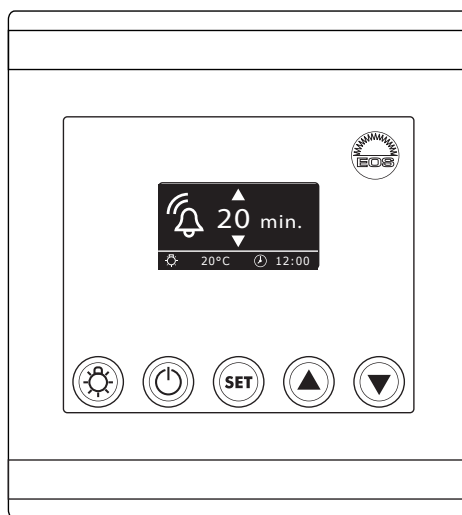


emotion of sauna.



InfraTec Premium



RU Руководство по монтажу и эксплуатации

Made in Germany



Druck Nr. 29344379ru/ -47.11

Содержание

Технические данные	4
Комплект поставки	4
Общие указания	5
Общие положения по безопасности	5
Монтаж	6
Силовой модуль	6
Терминал	7
Крепление к стене	7
Прокладка проводов	7
Подключение электрооборудования	8
Адаптация системы управления к установленным компонентам	8
Монтажная схема	9
Расположение клемм на плате	9
Коммутационная схема при ИК-излучателях	10
Коммутационная схема при пленочных ИК-нагревателях	11
Коммутационная схема при ИК-излучателях и пленочных ИК-нагревателях ..	12
Подключение проводки датчиков	13
Монтаж датчика температуры помещения	13
Монтаж опционального датчика пленочного нагревателя	14
Управление	15
Общие сведения	15
Пользовательский интерфейс	15
Кнопки управления	15
Базовая индикация "Режим ожидания"	16
Базовая индикация "Работает"	16
Индикация экономии энергии	16
Первый ввод в эксплуатацию	17
Изменение языка	18
Изменение времени	18
Температура пленки	19
Индивидуальные настройки	20
Включение ИК-установки	20
Выключение ИК-установки	20
Температура помещения	21
Температура помещения при работе пленочных нагревателей	22
Спинной излучатель	24

Передний излучатель.....	26
Ножной излучатель	28
Время нагрева	29
Сообщения о неисправностях.....	30
Адрес сервисного центра:	31
Гарантия.....	31
Порядок возврата товара (RMA) - указания для любой обратной доставки! ..	32

Технические данные

Напряжение сети:	230 В AC 50 Гц
Предохранитель:	1 x 16 А
Мощность:	макс. 3500 Вт
Диапазон регулировки:	от 30 до 70 °С.
Характеристика регулировка:	цифровая регулировка мощности
Система датчиков:	датчик КТУ
Ограничение нагрева:	1 - 99 минут / 0 - 12 часов
Окружающая температура:	от -10 до 40° С
Установочные размеры ВхШхГ:	139 x 194 x 49 мм

Комплект поставки

(Мы оставляем за собой право на изменения)

В комплект поставки блока управления входит:

- Силовой блок системы управления
- Пластиковый мешок с четырьмя крепежными винтами 4 x 20 мм
- Панель системы управления
- Плата датчика помещения с предохранителем от перегрева, датчиком КТУ и корпусом датчика, двумя крепежными винтами 3 x 25 мм и кабелем датчика длиной приibl. 3,0 м, красный.

Уважаемый покупатель!

Купив прибор управления для ИК-сауны, Вы стали обладателем высококачественного электронного прибора, разработанного и изготовленного в соответствии новейшими стандартами и директивами по качеству.

Внимательно прочтите инструкции в данном руководстве, чтобы быстро и просто изучить прибор.

Общие указания

Прибор управления для ИК-сауны серийно предусмотрен для напряжения 230 В 50 Гц и подлежит отдельной защите предохранителями 16 А.


Монтаж и подключение оборудования сауны и других электронных производственных материалов разрешено выполнять специалисту авторизованного электротехнического предприятия, при этом необходимо соблюдать предписание VDE 0100, часть 703/2006-2.

Чтобы Ваша ИК-установка бесперебойно работала, внимательно прочтите следующее руководство по монтажу и эксплуатации.

Также надлежит соблюдать данные и инструкции производителя кабины.

Общие положения по безопасности

- Прибор разрешается использовать только для предусмотренной цели в качестве системы управления для пленочных ИК-нагревателей мощностью до 3,5 кВт.
- Электромонтаж разрешается выполнять только авторизованному электромонтеру.

- Необходимо соблюдать предписания Вашего предприятия электроснабжения (EVU), а также соответствующие предписания VDE (DIN VDE 0100).
- **Осторожно, угроза для жизни:** никогда не проводите ремонтные и монтажные работы самостоятельно. Крышку корпуса разрешается снимать только специалисту.
- Внимание: силовой модуль системы управления не подлежит установке в закрытых электрошкафах или в закрытом деревянном коробе!
- Прибор разрешается использовать только для предусмотренной цели в качестве системы управления для ИК-излучателей.
- Перед проведением любых ремонтных или монтажных работ установка должна быть полностью отсоединена от сети, то есть следует выключить предохранители либо главный выключатель.
- Необходимо соблюдать указания по безопасности и установке, данные производителем.
- Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также лицами, не обладающими опытом и/или знаниями, за исключением случаев, когда они находятся под присмотром человека, отвечающего за их безопасность, или получают от него инструкции по использованию прибора.
- За детьми необходимо присматривать, чтобы обеспечить, что они не играют с прибором.
-  Разрешается подключать только ИК-излучатели согласно DIN 60335 или пленочные ИК-нагреватели со встроенной защитой от перегрева (140°C).
- Необходимо соблюдать указания по безопасности и установке, данные производителем ИК-излучателей.

Монтаж

Силовой модуль

Блок управления мощностью разрешается монтировать только вне кабины. Местом для монтажа целесообразно выбирайте наружную стену кабины. Если для электромонтажа уже есть полые трубы, то положение прибора управления predetermined ими. Для выполнения монтажа, пожалуйста, действуйте по следующей инструкции:

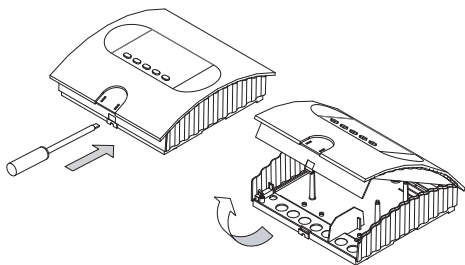


Рис. 1

1. Снимите крышку силового блока. Для этого плоской отверткой вдавите внутрь крепежный выступ и поднимите верхнюю часть корпуса, повернув ее (рис. 1).

Отверстия $\varnothing 5$ мм для входящих в объем поставки шурупов 4 x 20 мм размещаются соответственно указанным на рис. 2 размерам.

2. В верхнее центральное отверстие вкрутите один из шурупов. На этот шуруп навешивается силовой блок. Для этого оставьте выступ шурупа прилб. на 3 мм (рис. 3).

3. Навесьте силовой блок на шуруп, выступающий на 3 мм, в верхнем крепежном отверстии.

Вставьте входящие в объем поставки резиновые наконечники в отверстия с задней стороны корпуса, а затем проведите через эти отверстия соедини-

тельный кабель.

Прочно привинтите нижнюю часть корпуса в обоих нижних отверстиях к стене или потолку кабины (рис. 4).

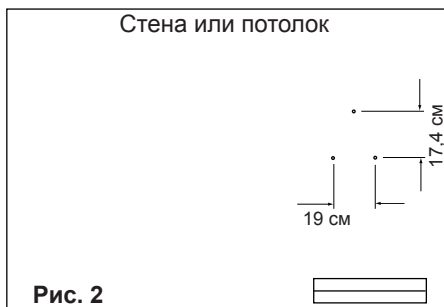


Рис. 2

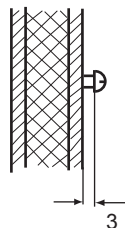
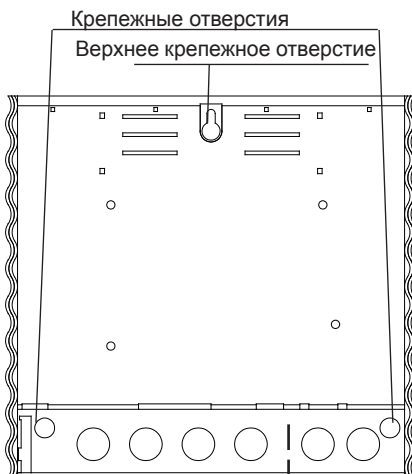


Рис. 3



Отверстия для:
Сетевой подводки
ИК-излучателей /
Пленочных
нагревателей
Лампы

ИК-

Отверстие для
проводов
датчика

Рис. 4

Терминал

Крепление к стене

Блок управления разрешается монтировать только вне кабины. Местом для монтажа целесообразно выбирайте наружную стену кабины. Если для электро монтажа уже есть полые трубы, то положение блока управления predeterminedо ими. Прибор можно монтировать на стену кабины или встроить в нее. Для выполнения монтажа, пожалуйста, действуйте по следующей инструкции:

Сначала определите место монтажа.

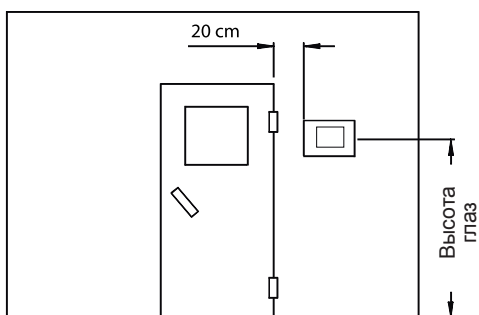


Рис. 5

Создайте отверстие в стене размером 105 мм (ширина) X 90 мм (высота) X 25 мм (мин. глубина).

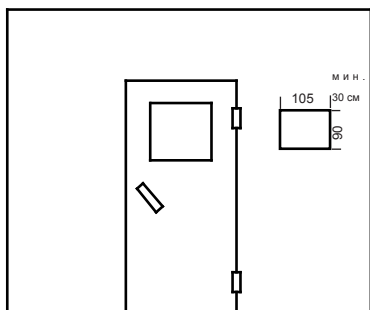


Рис. 6

Прокладка проводов

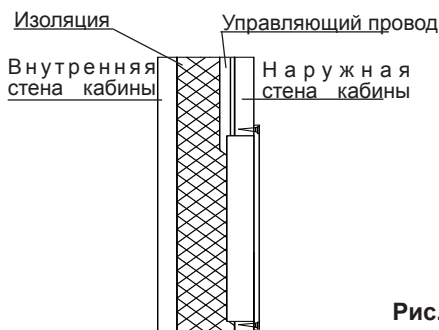


Рис. 7

Проложите управляющий провод от терминала к силовому блоку системы управления.

Управляющий провод разрешается прокладывать только между изоляцией и наружной стеной кабины (рис. 7).

(Изоляция должна быть рассчитана так, чтобы с наружной стороны достигалась температура макс. 75° С)

Смонтируйте терминал в стенном отверстии и закрепите его с помощью 4 прилагаемых винтов.



Рис. 8

Затем вклейте самоклеющиеся декоративные полоски в продольные пазы терминала.

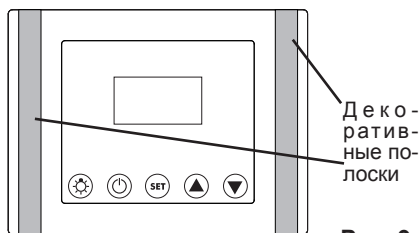


Рис. 9

Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования разрешается выполнять только электромонтеру с допуском и при соблюдении директив местного предприятия энергоснабжения и VDE.

Подключение осуществляется посредством устанавливаемой заказчиком штепсельной вилки с заземляющим контактом к штепсельной розетке с заземляющим контактом, защищенной отдельным предохранителем 16 А.

Все электроустановки и соединительные провода, которые прокладываются внутри кабины, должны быть рассчитаны на окружающую температуру не менее 170°C.

Провести и подсоединить провода отдельных компонентов к силовому блоку системы управления согласно схеме подключений.

Если необходимо подключить более одного излучателя в нагревательном контуре, соответствующие провода должны быть подсоединены в установленные заказчиком ответвительные розетки вне силового блока.

Клеммы на плате могут быть задействованы только одним проводом.

Провести управляющий(-ие) провод(а) от элемента управления к блоку управления мощностью и создать штекерные соединения согласно схеме подключений.

Адаптация системы управления к установленным компонентам.

На плате силового блока системы управления для ИК-сауны Вы найдете штекерный модуль для трех перемычек.



С помощью перемычек 1 + 2 регулируется вид используемых эмиттеров.

ИК-излучатели

Если установлены только ИК-излучатели, обе перемычки остаются разомкнутыми



Перемычка 1
Перемычка 2

Пленочные ИК-нагреватели

Если установлены пленочные ИК-нагреватели, вставляется перемычка 1, а перемычка 2 остается разомкнутой.



Перемычка 1
Перемычка 2

Можно дополнительно установить ножной излучатель

ИК-излучатели и пленочные ИК-нагреватели

Если установлены как ИК-излучатели, кроме ножного излучателя, так и пленочные ИК-нагреватели, вставляется перемычка 2, а перемычка 1 остается разомкнутой.



Перемычка 1
Перемычка 2

С помощью перемычки 3 Вы можете регулировать максимальное время нагрева

Максимальное время нагрева 99 минут

Перемычка 3 разомкнута



Перемычка 3

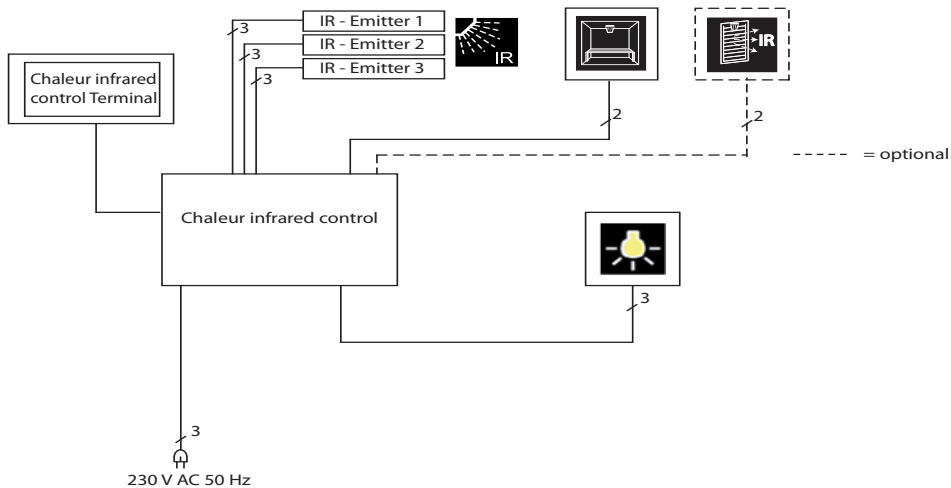
Максимальное время нагрева 12 часов

Перемычка 3 замкнута



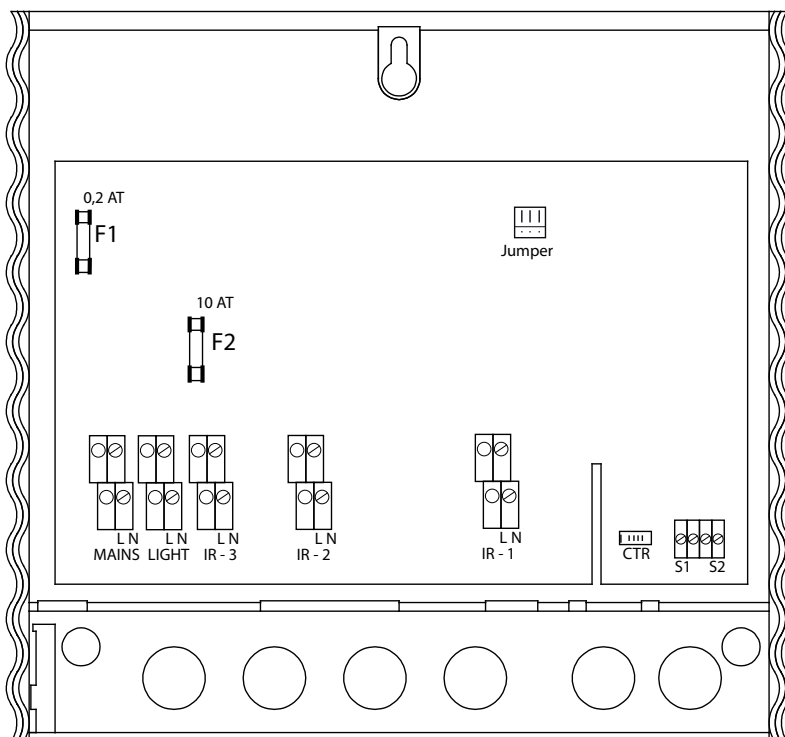
Перемычка 3

Монтажная схема

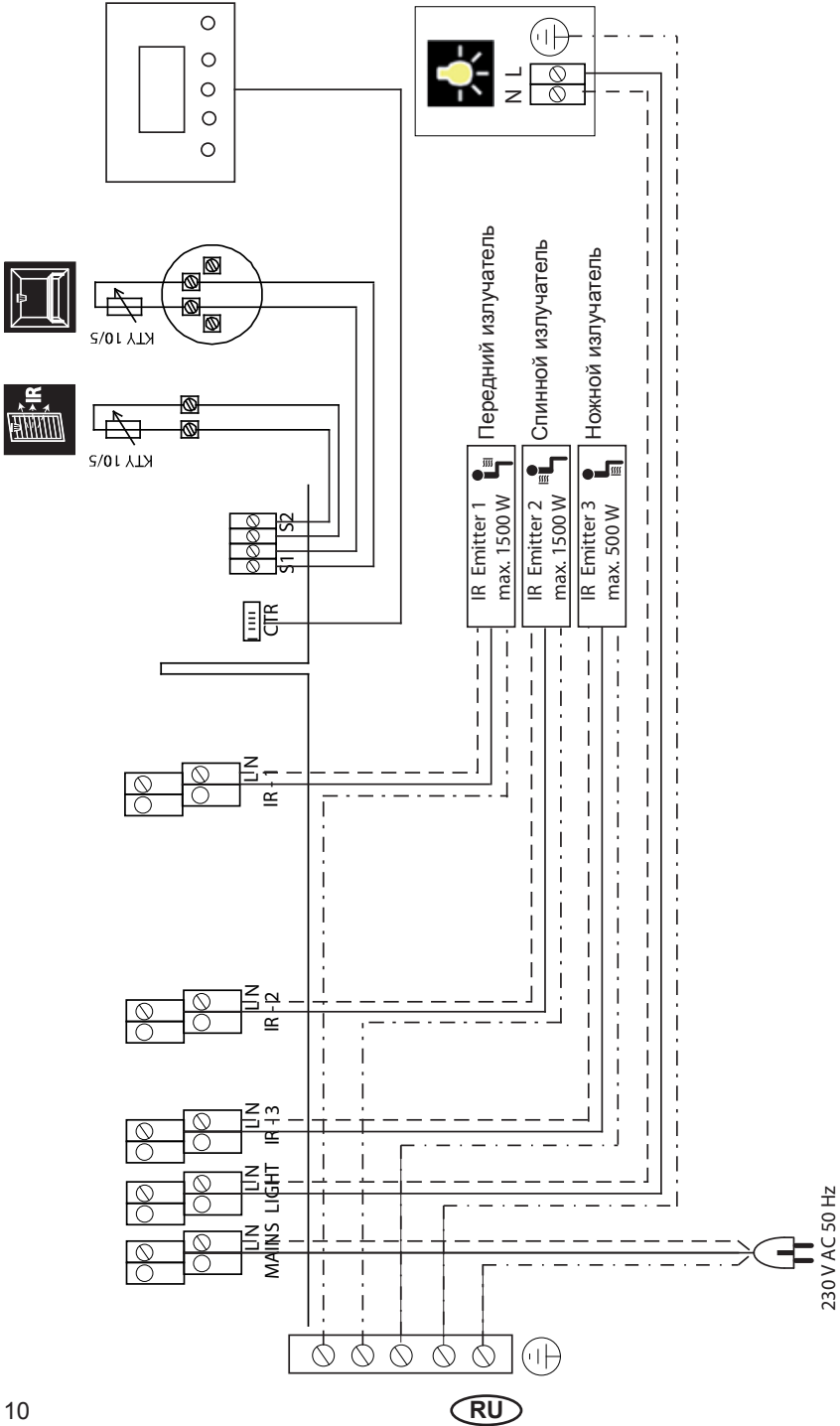


Расположение клемм на плате

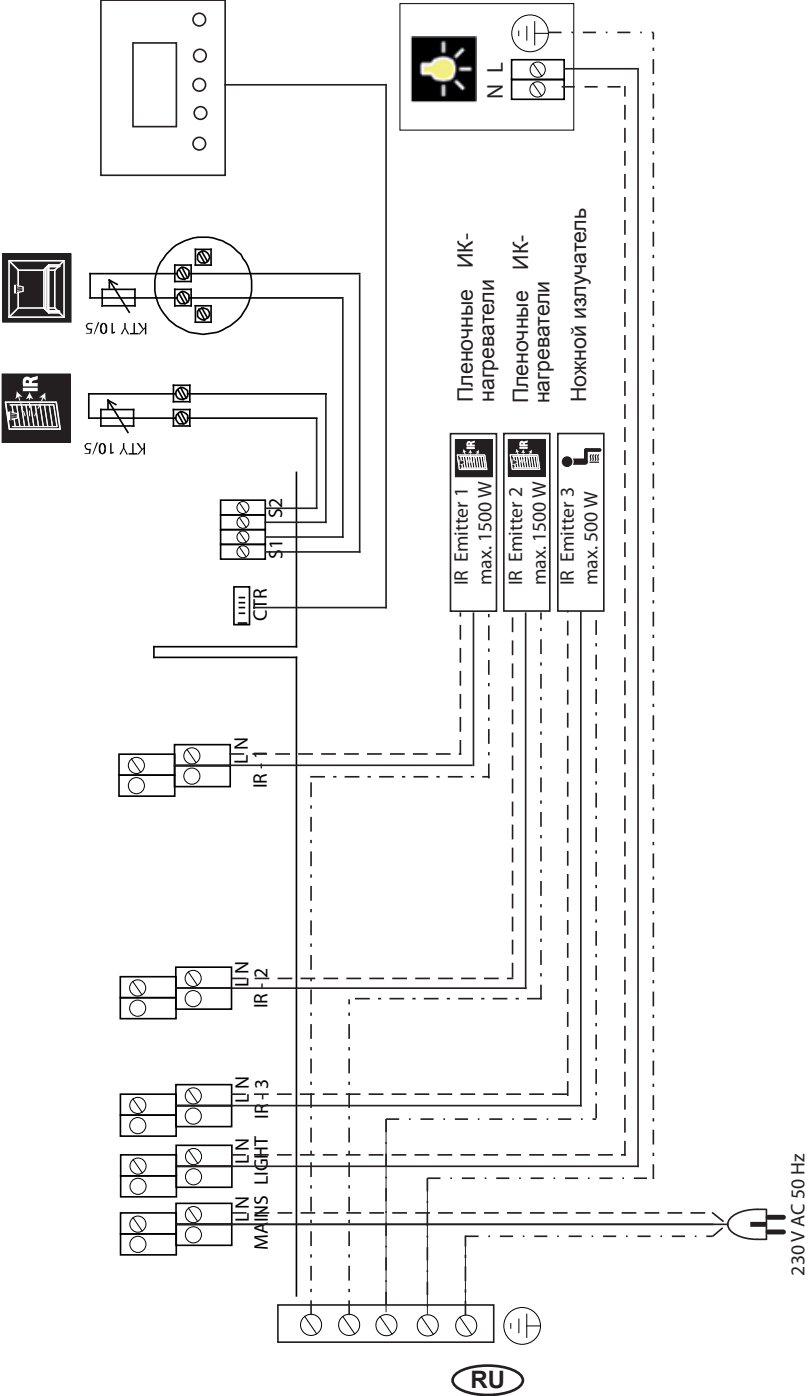
(силовой блок)



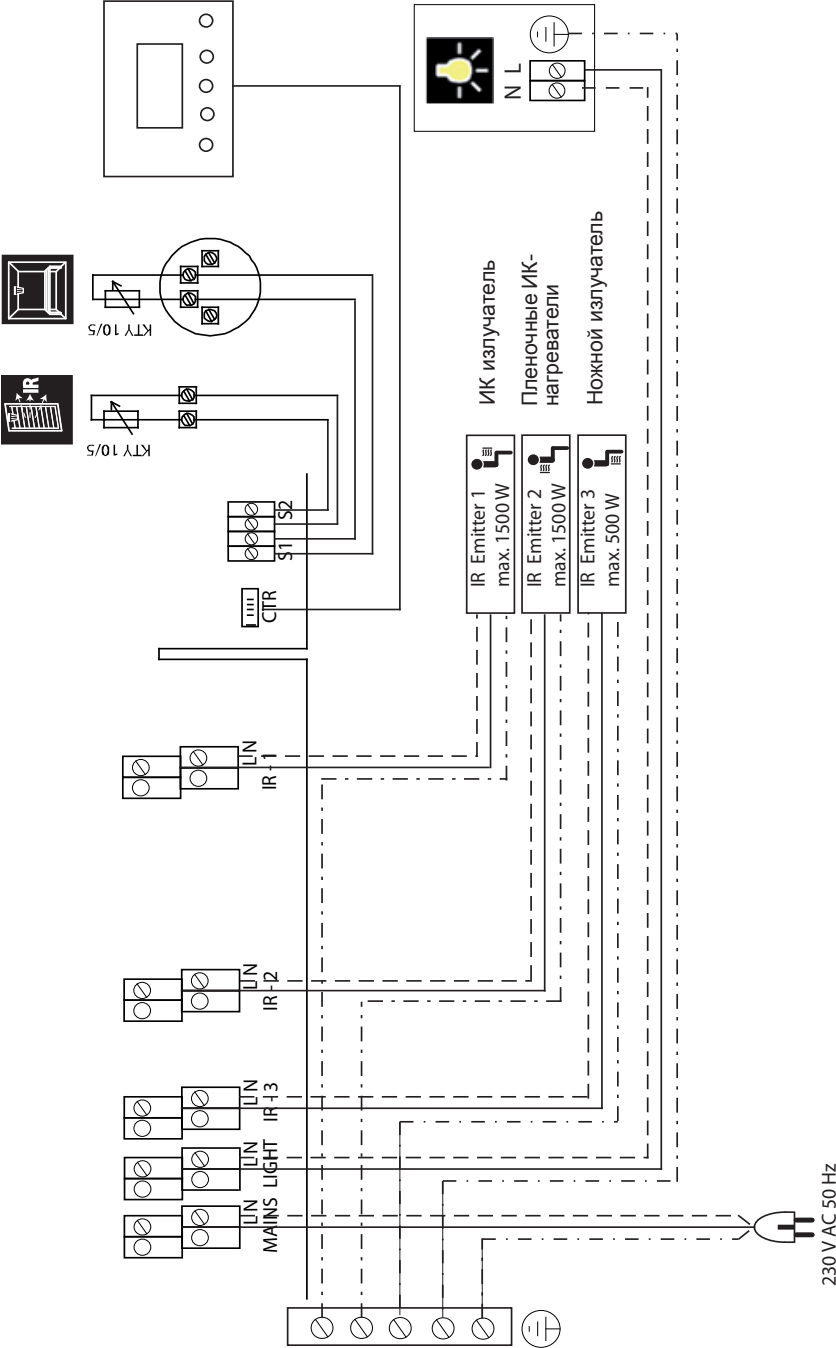
Коммутационная схема при ИК-излучателях



Коммутационная схема при пленочных ИК-нагревателях



Коммутационная схема при ИК-излучателях и пленочных ИК-нагревателях



Подключение проводки датчиков

Проводка датчиков и сетевые провода нельзя прокладывать вместе и проводить через общий ввод. Их общая прокладка ведет к неисправностям электроники, например к вибрации контакторов. Если общая прокладка неизбежна или длина проводки превышает 3 м, следует использовать экранированную проводку датчиков (2 x 0,5 мм²).

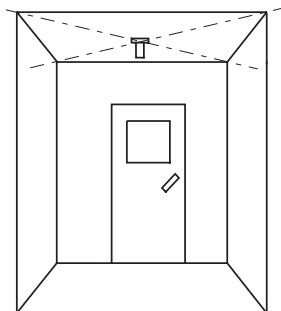
Экран подключается в блоке управления на массу.

Обращаем Ваше внимание, что указанные здесь размеры относятся к значениям, заданным при испытании прибора по стандарту EN 60335-2-53. Принципиально следует монтировать датчик на потолке по центру помещения. Обзор места монтажа датчика представлен на следующих рисунках.

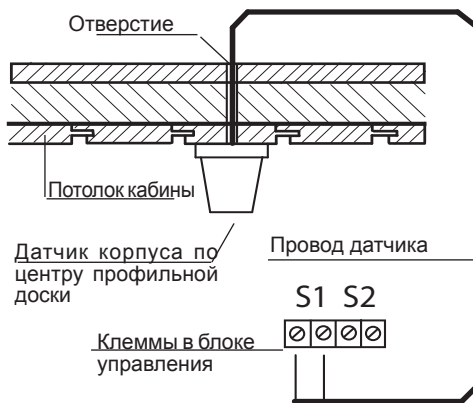
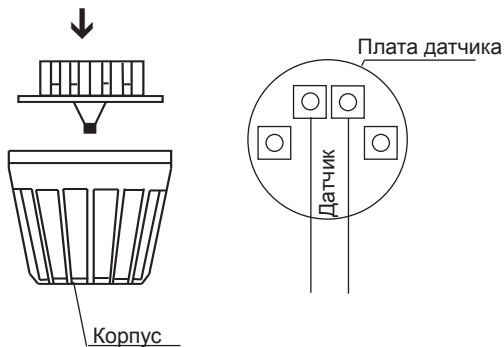


Монтаж датчика температуры помещения

1. Датчик печи монтируется по центру потолка кабины.



2. Просверлите отверстие для кабельного ввода, предпочтительнее по центру профильной доски.
3. Проденьте проводку датчика через отверстие и подключите проводку датчика согласно приведенному ниже рисунку.





Монтаж опционального датчика пленочного нагревателя

Место монтажа: Датчик пленочного нагревателя монтируется в области защиты от перегрева самого маленького пленочного нагревателя и фиксируется стопором от вытягивания.



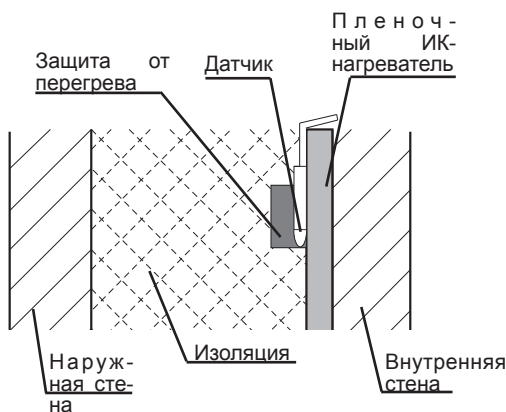
ОСТОРОЖНО- искажение данных измерений

Если датчик монтируется не прямо на пленочном ИК-нагревателе, данные измерений искажаются. Поэтому следует размещать датчик непосредственно на пленочном нагревателе.

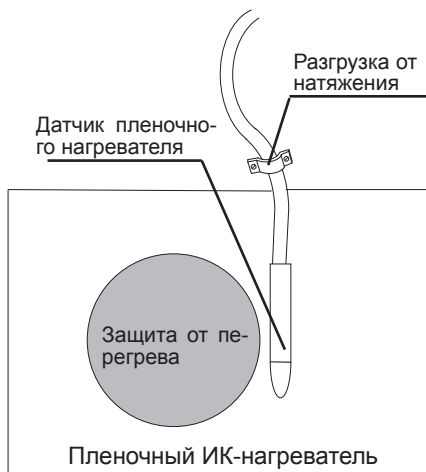


Монтировать датчик только при пленочных ИК-нагревателях со встроенной защитой от перегрева.

- Смонтировать датчик непосредственно между пленочным нагревателем и изоляцией.



- Зафиксировать датчик за пределами пленочного ИК-нагревателя с помощью разгрузки от натяжения.



ВНИМАНИЕ!!

Не допускать повреждений пленочного ИК-нагревателя при монтаже

- Проложить провод датчика к силовому блоку системы управления и подсоединить к клеммам S2.

Управление

После монтажа установки со всеми ее компонентами и закрепления всех крышек Вы можете вводить ИК-кабину в эксплуатацию.

На следующих страницах представлены возможности, которые предлагает Вам система управления.






Общие сведения

Пользовательский интерфейс



На рисунке изображен элемент управления в режиме ожидания со включенным освещением.

Кнопки управления

-  = Освещение в кабине
-  = Установка Вкл - Выкл
-  = Режим программирования
-  = Увеличить значение
-  = Уменьшить значение

Базовая индикация "Режим ожидания"

появляется, если установка находится в режиме ожидания.

К этой индикации осуществляется также возврат из других пунктов меню, если > 15 секунд не выполняется никаких действий.

Базовая индикация "Работает"

появляется, если установка находится в режиме работы.

К этой индикации осуществляется также возврат из других пунктов меню, если > 15 секунд не выполняется никаких действий.

Индикация экономии энергии

Если прибор не используется, то спустя 15 секунд он переключается в режим экономии энергии. В этом случае сначала выключается задняя подсветка дисплея и спустя 30 минут, по аналогии с заставкой экрана на вашем ПК, появляются двигающиеся часы.

Нажатием любой из кнопок вы вернетесь к базовой индикации режима ожидания.

При любых настройках действительно следующее:

Нижняя часть индикации отображается:

50°C

Текущая температура в кабине



Освещение в кабине включено

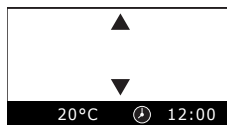
10:45

Текущее время

Если одно из значений поля в нижней части дисплея отображается в черном цвете, это значение можно изменить с помощью ▲ или ▼.

Если > 15 секунд не нажимается ни одна кнопка, прибор переключается на базовую индикацию. Все ранее предпринятые изменения не сохраняются.

Все настройки, выполненные в режиме ожидания, подтверждаются путем нажатия (SET) > 3 секунд и сохраняются в приборе. Измененное значение после успешного сохранения мигает 2 раза.

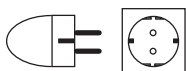


изменяемое значение

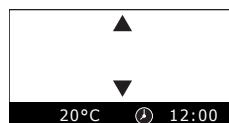
(SET) > 3 секунд



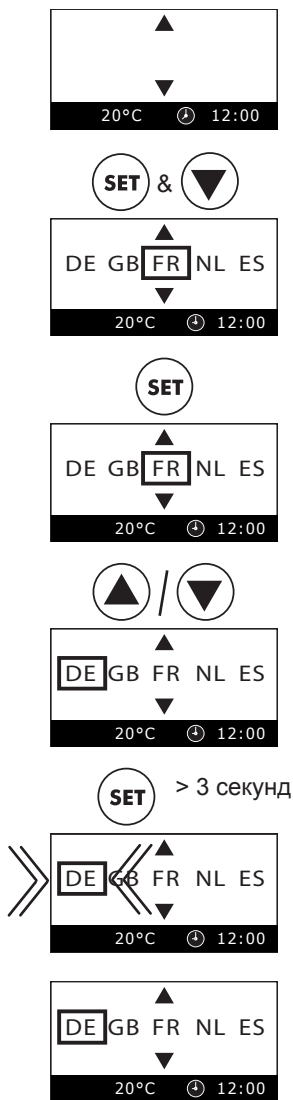
Первый ввод в эксплуатацию



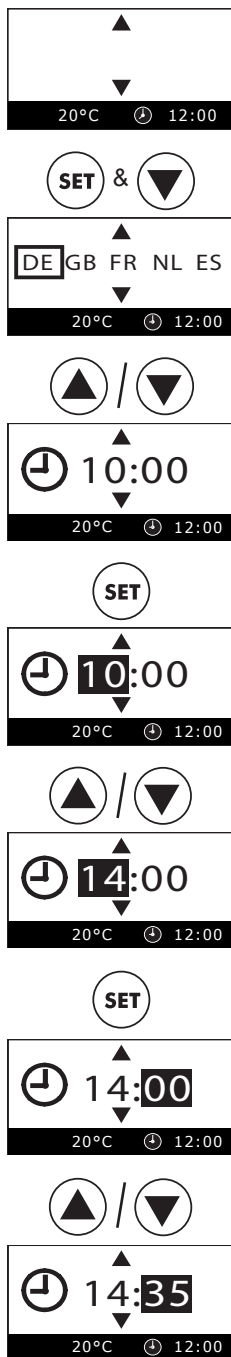
SET > 3 секунд



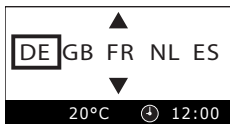
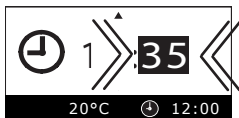
Изменение языка



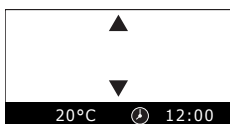
Изменение времени



SET > 3 секунд

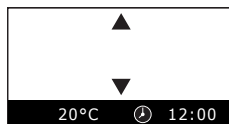


15 секунд /

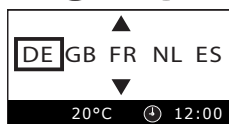


Температура пленки

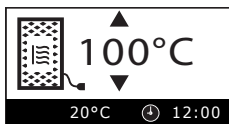
Если в Вашей ИК-кабине подключены пленочные ИК-нагреватели и опциональные датчики пленочного нагревателя, здесь регулируется максимально допустимая температура пленочных ИК-нагревателей.



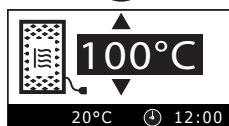
SET &



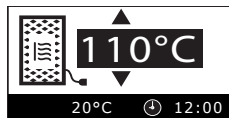
/



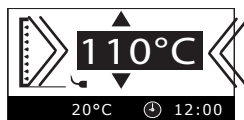
SET




/

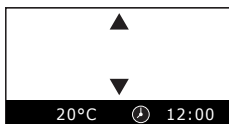


SET > 3 секунд

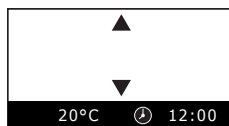




15 секунд / 



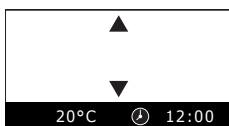
Включение ИК-установки



Выключение ИК-установки



20 минут / 



Индивидуальные настройки

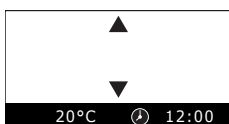
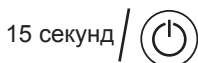
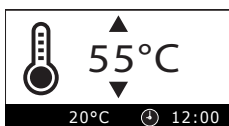
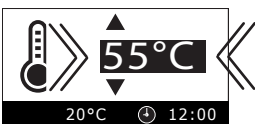
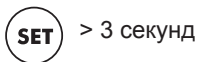
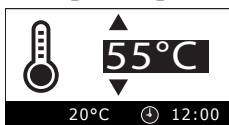
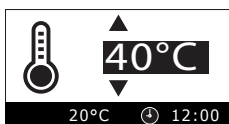
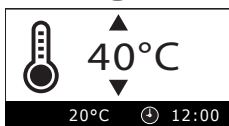
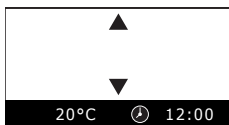
В дальнейшем представлены возможности адаптации системы управления к индивидуальным потребностям. Постоянные изменения можно выполнять только в режиме ожидания.

Во время работы можно таким же способом изменять отдельные параметры. Эти изменения сразу же вступают в силу, но не сохраняются. Они действительны только для текущего сеанса.

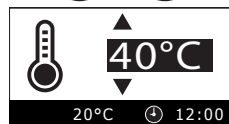
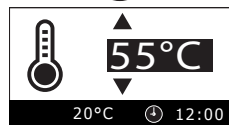


Температура помещения

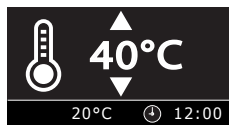
В режиме ожидания



В режиме работы



5 секунд



15 секунд

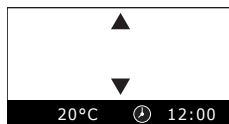
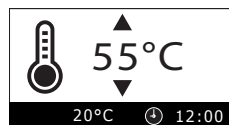
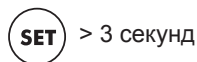
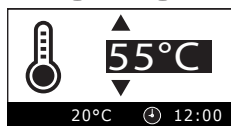
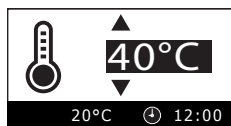
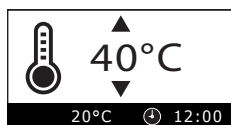
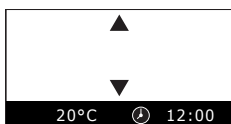




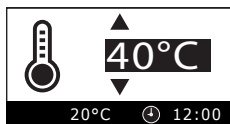
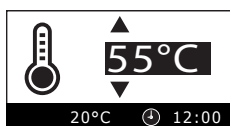
Температура помещения при работе пленочных нагревателей

Индикация показывает в центральной части значение устанавливаемой температуры (40/55° C).

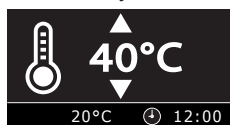
В режиме ожидания



В режиме работы



5 секунд



15 секунд





Спинной излучатель

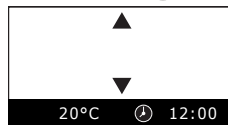
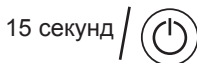
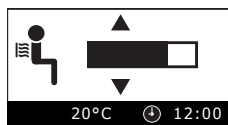
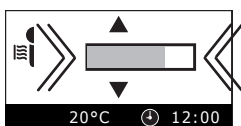
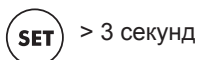
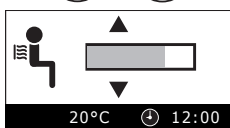
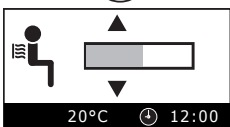
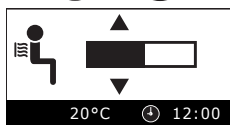
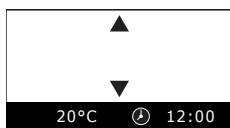
возможно только при работе с ИК-излучателями

Если мощность излучателей в режиме ожидания уменьшается, излучатели все равно нагревают до температуры помещения 30°C со 100-процентной мощностью.

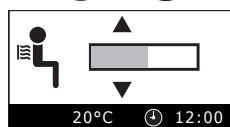
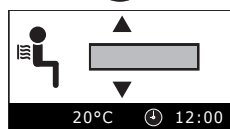
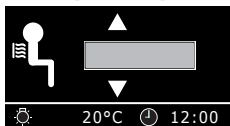
Свыше 30°C мощность излучателей уменьшается до установленного значения, и кабина нагревается макс. до 70°C.

Функция температуры помещения в этом случае отменена.

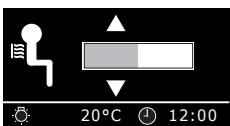
В режиме ожидания



В режиме работы



5 секунд



15 секунд





Передний излучатель

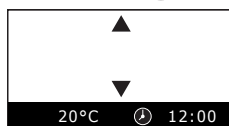
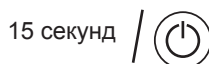
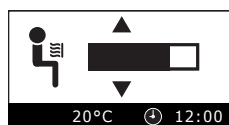
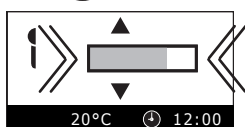
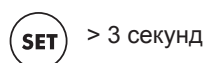
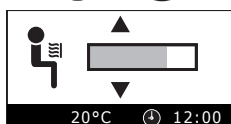
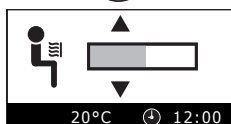
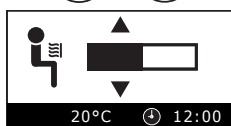
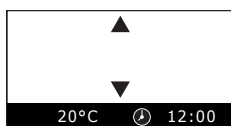
Возможность настройки при работе с ИК-излучателями и в комбинированном режиме (излучатели и пленочные нагреватели)

Если мощность излучателей в режиме ожидания уменьшается, излучатели все равно нагревают до температуры помещения 30°C со 100-процентной мощностью.

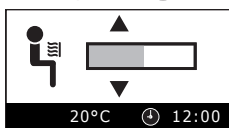
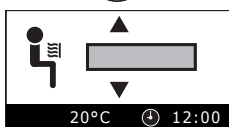
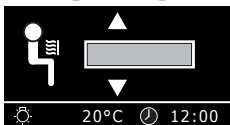
Свыше 30°C мощность излучателей уменьшается до установленного значения, и кабина нагревается макс. до 70°C.

Функция температуры помещения в этом случае отменена.

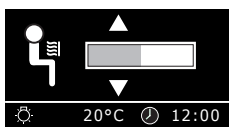
В режиме ожидания



В режиме работы



5 секунд



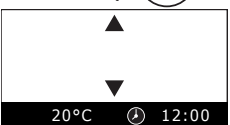
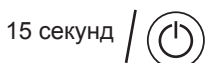
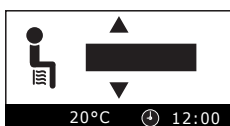
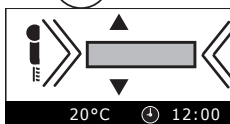
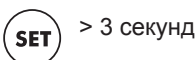
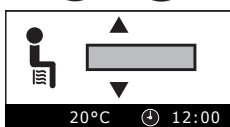
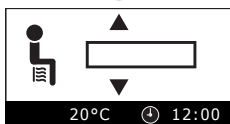
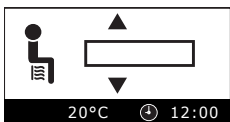
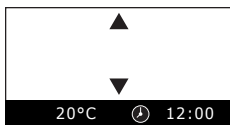
15 секунд



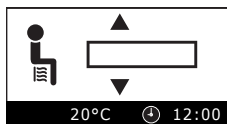
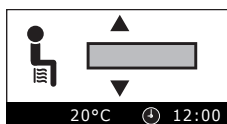
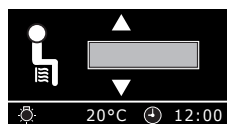


Ножной излучатель

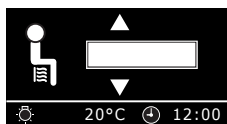
В режиме ожидания



В режиме работы



5 секунд



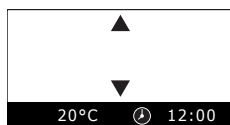
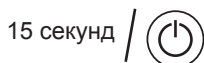
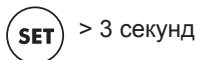
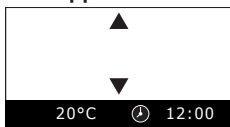
15 секунд





Время нагрева

В режиме ожидания



В режиме работы



5 секунд



Сообщения о неисправностях

Блок управления постоянно контролирует датчики на короткое замыкание и обрыв.

При этом, однако, контролируются только активированные датчики. Это означает:

Если подключены только ИК-излучатели, контролируется только датчик температуры помещения:

Если подключены только пленочные ИК-нагреватели, контролируются оба датчика.

Если подключены как ИК-излучатели, так пленочные ИК-нагреватели, контролируются оба датчика.

Сообщения о неисправностях появляются следующим образом:



= Обрыв в контуре датчика температуры помещения



= Короткое замыкание в контуре датчика температуры помещения



= Обрыв в контуре датчика пленочного нагревателя



= Короткое замыкание в контуре датчика пленочного нагревателя

Если появляется одно из этих сообщений, поручите проверку установки специалисту.

Сопротивление датчиков при температуре помещения (прибл. 20° С) составляет прибл. 2 кΩ.

Гарантия

Гарантийные обязательства согласно действующим законодательным положениям.

Гарантия изготовителя

- Гарантийный срок начинается с даты чека и длится, как правило, 2 года (при частном пользовании 3 года).
- Гарантийные обязательства вступают в силу только по предъявлении чека об оплате.
- Гарантия аннулируется при изменениях в приборе, сделанных без официального разрешения изготовителя.
- При дефектах, возникших вследствие ремонта или вмешательства неуполномоченных лиц или ненадлежащего использования прибора.
- В гарантийном случае необходимо указать серийный №, № артикула, а также обозначение прибора и подробное описание неполадки.
- Гарантия включает возмещение дефектных деталей прибора, за исключением обычного износа.

При неполадках прибор должен быть отправлен нашему сервисному отделу в оригинальной или иной соответствующей упаковке (ВНИМАНИЕ: опасность транспортных повреждений).

Отправляйте прибор всегда с этим гарантийным талоном, заполнив его.

Транспортные расходы за счет потребителя. Вне Германии в гарантийном случае следует обращаться к дилеру. Непосредственное гарантийное обслуживание нашим сервисным центром в этом случае невозможно.

Дата пуска в эксплуатацию:

Подпись и печать авторизованного электромонтера:

Изготовитель:

EOS-Werke Günther GmbH

35759 Дридорф-Мадемюлен, Германия

Адрес сервисного центра:

ООО „Саунамастер“

121471, Москва, Киевское ш, БП
«Румянцево» 928 г

Телефоны: +7 (495) 564-8772, 564-8773,
995-9744, 775-9965

Факс: +7 (495) 564-8773

info@eos-werke.ru

www.eos-werke.ru

Порядок возврата товара (RMA) - указания для любой обратной доставки!

Уважаемый клиент,

мы желаем Вам получить удовольствие от заказанных товаров. В случае, если Вы в порядке исключения будете не совсем довольны товаром, мы просим Вас принять во внимание следующий порядок возврата. Только в этом случае гарантируется быстрый и беспрепятственный возврат.

При любом возврате следует обязательно учитывать!

- Имеющийся формуляр **RMA** всегда **заполнять полностью и прилагать** вместе с **копией чека** для отправляемого товара! Пожалуйста, не приклеивать его к товару или его упаковке. **Без этих документов обработка не возможна**
- **Подлежащие оплате посылки на территории Германии не принимаются** и возвращаются отправителю, который обязан оплатить пересылку! Пожалуйста, всегда запрашивайте **№ RMA** для экономной пересылки.
- **Пожалуйста, следите за тем, чтобы товар был отправлен без видимых следов использования** в неизменном **полном объеме** и **неповрежденной оригинальной упаковке**.
- Пожалуйста, воспользуйтесь **дополнительной прочной и неломающейся упаковкой**, можно заполнить ее, например, пенополистиролом, газетами и т. п. Повреждения при транспортировке по причине недостаточной упаковки оплачиваются отправителем.

Тип рекламации:

1) Повреждение при транспортировке

- Пожалуйста, **немедленно проверьте** содержимое Вашей посылки и **сообщите** о каждом повреждении **транспортной компании** (служба доставки посылки / экспедиторская компания)
- Не использовать поврежденный товар!
- **Транспортная компания** должна выдать Вам **письменное подтверждение** о наличии повреждения.
- **Затем по телефону немедленно сообщите о повреждении Вашему продавцу.** Последний обсудит с Вами ход дальнейших действий.
- При поврежденной транспортной коробке используйте дополнительную коробку большего размера. **Обязательно приложите подтверждение о наличии повреждения от транспортной компании!**

2) Поставка поврежденного товара

- **Обязательный срок гарантии** составляет 2 года. Если поставленный **товар поврежден**, отсутствуют **некоторые принадлежности** или поставлен **неправильный товар** или **неправильный объем**, свяжитесь с Вашим продавцом. Он обсудит с Вами Ваш отдельный случай и постарается найти удобное для Вас решение.
- Для **экономной пересылки** на территории Германии от производителя Вы получите **№ RMA**.
- Любая отправка товара обратно должна осуществляться в **оригинальной упаковке товара в полном объеме**. Пожалуйста, упаковывайте товар таким образом, чтобы он не повредился. Если Вам поставлен **неправильный товар**, пожалуйста, не пользуйтесь им!

3) Проблемы при установке и работе

- Пожалуйста, **прочитайте сначала полностью руководство, входящее в объем поставки**, и соблюдайте, прежде всего, содержащиеся в нем указания по монтажу и установке.
- **Вашим первым контактным лицом всегда должен быть продавец**, так как он наилучшим образом информирован о „своем“ продукте и имеет представление о возможных трудностях.
- **При нарушении работы товара** убедитесь сначала, что товар не имеет дефектов. Благодаря контролю качества при производстве дефекты в новых приборах выявляются очень редко.