

# Инструкция по установке и эксплуатации блока управления сауной 400В

## SAUNA *exclusiv* 9kW



Арт. N.3112600003

### Описание работы:

Электронный блок управления Sauna-exclusiv состоит из силового блока и плоской панели управления для внешнего монтажа. В силовой части находятся все клеммы для подключения электропитания, каменки, вентилятора, освещения сауны, панели управления и датчика температуры. Регулирование температуры возможно в диапазоне от 70°C до 110°C. Максимальная температура в кабине сауны из соображений безопасности ограничена дополнительным предохранителем до значения 139°C. С помощью встроенного таймера можно задать время включения нагрева и определить длительность рабочего цикла, которая обычно не может превышать 6 часов. С панели управления можно включать и выключать нагрев, освещение кабины и вентилятор. Установка желаемой температуры, а также настройка таймера осуществляется также с панели управления. Все рабочие параметры отображаются на дисплее панели управления.

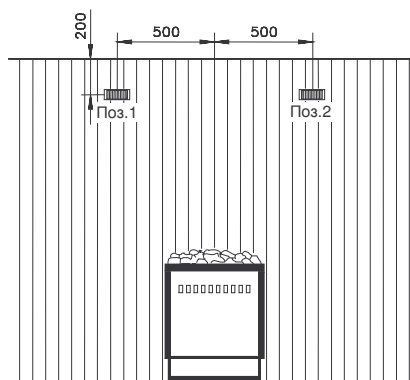
### Технические данные:

Габариты:	Силовая часть:	220x218x108мм <sup>3</sup>
	Панель управления:	194x157x23мм <sup>3</sup>
Рабочее напряжение:		3N AC 400В
Потребляемая мощность:		примерно. 6 ВА
Коммутационная способность:		9 кВт (AC1)
Диапазон регулирования:		70-110°C
Ограничение максимальной температуры:		139°C
Уровень защиты корпуса:		брызгозащищённый
Температура окружающей среды:		0-40°C

### Установка:

Силовой блок и панель управления, в соответствии с их нормой защиты, необходимо размещать во влагозащищенном месте **вне помещения сауны. Панель управления должна быть расположена вблизи с дверью сауны.**

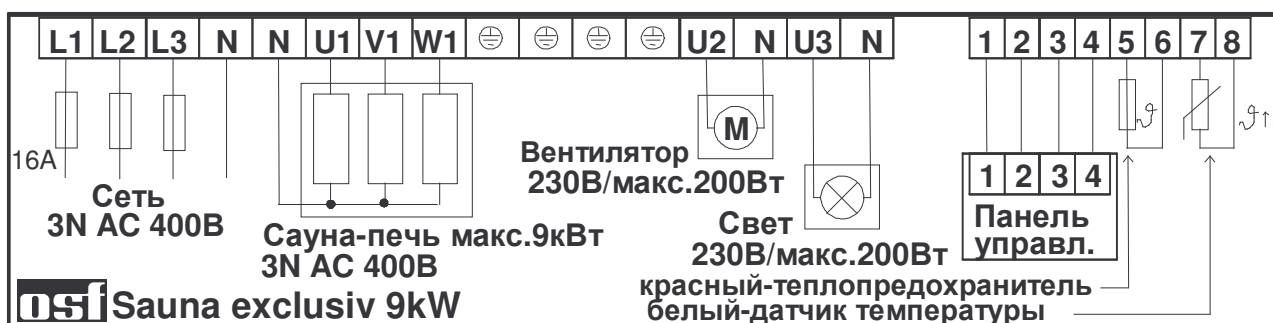
В соответствии с рядом расположенным рисунком, датчик температуры необходимо размещать на небольшом расстоянии от потолка и в стороне от печи. Боковое расстояние от середины печи должно составлять примерно 500мм. Расстояние от потолка не должно превышать 200мм. Избегать расположения датчика вблизи вытяжного отверстия, двери или в углу кабины сауны.



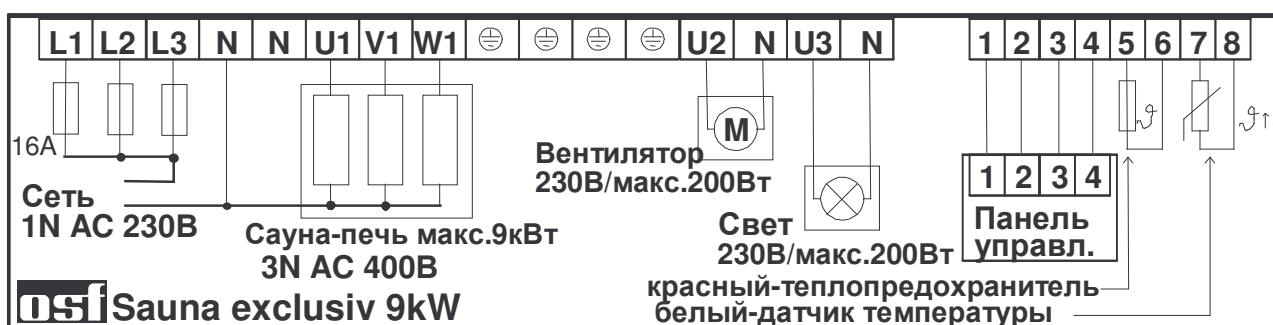
Электропитание к блоку должно подводиться через всеполюсной выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами минимум 3 мм. **Перед открытием корпуса обязательно полностью обесточить прибор.**

## Электрическое подключение:

Электрическое подключение, а также настроечные и сервисные работы разрешено проводить только квалифицированному электрику! Придерживаться нижеприведенной схемы подключения и соблюдать правила техники безопасности.



В случае отсутствия возможности подключения к трехфазной сети, то подключение к однофазной сети производить в соответствии с нижеприведенной схемой.



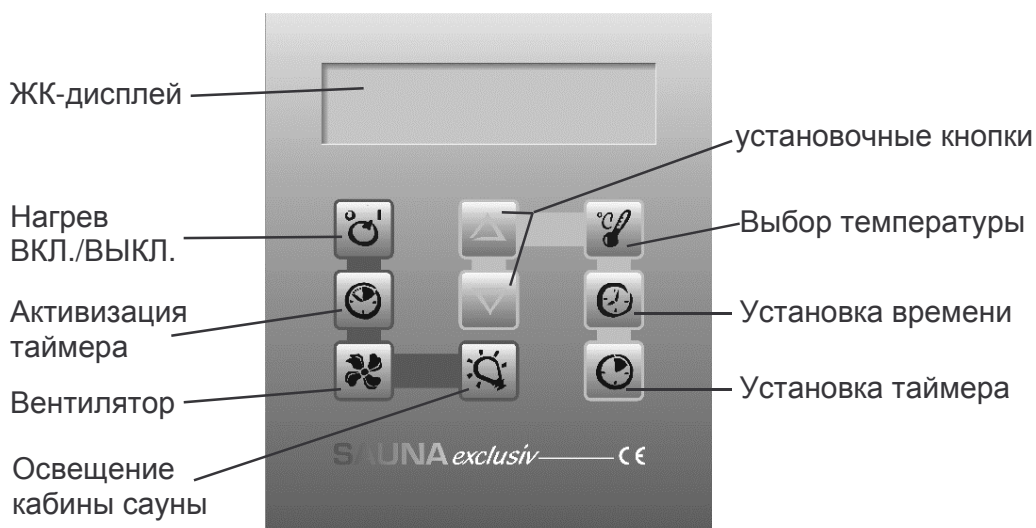
Для обеспечения равномерного распределения тока нагрузки по трем коммутаторам в силовом блоке **не разрешено** устанавливать перемычки между клеммами U1, V1 и W1. Внешние провода проводить отдельно до нагревательных элементов. Необходимо иметь в виду, что по нулевому проводу идущему от печи, при однофазном соединении, течет ток трехкратной величины. **Ток такой величины нельзя пускать через клеммы монтажной платы.** Нулевой провод печи необходимо соединить с нулем сети электропитания внешним проводником.

Электронная часть устройства защищена плавким предохранителем 0,16А расположенном на монтажной плате силового блока. Подключенные исполнительные силовые устройства не имеют защиту от короткого замыкания. Эту защиту необходимо обеспечить установкой внешних предохранителей (макс. 16А).

Соединение силового блока с панелью управления производится 4-жильным телефонным кабелем (osf-Арт.№. 3100000500). Максимальная длина составляет 30 м.

Проводка внутри кабины сауны должна быть жароустойчивой.

## Элементы управления на панели управления:




### Показания ЖК-дисплея

16:10	Устройство выключено. На дисплее отображено лишь текущее время.
16:10 Сбой питания	Это сообщение появляется в случае перебоя с электроснабжением. Сообщение исчезнет после нажатия на любую кнопку.
16:10 вкл.через 22:35ч	Таймер активирован. Под текущим временем отображено время оставшееся до включения нагрева сауны.
82,3°C 16:45 откл.через 2:35ч	Устройство управления сауной во время рабочего цикла. Отображается температура в сауне, текущее время и оставшееся время рабочего цикла.
18:32 датчик темп.деф	Такое показание возникает в случаях дефекта датчика температуры в кабине сауны, или при обрыве кабеля идущего к датчику, или же при его коротком замыкании. При устранении дефекта, нажатие на любую кнопку панели управления стирает это сообщение.
144,8°C 12:55 Перегрев сауны	Температура в сауне превысила 139°C, что может привести к срабатыванию плавкого теплового предохранителя находящегося в корпусе датчика температуры. После остывания сауны это сообщение можно стереть нажатием любой кнопки.
98,3°C 21:03 перегрев бл.упр	Высокая температура внутри силового блока. После его остывания это сообщение можно стереть нажатием любой кнопки.


### Кнопка ВКЛ./ВЫКЛ.



Кнопкой  можно вручную включать и выключать сауну. Внимание! При выключении не происходит обесточивания! Если сауна включена, то эта кнопка светится.


### Активирование таймера



Кнопкой  производится активизация таймера, после того как произведется программирование времени включения и длительности рабочего цикла (смотри ниже). Этот таймер включает сауну в заданное время. Если таймер активирован, то эта кнопка светится.


## Включение вентилятора



Кнопкой  можно включить или выключить вентилятор в кабине сауны. Если вентилятор включен, то кнопка светится.

## Освещение кабины сауны


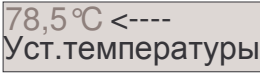





Кнопкой  можно включить или выключить освещение в кабине сауны. Если освещение включено, то кнопка светится.

## Установка температуры



Кнопкой  устанавливается желаемая температура в сауне:


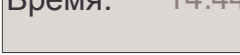



1. Нажать кнопку  ⇒ на дисплее высветится  Уст.температуры
2. Кнопками  и  выставляется необходимое значение температуры в диапазоне от 70°C до 110°C.
3. Для сохранения выбранной температуры необходимо вновь нажать кнопку .

Если во время установки температуры более 10 секунд не нажималась ни одна кнопка, то последнее установленное значение автоматически сохранится, и дисплей перейдет к показаниям нормального режима работы.

## Установка времени



Кнопкой  устанавливается текущее время:


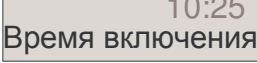



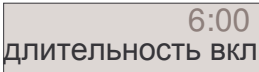



1. Нажать кнопку  ⇒ на дисплее высветится. 
2. Кнопками  и  выставляется текущее время.
3. Для сохранения времени необходимо вновь нажать кнопку .

Если во время установки более 10 секунд не нажималась ни одна кнопка, то последнее установленное значение автоматически сохранится, и дисплей перейдет к показаниям нормального режима работы.

## Установка таймера



Кнопкой  производится программирование таймера:

1. Нажать кнопку  ⇒ на дисплее высветится.  Время включения
2. Кнопками  и  выставляется желаемое время включения.
3. Вновь нажать кнопку  ⇒ на дисплее высветится  длительность вкл
4. Кнопками  и  выставляется желаемая длительность работы сауны. Лишь после программирования длительности работы сауны возможно активирование таймера (смотри выше).
5. Для сохранения выставленных значений необходимо вновь нажать кнопку .

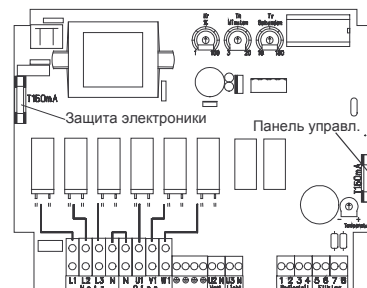
Если во время установки более 10 секунд не нажималась ни одна кнопка, то последнее установленное значение автоматически сохранится, и дисплей перейдет к показаниям нормального режима работы.

## Перечень возможных неисправностей

Все компоненты прошли контроль работоспособности. Если все-таки возникла неполадка, то необходимо провести следующие проверки. Причем в любом случае предполагается, что монтаж проведен в полном соответствии со схемой подключения, соединительные провода безукоризненно обжаты и надежно прикручены к клеммам.

- 1.) Имеется ли сетевое напряжение между клеммами L1, L2, L3 и N?
- 2.) Проведена ли установка датчика температуры в соответствии с инструкцией?
- 3.) В случае не функционирования панели управления:

Проверить предохранители для электроники и для панели управления (160mA инерционный) находящиеся на монтажной плате силового блока. Предварительно необходимо полностью обесточить устройство.



- 4.) Если не работает нагрев:

- 4.1. При перегреве сауны срабатывает плавкий тепловой предохранитель, который находится в корпусе датчика температуры и при этом отключается нагревательное устройство. После спада температуры не происходит автоматического включения, так как необходима замена датчика.

Проверка плавкого теплового предохранителя:

- Оба конца красного кабеля отсоединить от клемм 5 и 6 силового блока.
- С помощью омметра или пробника проверить проводимость предохранителя.

Дефектный предохранитель не проводит тока.

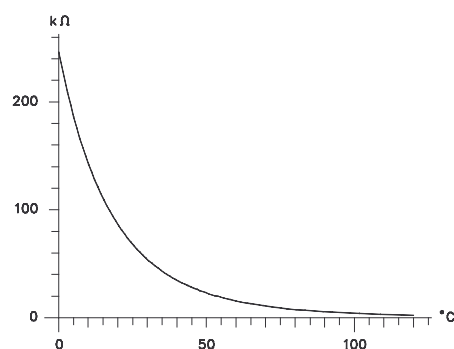
- 4.2. В случае дефектного датчика температуры или при обрыве или коротком замыкании кабеля датчика автоматически производится отключение нагрева из соображений безопасности.

18:32  
датчик темп.деф

Контроль датчика температуры:

- Оба конца белого кабеля отсоединить от клемм 7 и 8 силового блока.
- С помощью омметра произвести измерение сопротивления датчика температуры.

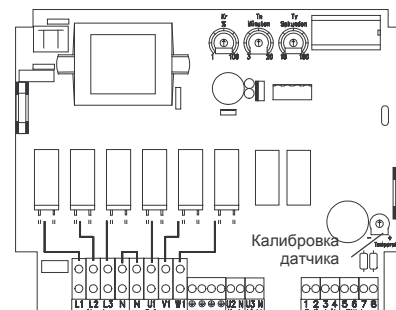
Исправный датчик температуры при комнатной температуре 25°C должен иметь сопротивление примерно 68 кОм (смотри расположенную рядом кривую зависимости сопротивления от температуры)



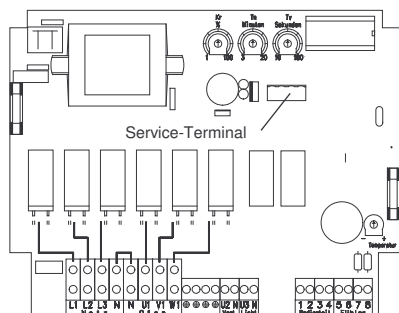
5.) В случае если при функционирующем терморегулировании не достигается установленная температура:

5.1. Датчик температуры должен быть установлен в соответствии с инструкцией по монтажу. Если датчик находится в горячем потоке воздуха над печью, то необходимо его позицию сдвинуть в сторону до тех пор, пока восходящий теплый поток воздуха не будет вызывать преждевременного отключения нагрева.

5.2. Если в случае безукоризненно установленного датчика происходит преждевременное отключение нагрева, то необходимо провести калибровку датчика. Предназначенный для этого потенциометр находится на монтажной плате силового блока (смотри эскиз).



## Сервис терминал:



Для оптимальной адаптации блока управления к каменкам различных производителей, а также для облегчения ввода в эксплуатацию и диагностики ошибок возможно подключение osf-сервис-терминала (арт. N 3010000900). Предназначенный для этого штекер находится на монтажной плате внутри силовой части. **Перед открытием блока и подключением сервис терминала необходимо обязательно полностью обесточить силовой блок!** На экране сервис терминала, после включения блока, появится следующий диагностический текст, например:

<b>Comp.hour:</b>	<b>9256h</b>
<b>Saunahour:</b>	<b>200h</b>
<b>Sauna:</b>	<b>78.2°</b>
<b>Inside:</b>	<b>32.5°</b>

Общее время наработки блока упр.  
Счетчик времени работы сауны  
Температура в сауне  
Температура внутри корпуса бл.упр.

Следующие строки можно увидеть, нажимая кнопки  и  сервис терминала.

### 1. **Comp.hour:**

В этой строке показано общее время наработки блока управления.

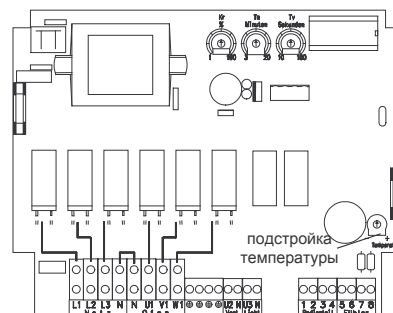
### 2. **Saunahour:**

В этой строке показано время наработки блока управления в рабочем режиме.



### 3. Sauna: температура в кабине сауны

В этой строке отображается температура в сауне. Если показания не соответствуют действительной температуре, то можно с помощью регулятора находящегося на монтажной плате подстроить эти показания. Вращение регулятора по часовой стрелке приводит к увеличению отображенного значения. В случае дефекта датчика в этой строке показано «Sensor defect».

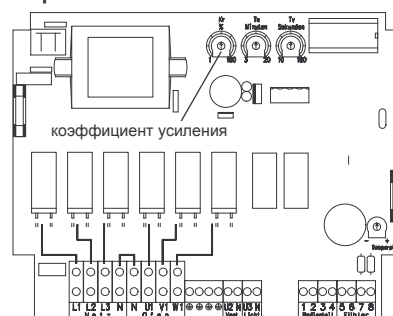


### 4. Inside: внутренняя температура силового блока управления

В этой строке показана температура внутри силового блока. При перегреве происходит автоматическое отключение силовых компонентов.

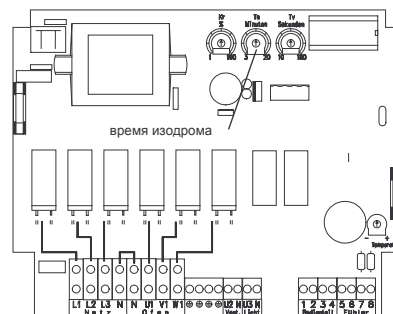
### 5. Verstärkung: Коэффициент усиления ПИД-регулятора

В этой строке отображается относительный коэффициент усиления ПИД-регулятора. Регулятор этого параметра находится на монтажной плате силового блока, и может использоваться для оптимальной адаптации оборудования. Для оптимальной настройки ПИД-регулятора необходимы основательные знания из области теории автоматического управления. Заводскую установку 50% (среднее положение) может изменить только соответствующий обученный специалист.



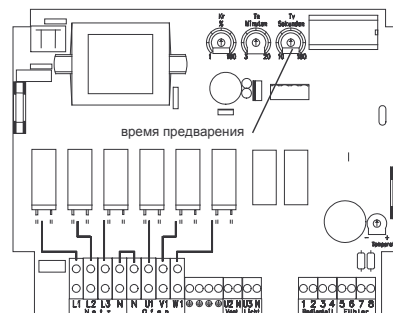
### 6. Nachstellz. время изодрома ПИД-регулятора (постоянная интегрирования регулятора)

В этой строке отображается время изодрома ПИД-регулятора. Регулятор этого параметра находится на монтажной плате силового блока, и может использоваться для оптимальной адаптации оборудования. Для оптимальной настройки ПИД-регулятора необходимы основательные знания из области теории автоматического управления. Заводскую установку 10-12 минут (среднее положение) может изменить только соответствующий обученный специалист.



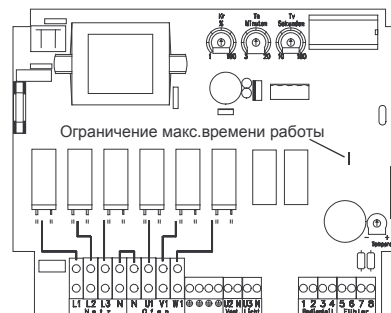
### 7. Vorhaltezeit. Время предварения ПИД-регулятора (постоянная дифференцирования)

В этой строке отображается время предварения ПИД-регулятора. Регулятор этого параметра находится на монтажной плате силового блока, и может использоваться для оптимальной адаптации оборудования. Для оптимальной настройки ПИД-регулятора необходимы основательные знания из области теории автоматического управления. Заводскую установку примерно 1,5 минуты (среднее положение) может изменить только соответствующий обученный специалист.



**8. max. run time: Максимальное время рабочего цикла**

В этой строке отображается максимальное время работы нагрева сауны. Это значение имеет заводскую установку 6 часов, что соответствует предписанным нормам для частных саун. Удаление перемычки на монтажной плате увеличивает это время до 12 часов. **Это время разрешено лишь для работающих под присмотром общественных саун.**

**9. max.Sauna: максимальная температура сауны:**

В этой строке отображается максимальная температура сауны, которая была измерена во время рабочего цикла.

**10. max.Inside: максимальная температура внутри силового блока:**

В этой строке отображается максимальная температура внутри силового блока, которая была измерена во время рабочего цикла.

**11. Overheat: Счетчик времени перегрева**

В этой строке может отображаться общее время работы силового блока управления в условиях повышенной температуры, вызванной перегрузкой или высокой окружающей температурой.

**12. Heat power: моментальная мощность нагрева:**

В этой строке отображается моментальная, относительная мощность нагрева. Это показание может быть полезно во время настройки ПИД-регулятора.

***Мы желаем Вам хорошо отдохнуть, и расслабиться в вашей сауне***