



AFRISO sp. z o.o.

Szalsza, ul. Kościelna 7
42-677 Czekanów

Тел. +48 32 330 33 55

Факс +48 32 330 33 51

zok@afriso.pl

www.afriso.com

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Гидравлический модуль AMB 760



- + Прочтите инструкцию перед началом эксплуатации устройства!
- + Обратите внимание на всю информацию, касающуюся безопасности!
- + Сохраните инструкцию по монтажу и эксплуатации!

Оглавление

1	Пояснения к инструкции по монтажу и эксплуатации	3
1.1	Предупреждающие знаки	3
2	Безопасность.....	4
2.1	Назначение устройства	5
2.2	Контроль качества	5
2.3	Лица, имеющие право работать с устройством	5
2.4	Средства индивидуальной защиты	6
2.5	Модификация продукта	6
2.6	Использование дополнительных частей и аксессуаров	6
2.7	Ответственность.....	6
3	Описание устройства	7
3.1	Размеры	8
3.2	Конструкция и принцип работы.....	9
3.3	Комплект поставки.....	17
3.4	Технические характеристики.....	18
3.5	Допуски, сертификаты, соответствие	19
4	Примеры схем применения	19
5	Транспортировка и хранение.....	20
6	Монтаж и ввод в эксплуатацию	21
6.1	Настенный монтаж	21
6.2	Гидравлические подключения.....	24
6.3	Электрические подключения.....	28
6.4	Наполнение и развоздушивание.....	32
7	Техническое обслуживание	32
8	Вывод из эксплуатации, утилизация.....	33
9	Гарантия	33
10	Авторские права	33
11	Удовлетворенность клиентов	34
12	Адреса	34



1 Пояснения к инструкции по монтажу и эксплуатации

Инструкция по монтажу и эксплуатации является важным элементом комплекта поставки. Поэтому мы рекомендуем:

- ▶ Перед установкой устройства прочесть инструкцию по монтажу и эксплуатации.
- ▶ Хранить инструкцию по монтажу и эксплуатации в течение всего срока службы устройства.
- ▶ Передать инструкцию по монтажу и эксплуатации следующему владельцу или пользователю устройства.

1.1 Предупреждающие знаки

ОПАСНОСТЬ Определяет вид и источник опасности.



- ▶ Описывает порядок действий, направленных на избежание опасности.

Опасности имеют 3 уровня:

Опасность	Значение
ОПАСНО	Непосредственная опасность! Несоблюдение может привести к смерти или серьезным травмам.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Возможная опасность! Несоблюдение может стать причиной смерти или серьезной травмы.
ВНИМАНИЕ	Опасная ситуация! Несоблюдение может привести к травмам легкой или средней степени тяжести или материальному ущербу.



2 Безопасность

ОПАСНО



Напряжение сети (АС 230 В) может привести к серьезным травмам или смерти.

- ▶ Не допускайте контакта привода, электрического модуля и проводов с водой.
- ▶ Не прикасайтесь к элементам, находящимся под напряжением. Никогда не подключайте и не отключайте соединительные кабели под нагрузкой.
- ▶ Работы с электрическими цепями должны выполняться квалифицированным специалистом, имеющим соответствующие полномочия.
- ▶ Перед началом работ по монтажу или техническому обслуживанию отключите гидравлический модуль и тепловой насос от электросети и заблокируйте их от повторного включения.
- ▶ Неправильный монтаж может привести к опасности возгорания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Риск ожогов и поражений.

- ▶ При выполнении работ по монтажу и техническому обслуживанию существует опасность ожогов горячей водой. Перед началом работ убедитесь, что система остыла.
- ▶ Не прикасайтесь к трубам, которые могут быть очень горячими и являться причиной ожогов.
- ▶ Не прикасайтесь к элементам, находящимся под напряжением. Никогда не подключайте и не отключайте соединительные кабели под нагрузкой.
- ▶ Не допускайте контакта электропривода, компонентов электрического модуля и электропроводки с водой.
- ▶ Компоненты электрического модуля и кабели могут сильно нагреваться под нагрузкой ($> 50^{\circ}\text{C}$). Отключите питание и убедитесь, что система остыла, прежде чем приступать к работе.



2.1 Назначение устройства

Гидравлический модуль AMB 760 предназначен для использования исключительно в закрытых отопительных системах, соответствующих стандарту PN-EN 12828. AMB 760 используется для подключения моноблочного теплового насоса к отопительной системе. Модуль дополнительно позволяет подключить домашнюю электрическую систему и плату управления тепловым насосом к компонентам модуля и отопительной системы. Благодаря встроенному электронагревателю AMB может работать в качестве вспомогательного и пикового источника для теплового насоса.

Благодаря внутреннему распределителю можно управлять электронагревателем, циркуляционными насосами (максимум 3) и переключающим клапаном USV.

Благодаря реле, установленным в электрическом распределителе, управление соответствующими устройствами может осуществляться безопасно для платы управления теплового насоса. Любое использование, кроме указанного в **Разделе 2.1**, запрещено.

2.2 Контроль качества

Конструкция AMB 760 соответствует современному уровню техники и техническим стандартам безопасности. Каждый набор перед поставкой проверяется с точки зрения безопасности.

- ▶ Продукт можно использовать только в технически исправном состоянии. Необходимо ознакомиться с инструкцией по монтажу и эксплуатации, а также соблюдать соответствующие правила техники безопасности.

2.3 Лица, имеющие право работать с устройством

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и вывод из эксплуатации данного устройства должны выполняться только квалифицированными специалистами, имеющими необходимую техническую подготовку, знания и опыт, позволяющие распознавать и предотвращать опасности, которые могут быть вызваны электричеством. Во избежание неисправностей и несчастных случаев убедитесь, что все лица, использующие устройство, ознакомлены с его работой и **Разделом 2** данной инструкции.

На основании своей технической подготовки, знаний и опыта квалифицированный персонал должен быть способен понять содержание данной инструкции по эксплуатации и всех документов, относящихся к устройству, а также распознать



возможные опасности, которые могут возникнуть при использовании устройства.

Квалифицированный персонал должен знать все действующие нормы, стандарты и правила безопасности, которые необходимо соблюдать при работе.

2.4 Средства индивидуальной защиты

Всегда используйте необходимые средства индивидуальной защиты. При работе с устройством необходимо также учитывать, что в месте установки и использования могут существовать другие опасности, не связанные непосредственно с устройством.

2.5 Модификация продукта

Внесение изменений и модификации неуполномоченными лицами могут привести к возникновению опасностей и запрещены по соображениям безопасности.

2.6 Использование дополнительных частей и аксессуаров

Использование неподходящих дополнительных деталей и аксессуаров может привести к повреждению устройства.

- ▶ Используйте только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности от производителя.

2.7 Ответственность

Производитель не несет ответственности за непосредственные повреждения или их последствия, возникшие в результате невнимательного прочтения инструкции по монтажу и эксплуатации, указаний и рекомендаций.

Производитель и компания, продающая устройство, не несут ответственности за ущерб и расходы, понесенные пользователем или третьими лицами, использующими устройство, в частности, за ущерб, вызванный использованием, отличным от указанного в **Разделе 2.1** инструкции по монтажу и эксплуатации, неправильным или неисправным подключением или обслуживанием и эксплуатацией не в соответствии с рекомендациями производителя.

Компания AFRISO Sp. z o. o. прилагает все усилия, чтобы информационные материалы не содержали ошибок. В случае обнаружения ошибок или неточностей в настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации, пожалуйста, свяжитесь с нами: zok@afriso.pl, тел. +48 32 330 33 55.

3 Описание устройства

Гидравлический модуль AMB 760 предназначен для подключения внешнего блока теплового насоса типа моноблок к теплому буферу/системе отопления и бойлеру ГВС. Внутренний электрический распределитель обеспечивает электропитание и управление отдельными устройствами, входящими в состав модуля и системы отопления.

Наиболее важными компонентами модуля являются: 3-ходовой переключающий клапан USV 01, проточный нагреватель максимальной мощностью 6,0 кВт, состоящий из трех модулей по 2,0 кВт каждый, и магнитный сепаратор шлама ADS 160. Гидравлические компоненты соединены латунными и стальными трубами. Все компоненты заключены в компактный стальной корпус. Система прошла электрическое тестирование и проверку на герметичность.

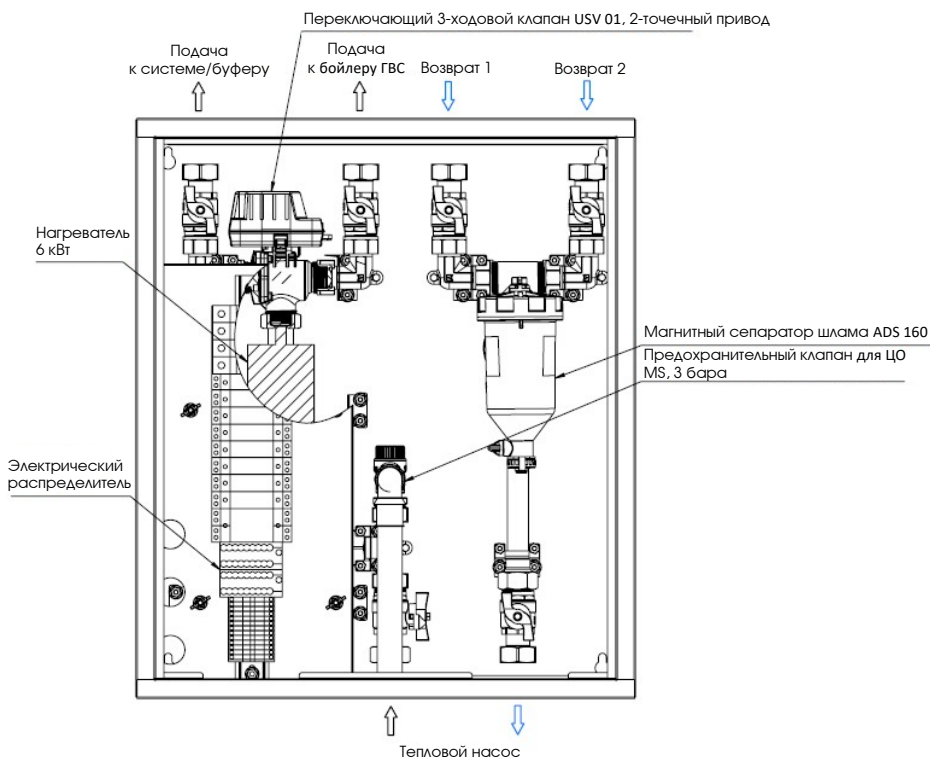
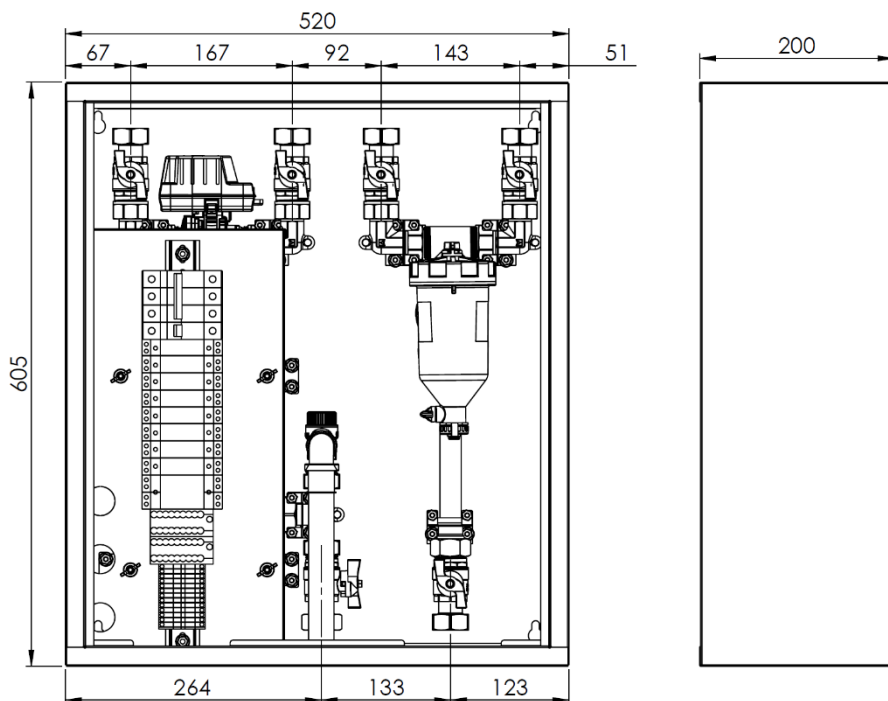


Рисунок 1: Конструкция гидравлического модуля AMB 760



3.1 Размеры



Все соединения с гайкой ВРП 1"

Рисунок 2: Размеры гидравлического модуля AMB 760 и его соединения

Использование кабельных вводов на левой стенке корпуса увеличивает общую ширину модуля на 35 мм.

Перед модулем должно оставаться пространство не менее 1000 мм, чтобы его крышка могла свободно открываться.

Остальные расстояния до перегородок подбирайте в соответствии со способом прокладки электрических и сантехнических коммуникаций.



3.2 Конструкция и принцип работы

Гидравлический модуль AMB 760 предназначен для подключения системы отопления / буфера и бойлера ГВС к моноблочному тепловому насосу, а также для подключения домашней электрической системы и платы управления тепловым насосом с нагревателем, переключающим клапаном и циркуляционным насосом (насосами).

Гидравлический модуль выполняет перечисленные ниже функции.

- Переключение потока между двумя зонами:
 - центральной системой отопления или тепловым буфером,
 - бойлером ГВС.
- Подогрев заданного контура в зависимости от потребности при получении соответствующего сигнала от теплового насоса.
- Сепарация загрязнений.
- Защита системы от скачков давления.

3.2.1 Конструкция и принцип работы электрического распределителя

Электрический распределитель состоит из расцепителя минимального напряжения, автоматических выключателей переменного тока, контактора, реле включения, распределительных блоков и вставных разъемов. Эти устройства монтируются на DIN-рейку TH-35 мм. Все проводные соединения между компонентами рейки предварительно подключены и протестированы производителем. На рейке предусмотрено место для установки дополнительных устройств в случае расширения системы. Конструкция модуля и обозначение отдельных компонентов показаны на рисунке 3.

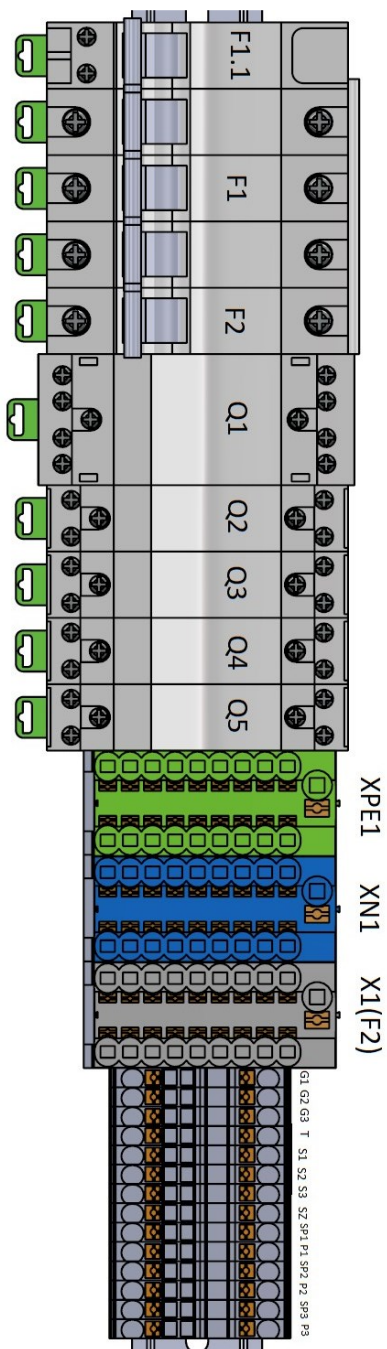


Рисунок 3: Конструкция электрического распределителя



Выключатели максимального тока

В модуле используются трехфазные выключатели переменного тока нагревателя В16 (F1) и выключатель переменного тока циркуляционного насоса С6 (F2). Выключатели со стороны бытовой электросети соединены распределительной шиной. Выключатель В16 отвечает за подачу питания на каждую секцию проточного нагревателя. Далее провода от выключателя нагревателя F1 направляются к контактору и реле. Провода от выключателя насоса F2 направляются к распределительному блоку и далее к реле. Соответствующие технические характеристики используемых выключателей приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1: Технические характеристики выключателя переменного тока В16 (F1)

Параметр / часть	Значение / описание
Электрические параметры	
Номинальное напряжение переключения U_e	230/400 В АС
Номинальный ток	16 А
Характеристики срабатывания	В

Таблица 2: Технические характеристики выключателя переменного тока С6 (F2)

Параметр / часть	Значение / описание
Электрические параметры	
Номинальное напряжение переключения U_e	230/400 В АС
Номинальный ток	16 А
Характеристики срабатывания	С

Расцепитель минимального напряжения и установочный контактор

Установочный контактор Q1 вместе с расцепителем минимального напряжения F1.1 обеспечивают защиту от перегрева нагревателя. Если температура теплоносителя превышает 90 °С, тепловая защита нагревателя (термистор) отключает контактор, который в свою очередь обесточивает все модули нагревателя. Кроме того, расцепитель минимального напряжения F1.1 при срабатывании термозащиты прерывает цепь на выключателях F1. Это действует как ручной сброс, предотвращающий автоматическое переключение. В случае срабатывания термистора перед



повторным запуском необходимо найти и устранить причину срабатывания. Обратите внимание, что пропадание напряжения в бытовой электросети всегда приводит к срабатыванию расцепителя F1.1, который обесточивает все нагревательные модули. После каждого отключения питания необходимо вручную восстановить подачу питания на нагреватели.

Установочные реле

Установочные реле Q2-Q5 активируют отдельные нагревательные модули (реле Q2 - Q4) по сигналам от платы управления тепловым насосом. Реле Q5 отвечает за включение циркуляционного насоса, установленного в системе, при получении управляющего сигнала от теплового насоса. Подключение управляемых компонентов через реле защищает плату управления тепловым насосом от повреждения избыточным током. Такой тип подключения требуется некоторыми производителями тепловых насосов. Реле, отвечающие за управление нагревателями, фабрично подключаются к контактору и штекерным разъемам, отвечающим за подачу питания на каждый модуль.



Распределительные блоки и штекерные разъемы

Блоки и штексельные разъемы предназначены для подключения заземляющего и нейтрального кабеля от домашней сети и сигнальных кабелей для управления отдельными устройствами с платы управления тепловым насосом. На рисунке ниже показана схема с описанием маркировки.

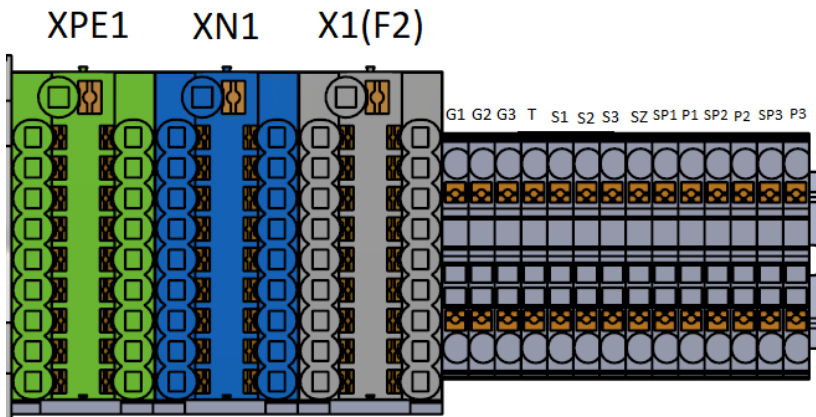


Рисунок 4: Описание распределительных блоков и штексельных разъемов

XPE1 - распределительный блок защитного заземления (от домашней сети)

XN1 - распределительный блок нейтрального провода (от домашней сети)

X1 (F2) - блок распределителя фаз (переменное напряжение 230 В)

G1 - питание 1-го нагревательного модуля (заводское подключение)

G2 - питание 2-го нагревательного модуля (заводское подключение)

G3 - питание 3-го нагревательного модуля (заводское подключение)

T - термостат нагревателя (заводское подключение)

S1 - управление нагревательным модулем № 1 (от теплового насоса)

S2 - управление нагревательным модулем № 2 (от теплового насоса)

S3 - управление нагревательным модулем № 3 (от теплового насоса)

SZ - управление переключающим клапаном (от теплового насоса)

SP1 ÷ SP3 - управление циркуляционным насосом № 1, 2 или 3 (от теплового насоса) *

P1 ÷ P3 - питание циркуляционного насоса № 1, 2 или 3 *

* Входящий в комплект поставки электрический распределитель позволяет управлять одним циркуляционным насосом. Для управления дополнительными насосами (максимум 3) модуль должен быть дооснащен дополнительными реле. Процедура дооснащения модуля описана в **Разделе 6.3**.

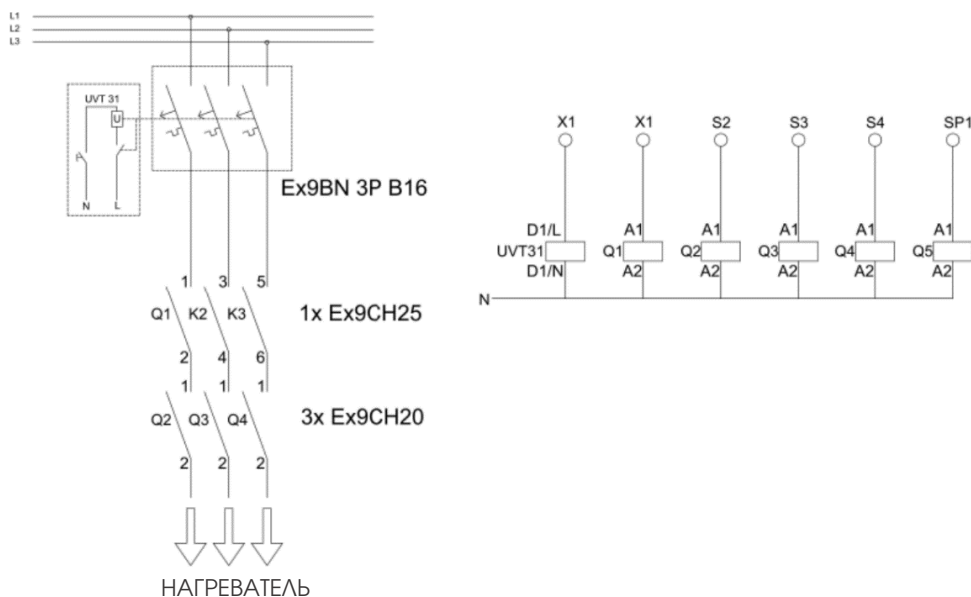


Рисунок 5: Электрическая схема электрического распределителя

3.2.2 Конструкция и принцип работы электрического нагревателя

Проточный электронагреватель состоит из трех модулей мощностью 2,0 кВт каждый. Максимальная мощность нагревателя составляет 6,0 кВт. В зависимости от потребности в тепле тепловой насос может приводить в действие один или несколько модулей для достижения требуемой температуры теплоносителя. Нагреватель имеет тепловую защиту с ручным сбросом - при превышении температуры теплоносителя более 90°C питание всех модулей нагревателя отключается.

3.2.3 Конструкция и принцип работы переключающего клапана USV 01

3-ходовой переключающий клапан USV предназначен для переключения потока между системой/буфером и бойлером ГВС после получения управляющего сигнала от теплового насоса. Клапан изготовлен из полиамида, армированного стекловолокном. Привод управляется 2-точечным сигналом 230 В переменного тока. При подаче напряжения только на провод L поток идет от соединения АВ к соединению В, при подаче напряжения на L и L1 (сигнал от теплового насоса) привод клапана переключает поток таким образом, чтобы он шел от АВ к А. При снятии напряжения



с провода L1 привод клапана возвращается в исходное положение.

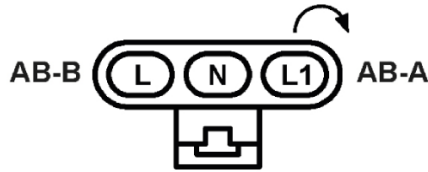


Рисунок 6: Электрическая схема привода клапана USV

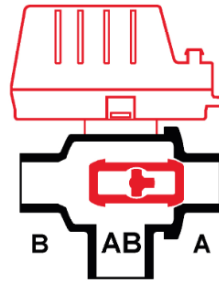


Рисунок 7: Схема потока через клапан USV

В случае отключения питания запорный элемент клапана остается в последнем положении, в котором он находился до отключения. Чтобы снять привод с клапана для проведения технического обслуживания или ручного управления клапаном, нажмите на две защелки, расположенные с обеих сторон привода, и поверните его против часовой стрелки. Расположение защелок показано на рисунке ниже:



Рисунок 8: Положение крепежных защелок привода на клапане USV



Важнейшие технические параметры переключающего клапана USV приведены в таблице ниже.

Таблица 3: Технические характеристики переключающего клапана USV

Параметр / часть	Значение / описание
Клапан	
Соединения	НРП1"
Температурный диапазон окружающей среды	0°C ÷ 70°C
Коэффициент расхода Kvs	9,6 м ³ /ч
Материал	полиамид PA66+GF30%, EPDM
Привод	
Напряжение питания	230 В AC, 50 Гц
Время переключения	75 сек.
Потребляемая мощность	7 Вт (0 Вт в состоянии покоя)
Степень пылевлагозащиты корпуса	IP54
Класс электрозащиты корпуса	II (согласно EN60730-1)
Температурный диапазон окружающей среды	0°C ÷ 50°C

3.2.4 Конструкция и принцип работы сепаратора шлама ADS 160

Магнитный сепаратор шлама ADS 160 предназначен для удаления из теплоносителя металлических и неметаллических загрязнений. Сепаратор оснащен фильтрующей сеткой, направляющей потока и неодимовым магнитом, благодаря чему отделение загрязнений происходит в три этапа.



Рисунок 9: Этапы фильтрации теплоносителя в сепараторе ADS 160

Подробные сведения о конструкции, работе и технических характеристиках сепаратора содержатся в инструкции по эксплуатации, входящей в комплект поставки модуля.



3.2.5 Конструкция и принцип работы предохранительного клапана MS

Предохранительный клапан MS защищает нагреватель модуля и систему от скачков давления, вызванных повышением температуры теплоносителя. При достижении в системе давления 3 бар клапан стравливает часть теплоносителя из системы для снижения давления. Подробные сведения о конструкции, назначении и технических характеристиках клапана приведены в инструкции по эксплуатации, входящей в комплект поставки модуля.

ВНИМАНИЕ Риск получения ожогов



- ▶ Из сливной трубы предохранительного клапана может вытечь горячая жидкость под давлением. Это правильная работа клапана.
- ▶ Никогда не закрывайте выходное отверстие предохранительного клапана.
- ▶ Разместите на выходе из предохранительного клапана информацию следующего содержания: "Во время работы системы из выходного отверстия клапана может вытекать жидкость. Из соображений безопасности не перекрывайте выходное отверстие!".
- ▶ Прочтите инструкцию по эксплуатации предохранительного клапана.

3.3 Комплект поставки

В комплект поставки модуля AMB 760 входят:

- гидравлический модуль,
- комплект плоских прокладок для подключения модуля,
- комплект из двух кабельных хомутов,
- комплект из двух кабельных вводов,
- сервисный комплект для сепаратора шлама ADS 160,
- шаблон для настенного монтажа,
- инструкция по монтажу и эксплуатации модуля,
- инструкция по эксплуатации предохранительного клапана MS,
- инструкция по эксплуатации сепаратора шлама ADS 160.



3.4 Технические характеристики

Таблица 4: Технические характеристики модуля AMB 760

Параметр / часть	Значение / описание
Общая спецификация	
Размеры (ВхШхГ)	605 x 555 x 200 мм
Вес	21 кг
Рабочее давление	макс. 3 бар (0,3 МПа)
Рабочая температура	5-75°C (кратковременно до 90°C)
Соединения теплового насоса	гайка ВРП1"
Подключения для конкретных зон	гайка ВРП1"
Объем проточного нагревателя	0,9 л
Концентрация гликоля	макс. 50%
Расход	макс. 2,1 м ³ /ч
Рекомендуемая мощность теплового насоса	макс. 10,0 кВт
Электрические параметры	
Электрическое питание	АС 230 В ~/ АС 400 В 3N ~, 50 Гц
Мощность нагревателя	макс. 6,0 кВт для 400 В АС макс. 2,0 кВт для 230 В АС
Рекомендуемый кабель питания	5x2,5 мм ² для 400 В АС 3x2,5 мм ² для 230 В АС
Рекомендуемый провод управления для теплового насоса	мин. 5x1,0 мм ²

3.5 Допуски, сертификаты, соответствие

Компания AFRISO Sp. z o.o. настоящим заявляет, что гидравлический модуль AMB 760 соответствует требованиям:

- директивы LVD 2014/35/EU Европейского парламента о низковольтном оборудовании,
- директивы Европейского союза 2014/30/EU об электромагнитной совместимости,
- директивы RoHS 2011/65/EU об ограничении использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании,
- директивы PED 2014/68/EU об оборудовании, работающем под давлением.

Полный текст деклараций соответствия ЕС доступен по следующему интернет-адресу: www.afriso.pl.

4 Примеры схем применения

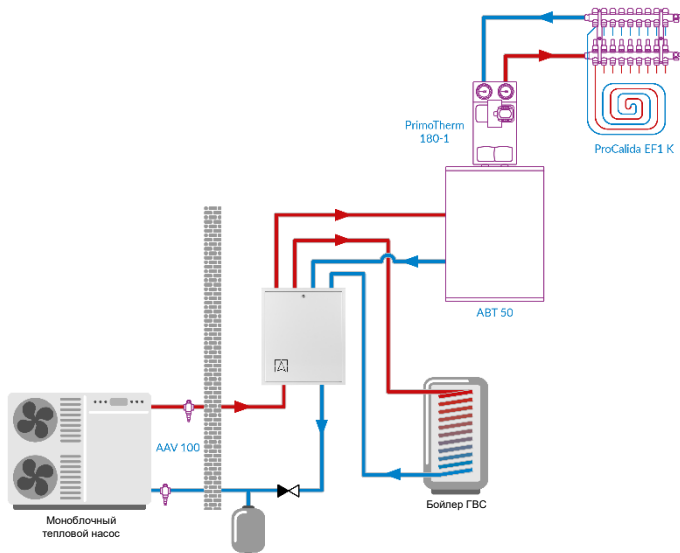


Рисунок 10: Гидравлический модуль AMB 760, используемый в системе с моноблочным тепловым насосом и одним контуром поверхностного отопления

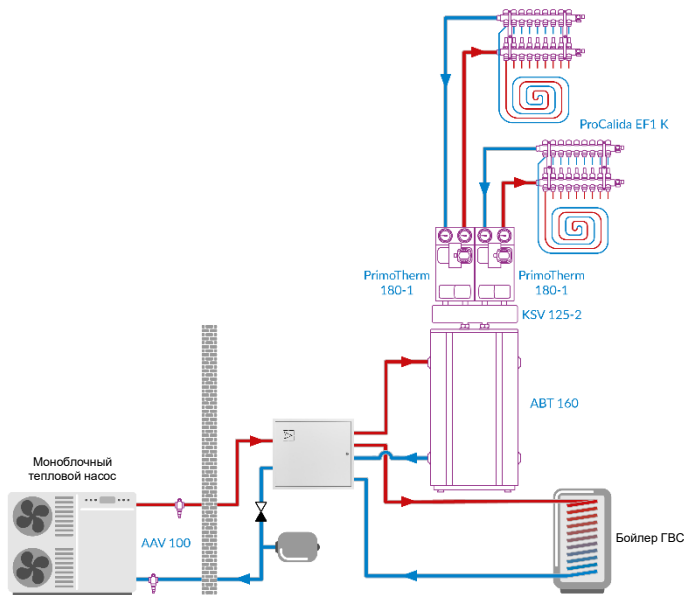


Рисунок 10: Гидравлический модуль AMB 760, используемый в системе с моноблочным тепловым насосом и двумя контурами поверхностного отопления

5 Транспортировка и хранение

ВНИМАНИЕ Возможность повреждения устройства при неправильной транспортировке.



- ▶ Не бросать устройство.
- ▶ Беречь от сырости, влаги, грязи и пыли.

ВНИМАНИЕ Возможность повреждения при неправильном хранении.



- ▶ Хранить устройство в сухом и чистом помещении.
- ▶ Беречь от сырости, влаги, грязи и пыли.



6 Монтаж и ввод в эксплуатацию

Место установки модуля АМВ 760 должно обеспечивать защиту от атмосферных воздействий. Не допускается установка АМВ 760 на открытом воздухе. Модуль может быть установлен в любом помещении, защищенном от воздействия температуры ниже 5°C. Он предназначен для подвешивания на стену помещения в вертикальной или горизонтальной ориентации.

Конструкция модуля позволяет разобрать корпус и свободно закрепить заднюю часть на стене. Для точного настенного монтажа модуля АМВ 760 следует ознакомиться с инструкциями, приведенными ниже.

В первую очередь необходимо убедиться, что стена, на которой будет монтироваться модуль, достаточно прочная и что АМВ 760 поместится в выбранном месте. Выберите соответствующие типу стены монтажные дюбели (не входят в комплект поставки).

ВНИМАНИЕ Возможность повреждения существующих систем



- ▶ При сверлении стен соблюдайте особую осторожность, чтобы не повредить электрические кабели или другую существующую проводку.

6.1 Настенный монтаж

Разметьте отверстия для дюбелей на выбранной ровной стене так, чтобы они совпадали с отверстиями на задней панели АМВ 760. Для разметки отверстий в стене в комплекте имеется шаблон.

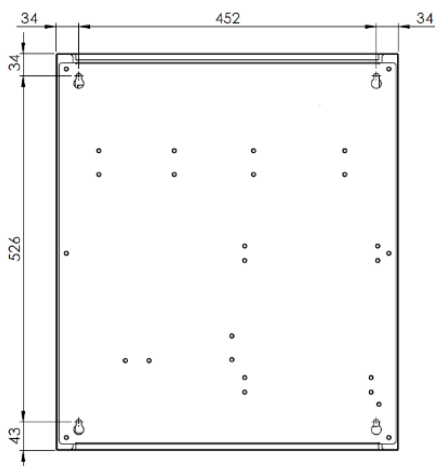


Рисунок 12: Расстояние между монтажными отверстиями

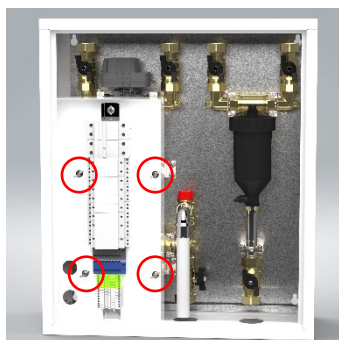


Затем подвесьте модуль на стену и проверьте корректность его выравнивания. Настенный монтаж модуля может выполняться как с установленным корпусом, так и без него. Процедура снятия корпуса описана ниже:

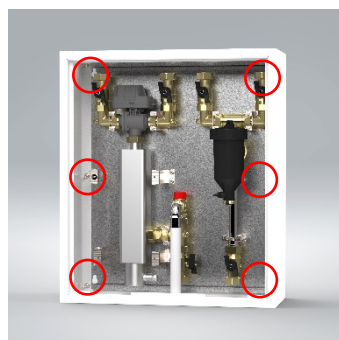
1. Передняя панель оснащена замком под отвертку. Для ее снятия необходимо повернуть замок, наклонить панель и вытащить ее. **При снятии панели необходимо отсоединить ее кабель заземления, чтобы не повредить его и не сломать.**



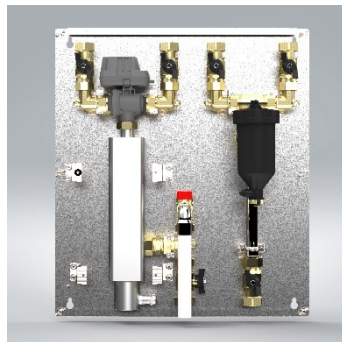
2. Снимите панель электрической шины. Для этого открутите четыре гайки, отмеченные красными кругами на рисунке сбоку.



3. Следующий шаг - демонтаж боковых элементов корпуса. Для этого необходимо открутить шесть барашковых гаек, расположенных по три с каждой стороны. Расположение гаек отмечено красными кругами на рисунке сбоку.



4. Заднюю стенку с прикрепленной гидравлической частью необходимо прикрутить к стене. Для этого можно использовать шаблон, входящий в комплект поставки. Подключение гидравлической части производится после монтажа всего корпуса.



5. Монтаж корпуса на заднюю стенку следует выполнять в соответствии с шагами 1-3, но в обратном порядке. **Перед закрытием передней панели переподключите ее провод заземления!**

Конструкция корпуса позволяет устанавливать модуль как вертикально, так и горизонтально. Для горизонтального монтажа модуля необходимо сначала выбить два отверстия в правой стенке корпуса. Для облегчения процедуры они предварительно прорезаны. На следующем этапе необходимо повернуть слив из предохранительного клапана и корпус сепаратора шлама в направлении выбитых отверстий. Повернутый корпус с предохранительным клапаном и сепаратором, повернутыми по часовой стрелке, показан на рисунке 14.



Рисунок 13: Заводские вырезы в корпусе



Рисунок 14: Модуль AMB с выбитыми отверстиями



Рисунок 15: Горизонтально повернутый модуль AMB

6.2 Гидравлические подключения

Перед подключением модуля к отопительной системе необходимо тщательно промыть систему, уделяя особое внимание удалению остатков, оставшихся после пайки, резки труб, нарезания

резьбы и т.д. Для дополнительной защиты от коррозии и загрязнений рекомендуется использовать в системе ингибитор коррозии BCI AFRISO.

Для защиты теплового насоса от повреждения льдом, который может образоваться при отключении электроэнергии в зимний период, следует в первую очередь следовать рекомендациям производителя теплового насоса. Если производитель не указывает ни одного рекомендуемого способа защиты насоса от замерзания, следует использовать клапан защиты от замерзания AFRISO AAV или жидкость для защиты от замерзания AFRISO BHL.

Подключение модуля к системе должно осуществляться с использованием плоских прокладок, входящих в комплект поставки. При подключении буфера/системы и бойлера ГВС обращайте внимание на соответствующие маркировки соединений.



Рисунок 16: Маркировка подающих соединений

Подключите радиатор или буфер непосредственно к соединению с маркировкой С.О. Подключите теплообменник системы горячего водоснабжения к соединению с маркировкой С.В.У. Порядок подключения возврата из бойлера и системы/буфера не имеет значения.



Рисунок 17: Место установки датчика температуры (распределитель установлен)

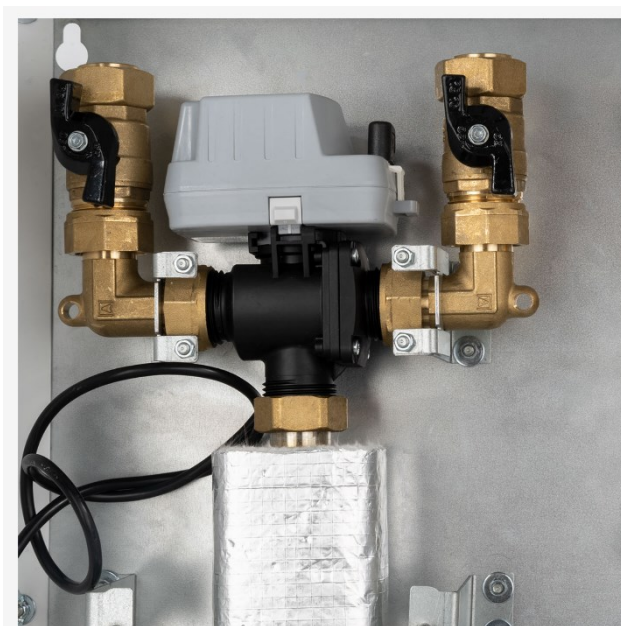


Рисунок 18: Точное место установки датчика (распределитель демонтирован)

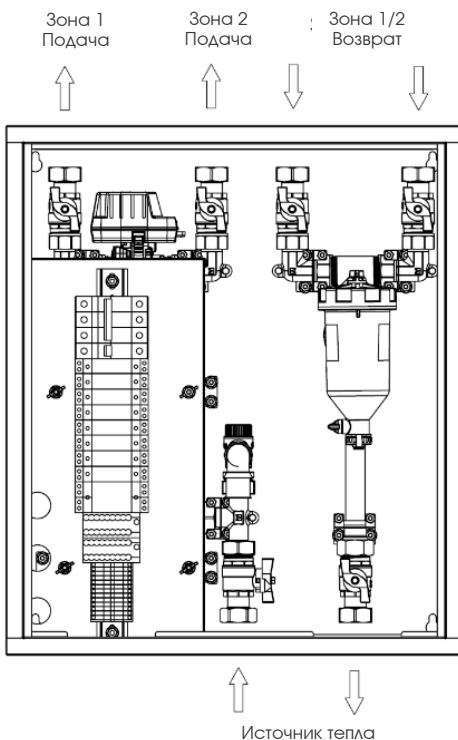


Рисунок 19: Гидравлические соединения модуля AMB 760

Отвод из предохранительного клапана следует направить в канализационный слив. Для этого необходимо удлинить сливную трубу. Ее диаметр составляет $\varnothing 25 \times 2,5$ мм, тип PEX-AL-PEX. При прокладке сливной трубы в канализацию следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации предохранительного клапана MS, которая входит в комплект поставки модуля.



6.3 Электрические подключения

ОПАСНО



Напряжение сети (230 В АС / 400 В АС) может привести к серьезным травмам или смерти.

- ▶ Не допускайте контакта привода, электрического модуля и проводов с водой.
- ▶ Не прикасайтесь к элементам, находящимся под напряжением. Никогда не подключайте и не отключайте соединительные кабели под нагрузкой.
- ▶ Работы с электрическими цепями должны выполняться квалифицированным специалистом, имеющим соответствующие полномочия.
- ▶ Перед началом любых работ по монтажу или техническому обслуживанию отключите гидравлический модуль и тепловой насос от электросети и заблокируйте их от повторного включения.
- ▶ Неправильная установка может вызвать опасность возгорания.

При подключении электрического модуля к домашней электросети необходимо соблюдать правила техники безопасности и другие соответствующие предписания по предотвращению несчастных случаев. Необходимо также соблюдать все действующие национальные нормы.

Для защиты от поражения электрическим током в домашней электросети необходимо установить устройство защиты от остаточного тока. Оно не входит в комплект поставки АМВ. При сборке модуля и при дальнейшем техническом обслуживании необходимо следить за тем, чтобы соединения были затянуты с правильным моментом, чтобы избежать ослабления проводов. Это может привести к повреждению оборудования в электросети и поражению электрическим током.

ВНИМАНИЕ



Отсутствие защиты от остаточного тока в модуле АМВ

- ▶ Для защиты от поражения электрическим током в домашней электросистеме следует установить устройство для защиты от остаточного тока, которое не является частью распределительного щита АМВ.

Гидравлический модуль АМВ 760 подключается к сети 230 В АС или 3х 230 В АС. Чтобы использовать полную мощность нагревателя (6,0 кВт), домашняя система должна быть 3-фазной. Если

система 1-фазная, то максимальная мощность проточного нагревателя составляет 2,0 кВт.

Провода для электрического подключения модуля проточного нагревателя должны быть проложены через соответствующие вводы на левой стенке корпуса. Для облегчения прокладки кабелей внутри корпуса можно использовать самоклеящиеся держатели кабелей, входящие в комплект поставки.

Три фазы 230 В АС должны быть подключены к выключателям максимального тока В16 (F1). Выключатели имеют маркировку L1, L2 и L3. Питание на выключатель С6 (F2) подается через соединительную шину. Каждая фаза питает один нагревательный модуль. К распределительному блоку XN1 и XPE1 от домашней сети должны быть подведены нейтральный провод N и защитный заземляющий провод PE. Для подключения системы следует использовать штекерные разъемы наибольшего диаметра.

Подключите сигнальные провода от платы управления тепловым насосом к штекерным разъемам S1, S2 и S3, которые отвечают за управление соответствующим модулем нагревателя. Получив сигнал от насоса, модуль через реле и контактор включит соответствующий модуль нагревателя. Кабель, отвечающий за управление переключающим клапаном, должен быть подключен к разъему SZ. В заводской комплектации электрораспределитель способен управлять одним циркуляционным насосом, установленным в системе отопления. Подключите сигнальный провод от панели управления тепловым насосом к разъему SP1, а фазный провод циркуляционного насоса - к разъему P1. Провода N и PE следует подключить к любым штекерам на соответствующем распределительном блоке - нейтральный провод к блоку XN1, а провод заземления к блоку XPE1. При поступлении сигнала от теплового насоса специальное реле активирует циркуляционный насос.

Упрощенная схема подключения электрораспределительного устройства к электрической сети и панели управления тепловым насосом показана на рисунке 20.

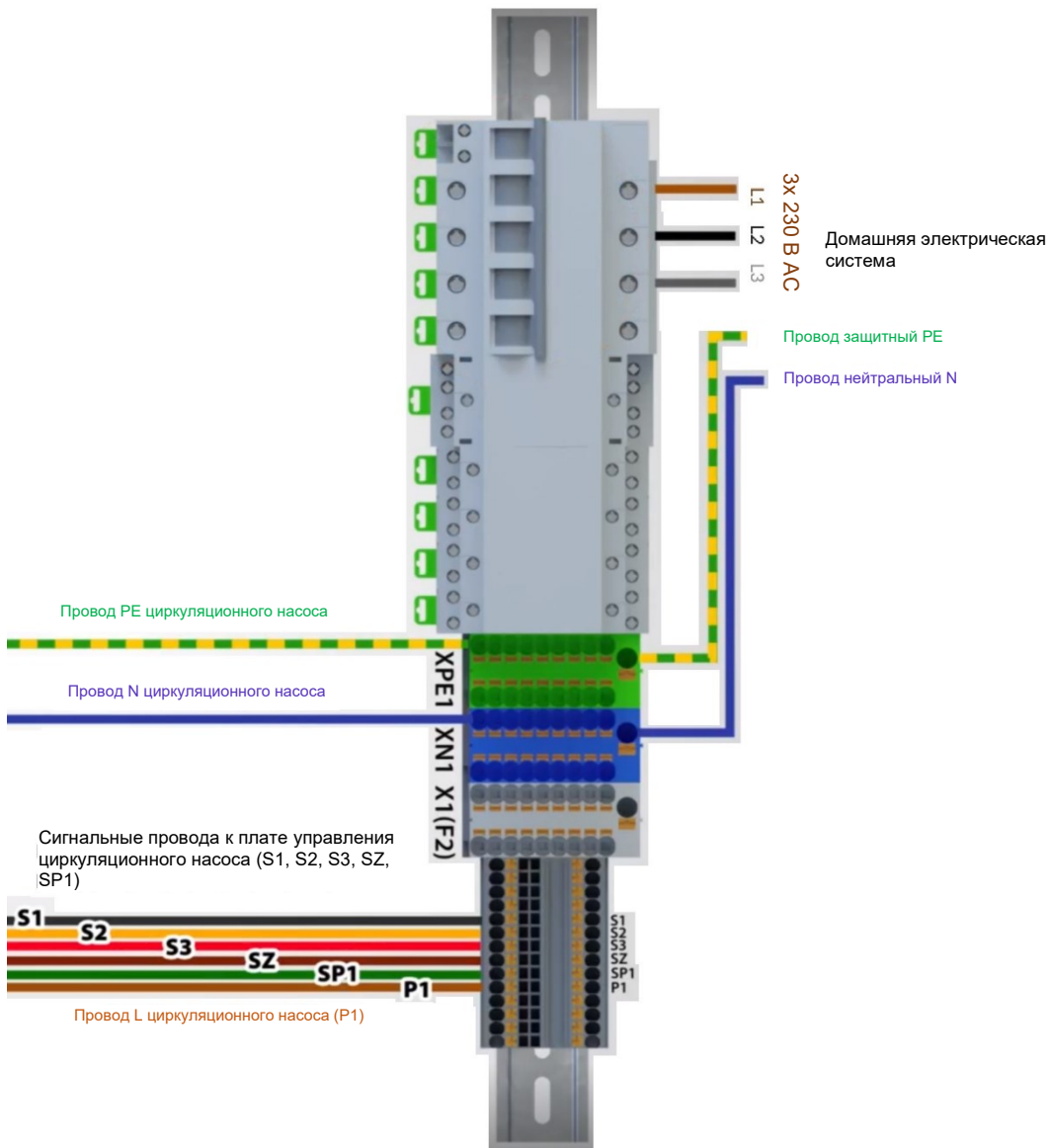


Рисунок 20: Схема подключения электрического распределителя

Электрическая шина рассчитана на подключение двух дополнительных реле, отвечающих за управление вторым и третьим циркуляционными насосами. Для подключения дополнительного насоса электрический блок должен быть оснащен дополнительным реле.

Например, для управления вторым циркуляционным насосом необходимо:

1. Провести кабель от контакта SP2 к контакту А1 реле.
2. От распределительного блока XN1 подвести кабель к контакту А2 реле. 3.
3. От распределительного блока X1(F2) подвести кабель к контакту 1 реле.
4. От разъема 2 реле подведите кабель к контакту P2 штекерного соединителя.

Упрощенная схема подключения дополнительного реле приведена на рисунке 21.

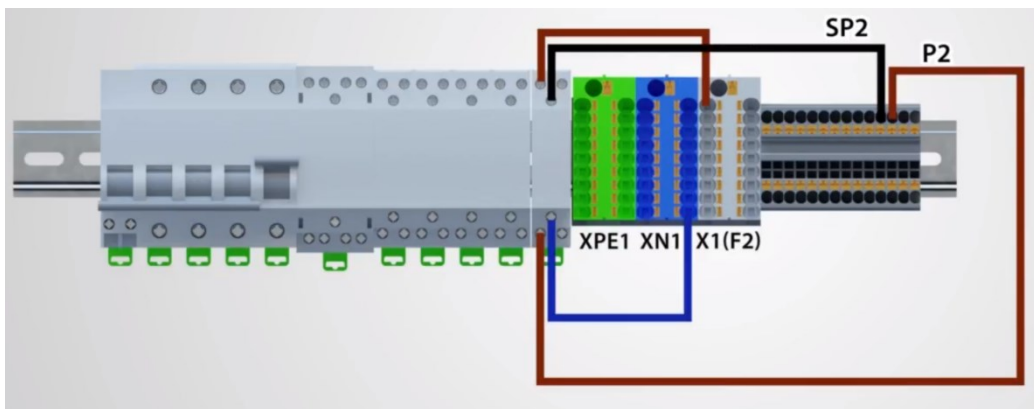


Рисунок 21: Схема подключения реле, отвечающего за управление вторым циркуляционным насосом

После подключения реле к распределителю подключите фазный провод второго циркуляционного насоса к штекерному соединителю P2. Провода N и PE от циркуляционного насоса следует подключить к любому разъему соответствующего распределительного блока: N - XN1, PE - XPE1. Сигнальный провод от платы управления тепловым насосом, который будет включать и выключать циркуляционный насос, следует подключить к разъему SP2.



6.4 Наполнение и развоздушивание

После установки модуля необходимо заполнить систему теплоносителем. Для заполнения системы используйте воду или смесь воды и гликоля с максимальной концентрацией не более 50%. При заполнении убедитесь в том, что система имеет соответствующую систему воздухоотвода.

Следует также помнить, что заполнять систему нужно медленно, небольшой струей теплоносителя, чтобы не повредить компоненты системы и уменьшить количество воздуха, остающегося в системе после заполнения. Если давления недостаточно для работы источника, необходимо снова удалить воздух из системы и долить теплоноситель до нужного давления.

Электронагреватель не должен работать всухую!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Риск получения ожогов и поражений.

- ▶ При выполнении работ по монтажу и техническому обслуживанию возможны ожоги горячей водой. Перед началом работ убедитесь, что система остыла.
- ▶ Не прикасайтесь к трубам, которые могут быть очень горячими и стать причиной ожогов.
- ▶ Не прикасайтесь к элементам, находящимся под напряжением. Никогда не подключайте и не отключайте соединительные кабели под нагрузкой.
- ▶ Не допускайте контакта привода, компонентов электрического распределителя и электрических кабелей с водой.
- ▶ Компоненты электрического распределителя и кабели могут сильно нагреваться под нагрузкой ($>50^{\circ}\text{C}$). Отключите питание и убедитесь, что система остыла, прежде чем приступить к работе.

7 Техническое обслуживание

Периодически, не реже одного раза в год, проверяйте герметичность соединений между системой и модулем, а также проводите визуальный осмотр модуля на предмет механических повреждений и коррозии.

Проверка работоспособности предохранительного клапана MS должна проводиться не реже одного раза в 6 месяцев. Процедура описана в инструкции по эксплуатации клапана, которая входит в комплект поставки АМВ.

Отделенные загрязнения следует регулярно сливать из сепаратора ADS 160. Кроме того, не реже одного раза в год следует проводить полную очистку сепаратора.

Ежегодно следует проводить полную очистку сепаратора. Порядок проведения как периодической, так и полной очистки описан в инструкции по эксплуатации сепаратора, которая входит в комплект поставки модуля АМВ.

Не реже одного раза в год следует проверять состояние электропроводки в электрическом распределителе. Необходимо проверить момент затяжки всех электрических соединений. Ослабленные соединения должны быть подтянуты. Проверьте кабельные вводы на плотность посадки и герметичность. Проверьте кабели, кабельные соединения и аппаратуру на наличие признаков перегрева, например, обесцвечивания или деформации. Рекомендуется провести электрические измерения. Проверьте прочность посадки шины распределителя - проверьте винтовое соединение между шиной и корпусом.

8 Вывод из эксплуатации, утилизация



1. Отключите питание устройства.
2. Демонтируйте устройство.
3. В целях защиты окружающей среды запрещается выбрасывать выведенное из эксплуатации устройство вместе с несортированными бытовыми отходами. Устройство должно быть доставлено в соответствующий пункт утилизации.

Гидравлический модуль АМВ 760 изготовлен из материалов, пригодных для вторичной переработки.

9 Гарантия

Производитель предоставляет 36-месячную гарантию на устройство со дня покупки в AFRISO Sp. z o. o. Гарантия аннулируется в случае несанкционированных изменений или монтажа, не предусмотренного данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.

10 Авторские права

Авторские права на данную инструкцию по монтажу и эксплуатации принадлежат компании AFRISO Sp. z o. o. Перепечатка, перевод и воспроизведение, даже частичное, без письменного разрешения запрещены. Изменение технических данных, будь то в письменном виде или в виде изображений, запрещено законом.

Мы оставляем за собой право вносить изменения без предварительного уведомления.



11 Удовлетворенность клиентов

Для AFRISO Sp. z o. o. удовлетворение потребностей клиента имеет первостепенное значение. В случае возникновения вопросов, предложений или проблем с продуктом, свяжитесь с нами: zok@afriso.pl, тел. +48 32 330 33 55.

12 Адреса

Адреса компаний, представляющих группу AFRISO во всем мире, можно найти на сайте www.afriso.com.