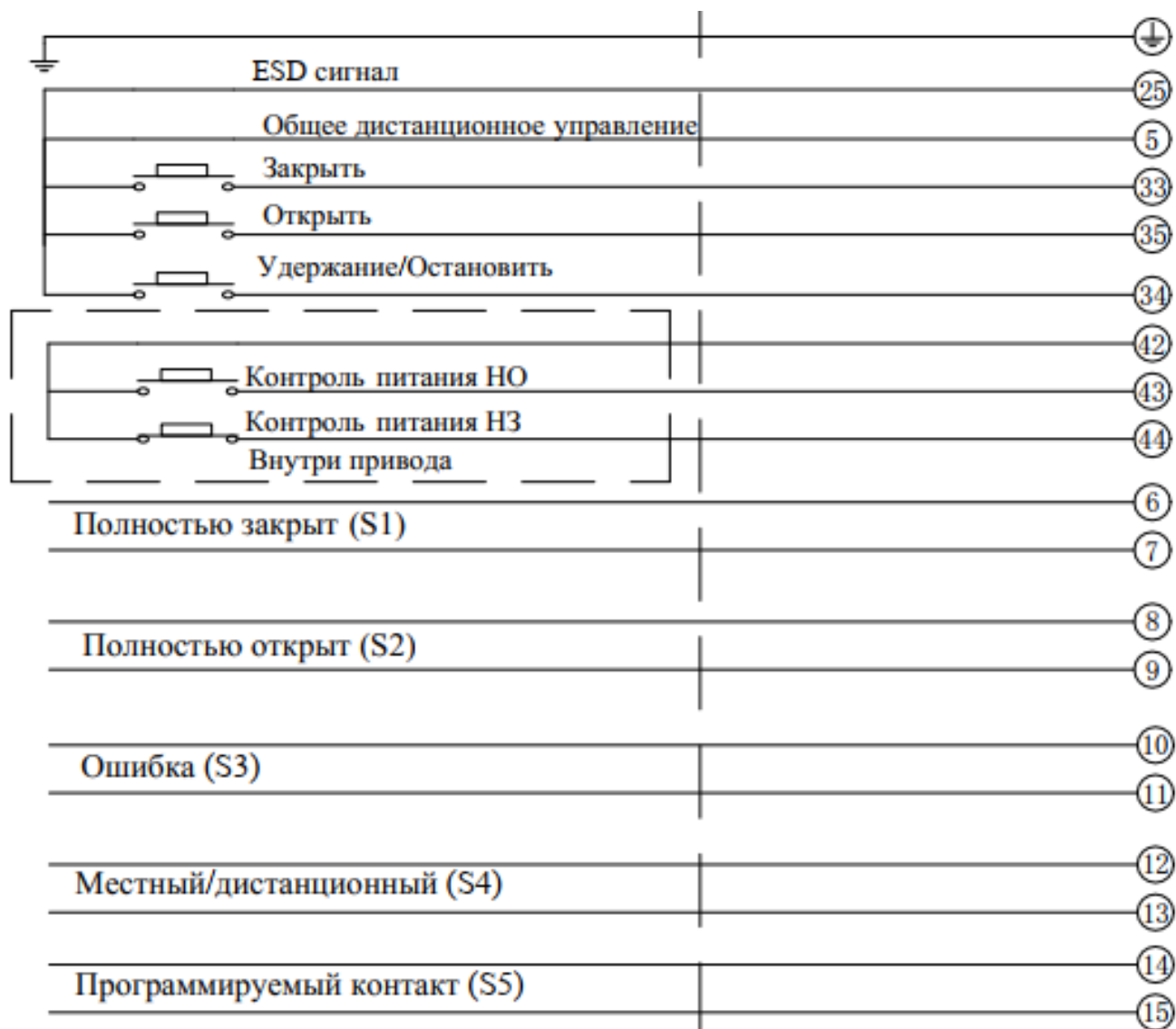
*Клеммная колодка для  
интеллектуального привода серии VAD 220 В*



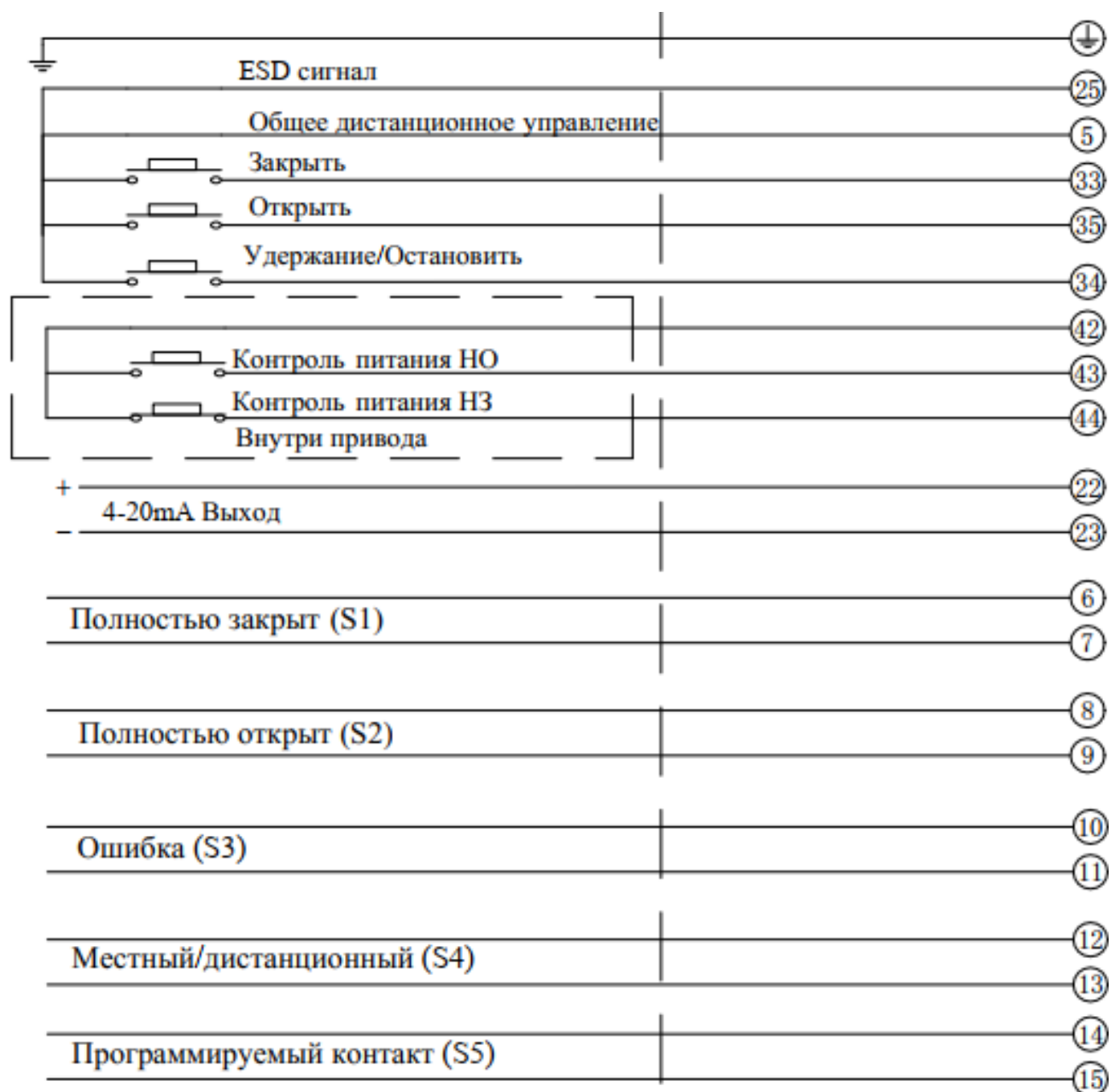
*Клеммная колодка  
интеллектуального привода серии VAD 380 В*

## 11. Схемы клеммных соединений

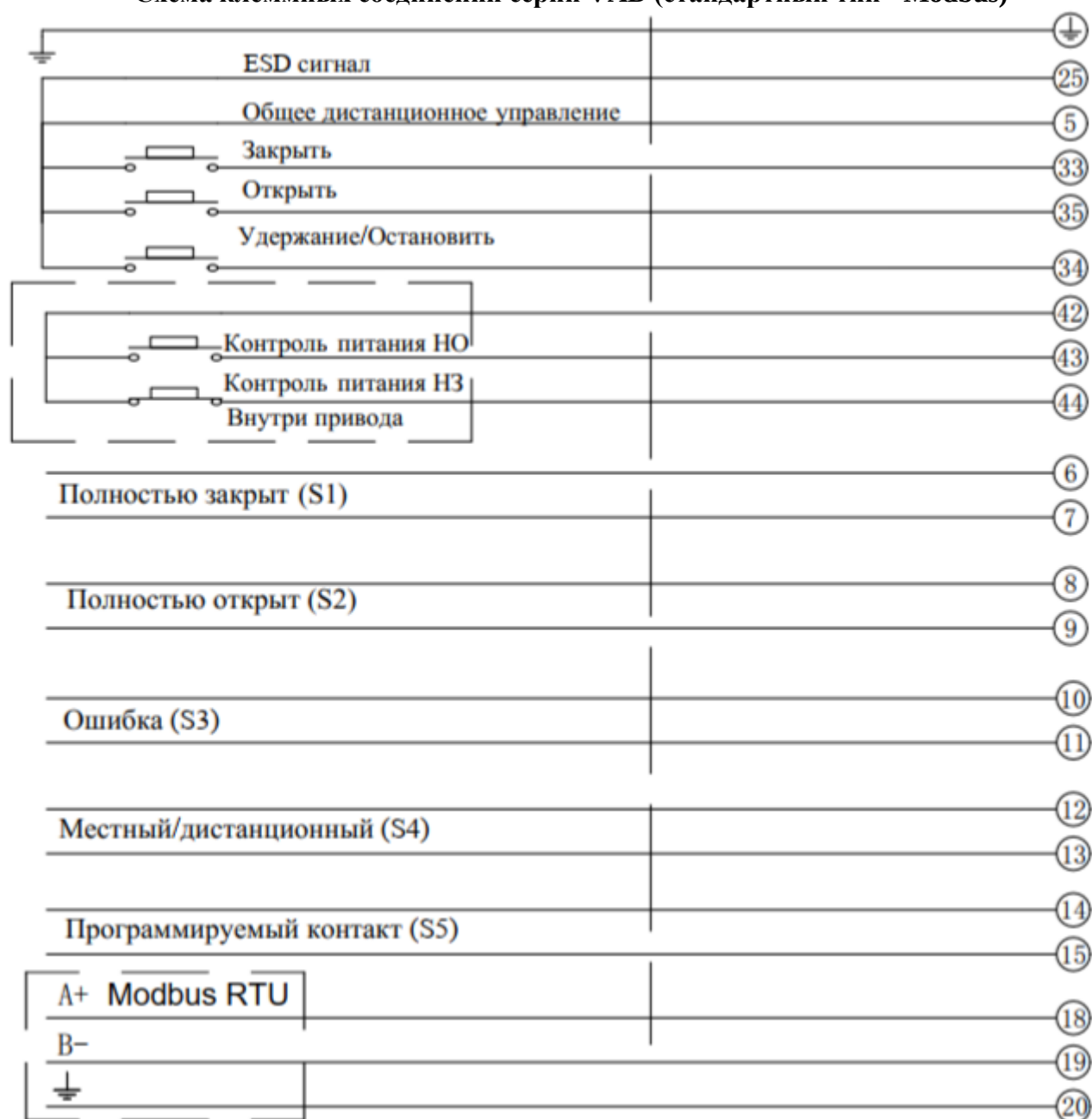
### Схема клеммных соединений серии VAD (стандартный тип)



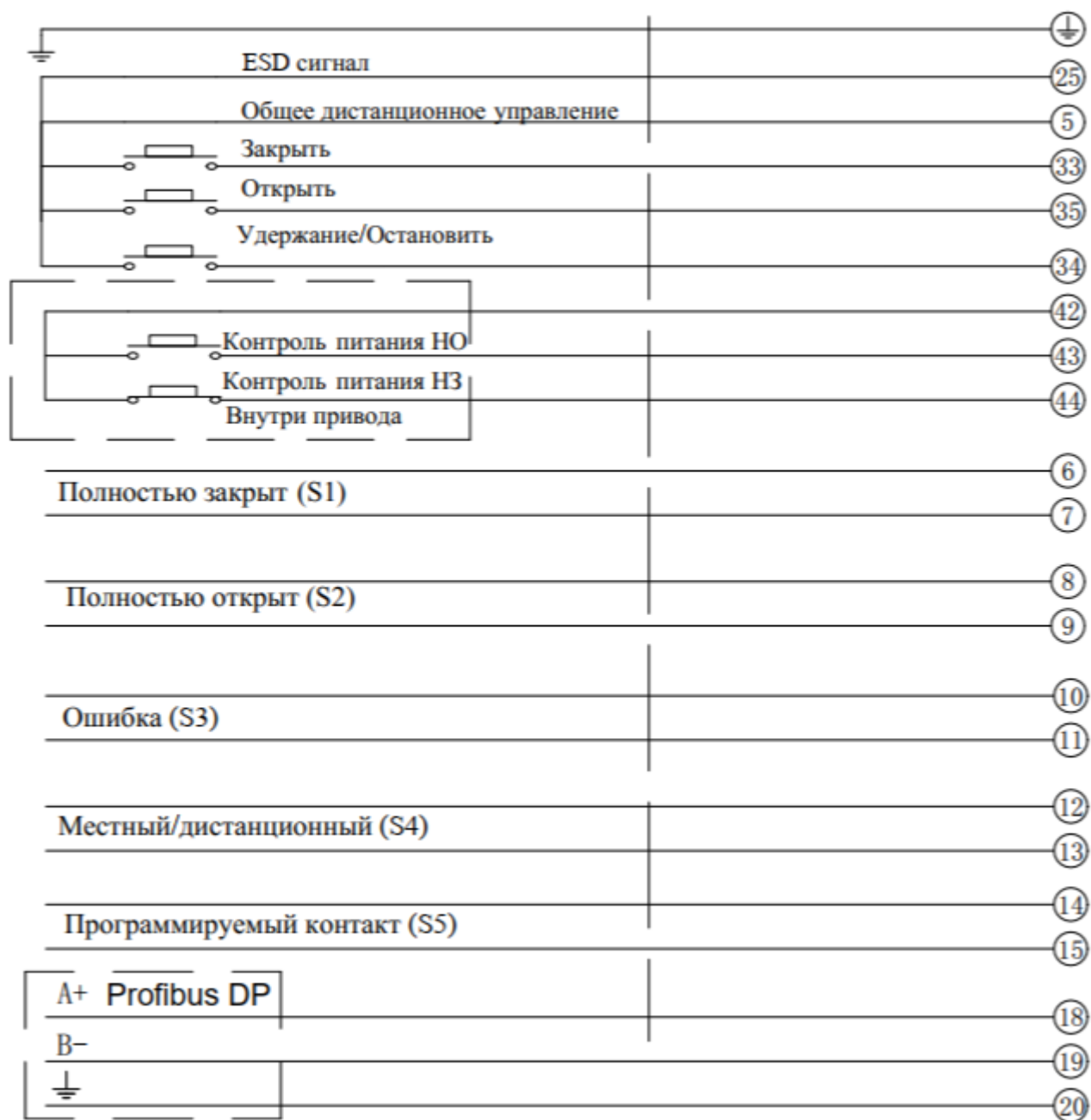
**Схема клеммных соединений серии VAD (стандартный тип – Аналоговая обратная связь)**



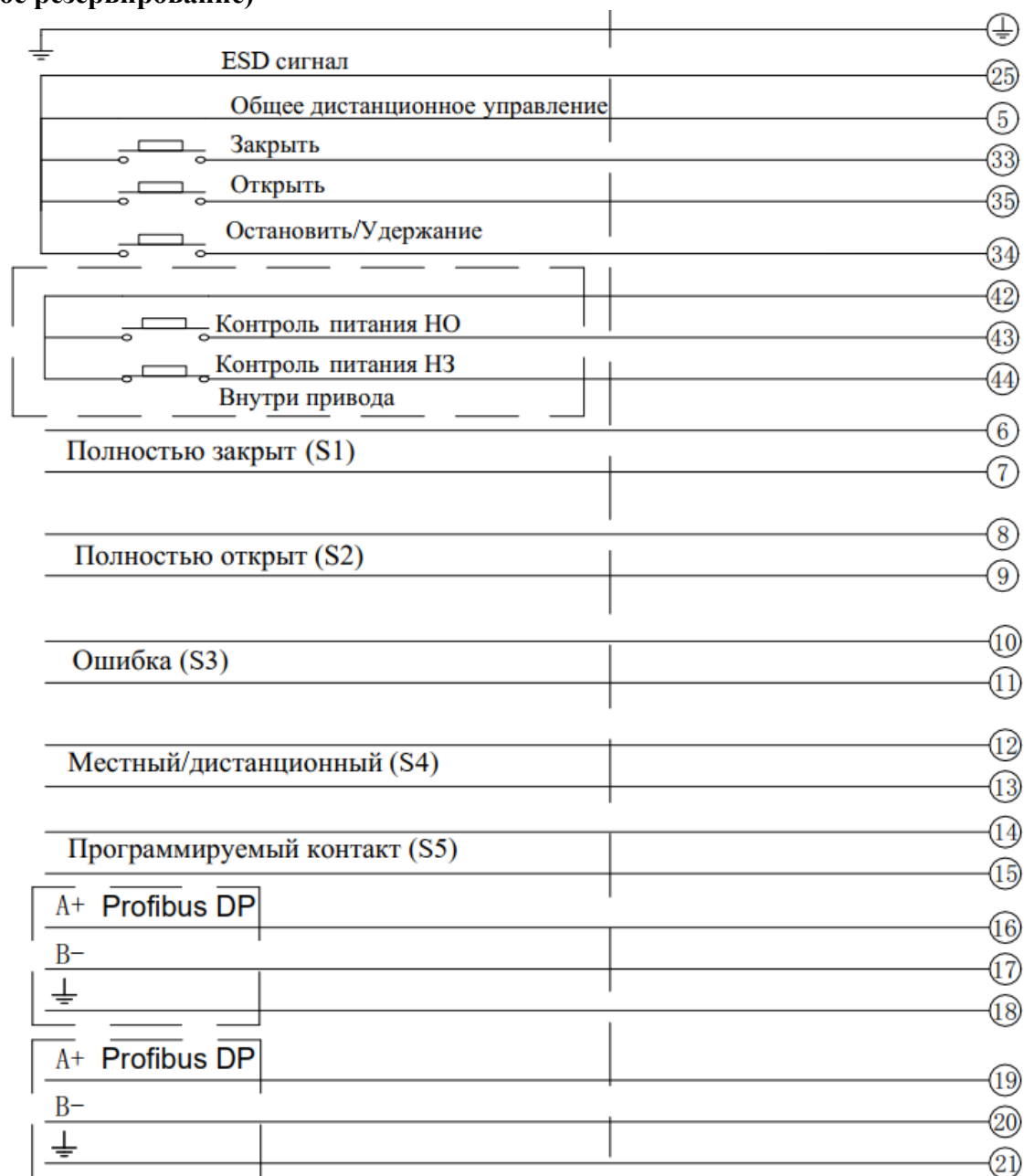
### Схема клеммных соединений серии VAD (стандартный тип - Modbus)



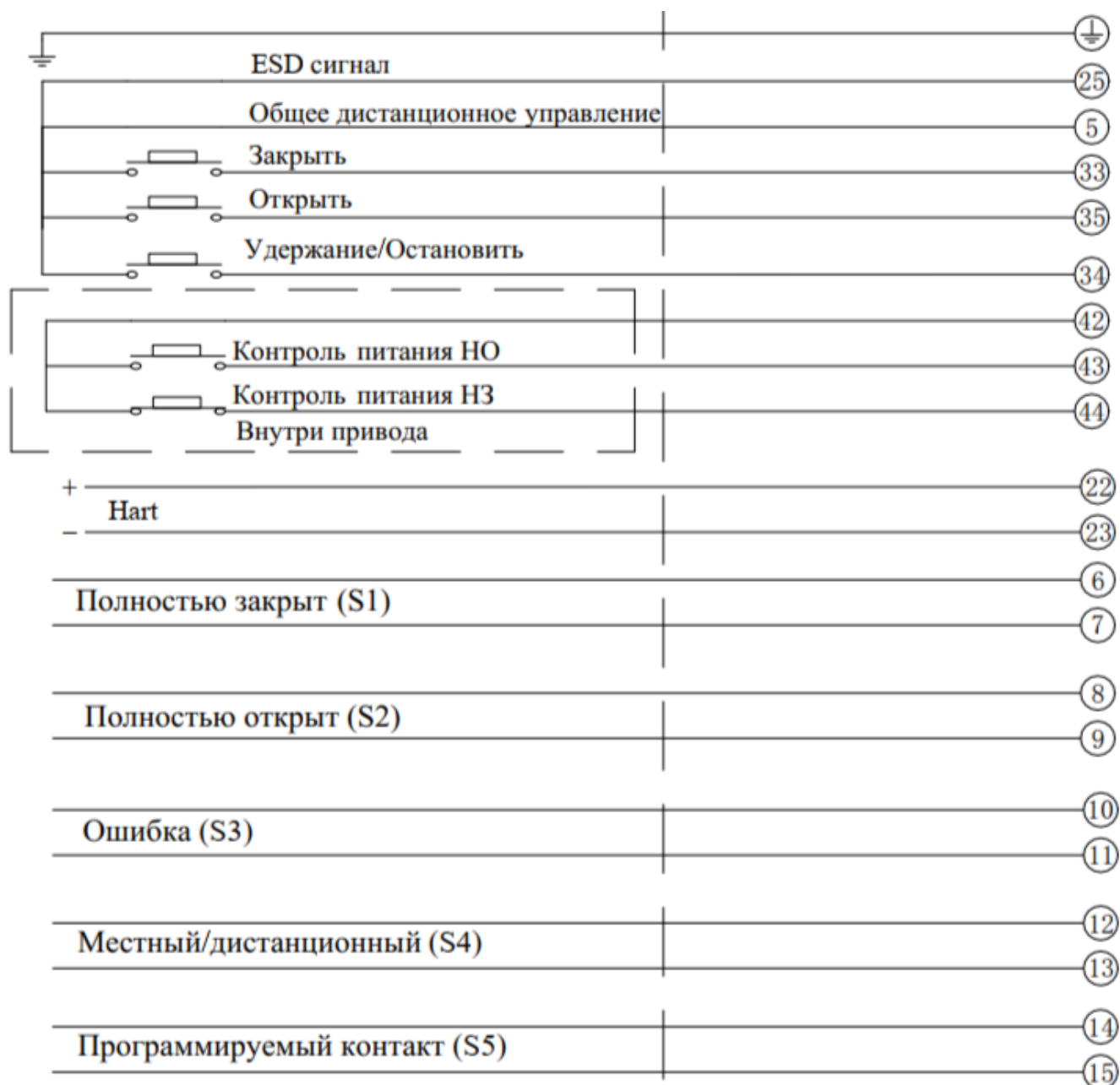
## Схема клеммных соединений серии VAD (стандартный тип - Profibus DP)



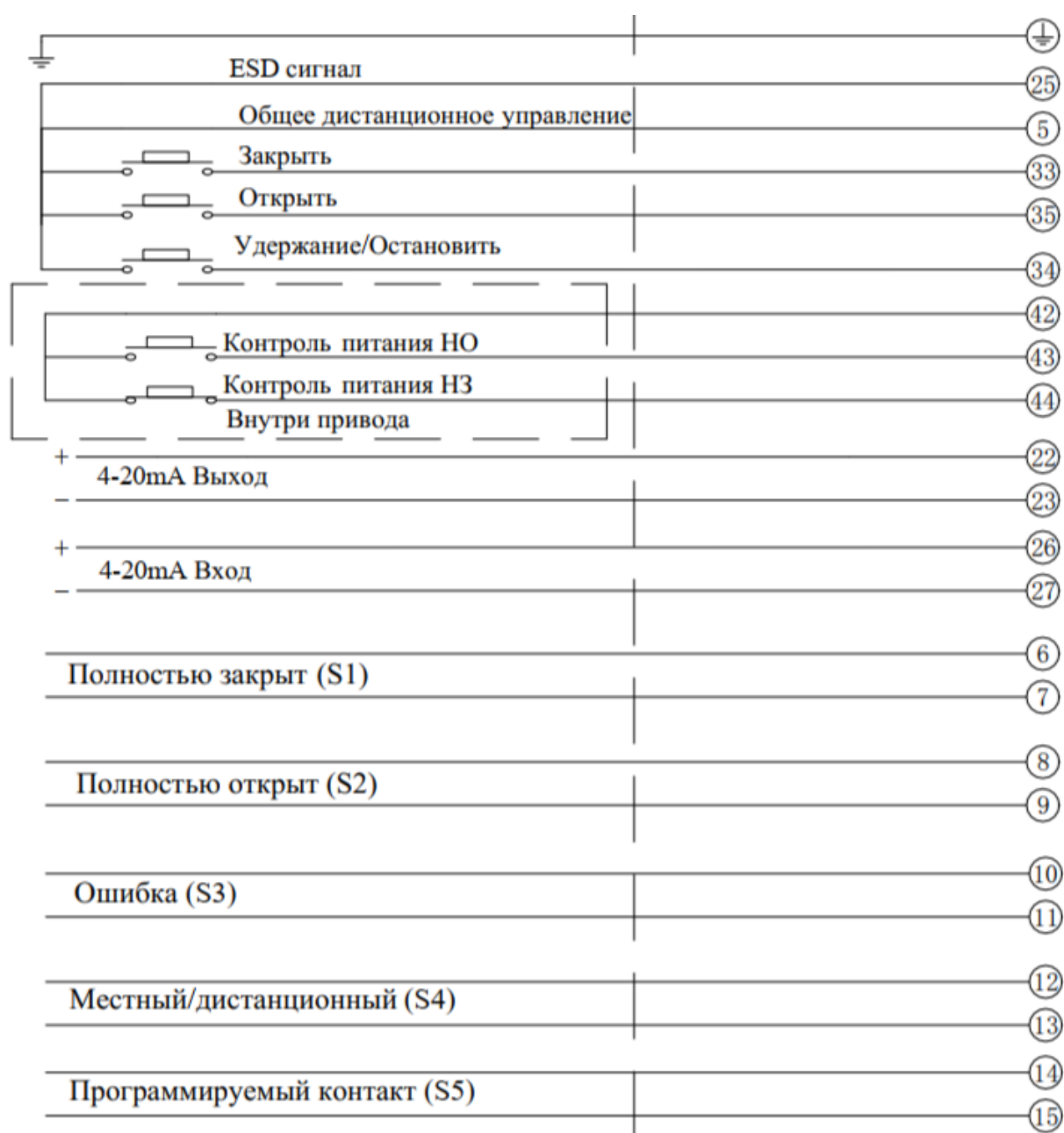
**Схема клеммных соединений серии VAD (стандартный тип - Profibus DP  
двойное резервирование)**



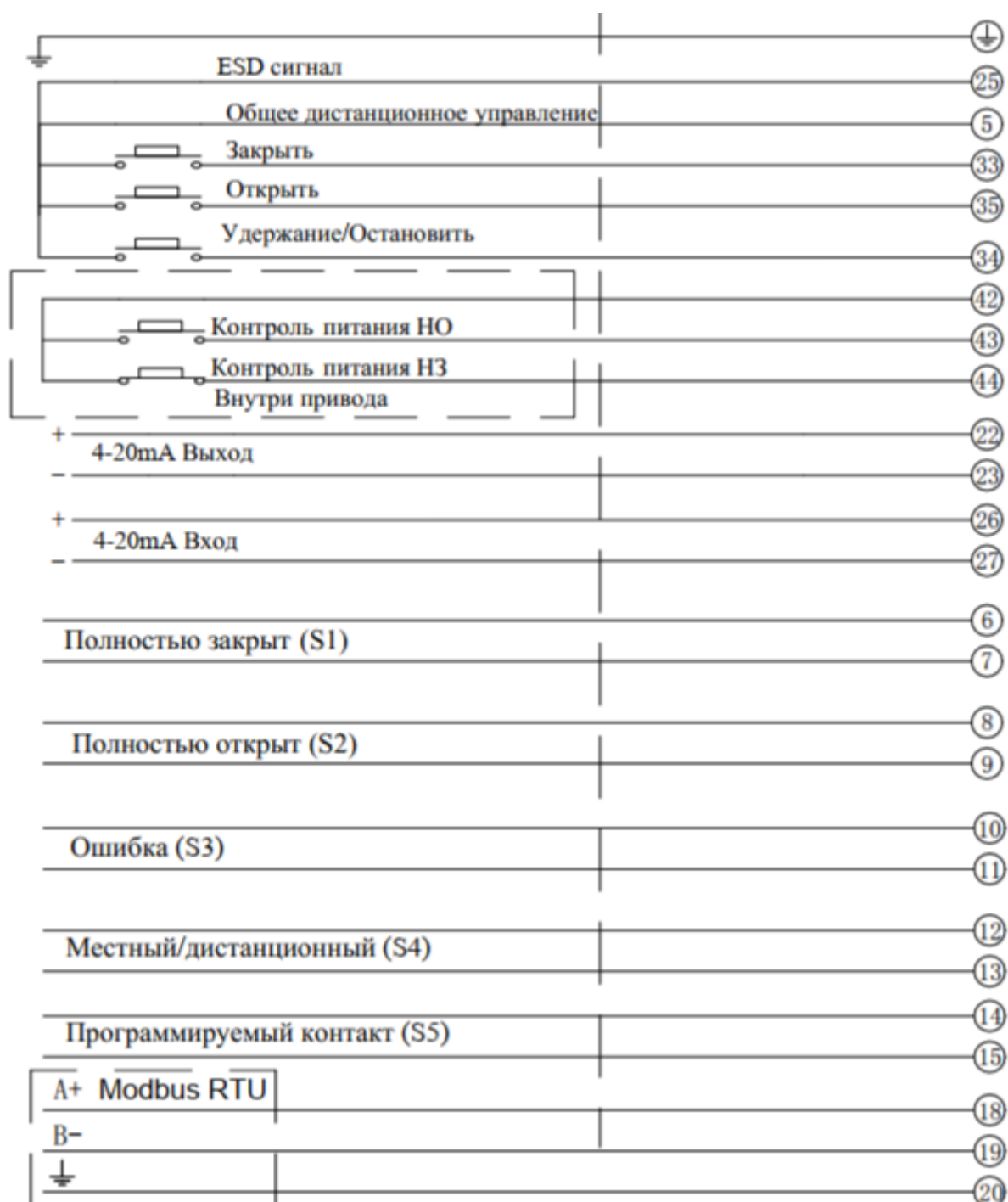
## Схема клеммных соединений серии VAD (стандартный тип - Hart)



### Схема клеммных соединений серии VAD (регулируемый тип)



## Схема клеммных соединений серии VAD (регулируемый тип - Modbus)



## Схема клеммных соединений серии VAD (регулируемый тип - Profibus DP)

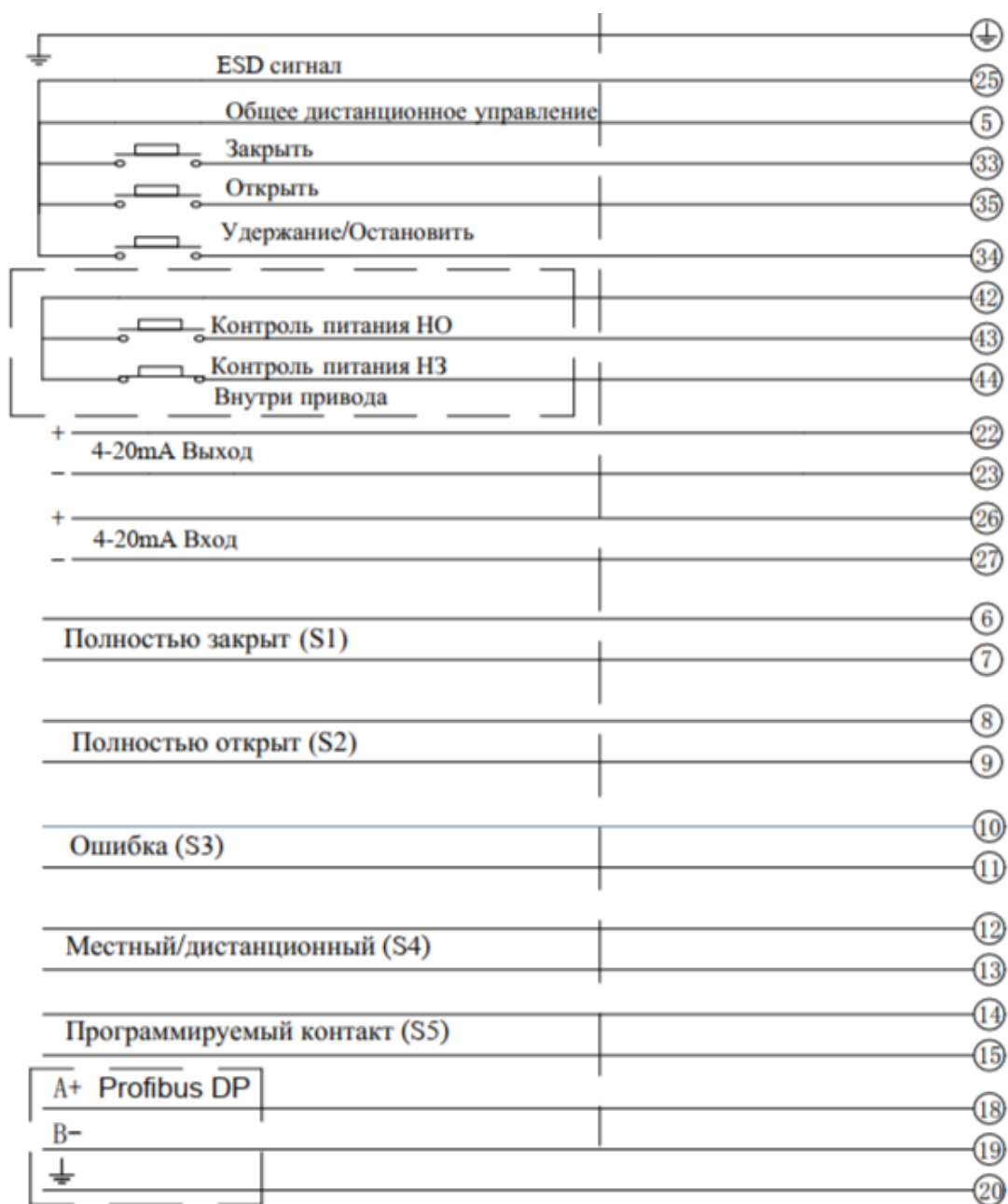
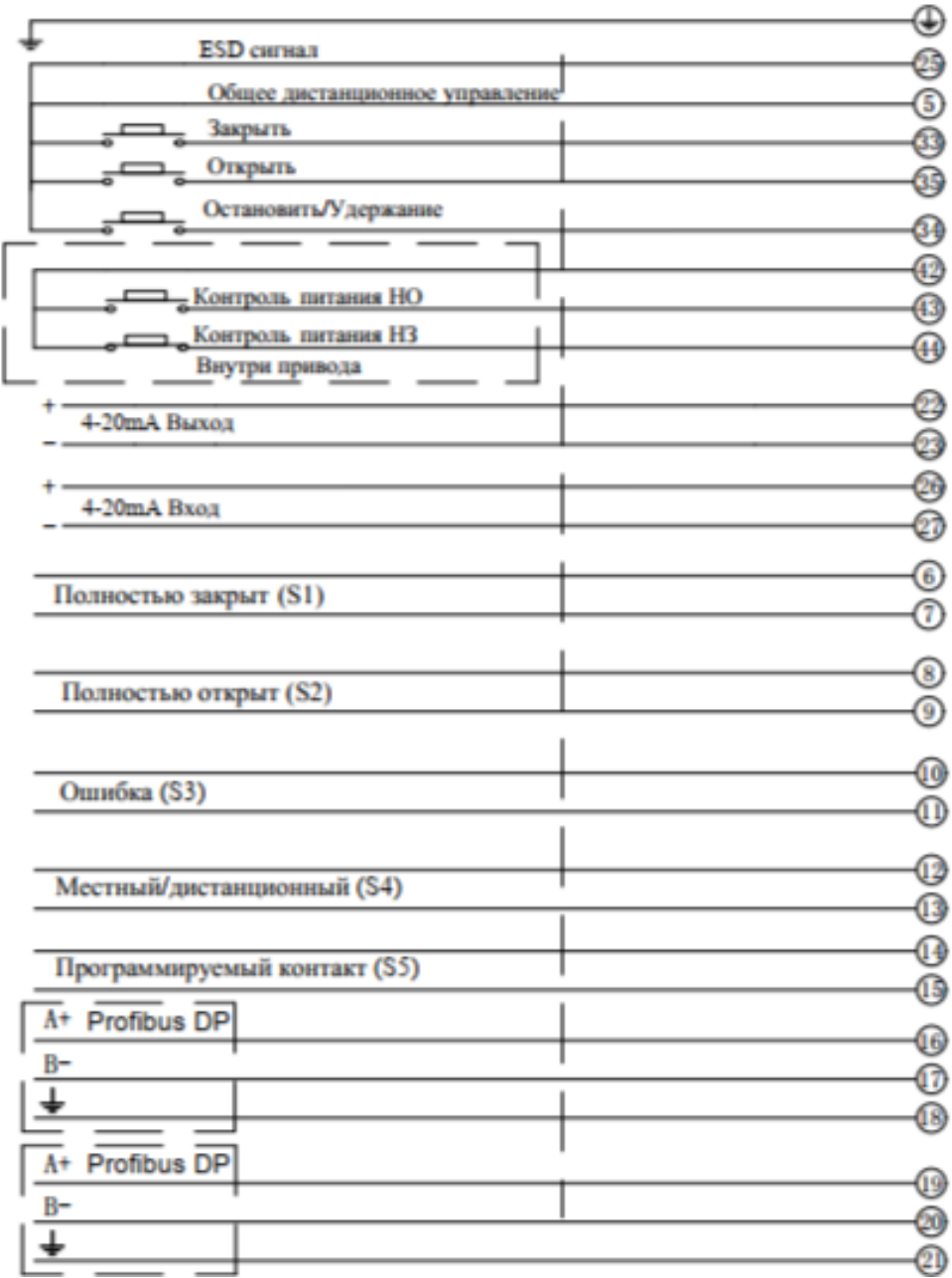
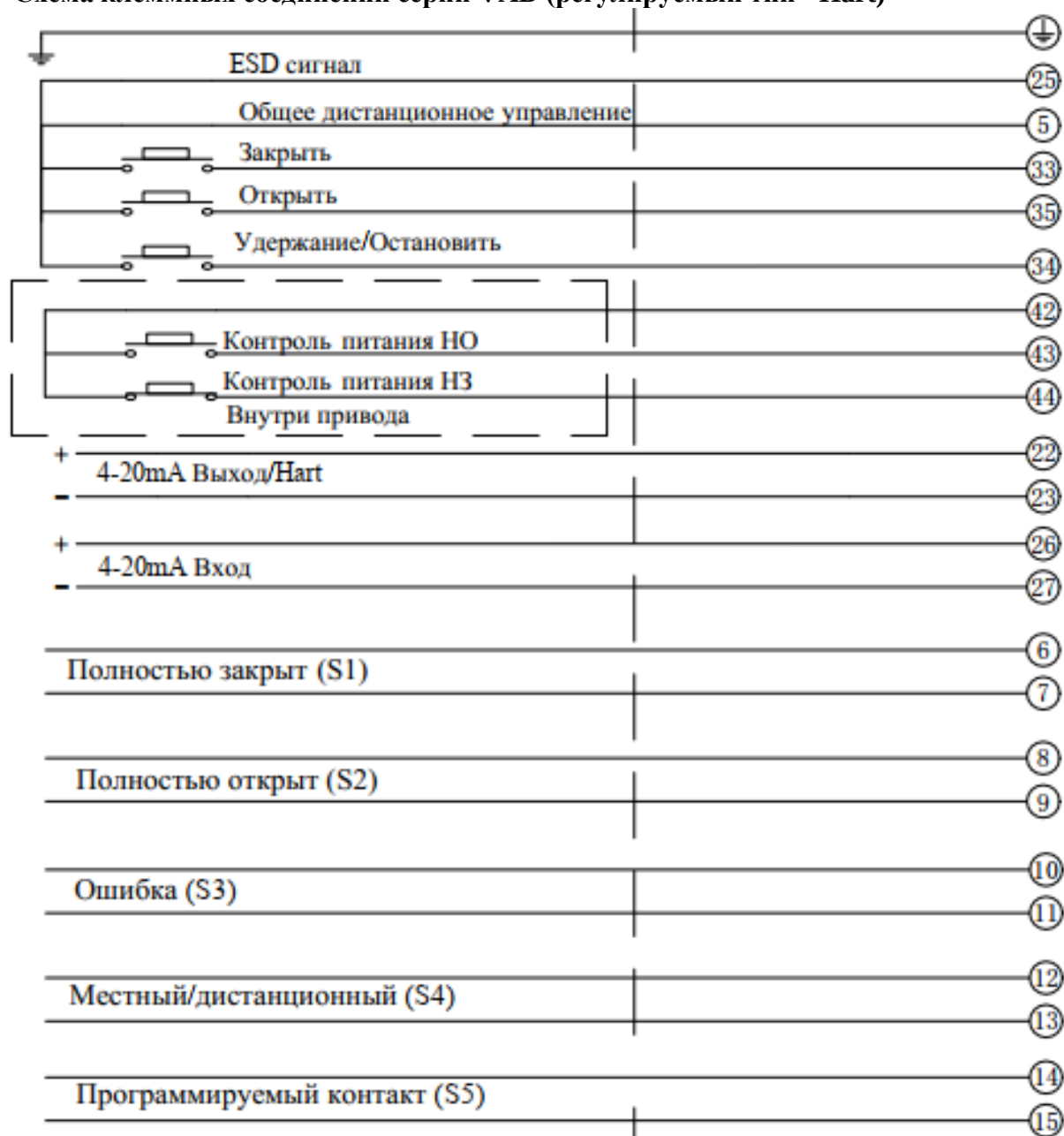


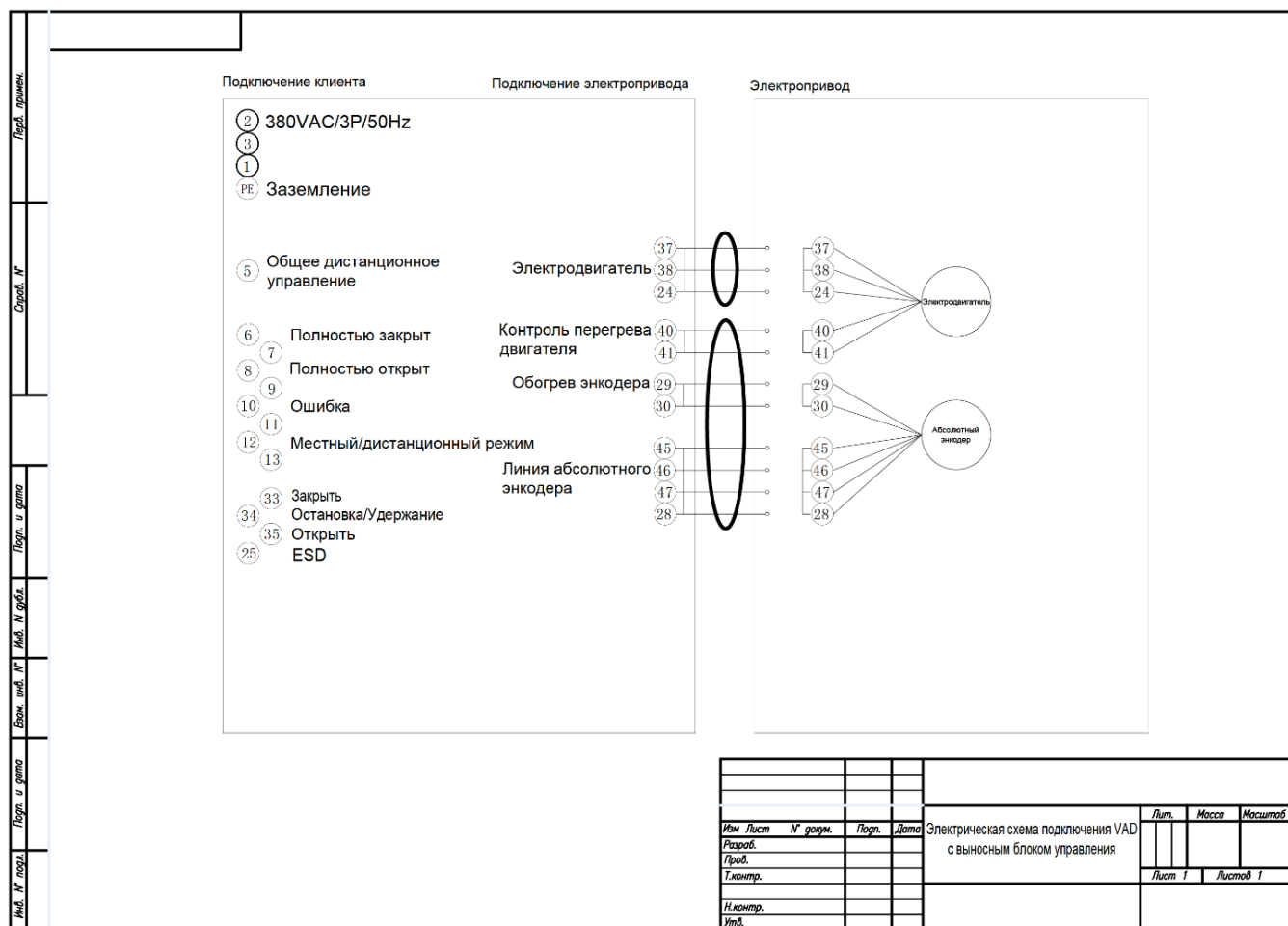
Схема клеммных соединений серии VAD (регулируемый тип - Profibus DP двойное резервирование)



# Схема клеммных соединений серии VAD (регулируемый тип - Hart)



### Схема клеммных соединений серии VAD с выносным блоком



## 12. Спецификация многооборотного электропривода серии VAD

|                                                                                            |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение питания переменного тока для 50 Гц:<br>- однофазные<br>- трехфазные | 220 В (230 В) $\pm 10\%$<br>380 В (400 В) $\pm 10\%$ |
| Максимальное количество пусков в час                                                       | Не более 600                                         |

**Таблица с параметрами для 380В (400В)**

| Модель | Крутящий момент на выходе, Нм | Скорость вращения на выходе, об/мин | Номинальная мощность, кВт | Номинальная сила тока, А | Пусковой ток, А | Размер фланцев ISO5210 | Максимальный диаметр шпинделя клапана, мм | Допустимые режимы работы   | Вес, кг |
|--------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|---------|
| VAD10  | 35                            | 18                                  | 0.2                       | 0.6                      | 1.5             | F10                    | 32(A) 20(B)                               | S2 – 30 мин<br>S2– 15 мин  | 30      |
|        | 35                            | 24                                  | 0.2                       | 0.7                      | 1.6             |                        |                                           |                            |         |
|        | 35                            | 36                                  | 0.2                       | 0.8                      | 1.8             |                        |                                           |                            |         |
|        | 35                            | 48                                  | 0.2                       | 1.0                      | 2.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 35                            | 72                                  | 0.3                       | 1.2                      | 3.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 35                            | 96                                  | 0.3                       | 1.6                      | 3.5             |                        |                                           |                            |         |
| VAD12  | 80                            | 18                                  | 0.3                       | 1.2                      | 3.5             | F10                    | 32(A) 20(B)                               | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 30      |
|        | 80                            | 24                                  | 0.3                       | 1.3                      | 3.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 80                            | 36                                  | 0.37                      | 1.5                      | 4.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 65                            | 48                                  | 0.37                      | 1.6                      | 4.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 45                            | 72                                  | 0.5                       | 1.8                      | 4.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 40                            | 96                                  | 0.5                       | 2.0                      | 4.5             |                        |                                           |                            |         |
| VAD16  | 150                           | 18                                  | 0.5                       | 2.5                      | 8.0             | F10                    | 32(A) 20(B)                               | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 30      |
|        | 150                           | 24                                  | 0.5                       | 2.8                      | 8.0             |                        |                                           |                            |         |
|        | 100                           | 18                                  | 0.37                      | 1.5                      | 4.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 100                           | 24                                  | 0.37                      | 1.8                      | 4.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 100                           | 36                                  | 0.6                       | 3                        | 9.0             |                        |                                           |                            |         |
|        | 90                            | 36                                  | 0.4                       | 2.0                      | 5.0             |                        |                                           |                            |         |
|        | 90                            | 48                                  | 0.6                       | 3.3                      | 9               |                        |                                           |                            |         |
|        | 80                            | 48                                  | 0.4                       | 2.2                      | 6.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 80                            | 72                                  | 0.6                       | 3.5                      | 9.0             |                        |                                           |                            |         |
|        | 70                            | 72                                  | 0.5                       | 2.5                      | 8.0             |                        |                                           |                            |         |
|        | 60                            | 96                                  | 0.5                       | 2.7                      | 8.0             |                        |                                           |                            |         |
|        | 50                            | 144                                 | 0.6                       | 3.0                      | 8.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 40                            | 192                                 | 0.6                       | 3.2                      | 8.5             |                        |                                           |                            |         |
| VAD20  | 200                           | 18                                  | 0.5                       | 2.5                      | 7.0             | F14                    | 38(A) 30(B)<br>51(Z)                      | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 50      |
|        | 200                           | 24                                  | 0.5                       | 3.0                      | 7.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 200                           | 36                                  | 0.55                      | 3.5                      | 9.5             |                        |                                           |                            |         |
|        | 200                           | 48                                  | 0.65                      | 4.5                      | 12.0            |                        |                                           |                            |         |
|        | 170                           | 72                                  | 0.8                       | 5.0                      | 14.5            |                        |                                           |                            |         |
|        | 140                           | 96                                  | 0.85                      | 5.5                      | 16.0            |                        |                                           |                            |         |
|        | 100                           | 144                                 | 1.1                       | 6.0                      | 17.0            |                        |                                           |                            |         |
|        | 80                            | 192                                 | 1.1                       | 6.5                      | 18.0            |                        |                                           |                            |         |
| VAD25  | 300                           | 18                                  | 0.6                       | 3.0                      | 11.5            | F14                    | 38(A) 30(B)<br>51(Z)                      | S2 – 30 мин<br>S2– 15 мин  | 50      |
|        | 300                           | 24                                  | 0.6                       | 3.5                      | 12.0            |                        |                                           |                            |         |
|        | 260                           | 36                                  | 0.75                      | 4.0                      | 12.5            |                        |                                           |                            |         |
|        | 230                           | 48                                  | 0.75                      | 5.5                      | 14.0            |                        |                                           |                            |         |
|        | 210                           | 72                                  | 1.1                       | 7.0                      | 15.5            |                        |                                           |                            |         |
|        | 190                           | 96                                  | 1.1                       | 7.5                      | 18.0            |                        |                                           |                            |         |
|        | 130                           | 144                                 | 1.3                       | 8.0                      | 20.0            |                        |                                           |                            |         |
|        | 120                           | 192                                 | 1.3                       | 8.5                      | 23.0            |                        |                                           |                            |         |

|       |      |     |      |      |       |     |                      |                            |     |
|-------|------|-----|------|------|-------|-----|----------------------|----------------------------|-----|
| VAD30 | 400  | 18  | 1.1  | 5.0  | 16.0  | F14 | 38(A) 30(B)<br>51(Z) | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 50  |
|       | 400  | 24  | 1.1  | 5.5  | 16.5  |     |                      |                            |     |
|       | 298  | 36  | 1.3  | 6.0  | 17.0  |     |                      |                            |     |
|       | 244  | 48  | 1.3  | 6.5  | 18.0  |     |                      |                            |     |
|       | 244  | 72  | 1.5  | 6.8  | 20.0  |     |                      |                            |     |
|       | 230  | 96  | 1.5  | 7.5  | 25.0  |     |                      |                            |     |
|       | 150  | 144 | 2.2  | 8.5  | 27.0  |     |                      |                            |     |
| VAD40 | 140  | 192 | 2.2  | 9.5  | 28.0  | F16 | 50(A) 44(B)          | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 75  |
|       | 600  | 18  | 1.3  | 5.5  | 25.0  |     |                      |                            |     |
|       | 600  | 24  | 1.4  | 6.0  | 25.0  |     |                      |                            |     |
|       | 540  | 36  | 1.5  | 7.0  | 26.0  |     |                      |                            |     |
|       | 480  | 48  | 2.0  | 9.5  | 30.0  |     |                      |                            |     |
|       | 480  | 72  | 2.3  | 12.5 | 40.0  |     |                      |                            |     |
|       | 350  | 96  | 2.5  | 13.0 | 45.0  |     |                      |                            |     |
| VAD60 | 255  | 144 | 3.0  | 13.5 | 47.0  | F25 | 64(A) 50(B)          | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 135 |
|       | 255  | 192 | 3.5  | 14.0 | 50.0  |     |                      |                            |     |
|       | 1000 | 18  | 2.5  | 10.0 | 35.0  |     |                      |                            |     |
|       | 1000 | 24  | 3.0  | 11.0 | 40.0  |     |                      |                            |     |
|       | 850  | 36  | 3.0  | 12.5 | 45.0  |     |                      |                            |     |
|       | 650  | 48  | 3.5  | 13.5 | 50.0  |     |                      |                            |     |
|       | 650  | 72  | 4.0  | 16.5 | 53.0  |     |                      |                            |     |
| VAD70 | 550  | 96  | 4.5  | 17.0 | 55.0  | F25 | 64(A) 50(B)          | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 135 |
|       | 400  | 144 | 5.0  | 18.0 | 57.0  |     |                      |                            |     |
|       | 300  | 192 | 5.5  | 20.0 | 60.0  |     |                      |                            |     |
|       | 1500 | 18  | 3.0  | 15.0 | 40.0  |     |                      |                            |     |
|       | 1500 | 24  | 3.5  | 16.5 | 50.0  |     |                      |                            |     |
|       | 1300 | 36  | 4.0  | 18.0 | 55.0  |     |                      |                            |     |
|       | 100  | 48  | 4.5  | 18.5 | 60.0  |     |                      |                            |     |
| VAD80 | 100  | 72  | 5.5  | 22.5 | 80.0  | F30 | 70(A) 60(B)          | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 165 |
|       | 750  | 96  | 6.0  | 23.5 | 85.0  |     |                      |                            |     |
|       | 650  | 144 | 6.5  | 25.5 | 90.0  |     |                      |                            |     |
|       | 550  | 192 | 7.5  | 28.0 | 100.0 |     |                      |                            |     |
|       | 2000 | 18  | 4.0  | 18.0 | 70.0  |     |                      |                            |     |
|       | 2000 | 24  | 4.5  | 20.0 | 75.0  |     |                      |                            |     |
|       | 1700 | 36  | 5.0  | 22.0 | 80.0  |     |                      |                            |     |
| VAD90 | 1400 | 48  | 6.0  | 24.0 | 85.0  | F30 | 70(A) 60(B)          | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 165 |
|       | 1400 | 72  | 7.5  | 30.5 | 90.0  |     |                      |                            |     |
|       | 1000 | 96  | 7.5  | 34.5 | 95.0  |     |                      |                            |     |
|       | 860  | 144 | 8.0  | 37.5 | 100   |     |                      |                            |     |
|       | 730  | 192 | 10.0 | 38.5 | 120.0 |     |                      |                            |     |
|       | 3000 | 18  | 5.0  | 23.0 | 82.0  |     |                      |                            |     |
|       | 3000 | 24  | 5.0  | 25.0 | 85.0  |     |                      |                            |     |
| VAD90 | 2500 | 36  | 7.5  | 32.5 | 95.0  | F30 | 70(A) 60(B)          | S2 – 30 мин<br>S2 – 15 мин | 165 |
|       | 2000 | 48  | 7.5  | 36.5 | 100.0 |     |                      |                            |     |
|       | 1800 | 72  | 10.0 | 38.0 | 125.0 |     |                      |                            |     |
|       | 1500 | 96  | 10.0 | 40.0 | 130.0 |     |                      |                            |     |
|       | 1200 | 144 | 13.0 | 42.5 | 140.0 |     |                      |                            |     |
|       | 1000 | 192 | 13.0 | 45.0 | 150.0 |     |                      |                            |     |

**Таблица с параметрами для 220В (230В)**

| Модель | Крутящий момент на выходе, Нм | Скорость вращения на выходе, об/мин | Номинальная мощность, кВт | Номинальная сила тока, А | Пусковой ток, А | Размер фланцев ISO5210 | Макс. диаметр шпинделя клапана, мм | Допустимые режимы работы | Вес, кг |
|--------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------|---------|
| VAD12  | 65                            | 18                                  | 0,37                      | 2,5                      | 7               | F10                    | 32(20)                             | S2 – 15мин               | 30      |
|        | 60                            | 24                                  | 0,37                      | 2,5                      | 7               |                        |                                    |                          |         |
|        | 45                            | 36                                  | 0,37                      | 2,5                      | 7               |                        |                                    |                          |         |
|        | 40                            | 48                                  | 0,37                      | 2,5                      | 7               |                        |                                    |                          |         |
|        | 30                            | 72                                  | 0,37                      | 2,5                      | 7               |                        |                                    |                          |         |
|        | 25                            | 96                                  | 0,37                      | 2,5                      | 7               |                        |                                    |                          |         |
| VAD16  | 85                            | 18                                  | 0,45                      | 3,5                      | 8               | F10                    | 32(20)                             | S2 – 15мин               | 30      |
|        | 80                            | 24                                  | 0,45                      | 3,5                      | 8               |                        |                                    |                          |         |
|        | 75                            | 36                                  | 0,45                      | 3,5                      | 8               |                        |                                    |                          |         |
|        | 70                            | 48                                  | 0,45                      | 3,5                      | 8               |                        |                                    |                          |         |
|        | 65                            | 72                                  | 0,45                      | 3,5                      | 8               |                        |                                    |                          |         |
|        | 50                            | 96                                  | 0,45                      | 3,5                      | 8               |                        |                                    |                          |         |
| VAD20  | 165                           | 18                                  | 0,75                      | 7,5                      | 20              | F14                    | 38(30)                             | S2 – 15мин               | 50      |
|        | 140                           | 24                                  | 0,75                      | 7,5                      | 20              |                        |                                    |                          |         |
|        | 130                           | 36                                  | 0,75                      | 7,5                      | 20              |                        |                                    |                          |         |
|        | 125                           | 48                                  | 0,75                      | 7,5                      | 20              |                        |                                    |                          |         |
|        | 100                           | 72                                  | 0,75                      | 7,5                      | 20              |                        |                                    |                          |         |
|        | 80                            | 96                                  | 0,75                      | 7,5                      | 20              |                        |                                    |                          |         |
| VAD25  | 255                           | 18                                  | 1,1                       | 9                        | 30              | F14                    | 38(30)                             | S2 – 15мин               | 50      |
|        | 250                           | 24                                  | 1,1                       | 9                        | 30              |                        |                                    |                          |         |
|        | 200                           | 36                                  | 1,1                       | 9                        | 30              |                        |                                    |                          |         |
|        | 170                           | 48                                  | 1,1                       | 9                        | 30              |                        |                                    |                          |         |
|        | 150                           | 72                                  | 1,1                       | 9                        | 30              |                        |                                    |                          |         |
|        | 130                           | 96                                  | 1,1                       | 9                        | 30              |                        |                                    |                          |         |
| VAD30  | 340                           | 18                                  | 1,3                       | 14                       | 50              | F14                    | 38(30)                             | S2 – 15мин               | 50      |
|        | 300                           | 24                                  | 1,3                       | 14                       | 50              |                        |                                    |                          |         |
|        | 230                           | 36                                  | 1,3                       | 14                       | 50              |                        |                                    |                          |         |
|        | 190                           | 48                                  | 1,3                       | 14                       | 50              |                        |                                    |                          |         |
|        | 170                           | 72                                  | 1,3                       | 14                       | 50              |                        |                                    |                          |         |
|        | 150                           | 96                                  | 1,3                       | 14                       | 50              |                        |                                    |                          |         |
| VAD40  | 500                           | 18                                  | 2,5                       | 28                       | 80              | F16                    | 50(44)                             | S2 – 15мин               | 75      |
|        | 500                           | 24                                  | 2,5                       | 28                       | 80              |                        |                                    |                          |         |
|        | 430                           | 36                                  | 3                         | 35                       | 80              |                        |                                    |                          |         |
|        | 380                           | 48                                  | 3                         | 35                       | 80              |                        |                                    |                          |         |
|        | 350                           | 72                                  | 3,5                       | 40                       | 80              |                        |                                    |                          |         |
|        | 250                           | 96                                  | 3,5                       | 40                       | 80              |                        |                                    |                          |         |

**Таблица с параметрами для 660В**

| Модель        | Номиналь<br>ный<br>крутящий<br>момент на<br>выходе, Нм | Скорост<br>ь<br>вращени<br>я на<br>выходе,<br>об/мин | Номиналь<br>ная<br>мощность,<br>кВт | Номиналь<br>ная сила<br>тока, А | Пусково<br>й ток,<br>А | Размер<br>фланце<br>в<br>ISO521<br>0 | Максималь<br>ный диаметр<br>шпинделя<br>клапана, мм | Допустим<br>ые<br>режимы<br>работы | Вес,<br>кг |
|---------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
| VAD10         | 35                                                     | 18                                                   | 0,2                                 | 0,4                             | 0,9                    | F10                                  | 32(A**) 20(B***)                                    | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин   | 30         |
|               | 35                                                     | 24                                                   | 0,2                                 | 0,5                             | 0,9                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 35                                                     | 36                                                   | 0,2                                 | 0,5                             | 1,0                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 35                                                     | 48                                                   | 0,2                                 | 0,6                             | 1,5                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 35                                                     | 72                                                   | 0,3                                 | 0,7                             | 2,1                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 35                                                     | 96                                                   | 0,3                                 | 1,0                             | 2,1                    |                                      |                                                     |                                    |            |
| VAD12         | 80                                                     | 18                                                   | 0,3                                 | 0,7                             | 2,1                    | F10                                  | 32(A) 20(B)                                         | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин   | 30         |
|               | 80                                                     | 24                                                   | 0,3                                 | 0,8                             | 2,1                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 80                                                     | 36                                                   | 0,37                                | 0,9                             | 2,7                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 65                                                     | 48                                                   | 0,37                                | 1,0                             | 2,7                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 45                                                     | 72                                                   | 0,5                                 | 1,1                             | 2,7                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 40                                                     | 96                                                   | 0,5                                 | 1,2                             | 2,7                    |                                      |                                                     |                                    |            |
| VAD16         | 100                                                    | 18                                                   | 0,37                                | 0,9                             | 2,7                    | F10                                  | 32(A) 20(B)                                         | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин   | 30         |
|               | 100                                                    | 24                                                   | 0,37                                | 1,1                             | 2,7                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 90                                                     | 36                                                   | 0,4                                 | 1,2                             | 3,0                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 80                                                     | 48                                                   | 0,4                                 | 1,3                             | 3,9                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 70                                                     | 72                                                   | 0,5                                 | 1,5                             | 4,8                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 60                                                     | 96                                                   | 0,5                                 | 1,6                             | 4,8                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 50                                                     | 144                                                  | 0,6                                 | 1,8                             | 5,1                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 40                                                     | 192                                                  | 0,6                                 | 1,9                             | 5,1                    |                                      |                                                     |                                    |            |
| VAD16 updated | 150                                                    | 18                                                   | 0,5                                 | 1,5                             | 4,8                    | F10                                  | 32(A) 20(B)                                         | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин   | 30,<br>0   |
|               | 150                                                    | 24                                                   | 0,5                                 | 1,7                             | 4,8                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 100                                                    | 36                                                   | 0,6                                 | 1,8                             | 5,4                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 90                                                     | 48                                                   | 0,6                                 | 2,0                             | 5,4                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 80                                                     | 72                                                   | 0,6                                 | 2,1                             | 5,4                    |                                      |                                                     |                                    |            |
| VAD20         | 200                                                    | 18                                                   | 0,5                                 | 1,6                             | 4,6                    | F14                                  | 38(A) 30(B) 51(Z)                                   | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин   | 50         |
|               | 200                                                    | 24                                                   | 0,5                                 | 2,0                             | 4,9                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 200                                                    | 36                                                   | 0,55                                | 2,3                             | 6,2                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 200                                                    | 48                                                   | 0,65                                | 2,9                             | 7,8                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 170                                                    | 72                                                   | 0,8                                 | 3,2                             | 9,4                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 140                                                    | 96                                                   | 0,85                                | 3,6                             | 10,5                   |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 100                                                    | 144                                                  | 1,1                                 | 3,9                             | 11,0                   |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 80                                                     | 192                                                  | 1,1                                 | 4,2                             | 11,7                   |                                      |                                                     |                                    |            |
| VAD25         | 300                                                    | 18                                                   | 0,6                                 | 2,0                             | 7,5                    | F14                                  | 38(A) 30(B) 51(Z)                                   | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин   | 50         |
|               | 300                                                    | 24                                                   | 0,6                                 | 2,3                             | 7,8                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 260                                                    | 36                                                   | 0,75                                | 2,6                             | 8,1                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 230                                                    | 48                                                   | 0,75                                | 3,6                             | 9,1                    |                                      |                                                     |                                    |            |
|               | 210                                                    | 72                                                   | 1,1                                 | 4,6                             | 10,0                   |                                      |                                                     |                                    |            |

|       |      |     |      |      |      |     |                      |                                  |     |
|-------|------|-----|------|------|------|-----|----------------------|----------------------------------|-----|
|       | 190  | 96  | 1,1  | 4,9  | 11,7 |     |                      |                                  |     |
|       | 130  | 144 | 1,3  | 5,2  | 13,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 120  | 192 | 1,3  | 5,5  | 15,0 |     |                      |                                  |     |
| VAD30 | 400  | 18  | 1,1  | 3,2  | 10,4 | F14 | 38(A)<br>30(B) 51(Z) | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин | 50  |
|       | 400  | 24  | 1,1  | 3,6  | 10,7 |     |                      |                                  |     |
|       | 298  | 36  | 1,3  | 3,9  | 11,1 |     |                      |                                  |     |
|       | 244  | 48  | 1,3  | 4,2  | 11,7 |     |                      |                                  |     |
|       | 244  | 72  | 1,5  | 4,4  | 13,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 230  | 96  | 1,5  | 4,9  | 16,2 |     |                      |                                  |     |
|       | 150  | 144 | 2,2  | 5,5  | 17,6 |     |                      |                                  |     |
|       | 140  | 192 | 2,2  | 6,2  | 18,2 |     |                      |                                  |     |
| VAD40 | 600  | 18  | 1,3  | 3,9  | 17,5 | F16 | 50(A)<br>44(B)       | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин | 75  |
|       | 600  | 24  | 1,4  | 4,2  | 17,5 |     |                      |                                  |     |
|       | 540  | 36  | 1,5  | 4,9  | 18,2 |     |                      |                                  |     |
|       | 480  | 48  | 2    | 6,7  | 21,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 480  | 72  | 2,3  | 8,8  | 28,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 350  | 96  | 2,5  | 9,1  | 31,5 |     |                      |                                  |     |
|       | 255  | 144 | 3,0  | 9,5  | 32,9 |     |                      |                                  |     |
|       | 255  | 192 | 3,5  | 9,8  | 35,0 |     |                      |                                  |     |
| VAD60 | 1000 | 18  | 2,5  | 6,5  | 22,8 | F25 | 64(A)<br>50(B)       | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин | 135 |
|       | 1000 | 24  | 3,0  | 7,2  | 26,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 850  | 36  | 3,0  | 8,1  | 29,3 |     |                      |                                  |     |
|       | 650  | 48  | 3,5  | 8,8  | 32,5 |     |                      |                                  |     |
|       | 650  | 72  | 4,0  | 10,7 | 34,5 |     |                      |                                  |     |
|       | 550  | 96  | 4,5  | 11,0 | 35,8 |     |                      |                                  |     |
|       | 400  | 144 | 5,0  | 11,7 | 37,1 |     |                      |                                  |     |
|       | 300  | 192 | 5,5  | 13,0 | 39,0 |     |                      |                                  |     |
| VAD70 | 1500 | 18  | 3,0  | 9,0  | 24,0 | F25 | 64(A)<br>50(B)       | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин | 135 |
|       | 1500 | 24  | 3,5  | 9,9  | 30,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 1300 | 36  | 4,0  | 10,8 | 33,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 1000 | 48  | 4,5  | 11,1 | 36,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 1000 | 72  | 5,5  | 13,5 | 48,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 750  | 96  | 6,0  | 14,1 | 51,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 650  | 144 | 6,5  | 15,3 | 54,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 550  | 192 | 7,5  | 16,8 | 60,0 |     |                      |                                  |     |
| VAD80 | 2000 | 18  | 4,0  | 10,8 | 42,0 | F30 | 70(A)<br>60(B)       | S2 - 15<br>мин<br>S2 - 30<br>мин | 165 |
|       | 2000 | 24  | 4,5  | 12,0 | 45,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 1700 | 36  | 5,0  | 13,2 | 48,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 1400 | 48  | 6,0  | 14,4 | 51,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 1400 | 72  | 7,5  | 18,3 | 54,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 1000 | 96  | 7,5  | 20,7 | 57,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 860  | 144 | 8,0  | 22,5 | 60,0 |     |                      |                                  |     |
|       | 730  | 192 | 10,0 | 23,1 | 72,0 |     |                      |                                  |     |
| VAD90 | 3000 | 18  | 5,0  | 14   | 49   | F30 | 70(A)<br>60(B)       | S2 - 10<br>мин                   | 165 |
|       | 3000 | 24  | 5,0  | 15   | 51   |     |                      |                                  |     |

|             |      |     |      |      |     |     |                |                |     |
|-------------|------|-----|------|------|-----|-----|----------------|----------------|-----|
|             | 2500 | 36  | 7,5  | 19,5 | 57  |     |                | S2 - 15мин     |     |
|             | 2000 | 48  | 7,5  | 21,9 | 60  |     |                |                |     |
|             | 1800 | 72  | 10,0 | 23   | 75  |     |                |                |     |
|             | 1500 | 96  | 10,0 | 24   | 78  |     |                |                |     |
|             | 1200 | 144 | 13,0 | 25,5 | 84  |     |                |                |     |
|             | 1000 | 192 | 13,0 | 27   | 90  |     |                |                |     |
| VAD90L<br>T | 2000 | 192 | 23,0 | 45   | 150 | F30 | 70(A)<br>60(B) | S2 - 15<br>мин | 340 |

### 13. Спецификация многооборотного электропривода серии VADM (регулирующая серия, тиристорное управление электродвигателем)

|                                                                                            |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение питания переменного тока для 50 Гц:<br>- однофазные<br>- трехфазные | 220 В (230 В) $\pm 10\%$<br>380 В (400 В) $\pm 10\%$ |
| Максимальное количество пусков в час                                                       | До 1200                                              |

Таблица с параметрами для 380В (400В)

| Модель | Крутящий момент на выходе | Скорость вращения на выходе | Номинальная мощность | Ном. сила тока | Размер фланцев | Макс. диаметр шпинделя клапана | Ном. сила тока плавкого предохранителя | Допустимые Режимы работы | Вес |
|--------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-----|
|        | Нм                        | об/мин                      | кВт                  | А              | ISO5210        | мм                             | А                                      | %                        | кг  |
| VADM10 | 20                        | 18                          | 0,08                 | 0,44           | F10            | 32                             | 5                                      | S4-25<br>S4-50           | 30  |
|        | 20                        | 24                          | 0,1                  | 0,55           |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 15                        | 36                          | 0,12                 | 0,6            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 15                        | 48                          | 0,13                 | 0,65           |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM12 | 35                        | 18                          | 0,16                 | 0,75           | F10            | 32                             | 5                                      | S4-25<br>S4-50           | 30  |
|        | 35                        | 24                          | 0,2                  | 0,78           |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 30                        | 36                          | 0,23                 | 1              |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 25                        | 48                          | 0,26                 | 1,05           |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM16 | 40                        | 18                          | 0,2                  | 0,78           | F10            | 32                             | 5                                      | S4-25<br>S4-50           | 30  |
|        | 40                        | 24                          | 0,26                 | 1              |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 30                        | 36                          | 0,3                  | 1,1            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 30                        | 48                          | 0,3                  | 1,2            |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM20 | 80                        | 18                          | 0,4                  | 1,35           | F14            | 38                             | 10                                     | S4-25<br>S4-50           | 50  |
|        | 80                        | 24                          | 0,5                  | 1,5            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 65                        | 36                          | 0,55                 | 1,65           |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 55                        | 48                          | 0,55                 | 1,8            |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM25 | 120                       | 18                          | 0,5                  | 1,5            | F14            | 38                             | 10                                     | S4-25<br>S4-50           | 50  |
|        | 120                       | 24                          | 0,55                 | 1,6            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 100                       | 36                          | 0,6                  | 1,8            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 90                        | 48                          | 0,65                 | 2              |                |                                |                                        |                          |     |

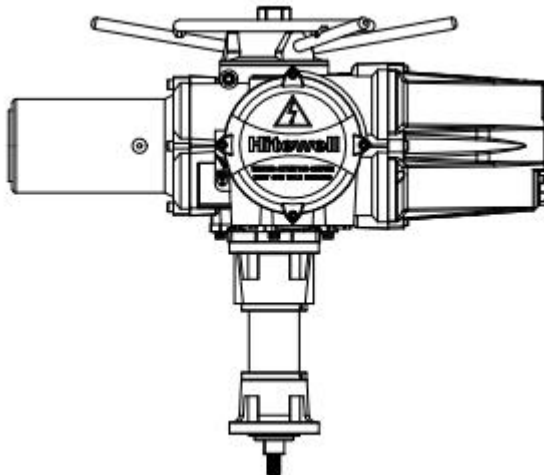
|        |     |    |      |     |     |    |    |                |    |
|--------|-----|----|------|-----|-----|----|----|----------------|----|
| VADM30 | 150 | 18 | 0,75 | 2,2 | F14 | 38 | 15 | S4-25<br>S4-50 | 50 |
|        | 150 | 24 | 0,9  | 2,5 |     |    |    |                |    |
|        | 130 | 36 | 1    | 2,7 |     |    |    |                |    |
|        | 100 | 48 | 1    | 2,7 |     |    |    |                |    |
| VADM40 | 270 | 18 | 1,3  | 4,8 | F16 | 50 | 25 | S4-25<br>S4-50 | 75 |
|        | 270 | 24 | 1,6  | 6,1 |     |    |    |                |    |
|        | 250 | 36 | 2    | 6,2 |     |    |    |                |    |
|        | 200 | 48 | 2    | 6,2 |     |    |    |                |    |

**Таблица с параметрами для 220В (230В)**

| Модель | Крутящий момент на выходе | Скорость вращения на выходе | Номинальная мощность | Ном. сила тока | Размер фланцев | Макс. диаметр шпинделя клапана | Ном. сила тока плавкого предохранителя | Допустимые Режимы работы | Вес |
|--------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|-----|
|        | Нм                        | об/мин                      | кВт                  | А              | ISO5210        | мм                             | А                                      | %                        | кг  |
| VADM10 | 20                        | 18                          | 0,13                 | 0,8            | F10            | 32                             | 5                                      | S4-25<br>S4-50           | 30  |
|        | 20                        | 24                          | 0,13                 | 1              |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 15                        | 36                          | 0,2                  | 1,2            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 15                        | 48                          | 0,2                  | 1,3            |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM12 | 35                        | 18                          | 0,2                  | 1,5            | F10            | 32                             | 5                                      | S4-25<br>S4-50           | 30  |
|        | 35                        | 24                          | 0,2                  | 1,7            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 30                        | 36                          | 0,3                  | 1,8            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 25                        | 48                          | 0,35                 | 1,9            |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM16 | 40                        | 18                          | 0,37                 | 2              | F10            | 32                             | 5                                      | S4-25<br>S4-50           | 30  |
|        | 40                        | 24                          | 0,37                 | 2,2            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 30                        | 36                          | 0,45                 | 2,4            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 30                        | 48                          | 0,45                 | 2,5            |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM20 | 80                        | 18                          | 0,5                  | 4              | F14            | 38                             | 10                                     | S4-25<br>S4-50           | 50  |
|        | 80                        | 24                          | 0,55                 | 4,5            |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 65                        | 36                          | 0,6                  | 5              |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 55                        | 48                          | 0,6                  | 5,5            |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM25 | 120                       | 18                          | 0,75                 | 5,5            | F14            | 38                             | 10                                     | S4-25<br>S4-50           | 50  |
|        | 120                       | 24                          | 0,75                 | 6              |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 100                       | 36                          | 1,1                  | 6              |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 90                        | 48                          | 1,1                  | 7              |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM30 | 150                       | 18                          | 1,1                  | 8              | F14            | 38                             | 15                                     | S4-25<br>S4-50           | 50  |
|        | 150                       | 24                          | 1,3                  | 10             |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 130                       | 36                          | 1,3                  | 11             |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 100                       | 48                          | 1,3                  | 12             |                |                                |                                        |                          |     |
| VADM40 | 270                       | 18                          | 2,5                  | 15             | F16            | 50                             | 25                                     | S4-25<br>S4-50           | 75  |
|        | 270                       | 24                          | 2,5                  | 16             |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 250                       | 36                          | 3                    | 20             |                |                                |                                        |                          |     |
|        | 200                       | 48                          | 3                    | 21             |                |                                |                                        |                          |     |

#### 14. Спецификация многооборотного электропривода серии VADML (регулирующая серия, линейное перемещение, тиристорное управление электродвигателем)

Привод оснащается прямоходной приставкой для реализации линейного перемещения штока арматуры, внешний вид в сборе показан на рис. ниже:



|                                                                                            |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение питания переменного тока для 50 Гц:<br>- однофазные<br>- трехфазные | 220 В (230 В) $\pm 10\%$<br>380 В (400 В) $\pm 10\%$ |
| Максимальное количество пусков в час                                                       | До 1200                                              |

**Таблица с параметрами для 380В (400В)**

| Модель   | Ном. тяга | Регулируемая тяга | Скорость на выходе | Макс. ход | Модель фланцев | Диаметр резьбовой шпильки/ход резьбы | Вес | Скорость вращения на выходе | Крутящий момент на выходе | Номинальная мощность | Заглушки                                 | Допустимые Режимы работы |
|----------|-----------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|--------------------------------------|-----|-----------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------------|
|          | кН        | кН                | мм/с               | мм        | ISO5210        | мм                                   | кг  | Об/мин                      | Нм                        | кВт                  |                                          | %                        |
| VADML10  | 15,0      | 7,5               | 0,9                | 115       | F10            | 25/3                                 | 45  | 18                          | 20                        | 0,08                 | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50<br>S5-25  |
|          | 15,0      | 7,5               | 1,2                |           |                |                                      | 45  | 24                          | 20                        | 0,1                  |                                          |                          |
|          | 13,0      | 7,3               | 1,8                |           |                |                                      | 45  | 36                          | 15                        | 0,12                 |                                          |                          |
|          | 12,0      | 6,5               | 2,4                |           |                |                                      | 45  | 48                          | 15                        | 0,13                 |                                          |                          |
| VADML12  | 20,0      | 12,0              | 0,9                | 115       | F10            | 25/3                                 | 45  | 18                          | 35                        | 0,16                 | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50<br>S5-25  |
|          | 20,0      | 12,0              | 1,2                |           |                |                                      | 45  | 24                          | 35                        | 0,2                  |                                          |                          |
|          | 18,0      | 10,0              | 1,8                |           |                |                                      | 45  | 36                          | 30                        | 0,23                 |                                          |                          |
|          | 18,0      | 8,5               | 2,4                |           |                |                                      | 45  | 48                          | 25                        | 0,26                 |                                          |                          |
| VADML16  | 25,0      | 16,0              | 0,9                | 115       | F10            | 25/3                                 | 45  | 18                          | 40                        | 0,2                  | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50<br>S5-25  |
|          | 25,0      | 16,0              | 1,2                |           |                |                                      | 45  | 24                          | 40                        | 0,26                 |                                          |                          |
|          | 22,0      | 14,0              | 1,8                |           |                |                                      | 45  | 36                          | 30                        | 0,3                  |                                          |                          |
|          | 20,0      | 12,0              | 2,1                |           |                |                                      | 45  | 48                          | 30                        | 0,3                  |                                          |                          |
| VADM L20 | 35,0      | 25,0              | 2,1                | 115       | F14            | 33/7                                 | 70  | 18                          | 80                        | 0,4                  | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50           |
|          | 35,0      | 25,0              | 2,8                |           |                |                                      | 70  | 24                          | 80                        | 0,5                  |                                          |                          |
|          | 24,0      | 20,0              | 4,2                |           |                |                                      | 70  | 36                          | 65                        | 0,55                 |                                          |                          |

|         |       |      |     |     |     |      |     |    |     |      |                                          |                |
|---------|-------|------|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|------|------------------------------------------|----------------|
|         | 20,0  | 16,0 | 5,6 |     |     |      | 70  | 48 | 55  | 0,55 |                                          |                |
| VADML25 | 45,0  | 30,0 | 2,1 | 115 | F14 | 33/7 | 70  | 18 | 120 | 0,5  | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50 |
|         | 45,0  | 30,0 | 2,8 |     |     |      | 70  | 24 | 120 | 0,55 |                                          |                |
|         | 30,0  | 25,0 | 4,2 |     |     |      | 70  | 36 | 100 | 0,6  |                                          |                |
|         | 25,0  | 20,0 | 5,6 |     |     |      | 70  | 48 | 90  | 0,65 |                                          |                |
|         |       |      |     |     |     |      |     |    |     |      |                                          |                |
| VADML30 | 60,0  | 45,0 | 2,1 | 115 | F14 | 33/7 | 70  | 18 | 150 | 0,75 | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50 |
|         | 60,0  | 45,0 | 2,8 |     |     |      | 70  | 24 | 150 | 0,9  |                                          |                |
|         | 45,0  | 38,0 | 4,2 |     |     |      | 70  | 36 | 130 | 1    |                                          |                |
|         | 40,0  | 30,0 | 5,6 |     |     |      | 70  | 48 | 100 | 1    |                                          |                |
|         |       |      |     |     |     |      |     |    |     |      |                                          |                |
| VADML40 | 100,0 | 75,0 | 2,1 | 150 | F16 | 33/7 | 100 | 18 | 270 | 1,3  | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50 |
|         | 100,0 | 75,0 | 2,8 |     |     |      | 100 | 24 | 270 | 1,6  |                                          |                |
|         | 90,0  | 65,0 | 4,2 |     |     |      | 100 | 36 | 250 | 2    |                                          |                |
|         | 80,0  | 60,0 | 5,6 |     |     |      | 100 | 48 | 200 | 2    |                                          |                |
|         |       |      |     |     |     |      |     |    |     |      |                                          |                |

**Таблица с параметрами для 220В (230В)**

| Модель  | Ном. тяга | Регулируемая тяга | Скорость на выходе | Макс. ход | Модель фланцев | Диаметр резбовой шпильки/ход резьбы | Вес | Скорость вращения на выходе | Крутящий момент на выходе | Номинальная мощность | Заглушки                                 | Допустимые Режимы работы |
|---------|-----------|-------------------|--------------------|-----------|----------------|-------------------------------------|-----|-----------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------------|--------------------------|
|         | кН        | кН                | мм/с               | мм        | ISO5210        | мм                                  | кг  | Об/мин                      | Нм                        | кВт                  |                                          | %                        |
| VADML10 | 15,0      | 7,5               | 0,9                | 115       | F10            | 25/3                                | 45  | 18                          | 20                        | 0,13                 | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50<br>S5-25  |
|         | 15,0      | 7,5               | 1,2                |           |                |                                     | 45  | 24                          | 20                        | 0,13                 |                                          |                          |
|         | 13,0      | 7,3               | 1,8                |           |                |                                     | 45  | 36                          | 15                        | 0,2                  |                                          |                          |
|         | 12,0      | 6,5               | 2,4                |           |                |                                     | 45  | 48                          | 15                        | 0,2                  |                                          |                          |
|         |           |                   |                    |           |                |                                     |     |                             |                           |                      |                                          |                          |
| VADML12 | 20,0      | 12,0              | 0,9                | 115       | F10            | 25/3                                | 45  | 18                          | 35                        | 0,2                  | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50<br>S5-25  |
|         | 20,0      | 12,0              | 1,2                |           |                |                                     | 45  | 24                          | 35                        | 0,2                  |                                          |                          |
|         | 18,0      | 10,0              | 1,8                |           |                |                                     | 45  | 36                          | 30                        | 0,3                  |                                          |                          |
|         | 18,0      | 8,5               | 2,4                |           |                |                                     | 45  | 48                          | 25                        | 0,35                 |                                          |                          |
|         |           |                   |                    |           |                |                                     |     |                             |                           |                      |                                          |                          |
| VADML16 | 25,0      | 16,0              | 0,9                | 115       | F10            | 25/3                                | 45  | 18                          | 40                        | 0,37                 | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50<br>S5-25  |
|         | 25,0      | 16,0              | 1,2                |           |                |                                     | 45  | 24                          | 40                        | 0,37                 |                                          |                          |
|         | 22,0      | 14,0              | 1,8                |           |                |                                     | 45  | 36                          | 30                        | 0,45                 |                                          |                          |
|         | 20,0      | 12,0              | 2,1                |           |                |                                     | 45  | 48                          | 30                        | 0,45                 |                                          |                          |
|         |           |                   |                    |           |                |                                     |     |                             |                           |                      |                                          |                          |
| VADML20 | 35,0      | 25,0              | 2,1                | 115       | F14            | 33/7                                | 70  | 18                          | 80                        | 0,5                  | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50           |
|         | 35,0      | 25,0              | 2,8                |           |                |                                     | 70  | 24                          | 80                        | 0,55                 |                                          |                          |
|         | 24,0      | 20,0              | 4,2                |           |                |                                     | 70  | 36                          | 65                        | 0,6                  |                                          |                          |
|         | 20,0      | 16,0              | 5,6                |           |                |                                     | 70  | 48                          | 55                        | 0,6                  |                                          |                          |
|         |           |                   |                    |           |                |                                     |     |                             |                           |                      |                                          |                          |
| VADML25 | 45,0      | 30,0              | 2,1                | 115       | F14            | 33/7                                | 70  | 18                          | 120                       | 0,75                 | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50           |
|         | 45,0      | 30,0              | 2,8                |           |                |                                     | 70  | 24                          | 120                       | 0,75                 |                                          |                          |
|         | 30,0      | 25,0              | 4,2                |           |                |                                     | 70  | 36                          | 100                       | 1,1                  |                                          |                          |
|         | 25,0      | 20,0              | 5,6                |           |                |                                     | 70  | 48                          | 90                        | 1,1                  |                                          |                          |
|         |           |                   |                    |           |                |                                     |     |                             |                           |                      |                                          |                          |
| VADML30 | 60,0      | 45,0              | 2,1                | 115       | F14            | 33/7                                | 70  | 18                          | 150                       | 1,1                  | M25x1,5<br>- 2 Pcs<br>M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50           |
|         | 60,0      | 45,0              | 2,8                |           |                |                                     | 70  | 24                          | 150                       | 1,3                  |                                          |                          |
|         | 45,0      | 38,0              | 4,2                |           |                |                                     | 70  | 36                          | 130                       | 1,3                  |                                          |                          |
|         | 40,0      | 30,0              | 5,6                |           |                |                                     | 70  | 48                          | 100                       | 1,3                  |                                          |                          |
|         |           |                   |                    |           |                |                                     |     |                             |                           |                      |                                          |                          |
| V A     | 100,0     | 75,0              | 2,1                |           |                |                                     | 100 | 18                          | 270                       | 2,5                  | M25x1,5<br>- 2 Pcs                       |                          |

|  |       |      |     |     |     |      |     |    |     |     |                    |                |
|--|-------|------|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|--------------------|----------------|
|  | 100,0 | 75,0 | 2,8 | 150 | F16 | 33/7 | 100 | 24 | 270 | 2,5 | M32x1,5<br>- 1 pcs | S4-25<br>S4-50 |
|  | 90,0  | 65,0 | 4,2 |     |     |      | 100 | 36 | 250 | 3   |                    |                |
|  | 80,0  | 60,0 | 5,6 |     |     |      | 100 | 48 | 200 |     |                    |                |

**Проектный срок службы (Долговечность) 30 лет при следующих условиях:**

1. Отсечной режим – 10 000 циклов (500 000 оборотов) при 33% от номинального момента (для моделей VAD с крутящим моментом до 800 Нм), 5 000 циклов (250 000 оборотов) при 33% от номинального момента (для моделей VAD с крутящим моментом от 800 Нм).
2. Регулирование – 1 800 000 пусков при 50% номинального момента.

**15. 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

**16. Техническое обслуживание электропривода серии VAD**

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:

- 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.

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 на плате.

#### **Наименования и заправочный объем смазки электроприводов серии VAD:**

| Модель | Количество смазки, л | Наименование смазки                          |                                              |
|--------|----------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
|        |                      | Диапазон рабочих температур (-54°C - +135°C) | Диапазон рабочих температур (-60°C - +150°C) |
| VAD10  | 0.3                  | AeroshelFluid41;                             | Renolin Zaf 15 LT                            |
| VAD12  | 0.3                  |                                              |                                              |
| VAD16  | 0.3                  |                                              |                                              |
| VAD20  | 0.8                  |                                              |                                              |
| VAD25  | 0.8                  |                                              |                                              |
| VAD30  | 0.8                  |                                              |                                              |
| VAD40  | 1.1                  |                                              |                                              |
| VAD60  | 7.0                  |                                              |                                              |
| VAD70  | 7.0                  |                                              |                                              |
| VAD80  | 7.0                  |                                              |                                              |
| VAD90  | 7.0                  |                                              |                                              |

|                                                                                  |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Уплотнительные прокладки:                                                        |                                                         |
| 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°C ≤ Ta ≤ +60°C |
|------------------------------------------------------------|--------------------|

## 17. 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.

## 18. 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 ± 45°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).

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.

## **19. 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 VAD

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](http://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](mailto:hitewell@hitewell.net)