

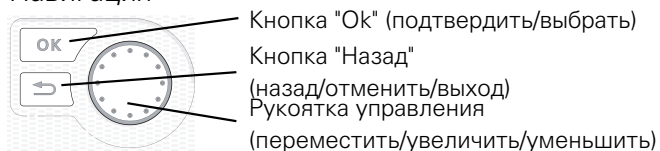
# Внутрикомнатный модуль. **NIBE VVM 500**

---



## Краткое руководство

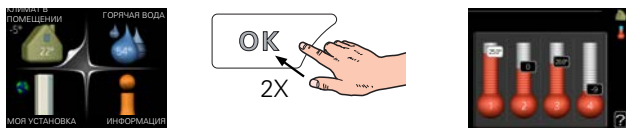
### Навигация



Подробное описание функций кнопок находится на стр. 40.

Инструкции по прокрутке меню и различным установкам описаны на стр. 42.

### Установка температуры в помещении



Включение режима установки внутрикомнатной температуры осуществляется в режиме запуска в главном меню двойным нажатием кнопки ОК.

### Увеличение объема горячей воды



Для временного увеличения количества горячей воды сначала поверните рукоятку управления, чтобы отметить меню 2 (капля воды), а затем дважды нажмите кнопку «ОК».

# Содержание

1	Важная информация _____	4	Бассейн _____	38
	Информация по технике безопасности _____	4	SG Ready _____	38
	Символы _____	4		
	Маркировка _____	4	7 Система управления. Введение _____	40
	Серийный номер _____	5	Дисплей _____	40
	Вторичная переработка _____	5	Система меню _____	41
	Контроль в процессе монтажа оборудования _____	5	8 Управление – меню _____	44
	Наружные модули _____	6	Меню 1 - ТЕМП. В ПОМЕЩ. _____	44
2	Доставка и обращение _____	7	Меню 2 - ГОРЯЧАЯ ВОДА _____	45
	Транспортировка _____	7	Меню 3 - ИНФО _____	45
	Сборка _____	7	Меню 4 - СИСТ. _____	46
	Поставляемые компоненты _____	7	Меню 5 - СЕРВИС _____	47
	Снятие панелей _____	8	9 Обслуживание _____	57
3	Конструкция VVM 500 _____	9	Действия по обслуживанию _____	57
	Список компонентов _____	10	10 Сбой климат-контроля _____	60
4	Соединения трубопровода _____	11	Меню информации _____	60
	Общие трубные соединения _____	11	Управление аварийной сигнализацией _____	60
	Размеры и трубные соединения _____	14	Поиск и устранение неисправностей _____	60
	Подключение воздушно-водяного теплового насоса _____	15	Только дополнительная электрическая мощность _____	62
	Соединение для случая, когда тепловой насос не используется _____	15	11 Аксессуары _____	63
	Система климат-контроля _____	15	12 Технические данные _____	65
	Холодная и горячая вода _____	16	Габариты _____	65
	Вариант установки _____	16	Технические характеристики _____	66
			Электрическая схема _____	67
5	Электрические соединения _____	18	Оглавление _____	72
	Общие сведения _____	18	Контактная информация _____	75
	Соединения _____	21		
	Уставки _____	25		
	Дополнительные соединения _____	27		
	Соединение дополнительного оборудования _____	31		
6	Ввод в эксплуатацию и регулировка _____	33		
	Подготовка _____	33		
	Заполнение и вентиляция _____	33		
	Пусковые работы и технический контроль _____	34		
	Установка кривой нагрева _____	36		
	Охлаждение в 2-трубной системе _____	37		
	Установка циркуляции горячей воды _____	38		

# Важная информация

## Информация по технике безопасности

В данном руководстве описываются процедуры установки и обслуживания, осуществляемые специалистами.

Данное руководство должно остаться у клиента.

Этот прибор могут использовать дети в возрасте от 8 лет и старше и лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они находятся под контролем или проинструктированы по вопросам использования прибора безопасным образом и понимают, какие опасности им грозят. Дети не должны играть с прибором. Дети не должны производить очистку и обслуживание без присмотра.

Это оригинальное руководство. Его перевод без одобрения компании NIBE не допускается.

Права на изменения защищены.

©NIBE 2022.

Давление в системе	Макс.	Мин.
Теплоноситель	0,3 МПа (3 бар)	0,05 МПа (0,5 бар)
Бытовое водоснабжение	1,0 МПа (10 бар)	0,01 МПа (0,1 бар)

Вода может стекать из переливной трубы предохранительного клапана. Переливная труба должна прокладываться до подходящего слива так, чтобы брызги горячей воды не могли нанести вреда. По всей длине переливная труба прокладывается под наклоном во избежание образования водяных карманов; также эта труба должна быть защищена от замерзания. Размер переливной трубы должен быть не меньше размера предохранительного клапана. Переливная труба должна располагаться на видном месте. Входной конец должен быть открыт. Не допускается его расположение вблизи электрических компонентов.

VVM 500 следует подключать с помощью блокировочного выключателя. Характеристики зоны прокладки кабеля должны соответствовать номиналу используемого предохранителя.

## Символы

Объяснение символов, которые могут присутствовать в этом руководстве.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот символ обозначает опасность для человека или машины.



### ВНИМАНИЕ!

Этот символ обозначает важную информацию обо всем, что требуется учитывать во время установки или технического обслуживания.



### СОВЕТ!

Этот символ обозначает советы по упрощению эксплуатации изделия.

## Маркировка

Объяснение символов, которые могут присутствовать на этикетках изделия.



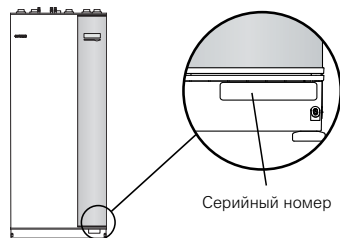
Опасность для людей или оборудования.



Ознакомьтесь с руководством пользователя.

## Серийный номер

Серийный номер находится в нижней правой части передней крышки, в меню информации (меню 3.1) и на шильдике (PZ1).



### ВНИМАНИЕ!

Чтобы получить техническое обслуживание и поддержку, нужно указать серийный номер изделия (14 цифр).

## Вторичная переработка



Утилизацию упаковочного материала поручите монтажнику, который устанавливал оборудование, или специализированным компаниям по утилизации отходов.

Не утилизируйте бывшие в употреблении изделия вместе с обычным бытовым мусором. Утилизация должна выполняться в специальном пункте приема отходов или силами дилера, который оказывает услуги такого рода.

Ненадлежащая утилизация изделия пользователем может привести к наложению административных штрафов в соответствии с действующим законодательством.

## Контроль в процессе монтажа оборудования

Действующие регламентные нормы требуют проведения проверки отопительной установки перед вводом в эксплуатацию. Проверка должна осуществляться лицом с соответствующей квалификацией.

Кроме того, необходимо заполнить информационную страницу о данных установки в руководстве пользователя.

✓	Описание	Примечания	Подпись	Дата
	Теплоноситель, см. раздел «Схема системы»			
	Система промыта			
	Система проветрена			
	Расширительный бак			
	Фильтр твердых частиц			
	Предохранительный клапан			
	Запорные клапаны			
	Давление в системе			
	Подключение в соответствии с упрощенной схемой			
	Горячая вода, см. раздел «Холодная и горячая вода»			
	Запорные клапаны			
	Смесительный клапан			
	Предохранительный клапан			
	Электричество (см. раздел «Электрические соединения»)			
	Подключенная связь			
	Предохранители, внутренний модуль			
	Предохранители здания			
	Наружный датчик			
	Комнатный датчик			
	Датчик тока			
	Прерыватель-предохранитель			
	Прерыватель цепи заземления			
	Установка термостата аварийного режима			
	Разное			
	Состыковано с			

## Наружные модули

### СОВМЕСТИМЫЕ ВОЗДУШНО-ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ

#### F2040

**F2040-12**

Часть №064 092

**F2040-16**

Часть № 064 108

#### F2050

**F2050-6**

Часть №064 328

**F2050-10**

Часть №064 318

#### F2120

**F2120-16 3x400V**

Артикул № 064 139

**F2120-20 3x400V**

Артикул № 064 141

#### S2125

**S2125-8 1x230V**

Часть №064 220

**S2125-8 3x400V**

Артикул № 064 219

**S2125-12 1x230V**

Часть № 064 218

**S2125-12 3x400V**

Артикул № 064 217

#### F2300

**F2300-20**

Часть №064 064

#### NIBE SPLIT HBS 05

**AMS 10-12**

Часть №064 110

**HBS 05-12**

Артикул № 067 480

**AMS 10-16**

Часть №064 035

**HBS 05-16**

Часть №067 536

#### NIBE SPLIT

**AMS 20-6**

Часть №064 235

**HBS 20-6**

Артикул № 067 668

**AMS 20-10**

Часть №064 319

**HBS 20-10**

Артикул № 067 819

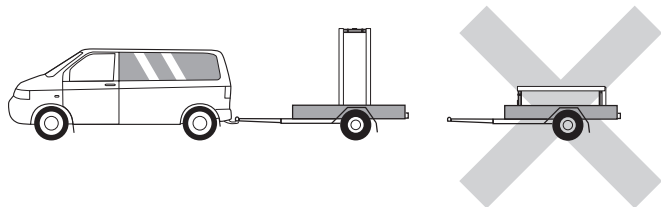
Проверьте версию программного обеспечения более старых совместимых воздушно-водяных насосов NIBE, см. с. 16.

# Доставка и обращение

## Транспортировка

Транспортировку и хранение VVM 500 следует осуществлять вертикально в сухом месте.

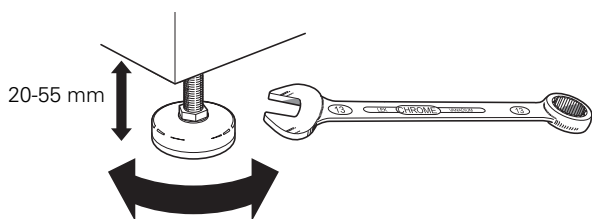
Однако при вносе в помещение VVM 500 можно осторожно положить на заднюю сторону.



## Сборка

- Разместите VVM 500 внутри помещения на прочном фундаменте, который может выдержать его вес.

Используя регулируемые ножки изделия, обеспечьте горизонтальное устойчивое положение.

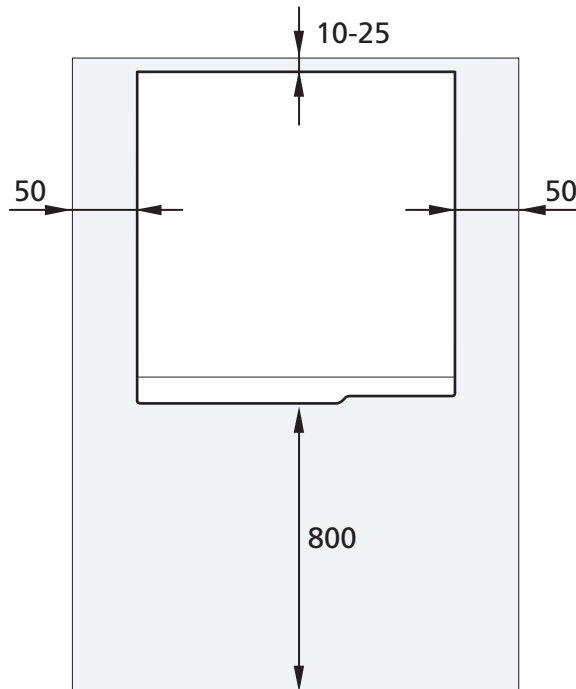


- Зона размещения VVM 500 должна быть защищена от замерзания.
- Поскольку вода может выходить через предохранительный клапан<sup>1</sup> для горячей воды, при соед. VVM 500, где установлен VVM 500, необходимо предусмотреть слив.

<sup>1</sup> В комплект поставки не входит.

## ЗОНА УСТАНОВКИ

Оставьте свободное пространство 800 мм спереди изделия. Любое обслуживание VVM 500 может осуществляться с передней части изделия.



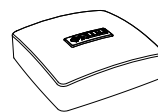
## ПРИМЕЧАНИЕ

Оставьте свободное пространство 10 – 25 мм между VVM 500 и задней стеной для прокладки кабелей и труб.

## Поставляемые компоненты



Наружный датчик



Комнатный датчик



Датчик тока



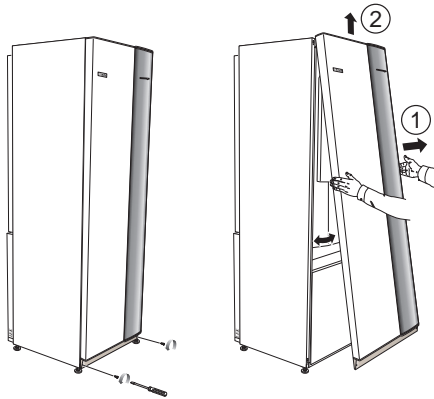
Уплотнительные кольца

## РАСПОЛОЖЕНИЕ

Комплект поставляемых деталей находится сверху изделия.

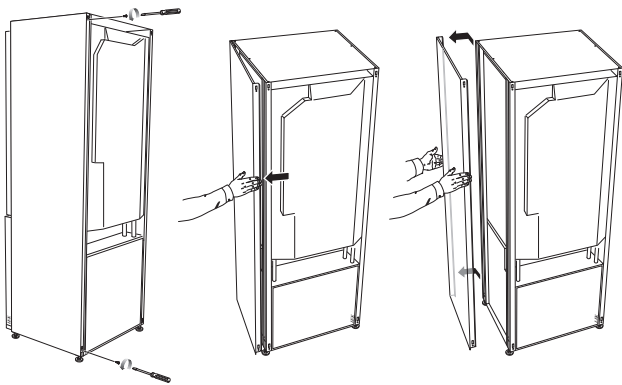
# Снятие панелей

## ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ



1. Снимите винты с нижнего края передней панели.
2. Возьмитесь за нижнюю кромку панели и поднимите ее вверх.

## БОКОВЫЕ ПАНЕЛИ



Для облегчения установки боковые панели можно снять.



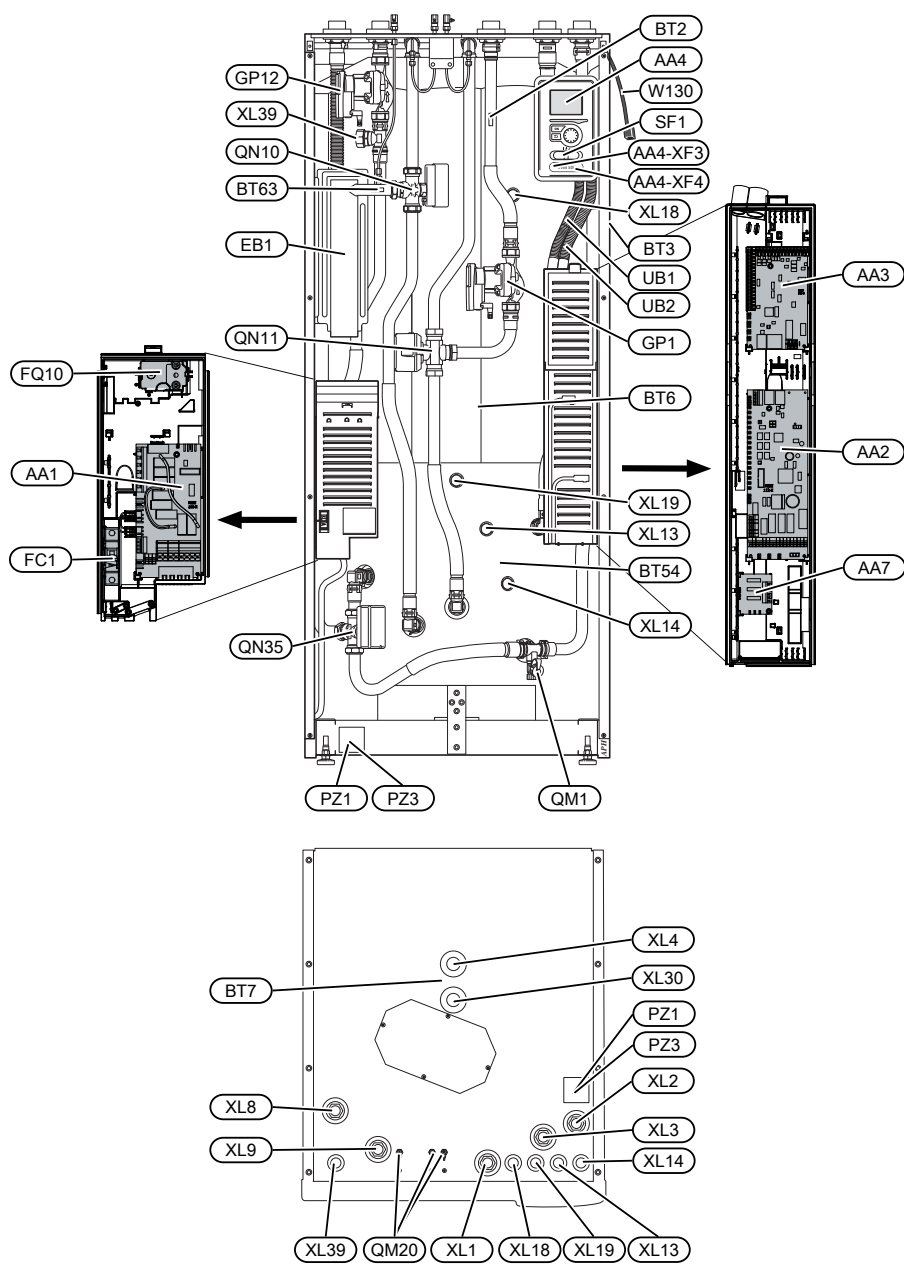
### ВНИМАНИЕ!

Для удаления боковых панелей необходимо расстояние 50 мм.

1. Снимите винты с верхнего и нижнего краев.
2. Слегка поверните панель наружу.
3. Отведите панель назад и немного в сторону.
4. Потяните панель в одну сторону.
5. Потяните панель вперед.
6. Сборку выполняют в обратном порядке.



# Конструкция VVM 500



## Список компонентов

### СОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА

XL1	Соединение, подающий трубопровод теплоносителя
XL2	Соединение, возвратный трубопровод теплоносителя
XL3	Подключение, холодная вода
XL4	Подключение, горячая вода
XL8	Соединение, стыковка, от теплового насоса
XL9	Соединение, стыковка, к тепловому насосу
XL13	Соединение, подающий трубопровод системы солнечного отопления
XL14	Соединение, возвратный трубопровод системы солнечного отопления
XL18	Соединение, стыковка входа в зоне высокой температуры
XL19	Соединение, стыковка выхода в зоне высокой температуры
XL30	Подключение, расширительный бак
XL39	Соединение, стыковка с бассейном

### КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

GP1	Циркуляционный насос
GP12	Нагнетательный насос
QM1	Дренажный клапан, система климат-контроля
QM20	Выпускной клапан, система климат-контроля
QN10	Реверсивный клапан, система климат-контроля/водонагреватель, подающий трубопровод
QN11	Смесительный клапан, дополн.
QN35	Реверсивный клапан, система климат-контроля/водонагреватель, возвратный трубопровод

### ДАТЧИКИ И Т. Д.

BT2	Датчики температуры, поток теплоносителя
BT3	Датчик температуры, возврат теплоносителя <sup>1</sup>
BT6	Датчик температуры, горячая вода, управление <sup>1</sup>
BT7	Датчик температуры, горячая вода, дисплей <sup>1</sup>
BT54	Датчик температуры, солнечный змеевик <sup>1</sup>
BT63	Датчик температуры, подвод теплоносителя после погружного нагревателя

<sup>1</sup> Не отображается на рисунке

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

AA1	Плата погружного нагревателя
AA2	Базовая плата
AA3	Печатная плата обработки и настройки входящих сигналов
AA4	Дисплей AA4-XF3 USB-разъем AA4-XF4 Сервисный разъем
AA7	Дополнительная плата релейной цепи
EB1	Погружной нагреватель
FC1	Микровыключатель
FQ10	Ограничитель температуры
SF1	Переключатель
W130	Сетевой кабель для NIBE Uplink

### РАЗНОЕ

PZ1	Паспортная табличка
PZ3	Табличка с серийным номером
UB1	Уплотнение кабеля
UB2	Уплотнение кабеля

Обозначения в соответствии со стандартом EN 81346-2.

# Соединения трубопровода

## Общие трубные соединения

Установку труб следует выполнять в соответствии с действующими нормами и директивами.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Сторона теплоносителя и сторона хозяйственно-бытовой горячей воды должны быть оборудованы системами защиты в соответствии с действующими техническими нормами.

Размеры используемой трубы должны удовлетворять требованиям к минимальному рекомендованному диаметру труб в соответствии с таблицей. Однако параметры каждой системы должны определяться индивидуально для обеспечения рекомендуемых значений расхода в системе.

### МИНИМАЛЬНЫЕ ПОТОКИ В СИСТЕМЕ

Параметры установки должны рассчитываться таким образом, чтобы обеспечивался по крайней мере минимальный поток во время оттаивания при загруженности теплового насоса на 100%. См. таблицу.

Тепловой насос, воздух/вода	Минимальный поток во время оттаивания (скорость насоса (л/с) 100%)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (DN)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (мм)
AMS 10-12/ HBS 05-12	0,29	20	22
AMS 10-16/ HBS 05-16	0,39	25	28

Тепловой насос, воздух/вода	Минимальный поток во время оттаивания (скорость насоса (л/с) 100%)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (DN)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (мм)
AMS 20-6/ HBS 20-6	0,19	20	22
AMS 20-10/ HBS 20-10			

Тепловой насос, воздух/вода	Минимальный поток во время оттаивания (скорость насоса (л/с) 100%)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (DN)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (мм)
F2040-12	0,29	20	22
F2040-16	0,39	25	28

Тепловой насос, воздух/вода	Минимальный поток во время оттаивания (скорость насоса (л/с) 100%)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (DN)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (мм)
F2050-6	0,19	20	22
F2050-10			

Тепловой насос, воздух/вода	Минимальный поток во время оттаивания (скорость насоса (л/с) 100%)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (DN)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (мм)
F2120-16 (3x400V)	0,38	25	28
F2120-20 (3x400V)	0,48	32	35

Тепловой насос, воздух/вода	Минимальный поток во время оттаивания (скорость насоса (л/с) 100%)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (DN)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (мм)
S2125-8 (1x230V)	0,32	25	28
S2125-8 (3x400V)			
S2125-12 (1x230V)			
S2125-12 (3x400V)			

Тепловой насос, воздух/вода	Минимальный поток во время оттаивания (скорость насоса (л/с) 100%)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (DN)	Минимальные рекомендуемые размеры трубы (мм)
F2300-20	0,47	32	35

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Несоблюдение минимальных размеров системы может привести к повреждению продукта и неисправностям оборудования.

VVM 500 вместе с совместимым воздушно-водяным тепловым насосом (см. раздел «Наружные модули») представляет собой комплексную установку для отопления и горячего водоснабжения.

Для данной системы требуется, чтобы размеры контура радиатора были рассчитаны на низкотемпературный теплоноситель. При наименьшей расчетной уличной температуре наибольшие рекомендуемые температуры

составляют 55 °С в подающем трубопроводе и 45 °С в возвратном трубопроводе, хотя VVM 500 может поддерживать температуру в подающем трубопроводе до 70 °С.

Для обеспечения оптимального комфорта NIBE рекомендует монтировать VVM 500 как можно ближе к тепловому насосу. Для более подробной информации о расположении различных компонентов см. раздел «Вариант установки» данного руководства.



### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что в систему подается чистая вода. При использовании частной скважины может понадобиться установка дополнительного фильтра воды.



### ВНИМАНИЕ!

Все верхние точки системы климат-контроля должны быть снабжены вентиляционными отверстиями.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание повреждения составных частей из-за засорения мусором перед подключением внутреннего модуля следует промыть системы трубопроводов.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Вода может стекать из переливной трубы предохранительного клапана. Переливная труба должна прокладываться до подходящего слива так, чтобы брызги горячей воды не могли нанести вреда. По всей длине переливная труба прокладывается под наклоном во избежание образования водяных карманов; также эта труба должна быть защищена от замерзания. Размер переливной трубы должен быть не меньше размера предохранительного клапана. Переливная труба должна располагаться на видном месте. Входной конец должен быть открыт. Не допускается его расположение вблизи электрических компонентов.



### ПРИМЕЧАНИЕ

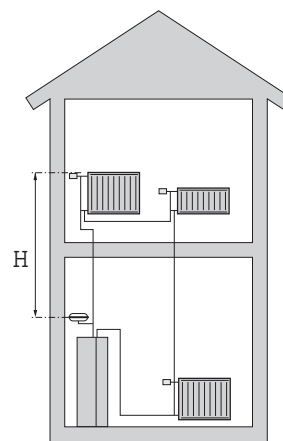
Переключатель (SF1) следует переводить в положение «!» или «▲» только после заполнения VVM 500 водой. В противном случае возможно повреждение ограничителя температуры, термостата, погружного нагревателя и т. п.

## ОБЪЕМ СИСТЕМЫ

Внутренний объем в VVM 500 для расчета расширительного бака составляет 500 л. Объем расширительного бака должен быть не менее 5 % от общего объема.

Таблица примеров

Общий объем (л) (внутренний модуль и система климат-контроля)	Объем расширительного бака (л)
500	25
700	35
1 000	50



### ПРИМЕЧАНИЕ

Расширительные баки не поставляются вместе с изделием. Оснастите изделие расширительным баком.

Предустановленное давление в расширительном баке должно рассчитываться в соответствии с максимальной разностью уровней (H) между баком и радиатором, расположенным на максимальной высоте, см. рисунок. Предустановленное давление в 0,5 бар (5 м вод. ст.) означает, что максимальная допустимая разность уровней должна составлять 5 м.

Если стандартное предварительное давление в расширительном баке недостаточно высокое, его можно увеличить путем заливки через клапан в расширительном баке. Значение предварительного давления в расширительном баке необходимо записать в контрольном списке на странице 5.

Все изменения начального давления влияют на способность расширительного бака справляться с расширением объема воды.

## ОСНОВНЫЕ СИМВОЛЫ

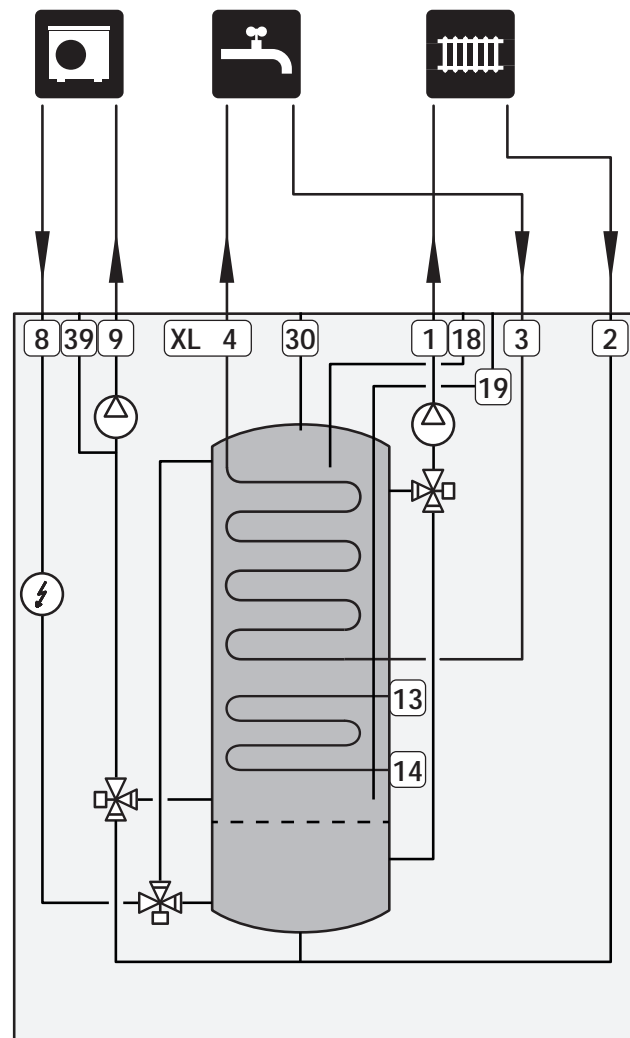
Символ	Значение
	Запорный клапан
	Обратный клапан
	Смесительный клапан
	Циркуляционный насос
	Погружной нагреватель
	Расширительный бак
	Шаровой фильтр
	Расходомер / счетчик энергии
	Запорный клапан
	Манометр
	Регулировочный клапан
	Предохранительный клапан
	Ревверсивный клапан / шунт
	Трехходовой регулирующий клапан
	Системы подогрева пола
	Внутриконтатный модуль.
	Система охлаждения
	Тепловой насос, воздух/вода
	Радиаторная система
	Горячая вода
	Циркуляция горячей воды

## СХЕМА СИСТЕМЫ

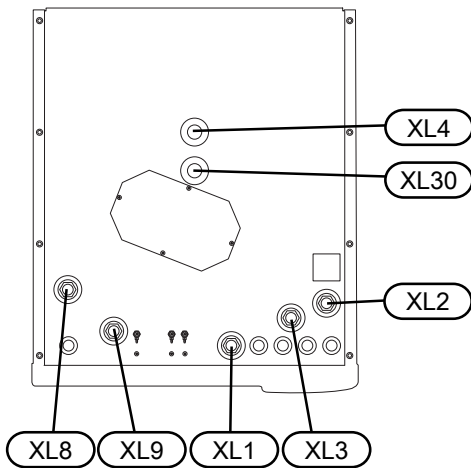
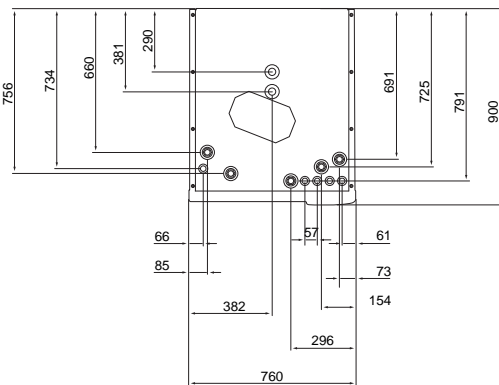
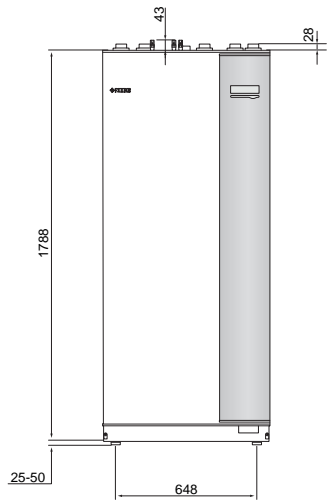
VVM 500 состоит из змеевика горячей воды, погружного нагревателя, циркуляционных насосов, буферной емкости, системы управления и подготовлен к использованию вместе с панелями солнечных батарей. VVM 500 подключается к системе климат-контроля.

VVM 500 непосредственно адаптирован для подключения к совместимому воздушно-водяному тепловому насосу NIBE, см. раздел «Наружные модули», и обмена данными с ним; эти два изделия совместно представляют собой укомплектованную установку для отопления.

Когда на улице холодно, воздушно-водяной тепловой насос работает с VVM 500 и, если температура воздуха снаружи опускается ниже температуры остановки теплового насоса, отопление осуществляется с помощью VVM 500.



# Размеры и трубные соединения



Соединения трубопровода	
XL1 Соединение, подающий трубопровод теплоносителя	G25 внутр.
XL2 Соединение, возвратный трубопровод теплоносителя	G25 внутр.
XL3 Соединение, холодная вода	G25 внутр.
XL4 Соединение, горячая вода	G25 внеш.
XL8 Соединение, стыковка, от теплового насоса	G25 внутр.
XL9 Соединение, стыковка, к теплому насосу	G25 внутр.
XL30 Подключение, расширительный бак	G25 внутр.

## Подключение воздушно-водяного теплового насоса

Список совместимых воздушно-водяных тепловых насосов приводится в разделе «Совместимые воздушно-водяные тепловые насосы».

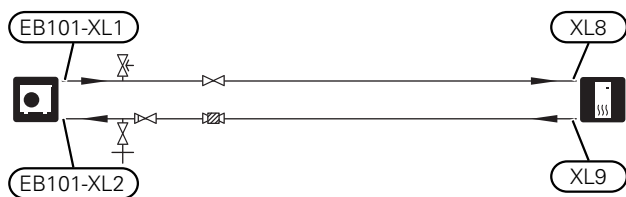


### ВНИМАНИЕ!

См. также руководство по установке вашего воздушно-водяного теплового насоса.

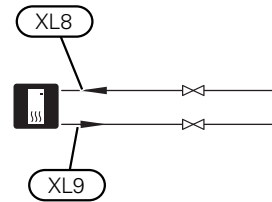
Выполните установку следующим образом:

- предохранительный клапан  
Некоторые модели теплового насоса имеют установленный на заводе предохранительный клапан.
- спускной клапан  
Для слива жидкости из теплового насоса во время длительных сбоев электропитания. Только для тепловых насосов без сепаратора газа.
- обратный клапан  
Обратный клапан требуется только в тех установках, где размещение изделий по отношению друг к другу может вызвать самоциркуляцию.  
Если тепловой насос уже оснащен обратным клапаном, еще один клапан устанавливать не нужно.
- запорный клапан  
Для удобства дальнейшего обслуживания.
- шаровой фильтр или механический фильтр  
Устанавливается перед соединением «возврат теплоносителя» (XL2) (нижним соединением) на вакуумном насосе.  
В установках с механическим фильтром фильтр комбинируется с дополнительным запорным клапаном.



## Соединение для случая, когда тепловой насос не используется

Соедините стыковочную трубу теплового насоса (XL8) с выходом трубы, входящей в тепловой насос XL9.



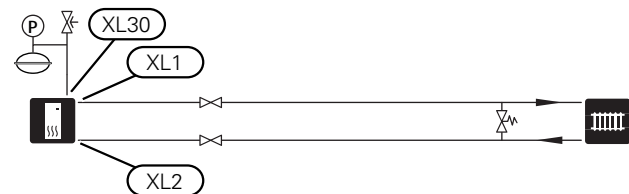
## Система климат-контроля

Система климат-контроля регулирует температуру в помещении с помощью системы управления в VVM 500 и, например, радиаторов, системы подогрева пола, системы охлаждения пола, вентиляторных змеевиков и т. д.

### СОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

Выполните установку следующим образом:

- расширительный бак в точке соединения XL30
- манометр в точке соединения XL30
- предохранительный клапан  
Рекомендуемое давление открывания составляет 0,25 МПа (2,5 бар). Информацию о максимальном давлении открывания см. в технических характеристиках. Установите предохранительный клапан, как показано на иллюстрации.
- запорные клапаны  
Установите запорные клапаны как можно ближе к VVM 500.  
При подключении к системе с установленными на всех радиаторах/змеевиках подогрева пола термостатами для обеспечения достаточного количества подаваемого теплоносителя и выделения тепла требуется установить байпасный клапан или удалить некоторые термостаты.



## Холодная и горячая вода

Настройки для горячей воды выполняются в меню 5.1.1.

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

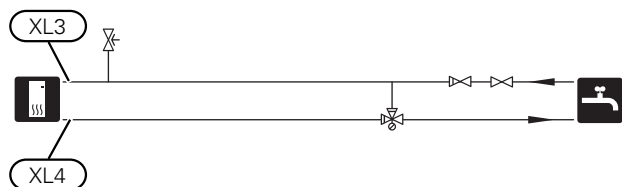
Выполните установку следующим образом:

- запорный клапан
- обратный клапан
- предохранительный клапан

Предохранительный клапан должен иметь давление открытия не более 1,0 МПа (10,0 бар) и устанавливаться на подводящем водопроводе, как показано на рисунке.

- смесительный клапан

Если заводская настройка для горячей воды изменена, необходимо также установить смесительный клапан. Необходимо соблюдать национальные нормы и правила.



### Вариант установки

VVM 500 можно установить несколькими различными способами, некоторые из которых описаны в этом документе.

Дальнейшая информация о вариантах доступна в nibe.eu и соответствующих инструкциях по сборке используемого дополнительного оборудования. См. стр. 63 со списком дополнительного оборудования, используемого с VVM 500.

### СОВМЕСТИМЫЕ ВОЗДУШНО-ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ NIBE

Совместимый воздушно-водяной тепловой насос NIBE должен быть оснащен панелью управления с дисплеем, версия программного обеспечения которой как минимум не ниже указанной в следующем списке. Версия панели управления отображается на дисплее (если он имеется) теплового насоса при запуске.

Изделие	Версия программного обеспечения
F2020	118
F2025	55
F2026	55
F2030	все версии
F2040	все версии
F2120	все версии
F2300	55
S2125	все версии

Изделие	Версия программного обеспечения
NIBE SPLIT HBS 05: AMS 10-6 + HBS 05-6 AMS 10-8 + HBS 05-12 AMS 10-12 + HBS 05-12 AMS 10-16 + HBS 05-16	все версии
NIBE SPLIT HBS 20: AMS 20-6 + HBS 20-6	все версии

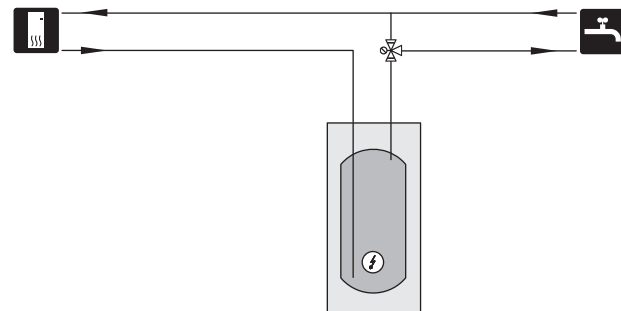
### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Систему можно снабдить дополнительным водонагревателем, если установлена большая ванна или иной существенный потребитель горячей воды. Затем на выходе горячей воды из нагревателя устанавливают смесительный клапан.

#### Водонагреватель с погружным нагревателем

В водонагревателе с погружным нагревателем вода вначале нагревается с помощью теплового насоса. Когда мощности теплового насоса недостаточно и для поддержания тепла используется погружной нагреватель в водонагревателе.

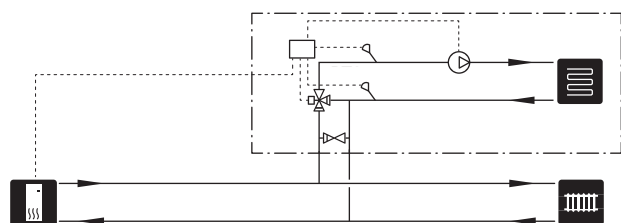
Поток устройства водонагревателя подключается после VVM 500.



### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

В зданиях с несколькими системами климат-контроля, требующими разной температуры подаваемого теплоносителя, можно подключать дополнительное оборудование ECS 40/ECS 41.

Затем шунтирующий вентиль снижает температуру, например, для системы подогрева пола.



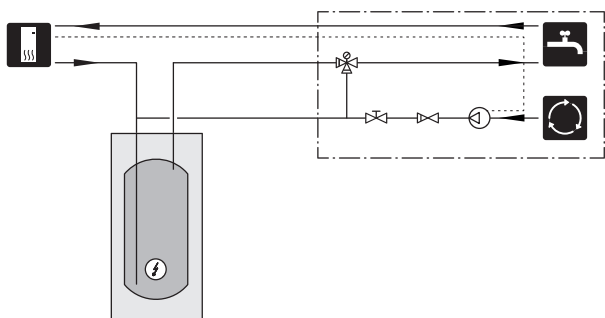


## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Циркуляционный насос может работать под управлением VVM 500 для циркуляции горячей воды. Циркулирующая вода должна иметь температуру, предотвращающую бактериальный рост и образование накипи, и отвечать государственным нормативам.

Возвратный трубопровод системы циркуляции горячей воды подключен к автономному водонагревателю.

Циркуляционный насос включается через вход AUX в меню 5.4.

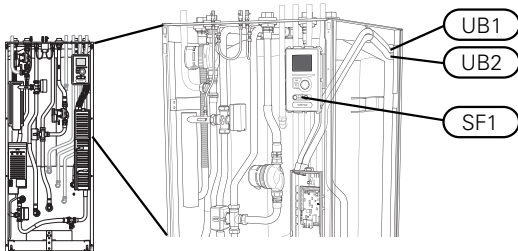


# Электрические соединения

## Общие сведения

Всё электрооборудование, кроме наружных датчиков, комнатных датчиков и датчиков тока, уже подключено на заводе.

- Отсоедините внутренний модуль перед проведением проверки изоляции домашней электропроводки.
- Если в здании имеется автоматический выключатель замыкания на землю, VVM 500 должен быть оборудован отдельным автоматическим выключателем замыкания на землю.
- Электросхему для VVM 500 см. в разделе «Электрическая схема».
- Кабели связи и кабели датчиков для внешних подключений не следует прокладывать рядом с силовыми кабелями.
- Минимальная площадь сечения кабелей связи и кабелей датчиков для внешних подключений должна быть 0,5 мм<sup>2</sup> до 50, например, ЕККХ или LiYY, либо эквивалент.
- При прокладке кабеля в VVM 500 следует использовать уплотнительные втулки кабеля UB1 и UB2 (отмеченные на рисунке). В UB1 и UB2 кабели вставляются через внутренний модуль от задней части к передней.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Переключатель (SF1) следует переводить в положение «!» или «▲» только после заполнения бойлера водой и выпуска воздуха из радиаторной системы. В противном случае возможно повреждение ограничителя температуры, термостата и погружного нагревателя.



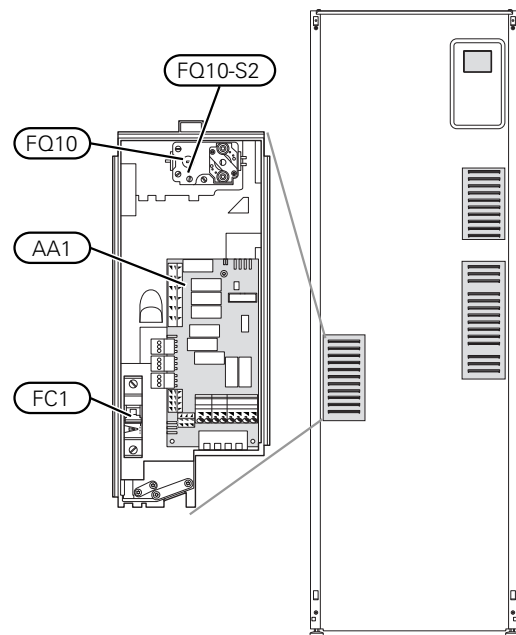
### ПРИМЕЧАНИЕ

Если кабель питания поврежден, только NIBE, сотрудники подразделения по работе с клиентами или аналогичные уполномоченные лица могут заменять его во избежание опасности и повреждений.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Установку и техобслуживание электрооборудования следует выполнять под контролем квалифицированного электрика. Перед проведением любых работ по техобслуживанию отключите ток прерывателем цепи. Установку электрооборудования и электропроводку следует выполнять в соответствии с действующими нормативами.



## МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

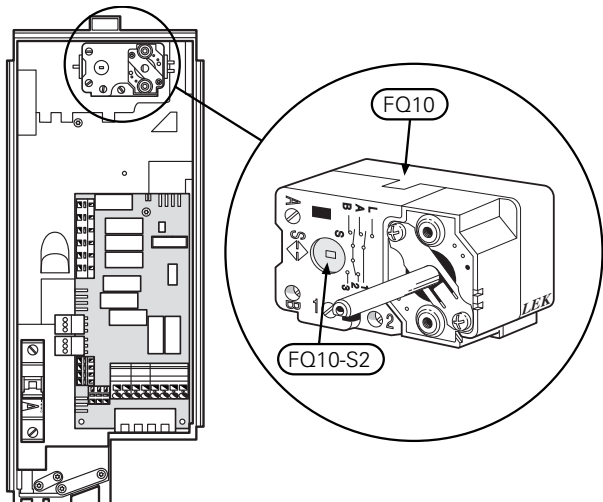
Внутренний модуль и большая часть его компонентов оснащены внутренними предохранителями с микровыключателем (FC1).

## ОГРАНИЧИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

Ограничитель температуры (FQ10) отключает электропитание дополнительного источника тепла, если температура поднимается до 90–100° С, и обнуляется вручную.

### Обнуление

Ограничитель температуры (FQ10) находится под передней крышкой. Обнуление ограничителя температуры осуществляется нажатием кнопки (FQ10-S2) с помощью небольшой отвертки. Нажмите кнопку с небольшим усилием, не более 15 Н (прибл. 1,5 кг).



## ДОСТУП К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ СОЕДИНЕНИЮ

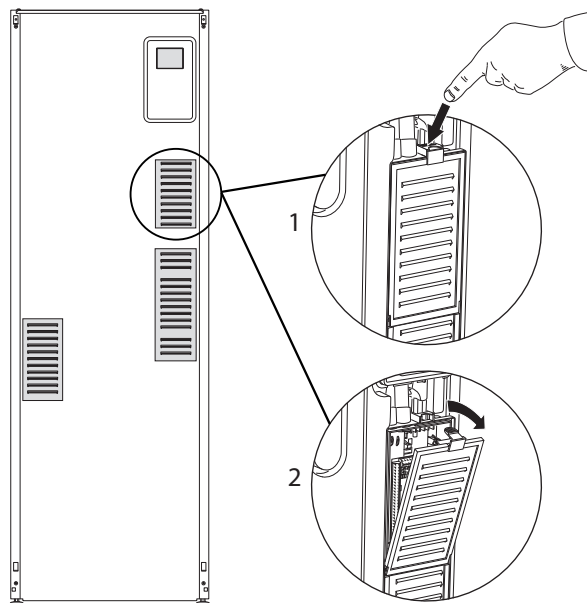
Пластмассовая крышка распределительных шкафов открывается с помощью отвертки.



### ПРИМЕЧАНИЕ

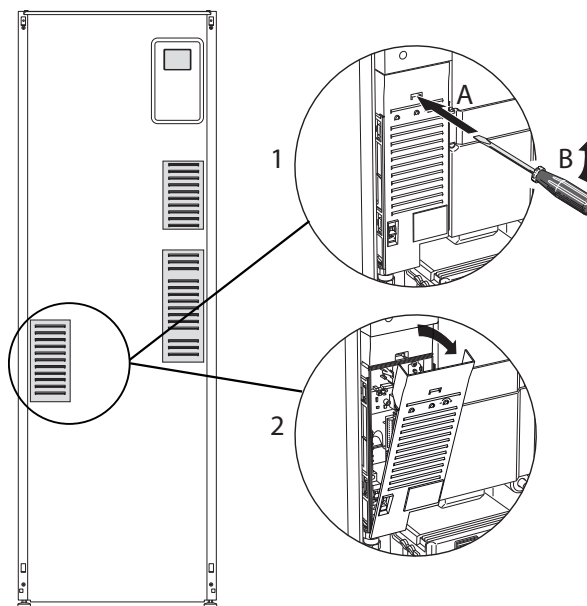
Крышка платы обработки и настройки входящих сигналов открывается без инструментов.

## Снятие крышки, печатная плата обработки и настройки входящих сигналов



1. Нажмите фиксатор вниз.
2. Отведите крышку в сторону и снимите её.

## Снятие крышки, печатная плата погружного нагревателя



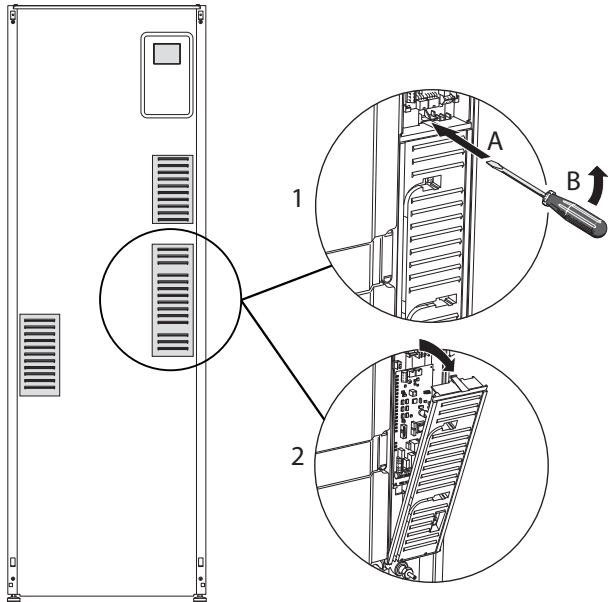
1. Вставьте отвертку (A) и осторожно сдвиньте фиксатор вниз (B).
2. Отведите крышку в сторону и снимите её.

## Снятие крышки, основная плата



### ВНИМАНИЕ!

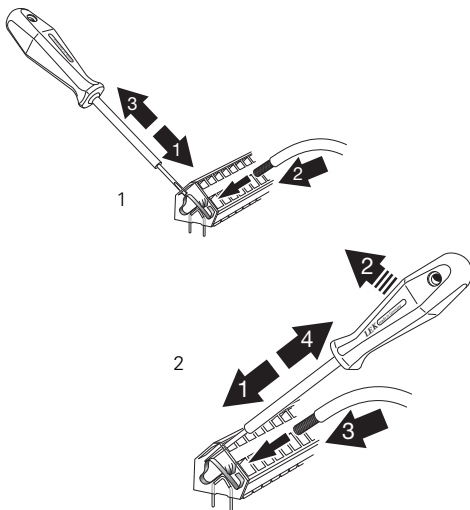
Для снятия крышки основной платы следует сначала снять крышку печатной платы обработки и настройки входящих сигналов.



1. Вставьте отвертку (А) и осторожно сдвиньте фиксатор вниз (В).
2. Отведите крышку в сторону и снимите её.

## ФИКСАТОР КАБЕЛЯ

Используйте подходящий инструмент для освобождения/блокировки кабелей в клеммных колодках внутреннего модуля.



## Соединения

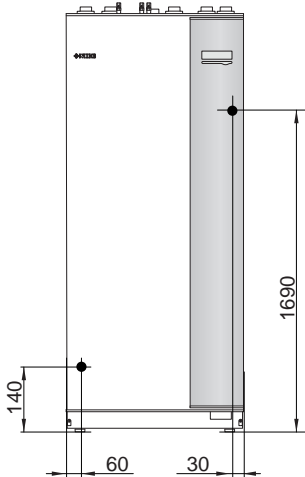


### ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание помех не следует прокладывать неэкранированные кабели связи и/или кабели датчиков для внешних подключений на расстоянии менее 20 см от кабелей высокого напряжения.

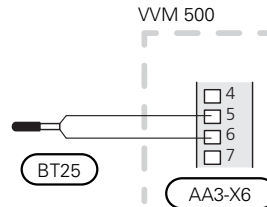
### СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

VVM 500 необходимо устанавливать с возможностью отключения на кабеле питания. Минимальное сечение кабеля рассчитывается в соответствии с номинальными характеристиками используемого предохранителя. Поставляемый кабель (длина прилб. 2 м) входящего электропитания подключен к клеммной колодке X1 на плате погружного нагревателя (AA1). Все монтажные работы должны выполняться в соответствии с действующими нормами и стандартами. Соединительный кабель находится на обратной стороне VVM 500. (см. схему с размерами ниже).



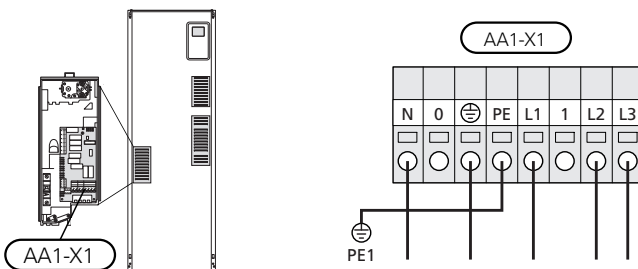
### ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВНЕШНЕГО СНАБЖЕНИЯ

Если необходимо использовать внешний датчик температуры подаваемого теплоносителя (BT25), подключите его к клеммной колодке X6:5 и X6:6 на плате входных сигналов (AA3). Используйте 2-жильный кабель с площадью сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.



### Подключение

#### 3x400 В



### УПРАВЛЕНИЕ ТАРИФОМ

Если напряжение, подаваемое к погружному нагревателю, исчезает на определенный период, должна также обеспечиваться блокировка с помощью AU-входа, см. «Опции соединения- Возможный выбор AU-входов».

## ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЯЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Если система управления будет подключена к питанию отдельно от других компонентов во внутреннем модуле (например, для тарифного контроля), должен быть подключен отдельный рабочий кабель.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Снабдите все распределительные коробки предупреждающими табличками о внешнем напряжении.

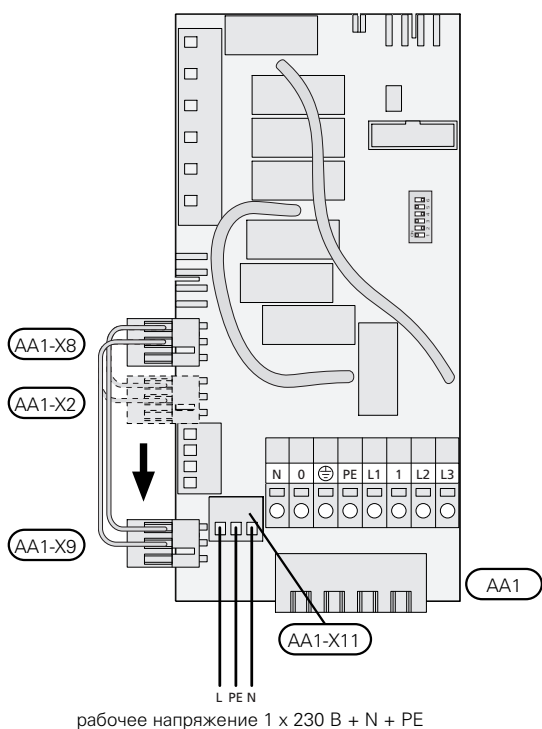


### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время обслуживания все цепи питания должны быть отключены.

Если требуется подключить внешнее рабочее напряжение для системы управления к VVM 500 на плате погружного нагревателя (AA1), следует сдвинуть торцевой разъём на AA1:X2 к AA1:X9 (как показано на рисунке).

Управляющее напряжение (1x230 В ~ 50 Гц) подключено к AA1:X11 (как показано на рисунке).



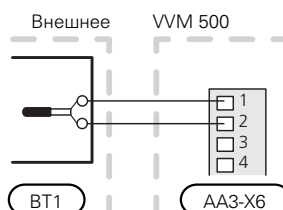
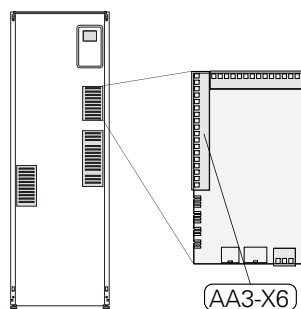
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА

### Наружный датчик

Датчик наружной температуры (BT1) устанавливаются в тени на стене, обращенной на север или северо-запад, таким образом, чтобы на него не попадало утреннее солнце.

Подключите датчик наружной температуры к клеммным колодкам X6:1 и X6:2 на плате входящих сигналов (AA3).

Если используется кабелепровод, его следует покрыть герметиком для предотвращения конденсации в капсуле датчика.



## Управление тарифом

Если питание погружного нагревателя исчезает на некоторое время, «Блокировка тарифа» следует одновременно выбрать с помощью выбираемых входов, см. раздел «Выбираемые входы».

## Комнатный датчик

VVM 500 поставляется с входящим в комплект комнатным датчиком (BT50). Комнатный датчик выполняет ряд функций:

1. Показывает текущую комнатную температуру на дисплее VVM 500.
2. Предоставляет варианты изменения комнатной температуры в °C.
3. Дает возможность точной подстройки температуры в помещении.

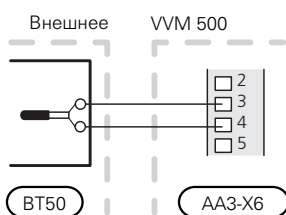
Установите датчик в нейтральном положении там, где требуется заданная температура.

Подходящее место - свободная внутренняя стена зала на высоте прибл. 1,5 м над полом. Важно, чтобы на правильное измерение температуры помещения датчиком не влияло его месторасположение, например, в нише, между полками, за занавеской, над или рядом с источником тепла, на сквозняке от внешней двери или в месте воздействия прямых солнечных лучей. Закрытые термостаты радиаторов тоже могут вызвать проблемы.

VVM 500 работает без комнатного датчика, но если нужно считывать внутрикомнатную температуру помещения на дисплее VVM 500, необходимо установить датчик. Подключите комнатный датчик к X6:3 и X6:4 на плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3).

Если комнатный датчик должен выполнять функцию управления, ее нужно активировать в меню 1.9.4.

Если комнатный датчик используется в комнате с подогревом пола, он должен выполнять только функцию указания, а не контроля комнатной температуры.

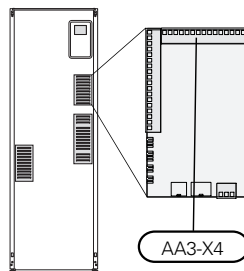


### ВНИМАНИЕ!

Для изменения температуры в помещении требуется время. Например, короткие периоды времени в сочетании с подогревом пола не приведут к заметным изменениям комнатной температуры.

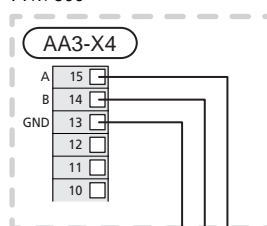
## СВЯЗЬ

Если необходимо подключить VVM 500 к тепловому насосу, его следует подключить к клеммным колодкам X4:13, X4:14 и X4:15 на плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3).

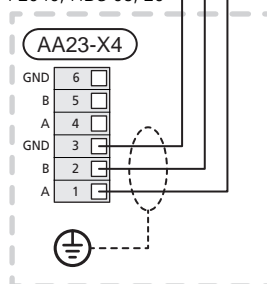


## VVM 500 и F2040, F2050 / NIBE SPLIT HBS 05, 20

VVM 500

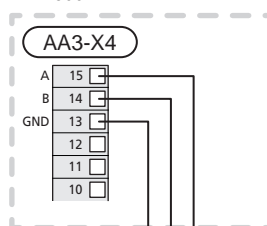


F2040, HBS 05, 20

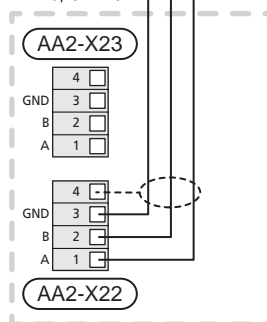


## VVM 500 и F2120, S2125

VVM 500

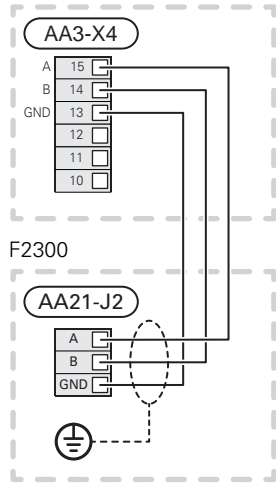


F2120, S2125



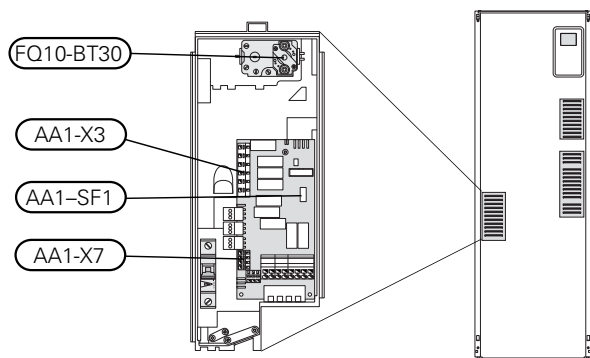
## VVM 500 и F2300

VVM 500





## Уставки



### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ - МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ

Производительность погружного нагревателя разделена на 7 ступеней в соответствии с таблицей.

Мощность погружного нагревателя может быть установлена максимум на 9 кВт. Настройка при поставке составляет 9 кВт.

Можно повторно подключить 7 кВт, переместив белый кабель из клеммной колодки X3:13 в клеммную колодку X7:23 на плате погружного нагревателя (AA1). (Необходимо сломать печать на клеммной колодке.)

Уставка максимальной электрической мощности в дополнительной электрической мощности осуществляется в меню 5.1.12.

### Ступени электропитания погружного нагревателя

#### 3x400 В (максимальная подключенная при доставке электрическая мощность 9 кВт)

Дополнительная электрическая мощность (кВт)	Макс. L1 (A)	Макс. L2 (A)	Макс. L3 (A)
0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	8,7	0,0
3	0,0	7,5	7,5
4	0,0	8,7	8,7
5	8,7	7,5	7,5
6	8,7	8,7	8,7
7	8,7	7,5	15,7
9	8,7	15,7	15,7

#### 3x400 В (максимальная подключенная электрическая мощность 7 кВт)

Дополнительная электрическая мощность (кВт)	Макс. L1 (A)	Макс. L2 (A)	Макс. L3 (A)
0	0,0	0,0	0,0
1	0,0	0,0	4,3
2	0,0	8,7	0,0
3	0,0	8,7	4,3
4	0,0	8,7	8,7
5	8,7	0,0	13
6	8,7	8,7	8,7
7	8,7	8,7	13

В таблицах показан максимальный фазный ток для соответствующей электрической ступени внутреннего модуля.

Если датчики тока подключены, внутренний модуль проверяет фазные токи.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если датчики тока не подключены, внутренний модуль вычисляет, насколько большой будет сила тока при добавлении соответствующих ступеней мощности. Если расчетная сила тока окажется выше заданного номинала предохранителя, включение этой ступени мощности не разрешается. См. главу Блок контроля нагрузки на с. 27.

### АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ

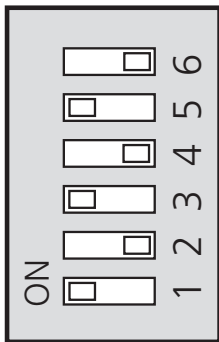
Если внутренний модуль установлен в аварийный режим (SF1 установлен на  $\Delta$ ), активированы только самые необходимые функции.

- Подогрев горячей воды не выполняется.
- Блок контроля нагрузки не подключен.
- Фиксированная температура в подающем трубопроводе, см. раздел Температура срабатывания аварийного режима термостата.

### Мощность в аварийном режиме

В аварийном режиме входные характеристики погружного нагревателя устанавливаются с помощью DIP-переключателя (SF1) на плате погружного нагревателя (AA1) в соответствии с приведенной ниже таблицей. Заводская установка – 6 кВт.

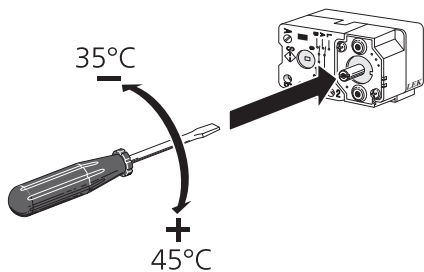
кВт	1	2	3	4	5	6
2	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	<b>вкл.</b>	выкл.
4	выкл.	выкл.	<b>вкл.</b>	выкл.	<b>вкл.</b>	выкл.
6	<b>вкл.</b>	выкл.	<b>вкл.</b>	выкл.	<b>вкл.</b>	выкл.
9	<b>вкл.</b>	выкл.	<b>вкл.</b>	<b>вкл.</b>	<b>вкл.</b>	<b>вкл.</b>



На рисунке изображена заводская установка DIP-переключателя (AA1-SF1), т. е. 6 кВт.

### Температура срабатывания аварийного режима термостата

Температура подаваемого теплоносителя в аварийном режиме устанавливается с помощью термостата (FQ10-ВТ30). Ее можно установить равной 35° С (предварительная настройка, например для системы подогрева пола) или равной 45° С (например, для радиаторов).



## Дополнительные соединения

### БЛОК КОНТРОЛЯ НАГРУЗКИ

#### Встроенный монитор нагрузки

VVM 500 оснащается простым встроенным монитором нагрузки, который ограничивает приращение мощности для дополнительного электрического отопления, вычисляя, можно ли подключить следующее оборудование (приращение мощности) к соответствующей фазе без превышения тока указанного главного предохранителя. В тех случаях, когда результирующая сила тока превышает номинал соответствующего главного предохранителя, приращение мощности запрещается. Номинальный ток главного предохранителя здания указывается в меню 5.1.12 – «Указатель нагрузки».

#### Монитор нагрузки с датчиком тока

При подключении в здании множества электропотребителей одновременно с дополнительным источником тепла существует риск срабатывания главного предохранителя электросети здания. VVM 500 оснащен встроенным блоком контроля нагрузки, который с помощью датчика тока регулирует приращение мощности дополнительного источника тепла, распределяя мощность между различными фазами или отключая дополнительный источник тепла в случае перегрузки какой-либо фазы. Повторное подключение происходит при сокращении потребления тока другими потребителями.



#### ВНИМАНИЕ!

Если установлены датчики тока, для максимальной функциональности необходимо активировать определение последовательности фаз в меню 5.1.12.

### Соединение датчиков тока



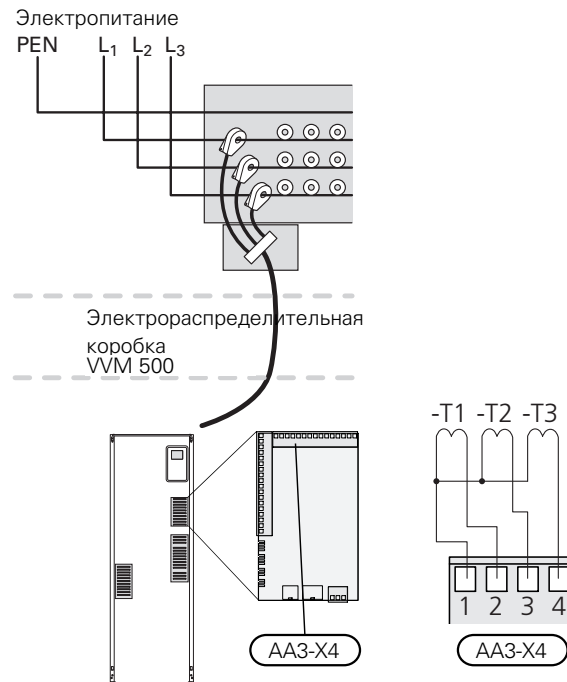
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если регулирование установленного воздушно-водяного теплового насоса осуществляется по частоте, такое регулирование при всех отключенных каскадах усиления будет носить ограниченный характер.

Датчик тока следует установить на каждом входящем фазовом проводе в распределительной коробке для измерения тока. Распределительная коробка является наиболее подходящей точкой установки.

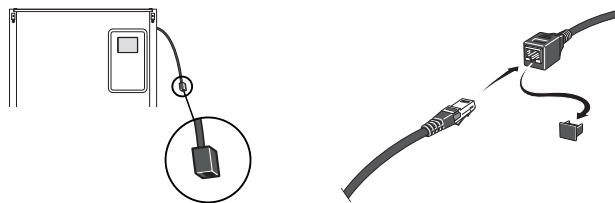
Соедините датчики тока с многожильным кабелем в корпусе непосредственно рядом с электрораспределительной коробкой. Многожильный кабель между корпусом и VVM 500 должен иметь площадь поперечного сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

Подсоедините кабель к плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3) на клеммной колодке X4:1-4, где X4:1 является общей клеммной колодкой для трех датчиков тока.



#### NIBE UPLINK

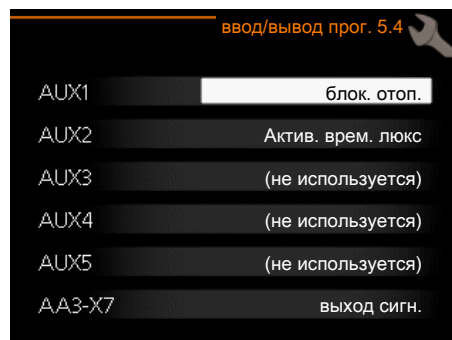
Подключите к сети кабелем (прямой, Cat.5e UTP) с разъемом RJ45 (штепсель) к разъему RJ45 (гнездо) на задней части внутреннего модуля.



#### ВАРИАНТЫ ВНЕШНЕГО СОЕДИНЕНИЯ (AUX)

VVM 500 оснащен программно-управляемыми входами и выходами AUX для подключения внешнего переключателя функции (контакт должен быть беспотенциальным) или датчика.

В меню 5.4 – «ввод/вывод прог.» выберите дополнительное соединение, к которому должна быть подключена каждая функция.



Для использования некоторых функций может потребоваться дополнительное оборудование.



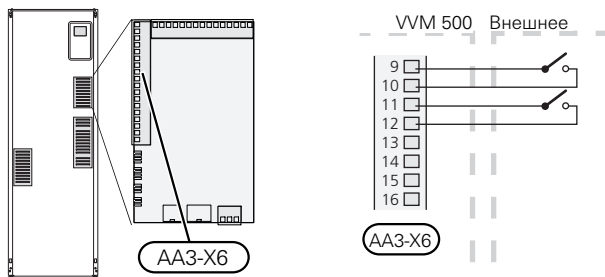
### СОВЕТ!

Некоторые из следующих функций можно также активировать и запланировать с помощью настроек меню.

### Выбираемые входы

Выбираемыми входами на плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3) для этих режимов функционирования являются:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA3-X6:15-16
AUX5	AA3-X6:17-18



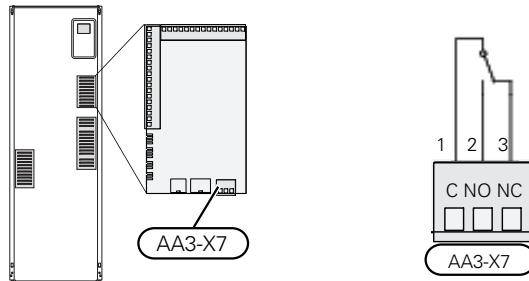
В вышеприведенном примере используются входы AUX1 (X6:9-10) и AUX2 (X6:11-12) на плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3).

### Выбираемые выходы

Выбираемым выходом является AA3-X7.

Выход является беспотенциальным переключающим реле.

Если переключатель (SF1) находится в положении «U» или «Δ», реле находится в аварийном положении.



### ВНИМАНИЕ!

На релейный выход может действовать максимальная нагрузка 2 А при активной нагрузке (230V AC).



### СОВЕТ!

Если к выходу AUX требуется подключить более одной функции, требуется дополнительное оборудование АХС.

### Возможный выбор для вспомогательных входов AUX

#### Датчик температуры

Возможные варианты:

- охлаждение/отопление/горячая вода – определяет время переключения между охлаждением, отоплением и снабжением горячей водой (возможность выбора, если допускается переключение воздушно-водяного теплового насоса на выработку холода);
- датчик температуры подаваемого теплоносителя для охлаждения (BT64) (используется, если для выхода AA3-X7\включено «активное охлаждение в 4-трубной системе»).

#### Мониторинг

Возможные варианты:

- аварийный сигнал от внешних устройств. Аварийный сигнал подключен к устройству управления; это значит, что в случае неисправности на дисплее отображается информационное сообщение. Беспотенциальный сигнал типа NO (нормально открытый) или NC (нормально закрытый).
- прибор контроля печи для дополнительного устройства ERS.

Прибор контроля печи представляет собой термостат, который подключается к дымоходу. Если отрицательное давление слишком низкое, вентиляторы в ERS (NC) выключаются.

- реле давления для системы климат-контроля (NC).

## Внешняя активация функций

Для активации различных функций к VVM 500 можно подключить внешний переключатель функции. Функция активна, пока замкнут переключатель.

Функции, которые можно активировать:

- комфортный режим горячей воды «временный люкс»;
- комфортный режим горячей воды «эконом.»;
- «Внешняя регулировка».

При замыкании переключателя температура изменяется в °C (если комнатный датчик подключен и активирован). Если комнатный датчик не подключен или не активирован, устанавливается требуемое изменение «температура» (смещение кривой нагрева) с выбранным числом шагов. Это значение регулируется в интервале от -10 до +10. Для внешней регулировки систем климат-контроля 2–8 требуется дополнительное оборудование.

### – система климат-контроля 1–8

Значение для изменения устанавливается в меню 1.9.2, «Внешняя регулировка».

- SG ready



## ВНИМАНИЕ!

Эта функция может использоваться только в электросетях, поддерживающих стандарт «SG Ready».

Для «SG Ready» требуется два входа AUX.

«SG Ready» – интеллектуальная форма управления тарифами, при которой поставщик электроэнергии может влиять на температуру воздуха в помещении, горячей воды и/или воды в бассейне (если применимо) или просто блокировать дополнительный источник тепла и/или компрессор в тепловом насосе в определенное время суток (можно выбрать в меню 4.1.5 после активации этой функции). Активируйте эту функцию, подключив беспотенциальные переключатели функций к двум входам, выбранным в меню 5.4 (SG Ready A и SG Ready B).

При замыкании или размыкании переключателя происходит одно из следующих событий:

### – Блокировка (A: Замкнут, B: Разомкнут)

Режим «SG Ready» активен. Компрессор теплового насоса и дополнительный источник тепла заблокированы.

### – Нормальный режим (A: открыт, B: открыт)

«SG Ready» не активен. Нет воздействия на систему.

### – Режим низких цен (A: открыт, B: закрыт)

«SG Ready» активен. Главной задачей системы является экономия расходов, для чего, например, может использоваться низкий тариф поставщика электроэнергии или избыточная мощность какого-либо собственного источника энергии (воздействие на систему можно настроить в меню 4.1.5).

### – Режим избыточной мощности (A: закрыт, B: закрыт)

«SG Ready» активен. Система работает на полной мощности при избыточной мощности (очень низкая цена) у поставщика электроэнергии (воздействие на систему можно настроить в меню 4.1.5).

(A = SG Ready A и B = SG Ready B)

- +Adjust

С помощью +Adjust установка обменивается данными с центром управления подогрева пола \*, регулирует кривую нагрева и рассчитывает температуру теплоносителя в соответствии с подключениями системы подогрева пола.

Активируйте систему климат-контроля, на которую должна оказывать влияние +Adjust, выделив функцию и нажав кнопку «OK».

\*Требуется поддержка +Adjust



## ВНИМАНИЕ!

Данное дополнительное оборудование может потребовать обновления программного обеспечения в VVM 500. Версию можно проверить в меню «Служебная информация» в 3.1. Чтобы загрузить новейшее программное обеспечение для своей установки, посетите [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com) и выберите вкладку «Software» (Программное обеспечение).



## ВНИМАНИЕ!

В системах, включающих в себя и подогрев пола, и радиаторы, для обеспечения оптимальной работы следует использовать NIBE ECS 40/41.

## Внешняя блокировка функций

Для блокировки различных функций к VVM 500 можно подключить внешний переключатель функции. Переключатель должен быть беспотенциальным, и его замыкание должно соответствовать блокировке функции.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Блокировка создает риск замерзания.

Функции, которые можно заблокировать:

- подача горячей воды (приготовление горячей воды); при этом продолжает осуществляться циркуляция горячей воды;
- Отопление (блокировка потребности в отоплении).
- охлаждение (требование блокировки охлаждения)
- дополнительный источник тепла с внутренним управлением
- компрессор теплового насоса EB101
- блокировка тарифа (дополнительный источник тепла, компрессор, отопление, охлаждение и подача горячей воды отсоединены).

### Возможные варианты выбора для вспомогательного выхода AUX



#### ВНИМАНИЕ!

На релейный выход может действовать максимальная нагрузка 2 А при активной нагрузке (230V AC).



#### СОВЕТ!

Если к выходу AUX требуется подключить более одной функции, требуется дополнительное оборудование АХС.

#### Индикация

- аварийный сигнал
- общий аварийный сигнал
- индикация режима охлаждения (применяется только при наличии дополнительных устройств охлаждения)
- отпуск
- режим отвода для «умный» дом» (дополняет функции в меню 4.1.7)

#### Управление

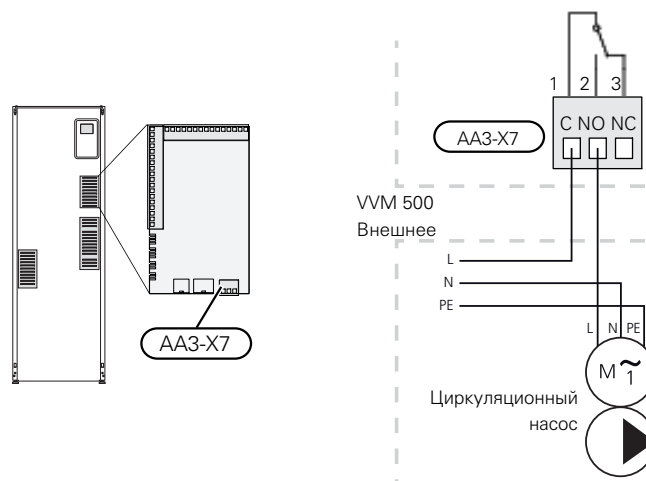
- циркуляционный насос циркуляции горячей воды
- активное охлаждение в 4-трубной системе
- внешний насос теплоносителя
- дополнительный источник тепла в нагнетательном контуре



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо нанести на соответствующую распределительную коробку знак предупреждения о напряжении от внешнего источника.

Внешний циркуляционный насос подключен к выходу AUX, как показано ниже.



### Встроенное активное охлаждение в 4-трубной системе

Встроенное активное охлаждение в 4-трубной системе с воздушно-водяным тепловым насосом активируется с помощью программного выхода.

Активное охлаждение обеспечивается компрессором воздушно-водяного теплового насоса.

Если программным выходом было выбрано охлаждение в 4-трубной системе, отображается группа меню 1.9.5, и нужно активировать «охлаждение» для воздушно-водяного теплового насоса в меню 5.11.X.1 или с помощью двухпозиционного переключателя на воздушно-водяном тепловом насосе, чтобы определить, что устройство готово к выполнению охлаждения.

Рабочий режим охлаждения включается в соответствии с температурой наружного датчика (BT1) и показаниями комнатного датчика температуры (BT50) комнатного блока управления или отдельного комнатного датчика для охлаждения (BT74) (например, если требуется отапливать или охлаждать два разных помещения одновременно). При необходимости охлаждения включаются реверсивный клапан охлаждения (EQ1-QN12) и циркуляционный насос (EQ1-GP12) внутреннего модуля (VVM).

Охлаждение регулируется по показаниям датчика охлаждения (BT64) и уставке охлаждения, которая определяется по выбранной кривой охлаждения. Температурно-временной показатель (градусы-минуты) рассчитывается на основании показания внешнего датчика температуры (BT64) для охлаждения и уставки охлаждения.

Если было активировано дополнительное оборудование «активного охлаждения в 4-трубной системе», то функция отключается. Вместо этого охлаждение осуществляется дополнительным оборудованием.

## Соединение дополнительного оборудования

Инструкции по подключению дополнительного оборудования находятся в руководстве, поставляемом вместе с соответствующим дополнительным устройством. См. с. 63, где приведен список дополнительного оборудования, которое может использоваться с VVM 500.

Здесь показано подключение для связи с наиболее распространенными аксессуарами.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СО ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ПЛАТОЙ АА5

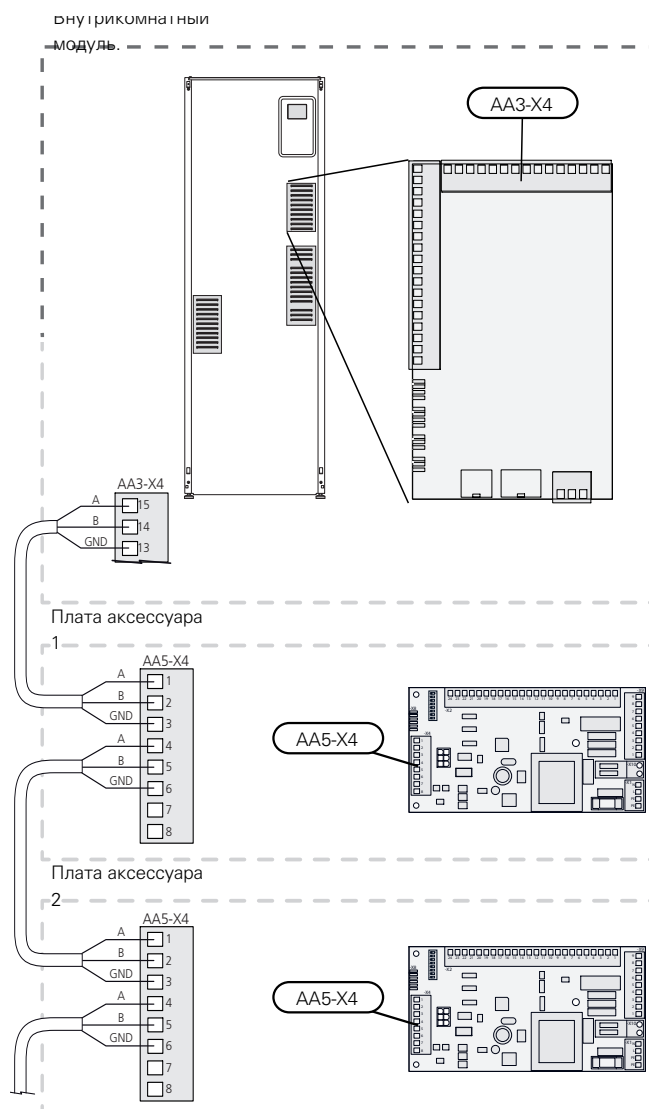
Дополнительное оборудование со вспомогательной платой АА5 подключается к клеммной колодке внутреннего модуля X4:13-15 на плате обработки и настройки входящих сигналов АА3.

Если нужно подключить несколько аксессуаров или они уже установлены, необходимо соблюдать следующие указания.

Плату первого аксессуара необходимо подключить непосредственно к клеммной колодке внутреннего модуля АА3-Х4. Каждую последующую плату необходимо подключать к предыдущей.

Используйте кабели типа LiYY, ЕККХ или аналогичные кабели.

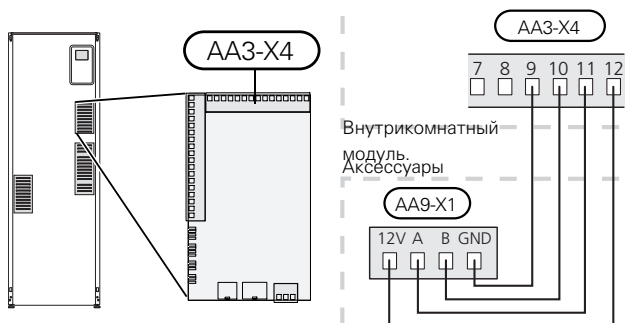
Для получения дальнейших указаний см. руководство по эксплуатации аксессуара.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ СО ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ПЛАТОЙ АА9

Подключите вспомогательную плату АА9 в Modbus 40 / SMS 40 / RMU 40 к клеммной колодке внутреннего модуля X4:9-12 на плате обработки и настройки входящих сигналов АА3. Используйте кабели типа LiYY, ЕККХ или аналогичные.


Для получения дальнейших указаний см. руководство по эксплуатации аксессуара.





# Ввод в эксплуатацию и регулировка

## Подготовка

1. Убедитесь, что переключатель (SF1) находится в положении «».
2. Убедитесь, что дренажный клапан полностью закрыт и что ограничитель температуры (FQ10) не сработал.
3. Совместимый воздушно-водяной тепловой насос NIBE должен быть оснащен платой управления, версия программного обеспечения которой как минимум не ниже указанной на странице 16. Версия платы управления отображается на дисплее (если он имеется) теплового насоса при запуске.

## Заполнение и вентиляция

### ЗАПОЛНЕНИЕ ЗМЕЕВИКА НАГРЕВА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

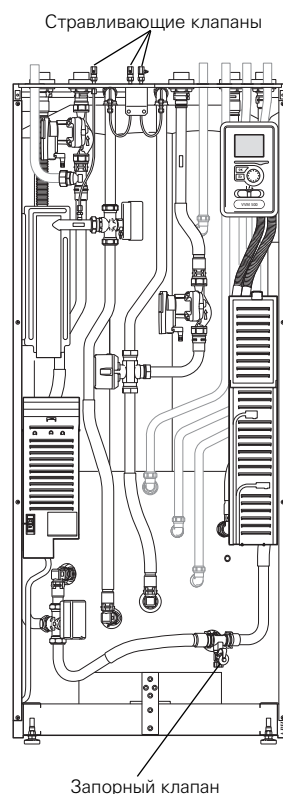
1. Откройте кран горячей воды в доме.
2. Откройте запорный клапан, установленный снаружи. Данный клапан потом следует полностью открыть во время работы.
3. Когда из водопровода горячей воды идет вода, змеевик горячей воды заполняется и водопровод может быть закрыт.

### ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

1. Откройте выпускные клапаны (QM20).
2. Откройте заливной клапан, установленный снаружи. Бойлерная секция, а также остальные компоненты системы климат-контроля заполняются водой.
3. Когда из выпускных клапанов (QM20) перестанет вытекать вода, смешанная с воздухом, закройте клапаны. Спустя некоторое время давление в манометре, установленном снаружи, поднимается. Когда достигается давление открывания предохранительного клапана, установленного снаружи, он начинает выпускать воду. Закройте заливной клапан.
4. Откройте предохранительный клапан, установленный снаружи, и удерживайте его открытым, пока давление в VVM 500 не опустится до нормального рабочего уровня (прибл. 1 бар), затем убедитесь в отсутствии воздуха в системе открыв воздухоотводчики (QM20).

### ОТВОД ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

1. Выключите подачу электропитания к VVM 500.
2. Выпустите воздух из VVM 500 через выпускные клапаны (QM20) и из других систем климат-контроля через соответствующие выпускные клапаны.
3. Продолжайте доливку и вентиляцию до полного удаления воздуха и достижения правильного давления.



### ДРЕНАЖ СИСТЕМЫ КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

См. также раздел «Дренаж системы климат-контроля».

# Пусковые работы и технический контроль

## РУКОВОДСТВО ПО НАЧАЛУ РАБОТЫ



### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед установкой переключателя в положение "I" следует залить воду в систему климат-контроля.

1. Установите переключатель (SF1) на VVM 500 в положение «I».
2. Следуйте указаниям, приведенным в руководстве по началу работы на дисплее. Если руководство по началу работы не запускается при запуске VVM 500, вы можете запустить его вручную в меню 5.7. .



### СОВЕТ!

Для ознакомления с более исчерпывающим введением в систему управления установки (эксплуатация, меню и др.) см. раздел «Управление – введение».

## Ввод в эксплуатацию

При первом запуске установки запускается руководство по началу работы. В инструкциях руководства по началу работы указывается, какие операции необходимо выполнить при первом запуске, а также какие основные настройки установки следует выбрать.

Руководство по началу работы обеспечивает правильность запуска и поэтому не может быть пропущено.

Во время запуска реверсивные клапаны и шунтирующий вентиль открываются в прямом и обратном направлении для вентиляции VVM 500.



### ВНИМАНИЕ!

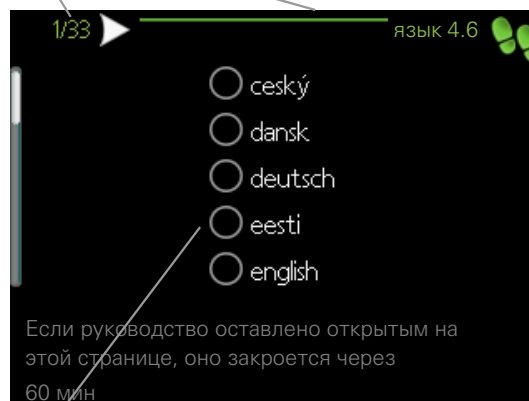
Пока отображается руководство по началу работы, автоматический запуск функций VVM 500 отключен.

Руководство по началу работы будет отображаться при каждом перезапуске VVM 500, если его не отключить на последней странице.

## Операции в руководстве по началу работы

А. Стр.

В. Имя и номер меню



С. Опция / настройка

### А. Стр.

Здесь вы можете увидеть, как далеко вы продвинулись в руководстве по началу работы.

Прокрутка страниц в руководстве по началу работы:

1. Вращайте рукоятку управления до тех пор, пока не выделится одна из стрелок в верхнем левом углу (возле номера страницы).
2. Нажмите кнопку "OK" для перемещения между страницами руководства по началу работы.

### В. Имя и номер меню

Здесь можно узнать, какое меню в системе управления является основным для этой страницы руководства по началу работы. Цифры в скобках относятся к номеру меню в системе управления.

Если хотите больше узнать о затронутых меню, обратитесь к меню помощи либо прочтите руководство пользователя.

### С. Опция / настройка

Здесь задаются уставки для системы.

## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ БЕЗ ТЕПЛОГО НАСОСА

Внутренний модуль может использоваться без теплового насоса, т. е. только как электрический бойлер, производя тепло и горячую воду, например, перед установкой теплового насоса.

Соедините стыковочную трубу теплового насоса (XL8) с выходом трубы, входящей в тепловой насос (XL9).

Войдите в меню 5.2.2 «Системные настройки» и отключите тепловой насос.



### ПРИМЕЧАНИЕ

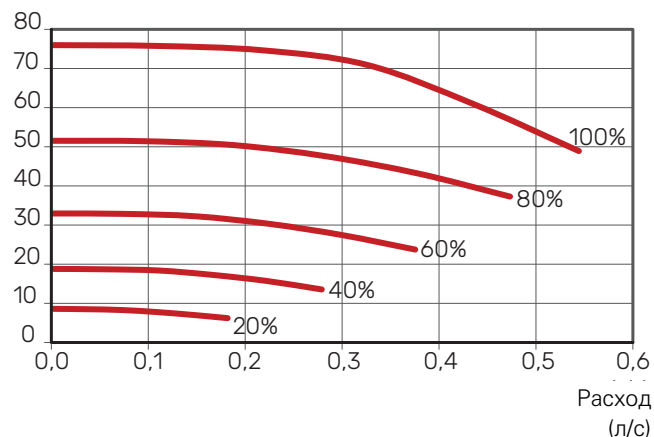
Если внутренний модуль должен использоваться как электрический бойлер без теплового насоса, выберите режим работы «авто».

## СКОРОСТЬ НАСОСА

Оба циркуляционных насоса в VVM 500 являются частотно-управляемыми и настраиваются с помощью управления и внешнего требования по отоплению.

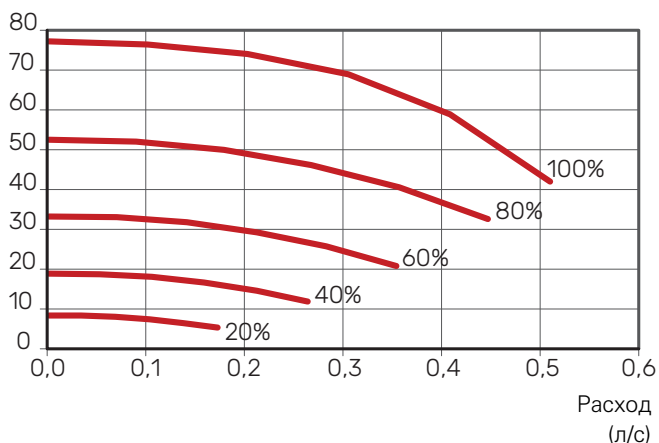
## Допустимое давление, циркуляционный насос, GP1

Доступное давление (кПа)



## Возможное давление, нагнетательный насос, GP12

Доступное давление (кПа)



## ПОСЛЕДУЮЩАЯ РЕГУЛИРОВКА, ОТВОД ВОЗДУХА

На начальном этапе из горячей воды выделяется воздух, поэтому может понадобиться выполнить его отвод. Если из системы климат-контроля слышно журчание, требуется дополнительный отвод воздуха для всей системы.

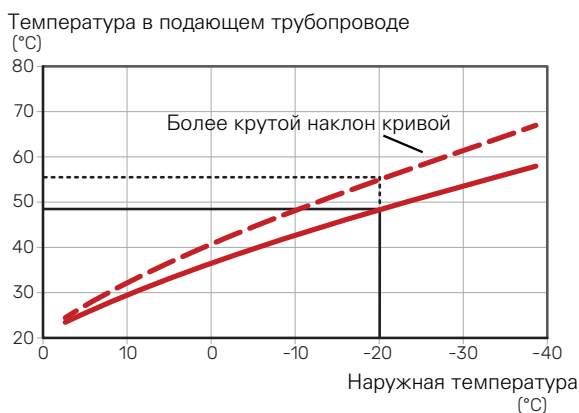
Выпустите воздух из установки через выпускные клапаны (QM20). При отводе воздуха VVM 500 должен быть выключен.

## Установка кривой нагрева

В меню «кривая отопления» вы можете посмотреть кривую нагрева для вашего дома. Кривая предназначена для обеспечения равномерной внутрикомнатной температуры, независимо от наружной температуры, и для энергоэффективной работы. С помощью этой кривой VVM 500 определяет температуру воды для системы климат-контроля (температуру подаваемого теплоносителя) и, следовательно, внутрикомнатную температуру.

### КОЭФФИЦИЕНТ КРИВОЙ

Наклон кривой нагрева указывает, на сколько градусов следует увеличить/уменьшить температуру подаваемого теплоносителя при снижении/повышении наружной температуры. Более крутой наклон означает более высокую температуру подаваемого теплоносителя при определенной наружной температуре.

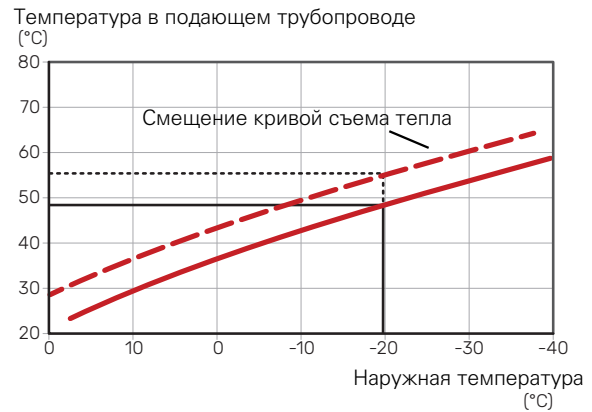


Оптимальный наклон кривой зависит от климатических условий в той или иной местности, наличия в доме радиаторов, вентиляторных доводчиков (фанкойлов) или подогрева пола и качества теплоизоляции дома.

Кривая отопления задается при установке системы отопления, но может потребоваться ее дальнейшая регулировка. В большинстве случаев дальнейшая регулировка кривой не требуется.

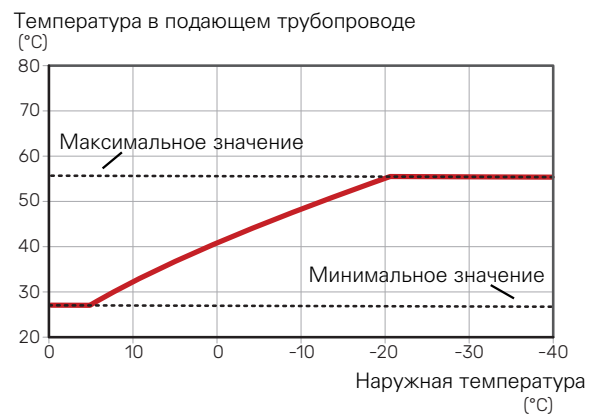
### СМЕЩЕНИЕ КРИВОЙ

Смещение кривой нагрева означает, что температура подаваемого теплоносителя меняется на одну и ту же величину для всех наружных температур. Например, что смещение кривой на +2 ступени увеличивает температуру подаваемого теплоносителя на 5° C при всех наружных температурах.



### ТЕМПЕРАТУРА ПОДАВАЕМОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ – МАКСИМАЛЬНЫЕ И МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Поскольку невозможно рассчитать температуру подаваемого теплоносителя выше максимальной уставки или ниже минимальной уставки, кривые становятся плоскими при таких температурах.



#### ВНИМАНИЕ!

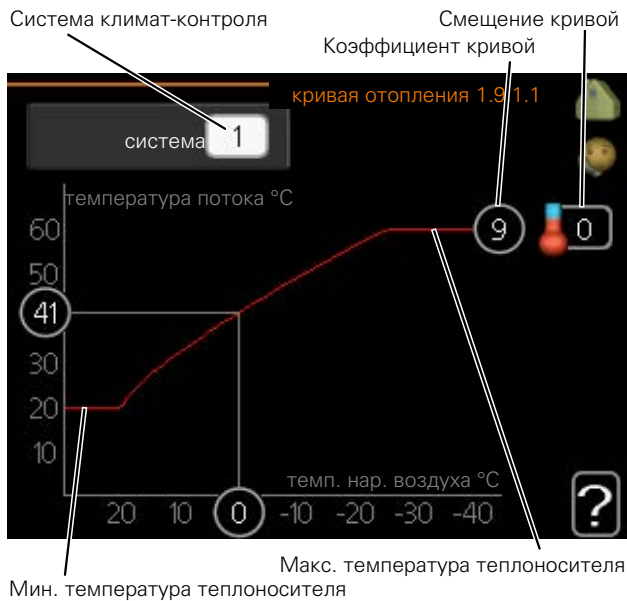
При наличии систем подогрева пола максимальная температура подаваемого теплоносителя обычно устанавливается между 35 и 45 ° C.



#### ВНИМАНИЕ!

Для недопущения конденсации необходимо установить ограничение посредством Мин. тем-ра под. труб-да охлаждения пола.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИВОЙ



1. Выберите систему климат-контроля (при наличии двух и более), для которой следует изменить кривую нагрева.
2. Выберите кривую и смещение.



### ВНИМАНИЕ!

Чтобы отрегулировать «Мин. тем-ра под. труб-да» и/или «макс. тем-ра под. труб.», воспользуйтесь соответствующими меню.

Настройки для «Мин. тем-ра под. труб-да» в меню 1.9.3.

Настройки для «макс. тем-ра под. труб.» в меню 5.1.2.



### ВНИМАНИЕ!

Кривая 0 означает, что используется «собственная кривая».

Настройки для «собственная кривая» выполняются в меню 1.9.7.

## ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ КРИВОЙ ОТОПЛЕНИЯ

1. Поверните рукоятку управления, чтобы выделить кольцо на валу с наружной температурой.
2. Нажмите кнопку "OK".
3. Следуйте по серой линии вверх до кривой и влево, чтобы считать значение температуры подаваемого теплоносителя при выбранной наружной температуре.
4. Теперь можно выбрать показания различных наружных температур, повернув рукоятку управления вправо или влево, и считать соответствующую температуру потока.
5. Нажмите кнопку "OK" или "Назад" для выхода из режима считывания.

## Охлаждение в 2-трубной системе

VVM 500 оснащен встроенной функцией охлаждения в 2-трубной системе до 17° C, заводская настройка 18° C. Для этого необходимо, чтобы наружный модуль мог работать на охлаждение. (См. руководство по установке вашего воздушно-водяного теплового насоса.) Если наружный модуль может работать на охлаждение, то на дисплее внутреннего модуля (VVM) активируются меню охлаждения.

Чтобы разрешить режим охлаждения, нужно, чтобы средняя температура была выше уставки начала охлаждения в меню 4.9.2.

Настройки охлаждения для системы климат-контроля регулируют в меню климата внутри помещения, меню 1.

## Установка циркуляции горячей воды

### время работы

Диапазон установки: 1 –60 мин

Заводская установка: 60 мин

### простой

Диапазон установки: 0 –60 мин

Заводская установка: 0 мин

Здесь задается до трех периодов в сутки для циркуляции горячей воды. В течение заданных периодов циркуляционный насос горячей воды работает в соответствии с вышеуказанными уставками.

"время работы" – уставка продолжительности работы циркуляционного насоса горячей воды в определенный период времени.

"простой" – уставка бездействия циркуляционного насоса горячей воды между определенными периодами времени.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Циркуляция горячей воды активируется в меню 5.4 «программные входы и выходы».

## Бассейн

### (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО)

#### тем-ра пуска

Диапазон установок: 5,0–80,0° C

Заводская установка: 22,0° C

#### тем-ра остановки

Диапазон установок: 5,0–80,0° C

Заводская установка: 24,0° C

Выбор включения или выключения режима управления бассейном, а также диапазона температуры подогрева бассейна (температуры запуска и останова).

Если температура бассейна падает ниже установленной температуры запуска и отсутствуют требования по горячей воде или отоплению, VVM 500 запускает подогрев бассейна.

Снимите галочку "активно" для выключения подогрева бассейна.



### ВНИМАНИЕ!

Невозможно задать значение температуры запуска, превышающее температуру останова.

## SG Ready

Эта функция может использоваться только в сетях, поддерживающих стандарт «SG Ready».

Здесь задаются уставки для функции «SG Ready».

Режим низких цен означает, что поставщик электроэнергии имеет низкий тариф, который система использует для снижения затрат.

Режим избыточной мощности означает, что поставщик электроэнергии установил очень низкий тариф, который система использует для максимально возможного снижения затрат.

### влияние на комн. темп.

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на комнатную температуру.

В режиме низких цен «SG Ready» параллельное смещение внутрикомнатной температуры увеличивается на «+1». Если установлен и активирован комнатный датчик, выбранное значение температуры уменьшается на 1° C.

В режиме избыточной мощности «SG Ready» параллельное смещение внутрикомнатной температуры увеличивается на «+2». Если установлен и активирован комнатный датчик, выбранное значение температуры уменьшается на 2° C.

### влияние на горячую воду

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на температуру горячей воды.

В режиме низких цен «SG Ready» температура остановки подачи горячей воды устанавливается максимально возможной при работе только компрессора (использование погружного нагревателя не допускается).

В режиме избыточной мощности «SG Ready» устанавливается температура горячей воды «Актив. врем. люкс» (использование погружного нагревателя допускается).

### влияние на охлаждение (требуется дополнительное оборудование)

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на комнатную температуру при работе в режиме охлаждения.

В режиме низких цен «SG Ready» и режиме охлаждения воздействия на внутрикомнатную температуру нет.

В режиме избыточной мощности «SG Ready» и при работе на охлаждение параллельное смещение внутрикомнатной температуры уменьшается на «-1». Если установлен и активирован комнатный датчик, выбранное значение температуры вместо этого уменьшается на 1° C.

### влияние на темп. басс. (требуется аксессуар)

Здесь устанавливается, должно ли включение «SG Ready» влиять на температуру бассейна.

В режиме низких цен на «SG Ready» установленная температура бассейна (начальная и температура остановки) увеличивается на 1° C.

В режиме избыточной мощности на «SG Ready» установленная температура бассейна (начальная и температура остановки) увеличивается на 2° C.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Функция должна быть подключена к двум AUX-входам и активирована в меню 5.4.



# Система управления. Введение

## Дисплей



## G

### USB-ПОРТ

USB-порт скрыт под пластиковой эмблемой с названием продукта.

USB-порт используется для обновления программного обеспечения.

Чтобы загрузить новейшее программное обеспечение для установки, посетите [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com) и выберите вкладку Software (Программное обеспечение).

## A

### ДИСПЛЕЙ

На дисплее отображаются инструкции, установки и оперативная информация. Можно легко перемещаться по различным меню и параметрам для настройки уровня комфорта или получения требуемой информации.

## B

### ЛАМПА СОСТОЯНИЯ

Лампа состояния указывает на состояние внутреннего модуля. Это:

- горит зеленым светом в обычном режиме.
- горит желтым светом в аварийном режиме.
- горит красным светом в случае развернутой аварийной сигнализации.

## C

### КНОПКА "ОК"

Кнопка "ОК" используется для:

- подтверждения выбора подменю/опций/установок/страницы в руководстве по началу работы.

## D

### КНОПКА "НАЗАД"

Кнопка "Назад" используется для:

- возврата в предыдущее меню.
- изменения неподтвержденной установки.

## E

### РУКОЯТКА УПРАВЛЕНИЯ

Рукоятка управления вращается направо или налево. Можно:

- прокручивать меню и опции.
- увеличивать и уменьшать значения.
- листать страницы в многостраничных инструкциях (например, справочный текст и информация по обслуживанию).

## F

### ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (SF1)

Переключатель имеет три положения:

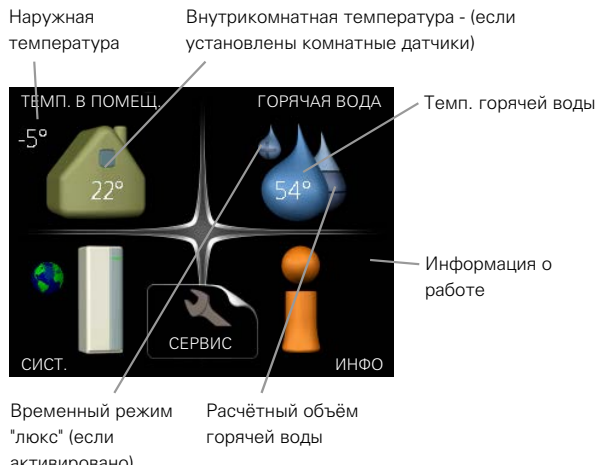
- Вкл. (I)
- Ожидание (U)
- Аварийный режим (Δ)

Аварийный режим следует использовать только в случае неисправности внутреннего модуля. В этом режиме отключается компрессор, и включается погружной нагреватель. Дисплей внутреннего модуля не светится, и лампа состояния горит желтым светом.



## Система меню

Когда дверца внутреннего модуля открыта, на дисплее отображаются четыре главных меню системы меню, а также некоторые основные сведения.



### МЕНЮ 1 – ТЕМП. В ПОМЕЩ.

Установка и планирование температуры в помещении. См. информацию в меню помощи или руководстве пользователя.

### МЕНЮ 2 – ГОРЯЧАЯ ВОДА

Установка и планирование производства горячей воды. См. информацию в меню справки или руководстве пользователя.

### МЕНЮ 3 – ИНФО

Отображение температуры и другой оперативной информации и доступ к журналу сигналов тревоги. См. информацию в меню справки или руководстве пользователя.

### МЕНЮ 4 – СИСТ.

Установка времени, даты, языка, отображения, режима работы и т. д. См. информацию в меню помощи или руководстве пользователя.

### МЕНЮ 5 – СЕРВИС

Расширенные установки. Эти установки недоступны конечному пользователю. Для доступа к этому меню нужно из меню пуска нажать и удерживать кнопку «Назад» нажатой в течение 7 с. См. с. 47.

## СИМВОЛЫ НА ДИСПЛЕЕ

Во время работы на дисплее могут отображаться следующие символы.

Символ	Описание
	Этот символ появляется возле информационного знака при наличии информации в меню 3.1, которую следует принять во внимание.
	Эти два символа указывают на блокировку компрессора или дополнительного источника тепла в VVM 500. Например, они могут быть заблокированы в зависимости от того, какой режим работы выбран в меню 4.2, а также если блокировка запланирована в меню 4.9.5 или если сработала аварийная сигнализация, блокирующая один из них. <ul style="list-style-type: none"> <li> Блокировка компрессора.</li> <li> Блокировка дополнительного нагрева.</li> </ul>
	Этот символ отображается при активации режима периодического повышения или «люкс» для горячей воды.
	Этот символ указывает, активна ли функция уст. на праз. в 4.7.
	Этот символ указывает на контакт между VVM 500 и NIBE Uplink.
	Этот символ обозначает фактическую скорость вентилятора, если обычная уставка скорости изменилась. Требуется дополнительное оборудование.
	Этот символ наносится на установки с активным солнечным оборудованием.
	Этот символ обозначает статус активности подогрева бассейна. Требуется дополнительное оборудование.
	Этот символ обозначает статус активности охлаждения. Требуется тепловой насос с функцией охлаждения.

## РАБОТА

Для перемещения курсора поверните рукоятку управления влево или вправо. Отмеченное положение выделено белым и/или имеет загнутый вверх край.




## ВЫБОР МЕНЮ

Для перемещения в системе меню выберите главное меню, выделив его и затем нажав кнопку "OK". Откроется новое окно с несколькими подменю.



Выберите одно из подменю, выделив его и затем нажав кнопку "OK".

## ВЫБОР ОПЦИЙ

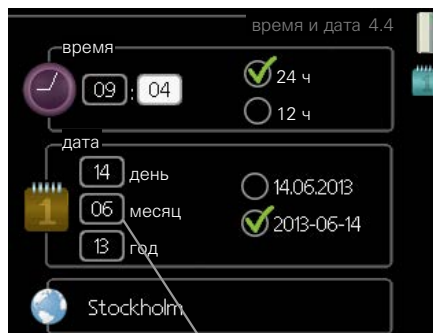


В меню опций текущий выбранный вариант обозначен зеленой галочкой. 

Для выбора другой опции:





1. Выделите подходящую опцию. Одна из опций выбрана предварительно (белый цвет). 
2. Подтвердите выбранную опцию, нажав на кнопку "OK". Выбранная опция обозначена зеленой галочкой. 

## УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЯ



Заменить значения

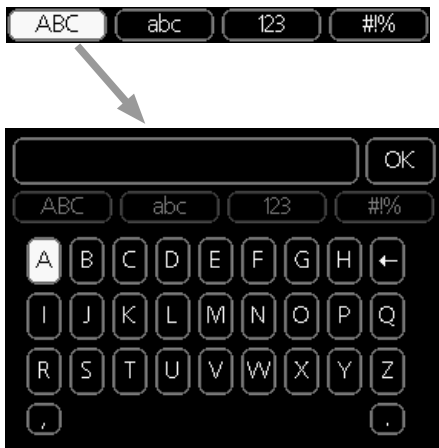
Для установки значения:

1. Рукояткой управления выделите значение, которое требуется установить. 
2. Нажмите кнопку "OK". Фон значения становится зеленым, что означает наличие доступа к режиму установки. 
3. Поверните рукоятку управления вправо для увеличения значения и влево – для его уменьшения. 
4. Нажмите кнопку "OK", чтобы подтвердить установку значения. Для изменения и возврата к первоначальному значению нажмите кнопку "Назад". 

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ КЛАВИАТУРЫ



В некоторых меню, где требуется ввод текста, доступна виртуальная клавиатура.

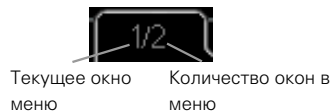


В зависимости от меню можно получить доступ к различным наборам символов, выбор которых осуществляется рукояткой. Чтобы изменить таблицу символов, нажмите кнопку Back (Назад). Если в меню имеется только один набор символов, отображается непосредственно клавиатура.

После окончания ввода установите флажок «OK» и нажмите кнопку «OK».

## ПРОКРУТКА ОКОН

Меню может состоять из нескольких окон. Поверните рукоятку управления для прокрутки окон.




## Прокрутка окон в руководстве по началу работы



Стрелки для прокрутки окон в руководстве по началу работы

1. Вращайте рукоятку управления до тех пор, пока не выделится одна из стрелок в верхнем левом углу (возле номера страницы).
2. Нажмите кнопку "OK" для перемещения между шагами руководства по началу работы.

## МЕНЮ СПРАВКИ

 Во многих меню имеется символ, указывающий на наличие дополнительной справки.

Для доступа к справочному тексту:

1. Используйте рукоятку управления, чтобы выбрать символ справки.
2. Нажмите кнопку "OK".

Справочный текст часто состоит из нескольких окон, которые можно прокручивать с помощью рукоятки управления.

# Управление – меню

## Меню 1 – ТЕМП. В ПОМЕЩ.

1 - ТЕМП. В ПОМЕЩ.	1.1 - температура	1.1.1 - отопление	
		1.1.2. – охлаждение *	
		1.1.3 - отн. влажность *	
	1.2 - вентиляция *		
	1.3 - планирование	1.3.1 - отопление	
		1.3.2. – охлаждение *	
		1.3.3 - вентил. *	
	1.9 - расширенный	1.9.1 - кривая	1.9.1.1 кривая отопления
			1.9.1.2. – кривая охлаждения *
		1.9.2 - Внешняя регулировка	
		1.9.3 - Мин. тем-ра под. труб-да	1.9.3.1 - отопление
		1.9.3.2. – охлаждение *	
	1.9.4 - уставки комнатного датчика		
	1.9.5 - уставки охлаждения *		
	1.9.6 - время возврата вентилятора *		
	1.9.7 - собственная кривая	1.9.7.1 - отопление	
		1.9.7.2. – охлаждение *	
	1.9.8 - точечное смещение		
	1.9.9 – ноч.охл. *		
	1.9.11 - +Adjust		

\* Необходимо дополнительное оборудование.

## Меню 2 - ГОРЯЧАЯ ВОДА

2 - ГОРЯЧАЯ ВОДА	2.1 - временный люкс	
	2.2 - режимы	
	2.3 - планирование	
	2.9 - расширенный	2.9.2 - рецирк. гор. воды

## Меню 3 - ИНФО

3 - ИНФО	3.1 - служебная инфо	
	3.2 - инфо о компр.	
	3.3 - Доп. инф. отоп.	
	3.4 - журн. сигн.	
	3.5 - жур. комн. тем.	

\* Необходимо дополнительное оборудование.

## Меню 4 – СИСТ.

4 - СИСТ.	4.1 - доп. функции	4.1.1 - бассейн *
		4.1.3 - Интернет
		4.1.3.1 – NIBE Uplink
		4.1.3.8 - уставки tcp/ip
		4.1.3.9 - уставки прокси
		4.1.4 - sms *
		4.1.5 - SG Ready
		4.1.6 - smart price adaption™
		4.1.7. – «умный» дом
		4.1.8 - smart energy source™
		4.1.8.1 - уставки
		4.1.8.2 - уст. цена
		4.1.8.3 - Возд. CO2.
		4.1.8.4 - тариф.периоды,элек.
		4.1.8.6 - тар. пер., внешн. шунт. доп.
		4.1.8.7 - тар. пер., внешн. шаг. доп.
		4.1.8.8 – тарифные периоды, ОРТ10
		Меню 4.1.10. Солнечная электро-энергия *
	4.2 - режим	
	4.3 - мои значки	
	4.4 - время и дата	
	4.6 - язык	
	4.7 - уст. на праз.	
	4.9 - расширенный	4.9.1 - раб. приоритеты
		4.9.2 - уставка авторежима
		4.9.3 - уставка ТВП
		4.9.4 - сброс заводских настроек
		4.9.5 - план. блок.
		4.9.6 - пл.бес.реж.
		4.9.7 – инструменты

\* Требуется дополнительное оборудование.

Описание меню 1–4 можно найти в руководстве пользователя.

## Меню 5 - СЕРВИС

### ОБЗОР

5 - СЕРВИС	5.1 - рабочие уставки	5.1.1 - уставки горячей воды	
		5.1.2 - макс. тем-ра под. труб.	
		5.1.3 - макс. р. тем-ры ПТ	
		5.1.4 - действия по тревоге	
		5.1.5 – ск. вент. - выт. в. *	
		5.1.10 - оп. реж. нас. теплонос.	
		5.1.11 - Скорость насоса ТН	
		5.1.12 - внутр. доп. мощность	
		5.1.13 - макс. уст. эл. (BBR)	
		5.1.14 - поток кл. сис.	
		5.1.18 - настр. потока под. нас.	
		5.1.22 - heat pump testing	
		5.1.23 - атм. кривая компрессора	
		5.1.25 – тревога фильтра по времени*	
	5.2 - систем. уставки	5.2.2 - устан. тепл. нас.	
		5.2.4 - аксес.	
	5.3 - уставки аксессуара	5.3.2 - бл. доп. отоп. с ш. вент. *	
		5.3.3 - Доп. система КК *	
		5.3.4 - солн. отоп. *	
		5.3.7 - внеш. Д/М *	
		5.3.11 - modbus *	
		5.3.12 – модуль вытяж./приточ. возд. *	
		5.3.14 - F135 *	
		5.3.16 - датчик влажности *	
		5.3.18 - бассейн*	
		5.3.19 - 4-тр.пас.ох.*	
		5.3.21 – датч. расхода / электр.*	
	5.4 - ввод/вывод прог.		
	5.5 - Служба заводских настроек:		
	5.6 - принуд. управление		
	5.7 - руковод. по нач. раб.		
	5.8 - б. пуск		
	5.9 - функция высушивания пола		
	5.10 - изм. журнал		
	5.11 -уставки ТН	5.11.1 - EB101	5.11.1 - тепл. нас.
			5.11.1.2 - нагнет. нас. (GP12)
	5.12 - страна		

\* Требуется дополнительное оборудование.

Перейдите в главное меню и удерживайте кнопку «Назад» нажатой в течение 7 секунд для доступа к служебному меню.

## Подменю

Меню **СЕРВИС** имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

**рабочие уставки** Рабочие настройки внутреннего модуля.

**систем. уставки** Системные настройки внутреннего модуля, активации дополнительного оборудования и т. д.

**уставки аксессуара** Оперативные уставки для разного дополнительного оборудования.

**ввод/вывод прог.** Настройка программно-управляемых входов и выходов на плате входных сигналов (ААЗ).

**Служба заводских настроек:** Полный сброс всех уставок (включая уставки, доступные пользователю) и восстановление значений по умолчанию.

**принуд. управление** Принудительное управление разными компонентами внутреннего модуля.

**руковод. по нач. раб.** Ручной запуск руководства по началу работы, осуществляемый при первом запуске внутреннего модуля.

**б. пуск** Быстрый запуск компрессора.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Неправильные настройки в служебных меню могут привести к повреждению установки.

## МЕНЮ 5.1 - РАБОЧИЕ УСТАВКИ

Рабочие настройки для внутреннего модуля можно задавать в подменю.

### МЕНЮ 5.1.1 - УСТАВКИ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

#### экономный

Диапазон уставки Пуск врем. эконом.: 5–55° C

Заводская уставка Пуск врем. эконом.: 44° C

Диапазон уставки Стоп врем. эконом.: 5–60° C

Заводская уставка Стоп врем. эконом.: 47° C

#### обычный

Диапазон уставки Пуск врем. обычн.: 5–55° C

Заводская уставка Пуск врем. обычн.: 47° C

Диапазон уставки Стоп врем. обычн.: 5–60° C

Заводская уставка Стоп врем. обычн.: 50° C

#### люкс

Диапазон уставки Пуск врем. люкс: 5–70° C

Заводская уставка Пуск врем. люкс: 52° C

Диапазон уставки Стоп врем. люкс: 5–70° C

Заводская уставка Стоп врем. люкс: 55° C

Здесь можно задавать начальную и стоповую температуру горячей воды для разных опций комфорта в меню 2.2.

### МЕНЮ 5.1.2 - МАКС. ТЕМ-РА ПОД. ТРУБ.

#### система климат-контроля

Диапазон настройки: 5–80° C

Значение по умолчанию: 60° C

Здесь устанавливается максимальная температура подаваемого теплоносителя для системы климат-контроля. Если установка оборудована двумя и более системами климат-контроля, для каждой системы можно задать отдельную максимальную температуру подаваемого теплоносителя. Для системы климат-контроля 2 - 8 нельзя задавать более высокую максимальную температуру подаваемого теплоносителя, чем для системы 1.



### ВНИМАНИЕ!

Для систем подогрева пола макс. тем-ра под. труб. обычно задают в пределах от 35 до 45° C.

Проверьте макс. температуру пола вместе с поставщиком пола.

### МЕНЮ 5.1.3 - МАКС. Р. ТЕМ-РЫ ПТ

#### макс. разн. компрес.

Диапазон уставок: 1–25° C

Значение по умолчанию: 10° C

#### макс. разн. доп.

Диапазон уставок: 1–24° C

Значение по умолчанию: 7° C

Здесь устанавливается максимально допустимая разность между расчетной и фактической температурой подаваемого теплоносителя при режиме дополнительного источника и включенного компрессора. Максимальная разность для дополнительного нагревателя не может превышать максимальную разность для компрессора.

#### макс. разн. компрес.

Если текущая температура подаваемого теплоносителя *превысит* заданное значение, то температурно-временной показатель принимает значение +2. Компрессор теплового насоса останавливается, если требуется только отопление.

#### макс. разн. доп.

Если выбрать «дополнение» и активировать его в меню 4.2 и если температура подаваемого теплоносителя *превысит* расчетную температуру на заданное значение, то дополнительный источник тепла будет принудительно остановлен.



## МЕНЮ 5.1.4 - ДЕЙСТВИЯ ПО ТРЕВОГЕ

Здесь выбирается опция предупреждения со стороны внутреннего модуля о наличии аварийной сигнализации на дисплее.



### ВНИМАНИЕ!

Если не выбрано никакого действия при срабатывании аварийной сигнализации, это может привести к повышенному потреблению энергии в случае аварийной сигнализации.

## МЕНЮ 5.1.5 - СК. ВЕНТ. - ВЫТ. В. (ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

### обычный и скорость 1-4

Диапазон уставок: 0 - 100 %

Заводская уставка обычный: 65 %

Заводская уставка скорость 1: 0 %

Заводская уставка скорость 2: 30 %

Заводская уставка скорость 3: 80 %

Заводская уставка скорость 4: 100 %

Здесь задаются четыре разные режима вентилятора по выбору.



### ВНИМАНИЕ!

Неправильная настройка вентиляционного потока может повредить здание и также привести к увеличению энергопотребления.

## МЕНЮ 5.1.10 - ОП. РЕЖ. НАС. ТЕПЛОНОС.

### режим

Диапазон установок: авто,

Значение по умолчанию: авто

Здесь задается режим работы насоса теплоносителя.

*авто*: насос для теплоносителя работает в соответствии с текущим рабочим режимом для VVM 500.

## МЕНЮ 5.1.11 – СКОРОСТЬ НАСОСА ТН

### скор. в реж. ожид.

Диапазон уставок: 1 - 100 %

Значение по умолчанию: 30 %

### мин. доп. ск.

Диапазон уставок: 1–50%

Значение по умолчанию: 1 %

### макс. доп. скор.

Диапазон уставок: 50 - 100 %

Значение по умолчанию: 100 %

### скор. акт. охлад. (требуется дополнительное устройство)

Диапазон уставок: 1 - 100 %

Значение по умолчанию: 70 %

### скор. пасс. охлад. (требуется дополнительное устройство)

Диапазон уставок: 1 - 100 %

Значение по умолчанию: 70 %

### режим

Диапазон уставок: авто / ручной

Значение по умолчанию: авто

*авто*: с целью обеспечения оптимальной работы частота вращения насоса теплоносителя регулируется.

*ручной*: частота вращения насоса теплоносителя может изменяться в диапазоне от 0 до 100%.

При наличии дополнительного оборудования для охлаждения или встроенной функции охлаждения теплового насоса можно также задавать скорость насоса теплоносителя в режиме активного или пассивного охлаждения (при этом насос теплоносителя работает в режиме ручного управления).

## МЕНЮ 5.1.12 – ВНУТР. ДОП. МОЩНОСТЬ

### макс. п. эл. доп.

Диапазон уставок: 0–9

Значение по умолчанию: 9 кВт

### ном. ток предохранителя

Диапазон уставок: 1–400 А

Заводская установка: 16 А

Здесь устанавливается макс. электрическая мощность дополнительной мощности в VVM 500 и номинальный ток предохранителя для установки.

Здесь также можно проверить, какой датчик тока установлен на какой входящей фазе здания (для этого нужно установить датчики тока, см. 27). Выберите нажатием «обн. черед. фаз» и подтвердите кнопкой «ОК».

Результаты этих проверок появляются чуть ниже пункта меню «обн. черед. фаз».

## МЕНЮ 5.1.13 - МАКС. УСТ. ЭЛ. (BVR)

### макс. уст. эл. (только эта машина)

Диапазон уставок: 0,000–30,000 кВт

Значение по умолчанию: 15,000 кВт

Если вышеуказанные строительные нормы и правила не применимы, не используйте эту уставку.

С целью соответствия некоторым строительным нормам и правилам можно зафиксировать максимальную выходную мощность устройства. В этом меню можно установить значение, соответствующее соединению максимальной мощности теплового насоса для отопления, подачи горячей воды и охлаждения, если это применимо. Также примите во внимание внешние электрические компоненты, подлежащие включению в систему. После того как значение зафиксировано, начинается период охлаждения в течение заданного количества недель. По истечении этого периода для достижения большей мощности следует заменить детали в машине.

### МЕНЮ 5.1.14 - ПОТОК КЛ. СИС.

#### **предуст.**

Диапазон уставок: радиат., напольн. отопл., рд. + н.о., DOT °C

Значение по умолчанию: радиат.

Диапазон установок DOT: -40,0–20,0° C

Заводская установка DOT: -18,0° C

#### **собст. наст.**

Диапазон установок dT пр DOT: 2,0 – 20,0

Заводская установка dT пр DOT: 10,0

Диапазон установок DOT: -40,0–20,0° C

Заводская установка DOT: -18,0° C

Здесь задается тип системы распределения тепла, с которой работает насос теплоносителя (GP1).

dT пр DOT – разница в градусах между температурами потока и возврата при измеренной наружной температуре.

### МЕНЮ 5.1.18 – НАСТР. ПОТОКА ПОД. НАС.

Установите поток нагнетательного насоса здесь. Активируйте тест потока для измерения дельты (разницы между температурами в подающем и возвратном трубопроводах теплового насоса). Тест считается нормальным, если величина дельты находится между двумя параметрами, отображаемыми на дисплее.

### МЕНЮ 5.1.22 - HEAT PUMP TESTING



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Это меню предназначено для тестирования VVM 500 согласно различным стандартам.

Использование этого меню для других целей может привести к неправильной работе установки.

Это меню содержит несколько подменю, по одному для каждого стандарта.

### МЕНЮ 5.1.23 - АТМ. КРИВАЯ КОМПРЕССОРА



#### **ВНИМАНИЕ!**

Это меню отображается только в случае подключения VVM 500 к теплому насосу с компрессором с инверторным управлением.

Задайте, должен ли компрессор теплового насоса работать согласно определенной кривой при конкретных требованиях или согласно заранее заданным кривым.

Для задания кривой для потребности (тепло, горячая вода и т. д.) снимите отметку с «авто», поверните рукоятку управления, пока не будет отмечена нужная температура, и нажмите ОК. Теперь можно задать, при каких температурах будут использоваться максимальные или, соответственно, минимальные частоты.

Это меню может состоять из нескольких окон (по одному для каждой доступной потребности), для перехода между окнами используйте стрелки навигации в верхнем левом углу.

### МЕНЮ 5.1.25 – ТРЕВОГА ФИЛЬТРА ПО ВРЕМЕНИ

#### **мес. меж. сигн. филь.**

Диапазон уставки: 1 – 24

Заводская установка: 3

Здесь устанавливается количество месяцев между аварийными сигналами, напоминающими о необходимости очистки фильтра в подключенном дополнительном оборудовании.

### МЕНЮ 5.2 - СИСТЕМ. УСТАВКИ

Здесь выполняются различные системные настройки для установки, например, активация подключенного теплового насоса и определение установленного дополнительного оборудования.

### МЕНЮ 5.2.2 – УСТАН. ТЕПЛ. НАС.

Если к внутреннему модулю подключен воздушно-водяной тепловой насос, активируйте его здесь.

### МЕНЮ 5.2.4 - АКССС.

Здесь определяется, какое дополнительное оборудование установлено на установке.

Есть два способа активизации подключенного дополнительного оборудования. Можно либо выделить вариант в списке, либо воспользоваться автоматической функцией "поиск уст. акс."

#### **поиск уст. акс.**

Выделите "поиск уст. акс." и нажмите кнопку "ОК" для автоматического поиска подключенного дополнительного оборудования для VVM 500.

## МЕНЮ 5.3 - УСТАВКИ АКССУАРА

Рабочие уставки для установленных и активированных аксессуаров задаются в соответствующих подменю.

### МЕНЮ 5.3.2 - БЛ. ДОП. ОТОП. С Ш. ВЕНТ.

#### **пр. доп. ист. т.**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

#### **пуск разн.Д/М**

Диапазон уставок: 0 – 2000 GM

Значение по умолчанию: 400 GM

#### **мин. время работы**

Диапазон уставок: 0-48 ч

Значение по умолчанию: 12 ч

#### **мин. тем-ра**

Диапазон уставок: 5-90°C

Значение по умолчанию: 55°C

#### **уси. смес. клапана**

Диапазон уставок: 0,1 –10,0

Значение по умолчанию: 1,0

#### **зад. шага смес. клап.**

Диапазон уставок: 10-300 с

Значение по умолчанию: 30 с

Здесь устанавливаются время запуска дополнительной мощности, минимальное время работы и минимальная температура для внешней дополнительной мощности с шунтирующим вентилем. Примером внешней дополнительной мощности с шунтирующим вентилем является твердотопливный/жидкотопливный/газовый/брикетный бойлер.

Для шунтирующего вентиля можно задать коэффициент усиления и время ожидания шунтирования.

При выборе «пр. доп. ист. т.» используется тепло из внешнего дополнительного источника, а не из теплового насоса. Регулировка шунтирующего вентиля осуществляется только при наличии нагрева, в противном случае шунтирующий вентиль закрывается.



#### **СОВЕТ!**

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

## МЕНЮ 5.3.3 - ДОП. СИСТЕМА КК

#### **использ. в режиме нагрева**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская установка: вкл.

#### **исп. в реж. охлаж.**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

#### **уси. смес. клапана**

Диапазон уставок: 0,1 – 10,0

Значение по умолчанию: 1,0

#### **зад. шага смес. клап.**

Диапазон уставок: 10-300 с

Значение по умолчанию: 30 с

#### **Непр. насос GP10**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

Здесь выбирают систему климат-контроля (2 - 8), которую требуется настроить.

*использ. в режиме нагрева:* если тепловой насос подключен к системам климат-контроля для охлаждения, в них может происходить любая конденсация. Убедитесь, что для систем климат-контроля, которые не адаптированы для охлаждения, выбран вариант «использ. в режиме нагрева». Эта настройка означает, что вспомогательный шунтирующий вентиль для дополнительной системы климат-контроля закрывается при включении охлаждения.

*исп. в реж. охлаж.:* выберите «исп. в реж. охлаж.» для систем климат-контроля, адаптированных для работы с системой охлаждения. Для 2-трубной системы охлаждения можно выбрать как «исп. в реж. охлаж.», так и «использ. в режиме нагрева», в то время как для 4-трубной системы охлаждения можно выбрать только одну опцию.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Эта опция настройки видна только в том случае, если для теплового насоса включен режим охлаждения в меню 5.2.4.

*уси. смес. клапана, зад. шага смес. клап.:* здесь для шунтирующего вентиля можно задать коэффициент усиления и время ожидания, если установлены различные дополнительные системы климат-контроля.

*Непр. насос GP10:* здесь можно вручную задать скорость циркуляционного насоса.

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

## МЕНЮ 5.3.4 - СОЛН. ОТОП.

### **Тдельта пу**

Диапазон настройки: 1 – 40° C

Значение по умолчанию: 8° C

### **Тдельта ос**

Диапазон настройки: 0 – 40° C

Значение по умолчанию: 4° C

### **макс. тем-ра резерв.**

Диапазон уставок: 70 – 85° C

Значение по умолчанию: 85° C

### **Макс. тем. солн. кол.**

Диапазон настройки: 80 – 200° C

Значение по умолчанию: 125° C

### **макс. t сол. бас.**

Диапазон уставок: 10 – 80° C

Значение по умолчанию: 30° C

### **Тем-ра антифриза**

Диапазон настройки: -20 – +20° C

Значение по умолчанию: 2° C

### **Начать охл. солн. колл.**

Диапазон настройки: 80 – 200° C

Значение по умолчанию: 110° C

*Тдельта пу, Тдельта ос:* здесь устанавливается разность температур между панелью солнечных батарей и солнечным баком, при которой должен происходить запуск и останов циркуляционного насоса.

*макс. тем-ра резерв., Макс. тем. солн. кол.:* здесь устанавливаются максимальные значения температуры для бака и для панели солнечных батарей, при которых должен происходить останов циркуляционного насоса. Эта настройка служит для защиты от превышения температуры в солнечном баке.

*макс. t сол. бас.:* здесь устанавливаются максимальная температура, по достижении которой панель солнечных батарей прекращает подогрев бассейна (если установка организована таким образом). Подогрев бассейна может осуществляться только при наличии избытка тепла после удовлетворения потребностей в отоплении и/или горячем водоснабжении.

Если устройство оснащено функцией предотвращения замораживания и/или охлаждения солнечных батарей, их можно включить здесь. Когда функция включена, можно задавать для нее настройки.

### **защ. от замер.**

*Тем-ра антифриза:* здесь устанавливается температура в панели солнечных батарей, при которой должен происходить запуск циркуляционного насоса во избежание замерзания.

### **охл.сол.колр.**

*Начать охл. солн. колл.:* если температура в панели солнечных батарей превышает эту уставку и одновременно температура в солнечном баке поднимается выше заданной максимальной температуры, активируется внешняя функция охлаждения.

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

## МЕНЮ 5.3.7 - ВНЕШ. Д/М

Здесь задаются настройки для внешней дополнительной мощности. Внешней дополнительной мощностью может быть, напр., жидкотопливный, газовый или электрический бойлер.

Если внешняя дополнительная мощность не имеет шагового управления, вдобавок к выбору момента запуска дополнительной мощности задайте для нее время работы.

Если внешняя дополнительная мощность имеет шаговое управление, вы можете определить момент запуска дополнительной мощности, выбрать максимальное количество разрешенных шагов и задать, допускается ли использование бинарных шагов.

Если выбрать «пр. доп. ист. т.», используется тепло, поступающее не от теплового насоса, а от внешней дополнительной мощности.

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

## МЕНЮ 5.3.11 – MODBUS

### **адрес**

Заводская установка: адрес 1

### **word swap**

Заводская настройка: не активировано

Начиная с версии Modbus 40 10, адрес можно задавать в диапазоне 1–247. В более ранних версиях используется статический адрес (адрес 1).

Здесь можно выбрать вариант «Перестановка слов» вместо предварительно заданного стандартного формата «Обратный порядок байтов».

Описание функции см. в инструкции по установке дополнительного оборудования.

## МЕНЮ 5.3.12 – МОДУЛЬ ВЫТЯЖ./ПРИТОЧ. ВОЗД.

### **мес. меж. сигн. филь.**

Диапазон уставок: 1 – 24

Значение по умолчанию: 3

**наим. тем. выт. возд.**

Диапазон уставок: 0-10°C

Значение по умолчанию: 5°C

**байпас по избыточной темп.**

Диапазон уставок: 2-10°C

Значение по умолчанию: 4°C

**байпас во время отопления**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

**зн. выкл. т-ры вых. возд.**

Диапазон уставок: 5-30°C

Значение по умолчанию: 25°C

**продукт**

Диапазон установки: ERS S10, ERS 20/ERS 30

Заводская настройка: ERS 20 / ERS 30

**действ.приб.конт.ур**

Диапазон уставок: выкл., блокир., прибор контр. уров.

Значение по умолчанию: прибор контр. уров.

*мес. меж. сигн. филь.:* задайте, как часто должен срабатывать аварийный сигнал по фильтру.

*наим. тем. выт. возд.:* Задайте минимальное значение температуры вытяжного воздуха для предупреждения обледенения теплообменника. Скорость вентилятора приточного воздуха снижается, если температура вытяжного воздуха (BT21) ниже заданного значения.

*байпас по избыточной темп.:* Если установлен комнатный датчик, задайте здесь значение перегрева, при котором должен открываться байпасный клапан (QN37).

*байпас во время отопления:* Активировать, будет ли разрешено также байпасному клапану (QN37) открываться при выработке тепла.

*зн. выкл. т-ры вых. возд.:* Если комнатный датчик не установлен, задайте здесь температуру вытяжного воздуха, при которой будет открываться байпасный клапан (QN37).

*продукт:* Здесь можно задать, какая установлена модель ERS.

*действ.приб.конт.ур:* При выборе «прибор контр. уров.» устройство подает предупреждение и вентиляторы останавливаются при закрытии выхода. При выборе «блокир.» текст в рабочей информации показывает, что вход закрыт. Вентиляторы останавливаются до тех пор, пока вход не будет открыт.

**СОВЕТ!**

Описание функции см. в инструкции по установке для ERS и HTS.

**МЕНЮ 5.3.14 – F135****ск. под. нас.**

Диапазон уставок: 1 – 100 %

Заводская установка: 70 %

**горячая вода в охлаждении**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

Здесь можно задать уставку по скорости нагнетательного насоса для F135. Также можно одновременно выбрать, должен ли выполняться подогрев горячей воды с помощью F135 в тот момент, когда наружный модуль осуществляет охлаждение.

**ВНИМАНИЕ!**

Для активации режима «горячая вода в процессе охлаждения» требуется выбрать «4-тр.пас.ох.» в «аксес.» или «ввод/вывод прог.». Также нужно активировать тепловой насос для режима работы на охлаждение.

**МЕНЮ 5.3.16 – ДАТЧИК ВЛАЖНОСТИ****сист. к.-к. 1 HTS**

Диапазон установки: 1–4

Значение по умолчанию: 1

**пред.теплообм.в комн.,сист.**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

**предотвр. конденс., сист.**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

**пред.теплообм.в комн.,сист.**

Диапазон установок: вкл./выкл.

Заводская настройка: выкл.

Можно установить до четырех датчиков влажности (HTS 40).

Здесь можно установить, будут ли системы ограничивать уровень относительной влажности во время обогрева и охлаждения.

Также можно установить ограничение минимальной температуры подводящего трубопровода охлаждения и расчетной подачи хладагента, чтобы избежать конденсации влаги на трубах и компонентах системы охлаждения.



Чтобы получить подробную информацию, см. руководство по установке для HTS 40.

### МЕНЮ 5.3.18 – БАССЕЙН

Здесь можно выбрать, какой насос использовать в системе.

### МЕНЮ 5.3.19 – 4-ТР.ПАС.ОХ.

Здесь можно выбрать, какой насос использовать в системе.

### МЕНЮ 5.3.21 – ДАТЧ. РАСХОДА / ЭЛЕКТР.

#### Датчик температуры подаваемого теплоносителя

##### устан. режима

Диапазон установки: ЕМК150 / ЕМК300/310 / ЕМК500

Заводская настройка: ЕМК150

##### энергия импульса

Диапазон настройки: 0–10000 Ватт/ч

Заводская настройка: 1000 Ватт/ч

##### имп. на кВт-ч

Диапазон уставки: 1 – 10000

Заводская установка: 500

#### Электросчётчик

##### устан. режима

Диапазон установки: энергия имп. / имп. на кВт-ч

Значение по умолчанию: энергия имп.

##### энергия импульса

Диапазон настройки: 0–10000 Ватт/ч

Заводская настройка: 1000 Ватт/ч

##### имп. на кВт-ч

Диапазон уставки: 1 – 10000

Заводская установка: 500

Можно подключить до двух расходомеров (ЕМК) / счетчиков энергии к плате обработки и настройки входящих сигналов АА3, клеммной колодке Х22 и Х23. Выберите их в меню 5.2.4—аксесс..

#### Датчик расхода (набор приборов для измерения энергии ЕМК)

Датчик расхода (ЕМК) используется для измерения количества энергии, производимой и подаваемой отопительной установкой для получения горячей воды и отопления здания.

Функцией расходомера является измерение расхода и разности температур в нагнетательном контуре. Его показания выводятся на дисплей совместимого изделия.

Начиная с программного обеспечения версии 9085, можно выбирать расходомер (ЕМК), подключенный к системе.

*энергия импульса:* здесь задается количество энергии, которому соответствует импульс.

*имп. на кВт-ч:* здесь задается количество импульсов на один кВт-ч, которые отправляются на VVM 500.



#### ВНИМАНИЕ!

Программное обеспечение VVM 500 должно иметь версию не ниже 9085. Чтобы загрузить новейшее программное обеспечение для своей установки, посетите [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com) и выберите вкладку «Software» (Программное обеспечение).

#### Счетчик энергии (электросчетчик)

Один или несколько электросчетчиков используются для отправки импульсных сигналов каждый раз после потребления определенного количества энергии.

*энергия импульса:* здесь задается количество энергии, которому соответствует импульс.

*имп. на кВт-ч:* здесь задается количество импульсов на один кВт-ч, которые отправляются на VVM 500.

#### МЕНЮ 5.4 - ВВОД/ВЫВОД ПРОГ.

Здесь можно выбрать вход/выход на плате обработки и настройки входящих сигналов (АА3), к которому будет подключаться внешний контакт (стр. 27).

Выбираемые входы на клеммной колодке АUX 1-5 (АА3-Х6:9-18) и выход АА3-Х7 на плате обработки и настройки входящих сигналов.

#### МЕНЮ 5.5 - СЛУЖБА ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК:

Здесь можно выполнить сброс всех уставок (включая уставки, доступные пользователю) и восстановить значения по умолчанию.



#### ВНИМАНИЕ!

При сбросе руководство по началу работы отображается при следующем перезапуске внутреннего модуля.

#### МЕНЮ 5.6 - ПРИНУД. УПРАВЛЕНИЕ

Здесь можно выполнить принудительное управление различными компонентами внутреннего модуля и любым подключенным дополнительным оборудованием.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Принудительное управление применяется только для поиска и устранения неисправностей. Использование этой функции в каких-либо других целях может привести к повреждению компонентов системы климат-контроля.

#### МЕНЮ 5.7 - РУКОВОД. ПО НАЧ. РАБ.

При первом запуске внутреннего модуля автоматически запускается руководство по началу работы. Здесь руководство по началу работы запускается вручную.

См. стр. 34 с более подробной информацией о руководстве по началу работы.

## МЕНЮ 5.8 - Б. ПУСК

Отсюда можно запустить компрессор.



### ВНИМАНИЕ!

Для запуска компрессора должен поступить запрос на отопление, охлаждение или подачу горячей воды.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускайте слишком частого быстрого запуска компрессора через короткие промежутки времени, так как это может повредить компрессор и окружающее оборудование.

## МЕНЮ 5.9 - ФУНКЦИЯ ВЫСУШИВАНИЯ ПОЛА

### длина периода 1 – 7

Диапазон установок: 0–30 дней

Заводская установка, период 1 – 3, 5 – 7: 2 дней

Заводская установка, период 4: 3 дней

### тем-ра периода 1 – 7

Диапазон установок: 15–70° C

Значение по умолчанию:

тем-ра периода 1	20 °C
тем-ра периода 2	30 °C
тем-ра периода 3	40 °C
тем-ра периода 4	45 C
тем-ра периода 5	40 °C
тем-ра периода 6	30 °C
тем-ра периода 7	20 °C

Здесь устанавливается функция высушивания пола.

Можно задать максимум семь периодов времени с разными расчетными температурами подачи. Если необходимо использовать менее семи периодов, установите оставшиеся периоды на 0 дней.

Выделите активное окно, чтобы активировать функцию высушивания пола. Счетчик внизу показывает количество дней активности функции.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время сушки с помощью «теплого пола» насос теплоносителя в 100% случаев работает независимо от уставки в меню 5.1.10.



### СОВЕТ!

Если требуется использовать режим работы "тол. доп. отоп.", выберите его в меню 4.2.



### СОВЕТ!

Предусмотрена возможность сохранения журнала высушивания пола, с помощью которого можно видеть, когда конкретная бетонная плита достигла надлежащей температуры. См. раздел «Регистрация процесса сушки пола» на с. 59.

## МЕНЮ 5.10 - ИЗМ. ЖУРНАЛ

Здесь считываются все предыдущие изменения, внесенные в систему управления.

По каждому изменению отображаются дата, время, идентификационный номер (уникальный для некоторых уставок) и новая уставка.



### ВНИМАНИЕ!

Журнал изменений сохраняется при перезапуске и остаётся неизменным после заводской установки.

## МЕНЮ 5.11 – УСТАВКИ ТН

Задать уставки для установленного теплового насоса можно в нескольких подменю.

### МЕНЮ 5.11.1 - EB101

Здесь задаются установки для конкретного установленного теплового насоса и нагнетательного насоса.

### МЕНЮ 5.11.1.1 - ТЕПЛ. НАС.

Здесь задаются установки для установленного теплового насоса. Доступные настройки отображаются в руководстве по установке теплового насоса.

### МЕНЮ 5.11.1.2 – НАГНЕТ. НАС. (GP12)

#### режим

Диапазон уставок: авто / непостоян.

Значение по умолчанию: авто

Здесь задается режим работы нагнетательного насоса.

*авто*: нагнетательный насос работает в соответствии с текущим рабочим режимом для VVM 500.

*непостоян.*: нагнетательный насос запускается за 20 секунд до компрессора теплового насоса и останавливается после него через такой же промежуток времени.

### **скорость во время работы**

*отопление, горячая вода, бассейн, охлаждение*

Диапазон уставок: авто / ручной

Значение по умолчанию: авто

*Ручная настройка*

Диапазон установок: 1–100 %

Значение по умолчанию: 70 %

#### **мин. доп. ск.**

Диапазон установок: 1–100 %

Значение по умолчанию: 1 %

#### **скор. в реж. ожид.**

Диапазон установок: 1–100 %

Значение по умолчанию: 30 %

#### **макс. доп. скор.**

Диапазон установок: 80–100 %

Значение по умолчанию: 100 %

Установка скорости, с которой нагнетательный насос должен работать при текущем режиме работы. Выберите «авто» для автоматической регулировки скорости нагнетательного насоса (заводская настройка) для оптимальной работы.

Если включена «авто» для режима отопления, можно также задать настройку «мин. доп. ск.» и «макс. доп. скор.», ограничивающую скорость нагнетательного насоса заданным значением и предотвращающую его работу с более высокой или более низкой скоростью.

Для ручного управления нагнетательным насосом отключите «авто» для текущего режима работы и установите значение от 1 до 100% (ранее заданное значение для «макс. доп. скор.» и «мин. доп. ск.» больше не применяется).

*Частота вращения в режиме ожидания* (используется, только если в качестве режима работы выбран «Авто») означает, что нагнетательный насос работает с заданной частотой вращения, когда нет необходимости ни в работе компрессора, ни в дополнительном источнике тепла.

## **5.12 - СТРАНА**

Выберите здесь, где было установлено изделие. Это открывает доступ к настройкам изделия, специфичным для каждой страны.

Выбор языка можно сделать независимо от этой настройки.



### **ВНИМАНИЕ!**

Эта опция блокируется через 24 часов, после перезапуска дисплея и во время обновления программы.



# Обслуживание

## Действия по обслуживанию




### ПРИМЕЧАНИЕ

К обслуживанию допускаются только лица, обладающими надлежащей квалификацией.

При замене компонентов на VVM 500 разрешается использование только запасных частей производства компании NIBE.

### АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ

Аварийный режим используется в случае операционного сбоя и в связи с обслуживанием. В этом режиме уменьшается емкость горячей воды.

Аварийный режим активируется путем установки переключателя (SF1) в положение «». Это означает следующее.

- Лампа состояния горит желтым светом.
- Дисплей не горит, и управляющий компьютер не подключен.
- Температура в погружном нагревателе регулируется термостатом (FQ10-BT30). Его можно установить либо на 35° C, либо на 45° C.
- Включены только циркуляционные насосы и электрический дополнительный источник тепла. Дополнительный электрический источник тепла в аварийном режиме устанавливается на плате погружного нагревателя (AA1). См. инструкции на стр. 25.

### ОПОРОЖНЕНИЕ ЗМЕЕВИКА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Змеевик горячей воды легче всего осушить, отсоединив трубу холодной воды на входе змеевика в резервуар.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Может присутствовать некоторое количество горячей воды, опасность ожогов.

### ДРЕНАЖ СИСТЕМЫ КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

Для проведения обслуживания системы климат-контроля может быть проще сначала выполнить дренаж системы, используя дренажный клапан (QM1).



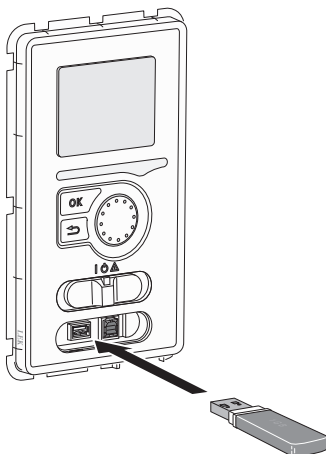
### ПРИМЕЧАНИЕ

При дренаже стороны теплоносителя/системы климат-контроля может быть некоторое количество горячей воды. Существует риск ошпаривания.

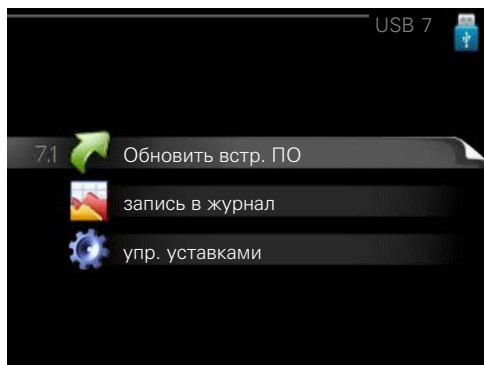
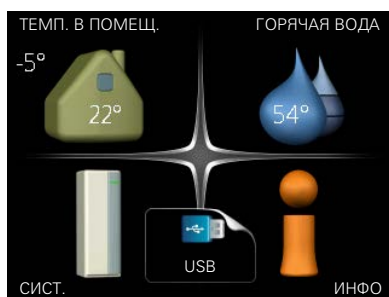
## ДАННЫЕ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)	Напряжение (В пост. тока)
-10	56,20	3,047
0	33,02	2,889
10	20,02	2,673
20	12,51	2,399
30	8,045	2,083
40	5,306	1,752
50	3,583	1,426
60	2,467	1,136
70	1,739	0,891
80	1,246	0,691

## СЕРВИСНЫЙ РАЗЪЁМ USB

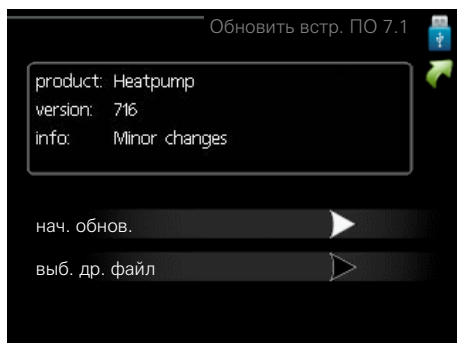


Блок дисплея оснащен USB-разъемом, который можно использовать для обновления программного обеспечения и сохранения зарегистрированных сведений в VVM 500.



При подключении карты памяти USB на дисплее отображается новое меню (меню 7).

### Меню 7.1 – «Обновить встр. ПО»



Это позволяет обновлять программное обеспечение в VVM 500.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения работы следующих функций карта памяти USB должна содержать файлы с программным обеспечением для VVM 500 производства компании NIBE.

В поле данных наверху дисплея отображается информация (всегда на английском языке) о наиболее вероятном обновлении, выбранном программным обеспечением на карте памяти USB.

В этой информации содержатся данные о том, для какого изделия предназначено программное обеспечение, версия программного обеспечения и общие сведения. Если требуется выбрать другой файл, правильный файл можно выбрать с помощью опции «выб. др. файл».

### нач. обнов.

Выберите "нач. обнов.", если необходимо запустить обновление. Появится вопрос о том, действительно ли требуется обновить программное обеспечение. Ответьте "да", чтобы продолжить, или "нет", чтобы отменить операцию.

При ответе "да" на предыдущий вопрос запускается обновление, и на дисплее можно следить за ходом выполнения обновления. По завершении обновления VVM 500 перезапускается.



### СОВЕТ!

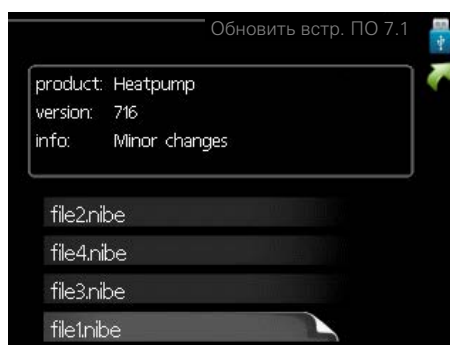
Обновление программного обеспечения не приводит к сбросу настроек меню в VVM 500.



### ВНИМАНИЕ!

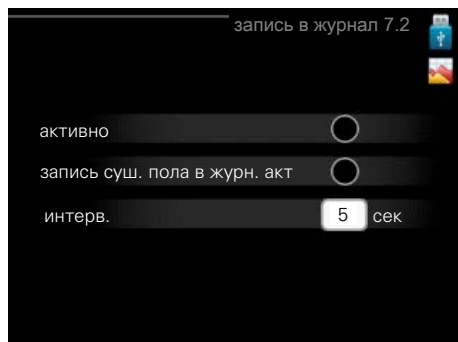
Если обновление прервано до его завершения (например, вследствие отключения электроэнергии), можно выполнить сброс программного обеспечения к предыдущей версии, удерживая кнопку ОК нажатой во время запуска до тех пор, пока не загорится зеленая лампа (на это уходит около 10 секунд).

### выб. др. файл



Выберите «выб. др. файл», если не хотите использовать рекомендуемое программное обеспечение. При прокрутке файлов информация о выделенном программном обеспечении отображается в поле данных, как и раньше. При выборе файла кнопкой ОК выполняется возврат к предыдущей странице (меню 7.1), где можно запустить обновление.

## Меню 7.2 – запись в журнал



Диапазон установки: 1 с – 60 мин  
Заводской диапазон установки: 5 с

Здесь вы можете выбрать, как текущие значения измерений VVM 500 необходимо сохранять в файл журнала в USB-памяти.

1. Установите требуемый интервал между записями в журнале.
2. Отметьте галочкой опцию "активно".
3. Текущие значения VVM 500 сохраняются в файл на карте памяти USB на заданный интервал до тех пор, пока не будет снята галочка для опции "активно".

### ВНИМАНИЕ!

Снимите галочку "активно" перед извлечением карты памяти USB.

## Регистрация процесса сушки пола

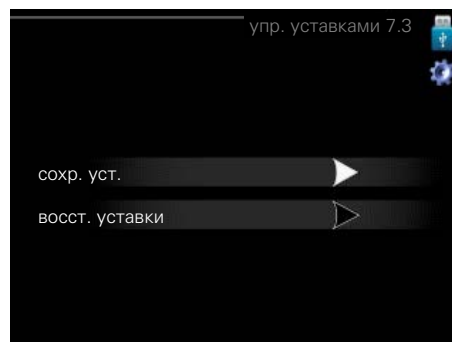
Здесь можно сохранить журнал высушивания пола в память USB-носителя и использовать этот журнал, чтобы увидеть, когда конкретная бетонная плита достигла надлежащей температуры.

- Убедитесь, что «функция высушивания пола» активировано в меню 5.9.
- Выберите «активирована регистрация процесса сушки пола».
- Создается файл журнала, куда заносятся данные температуры и выходной мощности погружного нагревателя. Регистрация процесса продолжается до тех пор, пока не будет снят флажок «активирована регистрация процесса сушки пола» или пока не будет остановлено «функция высушивания пола».

### ВНИМАНИЕ!

Снимите флажок «активирована регистрация процесса сушки пола», прежде чем извлекать USB-носитель.

## Меню 7.3 – упр. уставками



Здесь можно управлять (сохранять или восстанавливать из памяти) всеми настройками меню (пользовательских и служебных меню) в VVM 500 с помощью карты памяти USB.

Посредством опции "сохр. уст." сохраняются настройки меню на карту памяти USB для их последующего восстановления или копирования уставок в другой VVM 500.

### ВНИМАНИЕ!

При сохранении настроек меню на карту памяти USB на ней заменяются все предварительно сохраненные настройки.

Посредством опции "восст. уставки" можно выполнить сброс настроек меню с карты памяти USB.

### ВНИМАНИЕ!

Отмена сброса настроек меню с карты памяти USB невозможна.

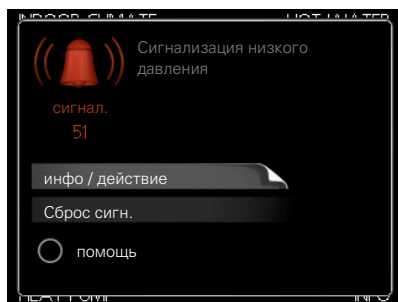
# Сбой климат-контроля

В большинстве случаев VVM 500 обнаруживает неисправность (неисправность может нарушить комфорт), включает аварийную сигнализацию и отображает на дисплее соответствующие инструкции.

## Меню информации

Все значения измерения установки собраны в меню 3.1 системы меню внутреннего модуля. Проверка значений в данном меню зачастую облегчает поиск источника неисправности.

## Управление аварийной сигнализацией



Аварийная сигнализация указывает на сбой того или иного типа, о чем свидетельствует состояние лампы, меняющей цвет с непрерывного зеленого на непрерывный красный. Кроме того, в информационном окне отображается сигнальный колокол.

### АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Если аварийный сигнал обозначен красной лампой состояния, это означает неисправность, которую внутрикомнатный модуль не может устранить самостоятельно. При повороте рукоятки управления и нажатии кнопки «OK» на дисплее можно увидеть тип аварийного сигнала и сбросить его. Также можно выбрать установку внутреннего модуля на помощь.

*инфо / действие* Здесь можно прочитать значения аварийных сигналов и получить советы о возможном способе устранения неисправности, вызвавшей срабатывание аварийной сигнализации.

*Сброс сигн.* Во многих случаях достаточно выбрать «Сброс сигн.», чтобы вернуть изделие к нормальной работе. Если после выбора «Сброс сигн.» загорается зеленый индикатор, это значит, что причина срабатывания аварийного сигнала исчезла. Если по-прежнему горит красный индикатор и на дисплее отображается меню аварийной сигнализации, это значит, что причина срабатывания аварийного сигнала пока не устранена.

*помощь* «помощь» — это тип аварийного режима. Это означает, что внутренний модуль работает на отопление и/или подает горячую воду, несмотря на наличие какой-либо неисправности. Это может означать, что компрессор

теплого насоса не работает. В этом случае погружной нагреватель производит тепло и/или подает горячую воду.



### ВНИМАНИЕ!

Для выбора помощи нужно выбрать действие при срабатывании аварийной сигнализации в меню 5.1.4.



### ВНИМАНИЕ!

Выбор опции "помощь" не означает устранение неисправности, вызвавшей срабатывание аварийной сигнализации. Поэтому лампа состояния будет продолжать гореть красным светом.

## Поиск и устранение неисправностей

Если на дисплее не отображается операционный сбой, воспользуйтесь следующими подсказками:

### Основные действия

Начните с проверки следующих позиций.

- Положение переключателя (SF1).
- Групповые и основные предохранители помещения.
- Прерыватель заземляющей цепи здания.
- Микровыключатель для VVM 500 (FC1).
- Ограничитель температуры для VVM 500 (FQ10).
- Правильно настроенный блок контроля нагрузки.

## Низкая температура или отсутствие горячей воды

- Закрыт или частично перекрыт установленный снаружи запорочный клапан для горячей воды.
  - Откройте клапан.
- Настройки смесительного клапана (если установлен) слишком низкие.
  - Отрегулируйте смесительный клапан.
- Неправильный режим работы VVM 500.
  - Войдите в меню 4.2. Если выбран режим «авто», выберите большее значение на «Останов доп. отопления» в меню 4.9.2.
  - Если выбран режим "ручной", выберите "дополнение".
  - VVM 500 выполняет подогрев горячей воды в режиме «ручной». Если воздушно-водяной тепловой насос отсутствует, нужно активировать «дополнение».
- Обильное потребление горячей воды.
  - Дождитесь, пока горячая вода нагреется. Временное увеличение объема горячей воды (временный люкс) можно активировать в меню 2.1.
- Слишком мощный поток водопроводной воды.
  - Уменьшите поток водопроводной воды, см. технические характеристики по производительности снабжения горячей водой в разделе «Технические характеристики».
- Слишком низкая уставка горячей воды.
  - Войдите в меню 2.2 и выберите лучший комфортный режим.
- Малое использование горячей воды с активной функцией интеллектуального управления.
  - Если потребление горячей воды было низким, количество горячей воды уменьшится. Перезапустите изделие.
- Слишком низкий или нулевой операционный приоритет горячей воды.
  - Войдите в меню 4.9.1 и продлите время приоритета горячей воды. Обратите внимание на то, что при продлении времени подачи горячей воды сокращается время отопления, что может привести к более низкой/неравномерной комнатной температуре.
- В меню 4.7 активирован режим праздника.
  - Войдите в меню 4.7 и выберите «Выкл.».

## Низкая комнатная температура

- Закрыты термостаты в нескольких комнатах.
  - Установите термостаты на максимум в как можно большем количестве комнат. Отрегулируйте комнатную температуру в меню 1.1 вместо регулировки термостатов.

См. раздел «Советы по экономии» в руководстве пользователя с более подробной информацией о лучшем способе настройки термостатов.

- Неправильный режим работы VVM 500.
  - Войдите в меню 4.2. Если выбран режим «авто», выберите большее значение на «останов отопления» в меню 4.9.2.
  - Если выбран режим "ручной", выберите "отопление". Если этого недостаточно, выберите "дополнение".
- Слишком низкая уставка автоматического управления отоплением.
  - Войдите в меню 1.1 «температура» и увеличьте смещение кривой съема тепла. Если комнатная температура является низкой только в холодную погоду, необходимо увеличить значение наклона кривой в меню 1.9.1 «кривая отопления».
- Слишком низкий или нулевой операционный приоритет отопления.
  - Войдите в меню 4.9.1 и продлите время приоритета отопления. Обратите внимание на то, что при продлении времени отопления сокращается время приготовления горячей воды, что может привести к меньшим объемам горячей воды.
- В меню 4.7 активирован режим праздника.
  - Войдите в меню 4.7 и выберите «Выкл.».
- Активирован внешний переключатель для изменения комнатной температуры.
  - Проверьте все внешние переключатели.
- Воздух в системе климат-контроля.
  - Провентилируйте систему климат-контроля (см. стр. 33).
- Закрыты клапаны системы климат-контроля или теплового насоса.
  - Откройте клапаны.

## Высокая температура в помещении

- Слишком высокая уставка автоматического управления отоплением.
  - Войдите в меню 1.1 «температура» и уменьшите смещение кривой съема тепла. Если комнатная температура является высокой только в холодную погоду, необходимо уменьшить значение наклона кривой в меню 1.9.1 «кривая отопления».
- Активирован внешний переключатель для изменения комнатной температуры.
  - Проверьте все внешние переключатели.

## Низкое давление в системе

- Недостаточно воды в системе климат-контроля.
  - Заполните систему климат-контроля водой и проверьте ее на утечку (см. стр. 33).

## **Компрессор воздушно-водяного теплового насоса не запускается**

- Потребность в отоплении, горячей воде или охлаждении отсутствует (для охлаждения требуется дополнительное оборудование).
  - VVM 500 не подает запрос на отопление, горячую воду или охлаждение.
- Компрессор заблокирован из-за температурных условий.
  - Дождитесь, пока температура вернется в пределы рабочего диапазона изделия.
- Не достигнуто минимальное время между циклами запуска компрессора.
  - Подождите не менее 30 минут, а затем проверьте, запустился ли компрессор.
- Сработала аварийная сигнализация.
  - VVM 500 временно заблокирован, см. меню 3.2 «Информация о компрессоре».

## **Только дополнительная электрическая мощность**

Если не удастся устранить неисправность и восстановить отопление дома, в ожидании помощи можно продолжать поддерживать тепловой насос в режиме «тол. доп. отоп.». Это означает, что для отопления дома используется только дополнительный нагрев.

### **НАСТРОЙКА УСТАНОВКИ НА РЕЖИМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕПЛА**

1. Перейдите в меню 4.2 режим.
2. Отметьте "тол. доп. отоп." с помощью рукоятки управления, после чего нажмите кнопку ОК.
3. Вернитесь в главное меню, нажав кнопку "Назад".



# Аксессуары

Дополнительное оборудование недоступно на некоторых рынках.

Подробная информация о дополнительном оборудовании и полный перечень дополнительного оборудования доступны на сайте [nibe.eu](http://nibe.eu).

## АКТИВНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ACS 310\*

ACS 310 — дополнительное оборудование, позволяющее VVM 500 управлять охлаждением.

Часть №067 248

\*Для дополнительного оборудования требуется установка воздушно-водяного теплового насоса NIBE.

## СТЫКОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ SCA 30

SCA 30 означает, что VVM 500 можно подключить к гелиотермальному источнику тепла.

Часть №067 179

## КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭНЕРГИИ ЕМК 500

Это дополнительное оборудование устанавливается снаружи и служит для измерения количества энергии, подаваемого в здание в виде обогрева бассейна, горячей воды, отопления и охлаждения.

Часть №067 178

## ВНЕШНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА ELK

Для этого дополнительного оборудования требуется вспомогательное устройство DEH 500 (дополнительная мощность с шаговым управлением).

### ELK 15

15 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 069 022

### ELK 26

26 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 067 074

### ELK 42

42 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 067 075

### ELK 213

7–13 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 069 500

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГРУППА ШУНТИРУЮЩИХ ВЕНТИЛЕЙ ECS

Данный аксессуар используется, когда VVM 500 установлен в домах с двумя или более различными системами отопления, для которых требуются различные температуры подаваемого теплоносителя.

### ECS 40 (макс. 80 м<sup>2</sup>)

Часть № 067 287

### ECS 41 (прибл. 80–250 м<sup>2</sup>)

Часть № 067 288

## ДАТЧИК ВЛАЖ. HTS 40

Это дополнительное оборудование используется для отображения и регулирования влажности во время обогрева и охлаждения.

Часть № 067 538

## МОДУЛЬ ВЫТ. ВОЗД. F135\*

F135 представляет собой модуль вытяжного воздуха, в специально разработанной конструкции которого совмещены модуль механической рекуперации тепла вытяжного воздуха и воздушно-водяной тепловой насос. Внутренний модуль / модуль управления управляет F135.

Артикул № 066 075

\*Для дополнительного оборудования требуется установка воздушно-водяного теплового насоса NIBE.

## БЛОК HRV ERS

Это дополнительное оборудование используется для снабжения помещения энергией, которая восстанавливается из вентиляционного воздуха. Устройство обеспечивает циркуляцию воздуха в доме и подогревает воздух по мере необходимости.

### ERS S10-400<sup>1</sup>

Часть № 066 163

### ERS 20-250<sup>1</sup>

Часть № 066 068

### ERS 30-400<sup>1</sup>

Часть № 066 165

<sup>1</sup> Может потребоваться подогреватель.

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ HR 10

Вспомогательное реле HR 10 применяется для управления нагрузками от одной до трех фаз таких устройств, как мазутные горелки, погружные нагреватели и насосы.

Часть № 067 309

## МОДУЛЬ СВЯЗИ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЕМЕ 20

ЕМЕ 20 служит для обеспечения обмена данными и управляющими сигналами между инверторами для солнечных батарей от NIBE и VVM 500.

Часть № 057 188

## КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ MODBUS 40

MODBUS 40 позволяет управлять VVM 500 и отслеживать его работу с помощью DUC (компьютерного подцентра) в здании. Тогда связь осуществляется с помощью MODBUS-RTU.

Часть № 067 144

## КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ SMS 40

Если нет выхода в Интернет, можно использовать дополнительный SMS 40 для управления VVM 500 с помощью SMS-сообщений.

Часть № 067 073

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ЕМЕ 10

ЕМЕ 10 служит для оптимизации использования солнечной электроэнергии. ЕМЕ 10 измеряет соответствующую силу тока на инверторе с помощью трансформатора тока и может работать с любыми инверторами.

Часть № 067 541

## **ОБОГРЕВ БАСЕЙНА POOL 500**

POOL 500 – дополнительное оборудование, обеспечивающее обогрев бассейна с помощью VVM 500.

Часть №067 181

## **КОМНАТНОЕ УСТРОЙСТВО RMU 40**

Комнатный модуль – это дополнительное устройство во встроенным комнатным датчиком, обеспечивающее контроль и мониторинг VVM 500 из части жилища, удаленной от места его размещения.

Часть № 067 064

## **ТРУБА ДЛЯ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ТЕПЛА DEN 500 (жидкое топливо/электричество/газ)**

Часть №067 180

## **КОМПЛЕКТ СОЛНЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ NIBE PV**

NIBE PV – это модульная система, включающая солнечные панели, детали для установки и инверторы, для выработки собственной электроэнергии.

## **ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПЛАТА АХС 40**

Вспомогательная плата требуется в случае подключения дополнительной мощности с шаговым управлением (напр., внешнего электрического бойлера) или дополнительной мощности с шунтовым управлением (напр., твердотопливного/жидкотопливного/газового/брикетного бойлера) к VVM 500.

Если, например, одновременно с активацией звуковой аварийной сигнализации к VVM 500 подключен внешний циркуляционный насос, также требуется вспомогательная плата.

Часть №067 060

## **БУФЕРНЫЙ РЕЗЕРВУАР UKV**

Буферный резервуар представляет собой накопительный бак, к которому может подключаться тепловой насос или иной внешний источник тепла. Указанный бак может использоваться в нескольких разных целях.

### **UKV 40**

Часть №088 470

### **UKV 100**

Часть №088 207

### **Охлаждение UKV 200 Охлаждение UKV 300**

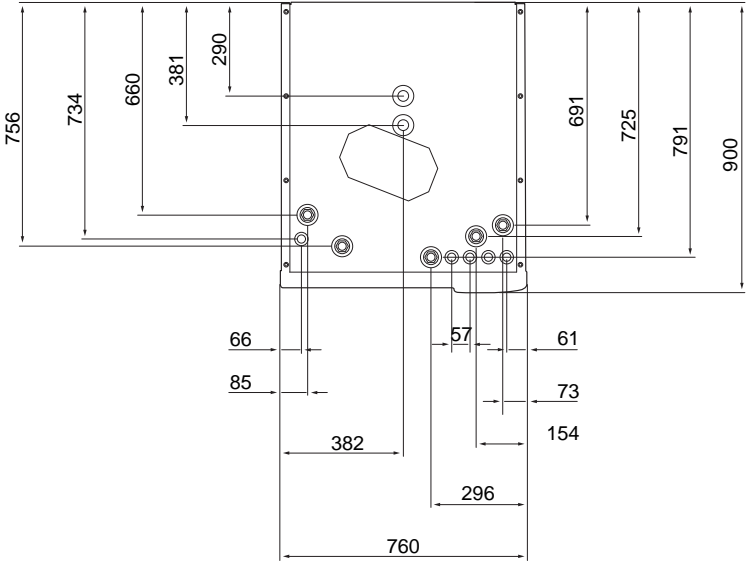
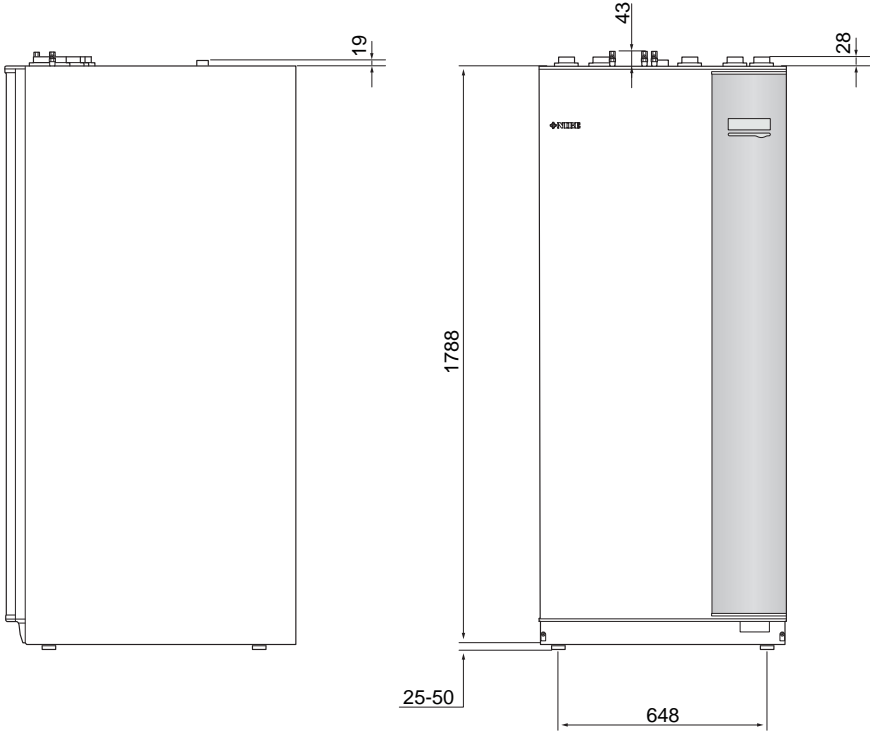
Часть №080 321

Часть №080 330



# Технические данные

## Габариты



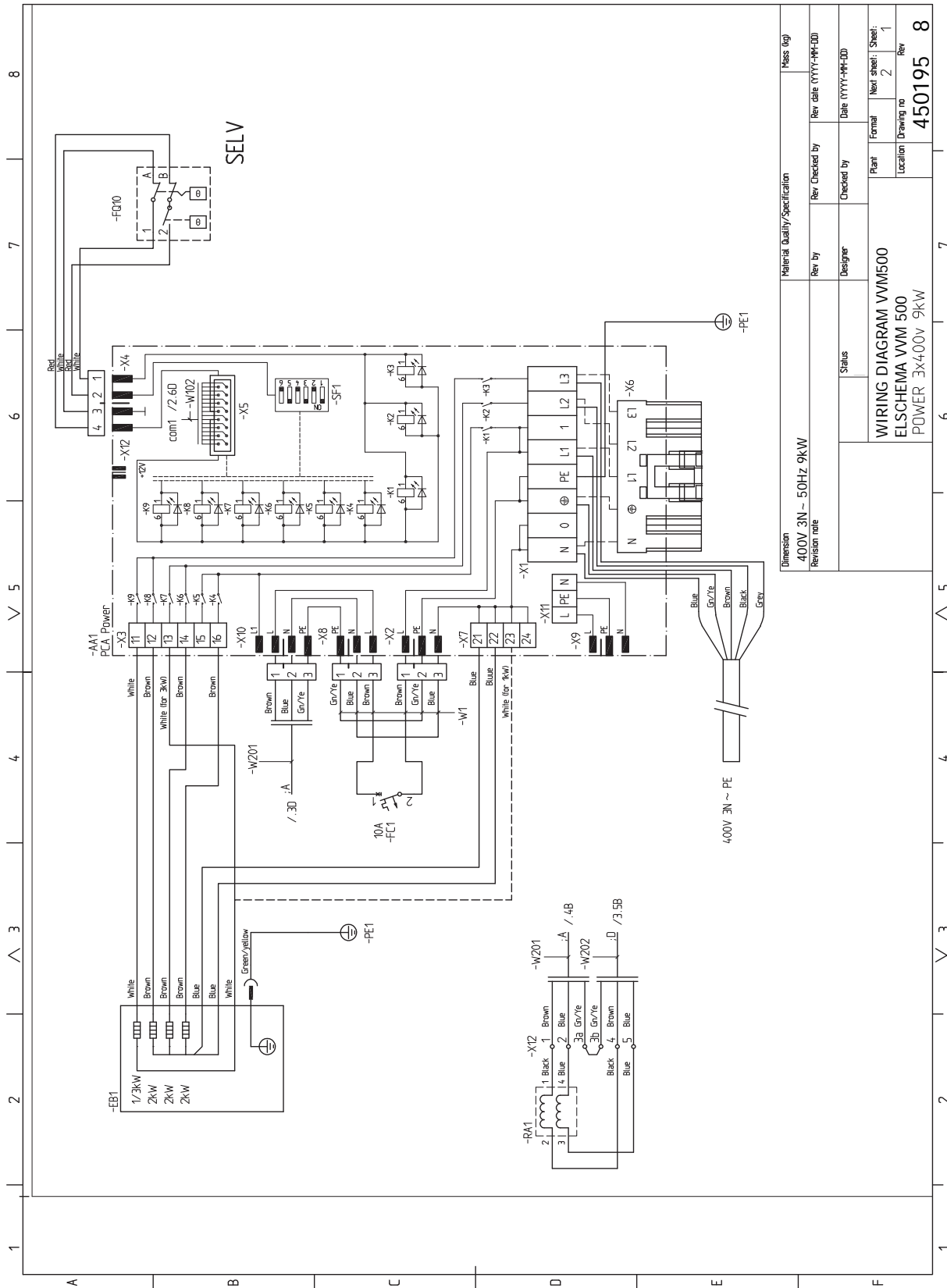
## Технические характеристики

<b>3 x 400 В</b>		
<b>Электрические параметры</b>		
Дополнительная мощность	кВт	9
Номинальное напряжение		400 В, 3 фазы + нейтраль, 50 Гц
Максимальный рабочий ток	А	16,2
Плавкий предохранитель	А	16
Мощность, насос для теплоносителя	Вт	3 – 76
Производительность, нагнетательный насос	Вт	3 – 76
Класс защиты корпуса		IP21
<b>Контур теплоносителя</b>		
Класс потребления энергии, цирк. насос		энергосберегающий
Класс потребления энергии, нагнетательный насос		энергосберегающий
Макс. давление в системе теплоносителя	МПа	0,3 (3 бар)
Мин. поток	л/час	500
Макс. температура теплоносителя	°С	70
<b>Соединения трубопровода</b>		
Теплоноситель, медная труба	G25	внутр.
Соединение горячей воды	G25	внеш.
Соединение холодной воды	G25	внутр.
Соединения теплового насоса	G25	внутр.
<b>Разное</b>		
<b>Внутрикомнатный модуль.</b>		
Объем змеевика горячей воды	л	22,8
Объем, весь внутренний модуль	л	500
Объем, буферная емкость	л	80
Объем, солнечный змеевик	л	2
Отсечное давление, змеевик горячей воды	МПа	1,0 (10бар)
Максимально допустимое давление во внутреннем модуле	МПа	0,3 (3 бар)
<b>Объем нагрева горячей воды по стандарту EN 16147</b>		
Объем горячей воды (40° С)*	л	390
<b>Размеры и вес</b>		
Ширина	мм	760
Глубина	мм	900
Высота	мм	1900
Требуемая высота потолков	мм	2 000
Масса (без упаковки)	кг	240
<b>Артикул №</b>		
Артикул №		069 400

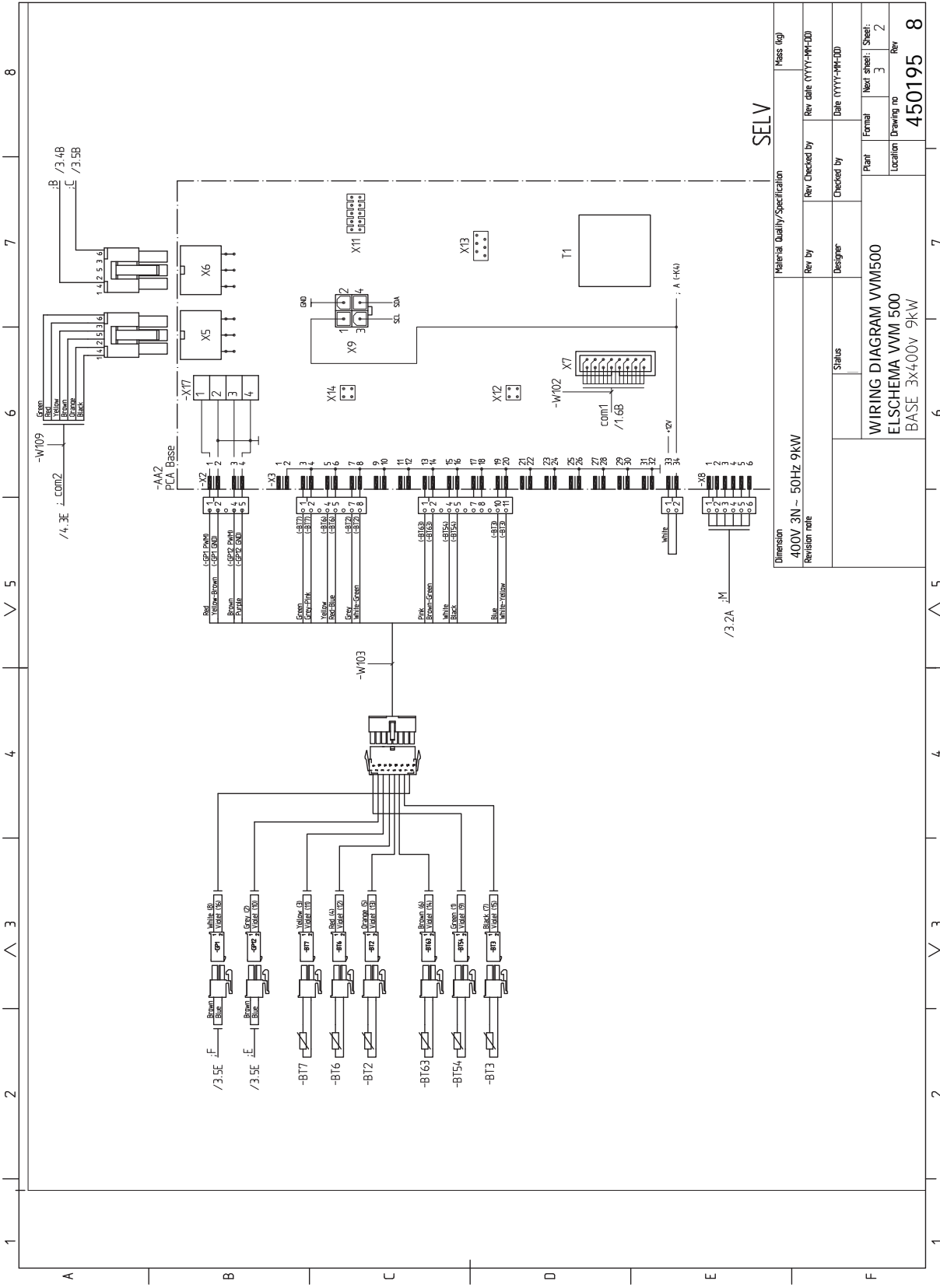
\* Применяется в режиме «обычный», при водопроводном расходе 8 л/мин и температуре подаваемой холодной воды 10° С. Увеличить комфортность горячей воды можно, уменьшив расход водопроводной воды.

# Электрическая схема

3 X 400 V

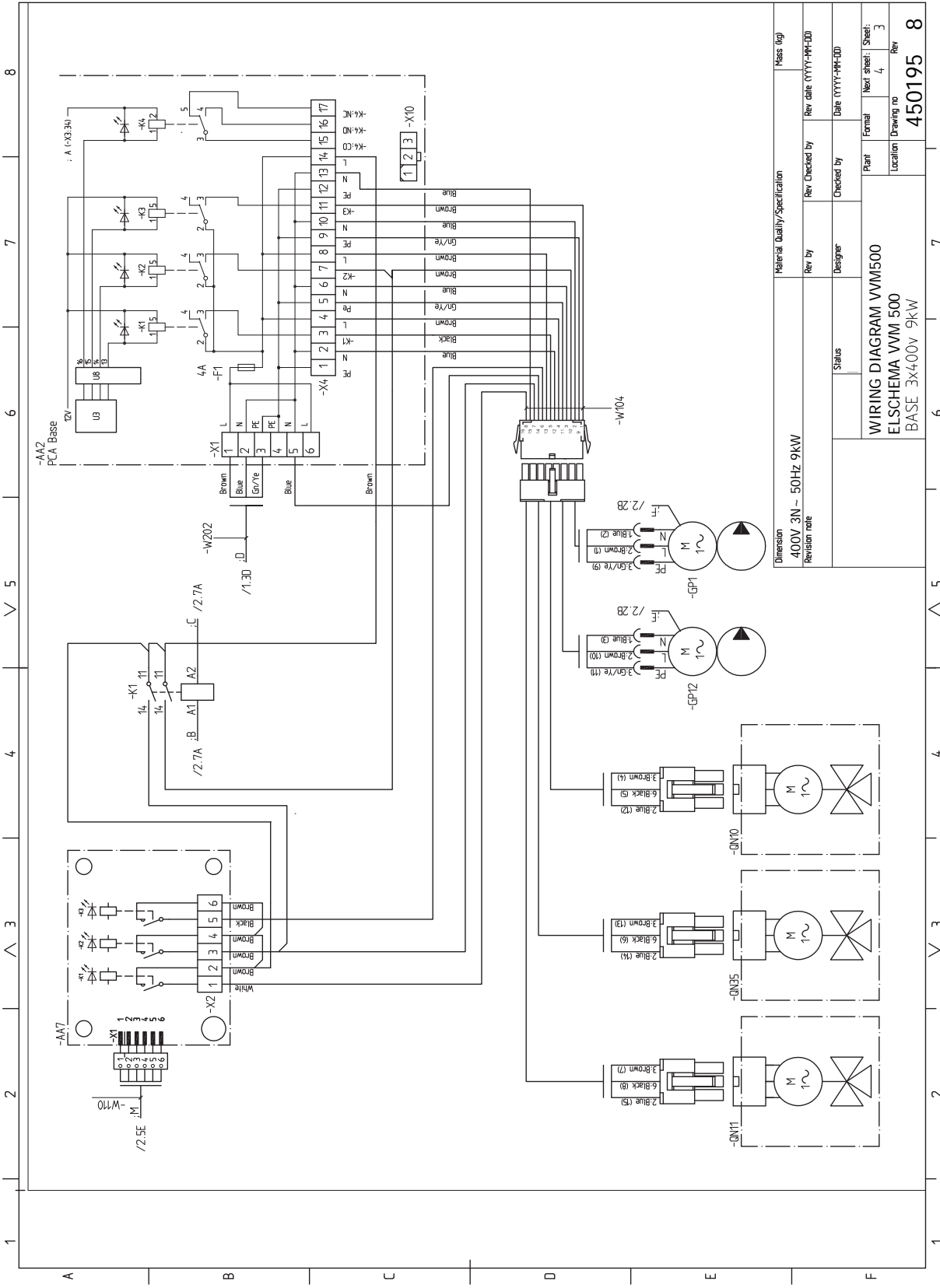


Material Quality/Specification	Revision	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
400V 3N ~ 50Hz 9kW	1		
Revision note	Designer	Status	
WIRING DIAGRAM VVM500		Plant	Sheet: 1
ELSHEMA VVM 500		Location	2
POWER 3x400V 9kW		Drawing no	450195
		Rev	8



SELV

Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N - 50Hz 9kW	Rev by	Rev Checked by
Revision note		Designer	Checked by
Status		Plant	Formal
WIRING DIAGRAM VVM500		Location	Next sheet: 3
ELSCHEMA VVM-500		Location	Drawing no
BASE 3x400v 9kW		Location	Rev
		Location	450195
		Location	8



1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F

Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N - 50Hz 9kW	Rev by	Rev Checked by
Revision note		Designer	Checked by
Status		Plant	Formal
WIRING DIAGRAM VVM500		Location	Next sheet: Sheet:
ELSCHEMA VVM-500			4
BASE 3x400v 9kW		Drawing no	Rev
			3
			4
			8

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

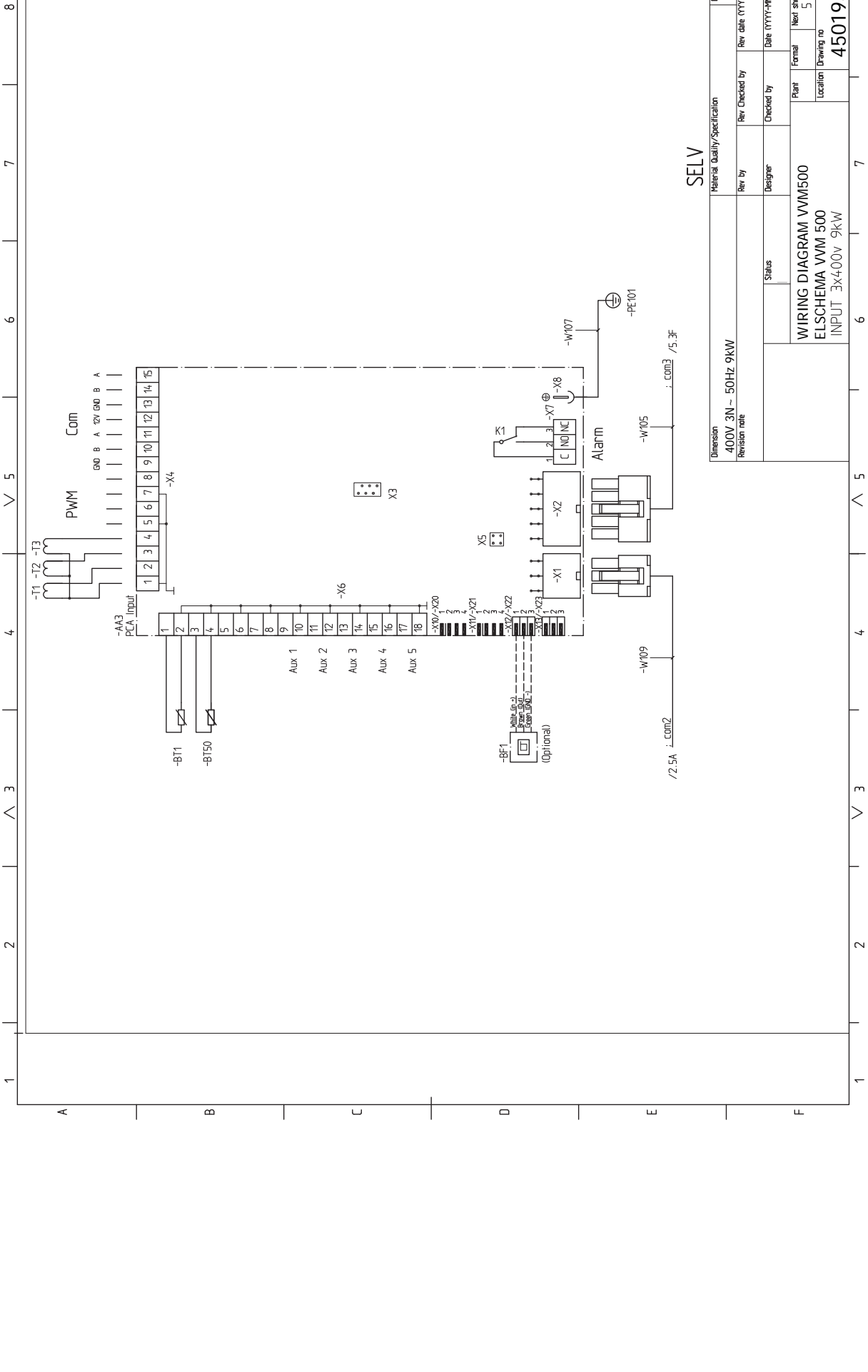
^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

1 2 3 4 5 6 7 8

^ ^ ^ ^ ^ ^ ^ ^

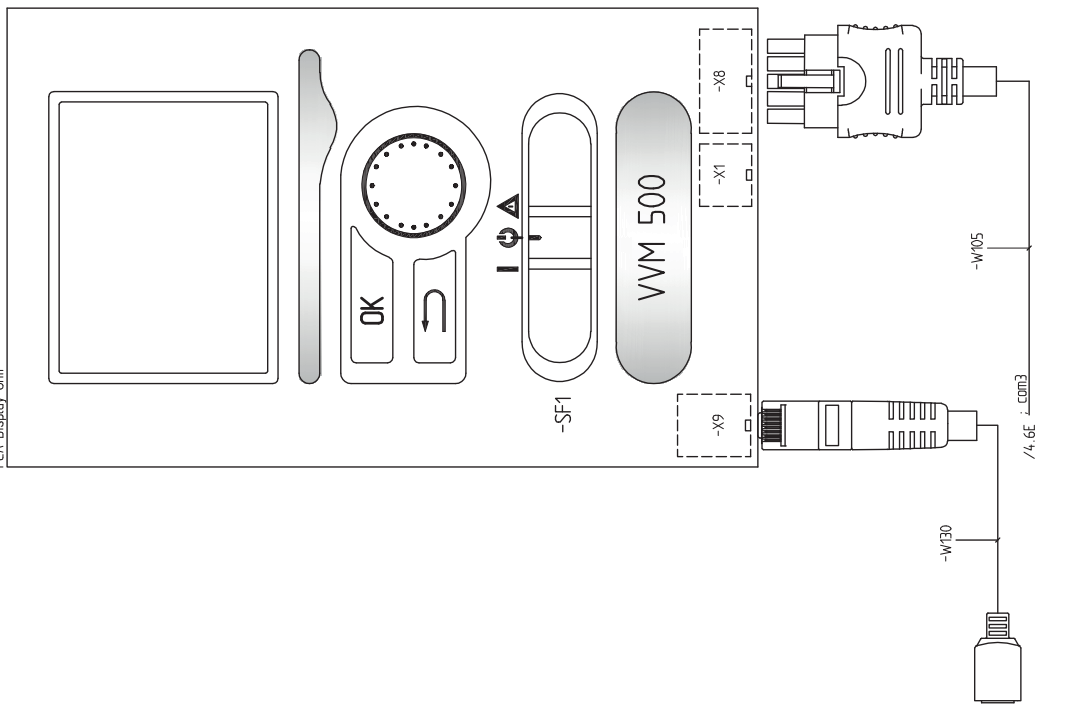


**SELV**

Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N - 50Hz 9kW	Rev by	Rev date (YYYY-MM-DD)
Revision note		Designer	Checked by
		Status	Date (YYYY-MM-DD)
		Plant	Formal
		Location	Next sheet: Sheet: 4
		Location	Drawing no
		Location	Rev
		Location	450195
		Location	8

1 2 3 4 5 6 7 8

-AA4  
PCA Display Unit



SELV

Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension	400V 3N - 50Hz 9kW	Rev by	Rev date (YYYY-MM-DD)
Revision note		Designer	Date (YYYY-MM-DD)
Status		Checked by	Plant
			Formal
			Next sheet: 5
			Location
			Drawing no
			Rev
			<b>450195</b>
			<b>8</b>

# Оглавление

- N**
- NIBE Uplink, 27
- S**
- SG Ready, 38
- A**
- Аварийная сигнализация, 60
- Б**
- Бассейн, 38
- В**
- Важная информация, 4
  - Вторичная переработка, 5
  - Информация по технике безопасности, 4
  - Маркировка, 4
  - Наружные модули, 6
  - Проверка установки, 5
  - Символы, 4
  - Совместимые воздушно-водяные тепловые насосы, 6
- Вариант установки, 16
  - Водонагреватель с погружным нагревателем, 16
  - Подключение циркуляции горячей воды, 17
- Варианты внешнего соединения (AUX), 27
  - Дополнительный вариант выбора для вспомогательно-го выхода AUX (беспотенциального переменного реле), 30
  - Дополнительный циркуляционный насос, 30
  - Индикация режима охлаждения, 30
  - Циркуляция горячей воды, 30
- Варианты стыковки
  - Более двух систем климат-контроля, 16
- Ввод в эксплуатацию без теплового насоса, 35
- Ввод в эксплуатацию и регулировка, 33
  - SG Ready, 38
  - Бассейн, 38
  - Ввод в эксплуатацию без теплового насоса, 35
  - Заполнение и вентиляция, 33
  - Подготовка, 33
  - Последующая регулировка, отвод воздуха, 35
  - Пусковые работы и технический контроль, 34
  - Руководство по началу работы, 34
  - Установка циркуляции горячей воды, 38
- Возможный выбор для вспомогательного выхода AUX (беспотенциального переменного реле), 30
- Возможный выбор для вспомогательных входов AUX, 28
- Вторичная переработка, 5
- Выбор меню, 42
- Выбор опций, 42
- Г**
- Габариты и расположение, 65
- Д**
- Данные датчика температуры, 57
- Датчик температуры внешнего снабжения, 21
- Действия по обслуживанию, 57
  - Данные датчика температуры, 57
  - Дренаж нагревателя горячей воды, 57
  - Дренаж системы климат-контроля, 57
  - Режим ожидания, 57
  - Сервисный разъём USB, 58
- Дисплей, 40
  - Дисплей, 40
  - Кнопка "OK", 40
  - Кнопка "Назад", 40
  - Лампа состояния, 40
  - Переключатель, 40
  - Рукоятка управления, 40
- Дополнительная мощность - максимальная мощность, 25
- Дополнительная электрическая мощность - максимальная производительность
  - Ступени электропитания погружного нагревателя, 25
- Дополнительное оборудование, 64
- Дополнительные соединения, 27
  - Возможный выбор для вспомогательных входов AUX, 28
- Дополнительный циркуляционный насос, 30
- Доставка и обращение, 7
  - Зона установки, 7
  - Поставляемые компоненты, 7
  - Сборка, 7
  - Транспортировка, 7
- Доставка и разгрузка
  - Снятие панелей, 8
- Доступ к электрическому соединению, 19
- Дренаж нагревателя горячей воды, 57
- Дренаж системы климат-контроля, 57
- З**
- Заполнение змеевика горячей воды, 33
- Заполнение и вентиляция, 33
  - Заполнение системы климат-контроля, 33
- Заполнение и отвод воздуха
  - Заполнение змеевика горячей воды, 33
  - Отвод воздуха из системы климат-контроля, 33
- Заполнение системы климат-контроля, 33
- Зона установки, 7
- И**
- Индикация режима охлаждения, 30
- Информация по технике безопасности, 4
  - Маркировка, 4
  - Серийный номер, 5
  - Символы, 4
- Использование виртуальной клавиатуры, 43
- К**
- Климат-контроль, 15
- Кнопка "OK", 40
- Кнопка "Назад", 40
- Комнатный датчик, 23
- Конструкция внутреннего модуля, 9
  - Размещение компонентов, 9
- Л**
- Лампа состояния, 40
- М**
- Маркировка, 4
- Меню 5 - СЕРВИС, 47
- Меню справки, 43
- Микровыключатель, 18
- Муфта, теплоноситель, 15
- Н**
- Наружные модули, 6
- Наружный датчик, 22
- Начальное давление, 12



- О**
- Обслуживание, 57
  - Действия по обслуживанию, 57
- Ограничитель температуры, 19
  - Обнуление, 19
- Опции монтажа
  - Соединение для случая, когда тепловой насос не используется, 15
- Основные символы, 13
- Отвод воздуха из системы климат-контроля, 33
- П**
- Переключатель, 40
- Подготовка, 33
- Подключение трубопроводов и вентиляции
  - Климат-контроль, 15
- Подключение циркуляции горячей воды, 17
- Поиск и устранение неисправностей, 60
- Последующая регулировка, отвод воздуха, 35
- Поставляемые компоненты, 7
- Проверка установки, 5
- Прокрутка окон, 43
- Пуск и проверка
  - Скорость насоса, 35
- Пусковые работы и технический контроль, 34
- Р**
- Работа, 42
- Размеры и трубные соединения, 14
- Режим ожидания, 25, 57
  - Мощность в аварийном режиме, 25
- Руководство по началу работы, 34
- Рукоятка управления, 40
- С**
- Сбой климат-контроля, 60
  - Аварийная сигнализация, 60
  - Поиск и устранение неисправностей, 60
  - Только дополнительное тепло, 62
  - Управление аварийной сигнализацией, 60
- Сборка, 7
- Сервисный разъём USB, 58
- Серийный номер, 5
- Символы, 4
- Система меню, 41
  - Выбор меню, 42
  - Выбор опций, 42
  - Использование виртуальной клавиатуры, 43
  - Меню справки, 43
  - Прокрутка окон, 43
  - Работа, 42
  - Установка значения, 42
- Скорость насоса, 35
- Снятие крышки, основная плата, 20
- Снятие крышки, печатная плата погружного нагревателя, 19
- Снятие люка, печатная плата обработки и настройки входящих сигналов, 19
- Снятие панелей, 8
- Совместимые воздушно-водяные тепловые насосы, 6
- Соединение внешнего рабочего напряжения для системы управления, 22
- Соединение датчиков тока, 27
- Соединение для случая, когда тепловой насос не используется, 15
- Соединение дополнительного оборудования, 31
- Соединение системы климат-контроля, 15
- Соединение электропитания, 21
- Соединения, 21
  - Соединения труб и вентиляции
    - Подключение системы климат-контроля, 15
    - Схема системы, 13
- Т**
- Технические данные, 65–66
  - Габариты и расположение, 65
  - Технические данные, 66
  - Электрическая схема, 67
- Только дополнительное тепло, 62
- Транспортировка, 7
- Трубные соединения, 11
  - Вариант установки, 16
  - Муфта, теплоноситель, 15
  - Общие трубные соединения, 11
  - Объем системы, 12
  - Основные символы, 13
  - Размеры и трубные соединения, 14
  - Схема системы, 13
  - Холодная и горячая вода
    - Соединение холодной и горячей воды, 16
- У**
- Управление, 40, 44
  - Управление - введение, 40
  - Управление - меню, 44
- Управление аварийной сигнализацией, 60
- Управление - введение, 40
  - Дисплей, 40
  - Система меню, 41
- Управление - меню, 44
  - Меню 5 - СЕРВИС, 47
- Управление тарифом, 22
- Уставки, 25
  - Аварийный режим, 25
- Установка значения, 42
- Установка циркуляции горячей воды, 38
- Ф**
- Фиксатор кабеля, 20
- Х**
- Холодная и горячая вода, 16
  - Соединение холодной и горячей воды, 16
- Ц**
- Циркуляция горячей воды, 30
- Э**
- Электрическая схема, 67
- Электрические соединения, 18, 23
  - NIBE Uplink, 27
  - Блок контроля нагрузки, 27
  - Варианты внешнего соединения (AUX), 27
  - Датчик температуры внешнего снабжения, 21
  - Дополнительная мощность - максимальная мощность, 25
  - Дополнительные соединения, 27
  - Доступ к электрическому соединению, 19
  - Комнатный датчик, 23
  - Микровыключатель, 18
  - Наружный датчик, 22
  - Общие сведения, 18
  - Ограничитель температуры, 19
  - Связь, 23
  - Снятие крышки, основная плата, 20
  - Снятие крышки, печатная плата погружного нагревателя, 19
  - Снятие люка, печатная плата обработки и настройки входящих сигналов, 19

Соединение внешнего рабочего напряжения для системы управления, 22  
Соединение дополнительного оборудования, 31  
Соединение электропитания, 21  
Соединения, 21  
Управление тарифом, 22  
Уставки, 25  
Фиксатор кабеля, 20

## Контактная информация

### **AUSTRIA**

KNV Energietechnik GmbH  
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0  
mail@knv.at  
knv.at

### **FINLAND**

NIBE Energy Systems Oy  
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9 274 6970  
info@nibe.fi  
nibe.fi

### **GREAT BRITAIN**

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)330 311 2201  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

### **POLAND**

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Bialystok  
Tel: +48 (0)85 66 28 490  
biawar.com.pl

### **CZECH REPUBLIC**

Družstevní závody Dražice - strojírna  
s.r.o.  
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.  
Tel: +420 326 373 801  
nibe@nibe.cz  
nibe.cz

### **FRANCE**

NIBE Energy Systems France SAS  
Zone industrielle RD 28  
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tél: 04 74 00 92 92  
info@nibe.fr  
nibe.fr

### **NETHERLANDS**

NIBE Energietechnik B.V.  
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout  
Tel: +31 (0)168 47 77 22  
info@nibenl.nl  
nibenl.nl

### **SWEDEN**

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 30 00  
info@nibe.se  
nibe.se

### **DENMARK**

Vølund Varmeteknik A/S  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning  
Tel: +45 97 17 20 33  
info@volundvt.dk  
volundvt.dk

### **GERMANY**

NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0  
info@nibe.de  
nibe.de

### **NORWAY**

ABK-Qviller AS  
Brobekkeveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkqviller.no  
nibe.no

### **SWITZERLAND**

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG  
Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel. +41 (0)58 252 21 00  
info@nibe.ch  
nibe.ch

Относительно стран, не упомянутых в этом списке, свяжитесь с компанией NIBE в Швеции или см. дополнительную информацию на веб-сайте [nibe.eu](http://nibe.eu).

NIBE Energy Systems  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
nibe.eu

IHB RU 2235-1 731225

Настоящая брошюра опубликована компанией NIBE Energy Systems. Все иллюстрации продуктов, факты и данные основаны на информации, доступной на момент утверждения публикации.

Компания NIBE Energy Systems не несет ответственности за ошибки изложения или опечатки в данной публикации.

©2022 NIBE ENERGY SYSTEMS



731225