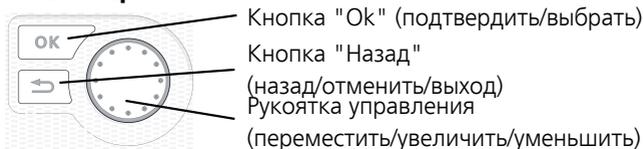


Руководство пользователя  
**NIBE VVM 500**  
Внутрикомнатный модуль.

## Краткое руководство

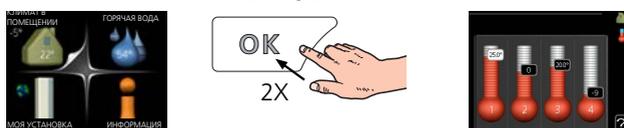
### Навигация



Подробное описание функций кнопок находится на стр. 13.

Инструкции по прокрутке меню и различным установкам описаны на стр. 19.

### Установка температуры в помещении



Включение режима установки внутрикомнатной температуры осуществляется в режиме запуска в главном меню двойным нажатием кнопки ОК. Подробная информация об уставках приводится на стр. 28.

### 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 "OK". Подробная информация об уставках находится на стр. 51.

### В случае сбоя климат-контроля

При любом сбое климат-контроля можно принять некоторые меры до обращения в организацию, осуществившую монтаж вашей установки. См. стр. 83 с инструкциями.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Важная информация</b>	<b>4</b>
	Данные по установке	4
	Информация по технике безопасности	5
	Серийный номер	7
	VVM 500 – Превосходный выбор	8
<b>2</b>	<b>Отопительная установка – сердце дома</b>	<b>10</b>
	Функционирование установки	11
	Контакт с VVM 500	12
	Техническое обслуживание VVM 500	23
	Советы по экономии	24
<b>3</b>	<b>VVM 500 – к вашим услугам</b>	<b>27</b>
	Установка температуры в помещении	27
	Установка объема горячей воды	51
	Получение информации	55
	Отрегулируйте внутренний модуль	59
<b>4</b>	<b>Сбой климат-контроля</b>	<b>83</b>
	Меню информации внутрикомнатный модуль	83
	Поиск и устранение неисправностей	85
<b>5</b>	<b>Технические данные</b>	<b>88</b>
<b>6</b>	<b>Глоссарий</b>	<b>89</b>
	<b>Оглавление</b>	<b>93</b>
	<b>Контактная информация</b>	<b>95</b>

# 1 Важная информация

## Данные по установке

Изделие	VVM 500
Серийный номер	
Дата установки	
Организация, осуществляющая монтаж	

№	Наименование	Заводские установки	Комплект	✓	Аксессуары
1.1	температура (смещение кривой нагрева)	0			
1.9.1	кривая отопления (наклон кривой)	9			
1.9.3	Мин. тем-ра под. труб-да	20			

### Серийный номер должен всегда предоставляться

Сертификация выполнения установки в соответствии с инструкциями в руководстве монтажника и действующими техническими нормами компании NIBE.

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

## Информация по технике безопасности

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.

Права на изменения защищены.

©NIBE 2017.

### ПРИМЕЧАНИЕ

VVM 500 следует подключать через расцепляющий выключатель с минимальным размыкающим зазором 3 мм.

### 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

Не выполняйте пуск VVM 500, если существует риск, что вода в VVM 500 замерзла.

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

## Символы



### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот символ обозначает опасность для человека или машины.



### ВНИМАНИЕ!

Этот символ обозначает важную информацию о правилах, которые следует соблюдать во время установки.



### СОВЕТ!

Этот символ обозначает советы по упрощению эксплуатации изделия.

## Маркировка

**CE** Маркировка CE обязательна для большинства изделий, продаваемых в ЕС, независимо от места их изготовления.

**IP21** Классификация защищенности корпуса электротехнического оборудования.



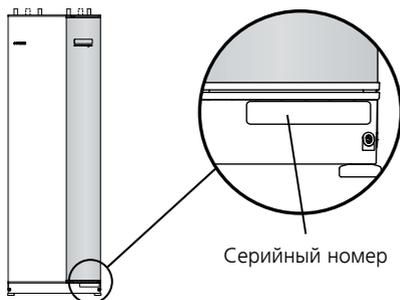
Опасность для людей или оборудования.



Ознакомьтесь с руководством пользователя.

## Серийный номер

Серийный номер можно найти на верхней крышке, справа в нижней части передней крышки, а также в меню 3.1.



### **ВНИМАНИЕ!**

Для обслуживания и поддержки необходим (14 -значный) серийный номер.

## VVM 500 – Превосходный выбор

VVM 500 — один из представителей нового поколения оборудования, разработанного для обеспечения вашего дома недорогим и экологически безопасным теплом. Выработка тепла осуществляется надежным и экономичным способом с помощью встроенного змеевика горячей воды, погружного нагревателя, циркуляционных насосов и системы управления.

Внутренний модуль можно подключать к дополнительным низкотемпературным системам распределения тепла (напр., к радиаторам, конвекторам или «теплым полам»). Он также подготовлен к соединению с разными устройствами и оборудованием, напр., с солнечными или другими внешними теплоисточниками, дополнительными водонагревателями, бассейнами и системами климат-контроля с разными температурами.

VVM 500 оборудован управляющим компьютером для обеспечения достаточного комфорта, экономии и безопасной работы. Понятная информация о состоянии, времени работы и всех температурах системы отображается на большом и легко читаемом дисплее. Это означает, например, что нет необходимости во внешних термометрах.

### Превосходные качества VVM 500:

#### ■ **Змеевик горячей воды**

Во внутренний модуль интегрирован змеевик горячей воды из нержавеющей стали. Вода в змеевике нагревается с помощью горячей воды в окружающем баке.

#### ■ **Буферный резервуар**

Во внутренний модуль встроена буферная емкость, которая уравнивает температуру воды, поступающей в систему климат-контроля.

#### ■ **Планирование комфорта в помещении и подачи горячей воды**

Отопление и горячее водоснабжение можно планировать для каждого дня недели или более длительных периодов (во время отпуска).

#### ■ **Большой дисплей с инструкциями для пользователя**

Внутренний модуль оснащен большим дисплеем с легко понятными меню, упрощающими настройку комфортного климата.

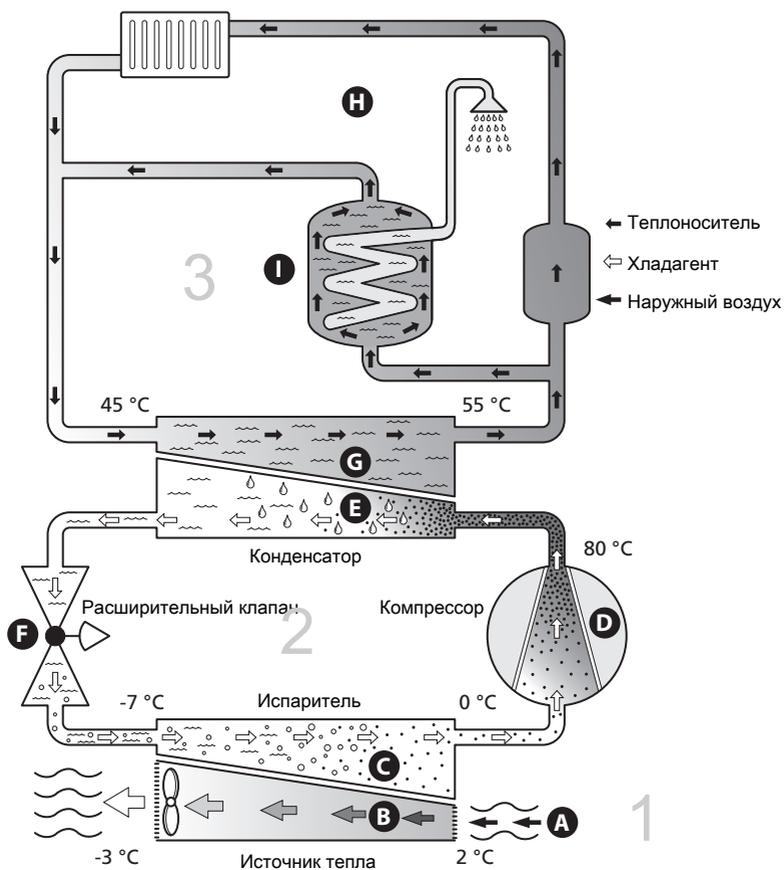
#### ■ **Простая установка**

Внутренний модуль (VVM 500) легко установить вместе с совместимым воздушно-водяным тепловым насосом NIBE. При совместной установке с воздушно-водяным тепловым насосом NIBE значения теплового насоса могут считываться с дисплея внутреннего модуля.

#### ■ **Внешний теплоисточник**

VVM 500 подготовлен к простому соединению с установкой солнечных батарей и/или жидкотопливному/газовому/дровяному бойлеру и центральному отоплению.

## 2 Отопительная установка — сердце дома



Температуры приведены лишь в качестве примеров и могут варьироваться в зависимости от разных установок и времени года.

## Функционирование установки

Установка воздушного/водного теплового насоса использует воздух с улицы для обогрева помещения. Преобразование энергии воздуха с улицы в отопление помещения осуществляется в трех разных контурах. \*Из воздуха с улицы, (1) , свободная тепловая энергия отбирается и перемещается к теплому насосу. В контуре хладагента (2) тепловой насос преобразует низкую температуру отобранного тепла в высокую температуру. В контуре теплоносителя (3) тепло распределяется по всему дому.

### Наружный воздух

- A** наружный воздух всасывается в тепловой насос.
- B** Затем вентилятор направляет воздух к испарителю теплового насоса. Здесь воздух отдает тепловую энергию хладагенту, и температура воздуха снижается. После чего холодный воздух выдувается из теплового насоса.

### Контур хладагента

- C** В замкнутой системе теплового насоса циркулирует газ — хладагент, который также проходит через испаритель. Хладагент имеет очень низкую температуру кипения. В испарителе хладагент принимает тепловую энергию от наружного воздуха и начинает кипеть.
- D** Газ, полученный во время кипения, направляется в компрессор с электрическим приводом. При сжатии газа давление повышается, и температура газа значительно возрастает: от 0 °C до прикл. 80 °C.
- E** Из компрессора газ выталкивается в теплообменник (конденсатор), где он отдает тепловую энергию внутреннему модулю, после чего газ охлаждается и снова конденсируется в жидкость.
- F** Поскольку давление остается высоким, хладагент может пройти через расширительный клапан, где давление падает настолько, что температура хладагента возвращается к первоначальному значению. Хладагент завершил полный цикл. Он снова направляется в испаритель, и процесс повторяется.

### Контур теплоносителя

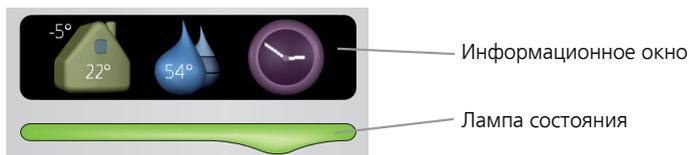
- G** Тепловая энергия, производимая хладагентом в конденсаторе, отбирается водой внутреннего модуля (теплоносителем), которая нагревается до 55 °C (температуры подачи).
- H** Теплоноситель циркулирует в замкнутой системе и переносит тепловую энергию нагретой воды в домашние радиаторы/нагревательные змеевики.
- I** Встроенный нагреватель горячей воды внутреннего модуля находится в бойлерной секции. Горячая вода бойлера нагревает горячую воду.

Температуры приведены лишь в качестве примеров и могут варьироваться в зависимости от разных установок и времени года.

# Контакт с VVM 500

## Внешняя информация

При закрытой дверце внутреннего модуля информацию можно получить посредством информационного окна и лампы состояния.



### **Информационное окно**

В информационном окне показана часть дисплея устройства отображения (расположенного за дверцей внутреннего модуля). В информационном окне может отображаться информация разного типа, напр., температуры, часы и т. д.

Тип информации, отображаемой в информационном окне, определяется пользователем. Пользовательский набор информации вводится с помощью устройства отображения. Эта информация характерна для информационного окна и исчезает при открытии передней заслонки дверцы внутреннего модуля.

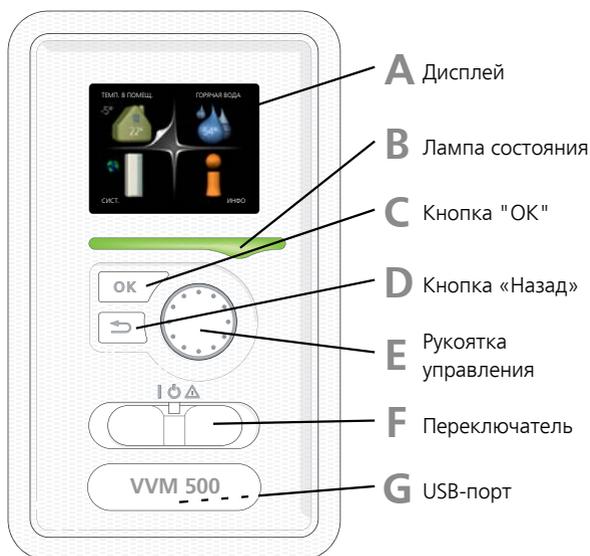
Инструкции по настройке информационного окна находятся на стр. 74.

### **Лампа состояния**

Лампа состояния показывает состояние внутреннего модуля: непрерывный зеленый свет при нормальном функционировании, непрерывный желтый свет при срабатывании аварийного режима или непрерывный красный свет в случае развернутой аварийной сигнализации.

Управление аварийной сигнализацией описано на стр. 83.

## Дисплей



За дверцей внутреннего модуля имеется дисплей, используемый для связи с VVM 500. Здесь можно:

- включить, выключить или перевести установку в аварийный режим.
- установить температуру в помещении и подачу горячей воды, а также отрегулировать установку в соответствии с потребностями.
- получить информацию об уставках, состоянии и событиях.
- увидеть различные типы аварийной сигнализации и получить инструкции по их устранению.

### **А** *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.

## **В** *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.

## **С** *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*

Переключатель имеет три положения:

- Вкл. (I)
- Ожидание (⏻)
- Аварийный режим (⚠)

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.

## G

### ***USB-порт***

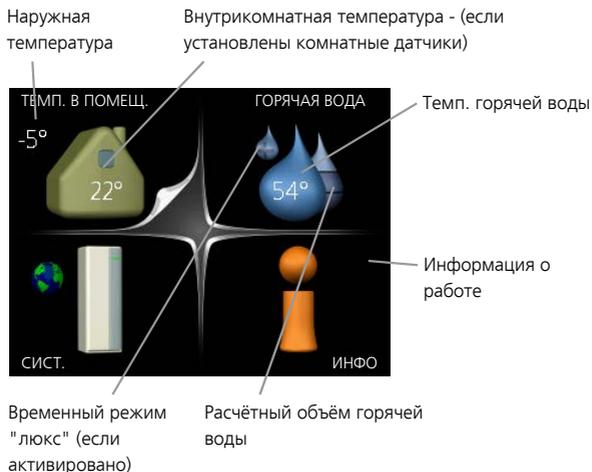
USB-порт скрыт под пластиковой эмблемой с названием продукта.

USB-порт используется для обновления программного обеспечения.

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

## 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. стр. 27.

Меню 2

### **ГОРЯЧАЯ ВОДА**

Установка и планирование подачи горячей воды. См. стр. 51.

Меню 3

### **ИНФО**

Отображение температуры и иной оперативной информации и доступ к журналу аварийной сигнализации. См. стр. 55.

Меню 4

### **СИСТ.**

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

## 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 нагрева 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.  Блокировка компрессора.  Блокировка дополнительного нагрева.
	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 Uplink.
	Этот символ обозначает фактическую скорость вентилятора, если обычная уставка скорости изменилась. Требуется дополнительное оборудование NIBE F135.
	Этот символ обозначает статус активности солнечного отопления. Требуется дополнительное оборудование.
	Этот символ обозначает статус активности подогрева бассейна. Требуется дополнительное оборудование.

Символ	Описание
	<p>Этот символ обозначает статус активности охлаждения.</p> <p>Требуется тепловой насос с функцией охлаждения.</p>

## 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 "ОК". Откроется новое окно с несколькими подменю.

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

## 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 "ОК". Выбранная опция обозначена зеленой галочкой.



## Установка значения



Заменить значения

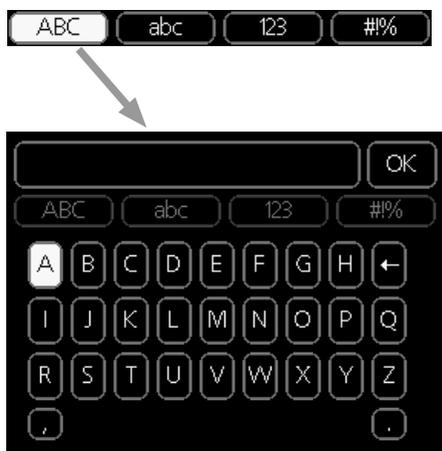
Для установки значения:

1. Рукояткой управления выделите значение, которое требуется установить. 01
2. Нажмите кнопку "ОК". Фон значения становится зеленым, что означает наличие доступа к режиму установки. 01
3. Поверните рукоятку управления вправо для увеличения значения и влево — для его уменьшения. 04
4. Нажмите кнопку "ОК", чтобы подтвердить установку значения. Для изменения и возврата к первоначальному значению нажмите кнопку "Назад". 04

## 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.



Текущее окно  
меню

Количество окон в  
меню

## 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 "ОК" 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 "ОК".

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

# Техническое обслуживание VVM 500

## Регулярные проверки

Ваш внутренний модуль, по существу, не требует технического обслуживания, поэтому после ввода в эксплуатацию он нуждается в минимальном уходе. В то же время, рекомендуется регулярно проверять установку.

Если происходит что-то необычное, на дисплее появляются сообщения о неисправности в виде различной текстовой аварийной сигнализации. См. управление аварийной сигнализацией на с. 83.

### **Предохранительный клапан**

Предохранительный клапан змеевика горячей воды, установленный снаружи, иногда выпускает незначительное количество воды после использования горячей воды. Это происходит потому, что холодная вода, поступающая в змеевик горячей воды, расширяется при нагревании, вызывая увеличение давления и открытие предохранительного клапана.

Следует регулярно проверять функционирование предохранительного клапана. Предохранительный клапан находится на подводящей трубе (холодной воды) змеевика горячей воды. Производите проверки следующим образом:

1. Откройте клапан.
2. Убедитесь в том, что вода течет через клапан.
3. Закройте клапан.
4. Проверьте давление в системе, при необходимости добавьте жидкость.



#### **СОВЕТ!**

Предохранительный клапан не поставляется вместе с внутренним модулем. Обратитесь к вашему монтажнику, если не знаете, как проверить клапан.

## Советы по экономии

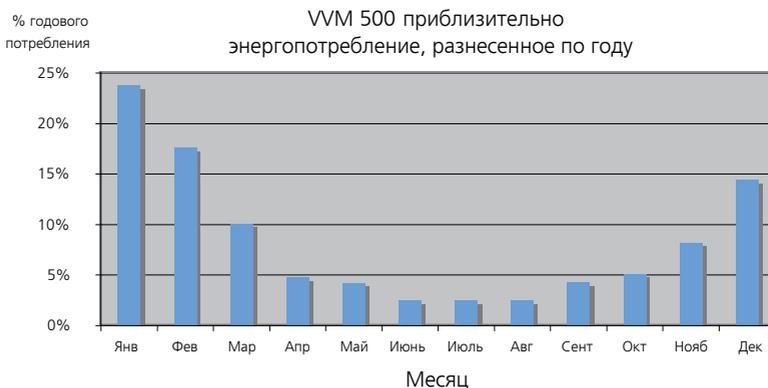
Ваша установка производит тепло и горячую воду. Это происходит посредством настроек управления, задаваемых пользователем.

Факторами, влияющими на потребление энергии, являются, например, внутрикомнатная температуры, потребление горячей воды, уровень изоляции дома и количество больших окон в доме. Положение дома (напр., постоянное воздействие ветра) также является влияющим фактором.

Также помните:

- Полностью откройте клапаны термостатов (за исключением комнат, где в силу разных причин требуется меньшая температура, напр., спальен). Термостаты замедляют поток в системе отопления, который внутренний модуль пытается компенсировать путем повышения температур. Устройство начинает работать интенсивнее, потребляя больше электроэнергии.
- Снизить температуру можно, находясь вдали от дома, спланировав «уст. на праз.» с помощью меню 4.7. См. стр. 75 с инструкциями.
- При включении функции "Экономия горячей воды" расходуется меньше энергии.
- Вы можете влиять на уровень энергопотребления, подключая внутренний модуль к дополнительным источникам энергии, например, энергии солнца, газа или жидкого топлива.

## Потребляемая мощность



Повышение температуры в помещении на один градус увеличивает энергопотребление припл. на 5%.

## Бытовое электричество

В прошлом было подсчитано, что среднее шведское домашнее хозяйство потребляет припл. 5000 кВт/ч бытового электричества в год. В современном обществе эта цифра обычно варьируется в пределах 6000-12000 кВт/ч в год.

Оборудование	Обычная мощность (Вт)		Приблго- дов.по- требл. (кВт/ч)
	Работа	Ожида- ние	
Телевизор (работа: 5 ч/день, ожидание: 19 ч/день)	200	2	380
Цифровая телевизионная приставка (работа: 5 ч/день, ожидание: 19 ч/день)	11	10	90
DVD-плеер (работа: 2 ч/неделю)	15	5	45
Телевизионная игровая консоль (работа: 6 ч/неделю)	160	2	67
Радио/стереосистема (работа: 3 ч/день)	40	1	50
Компьютер, вкл. экран (работа: 3 ч/день, ожидание 21 ч/день)	100	2	120
Лампочка (работа 8 ч/день)	60	-	175
Точечный светильник, галогеновый (работа 8 ч/день)	20	-	58
Охлаждение (работа: 24 ч/день)	100	-	165
Морозильная камера (работа: 24 ч/день)	120	-	380
Печь, плита (работа: 40 мин/день)	1500	-	365
Печь, духовка (работа: 2 ч/неделю)	3000	-	310
Посудомоечная машина, подключение холодной воды (работа 1 раз/день)	2000	-	730
Стиральная машина (работа: 1 раз/день)	2000	-	730
Сушилка (работа: 1 раз/день)	2000	-	730
Пылесос (работа: 2 ч/неделю)	1000	-	100
Подогреватель блока цилиндров (работа: 1 ч/день, 4 месяца в год)	400	-	50
Подогреватель пассажирского салона (работа: 1 ч/день, 4 месяца в год)	800	-	100

Эти значения являются приблизительными примерными значениями.

Пример: Семья с 2 детьми живет в доме с 1 телевизором с плоским экраном, 1 цифровой телевизионной приставкой, 1 DVD-плеером, 1 телевизионной игровой консолью, 2 компьютерами, 3 стереосистемами, 2 лампочками в туалете, 2 лампочками в ванной, 4 лампочками в кухне, 3 лампочками снаружи, стиральной машиной, сушилкой, холодильником, морозильной камерой, духовкой, пылесосом, подогревателем блока цилиндров = 6240 кВт/ч бытового электричества в год.

### ***Электросчётчик***

Регулярно проверяйте электросчётчик в помещении, предпочтительно раз в месяц. Это укажет на любые изменения в потребляемой мощности.

Вновь построенные дома, как правило, оборудованы двойными электросчётчиками, разницу показаний которых следует использовать для расчёта потребления бытовой электроэнергии.

### ***Новостройки***

Вновь построенные дома находятся в процессе высыхания в течение года. В это время дом может потреблять существенно больше электроэнергии, чем в дальнейшем. Через 1-2 года следует снова отрегулировать кривую нагрева, а также смещение кривой съёма тепла и клапаны термостатов здания, поскольку для системы отопления, как правило, требуется более низкая температура по окончании процесса высыхания.

# 3 VVM 500 – к вашим услугам

## Установка температуры в помещении

### Обзор

#### Подменю

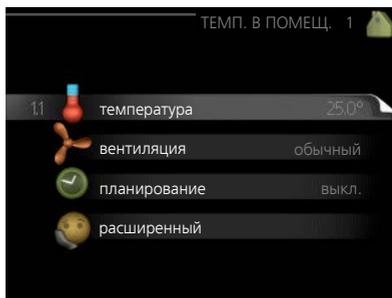
Меню **ТЕМП. В ПОМЕЩ.** состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

**температура** Установка температуры для системы климат-контроля. Информация о состоянии отображает уставки для системы климат-контроля.

**вентиляция** Установка скорости вентилятора. Информация о состоянии отображает выбранную уставку. Данное меню отображается только в случае подключения модуля вытяжного воздуха (дополнительное оборудование).

**планирование** Планирование отопления, охлаждения и вентиляции. Информация о состоянии "уст." отображается в случае, если расписание задано, но не активно в настоящее время, "уст. на праз." отображается в случае, если расписание отпуска активировано одновременно с расписанием (функция отпуска имеет приоритет), "активен" отображается в случае, если активирована любая часть расписания, в противном случае отображается "выкл.".

**расширенный** Установка кривой нагрева, регулировка с внешним контактом, минимальное значение температуры теплоносителя, комнатный датчик, функция охлаждения и +Adjust.



## температура

Если дом оборудован несколькими системами климат-контроля, это указано на дисплее в виде термометра для каждой системы.

Выберите режим охлаждения или нагрева, а затем задайте требуемую температуру в меню «Температура нагрева/охлаждения» в меню 1.1.

### **Установка температуры (с помощью установленных и активированных комнатных датчиков):**

#### **отопление**

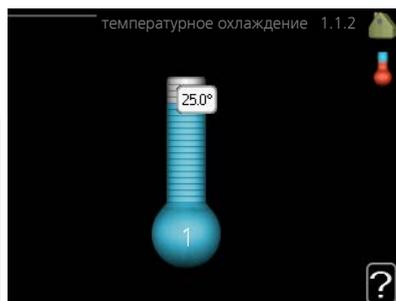
Диапазон уставок: 5—30° C

Значение по умолчанию: 20

#### **охлаждение (требуется аксессуар)**

Диапазон уставок: 5—30° C

Значение по умолчанию: 25



Значение на дисплее отображается как температура в °C, если система климат-контроля управляется комнатным датчиком.



### **ВНИМАНИЕ!**

Система нагрева, медленно выделяющая тепло, например система подогрева пола, может не годиться для управления с помощью комнатных датчиков внутреннего модуля.

Для изменения комнатной температуры установите требуемую температуру на дисплее с помощью рукоятки управления. Подтвердите новую уставку, нажав кнопку "ОК". Новая температура отображена с правой стороны символа на дисплее.

### **Установка температуры (без активированных комнатных датчиков):**

Диапазон уставок: -10 - +10

Значение по умолчанию: 0

Дисплей отображает уставки для отопления (смещение кривой). Для увеличения или уменьшения внутрикомнатной температуры увеличьте или уменьшите значение на дисплее.

Используйте рукоятку управления, чтобы задать новое значение. Подтвердите новую уставку, нажав кнопку "ОК".

Количество шагов, на которое должно быть изменено значение для достижения требуемой внутрикомнатной температуры, зависит от отопительной установки. Обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может понадобиться несколько шагов.

Установка требуемого значения. Новое значение отображено с правой стороны символа на дисплее.

### ***Установка относительной влажности: (требуется аксессуар)***

Диапазон уставок: 30—90%

Заводская установка: 60 %

Данное меню отображается только в случае активации предельной относительной влажности в меню 5.3.16.

На дисплее показано заданное значение относительной влажности. Чтобы изменить способ работы VVM 500 в отношении относительной влажности, следует увеличить или уменьшить значение, приведенное на дисплее.

Используйте рукоятку управления, чтобы задать нужное значение. Подтвердите новую уставку, нажав кнопку «ОК».



#### **ВНИМАНИЕ!**

Повышение комнатной температуры может быть замедлено термостатами радиаторов или системы подогрева пола. Поэтому откройте термостаты полностью, за исключением комнат, где требуется меньшая температура, напр., спален.



### СОВЕТ!

Задавайте новую уставку через 24 часа, дав комнатной температуре время стабилизироваться.

При низкой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте наклон кривой на один шаг в меню 1.9.1.1.

При низкой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре снизьте наклон кривой на один шаг в меню 1.9.1.1.

При высокой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте значение на один шаг в меню 1.1.1.

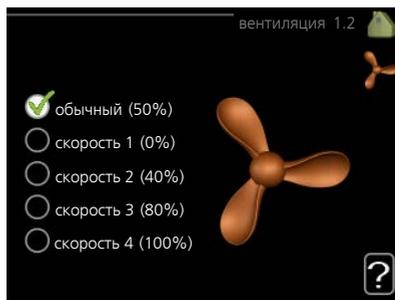
При высокой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре уменьшите значение на один шаг в меню 1.1.1.

Меню  
1.2

## вентиляция (требуется дополнительное оборудование)

Диапазон уставок: обычный и скорость 1-4

Значение по умолчанию: обычный



Здесь можно временно увеличить или уменьшить степень вентиляции в помещении.

После выбора новой скорости часы запускают обратный отсчёт времени. По истечении установленного времени скорость вентиляции возвращается к обычной уставке.

При необходимости разные значения времени обратного хода можно изменить в меню 1.9.6.

Скорость вентилятора показана в квадратных скобках (в процентах) после каждого альтернативного значения скорости.



### СОВЕТ!

Если требуется задать более длительное время, используйте функцию отпуска или планирование.

Меню  
1.3

## планирование

В меню **планирование** температура в помещении (отопление/охлаждение/вентиляция) планируется для каждого рабочего дня.

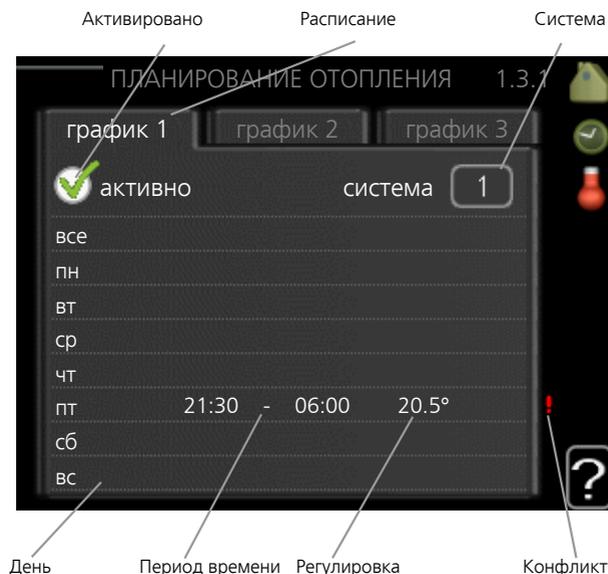
Можно также запланировать более длительный период в течение выбранного периода (отпуска) в меню 4.7.



Меню  
1.3.1

## отопление

Здесь можно запланировать повышение или снижение температуры в помещении максимум для трех периодов в сутки. Если установлен и активирован комнатный датчик, установленное значение температуры (°C) устанавливается в течение периода времени. При отсутствии активированного комнатного датчика задается требуемое изменение (уставки в меню 1.1). Чтобы изменить комнатную температуру, обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может понадобиться несколько шагов.



**Расписание:** Здесь выбирается расписание, подлежащее замене.

**Активировано:** Здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

**Система:** Здесь выбирается система климат-контроля, для которой задается расписание. Эта альтернатива отображается только при наличии двух и более систем климат-контроля.

**День:** Здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив одно и то же время запуска и время останова. Если используется строка "все", тогда все дни в указанный период устанавливаются на данное время.

**Период времени:** Здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

**Регулировка:** Здесь устанавливается степень смещения кривой нагрева в отношении меню 1.1 во время планирования. Если установлен комнатный датчик, установленное значение температуры задается в °C.

**Конфликт:** При конфликте двух уставок отображается красный восклицательный знак.



#### **СОВЕТ!**

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите "все" и затем измените требуемые дни.



#### **СОВЕТ!**

Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день.

Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.



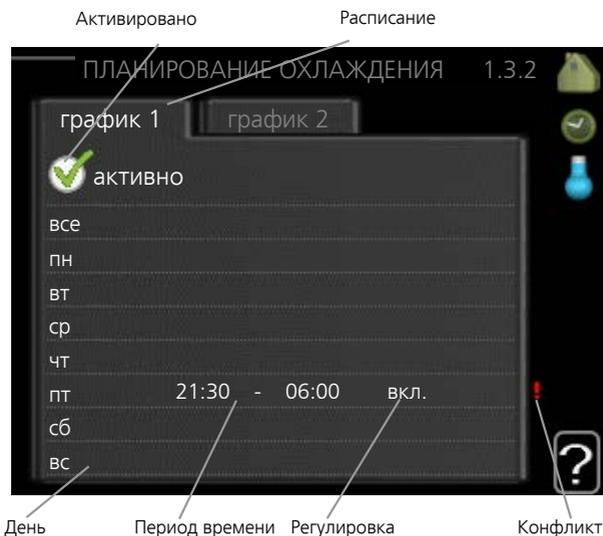
#### **ВНИМАНИЕ!**

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

Меню  
1.3.2

### **охлаждение (требуется дополнительное оборудование)**

Здесь можно запланировать включение охлаждения в помещении максимум на два разных периода времени в сутки.



**Расписание:** Здесь выбирается расписание, подлежащее замене.

**Активировано:** Здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

**День:** Здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив одно и то же время запуска и время останова. Если используется строка "все", тогда все дни в указанный период устанавливаются на данное время.

**Период времени:** Здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

**Регулировка:** Здесь можно установить, когда активное охлаждение не будет разрешено.

**Конфликт:** При конфликте двух уставок отображается красный восклицательный знак.

#### СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите "все" и затем измените требуемые дни.





## СОВЕТ!

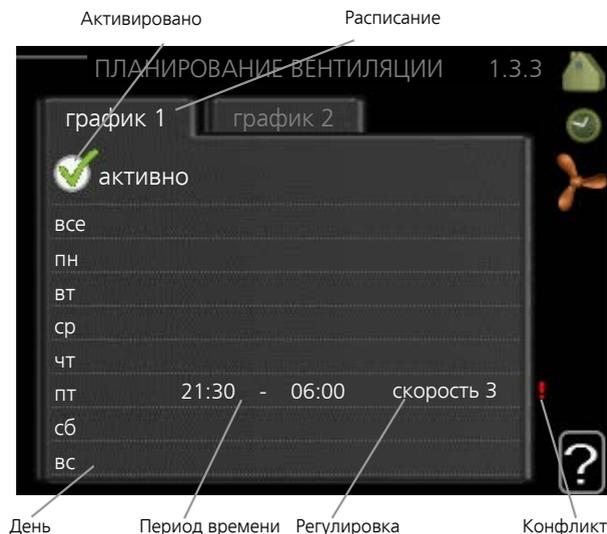
Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день.

Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.

### Меню 1.3.3

## вентил. (требуется дополнительное оборудование)

Здесь можно запланировать увеличение или уменьшение степени вентиляции в помещении максимум для двух периодов времени в сутки.



**Расписание:** Здесь выбирается расписание, подлежащее замене.

**Активировано:** Здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

**День:** Здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив одно и то же время запуска и время останова. Если используется строка "все", тогда все дни в указанный период устанавливаются на данное время.

**Период времени:** Здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

**Регулировка:** Здесь устанавливается требуемая скорость вентилятора.

**Конфликт:** При конфликте двух уставок отображается красный восклицательный знак.



### СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите "все" и затем измените требуемые дни.



### СОВЕТ!

Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день.

Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.



### ВНИМАНИЕ!

Существенное изменение в течение более продолжительного периода времени может ухудшить климатическую обстановку в доме и отрицательно сказаться на экономичности эксплуатации.

## Меню 1.9

### расширенный

Меню **расширенный** имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню состоит из нескольких подменю.

**кривая** Установка наклона кривой для нагрева и охлаждения.

**Внешняя регулировка** Установка смещения кривой нагрева при подключении внешнего контакта.

**Мин. тем-ра под. труб-да** Установка минимально допустимой температуры подаваемого теплоносителя.

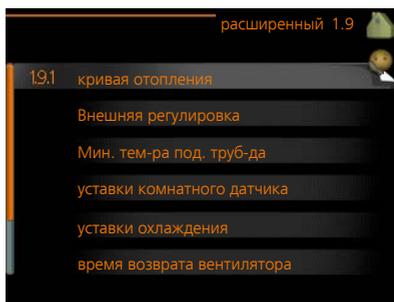
**уставки комнатного датчика** Уставки комнатного датчика.

**уставки охлаждения** Уставки охлаждения.

**время возврата вентилятора** Уставки времени возврата вентилятора в случае временного изменения скорости вентилятора.

**собственная кривая** Установка собственной кривой для нагрева и охлаждения.

**точечное смещение** Установка смещения кривой нагрева или кривой охлаждения при специфической наружной температуре.



**+Adjust** Установка степени влияния **+Adjust** на расчетную температуру теплоносителя для подогрева пола. Чем выше значение, тем больше влияние.

Меню  
1.9.1

## кривая

### **кривая отопления**

Диапазон уставок: 0 – 15

Значение по умолчанию: 9

### **кривая охлаждения**

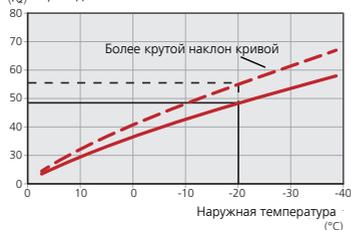
Диапазон уставок: 0 – 9

Значение по умолчанию: 0



В меню **кривая** можно посмотреть заданную кривую нагрева для вашего дома. Кривая нагрева предназначена для обеспечения стабильной внутрикомнатной температуры вне зависимости от наружной температуры и результирующего эффективного использования энергии. С помощью кривой нагрева управляющий компьютер внутреннего модуля определяет температуру воды для системы отопления, температуру подачи и, следовательно, температуру внутри помещения. Выберите кривую нагрева и считайте изменения температуры подачи при различных температурах снаружи. При наличии доступа к охлаждению те же настройки можно задать для кривой охлаждения.

температура в помещении  
трубопроводе



## Коэффициент кривой

Наклоны кривой нагрева/охлаждения указывают, на сколько градусов следует увеличить/уменьшить температуру подаваемого теплоносителя при снижении/повышении наружной температуры. Более крутой наклон означает более высокую температуру подачи для нагрева или менее высокую температуру подачи для охлаждения при определенной наружной температуре.

Оптимальный наклон зависит от климатических условий в той или иной местности, наличия в доме радиаторов или подогрева пола и качества теплоизоляции дома.

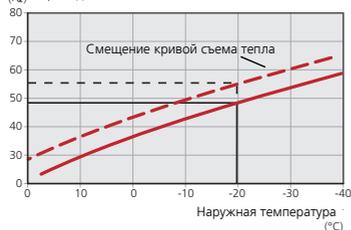
Кривая задается при установке системы отопления, но может потребоваться её дальнейшая регулировка. В большинстве случаев дальнейшая регулировка кривой не требуется.



### ВНИМАНИЕ!

При выполнении точной регулировки внутрикомнатной температуры необходимо, наоборот, сместить кривую вверх или вниз с помощью меню 1.1 **температура**.

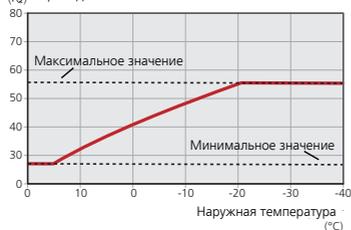
температура в помещении  
трубопроводе



## Смещение кривой

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

температура и наклон  
трубопровода



### **Температура подающего трубопровода - максимальные и минимальные значения**

Поскольку невозможно рассчитать температуру подающего трубопровода выше максимальной уставки или ниже минимальной уставки, кривая нагрева становится плоской при таких температурах.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Для систем отопления «теплый пол» **макс. тем-ра под. труб.** обычно задают от 35 до 45 °С.

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

Проверьте макс. температуру пола вместе с организацией, осуществляющей установку пола/поставщиком пола.

Цифра в конце кривой указывает на наклон кривой. Цифра возле термометра показывает смещение кривой. Используйте рукоятку управления, чтобы задать новое значение. Подтвердите новую уставку, нажав кнопку "ОК".

Кривая 0 является собственной кривой, созданной в меню 1.9.7.

#### **Для выбора другой кривой (наклона):**

##### **ПРИМЕЧАНИЕ**

При наличии только одной системы климат-контроля номер кривой уже выделен при открытии окна меню.

1. Выберите систему климат-контроля (при наличии двух и более), для которой следует изменить кривую нагрева.
2. После подтверждения выбора системы климат-контроля выделяется номер кривой нагрева.
3. Нажмите кнопку "ОК" для доступа к режиму установки.

4. Выберите новую кривую. Кривые нумеруются с 0 по 15; чем больше номер, тем круче наклон и выше температура подаваемого теплоносителя. Кривая 0 означает, что используется **Собственная кривая** (меню 1.9.7).
5. Нажмите кнопку "ОК" для выхода из режима установки.

#### **Для считывания кривой:**

1. Поверните рукоятку управления, чтобы выделить кольцо на валу с наружной температурой.
2. Нажмите кнопку "ОК".
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 "ОК" или "Назад" для выхода из режима считывания.



#### **СОВЕТ!**

Задавайте новую уставку через 24 часа, дав комнатной температуре время стабилизироваться.

При низкой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте наклон кривой на один шаг.

При низкой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре уменьшите кривую нагрева на один шаг.

При теплой наружной температуре и слишком низкой комнатной температуре увеличьте смещение кривой на один шаг.

При теплой наружной температуре и слишком высокой комнатной температуре уменьшите кривую нагрева на один шаг.

## Внешняя регулировка

### **система климат-контроля**

Диапазон настройки: от -10 до +10.

Или требуемая комнатная температура, если установлен комнатный датчик. См. рисунок.

Значение по умолчанию: 0



Подключение внешнего контакта (например, комнатного термостата или таймера) позволяет временно или периодически повышать или понижать комнатную температуру во время нагрева. При замыкании контакта смещение кривой нагрева изменяется на число шагов, выбранное в меню. Если установлен и активирован комнатный датчик, устанавливается требуемая комнатная температура (°C).

При наличии двух и более систем климат-контроля можно задавать уставку отдельно для каждой системы.

## Мин. тем-ра под. труб-да

### **отопление**

Диапазон уставок: 5-70°C

Значение по умолчанию: 20°C

### **охлаждение (требуется дополнительное оборудование)**

Заводская установка: 18° С



В меню 1.9.3 можно выбрать нагрев или охлаждение, в следующем меню (мин. температура подачи при нагреве/охлаждении) установите минимальную температуру подаваемого теплоносителя для системы климат-контроля. Это означает, что VVM 500 никогда не рассчитывает температуру ниже уставки.

При наличии двух и более систем климат-контроля можно задавать уставку отдельно для каждой системы.

### **СОВЕТ!**

Значение можно увеличить, если, например, в доме имеется подвал, который требуется всегда обогревать, даже летом.

Может также потребоваться увеличить это значение в "останов отопления" в меню 4.9.2 "уставка авторежима".



## уставки комнатного датчика

### система коэффициентов

#### отопление

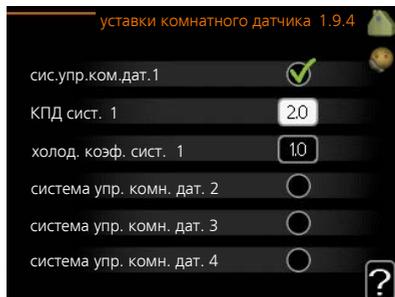
Диапазон уставок: 0,0 - 6,0

Заводская настройка для отопления: 1,0

#### охлаждение (требуется дополнительное оборудование)

Диапазон уставок: 0,0 - 6,0

Заводская настройка для охлаждения: 1,0



Здесь можно активировать комнатные датчики для контроля комнатной температуры.



#### ВНИМАНИЕ!

Система нагрева, медленно выделяющая тепло, например система подогрева пола, может не годиться для управления с помощью комнатных датчиков внутреннего модуля.

Здесь задается коэффициент (числовое значение), определяющий, насколько температура выше или ниже нормальной (разница между реальной и заданной комнатной температурой) в комнате влияет на температуру теплоносителя, подаваемого в систему климат-контроля. Чем больше значение, тем больше и быстрее изменяется смещение кривой нагрева.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Слишком высокое заданное значение «системы коэффициентов» может (в зависимости от климат-системы) привести к нестабильной температуре в комнате.

Если установлено несколько систем климат-контроля, указанные выше уставки можно задавать для соответствующих систем.

## уставки охлаждения (требуется дополнительное оборудование)

### ***дельта при +20°C***

Диапазон уставки: 3—10° C

Значение по умолчанию: 3

### ***дельта при +40°C***

Диапазон уставки: 3—10° C

Значение по умолчанию: 6



### ***дат.нагр./охлжд.***

Заводская настройка: никакие датчики не выбраны

### ***set pt value cool/heat sensor***

Диапазон уставок: 5-40°C

Значение по умолчанию: 21

### ***от. при комн. тем. ниже***

Диапазон уставок: 0,5—10,0° C

Значение по умолчанию: 1,0

### ***ох. при комн. тем. св.***

Диапазон уставок: 0,5—10,0° C

Значение по умолчанию: 1,0

**нач. пас. охлажд.**

Диапазон уставок: 10 – 200

Заводская установка: 30 GM

**нач. актив. охл.**

Диапазон уставки: 10 – 300

Значение по умолчанию: 0

**ох. гр/мин**

Диапазон уставок: -3000—3000 температурно-временного показателя охлаждения

Заводская установка: 0

**Вр. меж пер. отоп./ох.**

Диапазон установок: 0—48 ч

Заводская установка: 2

**авт. раб. режим EQ1-GP12**

Здесь можно указать, требуется ли, чтобы насос системы охлаждения (GP12) функционировал в рабочем режиме «автоматический».

**ск.нас.ох.**

Диапазон уставки: 1 – 100%

Заводская установка: 70%

VVM 500 можно использовать для охлаждения дома в жаркие времена года.

**ВНИМАНИЕ!**

Определенные варианты установки отображаются, только если соответствующий функциональный элемент установлен и активирован в VVM 500.

**дельта при +20°C**

Установка требуемой температуры в разности температур между подающей и обратной линиями системы климат-контроля при охлаждении, когда температура наружного воздуха составляет +20°C. Затем VVM 500 обеспечивает температуру, как можно ближе соответствующую уставке.

### **дельта при +40 °С**

Установка требуемой температуры в разности температур между подающей и обратной линиями системы климат-контроля при охлаждении, когда температура наружного воздуха составляет +40°С. Затем VVM 500 обеспечивает температуру, как можно ближе соответствующую уставке.

#### **исп. комн. дат.**

Здесь можно установить, использовать ли датчики комнатной температуры в режиме охлаждения.

#### **дат.нагр./охлжд.**

Дополнительный датчик температуры может быть подключен к VVM 500, чтобы определить время переключения между отоплением и охлаждением.

Если установлено несколько датчиков отопления/охлаждения, вы можете выбрать, какой из них должен быть ведущим.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Если датчики отопления/охлаждения BT74 подключены и включены в меню 5.4, нельзя выбрать никакой другой датчик в меню 1.9.5.

### **set pt value cool/heat sensor**



#### **ВНИМАНИЕ!**

Эта опция уставки отображается только в случае, если комнатный датчик для охлаждения/отопления установлен и включен в VVM 500.

Здесь можно установить, при какой температуре помещения VVM 500 должен переключиться между режимами отопления и охлаждения.

#### **от. при комн. тем. ниже**



#### **ВНИМАНИЕ!**

Эта опция установки отображается только в случае, если датчик комнатной температуры подключен к VVM 500 и активирован.

Здесь можно задать степень понижения комнатной температуры ниже требуемой уставки до того, как VVM 500 переключится в режим отопления.

### **ох. при комн. тем. св.**



#### **ВНИМАНИЕ!**

Эта опция установки отображается только в случае, если датчик комнатной температуры подключен к VVM 500 и активирован.

Здесь можно задать степень повышения комнатной температуры выше требуемой уставки до того, как VVM 500 переключится в режим охлаждения.

### **нач. пас. охлажд.**



#### **ВНИМАНИЕ!**

Эта опция установки отображается только в случае, если «пассивное/активное охлаждение» включено в меню 5.2.4.

Здесь можно установить, когда должно включиться пассивное охлаждение.

Температурно-временной показатель (ТВП) является измерением текущей потребности по отоплению дома и определяет время запуска/останова режима охлаждения или, соответственно, дополнительного отопления компрессором.

### **нач. актив. охл.**



#### **ВНИМАНИЕ!**

Этот вариант установки отображается только в том случае, когда в меню активировано «активное охлаждение» 5.2.4.

Здесь можно установить, когда должно включиться активное охлаждение.

Температурно-временной показатель (ТВП) является измерением текущей потребности по отоплению дома и определяет время запуска/останова режима охлаждения или, соответственно, дополнительного отопления компрессором.

### **ох. гр/мин**

Этот вариант можно выбрать, только если подсоединенный аксессуар сам считает температурно-временной показатель.

После установки минимального или максимального значения система автоматически задаст фактическое значение по отношению к количеству компрессоров, работающих для охлаждения.

### ***Вр. меж пер. отоп./ох.***

Этот вариант доступен только при охлаждении в 2-трубных системах.

Здесь можно установить продолжительность времени ожидания VVM 500 до возвращения в режим отопления, после того как отпала необходимость в охлаждении, и наоборот.

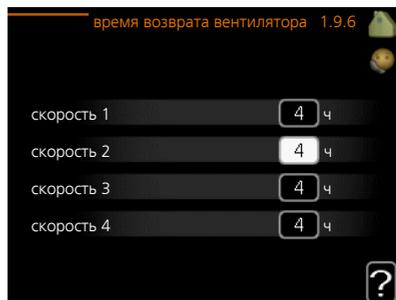
Меню  
1.9.6

### **время возврата вентилятора (требуется дополнительное оборудование)**

#### ***скорость 1-4***

Диапазон уставок: 1-99 ч

Значение по умолчанию: 4 ч



Здесь выбирается время возврата для временного изменения скорости (скорость 1-4) вентиляции в меню 1.2.

Время возврата — это время, которое проходит до возврата скорости вентиляции в обычный режим.

## собственная кривая

### **температура подаваемого теплоносителя**

#### **отопление**

Диапазон уставок: 5-70°C

#### **охлаждение (требуется дополнительное оборудование)**

Диапазон значений уставки может изменяться в зависимости от того, какой аксессуар используется.

Диапазон уставок: 7 – 40° С



Здесь можно создать собственную кривую нагрева или охлаждения, установив требуемые значения температуры подачи для различных наружных температур.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Для применения собственная кривая следует выбрать кривую 0 в меню 1.9.1.

## точечное смещение

### **точка наруж. тем.**

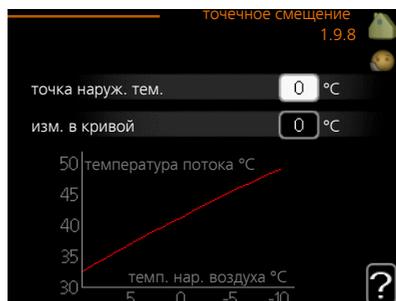
Диапазон уставок: -40-30°C

Значение по умолчанию: 0°C

### **изм. в кривой**

Диапазон уставок: -10-10°C

Значение по умолчанию: 0°C



Здесь выбирается изменение кривой нагрева при определенной наружной температуре. Чтобы изменить температуру в помещении, обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может понадобиться несколько шагов.

На кривую нагрева влияет разница  $\pm 5^\circ\text{C}$  по сравнению с уставкой точка наруж. тем..

Важно выбрать правильную кривую нагрева для обеспечения стабильной комнатной температуры.



### **СОВЕТ!**

Если в доме холодно, например, при температуре  $-2^\circ\text{C}$ , "точка наруж. тем." устанавливается на "-2" и "изм. в кривой" увеличивается до тех пор, пока не будет поддерживаться требуемая комнатная температура.



### **ВНИМАНИЕ!**

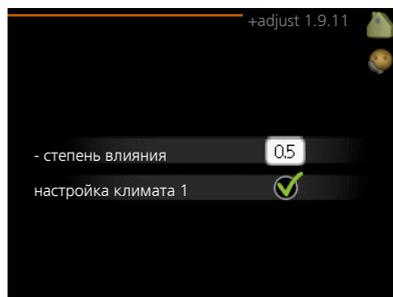
Задавайте новую уставку через 24 часа, дав комнатной температуре время стабилизироваться.

## +Adjust

### - степень влияния

Диапазон уставок: 0,1 – 1,0

Значение по умолчанию: 0,5



С помощью +Adjust выполняется обмен данными установки с центром управления подогрева пола\*, регулируется кривая нагрева и рассчитывается температура теплоносителя в зависимости от повторного подключения системы подогрева пола.

Здесь активируются системы климат-контроля, на которые должен оказать влияние +Adjust. Также задается степень влияния +Adjust на расчетную температуру теплоносителя. Чем выше значение, тем больше влияние.

\*Требуется поддержка для +Adjust

### ПРИМЕЧАНИЕ

Сначала следует выбрать +Adjust в меню 5.4 «программные входы/выходы».

# Установка объема горячей воды

## Обзор

### Подменю

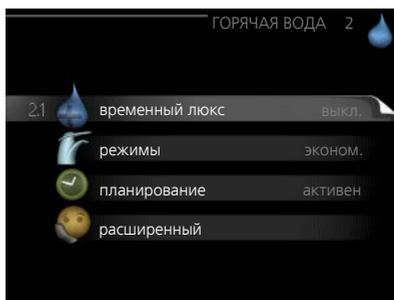
Меню **ГОРЯЧАЯ ВОДА** состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

**временный люкс** Активизация временного повышения температуры горячей воды. В информации о состоянии отображается "выкл." или остаток времени временного повышения температуры.

**режимы** Установка комфортного объема горячей воды. В информации о состоянии отображается выбранный режим: "эконом.", "обычный" или "люкс".

**планирование** Планирование комфортного объема горячей воды. Информация о состоянии «уст.» отображается, если планирование задано, но не активно в настоящий момент, «уст. на праз.» отображается, если настройка на отпуск активна одновременно с планированием (когда функция отпуска имеет приоритет), «активен» отображается, если активна любая часть планирования, в ином случае отображается «выкл.».

**расширенный** Настройка циркуляции горячей воды (необходимо дополнительное устройство)

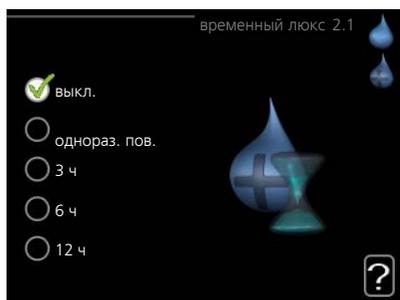


Меню  
2.1

### временный люкс

Диапазон установки: 3, 6 и 12 ч и режим «выкл.» и «однораз. пов.»

Значение по умолчанию: "выкл."



Когда потребление горячей воды временно возрастает, данное меню можно использовать для выбора повышения температуры горячей воды до режима "люкс" в течение заданного времени.



## ВНИМАНИЕ!

Если комфортный режим "люкс" выбран в меню 2.2, дальнейшее повышение не требуется.

Функция включается немедленно после выбора периода времени и подтверждения с помощью кнопки ОК. Оставшееся время для выбранной уставки отображается справа.

По истечении времени работы VVM 500 возвращается в режим, установленный в меню 2.2..

Выберите "выкл." для выключения **временный люкс**.

## Меню 2.2

### режимы

Диапазон настройки: smart control, эконом., обычный, люкс  
Заводская настройка: smart control



Выбранные режимы отличаются температурой горячей водопроводной воды. Более высокая температура означает, что горячей воды хватит на более длительное время.

**интеллектуальное управление:** В этом меню можно активировать функцию интеллектуального управления. Эта функция изучает потребление горячей воды за прошлую неделю и адаптирует температуру в водонагревателе на следующую неделю, чтобы обеспечить минимальное энергопотребление.

На тот случай, если потребность в горячей воде увеличится, предусматривается определенное дополнительное количество горячей воды.

Когда активирована функция интеллектуального управления, водонагреватель обеспечивает характеристики энергопотребления, заявленные на наклейке.

**эконом.:** При данном режиме объем горячей воды меньше, но он более экономный. Данный режим можно использовать в небольших домовладениях, где не требуется большой объем горячей воды.

**обычный:** При обычном режиме производится большой объем горячей воды, что подходит для большинства потребителей.

**люкс:** В режиме "люкс" производится максимально возможный объем горячей воды. В данном режиме используются погружной нагреватель и компрессор для нагрева горячей воды, что может увеличивать эксплуатационные расходы.

## планирование

Здесь можно запланировать параметры горячей воды комфорта, с которой будет работать внутренний модуль, максимум для двух разных периодов времени в сутки.

Расписание включается/выключается установкой/снятием галочки "активно". При отключении заданные периоды времени не изменяются.

**Расписание:** Здесь выбирается расписание, подлежащее замене.

**Активировано:** Здесь активируется расписание для выбранного периода.

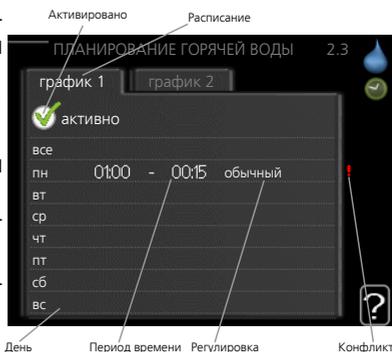
При отключении заданные периоды времени не изменяются.

**День:** Здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив одно и то же время запуска и время останова. Если используется строка "все", тогда все дни в указанный период устанавливаются на данное время.

**Период времени:** Здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

**Регулировка:** Здесь устанавливается комфортный объем горячей воды, применяемый при планировании.

**Конфликт:** При конфликте двух уставок отображается красный восклицательный знак.



### СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите "все" и затем измените требуемые дни.





## СОВЕТ!

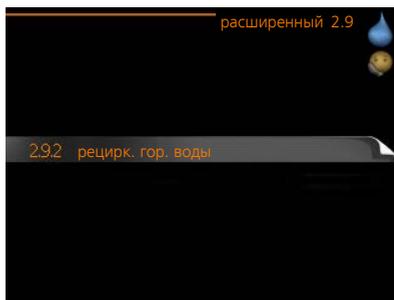
Установите время остановки ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени остановки на следующий день.

Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.

Меню  
2.9

## расширенный

Меню **расширенный** имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню имеет подменю.



Меню  
2.9.2

## рецирк. гор. воды

### *время работы*

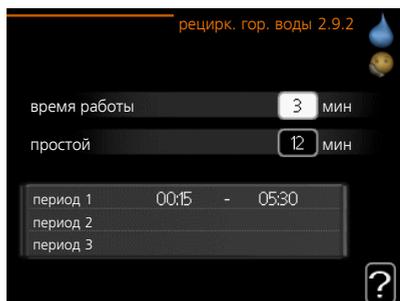
Диапазон установок: 1 — 60 мин

Значение по умолчанию: 60 мин

### *простой*

Диапазон уставок: 0-60 мин

Значение по умолчанию: 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.

# Получение информации

## Обзор

### Подменю

Меню **ИНФО** имеет несколько подменю. В этих меню уставки не задаются. Здесь просто отображается информация. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

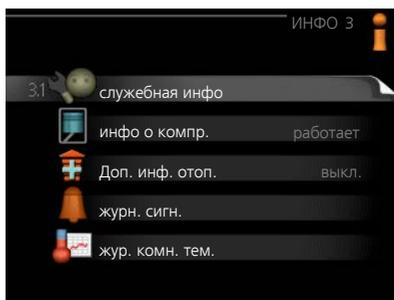
**служебная инфо** отображает температурные уровни и настройки установки.

**инфо о компр.** отображает время работы, количество запусков и т. д. компрессора теплового насоса.

**Доп. инф. отоп.** отображает информацию о времени работы и т. д. дополнительного источника тепла.

**журн. сигн.** отображает последние аварийные сигналы.

**жур. комн. тем.** отображает среднюю еженедельную температуру в помещении на протяжении прошлого года.



## служебная инфо

Информация размещена на нескольких страницах. Поверните рукоятку управления для прокрутки страниц.

С одной стороны отображается код QR. Этот код QR содержит серийный номер, наименование изделия и ограниченные данные по эксплуатации.



### Символы в этом меню:



Ком-  
прессор



Отопле-  
ние



Допол-  
нение



Горячая  
вода



Охла-  
ждение



Бассейн



Насос  
теплоно-  
сителя  
(оранже-  
вый)

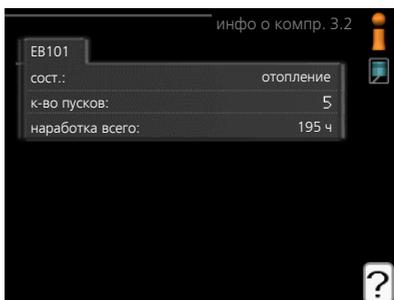


Вентиля-  
ция

## инфо о компр.

Здесь можно получить информацию о рабочем состоянии компрессора и статистику. Изменения не предполагаются.

Информация размещена на нескольких страницах. Поверните рукоятку управления для прокрутки страниц.

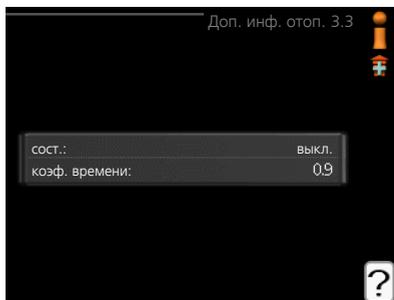


Меню  
3.3

### Доп. инф. отоп.

Здесь можно получить информацию о дополнительных уставках отопления, рабочем состоянии и статистику. Изменения не предполагаются.

Информация размещена на нескольких страницах. Поверните рукоятку управления для прокрутки страниц.

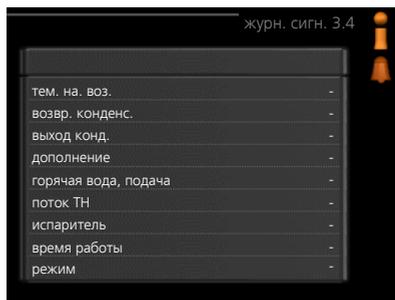


Меню  
3.4

### журн. сигн.

Здесь хранится информация о рабочем состоянии установки в момент срабатывания аварийной сигнализации для облегчения обнаружения неисправности. Отображается информация о 10 последних случаях срабатывания аварийной сигнализации.

Для просмотра хода работы в случае срабатывания аварийной сигнализации выделите аварийное сообщение и нажмите кнопку "ОК".

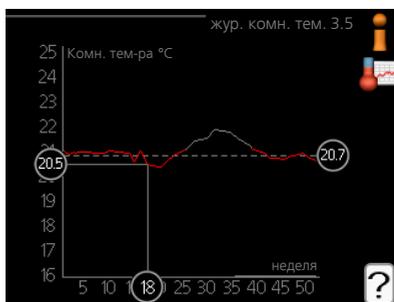


Информация об аварийной сигнализации.

### жур. комн. тем.

Здесь отображается средняя еженедельная температура в помещении на протяжении прошлого года. Пунктирная линия указывает на среднегодовую температуру.

Средняя наружная температура отображается только в случае установки датчика комнатной температуры/комнатного устройства.



#### **Для считывания средней температуры:**

1. Поверните рукоятку управления, чтобы выделить кольцо на валу с номером недели.
2. Нажмите кнопку "OK".
3. Следуйте по серой линии вверх до графика и влево, чтобы считать среднюю внутрикомнатную температуру на выбранной неделе.
4. Теперь можно выбрать показания других недель, повернув рукоятку управления вправо или влево, и считать среднюю температуру.
5. Нажмите кнопку "OK" или "Назад" для выхода из режима считывания.

# Отрегулируйте внутренний модуль

## Обзор

### Подменю

Меню **СИСТ.** состоит из нескольких подменю. Информация о состоянии соответствующего меню находится на дисплее справа от меню.

**доп. функции** Уставки, применяемые ко всем установленным дополнительным функциям в системе отопления.

**режим** Активизация ручного или автоматического режима работы. Информация о состоянии отображает выбранный режим работы.

**мои значки** Настройки, определяющие, какие значки в пользовательском интерфейсе внутреннего модуля должны отображаться на заслонке при закрытой двери.

**время и дата** Установка текущих времени и даты.

**язык** Здесь выбирается язык дисплея. Информация о состоянии отображает выбранный язык.

**уст. на праз.** Планирование отопления, горячего водоснабжения и вентиляции на время отпуска. Информация о состоянии «уст.» отображается, если планирование на время отпуска задано, но не активно в настоящий момент, «активен» отображается, если какая-либо часть планирования на время отпуска активна, в ином случае отображается «выкл.».

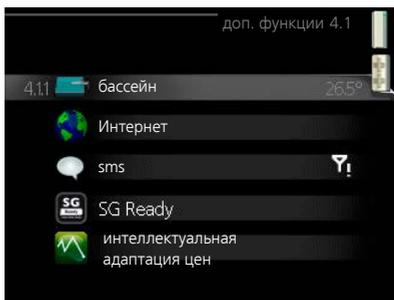
**расширенный** Настройка режима работы внутреннего модуля.



Меню  
4.1

### доп. функции

В подменю можно задать уставки для всех дополнительных функций, установленных в VVM 500.



## бассейн (требуется дополнительное оборудование)

### **тем-ра пуска**

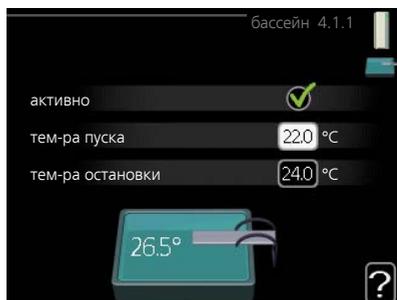
Диапазон уставок: 5,0-80,0°C

Значение по умолчанию: 22,0°C

### **тем-ра остановки**

Диапазон уставок: 5,0-80,0°C

Значение по умолчанию: 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!**

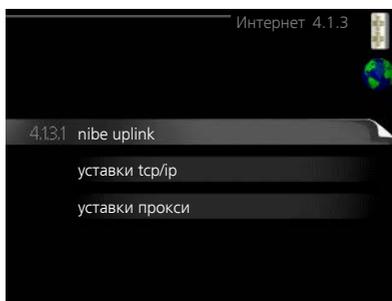
Невозможно задать значение температуры запуска, превышающее температуру останова.

## Интернет

Здесь задаются настройки для подключения VVM 500 к сети Интернет.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

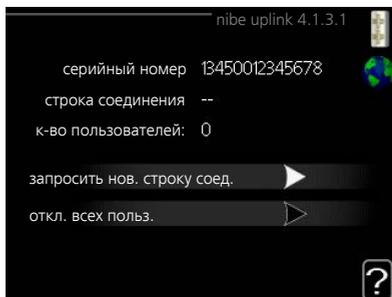
Для работы этих функций надо подключить сетевой кабель.



## Uplink

Здесь можно управлять подключением системы к Uplink (<http://www.nibeuplink.com>) и просматривать количество пользователей, подключенных к системе через интернет.

В качестве одного подключенного пользователя считается одна учетная запись в Uplink с правами управления/контроля системы.



### **Запросить новую строку соединения**

Чтобы подключить к системе учетную запись пользователя, зарегистрированную на веб-сайте Uplink, необходимо запросить уникальный код соединения.

1. Выделите "запросить нов. строку соед." и нажмите кнопку "ОК".
2. Теперь выполняется обмен данными между системой и Uplink для создания кода соединения.
3. После получения строки соединения она отображается в этом меню в пункте «строка соединения» и остается действительной в течение 60 минут.

### **Отключить всех пользователей**

1. Выделите "откл. всех польз." и нажмите кнопку "ОК".
2. Теперь выполняется обмен данными между системой и Uplink для отключения всех пользователей, которые подключились к системе через интернет.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

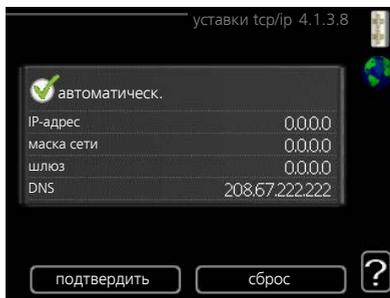
После отключения всех пользователей они не смогут отслеживать состояние или управлять системой через Uplink без запроса новой строки соединения.

## уставки tcp/ip

Здесь можно выполнить настройки протокола TCP/IP для системы.

### **Автоматическая настройка (DHCP)**

1. Отметьте галочкой опцию «автоматическ.». Система получает настройки протокола TCP/IP с использованием DHCP.
2. Выделите "подтвердить" и нажмите кнопку "OK".



### **Ручная настройка**

1. Снимите галочку «автоматическ.», после чего будет предоставлен доступ к нескольким опциям настройки.
2. Выделите "IP-адрес" и нажмите кнопку "OK".
3. Введите правильные сведения с помощью виртуальной клавиатуры.
4. Выделите "OK" и нажмите кнопку "OK".
5. Повторите шаги 1—3 для пунктов «маска сети», «шлюз» и «DNS».
6. Выделите "подтвердить" и нажмите кнопку "OK".



#### **ВНИМАНИЕ!**

Без правильных настроек протокола TCP/IP подключение системы к сети Интернет невозможно. При возникновении сомнений относительно правильных настроек используйте автоматический режим или обратитесь к администратору сети (или сотруднику с аналогичными обязанностями) для получения дальнейшей информации.



#### **СОВЕТ!**

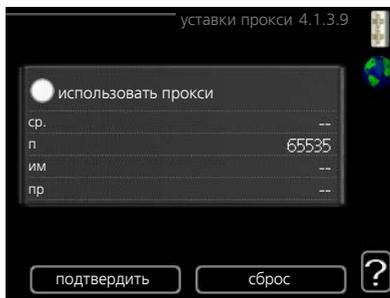
Все выполненные с момента открытия меню настройки можно сбросить, установив галочку «сброс» и нажав кнопку OK.

## уставки прокси

Здесь можно выполнить настройки протокола прокси для системы.

Настройки прокси-сервера необходимы для получения информации о подключении к промежуточному серверу (прокси-серверу), расположенному между системой и сетью Интернет. Данные настройки, как правило, используются, когда система подключается к Интернету по корпоративной сети. Система поддерживает типы аутентификации прокси-сервера HTTP Basic и HTTP Digest.

При возникновении сомнений относительно правильных настроек обратитесь к администратору сети (или сотруднику с аналогичными обязанностями) для получения дальнейшей информации.



### Уставка

1. Отметьте галочкой опцию «использовать прокси», если не требуется использовать прокси-сервер.
2. Выделите "ср." и нажмите кнопку "OK".
3. Введите правильные сведения с помощью виртуальной клавиатуры.
4. Выделите "OK" и нажмите кнопку "OK".
5. Повторите шаги 1 — 3 для пунктов «п», "им" и «пр".
6. Выделите "подтвердить" и нажмите кнопку "OK".

### СОВЕТ!

Все выполненные с момента открытия меню настройки можно сбросить, установив галочку «сброс» и нажав кнопку ОК.

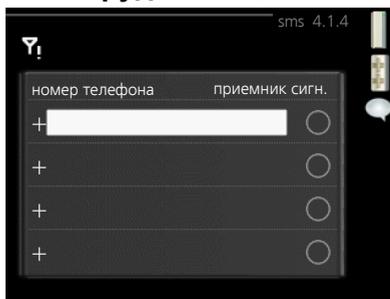


## sms (требуется дополнительное оборудование)

Здесь задаются уставки для дополнительного оборудования SMS 40.

Добавьте номера мобильных телефонов, через которые осуществляется доступ к изменению и получению информации о состоянии внутреннего модуля. Номера мобильных телефонов должны включать в себя код страны, напр., +46 XXXXXXXX.

Если требуется получать SMS-сообщения в случае срабатывания аварийной сигнализации, поставьте галочку в поле справа от номера телефона.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Предоставленные номера телефонов должны иметь возможность получать SMS-сообщения.

Меню  
4.1.5

## SG Ready

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

Здесь задаются уставки для функции «SG Ready».

### **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, требуемое значение температуры вместо этого увеличивается на 1° C.

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

### **влияние на горячую воду**

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

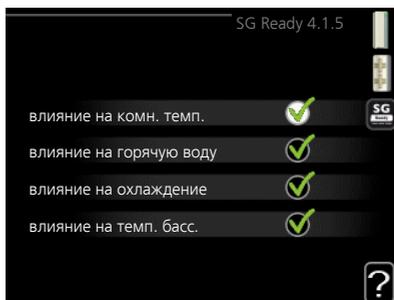
В режиме низких цен «SG Ready» температура остановки подачи горячей воды устанавливается максимально возможной при работе только компрессора (использование погружного нагревателя не допускается).

В режиме избыточной мощности «SG Ready» устанавливается температура горячей воды «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 режиме работы на охлаждение параллельное смещение внутрикомнатной температуры уменьшается на «-1». Если установлен и активирован комнатный датчик, требуемое значение температуры вместо этого уменьшается на 1° С.

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

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

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

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

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Функция должна быть подключена и активирована в VVM 500.

## Smart price adaption™

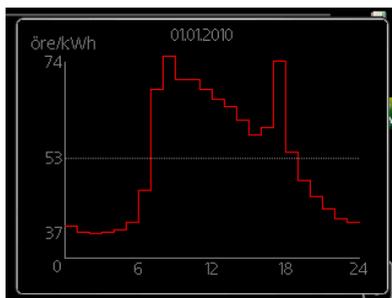
### область

В данном меню нужно указать место-нахождение теплового насоса и степень влияния цены на электроэнергию. Чем выше значение, тем больше влияние цены на электроэнергию и тем больше возможная экономия, но одновременно возрастает риск снижения комфорта.



### обзор цены на электр.

Здесь можно получить информацию об изменении цены на электроэнергию за период не более трех дней.



#### **влияние на комн. темп.**

Диапазон уставок: 1 - 10

Заводская установка: 5

#### **влияние на горячую воду**

Диапазон уставок: 1 - 4

Заводская установка: 2

#### **влияние на темп. басс.**

Диапазон уставок: 1 - 10

Заводская установка: 2

#### **влияние на охлаждение**

Диапазон уставок: 1 - 10

Заводская установка: 3

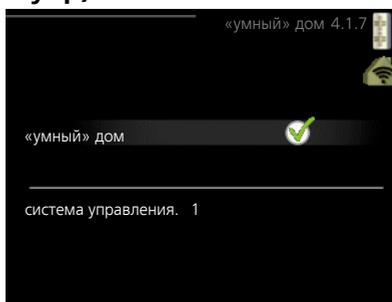
С помощью функции интеллектуальной адаптации цен (Smart price adaption™) максимальное потребление электроэнергии тепловым насосом на протяжении 24 часов можно сдвигать на те периоды суток, когда тарифы на электроэнергию снижаются до минимальных, что позволяет добиться экономии при заключении контрактов на потребление электричества на основе почасовых тарифов. Данная функция базируется на почасовых тарифах для последующих 24 часов, информацию о которых можно получить через Uplink. Таким образом, необходимо иметь постоянный выход в интернет и зарегистрироваться на Uplink.

Отмените выбор «активно» для выключения Smart price adaption™.

## «умный» дом (требуется аксессуар)

Если у вас система «умный» дом, способная обмениваться информацией с Uplink, вы сможете управлять тепловым насосом VVM 500, если активируете функцию «умный» дом в этом меню.

Разрешая подключенным устройствам обмениваться информацией с Uplink, ваша система отопления становится естественной частью вашего дома «умный» дом и дает возможность оптимизировать функционирование.



### ВНИМАНИЕ!

Для работы функции «умный» дом требуется Uplink.

## smart energy source™

### уставки

уст. цена

уст. перв. факт.\*

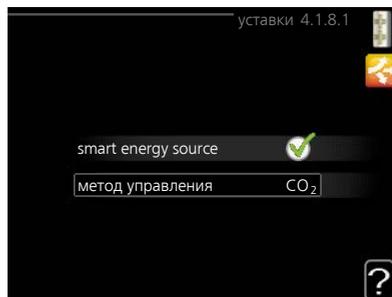
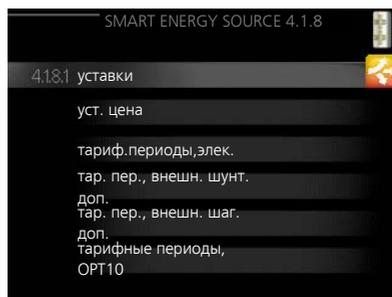
тариф.периоды,элек.

тар. пер., внешн. шунт. доп.

тар. пер., внешн. шаг. доп.

Эта функция устанавливает приоритет способа и/или степени использования каждого подключенного источника энергии. Здесь можно выбрать, будет ли система использовать наиболее дешевый на данный момент источник энергии. Здесь также можно выбрать, будет ли система использовать источник энергии, который является наиболее углеродно-нейтральным на данный момент.

\* Выберите метод управления «CO<sub>2</sub>» в настройках, чтобы открыть это меню.



Me-  
ню4.1.8.1

## уставки

### **smart energy source™**

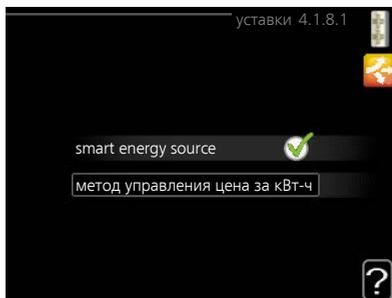
Диапазон установки: Выкл./вкл.

Заводская установка: Выкл.

### **метод управления**

Диапазон установки: Цена/CO<sub>2</sub>

Заводская установка: Цена



## уст. цена

### цена, электричество

Диапазон установки: спотовая, тариф, фикс.цена

Заводская настройка: фикс.цена

Диапазон установкификс.цена:  
0— 100 000\*

### цена, внешн.шунт.доп.

Диапазон установки: тариф,  
фикс.цена

Заводская настройка: фикс.цена

Диапазон установкификс.цена:  
0— 100 000\*

### цена, внешн. шаговое доп.

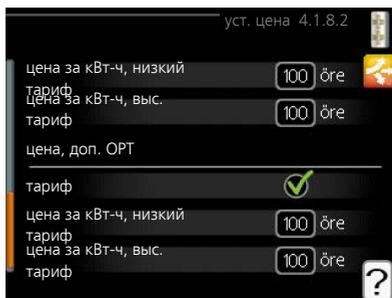
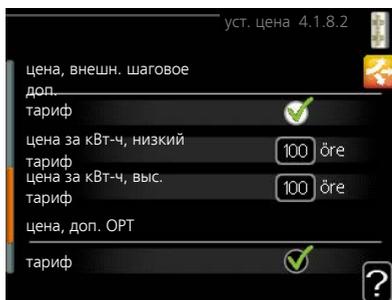
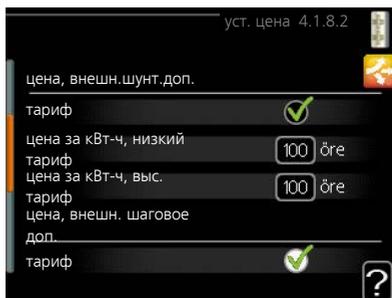
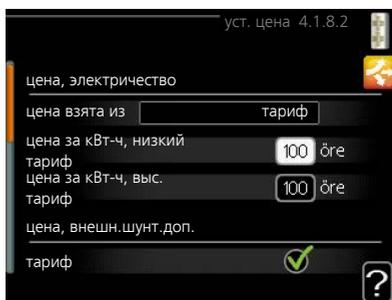
Диапазон установки: тариф,  
фикс.цена

Заводская настройка: фикс.цена

Диапазон установкификс.цена:  
0— 100 000\*

Здесь можно выбрать, будет ли система осуществлять регулирование на основе текущей цены, управления тарифами или установленной цены. Установка выполняется отдельно для каждого источника энергии. Функцию текущей цены можно использовать только при наличии договора о почасовых тарифах с поставщиком электроэнергии.

\* Валюта зависит от выбранной страны.



## уст. перв. факт.

### перв. фактор, электричество

Диапазон установки: 0—5

Значение по умолчанию: 2,5

### перв.факт, внешн.шунт.доп

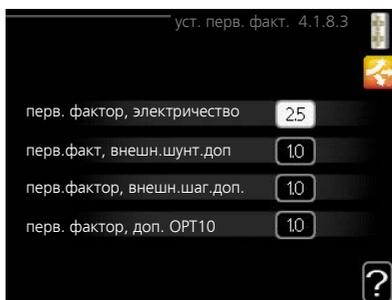
Диапазон установки: 0—5

Значение по умолчанию: 1

### перв.фактор, внешн.шаг.доп.

Диапазон установки: 0—5

Значение по умолчанию: 1



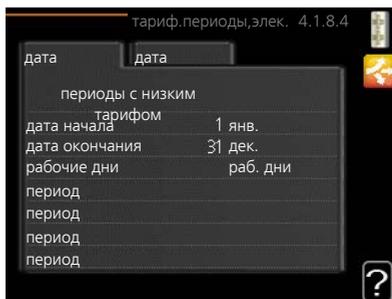
Здесь можно задать объем выбросов в пересчете на углекислый газ для каждого источника энергии.

Объем выбросов в пересчете на углекислый газ отличается для каждого источника энергии. Например, энергия из солнечных батарей и ветровых турбин может считаться нейтральной в отношении углекислого газа и, следовательно, имеет меньшее воздействие на содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере. Энергия из ископаемого топлива может считаться имеющей более высокий объем выбросов в пересчете на углекислый газ и, следовательно, оказывающей большее воздействие на содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере.

## тариф.периоды,элек.

Здесь можно использовать управление тарифами для электрического дополнительного источника тепла.

Задайте периоды с самыми низкими тарифами. Можно задать два различных диапазона дат на год. В пределах этих периодов можно задать до четырех различных периодов в рабочие дни (с понедельника по пятницу) или до четырех различных периодов в выходные дни (в субботу и воскресенье).



Me-  
ню4.1.8.6

### тар. пер., внешн. шунт. доп.

Здесь можно использовать управление тарифами для внешнего параллельного источника тепла.

Задайте периоды с самыми низкими тарифами. Можно задать два различных диапазона дат на год. В пределах этих периодов можно задать до четырех различных периодов в рабочие дни (с понедельника по пятницу) или до четырех различных периодов в выходные дни (в субботу и воскресенье).

дата	дата
периоды с низким тарифом	
дата начала	1 янв.
дата окончания	31 дек.
рабочие дни	раб. дни
период	
период	
период	
период	

Me-  
ню4.1.8.7

### тар. пер., внешн. шаг. доп.

Здесь можно использовать управление тарифами для внешнего источника тепла с шаговым управлением.

Задайте периоды с самыми низкими тарифами. Можно задать два различных диапазона дат на год. В пределах этих периодов можно задать до четырех различных периодов в рабочие дни (с понедельника по пятницу) или до четырех различных периодов в выходные дни (в субботу и воскресенье).

дата	дата
периоды с низким тарифом	
дата начала	1 янв.
дата окончания	31 дек.
рабочие дни	раб. дни
период	
период	
период	
период	

## солн. электроэнергия

### **влияние на комн. темп.**

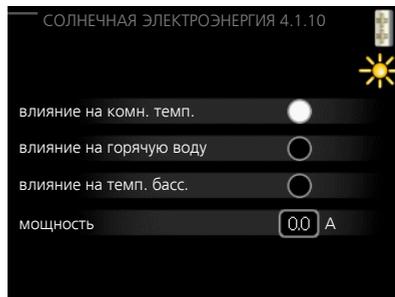
Диапазон установок: вкл./выкл.  
Заводская настройка: выкл.

### **влияние на горячую воду**

Диапазон установок: вкл./выкл.  
Заводская настройка: выкл.

### **влияние на темп. басс.**

Диапазон установок: вкл./выкл.  
Заводская настройка: выкл.



Здесь можно установить, будет ли EME 20 или EME 10 влиять на температуру в комнате и / , или на температуру горячей воды и / , или на температуру воды в бассейне. Степень влияния зависит от количества электроэнергии, которая производится солнечными батареями. Таким образом, в тепловом насосе в этом случае используется рабочий режим 4.

**Рабочий режим 1.** Панели солнечных батарей в настоящее время не генерируют электроэнергию и потому не влияют на температуру в помещении, горячей воды или воды в бассейне.

**Рабочий режим 2.** Панели солнечных батарей производят незначительное количество электроэнергии. Мощность отображается в служебной информации и в Uplink. Влияние на температуру в помещении, горячей воды или воды в бассейне отсутствует.

**Рабочий режим 3.** Панели солнечных батарей производят электроэнергию, но все еще ниже потребности теплового насоса. Таким образом, влияние на температуру в помещении, горячей воды или воды в бассейне отсутствует. Однако в отсутствие других потребностей активируется реле AUX.

**Рабочий режим 4.** Панели солнечных батарей производят электроэнергию в количестве выше потребности теплового насоса. Если активирован этот режим, имеется влияние на температуру в помещении, горячей воды и воды в бассейне. Реле AUX активируется в отсутствие других потребностей, уставку задают в меню 5.4.

## режим

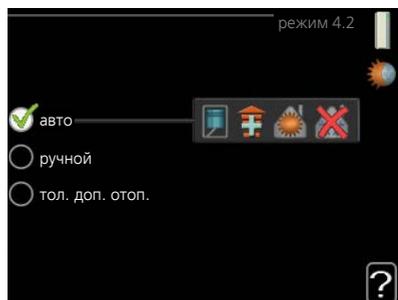
### **режим**

Диапазон уставок: авто, ручной,  
тол. доп. отоп.

Значение по умолчанию: авто

### **функции**

Диапазон уставок: компрессор,  
дополнение, отопление, охлажде-  
ние



Рабочий режим внутреннего модуля обычно установлен на «авто». Также можно установить внутренний модуль на «тол. доп. отоп.», но только в случае использования дополнительной мощности, или «ручной» и самостоятельного выбора разрешенных функций.

Измените рабочий режим, выделив желаемый режим и нажав кнопку «ОК». После выбора режима работы отображаются сведения о функциях, разрешенных во внутреннем модуле (зачеркнуто = не разрешено), и выбираемые варианты справа. Для выбора разрешенных или неразрешенных функций выделите функцию рукояткой управления и нажмите кнопку ОК.

### **Режим работы авто**

В этом рабочем режиме внутренний модуль автоматически выбирает, какие функции разрешены.

### **Режим работы ручной**

В этом рабочем режиме можно выбирать разрешаемые функции. Нельзя отменить выбор "компрессор" в ручном режиме.

### **Режим работы тол. доп. отоп.**

В этом рабочем режиме компрессор не активен, используется только дополнительный источник тепла.



### **ВНИМАНИЕ!**

Если выбран режим "тол. доп. отоп.", отменяется выбор компрессора и увеличиваются эксплуатационные расходы.



## ВНИМАНИЕ!

Невозможно использовать только дополнительный источник нагрева, если не подключен тепловой насос (см. меню 5.2.2).

## Функции

"**компрессор**" обеспечивает отопление и подачу горячей воды в помещение. Если настройка «компрессор» отменена, отображается соответствующий символ в главном меню на символе внутреннего модуля. Нельзя отменить выбор «компрессор» в ручном режиме.

"**дополнение**" помогает компрессору отапливать помещение и/или нагревать горячую воду, когда он не может самостоятельно обеспечить все потребности.

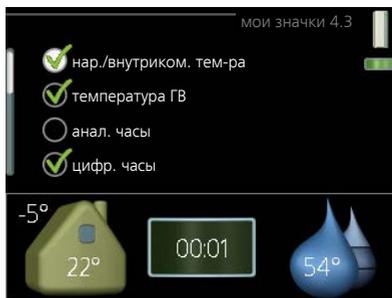
"**отопление**" означает отопление помещения. Можно отменить выбор этой функции, если отопление не требуется.

"**охлаждение**" означает охлаждение помещения в жаркую погоду. Этот вариант требует наличия дополнительного оборудования для охлаждения или встроенной функции охлаждения теплового насоса, которая включается в меню. Можно отменить выбор этой функции, если охлаждение не требуется.

Меню  
4.3

## МОИ ЗНАЧКИ

Можно выбрать значки, отображаемые при закрытой дверце VVM 500. Можно выбрать до 3 значков. При выборе большего количества исчезнут значки, выбранные ранее. Значки отображаются в порядке, выбранном пользователем.



Меню  
4.4

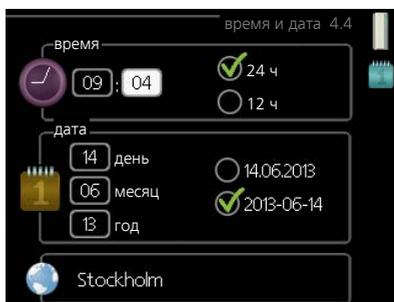


## время и дата

Здесь задаются время и дата, режим их отображения и часовой пояс.

### СОВЕТ!

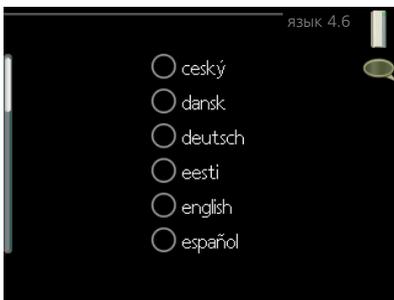
Время и дата задаются автоматически, если тепловой насос подключен к Uplink. Для вычисления правильного времени необходимо задать часовой пояс.



Меню  
4.6

## язык

Выберите язык, требуемый для отображения информации.



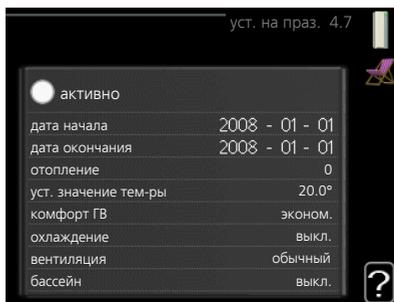
Меню  
4.7

## уст. на праз.

Для сокращения потребления энергии в течение праздников можно запланировать снижение температуры отопления и горячей воды. Работу охлаждения, вентиляции, бассейна и охлаждения солнечных батарей также можно запланировать, если эти функции подключены.

Если установлен и активирован комнатный датчик, требуемая комнатная температура ( $^{\circ}\text{C}$ ) устанавливается в течение периода времени. Эта уставка применяется ко всем системам климат-контроля с комнатными датчиками.

Если комнатный датчик не активирован, устанавливается требуемое смещение кривой нагрева. Чтобы изменить температуру в помещении, обычно достаточно одного шага, но в некоторых случаях может потребоваться несколько шагов. Эта уставка применяется ко всем системам климат-контроля без комнатных датчиков.



Расписание отпуска начинается в 00:00 часов дня запуска и заканчивается в 23:59 часов дня останова.



### СОВЕТ!

Обеспечьте завершение уставки отпуска приблизительно за один день до возвращения домой с тем, чтобы было время для восстановления обычных уровней комнатной температуры и подачи горячей воды.



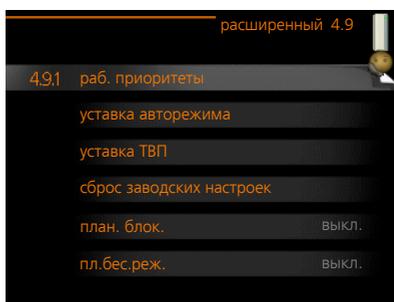
### СОВЕТ!

Задайте уставку отпуска заранее и активируйте её непосредственно перед отъездом для поддержания комфортных условий.

Меню  
4.9

## расширенный

Меню **расширенный** имеет текст оранжевого цвета и предназначено для опытного пользователя. Это меню состоит из нескольких подменю.



## раб. приоритеты

### **раб. приоритеты**

Диапазон установок: 0 или  
10—180 мин

Значение по умолчанию: 30 мин



Здесь выбирается длительность работы установки по каждому требованию при одновременном наличии нескольких требований. При наличии только одного требования установка работает только согласно этому требованию.

Индикатор обозначает текущую стадию цикла работы установки.

Если выбрано 0 минут, это означает, что приоритет для требования отсутствует, но будет активирован только при отсутствии другого требования.

## уставка авторежима

### **начало охлаждения (требуется дополнительное оборудование)**

Диапазон уставок: -20—40° С

Заводская установка: 25

### **останов отопления**

Диапазон уставок: -20 – 40° С

Значение по умолчанию: 15

### **Останов доп. отопления**

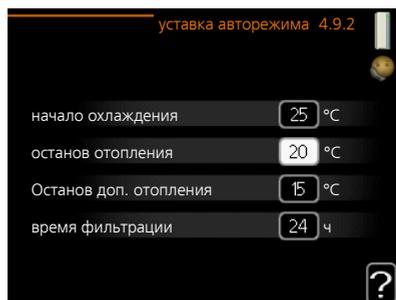
Диапазон уставок: -25 – 40° С

Заводская уставка: 5

### **время фильтрации**

Диапазон уставок: 0-48 ч

Значение по умолчанию: 24 ч



При режиме «авто» внутренний модуль выбирает время начала и окончания дополнительного отопления и определяет необходимость отопления в зависимости от среднегодовой атмосферной температуры. При наличии дополнительного оборудования для охлаждения или встроенной функции охлаждения теплового насоса, которая включена в меню, можно также выбрать начальную температуру охлаждения.

В данном меню выберите среднюю наружную температуру.

Можно также задать время, в течение которого (время фильтрации) рассчитывается средняя температура. При выборе 0 используется текущая наружная температура.



### **ВНИМАНИЕ!**

Невозможно задать уставку "Останов доп. отопления" выше чем "останов отопления".

Меню  
4.9.3

## **уставка ТВП**

### **текущее значение**

Диапазон уставок: -3000 – 3000

### **вкл. компрессор**

Диапазон уставок: -1000 – -30

Значение по умолчанию: -60

### **пуск разн.Д/М**

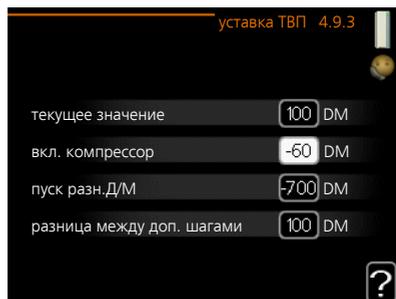
Диапазон установок: 100 – 1000

Заводская установка: 700

### **разница между доп. шагами**

Диапазон установок: 0 – 1000

Заводская установка: 100



Температурно-временной показатель (ТВП) является измерением текущего требования по отоплению дома и определяет время соответствующего запуска/останова дополнительного отопления компрессором.



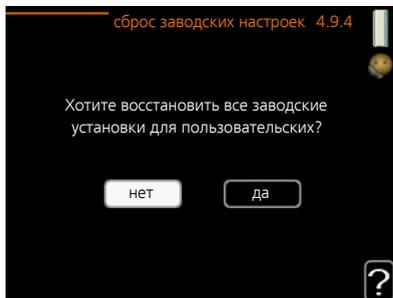
### ВНИМАНИЕ!

Более высокое значение параметра «вкл. компрессор» вызовет больше срабатываний компрессора и увеличит его износ. Слишком низкое значение может привести к неравномерной внутрикомнатной температуре.

Меню 4.9.4

### сброс заводских настроек

Здесь можно выполнить сброс всех уставок, доступных пользователю (включая расширенные меню), и восстановить значения по умолчанию.



### ВНИМАНИЕ!

После восстановления заводских установок следует выполнить сброс личных уставок, таких как кривые нагрева.

Меню 4.9.5

### план. блок.

Здесь можно запланировать блокировку компрессора и/или дополнительной мощности во внутреннем модуле максимум для двух разных периодов времени.

Когда планирование активно, соответствующий символ блокировки отображается в главном меню на символе внутреннего модуля.

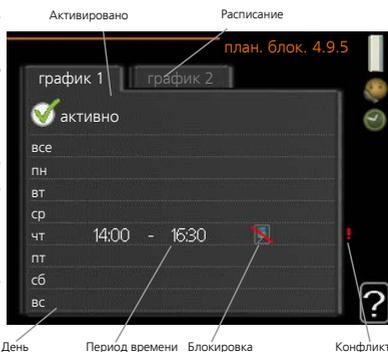
**Расписание:** Здесь выбирается период времени, подлежащий замене.

**Активировано:** Здесь активируется расписание для выбранного периода.

При отключении заданные периоды времени не изменяются.

**День:** Здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив одно и то же время запуска и время останова. Если используется строка "все", тогда все дни в указанный период устанавливаются на данное время.

**Период времени:** Здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.



**Блокировка:** Здесь выбирается требуемая блокировка.

**Конфликт:** При конфликте двух уставок отображается красный восклицательный знак.



Блокировка компрессора в наружном модуле.



Блокировка дополнительного нагрева.



#### **СОВЕТ!**

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите "все" и затем измените требуемые дни.



#### **СОВЕТ!**

Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день.

Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.



#### **ВНИМАНИЕ!**

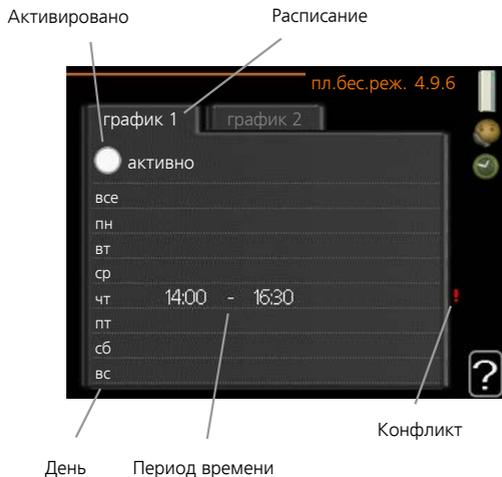
Длительная блокировка может привести к снижению комфортных условий и экономичности эксплуатации.

Меню  
4.9.6

### **пл.бес.реж.**

Здесь можно запланировать бесшумный режим работы компрессора (этот режим должен поддерживать тепловой насос) максимум для двух разных периодов времени.

Когда планирование активно, соответствующий символ бесшумного режима отображается в главном меню на символе внутреннего модуля.



**Расписание:** Здесь выбирается период времени, подлежащий замене.

**Активировано:** Здесь активируется расписание для выбранного периода. При отключении заданные периоды времени не изменяются.

**День:** Здесь можно выбрать день или дни недели, для которых задается расписание. Чтобы удалить расписание для конкретного дня, следует выполнить сброс времени для этого дня, установив одно и то же время запуска и время останова. Если используется строка "все", тогда все дни в указанный период устанавливаются на данное время.

**Период времени:** Здесь выбирается расписание времени запуска и времени останова для выбранного дня.

**Конфликт:** При конфликте двух уставок отображается красный восклицательный знак.



#### СОВЕТ!

Чтобы задать одинаковое расписание для всех дней недели, установите "все" и затем измените требуемые дни.



#### СОВЕТ!

Установите время останова ранее времени запуска, чтобы данный период распространялся за полночь. При этом планирование останавливается в момент заданного времени останова на следующий день.

Расписание всегда начинается в день, для которого задано время запуска.

**ВНИМАНИЕ!**

Планирование длительной работы в бесшумном режиме может привести к снижению комфортных условий и экономичности эксплуатации.

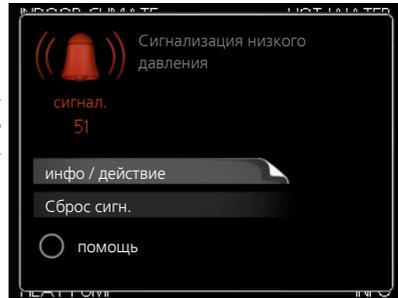
## 4 Сбой климат-контроля

В большинстве случаев внутренний модуль обнаруживает операционный сбой (который может привести к нарушению комфорта), оповещает о нем с помощью аварийной сигнализации и отображает на дисплее инструкции по выполнению дальнейших действий.

### Меню информации внутрикомнатный модуль

Все значения измерения внутреннего модуля собраны в меню 3.1 системы меню внутреннего модуля. Просмотр значений в данном меню зачастую упрощает поиск источника неисправности.

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 тепловой насос не может устранить самостоятельно. Повернув рукоятку управления и нажав кнопку «ОК», на дисплее можно увидеть тип аварийного сигнала и сбросить его. Также можно выбрать установку внутреннего модуля на помощь.

**инфо / действие** Здесь можно прочесть значение аварийной сигнализации 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 не устранена. Если аварийный сигнал исчезает, но затем появляется снова, обратитесь к организации, осуществляющей монтаж.

**ПОМОЩЬ** «помощь» — это тип аварийного режима. Это означает, что внутренний модуль производит тепло и/или подает горячую воду, несмотря на наличие какой-либо неисправности. Это может означать, что компрессор теплового насоса не работает. В этом случае погружной нагреватель производит тепло и/или подает горячую воду.



#### **ВНИМАНИЕ!**

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

Если аварийная сигнализация не сбрасывается, обратитесь к организации, осуществляющей монтаж, для принятия соответствующих мер по устранению неисправности.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Сообщая о неисправности, всегда указывайте серийный номер изделия (14 цифр). См. главу Серийный номер на стр. 7.

## Поиск и устранение неисправностей

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

### Основные действия

Начните с проверки следующих позиций.

- Положение переключателя .
- Групповые и основные предохранители помещения.
- Прерыватель заземляющей цепи здания.
- Правильно настроенный блок контроля нагрузки (если установлен).

### Низкая температура или отсутствие горячей воды

- Закрыт или забился заливочный клапан
  - Откройте клапан.
- Неправильный режим работы внутреннего модуля.
  - Если выбран режим "ручной", выберите "дополнение".
  - Горячая вода поставляется электрическим бойлером / внутренним модулем в режиме «ручной». Если электрический бойлер / внутренний модуль 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. график объема производства горячей воды в руководстве по установке.
- 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, VVM 500 будет производить меньше горячей воды, чем обычно. Перезапустите изделие.

### Низкая комнатная температура

- Закрыты термостаты в нескольких комнатах.

- Неправильный режим работы внутреннего модуля.
  - 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».
- В меню 4.7 активирован режим праздника.
  - Войдите в меню 4.7 и выберите «Выкл.».
- Активирован внешний переключатель для изменения отопления помещений.
  - Проверьте все внешние переключатели.
- Воздух в системе климат-контроля.
  - Выпустите воздух из системы климат-контроля
- Закрыты клапаны системы климат-контроля.
  - Откройте клапаны (обратитесь к организации, проводившей монтаж, чтобы узнать, где они находятся).

### **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 отопления помещений.
  - Проверьте все внешние переключатели.

### **Низкое давление в системе**

- Недостаточно воды в системе климат-контроля.
  - Заполните систему климат-контроля водой и проверьте ее на утечку. Если заполнение приходится повторять, обратитесь к организации, осуществлявшей монтаж.

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

- Отсутствует требование по отоплению.
  - VVM 500 не подает запрос на отопление или горячую воду.
- Сработала аварийная сигнализация.
  - VVM 500 временно заблокирован, см. меню 3.2, информация о компрессоре.

# 5 Технические данные

Подробные технические характеристики этого изделия находятся в руководстве по установке ([nibe.eu](http://nibe.eu)).

# 6 Глоссарий

## **Аварийный режим**

Режим, выбираемый с помощью переключателя в случае сбоя (при этом внутренний модуль останавливается). Когда внутренний модуль находится в аварийном режиме, здание и/или горячая вода нагреваются погружным нагревателем.

## **Буферный резервуар**

Буферный резервуар увеличивает объем системы и устраняет нежелательные колебания температуры, которые, в противном случае, могут повлиять на температуру системы климат-контроля. Это обеспечивает функционирование теплового насоса и снижает количество тепловых скачков, которые, в противном случае, могут возникать в системе климат-контроля.

## **Горячая вода**

Вода, используемая, например, для приёма душа.

## **Дополнительная мощность**

Это электричество, которое, например, погружной нагреватель использует для удовлетворения спроса на отопление, которое тепловой насос не может обеспечить.

## **Змеевик горячей воды**

Змеевик горячей воды с помощью подогретой воды (теплоносителя) нагревает домашнюю (водопроводную) горячую воду во внутреннем модуле.

## **Измеренная наружная температура**

Измеренная наружная температура варьируется в зависимости от места проживания потребителя. Чем ниже измеренная наружная температура, тем более низкое значение следует выбирать при "выборе кривой отопления".

## **Испаритель**

Теплообменник, в котором хладагент испаряется, отбирая тепловую энергию из воздуха, который затем охлаждается.

## **Комнатный датчик**

Датчик, расположенный внутри помещения. Этот датчик сообщает внутреннему модулю о том, насколько жарко в помещении.

## **Компрессор**

Сжимает газообразный хладагент. При сжатии хладагента повышаются давление и температура.

## **Конвектор**

Работает так же, как радиатор, но с той разницей, что воздух выдувается.

## **Конденсатор**

Теплообменник, в котором горячий газообразный хладагент конденсируется (охлаждается и становится жидкостью) и отдает тепловую энергию домашним системам отопления и горячего водоснабжения.

## **Кривая нагрева**

Кривая нагрева определяет количество тепла, производимого внутренним модулем в зависимости от температуры снаружи. Если выбрано высокое значение, внутренний модуль должен будет производить много тепла в холодную погоду для достижения температуры тепла внутри.

## **Нагнетательный насос**

См. «Циркуляционный насос».

## **Нагнетательный трубопровод**

Трубопровод, в котором нагретая вода транспортируется от внутреннего модуля в систему климат-контроля дома (радиаторы/нагревательные змеевики).

## **Наружный датчик**

Датчик, расположенный снаружи. Этот датчик сообщает внутреннему модулю о том, насколько жарко вне помещения.

## **Обратный трубопровод**

Трубопровод, в котором вода транспортируется обратно к внутреннему модулю из системы отопления дома (радиаторов/нагревательных змеевиков).

## **Предохранительный клапан**

Клапан, открывающийся и выпускающий небольшое количество жидкости при слишком высоком давлении.

## **Радиатор**

Другое название нагревательного элемента. Он должен быть заполнен водой для использования с VVM 500.

## **Расчетная температура подаваемого теплоносителя**

Расчитываемая внутренним модулем температура, требуемая системе отопления для достижения оптимальной температуры в помещении. Чем ниже температура снаружи, тем выше расчетная температура подаваемого теплоносителя.

## **Расширительный бак**

Резервуар с жидким теплоносителем, предназначенный для выравнивания давления в системе теплоносителя.

## **Сбой климат-контроля**

Сбоями климат-контроля являются нежелательные изменения в горячей воде/температуре в помещении, например, если температура горячей воды слишком низкая или если внутрикомнатная температура не находится на желаемом уровне.

Операционное прерывание работы внутреннего модуля иногда может привести к нарушению комфорта.

В большинстве случаев внутренний модуль обнаруживает операционный сбой, включает аварийную сигнализацию и отображает инструкции по устранению на дисплее.

## **Система климат-контроля**

Системы климат-контроля называются также системами отопления. Здание отапливается с использованием радиаторов, напольных змеевиков или вентиляторных конвекторов.

## **Температура в обратном трубопроводе**

Температура воды, которая возвращается к внутреннему модулю после отдачи тепловой энергии радиаторам/нагревательным змеевикам.

## **Температура в подающем трубопроводе**

Температура нагретой воды, подаваемой внутренним модулем в систему отопления. Чем ниже температура снаружи, тем выше температура в подводящем трубопроводе.

## **Теплоноситель**

Горячая жидкость, как правило обычная вода, направляемая из внутреннего модуля в домашнюю систему климат-контроля и обогревающая помещение. Теплоноситель также нагревает змеевик горячей воды.

## **Теплообменник**

Устройство, передающее тепловую энергию из одной среды в другую без смешивания сред. Примерами различных теплообменников могут быть испарители и конденсаторы.

## **Трехходовой клапан**

Клапан, направляющий жидкость в двух направлениях. Челночный клапан, направляющий жидкость в систему климат-контроля, когда тепловой насос производит тепло для дома, и в сторону горячей воды, когда тепловой насос производит горячую воду.

## **Хладагент**

Вещество, которое циркулирует по замкнутому контуру в тепловом насосе и за счет изменения давления испаряется и конденсируется. При испарении хладагент поглощает тепловую энергию, а при конденсации — отдает ее.

## **Шунтирующий вентиль**

Клапан, смешивающий горячую воду с небольшим количеством более прохладной воды. Шунтирующий вентиль внутреннего модуля смешивает подаваемую воду с водой обратного трубопровода для достижения правильной температуры в системе отопления.

# 7 Оглавление

## **V**

- VVM 500 – к вашим услугам, 27
  - Получение информации, 55
  - Установка объема горячей воды, 51
  - Установка температуры в помещении, 27
- VVM 500 — к вашим услугам
  - Регулировка установки, 59
- VVM 500 – Превосходный выбор, 8

## **A**

- Аварийная сигнализация, 83

## **B**

- Важная информация, 4
  - VVM 500 – Превосходный выбор, 8
  - Данные по установке, 4
  - Серийный номер, 7
- Внешняя информация, 12
  - Информационное окно, 12
  - Лампа состояния, 12
- Выбор меню, 19
- Выбор опций, 19

## **G**

- Глоссарий, 89

## **D**

- Данные по установке, 4
- Дисплей, 13
  - Дисплей, 13
  - Кнопка "OK", 14
  - Кнопка "Назад", 14
  - Лампа состояния, 14
  - Переключатель, 14
  - Рукоятка управления, 14

## **I**

- Информационное окно, 12
- Использование виртуальной клавиатуры, 21

## **K**

- Кнопка "OK", 14
- Кнопка "Назад", 14
- Контакт с VVM 500, 12
  - Внешняя информация, 12
  - Дисплей, 13
  - Система меню, 16

## **L**

- Лампа состояния, 12, 14

## **M**

- Меню справки, 22

## **O**

- Отопительная установка — сердце дома, 10

## **P**

- Переключатель, 14
- Поиск и устранение неисправностей, 85
- Получение информации, 55
- Потребляемая мощность, 24
- Прокрутка окон, 22

## **R**

- Работа, 19
- Регулировка установки, 59
- Регулярные проверки, 23
- Рукоятка управления, 14

## **C**

- Сбой климат-контроля, 83
  - Аварийная сигнализация, 83
  - Поиск и устранение неисправностей, 85
  - Управление аварийной сигнализацией, 83
- Серийный номер, 7
- Система меню, 16
  - Выбор меню, 19
  - Выбор опций, 19
  - Использование виртуальной клавиатуры, 21
  - Меню справки, 22
  - Прокрутка окон, 22
  - Работа, 19
  - Установка значения, 20
- Советы по экономии, 24
  - Потребляемая мощность, 24

## **T**

- Технические данные, 88
- Техническое обслуживание VVM 500, 23
  - Регулярные проверки, 23
  - Советы по экономии, 24

## **У**

Управление аварийной сигнализацией, 83

Установка значения, 20

Установка объема горячей воды, 51

Установка температуры в помещении, 27

## **Ф**

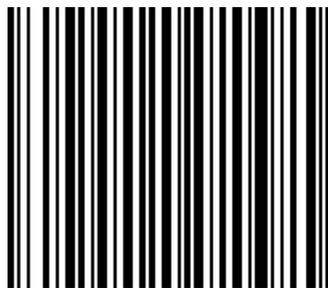
Функционирование установки, 11

# Контактная информация

- AT KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, AT-4861 Schörföling  
Tel: +43 (0)7662 8963 E-mail: mail@knv.at www.knv.at
- CH NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**,  
Industriepark, CH-6246 Altishofen Tel: +41 58 252 21 00  
E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch
- CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**,  
Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou  
Tel: +420 326 373 801 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 7546-0 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de
- DK Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group,  
Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk Tel: +45 97 17 20 33  
E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9-274 6970 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi
- FR NIBE Energy Systems France Sarl**,  
Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tel : 04 74 00 92 92 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB NIBE Energy Systems Ltd**,  
3C Broom Business Park, Bridge Way, S419QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)845 095 1200 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL NIBE Energietechniek B.V.**, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout  
Tel: 0168 477722 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo  
Tel: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no  
www.nibe.no
- PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIALYSTOK  
Tel: +48 (0)85 662 84 90 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl  
www.biawar.com.pl
- RU © "EVAN"** 17, per. Boynovskiy, RU-603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 419 57 06 E-mail: kuzmin@evan.ru www.nibe-evan.ru
- SE NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433 73 000 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

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

NIBE AB Sweden  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
info@nibe.se  
www.nibe.eu



431252