

# EMOTEC DC 9000



## **D** Montage- und Gebrauchsanweisung

Made in Germany



Druck Nr. 29343528de / -04.10

# Deutsch

## Inhalt

Lieferumfang .....	3
Optional anschliessbar: .....	3
Technische Daten.....	4
Allgemeine Hinweise zum Saunabaden.....	5
Allgemeine Sicherheitsbestimmungen.....	6
Montage des Steuergerätes.....	7
Wandbefestigung.....	7
Elektroanschluss.....	8
Anschluss des Saunaofens .....	8
Anschluss der Saunaleuchte .....	8
Anschluss der Fühlerleitungen .....	9
Montage des Ofenfühlers .....	9
Montage des optionalen Bankfühlers .....	10
Bedienung.....	11
Tastenfunktionen.....	11
Symbolbeschreibung .....	11
Erstes Einschalten des Gerätes.....	12
Voreingestellte Parameter .....	13
Finnischer Saunabetrieb.....	13
Temperaturanzeige.....	13
Heizzeit .....	13
Bei der Programmierung ist zu beachten.....	14
Die Fachmannebenen.....	15
F1 Ändern der Uhrzeit .....	15
F8 Bankfühler (optional) .....	16
Die Programmiererebenen .....	17
P1 Starten mit Zeitvorwahl.....	17
Deaktivieren der Zeitvorwahl .....	18
P2 Heizzeitbegrenzung.....	18
P5 Temperatureinstellung .....	19
P6 Programmierung Lüfterbetrieb .....	20
P7 Dimmbarkeit der Kabinenbeleuchtung .....	21
Farblichtbetrieb (optional).....	22
P9 Einstellung der Zeitintervalle des Farblichts.....	24
Der Geräteschalter (Switch-off).....	25
Umschalten der Heizzeitbegrenzung für gewerblichen Einsatz.....	25
Fehleranzeige .....	26
Weitere Fehlermöglichkeiten ohne Anzeige und deren Ursachen.....	26
Anschluss-Schema .....	27
Service Adresse .....	28
Recycling.....	28
Gewährleistung .....	28
Rücksende-Verfahren (RMA) – Hinweise für alle Rücksendungen!.....	29
Schlagwortverzeichnis .....	30

## Lieferumfang

(Änderungen vorbehalten)

Zum Lieferumfang des Steuergerätes gehört:

1. Ofenfühlerplatine mit Übertemperatursicherung, KTY-Fühler und Fühlergehäuse, zwei Stück Befestigungsschrauben 3 x 25 mm und Fühlerkabel ca. 1,7 m lang, weiß und rot.
2. Plastikbeutel mit drei Befestigungsschrauben 4 x 20 mm.
3. Ersatz-Übertemperatursicherung

### Optional anschliessbar:

- Bankfühler Art.Nr.: 94.4389
- Farblichtmodul Art.Nr.: 94.2761
- Neon - Farblichtmodul Art.Nr.: 94.4286
- Fernstarttaster Art.Nr.: 94.4645
- Verbindungsleitung 10m Art.Nr.: 94.4646
- Verbindungsleitung 25m Art.Nr.: 94.4647
- Verbindungsleitung 50m Art.Nr.: 94.4648
- GSM „Handy“  
Fernstartmodul Art.Nr.: 94.4671
- Phasenabschnittsmodul  
für LED- / Spot-Licht Art.Nr.: 94.4670
- Schaltmodul  
für Energiesparlampen Art.Nr.: 94.4669

## Technische Daten

Nennspannung:	400 V 3 N AC 50 Hz
Schaltleistung:	max. 9 kW ohmsche Last (AC1 - Betrieb) erweiterbar durch Anschluss von Leistungsschaltgeräten bis 36 kW
Heizzeitbegrenzung:	6 h, 12 h oder ohne Heizzeitbegrenzung
Anzeige:	Jumbo LCD hinterleuchtend
Schutzart:	IPx4 nach DIN 40050 Spritzwasserschutz
Regelbereich Saunabetrieb:	30 bis 110°C
Fühlersystem:	KTY-Sensor mit Sicherheits-Temperaturbegrenzer 142°C
Regelcharakteristik:	Digitale Zweipunktregelung
Lüfterleistung:	min 25W max.100 W (nur Lüfter ohneAnlaufkondensator)
Licht:	min 25 W max.100 W (nur ohmsche Last) Andere Leuchtmittel nur mit optionalen Schaltmodulen betreibbar)



Die Absicherung von Licht und Lüfter darf mit max. jeweils 500 mA träge erfolgen. Bei höherer Absicherung besteht Brandgefahr.

Farblicht (optional):	max. 100 W je Farbe
Farbverweildauer:	1 - 10 min
Farbfortschaltung:	rot - rot /gelb - gelb - gelb/grün - grün - grün/blau - blau - blau/rot
Fehleranzeige:	über Warndreieck (blinkend) und Fehlercode am LCD
Umgebungstemperaturen:	-10°C bis +35°C
Lagertemperaturen:	-20°C bis +60°C

## Allgemeine Hinweise zum Saunabaden

Sehr geehrter Kunde,

mit diesem Sauna-Steuergerät haben Sie ein hochwertiges elektronisches Gerät erworben, welches nach den neuesten Normen- und Güterichtlinien entwickelt und gefertigt wurde.

Beachten Sie, dass zu einem wohligen typischen Saunaklima in Ihrer Kabine immer ein optimales Zusammenwirken von Saunakabine, Saunaheizgerät sowie Saunasteuergerät gewährleistet sein muss.

Mit diesem hochwertigen Saunasteuergerät „bedienen“ Sie Ihre Saunaanlage und mit den vielen individuellen Programmiermöglichkeiten werden Sie sicher schnell die Einstellungen finden, bei denen Sie sich am wohlsten fühlen.

Das Empfinden in der Sauna ist subjektiv, daher bedarf es wirklich dem eigenen Empfinden, oder dem der Familie, um die individuellen Einstellungen zu finden.

Werkseitig werden für den finnischen Betrieb 95°C voreingestellt. Für den Feuchtebetrieb betragen diese Einstellungen 60 °C und 60 % Feuchte.

In den anschließenden Bedienungsanweisungen ist beschrieben, wie Sie „Ihr Klima“ in der Kabine vorwählen können. Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, damit Sie schnell und einfach durch die Programmierung finden.

Beachten Sie beim Saunabaden, dass es unterschiedliche Temperaturen in der Kabine gibt. So ist es direkt unter der Kabinendecke am heissesten, während zum Fußboden hin ein deutliches Temperaturgefälle vorhanden ist. Umgekehrt verhält es sich mit der relativen Feuchte, die unter der Kabinendecke am geringsten und zum Fußboden hin am höchsten ist.

Aus Sicherheitsgründen ist der Temperaturfühler mit der Übertemperatursicherung im Bereich über dem Ofen an der Kabinendecke angeordnet, da sich hier üblicherweise die heißeste Zone in der Kabine befindet.

Somit wird es vom Temperaturfühler des Steuergerätes zu Ihrem Anzeigethermometer in der Kabine immer Temperaturunterschiede geben.

So kann z.B. bei einer Temperaturvorwahl von 100 °C durchaus auf Ihrem Anzeigethermometer ein Wert von 85°C - 90°C angezeigt werden. Dies entspricht dann auch den üblichen Klimawerten in der Kabine.

Verwenden Sie nur saunageeignete (temperaturbeständig bis 140° C) Kabinenbeleuchtungen.

Achten Sie immer auf Hygiene. Legen Sie immer Hand- oder Badetücher unter, damit kein Schweiß auf das Holz tropft.

Um Ihre Kabine vor möglichen Schäden durch den Feuchtebetrieb zu schützen, empfehlen wir nach jedem Feuchtebad ein Nachheizen bzw. ein Nachtrocknen der Kabine.



Zusätzlich kann in schlecht belüfteten Räumlichkeiten ein Lüfter zum Abführen der verbrauchten feuchten Luft verwendet werden.

Um Zugserscheinungen in der Kabine zu vermeiden, sollte eine Lüfterfunktion während des Saunabadens möglichst vermieden werden. Sie sollte nur eingesetzt werden, wenn es vom Kabinenhersteller empfohlen wird.



**Stellen Sie immer sicher, dass sich zum Beginn des Heizvorganges keine Gegenstände auf dem Saunaheizgerät befinden. Brandgefahr!**

## Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von Ihrer Anweisung, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
-  Achtung: Das Gerät darf nicht in geschlossenen Schaltschränken oder in einer geschlossenen Holzverkleidung installiert werden!
- Die elektrische Installation darf nur von einem autorisierten Elektroinstallateur durchgeführt werden.
- Es sind die Vorschriften Ihres Elektroversorgungsunternehmens (EVU) sowie die einschlägigen VDE-Vorschriften (DIN VDE 0100) einzuhalten.
-  Achtung Lebensgefahr: Führen Sie niemals Reparaturen und Installationen selbst durch. Die Gehäuseabdeckung darf nur von einem Fachmann entfernt werden.
- Beachten Sie unbedingt die in der Montageanleitung angegebenen Maßangaben, insbesondere bei der Montage des Temperaturfühlers. Die über dem Ofen auftretenden Temperaturen sind maßgebend für die Temperatureinstellung. Nur bei korrekter Montage werden die Temperaturgrenzwerte eingehalten und eine sehr geringe Temperaturschwankung im Liegenbereich der Saunakabine erreicht.
- Das Gerät darf nur für den dafür vorgesehenen Zweck als Steuerung für Saunaöfen bis 9 kW verwendet werden. (In Verbindung mit einem Leistungsschaltgerät bis 36 kW).
- Die Anlage muss bei allen Installations- und Reparaturarbeiten allpolig vom Netz getrennt werden, d.h. Sicherungen bzw. Hauptschalter ausschalten.
- Die Sicherheits- und Installationshinweise des Saunaofen-Herstellers sind zu beachten.
- Beachten Sie auch die Vorgaben und Anweisungen des Kabinenherstellers.



Achtung!

Sehr geehrter Kunde,

nach den gültigen Vorschriften ist der elektrische Anschluss des Saunaofens sowie der Saunasteuerung nur durch einen Fachmann eines autorisierten Elektrofachbetriebes zulässig.

Wir weisen Sie daher bereits jetzt darauf hin, dass im Falle eines Garantieanspruches eine Kopie der Rechnung des ausführenden Elektrofachbetriebes vorzulegen ist.

# Montage des Steuergerätes

## Wandbefestigung

Das Steuergerät darf nur außerhalb der Kabine montiert werden. Als Montageort wählen Sie zweckmäßigerweise die Kabinenaußenwand, an der innen der Saunaofen befestigt ist. Sind bereits Leerrohre für die elektrischen Installationen vorhanden, ist die Position des Steuergerätes durch diese vorbestimmt. Zur Montage verfahren Sie bitte nach folgender Anweisung:

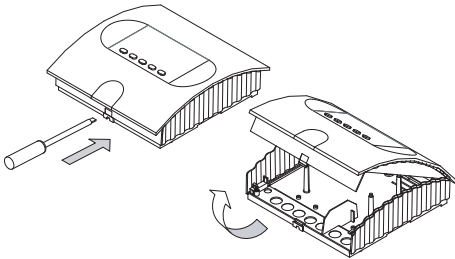


Abb. 1

1. Nehmen Sie die Abdeckung des Steuergerätes ab. Dazu drücken Sie mit einem flachen Schraubenzieher die Befestigungsnahe nach innen und ziehen Sie das Gehäuse-Oberteil durch Schwenken nach oben ab (Abb. 1).

Die Bohrungen  $\varnothing$  3 mm für die mitgelieferten Holzschrauben 4 x 20 mm werden entsprechend den in Abb. 3 + 3.1 angegebenen Maßen angebracht.

2. In das obere mittlere Loch drehen Sie eine der Holzschrauben. An dieser Schraube wird das Steuergerät eingehängt. Lassen Sie zu diesem Zweck die Schraube ca. 3 mm herausstehen (Abb. 3.2).

3. Das Steuergerät in die 3 mm herausstehende Schraube in das obere Befestigungsloch einhängen.

Setzen Sie die mitgelieferten Gummitüllen in die Öffnungen an der Gehäuserückwand ein und führen Sie dann die Anschlusskabel durch diese Öffnungen.

Schrauben Sie das Gehäuseunterteil in den beiden unteren Bohrungen fest an die Kabinenwand. Abb. 4

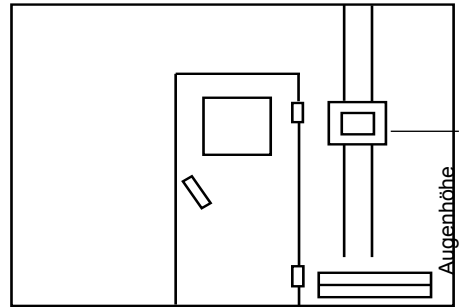


Abb. 3

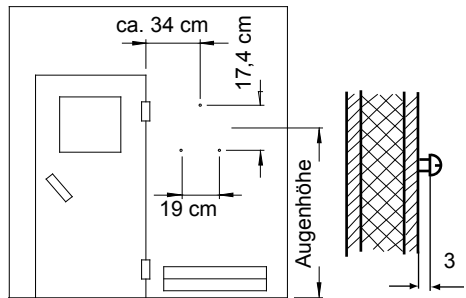
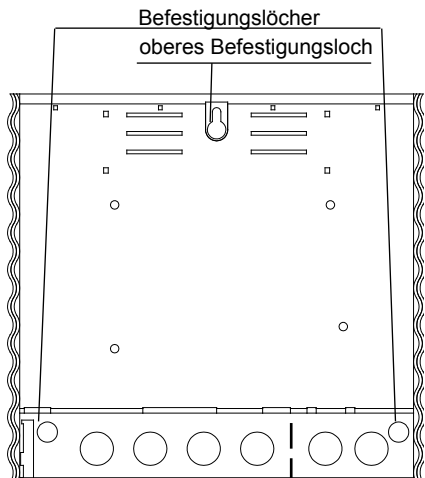


Abb. 3.1

Abb. 3.2



Durchführungen für:  
Netzleitung  
Ofenzuleitung  
Verdampferzuleitung  
Lampe  
Lüfte

Durchführung für  
Fühlerleitungen

Abb. 4

## Elektroanschluss

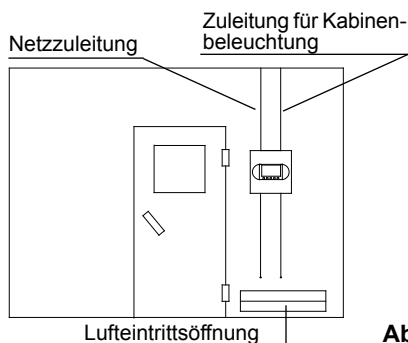


**Der elektrische Anschluss darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur unter Beachtung der Richtlinien des örtlichen Energieversorgungsunternehmens und des VDE durchgeführt werden.**

Grundsätzlich darf nur ein fester Anschluss an das Netz erfolgen, wobei eine Einrichtung vorzusehen ist, die es ermöglicht die Anlage mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm allpolig vom Netz zu trennen.

Alle elektrischen Installationen und alle Anschlussleitungen die im Inneren der Kabine verlegt werden, müssen für eine Umgebungstemperatur von mindestens 170°C geeignet sein. Die jeweiligen erforderlichen Leitungsquerschnitte entnehmen

Die Netzzuleitung wird wie aus Abb. 5 ersichtlich, zum Steuergerät geführt und an den Netzeingangsklemmen angeschlossen. Ein Anschlussplan ist hierzu im Steuergerät eingeklebt.



**Abb. 5**

Ofenleistung nach DIN	elektr. Anschluss	Absicherung Steuergerät in A	für Kabinenvolumen	Verbindung Netz - Steuergerät	Verbindung Steuergerät - Ofen
4,5 kW	3N AC 50 Hz 400 V	3 x 16	4 - 6 m <sup>3</sup>	5 x 2,5	5 x 1,5
6,0 kW			6 - 10 m <sup>3</sup>		
7,5 kW			8 - 12 m <sup>3</sup>		
9,0 kW			10 - 14 m <sup>3</sup>		

Alle Angaben zu Leitungsquerschnitten sind Mindestquerschnitte in mm<sup>2</sup> Kupferleitung.

## Anschluss des Saunaofens

Den Saunaofen und den Verdampfer entsprechend der Montageanleitung des Herstellers vor die Lufteintrittsöffnung montieren.

Die Silikonleitung durch die Leerrohre zum Steuergerät führen und an den entsprechenden Klemmen nach Schaltplan anschließen.

**Hinweis:** Bei nicht vorhandenen Leerrohren, neben der Lufteintrittsöffnung ein Loch mit Ø 10 mm bohren und durch dieses Loch die Ofenzuleitung nach außen und zu den entsprechenden Klemmen (U V W) im Steuergerät führen. Zum Schutz der Silikonleitung vor äußerer Einwirkung, muss diese verdeckt verlegt werden. Daher verwenden Sie einen geeigneten Kabelkanal oder ein PVC-Rohr, in dem Sie die Leitung bis zum Steuergerät führen.

## Anschluss der Saunaleuchte

Die Saunaleuchte muss der Schutzart Spritzwassergeschützt (IPx4) entsprechen und gegenüber der Umgebungstemperatur beständig sein. Die Saunaleuchte kann an jeder beliebigen Stelle, jedoch niemals in der Nähe des aufsteigenden Heißluftstroms des Ofens montiert werden.



## Anschluss der Fühlerleitungen

Die Fühler- und Netzleitungen sollten nicht zusammen verlegt oder durch eine gemeinsame Durchführung geführt werden. Eine gemeinsame Verlegung führt zu Störungen der Elektronik, z.B. einem „Flattern“ der Schaltschütze. Wenn eine gemeinsame Verlegung notwendig, oder die Leitung länger als 3m ist, muss eine abgeschirmte Fühlerleitung ( $4 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ) verwendet werden.

Hierbei muss die Abschirmung im Steuergerät an Masse angeschlossen werden.

Beachten Sie bitte, dass sich nachfolgende Maßangaben auf die Werte beziehen, die bei der Geräteprüfung nach EN 60335-2-53 vorgegeben wurden. Grundsätzlich muss der Ofenfühler an der Stelle montiert werden, an der die höchsten Temperaturen erwartet werden. Einen Überblick über den Montageort des Fühlers geben Ihnen die Abb. 7 - 9.

## Montage des Ofenfühlers

1. Der Ofenfühler wird in Kabinen bis zu der Größe von  $2 \times 2 \text{ m}$  gemäß Abb. 7 und 8 montiert, in größeren Kabinen gemäß Abb. 7 und 9 montiert.

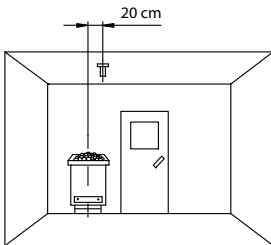


Abb. 7

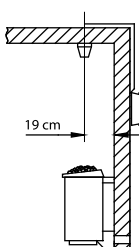


Abb. 8

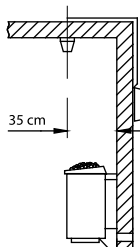


Abb. 9

2. Bohren Sie dafür ein Loch für die Kabeldurchführung, vorzugsweise in die Mitte eines Profilbrettes.
3. Führen Sie die Fühlerkabel durch das gebohrte Loch und schließen Sie die Fühlerleitung gemäß Abb. 11 an.
4. Die Leitungen für den Begrenzer (weiß) und den Temperaturfühler (rot) gemäß Abb. 10 an der Fühlerplatte anklammern: Die Fühlerplatte anschließend in das Gehäuse einrasten.
5. Nach vollständiger Montage und ordnungsgemäßem Betrieb des Steuergerätes muss die Leitung zur Übertemperatursicherung auf Kurzschluss überprüft werden. Lösen Sie hierzu eine der weißen Leitungen im Fühlergehäuse. Das Sicherheitsschutz des Steuergerätes muss abfallen, d.h. der Heizkreis muss unterbrochen sein.

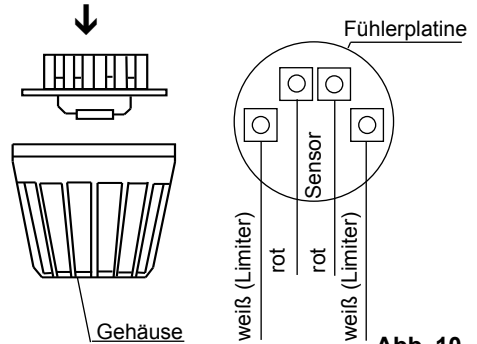


Abb. 10

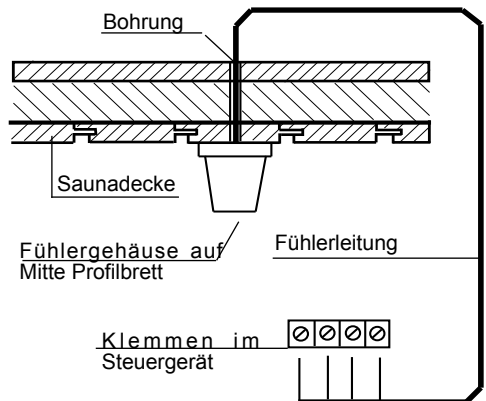
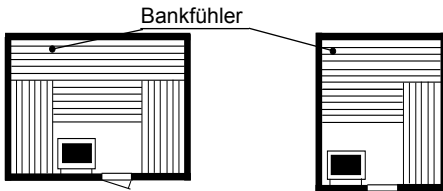


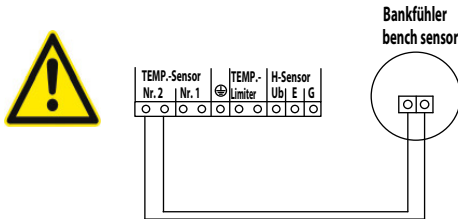
Abb. 11

## Montage des optionalen Bankfühlers

**Montageort:** Der Bankfühler wird über der hinteren Liegebank, gegenüber dem Ofen, wie bei der Montage des Ofenfühlers beschrieben, an der Decke befestigt.



Der Bankfühler wird über eine 2-adrige Silikonleitung am Steuergerät an den Klemmen auf der rechten Seite der unteren Platine angeschlossen. Gekennzeichnet durch die Beschriftung "Temp.-Sensor Nr.2" .



Bei korrektem Anschluß des Fühlers erkennt das Steuergerät den Fühler nach Wiedereinschalten der Netzspannung automatisch.

Bei einer Störung des Bankfühlers erscheint die Fehlermeldung

E 103 = Unterbrechung Bankfühler

oder

E 104 = Kurzschluss Bankfühler

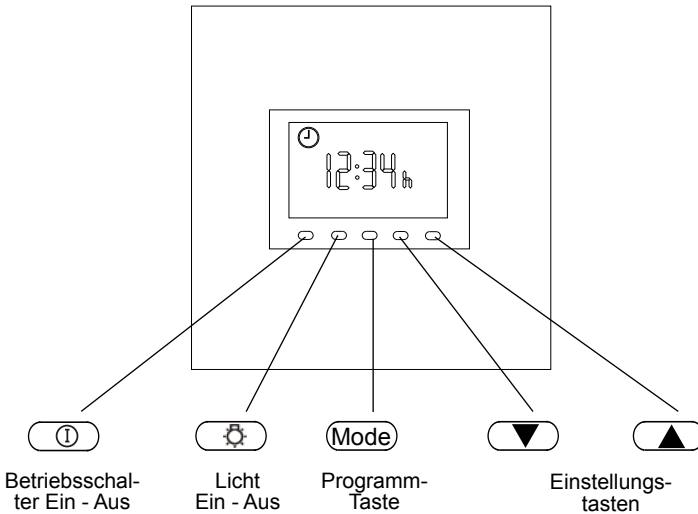
In diesem Fall lassen Sie den Fühler durch einen Fachmann überprüfen und gegebenenfalls ersetzen. Der Fühler hat bei Raumtemperatur ca 2 k $\Omega$  .

Um Ihre Sauna trotz der Störung weiter nutzen zu können, kann der Bankfühler (nach dem er abgeklemmt ist) deaktiviert werden. Näheres hierzu sehen Sie im Kapitel Bankfühler.

Ist die Störung behoben, erkennt das Steuergerät den Fühler nach Wiedereinschalten der Netzspannung wieder.

# Bedienung

## Tastenfunktionen




## Symbolbeschreibung


F1  Uhrzeit

P1  Vorwahlzeit


P2  Heizzeit


P5  Heizen (finnisch) mit Bankfühler

P5  Heizen (finnisch) ohne Bankfühler

P6  Lüfterfunktionen

P7  Licht

P9  Farblicht

 Fehlermeldung

Zeigt das Gerät nach dem Einschalten der Spannung keine Reaktion, überprüfen Sie die Schalterstellung des Geräteschalters (Switch-Off). Siehe hierzu Kapitel „Der Geräteschalter (Switch-Off)“ am Ende dieser Anweisung.

## Erstes Einschalten des Gerätes

Nachdem Sie alle Anschlüsse noch einmal überprüft haben, nehmen Sie das Gerät ans Netz, indem Sie die Sicherungen bzw. den Hauptschalter einschalten.

Auf dem Display erscheint die Uhrzeit.



Sollte die Anzeige blinken, verfahren Sie wie folgt:



Mit den Tasten „▼“, „▲“, und „▲“, können Sie den gewünschten Wert einstellen.

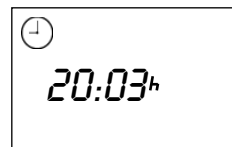


Bestätigen Sie mit der „Mode“ Taste.



Kurzzeitig erfolgt die Anzeige „F1“.

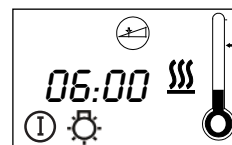
Danach wird die aktuelle Tageszeit im Display angezeigt und das Gerät ist betriebsbereit.



Ändern der Uhrzeit, siehe Kapitel „F1“ dieser Gebrauchsanweisung.

Das Einschalten des Gerätes erfolgt über die linke „ⓘ“, Taste. Gleichzeitig wird hierbei die Kabinenbeleuchtung und die Displayhinterleuchtung eingeschaltet.

Anzeige im Display:



## Voreingestellte Parameter

### Finnischer Saunabetrieb

Nach dem Einschalten wird auf dem Display im Wechsel die aktuelle Tageszeit und die Restheizzeit angezeigt.



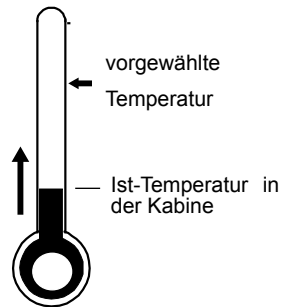
### Temperaturanzeige

Die Temperaturanzeige erfolgt auf der rechten Displayseite über ein Thermometersymbol.

Dabei wird die vorgewählte Temperatur durch einen Pfeil rechts am Thermometer angezeigt.

Die Temperatur in der Kabine wird durch die Füllung des Thermometers angezeigt.

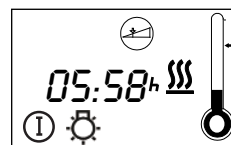
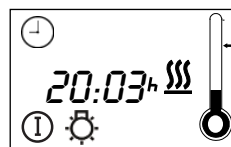
Mit dem Aufheizen der Kabine füllt sich das Thermometer bis zur vorgewählten Temperatur. Dort beginnt dann die Regelphase.



### Heizzeit

Durch das Werk ist die Heizzeit auf 6 Stunden begrenzt. Das heißt, nach Einschalten schaltet das Gerät aus Sicherheitsgründen nach 6 Stunden aus.

Die Restheizzeit wird im Wechsel mit der aktuellen Uhrzeit am Display angezeigt.



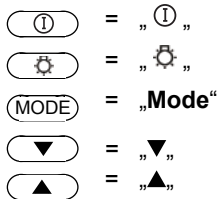
Soll das Saunabad vorher beendet werden, drücken Sie die Taste „⌚“. Das Symbol auf dem Display erlischt und es wird nur noch die aktuelle Uhrzeit angezeigt.



Die Kabinenbeleuchtung schaltet sich nach 30 min. automatisch ab. Mit der „⚙️“-Taste können Sie die Beleuchtung jederzeit ausschalten.

## Bei der Programmierung ist zu beachten

Die zu betätigenden Tasten werden im Text wie folgt dargestellt und angeführt.



In den Display- Skizzen dargestellte Symbole, die mit den Zeichen  $\text{>}$   $\text{<}$  eingerahmt sind werden am Gerät blinkend angezeigt.

Jede Veränderung der eingestellten Parameter muss durch Drücken der „**Mode**“ Taste gespeichert werden. Die jeweilig neu eingestellten Werte blinken kurz, bevor das Gerät in die Grundanzeige zurück schaltet.

Verändern Sie die Parameter, ohne Speicherung mit der „**Mode**“ Taste, sind automatisch die vorherigen Werte weiter aktiv.

Bedienen Sie das Gerät bei der Programmierung über einen längeren Zeitraum nicht, springt die Anzeige automatisch in die Grundanzeige zurück und die Hintergrundbeleuchtung erlischt nach kurzer Zeit.

Die manigfaltigen Programmiermöglichkeiten des Gerätes unterscheiden sich grundsätzlich in die:

### Fachmannebenen

Die Ebenen werden mit „**F 1 - F 6**“ bezeichnet. Je nach Gerätetyp kann es sein, dass einzelne Ebenen nicht angezeigt werden.

Hier können Parameter geändert werden, die im täglichen Gebrauch nur sehr selten angepasst werden müssen. Sie werden nach der Neu installation eingestellt und bleiben dann meist, zumindest für längere Zeit, unverändert.

### Programmirebenen

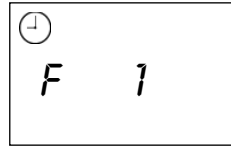
Die Ebenen werden mit „**P 1 - P 9**“ bezeichnet. Je nach Gerätetyp, oder eingestelltem Betriebsmodus, kann es sein, dass einzelne Ebenen nicht angezeigt werden.

Hier können Parameter geändert werden, die im täglichen Gebrauch öfter an Ihre individuellen Bedürfnisse angepasst werden

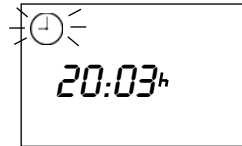
## Die Fachmannebenen

### F1 Ändern der Uhrzeit

Zum Einstellen der Uhrzeit drücken Sie gleichzeitig die „**Mode**“ und die „**▲**“, Taste (in der Anzeige erscheint „**F1**“ und das Uhrensymbol)

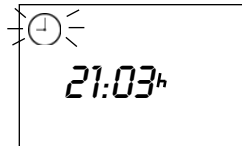


Bestätigen Sie mit der „**Mode**“-Taste.

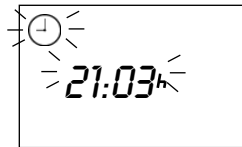


Mit den Tasten „**▼**“, und „**▲**“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.

(z.B. beim **Umstellen von Sommer- und Winterzeit**).



Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.

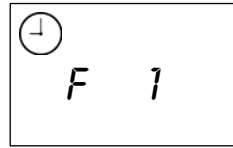


Danach erfolgt kurz die Anzeige „**F1**“, bis das Display die Grundanzeige ausgibt.

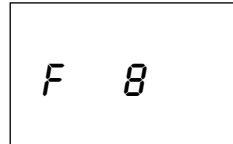
## F8 Bankfühler (optional)

wird nur angezeigt, wenn Störung E 103 im Display angezeigt wird.

Um Ihren Bankfühler zu deaktivieren ( bei Störung) drücken Sie gleichzeitig die „**Mode**“ und die „**▲**“, Taste (in der Anzeige erscheint „**F1**“ und das Uhrensymbol) und danach die „**▲**“, Taste bis in der Anzeige „**F8**“ erscheint.



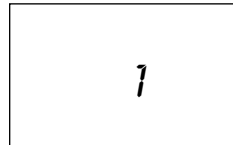
Bestätigen Sie mit der „**Mode**“ Taste.



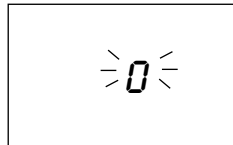
Mit den Tasten „**▼**“, und „**▲**“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.

1 = Bankfühler aktiviert

0 = Bankfühler deaktiviert



Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.



Danach erfolgt kurz die Anzeige „**F8**“, bis das Display die Grundanzeige ausgibt.



# Die Programmiererebenen

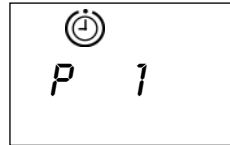
## P1 Starten mit Zeitvorwahl

Mit der Zeitvorwahl können Sie den Start Ihrer Saunaanlage innerhalb von 24 Stunden vorwählen.



**Stellen Sie hierbei immer sicher, dass sich zum Beginn des Heizvorganges keine Gegenstände auf dem Saunaheizgerät befinden. Brandgefahr!**

Zum Einstellen der Zeitvorwahl drücken Sie die „**Mode**“ Taste. Auf der Anzeige erscheint das Vorwahlsymbol und „**P1**“.



Bestätigen Sie mit der „**Mode**“ Taste.



Mit den Tasten „**▼**“ und „**▲**“, können Sie nun den gewünschten Wert in 10 Minuten-Schritten einstellen.

Bedenken Sie, dass die Kabine ca. 40-50 Minuten aufheizen muss, um ein angenehmes Klima in der Kabine zu erreichen. Wenn Sie z.B. um 18.00 Uhr mit dem Saunabad beginnen wollen, wählen Sie als Vorwahlzeit 17:10 Uhr.



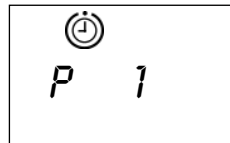
Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.



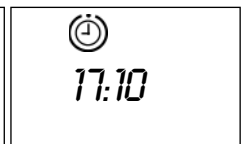
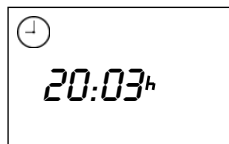
Danach erfolgt kurz die Anzeige „**P1**“

Drücken Sie während der Anzeige „**P1**“ im Display sichtbar ist die „**Mode**“ Taste, hiermit starten Sie den Vorwahlbetrieb.

Nach kurzer Zeit erscheint im Display im Wechsel die aktuelle Uhrzeit und die vorgewählte Einschaltzeit. Die Hinterleuchtung des Displays erlischt.



Wird die Vorwahlzeit erreicht, schaltet sich die Saunaanlage ein. Nach Ablauf der Heizzeit schaltet das Gerät die Anlage automatisch wieder ab.



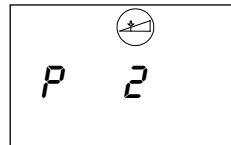
## Deaktivieren der Zeitvorwahl

Zur Deaktivierung der Zeitvorwahl drücken Sie die ① - Taste. Dabei wird der Saunofen eingeschaltet. Durch erneutes Drücken der ① - Taste wird der Saunaofen ausgeschaltet

## P2 Heizzeitbegrenzung

Die Heizzeit ist im Lieferzustand auf 6 Stunden begrenzt. Nach Ablauf dieser Zeit schaltet Ihre Sauna sich selbstständig aus.

Zum Einstellen der maximalen Heizzeit drücken Sie die „**Mode**“ Taste. und danach die „▲“ Taste bis in der Anzeige das Heizzeitsymbol und „P2“ erscheint.



Bestätigen Sie mit der „**Mode**“ Taste.



Mit den Tasten „▼“ und „▲“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.



Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.



Danach erfolgt kurz die Anzeige „P2“, bis das Display die Grundanzeige ausgibt. Die maximale Heizzeit entspricht jetzt immer dem eingegebenen Wert.

## P5 Temperatureinstellung



**Achtung: Temperaturbereich im finnischen Betrieb 30-110 °C.**

**Im Feuchtebetrieb 30 - 70 °C\***

(\* nur bei Steuergeräten mit Feuchtebetrieb)

Werkseitig ist die Temperatur für den finnischen Betrieb auf 95 °C und im Feuchtebetrieb auf 60 °C\* voreingestellt.

Zum Einstellen der Temperatur drücken Sie die „**Mode**“ Taste. und danach die „**▲**“ „**Taste**“ bis in der Anzeige das Heizsymbol und „**P5**“ erscheint.

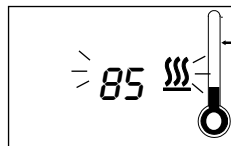
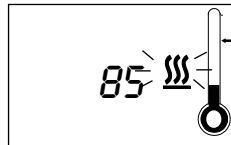
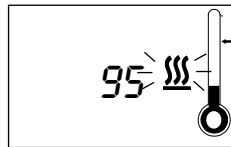
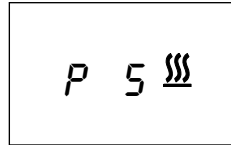
Bestätigen Sie mit der „**Mode**“ Taste.

Mit den Tasten „**▼**“ und „**▲**“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.

Der Pfeil am Thermometersymbol zeigt dann den vorgewählten Temperaturbereich an.

Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.

Danach erfolgt kurz die Anzeige „**P5**“, bis das Display die Grundanzeige ausgibt. Die Temperatur entspricht jetzt immer dem eingegebenen Wert.

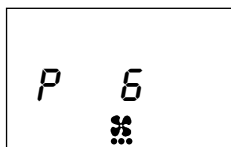


## P6 Programmierung Lüfterbetrieb

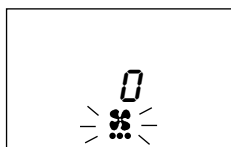
Mit diesem Steuergerät haben Sie die Möglichkeit, die Lüftergeschwindigkeit in 3 Stufen individuell für Ihre Saunaanlage zu bestimmen.

Werkseitig ist „kein Lüfterbetrieb“ vorgegeben, allein beim Nachheizen nach Feuchtebetrieb (nur bei Geräten mit Klimabetrieb) ist die Lüfterfunktion auf Maximalstufe voreingestellt.

Zum Einstellen der Lüfterfunktion drücken Sie die „**Mode**“ Taste. und danach die „**▲**“ „Taste“ bis in der Anzeige das Lüftersymbol und „**P6**“ erscheint.



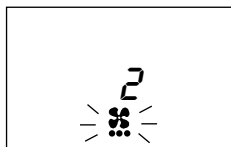
Bestätigen Sie mit der „**Mode**“ Taste.



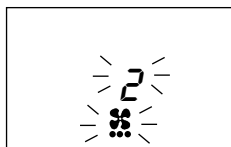
Mit den Tasten „**▼**“ und „**▲**“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.

Dabei bedeuten:

- 0 = Lüfter ohne Funktion
- 1 = Lüfter Schaltstufe 1 (ca. 1/3 Leistung)
- 2 = Lüfter Schaltstufe 2 (ca. 2/3 Leistung)
- 3 = Lüfter maximale Leistung



Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.



Danach erfolgt kurz die Anzeige „**P6**“, bis das Display die Grundanzeige ausgibt. Die Lüfterfunktion entspricht jetzt immer dem eingegebenen Wert.

Die gewählte Schaltstufe erkennen Sie an den Punkten unter dem Lüftersymbol auf der Anzeige.

Stufe 0 kein Lüfterbetrieb

Stufe 1



Stufe 2



Stufe 3



## P7 Dimmbarkeit der Kabinenbeleuchtung

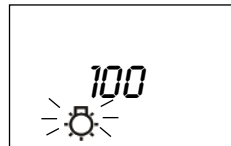
Beachten Sie, dass diese Funktion nur in Verbindung mit Glühlampen programmiert werden darf! **Es dürfen keine Leuchtstofflampen, Energiesparlampen und Gasentladungslampen verwendet werden.**

Werkseitig ist die Lichtleistung auf maximale Stärke (100%) eingestellt. Sie haben die Möglichkeit, die Kabinenbeleuchtung individuell für Ihre Saunaanlage zu dimmen (z.B. 80%).

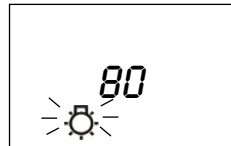
Zum Einstellen der Lichtleistung drücken Sie die „**Mode**“ Taste. und danach die „**▲**“, Taste bis in der Anzeige das Lampensymbol und „**P7**“ erscheint.



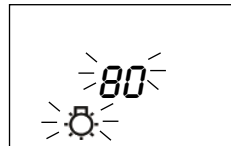
Bestätigen Sie mit der „**Mode**“ Taste.



Mit den Tasten „**▼**“, und „**▲**“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.



Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.



Danach erfolgt kurz die Anzeige „**P7**“, bis das Display die Grundanzeige ausgibt. Die Lichtleistung entspricht jetzt immer dem eingegebenen Wert.

## Farblichtbetrieb (optional)




Diese Programmiermöglichkeit steht nur zur Verfügung, wenn das Farblichtmodul (Artikelnummer 942761 oder 944286 bei Neon-Farbmodul) montiert ist.

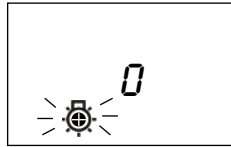




Zur Montage des Farblichtmoduls muß die gesamte Anlage stromlos geschaltet werden.

Mit dem Steuergerät bieten wir Ihnen optional die Möglichkeit, ein Farblichtgerät in Ihrer Saunaanlage zu betreiben. Bei jeder Farbe darf die Maximalleistung vom 100 W nicht überschritten werden.

## Einschalten des Farblichtes

Drücken Sie die „“, Taste für ca. 5 Sekunden. Im Display erscheint das Farblichtsymbol blinkend und die Ziffer 0.



Mit den Tasten „“, und „“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.

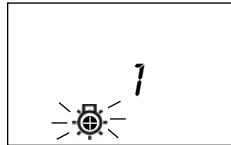
Dabei bedeuten:

Bei Farblichtmodul

Art.Nr.: 942761

Art.Nr.: 944286

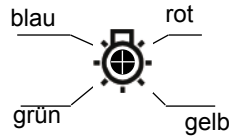
- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 0 =                             | Aus  |
| 1 =                             | Automatischer Betrieb                      |
| 2 =                             | rotes Dauerlicht                           |
| 3 =                             | gelbes Dauerlicht                          |
| 4 =                             | grünes Dauerlicht                          |
| 5 =                             | blaues Dauerlicht                          |
| 6 = alle Farben gleichzeitig    | Automatischer Betrieb<br>1. Min. Durchlauf |
| 7 = gelb-grün-blaues Dauerlicht | Automatischer Betrieb<br>2 Min. Durchlauf  |
| 8 = rot-grün-blaues Dauerlicht  | Automatischer Betrieb<br>5 Min Durchlauf   |



Das Farblicht ist jetzt eingeschaltet. Im Display erscheint zusätzlich das blinkende Farblichtsymbol.



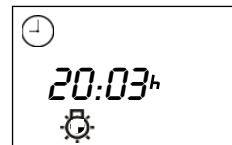
Im Farblichtsymbol wird jeweils das Segment für die aktuell leuchtende Farbe angezeigt. Die Zuordnung der Farben ist folgen-dermaßen.



Soll der Farblichtbetrieb ausgeschaltet werden, muß entsprechend der vorhergehenden Anweisung verfahren werden. Hierzu muß die Einstellung auf den Wert „0“ gesetzt werden.

Im Farblichtbetrieb kann natürlich zusätzlich die Saunaleuchte ein- und ausgeschaltet werden. Betätigen Sie hierzu, wie gewohnt die Lichttaste.

In der Anzeige wird, wenn die Saunaleuchte brennt, das Farblichtsymbol nicht mehr blinkend angezeigt sondern ist konstant sichtbar



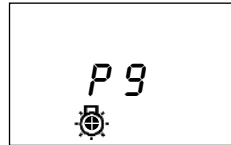
## P9 Einstellung der Zeitintervalle des Farblichts

In diesem Programmpunkt haben Sie die Möglichkeit, die Verweilgeschwindigkeit der einzelnen Farben in Automatikbetrieb einzustellen.

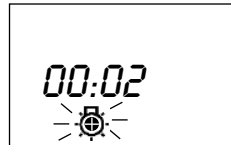
Werkseitig ist eine Minute voreingestellt.

Die Verweilzeit kann von 1 Minute bis maximal 10 Minuten eingestellt werden.

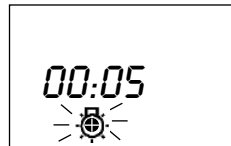
Zum Einstellen der Verweilzeit drücken Sie die „**Mode**“ Taste, und danach die „**▲**“, Taste bis in der Anzeige das Farblichtsymbol und „**P9**“ erscheint.



Bestätigen Sie mit der „**Mode**“ Taste.



Mit den Tasten „**▼**“, und „**▲**“, können Sie nun den gewünschten Wert einstellen.



Bestätigen Sie die Eingabe durch permanentes Drücken der „**Mode**“ Taste, bis der neu eingestellte Wert im Display blinkt.



Danach erfolgt kurz die Anzeige „**P9**“, bis das Display die Grundanzeige ausgibt. Die Verweilzeit entspricht jetzt immer dem eingegebenen Wert.



## Der Geräteschalter (Switch-off)

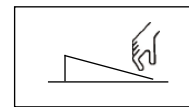
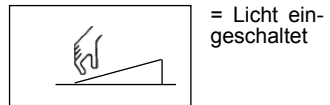
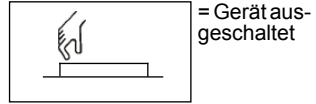
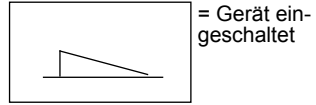
Auf der Oberseite des Steuergerätes finden Sie den Geräteschalter. Mit diesem Schalter können Sie die Elektronik im Störfall vom Netz trennen.

Im Störfall drücken sie den Geräteschalter auf den linken Teil der Wippe bis zum ersten Rastpunkt (Schalterstellung 0). Das Gerät ist nun komplett ausgeschaltet.

Um bei ausgeschaltetem Gerät das Licht in der Kabine einzuschalten, drücken Sie auf den linken Teil der Wippe bis zum zweiten Rastpunkt (Schalterstellung II).

Um das Gerät wieder betriebsbereit zu machen, schalten Sie in die Ausgangsposition zurück (Schalterstellung I).

## Geräteschalter



## Umschalten der Heizzeitbegrenzung für gewerblichen Einsatz

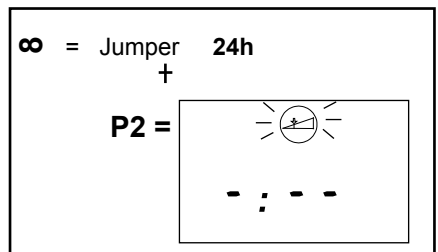
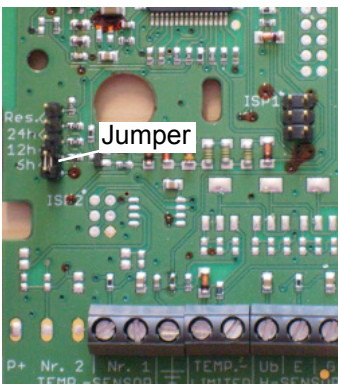
**Achtung!** Die Anlage muss allpolig vom Netz getrennt werden!

Serienmäßig wird das Steuergerät mit einer Heizzeitbegrenzung von max. 6 Stunden ausgeliefert.

Zum Umrüsten auf max. 12 Stunden befindet sich auf der unteren Platine rechts ein Jumper. Dieser ist werksmäßig auf die Markierung „6h“ gesteckt. Durch Umstecken auf die Markierung „12“ oder „24h“ kann die Heizzeit bis auf max. 12 Stunden, max. 24 Stunden oder unendlich ( $\infty$ ) eingestellt werden. Wird der Jumper ganz entfernt beträgt die Heizzeit max. 6 Stunden.



**Im privaten Bereich ist die maximale Heizzeit 6 Stunden. Eine Erweiterung auf 12 oder mehr Stunden ist nur im beaufsichtigtem Betrieb (gewerbliche Nutzung) erlaubt.**



## Fehleranzeige

Um Ihnen bei einem eventuell auftretenden Fehler eine Sofortdiagnose zu zeigen, können auf dem Display nachfolgende Fehler über Fehlercode ermittelt werden.

Fehlercode	Fehler
E 100	Unterbrechung Temperaturfühler
E 101	Kurzschluss Temperaturfühler
E 103	Unterbrechung Bankfühler
E 104	Kurzschluss Bankfühler
E 211	Unterbrechung Übertemperatursicherung

## Weitere Fehlermöglichkeiten ohne Anzeige und deren Ursachen

*Keine Anzeige auf dem Display - keine Hintergrundbeleuchtung*

Überprüfen Sie die Schalterstellung des Geräteschalters.

Überprüfen Sie den Netzanschluss! Auf allen 3 Phasen L1, L2, L3 müssen 230 V AC anliegen.

Überprüfen Sie die Sicherungen!

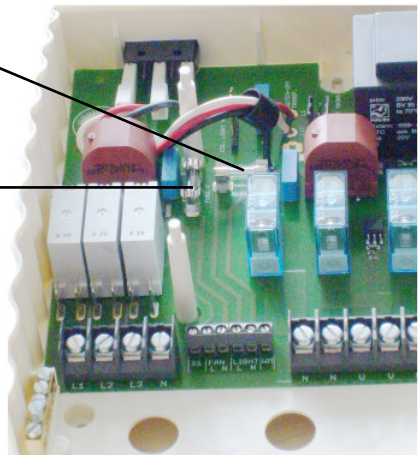
Kabinenbeleuchtung ohne Funktion:

Überprüfen Sie die Feinsicherung auf der Platine

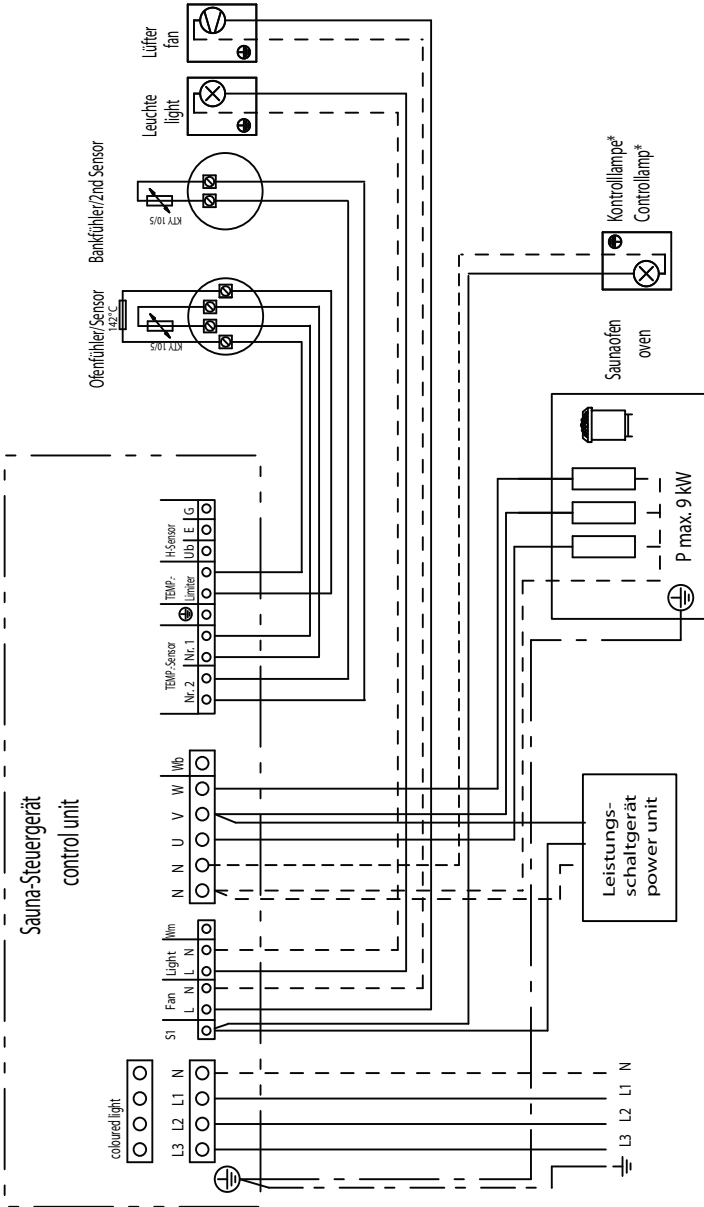
Lüfter ohne Funktion:

Überprüfen Sie die Feinsicherung auf der Platine.

Bei beiden Sicherungen handelt es sich um Feinsicherungen 500 mA T.



# Anschluss-Schema



\* Die Kontrolllampe muß, bei öffentlichen Anlagen ohne Heizeitbegrenzung, im Raum der Aufsichtsperson installiert werden



## Recycling

Nicht mehr gebrauchte Geräte / Leuchtmittel sind gem. Richtlinie 2002/96 EG bzw. ElektroG zum Recyceln bei einer Werkstoffsammelstelle abzugeben. Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.



## Gewährleistung

Die Gewährleistung wird nach den derzeit gültigen gesetzlichen Bestimmungen übernommen.

## Herstellergarantie

- Die Garantiezeit beginnt mit dem Datum des Kaufbelegs und dauert bei gewerblicher Nutzung 2 Jahre und bei privater Nutzung 3 Jahre.
- Garantieleistungen erfolgen nur dann, wenn der zum Gerät gehörige Kaufbeleg vorgelegt werden kann.
- Bei Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Zustimmung des Herstellers vorgenommen wurden, verfällt jeglicher Garantieanspruch.
- Für Defekte, die durch Reparaturen oder Eingriffe von nicht ermächtigten Personen oder durch unsachgemäßen Gebrauch entstanden sind, entfällt ebenfalls der Garantieanspruch.
- Bei Garantieansprüchen ist sowohl die Seriennummer sowie die Artikelnummer zusammen mit der Gerätebezeichnung und einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung anzugeben.
- Diese Garantie umfasst die Vergütung von defekten Geräteteilen mit Ausnahme normaler Verschleißerscheinungen.

Bei Beanstandungen ist das Gerät in der Originalverpackung oder einer entsprechend geeigneten Verpackung (ACHTUNG: Gefahr von Transportschäden) an unsere Service-Abteilung einzuschicken.

Senden Sie das Gerät stets mit diesem ausgefüllten Garantieschein ein.

Eventuell entstehende Beförderungskosten für die Ein- und Rücksendung können von uns nicht übernommen werden.

Außerhalb Deutschlands wenden Sie sich im Falle eines Garantieanspruches bitte an Ihren Fachhändler. Eine direkte Garantieabwicklung mit unserem Servicecenter ist in diesem Fall nicht möglich.

Verkaufsdatum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

## Service Adresse

EOS-WERKE GÜNTHER GmbH

Adolf-Weiß-Straße 43

35759 Driedorf-Mademühlen, Germany

Fon: +49 (0)2775 82-0

Fax: +49 (0)2775 82-431

servicecenter@eos-werke.de

www.eos-werke.de

Bitte diese Adresse zusammen mit der Montageanweisung gut aufbewahren.

Damit wir Ihre Fragen schnell und kompetent beantworten können, geben Sie uns immer die auf dem Typenschild vermerkten Daten wie Typenbezeichnung, Artikel-Nr. und Serien-Nr. an.

## Rücksende-Verfahren (RMA) – Hinweise für alle Rücksendungen!

### Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir wünschen Ihnen viel Freude mit den bestellten Artikeln. Für den Fall, dass Sie ausnahmsweise einmal nicht ganz zufrieden sein sollten, bitten wir Sie um genaue Beachtung der nachstehenden Verfahrensabläufe. Nur in diesem Fall ist eine rasche und reibungslose Abwicklung des Rücksende-Verfahrens gewährleistet.

#### Bitte bei allen Rücksendungen unbedingt beachten!

- Den vorhandenen **RMA-Beleg** stets **vollständig ausfüllen** und zusammen mit der **Rechnungskopie** der Rücksendung **beilegen!** Bitte nicht an die Ware oder deren Verpackung kleben. **Ohne diese Unterlagen ist keine Bearbeitung möglich**
- **Unfreie Sendungen innerhalb Deutschlands werden abgewiesen** und gehen kostenpflichtig an den Absender zurück! Bitte fordern Sie stets den **RMA-Nr.** für die kostengünstige Rücksendung an.
- **Beachten Sie bitte**, dass Sie die Ware **ohne sichtbare Gebrauchsspuren** mit unverändertem **vollständigen Lieferumfang in unbeschädigter Originalverpackung** zurückschicken.
- Verwenden Sie bitte eine **zusätzliche stabile und bruchsichere Umverpackung**, polstern Sie diese eventuell mit Styropor, Zeitungen o. ä. aus. Transportschäden aufgrund mangelhafter Verpackung gehen zu Lasten des Absenders.

#### Beschwerdeart:

##### 1) Transportschaden

- Bitte **überprüfen Sie umgehend** den Inhalt Ihres Pakets und **melden Sie** bitte jeden Transportschaden bei Ihrem **Transportunternehmen** (Paketdienst/ Spedition).
- Beschädigte Ware bitte nicht benutzen!
- Lassen Sie sich von dem **Transportunternehmen eine schriftliche Bestätigung** über den Schaden ausstellen.
- **Melden Sie den Schaden bitte umgehend telefonisch bei Ihrem Händler.** Dieser spricht dann mit Ihnen das weitere Vorgehen ab.
- Bei beschädigtem Transportkarton bitte zusätzlich größeren Umkarton verwenden. **Die Schadensbestätigung des Transportunternehmens** unbedingt beifügen!

##### 2) Fehlerhafte Lieferung

- Die gesetzliche Gewährleistungsfrist beträgt 2 Jahre. Ist der gelieferte **Artikel mangelhaft**, fehlen **Zubehörteile** oder wurde der **falsche Artikel** oder die falsche Menge geliefert, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung. Dieser spricht mit Ihnen den Einzelfall ab und bemüht sich um eine sofortige kundenfreundliche Lösung.
- Für **kostengünstige Rücksendungen** innerhalb Deutschland erhalten Sie vom Hersteller eine **RMA-Nr.**
- Jede Artikel-Rücksendung muss **in der Originalverpackung des Artikels mit vollständigem Lieferumfang erfolgen.** Bitte verpacken Sie die Ware, um Beschädigungen zu verhindern. Nehmen Sie bei Falschlieferung den Artikel bitte nicht in Gebrauch!

##### 3) Installations- und Funktionsprobleme

- Bitte **lesen Sie zunächst die mitgelieferte Anleitung vollständig durch** und beachten Sie vor allem auch dort genannte Montage- o d e r Installationshinweise.
- **Der Händler sollte stets Ihr erster Ansprechpartner sein**, denn dort ist man am besten mit dem „hauseigenen“ Produkt vertraut und kennt eventuelle Problemfälle.
- **Bei Funktionsproblemen mit einem Artikel** prüfen Sie bitte zunächst, ob an der Ware ein Sachmangel vorliegt. Aufgrund der werkseitigen Qualitätsprüfung sind Defekte bei Neugeräten sehr selten.

# Schlagwortverzeichnis

- A**  
aktuelle Tageszeit 12
- B**  
Bankfühler 10, 16  
Bankfühler deaktiviert 16
- D**  
Deaktivieren der Zeitvorwahl 18
- F**  
F1 12  
F1 Ändern der Uhrzeit 15  
F6 Feuchtefühler 16  
Fachmannebenen 14  
Farblichtbetrieb 22  
Farblichtmodul (Artikelnummer 942761) 22  
Farblichtsymbol 23  
Fehleranzeige 4  
Fühlerleitungen 9
- G**  
Geräteschalter 25  
gewerbliche Nutzung 25
- H**  
Heizzeit 18  
Heizzeitbegrenzung , 4
- I**  
Ist-Temperatur in der Kabine 13
- K**  
Kabinenbeleuchtung 5
- L**  
Lampensymbol 21  
Leistungsschaltgerät 6  
Lichtleistung 21  
Lüfterbetrieb 20  
Lüftergeschwindigkeit 20  
Lüftersymbol 20
- M**  
maximale Heizzeit 18  
Montageort 7
- N**  
Nachheizen 20  
Nennspannung 4
- O**
- Ofenfühler 9
- P**  
P1 Starten mit Zeitvorwahl 17  
P2 Heizzeitbegrenzung 18  
P6 Programmierung Lüfterbetrieb 20  
P7 Dimmbarkeit der Kabinenbeleuchtung 21  
P9 Einstellung der Zeitintervalle des Farblichts 24  
Programmirebenen 14
- R**  
Regelcharakteristik 4
- S**  
Saunaklima 5  
Saunaleuchte 8  
Schaltleistung 4
- T**  
Temperaturfühler 5, 9  
Thermometersymbol. 13
- U**  
Übertemperatursicherung 5, 9  
Umstellen von Sommer- und Winterzeit 15
- V**  
vorgewählte Temperatur 13  
Vorwahlzeit 17
- Z**  
Zeitintervalle des Farblichts 24  
Zeitvorwahl 17