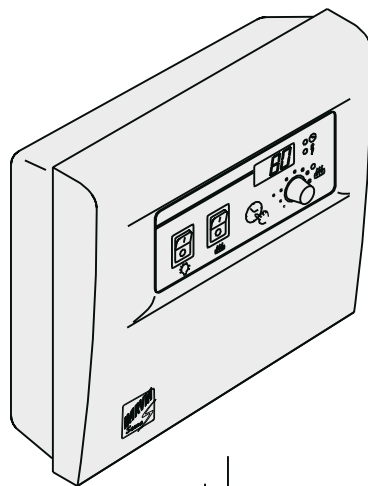


C80/1, C90, C150

EN Control units
DE Steuergeräte



EN**CONTENTS**

1. CONTROL UNITS C80/1, C90 AND C150	3
1.1. General	3
1.2. Technical data	3
2. INSTRUCTION FOR USE OF CONTROL UNIT	4
3. INSTRUCTIONS FOR INSTALLING THE CONTROL UNIT	5
3.1. Removing the top plate	5
3.2. Fastening the device to the wall	5
3.3. Installation of Sensor Box	6
3.4. Changing the pre-set time	7
3.5. Service instructions for the Harvia control unit.....	7

DE**INHALT**

1. STEUERGERÄTE C80/1, C90 UND C150	3
1.1. Allgemeines	3
1.2. Technische Daten	3
2. ANLEITUNG FÜR DEN BENUTZER DES STEUERGERÄTS	4
3. ANLEITUNG FÜR DEN INSTALLATEUR DES STEUERGERÄTS	5
3.1. Lösen des Deckels	5
3.2. Wandbefestigung	5
3.3. Installation des Fühlerkastens	6
3.4. Änderung der Einschaltzeit.....	7
3.5. Wartungsanleitung für das Harvia-Steuergerät.....	7

1. CONTROL UNITS C80/1, C90 AND C150

1.1. General

Control unit C80/1 is intended for the control of 1-phase sauna heaters (2–8 kW) in family saunas which do not have fixed control devices (1-phase electrical system).

Control unit C90 is intended for the control of electric sauna heaters (2,3–9 kW) in family saunas, which do not have fixed control devices.

The control unit C150 can be used to control the electric heaters of both family saunas and communal saunas up to 16.5 kW.

With control unit it is possible to select the maximum length of time the heater is to be kept on (4, 6, or 12 hours) by means of the DIP switches situated within the unit (to be carried out by an electrician). The factory setting is 4 hours. See 3.4.

Note! For family saunas the maximum setting time is 4 h or 6 h. The maximum setting of 12 h applies to communal saunas.

The components of the sensor box monitor the functioning of the control unit. The temperature sensor and the overheating limiter are located in the sensor box. The temperature is sensed by an NTC thermistor, and there is an overheating limiter that can be reset. In case of malfunction, this overheating limiter will cut off the heater power permanently (the overheating limiter can be reset by pressing the reset button, see Figure 16). Mechanical damage (power failure/short circuit) will cause an error message (Er1, Er2, or Er3) to appear in the display of the control unit and the heater power will be cut off.

- Er1 = temperature measuring circuit cut off (Lo)
- Er2 = temperature measuring in short circuit
- Er3 = overheating limiter circuit cut off

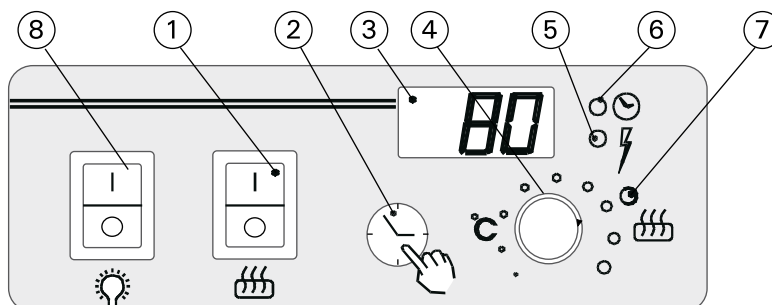
The error message will disappear after the malfunction has been corrected.

1.2. Technical data

- maximum setting temperature in the control unit's display is 110 °C, setting precision ± 1 °C
- maximum temperature display is 125 °C
- dimensions of the control unit: breadth 250 mm, height 223 mm and depth about 70 mm
- weight approx. 0.9 kg (C80/1); or 1.2 kg (C90); or approx. 1.4 kg (C150)

Figure 1.
Control unit: switches and indicator lights

Abbildung 1.
Schalter und Kontrolllampen der Steuereinheit



1. STEUERGERÄTE C80/1, C90 UND C150

1.1. Allgemeines

Das C80/1-Steuergerät ist für die Steuerung einphasiger elektrischer Öfen (2–8 kW) in Familiensaunen gedacht, die keine eingebauten Regler haben (einphasige Elektrosystem).

Das C90-Steuergerät ist für die Steuerung elektrischer Öfen (2,3–9 kW) in Familiensaunen gedacht, die keine eingebauten Regler haben.

Mit dem Steuergerät C150 können Elektrosaunöfen bis 16,5 kW sowohl für Familiensaunen als auch für allgemeine Saunen bedient werden.

Das Steuergerät C90 hält den Saunaofen für 4 Stunden eingeschaltet.

Bei dem Steuergerät ist es möglich, die maximale Einschaltdauer des Ofens mit Hilfe der DIP-Schalter im Innern des Gerätes (der Installateur nimmt die Einstellung vor) auf 4, 6 oder 12 Stunden einzustellen. Die werkseitige Einstellung ist 4 h. Vgl. Abschnitt 3.4. **Achtung! In Familiensaunen ist die maximale Einschaltzeit entweder 4 h oder 6 h und in öffentlichen Saunen 12 h.**

Die Funktionen des Steuergeräts werden von den Komponenten des Fühlergehäuses gesteuert/geregt. In dem Fühlergehäuse befinden sich ein Temperaturfühler und ein Überhitzungsschutz. Ein NTC-Thermistor tastet die Temperatur ab, und der rückstellbare Überhitzungsschutz unterbricht beim Auftreten eines Defekts die Stromzufuhr zum Saunaofen (der Überhitzungsschutz kann durch Drücken der entsprechenden Taste zurückgestellt werden, siehe Abb. 16). Mechanische Schäden an den Stromkreisen der Temperaturfühler und der Überhitzungssicherung (Unterbrechung/Kurzschluss) bewirken Störungsanzeige am Display des Steuergeräts (Er1, Er2 oder Er3) und Stromunterbrechung des Ofens.

- Er1 = Unterbrechung im Temperaturfühlerkreis (Lo)
- Er2 = Kurzschluss im Temperaturfühlerkreis
- Er3 = Unterbrechung im Stromkreis des Überhitzungsschutzes

Die Störungsanzeige verschwindet, sobald der Fehler behoben ist.

1.2. Technische Daten

- die maximale Temperatureinstellung am Display des Steuergeräts beträgt 110 °C, Präzision ± 1 °C
- die maximale Temperaturanzeige ist 125 °C
- Maße des Steuergeräts: Breite 250 mm, Höhe 223 mm, Tiefe ca. 70 mm
- Gewicht: ca. 0,9 kg (C80/1), ca. 1,2 kg (C90) bzw. 1,4 kg (C150)

2. INSTRUCTION FOR USE OF CONTROL UNIT

Before you switch the heater on check always that there aren't any things over the heater or in the near distance of the heater.

1. Main switch

Start heating the appliance by pressing the main switch to position 1. The heater begins to warm up immediately. The heater will remain on for the time selected by means of the DIP switches, unless the heating is stopped earlier by pressing the main switch to position 0.

2. Pre-set Time Button

When using pre-set time to switch on the heater after a pre-set period of time, the time setting button is pressed until the required digital number of hours is displayed. The pre-set time can be programmed between 30 min–12 hours at an accuracy of thirty minutes. The pre-set time can be discontinued by programming 0 on the screen, whereupon the heater starts to warm up immediately.

When the pre-set time is programmed, the heater is switched off for the pre-set time.

The pre-set time shortens at intervals of 6 minutes.

3. Display

In normal mode, the sauna temperature is displayed numerically within a degree of accuracy of one degree.

4. Temperature adjuster

The desired bathing temperature is set by using the temperature adjuster. When turned clockwise, the temperature will rise, and when turned anti-clockwise, the temperature will fall. When the regulator is turned in either direction, the screen will automatically display the set temperature in numbers and the indicator light 5 will flash.

The maximum temperature that can be set is 110 °C.

5. Signal light, red

When the signal light is on continuously, the display shows the temperature of the sauna.

When the signal light is blinking, the display shows the setting temperature.

6. Signal light, green

The signal light is on: the display shows the set pre-setting time.

7. Signal light, red

The signal light is on: the heater is on.

8. Sauna light switch, max 100 W

NOTE! Make sure that the control unit of the heater has cut off power from the heating elements after the set time has elapsed.

The person in charge of the installation of the control unit should deliver the instructions for installation and for use with the heater and give the necessary user training for the person attending the heater and the control unit before installation is completed!

2. ANLEITUNG FÜR DEN BENUTZER DES STEUERGERÄTS

Bevor Sie den Ofen anschalten, bitte überprüfen, dass keine Gegenstände auf dem Ofen oder in der unmittelbaren Nähe des Ofens liegen.

1. Hauptschalter

Die Inbetriebnahme des Saunaofens erfolgt durch Drücken des Hauptschalters in Position 1. Der Ofen beginnt sofort zu heizen und bleibt für die mit den DIP-Schaltern gewählte Zeit in Betrieb, falls er nicht vorher ausgeschaltet wird (Position 0).

2. Vorwahlzeit-Schalter

Falls der Zeitpunkt für das automatische Einschalten des Ofens festgelegt werden soll, ist die Zeitvorwahltaste so oft zu drücken, bis die gewünschte Stundenzahl auf der Anzeige erscheint. Die Vorwahlzeit ist von 0,5–12 Stunden mit halbstündiger Genauigkeit programmierbar. Die Zeitvorwahl kann durch die Anzeige 0 rückgängig gemacht werden, wonach der Ofen sofort mit dem Heizen beginnt.

Wenn die Vorwahlzeit programmiert wird, schaltet sich der Ofen bis zur angegebenen Zeit automatisch aus.

Die Vorwahlzeit läuft in Schritten von 6 Minuten ab.

3. Anzeige

Zeigt im Normalfall die Temperatur in der Sauna numerisch mit einer Genauigkeit von einem Grad an.

4. Temperaturregler

Die gewünschte Saunatemperatur wird mit dem Temperaturregler eingestellt. Rechtsdrehung erhöht, Linksdrehung verringert die Temperatur. Wenn der Regler nach rechts oder links gedreht wird, erscheint auf der Anzeige automatisch der Zahlenwert der eingestellten Temperatur und die Leuchte 5 blinkt.

Die Temperatur kann auf maximal 110 °C eingestellt werden.

5. Kontrolleuchte, rot

Bei fortwährender Leuchte erscheint auf der Anzeige die Saunatemperatur.

Bei Blinken der Leuchte zeigt das Display die Einstellungstemperatur an.

6. Kontrolleuchte, grün

Gibt an, dass auf der Anzeige die Vorwahlzeit angegeben ist.

7. Kontrolleuchte, rot

Leuchtet, wenn der Saunaofen eingeschaltet ist.

8. Schalter für Saunabeleuchtung, max 100 W

ACHTUNG! Es ist unbedingt darauf zu achten, dass das Steuergerät der Sauna nach Beendigung der Heizzeit die Stromwiderstände des Ofens abschaltet.

Der für die Installation des Steuergeräts verantwortliche Monteur hat dem Benutzer vor Übergabe seiner Arbeit die Einbauvorschriften und die Bedienungsanleitung des Saunaofens auszuhändigen und gegebenenfalls Benutzungshinweise für Ofen und Steuergerät zu geben!

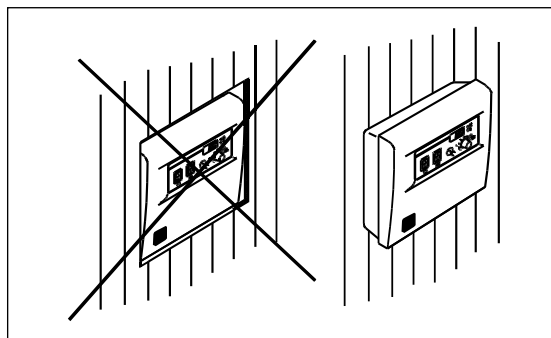


Figure 2. Wall-mounting the control unit
Abbildung 2. Installation des Steuergeräts an der Wand

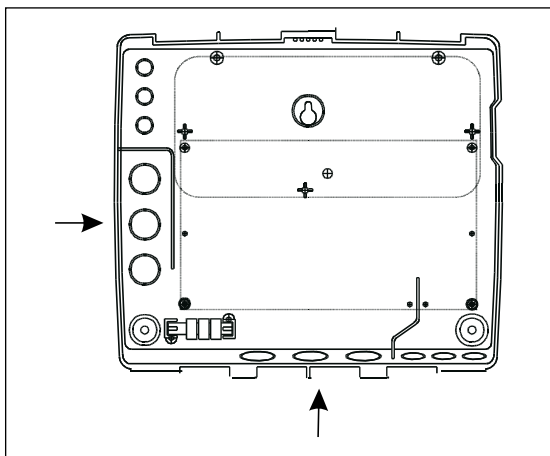


Figure 3. Location of hole blanks in the base plate of the control unit
Abbildung 3. Stellen der vorbereiteten Bohrungen am unteren Rand des Steuergeräts

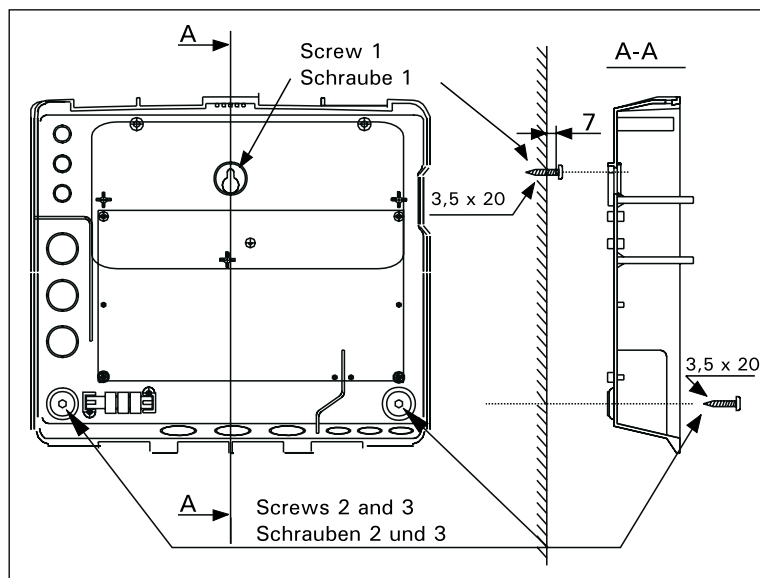


Figure 4. Fastening the device to the wall
Abbildung 4. Wandbefestigung

3. INSTRUCTIONS FOR INSTALLING THE CONTROL UNIT

The control unit is installed outside the sauna room in a dry place (ambient temperature $> +0\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Please note! The control unit should not be embedded in the wall structure. See figure 2.

3.1. Removing the top plate

The top plate should be removed before mounting the control unit on the wall. The top plate comes off by pressing down on the locking strip at the upper edge of the plate, using a screwdriver, for example. The hole blanks for the connecting wires in the base plate should be pierced in the places where the cables are to be connected. See figure 3.

3.2. Fastening the device to the wall

There are holes for three (3) screws in the base plate, for fastening the unit to the wall. If necessary, drill a hole in the wooden wall using a 2.5 mm bit. If you have to fasten the device to a stone wall, drill a 6 mm hole for a Rawlplug to its complete length. Hit the Rawlplug into the hole and screw fastening screw 1 into place with a screwdriver, until approx. 7 mm of the screw-head is left visible. The electric cables entering and exiting the control unit should be passed through the open holes. The device can be suspended by the upper screw when you have ensured that the screw-head is locked into the narrow notch of the hole in the base plate.

3. ANLEITUNG FÜR DEN INSTALLATEUR DES STEUERGERÄTS

Das Steuergerät wird außerhalb der Saunakabine an einem trockenen Ort (Betriebstemperatur $+0\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Achtung! Das Steuergerät darf nicht in die Wandkonstruktion versenkt werden. Siehe Abb. 2.

3.1. Lösen des Deckels

Der Deckel wird vor der Installation des Steuergeräts an der Wand abgenommen. Der Deckel wird am oberen Rand gelöst, wenn die den Deckel blockierende Lasche z.B. mit einem Schraubenzieher herabgedrückt wird. Am unteren Rand werden die vorbereiteten Bohrungen für die Verbindungskabel an den Stellen durchgestoßen, an denen die Kabel angeschlossen werden. Siehe Abb. 3.

3.2. Wandbefestigung

Am Boden der Steuereinheit befinden sich Bohrungen für drei (3) Schrauben, mit denen die Steuereinheit an der Wand festgeschraubt wird. Bei Bedarf ist für die Schraube ein Loch mit einem Bohrer von 2,5 mm in die Holzwand zu bohren. Wenn die Befestigung in einer Steinwand erfolgt, ist für den Kunststoffdübel ein Loch von 6 mm Stärke und der Tiefe des Dübels zu bohren. Der Dübel wird darauf in das Bohrloch gesteckt und die Befestigungsschraube (1) mit einem Schraubenzieher eingedreht. Die Schraube muß etwa 7 mm aus der Bohrung herausragen. Die zur Steuereinheit führenden und davon kommenden Kabel werden durch die gebohrten Löcher gezogen.

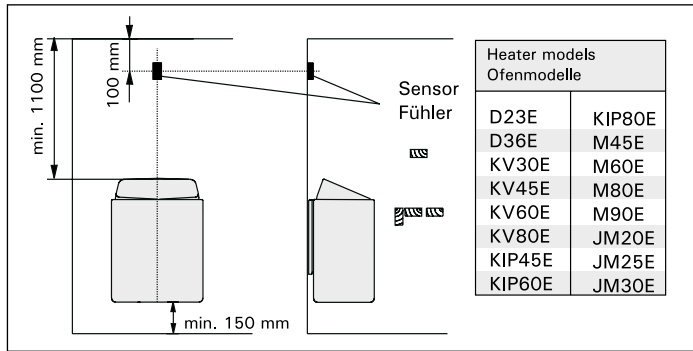


Figure 5.
The place of the sensor box of the control units in connection with wall-mounted heaters.

Abbildung 5.
Lage des Fühlergehäuses des Steuergeräts bei Saunaöfen mit Wandmontage.

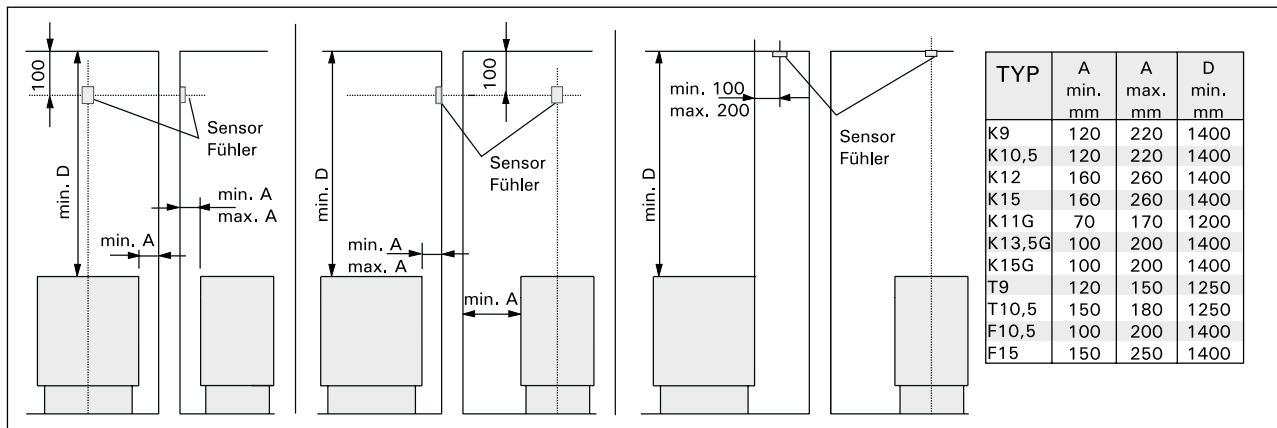


Figure 6. **The position of the sensor box of the control unit C150 in connection with heaters attached to the floor.**
Abbildung 6. **Lage des Fühlergehäuses des Steuergeräts C150 bei Saunaöfen-Standmodellen.**

Holding the device in the upright position, mark the locations for the two lower fastening screws (2 and 3) and follow the same procedure, except that these screws should be screwed tightly in as far as they go. See figure 4.

3.3. Installation of Sensor Box

To control wall-mounted heaters by means of a control unit, the sensor box connected to the unit should be installed on the sauna room wall above the heater on its centre line, running parallel to its sides, and 100 mm from the ceiling. See fig. 5.

To control heaters fixed to the floor of the sauna by means of the control unit C150, the sensor box connected to the unit should be installed on the sauna room wall above the heater, on the heater's centre line, 100 mm from the ceiling. **Note! The table also shows the heater's maximum distance from the wall on which the sensor box of the thermostat has been installed.**

The sensor box can also be installed above the heater on the ceiling, at a distance of 200 mm from the vertical line of the unit of the heater's edge. See Figure 6.

The cable enclosed with the thermostat is made of silicon and can withstand temperatures of up to +170 °C. The cable can be extended with lower temperature cable having a corresponding cross-section, as long as you ensure that after the connection has been made the temperature to the cable does not rise above +80 °C.

Die Steuereinheit kann an der obersten Schraube hängen, bis sichergestellt ist, daß die Schraube in der schmalen Führung des Rückteils eingerastet ist. Für die beiden unteren Befestigungsschrauben (2 und 3) werden die Bohrungen bei senkrecht stehender Steuerzentrale markiert, und es wird wie beschrieben verfahren, wobei jedoch die Schrauben fest angezogen werden. Siehe Abbildung 4.

3.3. Installation des Fühlerkastens

Zur Steuerung von Saunaöfen mit Wandmontage mit den Steuergeräten muß der an das Steuergerät anzuschließende Fühlerkasten an der Saunawand oberhalb des Saunaofens, auf der Mittelachse in Breitenrichtung des Saunaofens 100 mm unterhalb der Decke angebracht werden. Siehe Abb. 5.

Zur Steuerung von Saunaöfen-Standmodellen mit dem Steuergerät C150 muß der an das Steuergerät anzuschließende Fühlerkasten an der Saunawand oberhalb des Saunaofens, auf der Mittelachse des Saunaofens 100 mm unterhalb der Decke angebracht werden. **Achtung! In der Tabelle ist auch der max. Abstand des Ofen zu der Wand angegeben, an der der Fühlerkasten angebracht wird.**

Der Fühlerkasten kann auch oberhalb des Saunaofens an der Decke in einem Abstand von 200 mm von der Senkrechten im Mittelpunkt des Ofenrandes angebracht werden. Siehe Abb. 6.

Das Kabel, das zusammen mit dem Thermostat geliefert werden, ist aus Silikon und ist bis 170 °C wärmebeständig. Zur Verlängerung des Silikonkabels können Kabel mit einem anderen Wärmeleitwert verwendet werden, die einen entsprechenden Querschnitt hat, sofern sichergestellt ist, daß nach dem Anschluß die auf das Kabel einwirkende Temperatur nicht über +80 °C steigt.

3.4. Changing the pre-set time

The pre-set time can be changed by means of the DIP switches, which are located on the right side of the unit's upper circuit board, as follows:

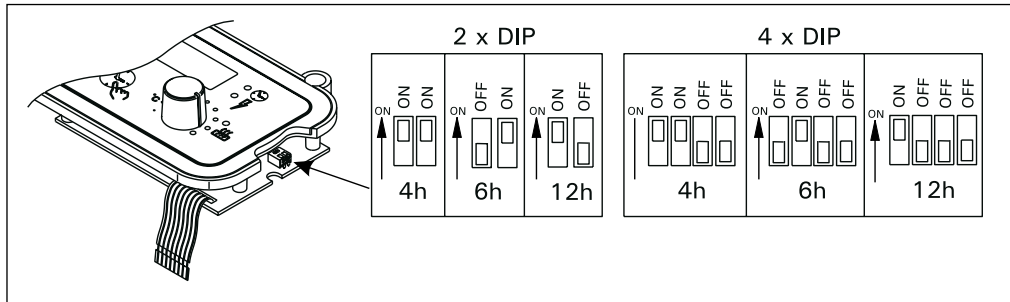


Figure 7.
DIP switches (Please note! 12 hours only for communal use / 4 and 6 hours for family and communal use)
Abbildung 7.
DIP-Schalter (Achtung! 12 h nur für gewerbliche und Vereinssaunen 4 h und 6 h für die Nutzung durch Familien und gewerbliche bzw. Vereinssaunen)

3.5. Service instructions for the Harvia control unit

The operation of the control units is shared between two electronic cards, which are connected by means of a detachable flat cable.

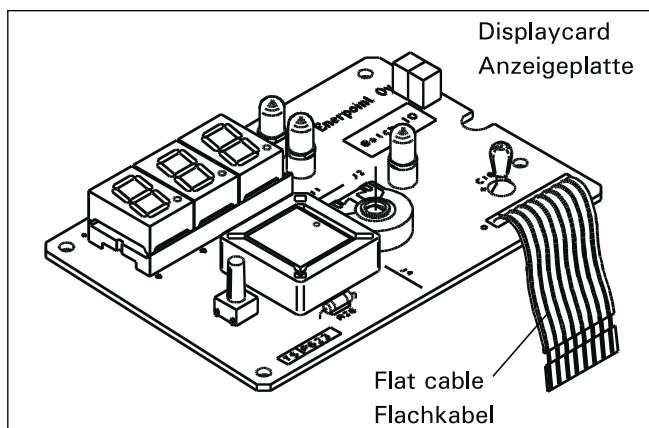
The upper card is a display card (fig. 8), which functions as a control and information device for the user.

The lower card (fig. 9,) functions as a an electric power card, which houses 2 pcs C150 three-phase contactors that conduct electrical power to the heater (in the C90 control unit there are a safety contactor and three power relays, in the C80/1 control unit there are 2 pcs 1-phase contactors). Both cards are screwed to parts of the box, so that they are easily replaceable if the equipment develops a fault. The electronic card exchange arrangement is a faster and always cheaper alternative to the whole device having to be disconnected and replaced.

NB! Cards must be replaced by a qualified electrician, with the proper precautions taken!

The display card must be replaced if

- the temperature display is acting oddly, i.e. it shows or continues to show an obviously untrue reading
- indicator lights 6, 7 and 8 are not working in accordance with instructions for use
- setting the pre-set time, in accordance with the instructions for use, proves unsuccessful
- programmed timings do not function properly



3.4. Änderung der Einschaltzeit

Die Änderung der Einschaltzeit erfolgt mit den DIP-Schaltern, die sich folgendermaßen am rechten Rand der oberen Schaltkarte des Steuergeräts befinden:

3.5. Wartungsanleitung für das Harvia-Steuergerät

Die Funktionen der Steuergeräte sind auf zwei im Gerät befindliche Elektronikplatten verteilt, die miteinander durch einen entfernbaren Flachkabelanschluß verbunden sind.

Die obere Platte ist eine Anzeigeplatte (Abb. 8), die dem Benutzer als Einstell- und Informationsgerät dient.

Die untere Platte (Abb. 9) dient zur Einstellung der Leistung, über ihre 3-Phasen-Kontaktgeber (C150; 2 Stk) wird die elektrische Leistung zum Ofen geleitet (im Steuergerät C90 befinden sich ein Sicherheitskontakt und 3 Leistungsrelais, im C80/1 Steuergerät befinden sich 2 Stk 1-Phasen-Kontaktgeber).

Beide Platten sind mit Schrauben an Gehäuseteilen befestigt und leicht austauschbar, falls im Betrieb des Geräts ein Fehler auftritt. Der Austausch der Elektronikplatten ist stets schneller und billiger als der Abbau des gesamten Geräts vom Anschlußkabel und der Wechsel des Geräts.

Achtung! Der Austausch der Platten muß von einem Fachmann und mit besonderer Vorsicht erfolgen!

Die Anzeigeplatte muß gewechselt werden, wenn

- die Temperaturanzeige defekt ist, d.h. falsche Temperaturwerte anzeigt oder stehenbleibt
- die Kontrollleuchten 6, 7 und 8 nicht wie in der Bedienungsanleitung angegeben funktionieren
- die Einstellung der Vorwahlzeit nicht wie in der Bedienungsanleitung angegeben möglich ist
- die programmierten Zeiten nicht stimmen

Figure 8.
Abbildung 8.

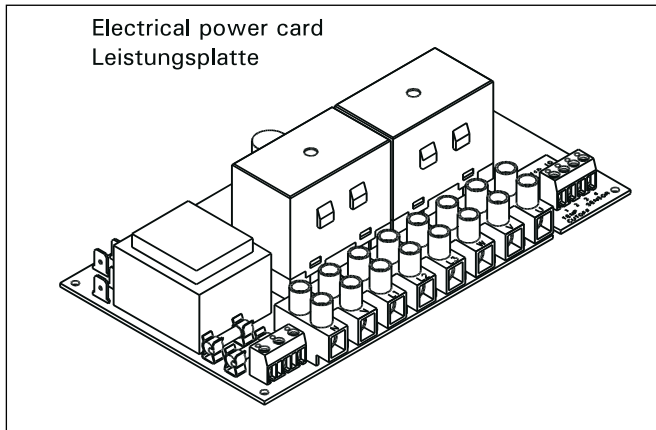


Figure 9a. Electrical power card C150
Abbildung 9a. Leistungsplatte C150

The electric power card must be changed, if

- indicator light 8 shows the heater is on, but it is not starting to heat up (contactors/relays are not connected)
- contactors/relays are in the on position but the heater does not come on

Blown fuses (fig. 10)

- if the indicator lights on the display card and numbers do not glow, it may be that the main fuse (32 mA) in the electric power card has blown.
- if, though, the sauna light connected via the control unit does not come on, it may be that the light fuse has blown.

Faults in the thermostat's sensor circuit

The codes Er1, Er2 and Er3 show up on the numerical display if there is a break or faulty connection in the thermostat's sensor circuit (see instructions for assembly and use). The resistance of the NTC thermistor is 22 k Ω (kilo ohm) at +25 °C.

If the overheating limiter of the thermostat trips, it can easily be reset as soon as the fault has been located and eliminated. Figure 16.

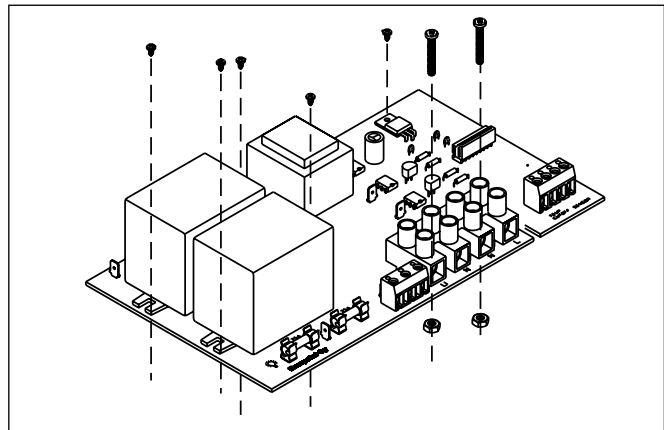


Figure 9b. Electrical power card C80
Abbildung 9b. Leistungsplatte C80

Die Leistungsplatte muß gewechselt werden, wenn

- die Kontrollleuchte (8) anzeigt, daß der Ofen eingeschaltet ist, der Ofen sich aber nicht erwärmt (Kontaktgeber/Relais schalten sich nicht ein)
- die Kontaktgeber/Relais angezogen sind, sich der Ofen aber nicht einschaltet

Sicherungsdefekt (Abb. 10)

- Wenn die Kontrollleuchten und Nummern der Anzeigeplatte nicht leuchten, kann die Hauptsicherung (32 mA) der Leistungsplatte defekt sein.
- Wenn das über das Steuergerät angeschlossene Licht in der Sauna nicht brennt, kann die Sicherung des Lichts defekt sein.

Defekte im Fühlerkreis des Thermostats

Die numerische Anzeige gibt Er1, Er2 oder Er3 an, wenn im Fühlerkreis des Thermostats eine Unterbrechung oder ein Schaltfehler auftritt (siehe Installations- und Bedienungsanleitung). Der Widerstand des Heißleiters beträgt 22 k Ω (kilo ohm) bei einer Temperatur von +25 °C.

Wenn der Überhitzungsschutz ausgelöst wird, kann er leicht zurückgestellt werden, nachdem der Fehler zunächst gefunden und dann behoben worden ist. Abb. 16.

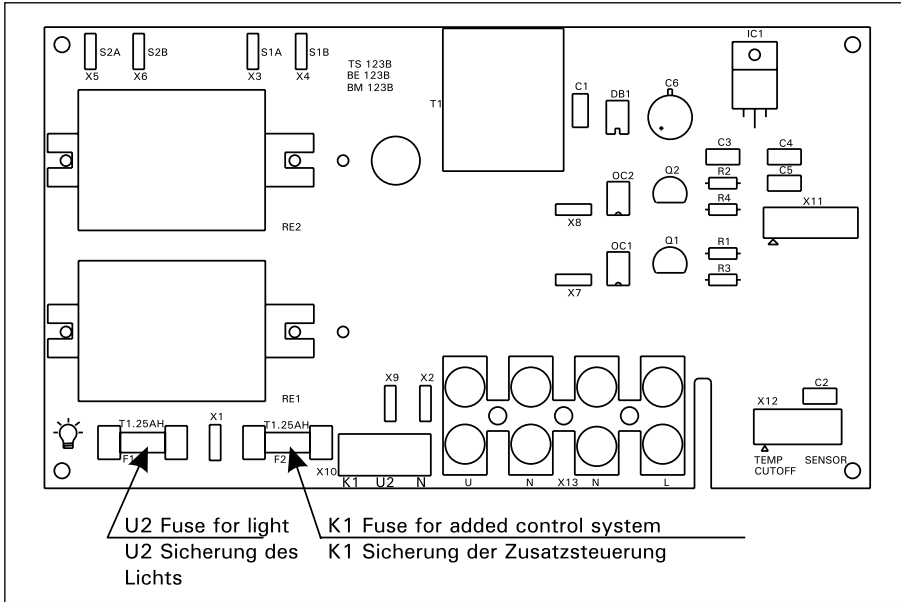


Figure 10a.
The electric power card C80
Abbildung 10a.
Die Leistungsplatte C80

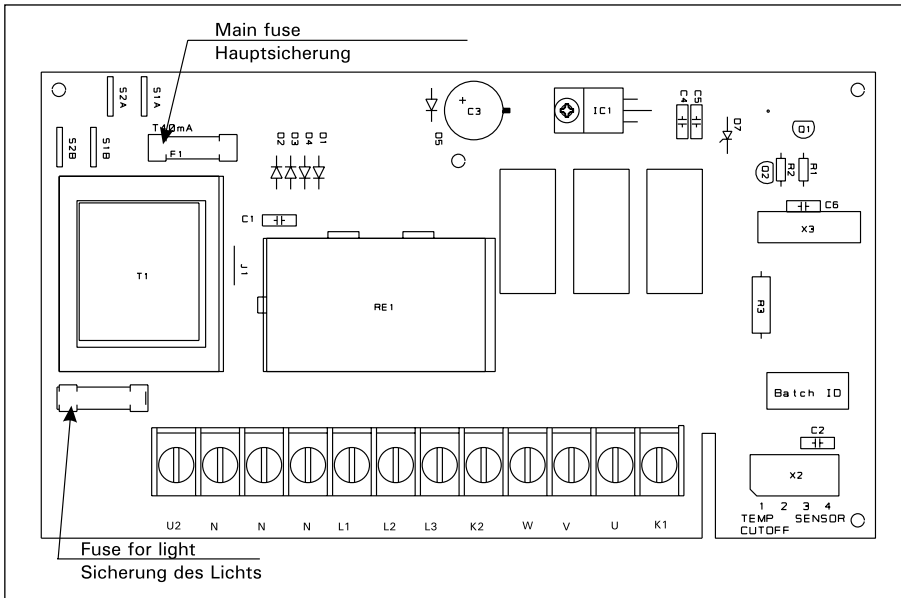


Figure 10b.
The electric power card C90
Abbildung 10b.
Die Leistungsplatte C90

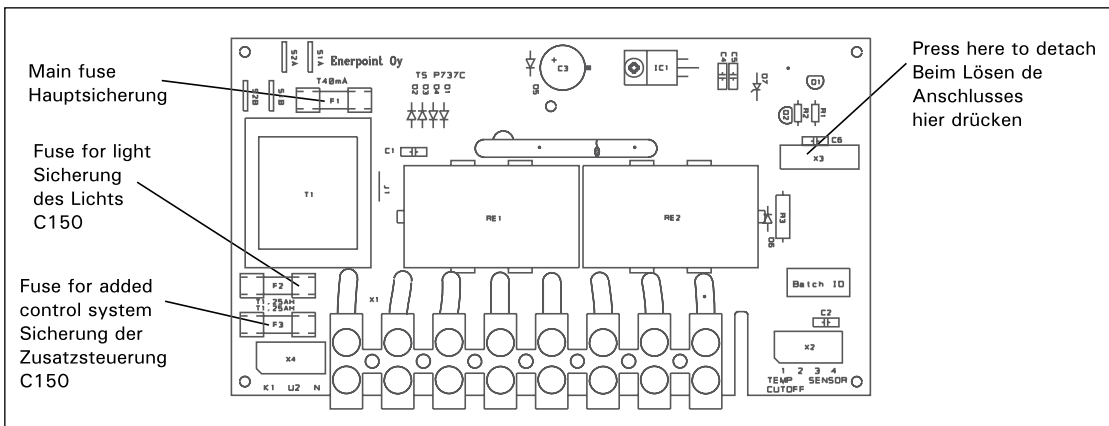


Figure 10c.
The electric power card C150
Abbildung 10c.
Die Leistungsplatte C150

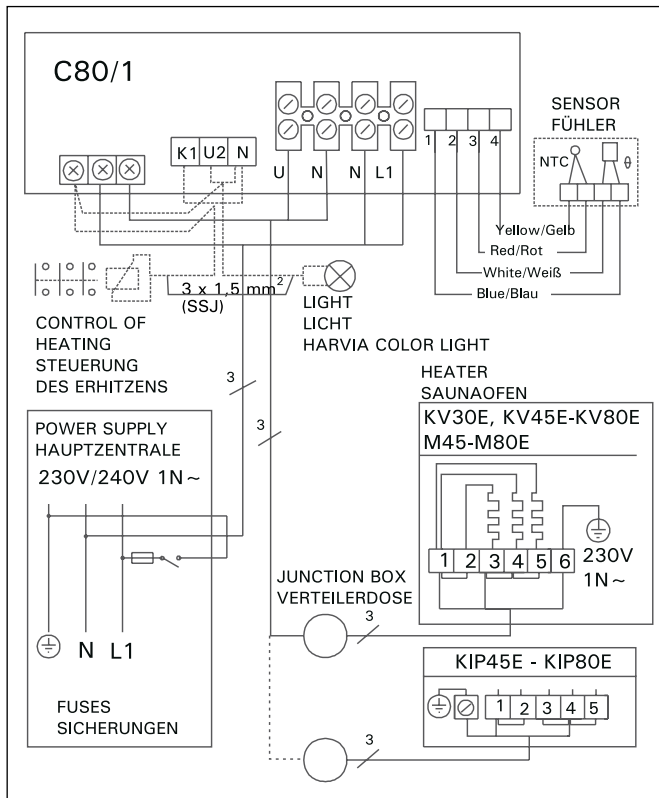


Figure 11. Electrical connections for the M-, KV-, and KIP-heaters, as well as for the control unit C80/1

Abbildung 11. Elektroanschlüsse der M-, KV-, und KIP-Saunaöfen sowie des Steuergeräts C80/1

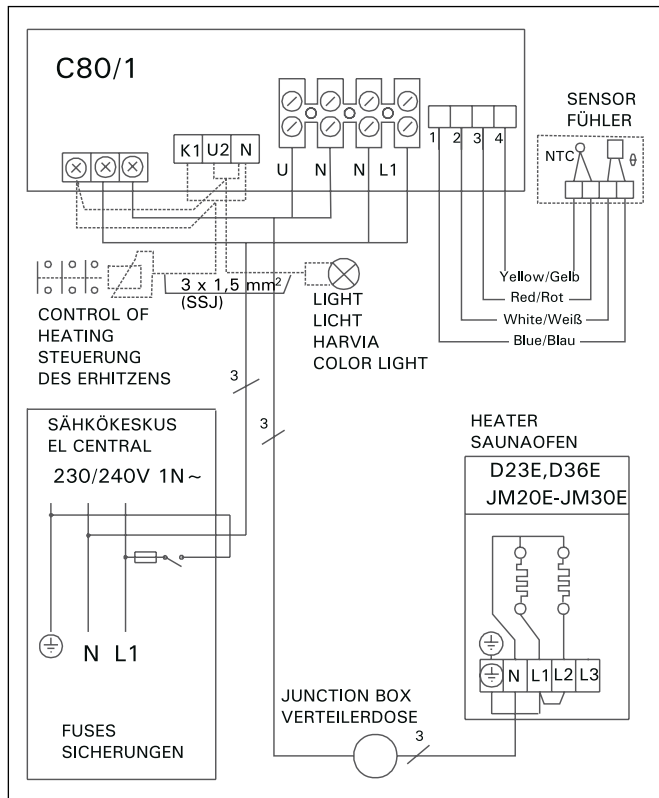


Figure 12. Electrical connections for the D- and JM-heaters, as well as for the control unit C80/1

Abbildung 12. Elektroanschlüsse der D- und JM-Saunaöfen sowie des Steuergeräts C80/1

Table 1.
Tabelle 1.

Type Typ	Output Leistung kW	Cables/Fuses Kabel/Sicherungen				
		For unit Zum Steuergerät	Fuses Sicherungen	For heater Zum Ofen (HO7RN-F)	For thermostat Zur Thermostat	For Light/Added control system Zur Licht/Zusatzsteuerung (SSJ)
		mm ²	A	mm ²	mm ²	mm ²
KV30E	3,0	3 x 2,5	1 x 16	3 x 2,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5
KV45E, M45E, KIP45E	4,5	3 x 4	1 x 20	3 x 4	4 x 0,25 *)	3 x 1,5
KV60E, M60E, KIP60E	6,0	3 x 6	1 x 25	3 x 6	4 x 0,25 *)	3 x 1,5
KV80E, M80E, KIP80E	8,0	3 x 10	1 x 35	3 x 10	4 x 0,25 *)	3 x 1,5
D23E	2,3	3 x 1,5	1 x 10	3 x 1,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5
D36E	3,6	3 x 2,5	1 x 16	3 x 2,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5
JM20E	2,0	3 x 1,5	1 x 10	3 x 1,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5
JM25E/JM30E	2,0/3,0	3 x 2,5	1 x 16	3 x 2,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5

*) For thermostat/Zur Thermostat : 4 x 0,25 – 4 x 0,5 mm² (T170)

Table 2.
Tabelle 2.

Typ Type	Output Leistung kW	Cable/Fuses Kabel/Sicherungen					Ⓐ 3 x X mm ²
		For unit Zum Steuergerät	Fuses Sicherungen	For heater Zum Ofen (HO7RN-F)	For thermostat Zur Thermostat	For Light/ Added control system Zur Licht/ Zusatzsteuerung (SSJ)	
		mm ²	A	mm ²	mm ²	mm ²	
KV30E, D23/30	3,0	4 x 1,5	2 x 10	4 x 1,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5	3 x 1,5
KV45E, M45E, KIP45E	4,5	5 x 1,5	3 x 10	5 x 1,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5	3 x 1,5
KV60E, M60E, KIP60E	6,0	5 x 1,5	3 x 10	5 x 1,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5	3 x 1,5
KV80E, M80E, KIP80E	8,0	5 x 2,5	3 x 16	5 x 2,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5	3 x 2,5
M90E, KIP90E	9,0	5 x 2,5	3 x 16	5 x 2,5	4 x 0,25 *)	3 x 1,5	3 x 2,5

*) For thermostat/ Zur Thermostat: 4 x 0,25 – 4 x 0,5 mm² (T170)

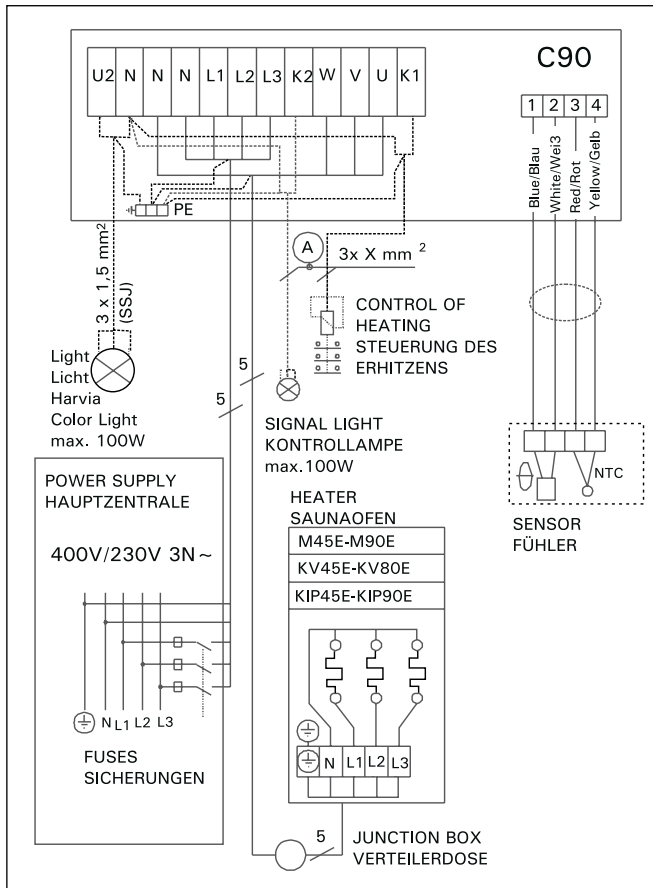


Figure 13. Electrical connections for the M-, KV-, and KIP-heaters, as well as for the control unit C90
Abbildung 13. Elektroanschlüsse der M-, KV-, und KIP-Saunaöfen sowie des Steuergeräts C90

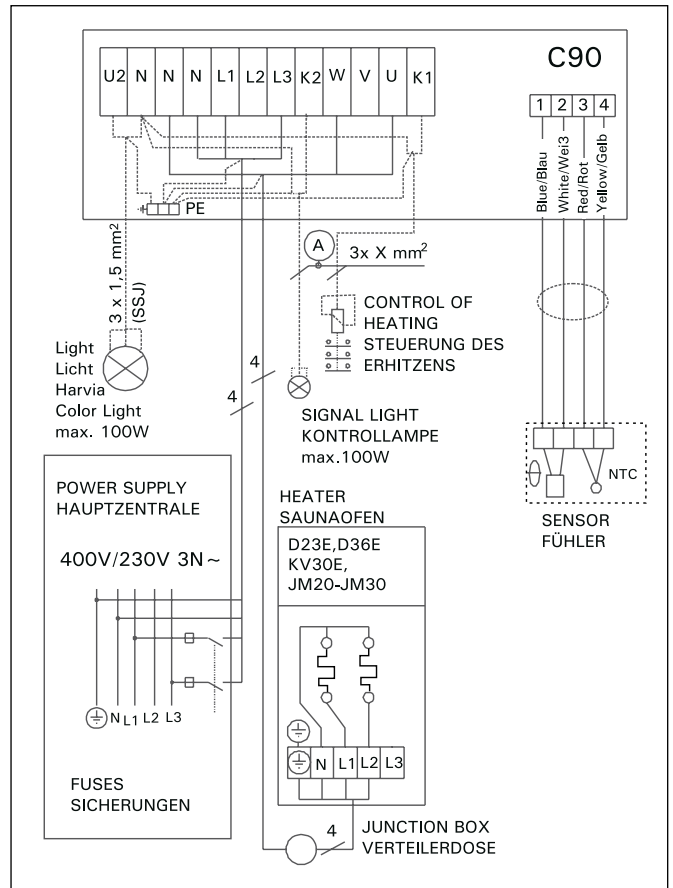


Figure 14. Electrical connections for the KV-, D- and JM-heaters, as well as for the control unit C90
Abbildung 14. Elektroanschlüsse der KV-, D- und JM-Saunaöfen sowie des Steuergeräts C90

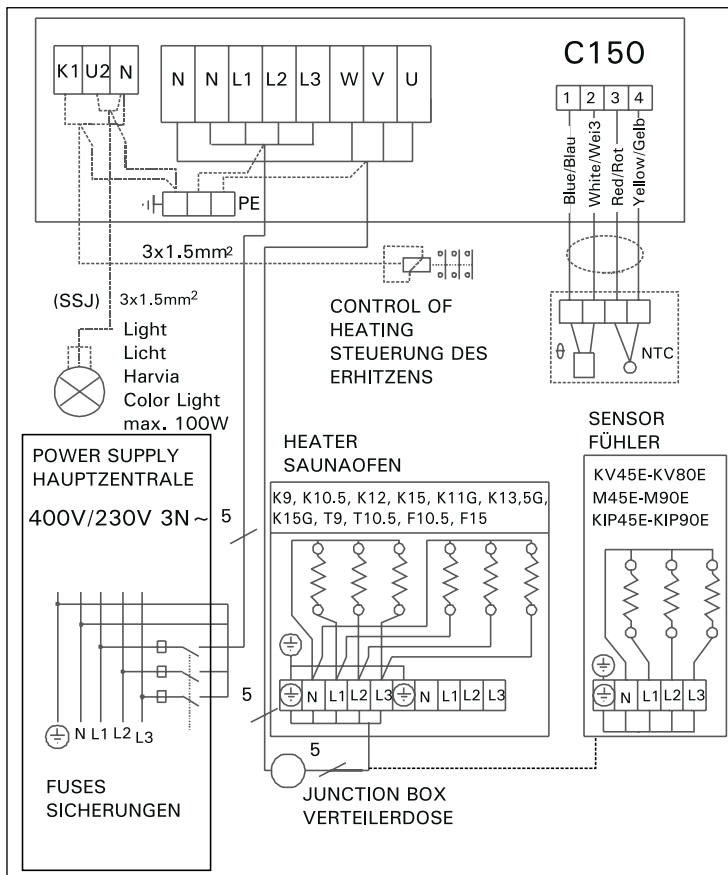


Figure 15. Electrical connections for the KV-, K-, KG-, T, and M heaters, as well as for the control unit C150
Abbildung 15. Elektroanschlüsse der KV-, K-, KG-, T-, und M-Saunaöfen sowie des Steuergeräts C150

Type Typ	Power Leistung kW	Cables/Fuses Kabel/Sicherungen				
		For unit Zum Steuergerät	Fuses Sicherungen	Connecting cable from junction box to heater Anschlusskabel aus der Anschlussdose zum Ofen (HO7RN-F)	For thermostat Zur Thermostat	For Light/ Added control system Zur Licht/Zusatzsteuerung (SSJ)
		mm ²	A	mm ²	mm ²	mm ²
M45E, KV45E, KIP45E	4,5	5 x 1,5	3 x 10	5 x 1,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
M60E, KV60E, KIP60E	6,0	5 x 1,5	3 x 10	5 x 1,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
M80E, KV80E, KIP80E	8,0	5 x 2,5	3 x 16	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
M90E, KIP90E	9,0	5 x 2,5	3 x 16	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
K9, T9	9,0	5 x 2,5	3 x 16	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
K10,5, T10,5, F10,5	10,5	5 x 2,5	3 x 16	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
K11G	11,0	5 x 2,5	3 x 16	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
K12	12,0	5 x 4,0	3 x 20	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
K13,5G	13,5	5 x 6,0	3 x 25	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5
K15, F15, K15G	15,0	5 x 6,0	3 x 25	5 x 2,5	4 x 0,25 (*)	3 x 1,5

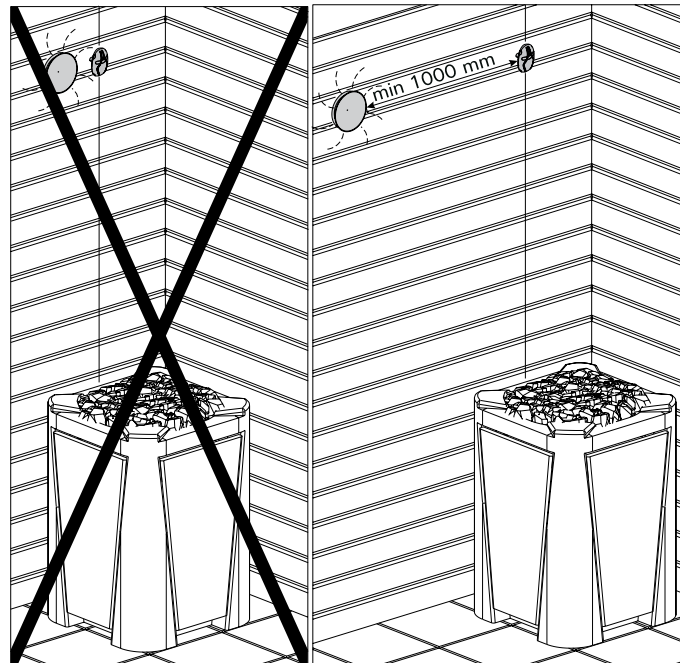
Table 3.
Tabelle 3.

*) For thermostat/ Zur Thermostat: 4 x 0,25 – 4 x 0,5 mm² (T170)



Figure 16.
**Reset button for
overheating limiter**

Abbildung 16.
**Rücksetzknopf des
Überhitzungsschutzes**



**Installing the temperature
sensor near the
ventilation valves.**

**Montage des
Temperaturfühlers in der
Nähe des Lüftungsventils.**

Harvia Oy
PL 12
40951 Muurame
Finland
www.harvia.fi