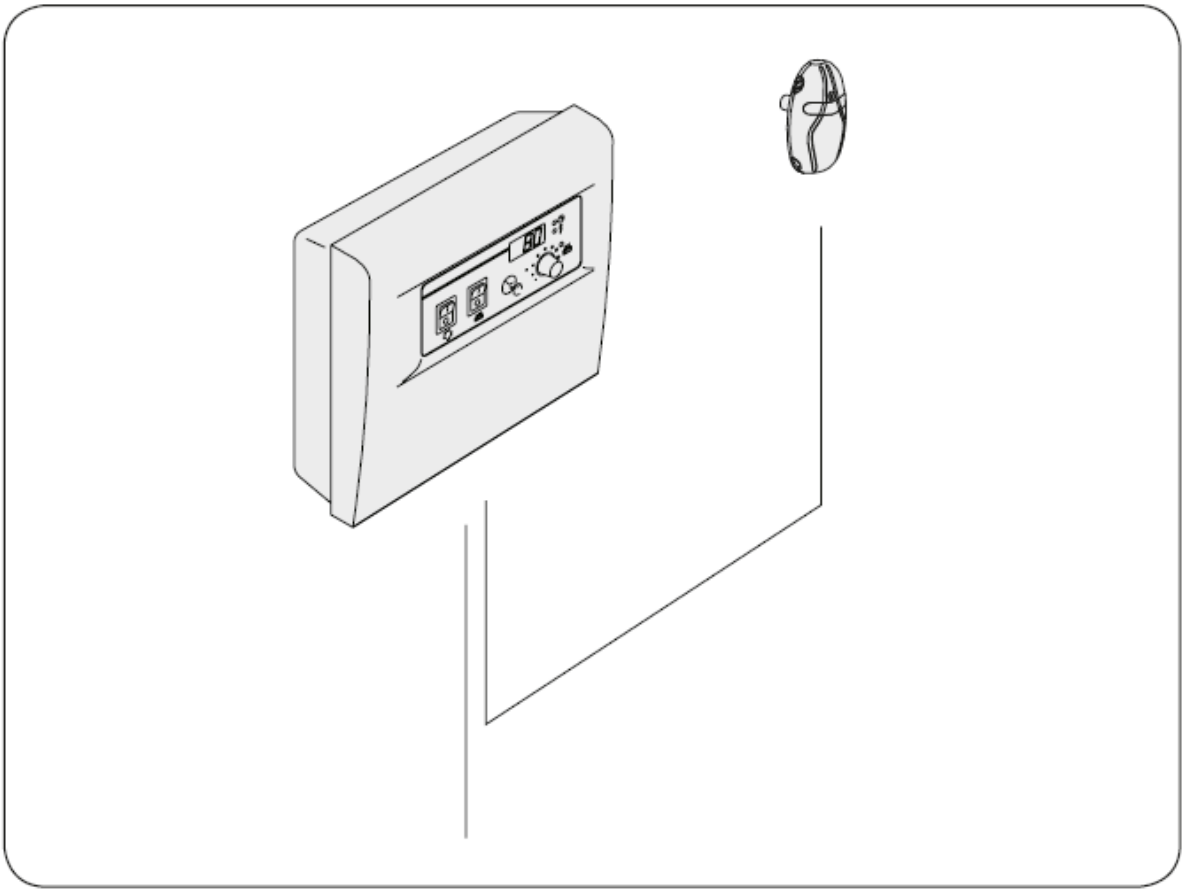
# C80/1, C90, C150

**RO Panouri de comandă**



29012008

**1.DISPOZITIVELE DE COMANDĂ C80/1, C90 ȘI C150 ..... 3**

1.1 Informaţii generale ..... 3

1.2 Caracteristici tehnice..... 3

**2. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE .....**

2.1 Butonul de pornire (Start) ..... 4

2.2 Setare timer (temporizator) ..... 4

2.3 Display iluminat ..... 4

2.4 Setare temperatură ..... 4

2.5 Led semnalizare Roşu ..... 4

2.6 Led semnalizare Verde ..... 4

2.7 Led semnalizare Roşu ..... 4

2.8 Întrerupătorul iluminării saunei, max. 100 W..... 5

**3. INSTRUCŢIUNI DE MONTARE .....**

3.1. Îndepârtarea capacului exterior ..... 5

3.2. Montarea pe perete ..... 5

3.3. Montarea cutiei de senzori ..... 6

3.4. Modificarea timpului de funcţionare a agregatului..... 8

3.5. Instrucţiuni de întreţinere a unităţilor de comandă Harvia ..... 8

## 1.DISPOZITIVELE DE COMANDĂ C80/1, C90 ȘI C150

### 1.1. Informaţii generale

Dispozitivele de comandă C80/1 au fost proiectate pentru agregatele electrice monofazate (cu puterea de 2 - 8 kW) folosite în saunele familiale care nu au dispozitivele de comandă încorporate (sisteme electrice monofazate).
Dispozitivele de comandă C90 au fost proiectate pentru agregatele electrice (cu puterea de 2,3 - 9 kW) folosite în saunele familiale care nu au dispozitivele de comandă încorporate.
Dispozitivele de comandă C150 pot fi folosite atât în saunele familiale cât şi în saunele publice.
În cutia interioară a dispozitivului de comandă se găseşte întrerupătorul DIP (setarea se face de către electrician autorizat) cu ajutorul căruia se poate seta timpul de funcţionare maximă a agregatului, care poate varia între 4, 6 sau 12 ore. Timpul setat din fabrică este de 4 ore. Vezi secţiunea 3.4.
**Atenție! Timpul maxim de funcțiune în saunele famílaliale este de 4 sau 6 ore, iar în saunele comune de 12 ore.**
Funcţionarea dispozitivului de comandă este supravegheată de componentele cutiei de senzori. Cutia de senzori conţine butonul de resetare a protecţiei la supraîncălzire şi senzorul de temperatură.
Termistorul NTC sesizează schimbările de temperatură şi în caz de defecţiune opreşte alimantarea agregatului cu curent electric (resetarea se face cu botonul de repornire, vezi figura 17.).
Dacă pe circuitele electrice a senzorului termic şi a întrerupătorului de protecţie la supraîncălzire intervin defecţiuni (scurtcircuit/ruptură), atunci pe afişajul digital al panoului de comandă apare mesajul de eroare (Er1, Er2 sau Er3), sistemul opreşte automat alimentarea electrică a agregatului.

- Er1 = pe circuitul electric a senzorului termic s-a produs o ruptură (Lo)
- Er2 = scurtcircuit pe circuitul electric a senzorului termic
- Er3 = pe circuitul electric de protecţie s-a produs o ruptură.

Imediat după ce s-a remediat defecţiunea, mesajul de eroare dispare de pe ecranul digital.

### 1.2. Caracteristici tehnice

- Temperatura maximă ce poate fi setat pe afişajul dispozitivului este de 110 °C, precizie setabilă: +/- 1°C.
- Temperatura maximă afişată 125 °C.
- Dimensiunile unităţii de comandă: lăţime: 250mm, lungime: 223 mm, adâncime: cca.70 mm.
- Greutate: cca 0,9 kg (C80/1),cca. 1,2 kg (C90), cca. 1,4 kg (C150).

## 2. INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Înainte de a porni soba asiguraţi-vă că deasupra sobei şi prin preajma acestuia nu se află nici un obiect străin.

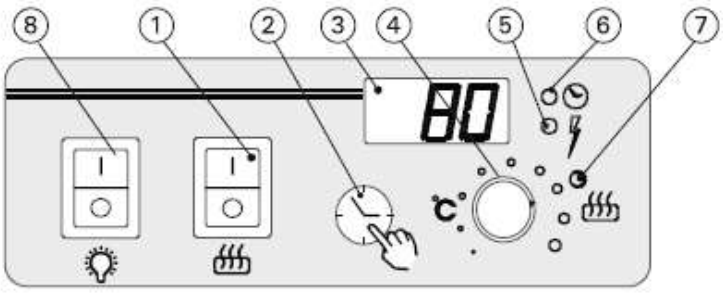



***Figura 1. Întrerupătoarele şi LEDurile de semnalizare a panoului de comandă***

### 2.1 Butonul de pornire (Start)

Pentru încălzirea saunei apă saţi butonul de pornire (apăsaţi I)
Agregatul începe imediat să funcţioneze până la timpul Iniţial setat de întrerupătorul DIP, dacă nu cumva este oprit mai devreme (prin apăsarea butonului O).

### 2.2 Setare timer (temporizator)

Dacă doriţi pornirea automată a agregatului la un anumit timp presetat, apăsaţi de mai multe ori butonul temporizator până când pe afişajul ecranului apare timpul, ora dorită. Setarea timpului dorit se încadrează în intervalul 0.5 – 12 ore, şi se poate programa în intervale de jumătate de oră. Dacă valoarea timpului setat arată 0 pe afişajul ecranului, soba începe imediat să încălzească.
Dacă valoarea timpului setat diferă de valoarea 0, atunci soba râmâne în stare oprită, până la timpul setat anterior.
Numărătorea inversă clipeşte la interval de 6 minute până la resetarea timpului de funcţionare.

### 2.3 Display iluminat

Semnalizează digital cu 1 grad precizie temperatura saunei.

### 2.4 Setare temperatură

Pentru setarea optimă a temperaturii din cabina de saună. Dacă întoarceţi butonul rotativ spre partea stângă, atunci temperatura creşte (+), dacă întoarceţi spre partea dreaptă temperatura scade (-). Dacă întoarceţi în orice direcţie butonul, pe afişajul ecranului apare automat temperatura setată, iar LEDul de semnalizare 5 începe să clipească.
Temperatura maximă setabilă 110 °C.

### 2.5 Led semnalizare Roşu

Dacă Ledul de semnalizare este aprins în continuu, pe afişajul ecranului apare valoarea reală din cabina de saună.
Dacă clipeşte, atunci pe afişajul ecranului apare valoarea temperaturii setate.

### 2.6 Led semnalizare Verde

Dacă LEDul de semnalizare este aprins, pe afişajul ecranului apare valoarea temperaturii setate.

### 2.7 Led semnalizare Roşu
Arată starea de funcţionare (pornit) a sobei de saună.

### 2.8 Întrerupătorul iluminării saunei, max. 100 W

**ATENŢIE! După sfârşitul încălzirii aveţi grijă întotdeauna ca dispozitivul de comandă a saunei să oprească elementţii de încălzire a sobei.**
**Electricianul autorizat, responsabil pentru instalarea panoului de comandă şi al agregatului trebuie să înmăneze după sfârşitul lucrării instrucţiunile de instalare şi utilizare proprietarului de saună sau personalului responsabil cu întreţinerea acestuia, şi dacă este necesar să ofere instrucţiuni de utilizare verbale!**

## 3. INSTRUCŢIUNI DE MONTARE

Unitatea de comandă se montează în afara cabinei de saună într-un loc uscat (temperatura > +0 °C).
**Atenţie! Este interzis încorporarea în perete a unităţii de comandă.** Vezi Figura 2.

### 3.1. Îndepârtarea capacului exterior
Înainte de a monta dispozitivul de comandă pe perete, trebuie înlăturat capacul inferior.
Pentru a scoate capacul apăsaţi – de ex. cu o şurubelniţă – bolţul de blocare de pe panou. Pe partea de jos a unităţii găuriţi locurile de conectare a cablurilor de alimentare electrică. Vezi Figura 3.

### 3.2. Montarea pe perete
Pe spatele unităţii de comandă se găsesc trei (3) găuri de înşurubare pentru fixarea pe perete a acestuia. Dacă este necesar trebuie găurit cu o surubelniţă de 2,5 mm locul de fixare a şuruburilor de pe perete. În cazul pereţilor din piatră trebuie găurit locul pentru diblurile de fixare, dimensiunea găurii să aibă 6mm.
În cazul acesta şurubul (1) se plasează în diblul fixat. Şurubul trebuie lăsat afară din diblu cca. 7 mm. Cablurile de alimentare ce duc în afara şi spre dispozitivul de comandă, trebuiesc trase prin locurile speciale găurite. Dispozitivul de comandă este susţinut de 1 şurub în partea de sus al acestuia. Cele două şuruburi de jos (2 şi 3) pot fi înşurubate dacă dispozitivul este în linie verticală, locurile de găurire trebuie însemnate, şi de data aceasta şuruburile se înşurubează până la final. Vezi figura 4.

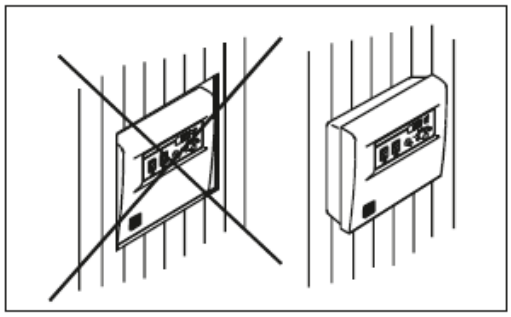


***Figura 2. Montarea pe perete a panoului de comandă***

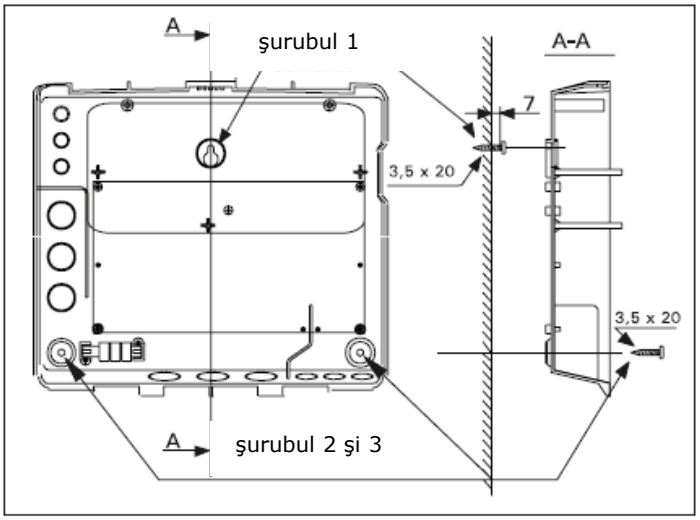



***Figura 4. Fixarea pe perete***

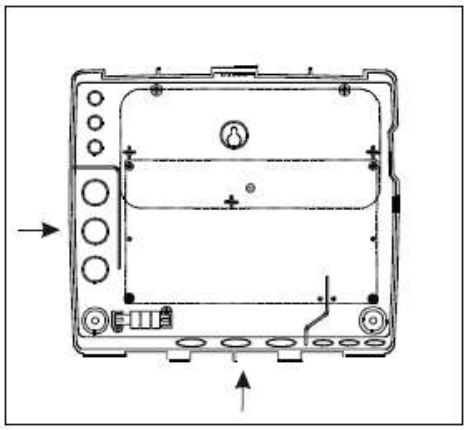


***Figura 3. Loc de fixare/înşurubare pe spatele unităţii de comandă***

### 3.3.Montarea cutiei de senzori

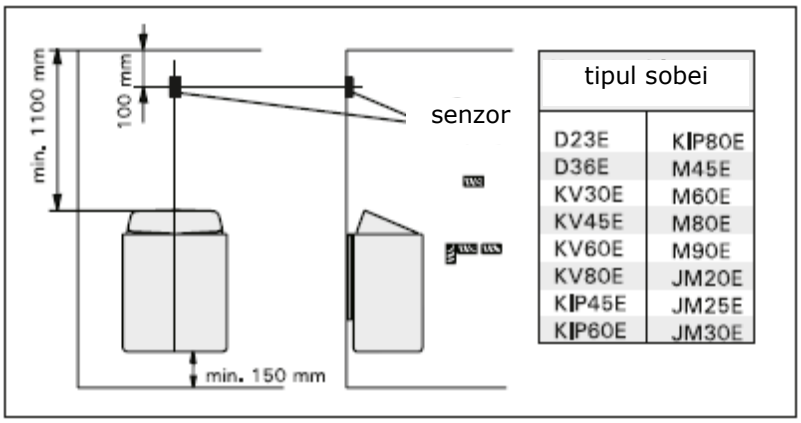
În cazul agregatelor montate pe perete senzorul termic al unităţii de comandă trebuie instalată sub tavanul saunei la 100 mm. Vezi Figura 5.

În cazul agregatelor montate pe pardoseala cabinei de saună senzorul termic al unităţii de comandă C150 trebuie instalată deasupra agregatului de la tavan în jos la cca. 100 de mm. **Atenţie! În tabelul de mai jos găsiţi şi distanţa maximală de montare a sobei a senzorului termic.**

Senzorul termic poate fi instalată şi deasupra agregatului pe tavanul cabinei de saună (dacă tavanul nu este prea înalt) la 200 mm de la marginea sobei. Vezi figura 6.

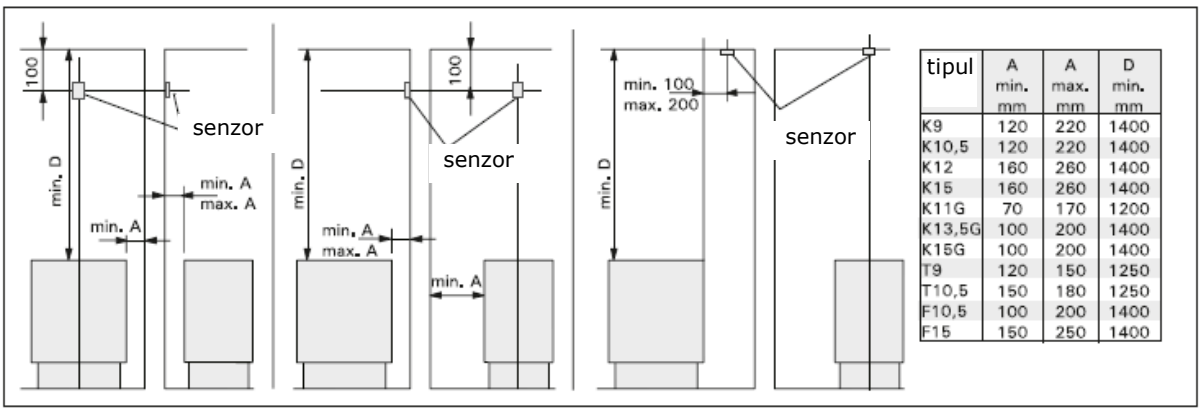
**Atenţie! Senzorul termic trebuie plasată la cca.1000 mm de sistemul de ventilaţie cu două direcţii de aerisire şi cca. 500 mm de sistemul de ventilaţie cu o singură direcţie de aerisire. Vezi figura 7.**

Curentul de aer din jurul sistemului de ventilaţie poate răci senzorul şi acesta va trimite date eronate către dispozitivul de comandă cauzând supraîncălzirea agregatului.
Cablul de alimentare electrică a termostatului rezistă până la 170 °C de grade şi este fabricat din silicon. Cablurile de silicon pot fi prelungite cu alte cabluri care au transferul termic diferit, dacă acestea nu sunt dispuse la o temperatură mai mare de +80 °C.




| tipul sobei | |
|---|---|
| D23E | KIP80E |
| D36E | M45E |
| KV30E | M60E |
| KV45E | M80E |
| KV60E | M90E |
| KV80E | JM20E |
| KIP45E | JM25E |
| KIP60E | JM30E |

***Figura 5. Locul de montare a senzorului termic al unităţii de comandă în cazul agregatelor montate pe perete***




| tipul | A min. mm | A max. mm | D min. mm |
|---|---|---|---|
| K9 | 120 | 220 | 1400 |
| K10,5 | 120 | 220 | 1400 |
| K12 | 160 | 260 | 1400 |
| K15 | 160 | 260 | 1400 |
| K11G | 70 | 170 | 1200 |
| K13,5G | 100 | 200 | 1400 |
| K15G | 100 | 200 | 1400 |
| T9 | 120 | 150 | 1250 |
| T10,5 | 150 | 180 | 1250 |
| F10,5 | 100 | 200 | 1400 |
| F15 | 150 | 250 | 1400 |

***Locul de montare a senzorului termic al unităţii de comandă C150 în cazul agregatelor montate pe pardoseală***

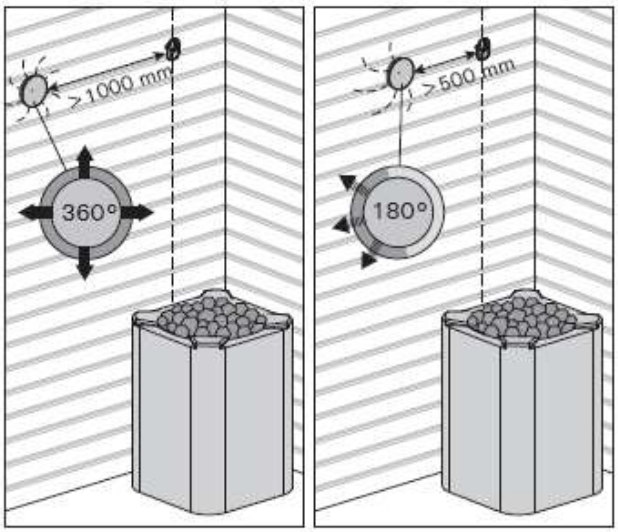



***Figura 7. Distanţa minimă a senzorului faţă de sistemele de aerisire***

### 3.4.Modificarea timpului de funcţionare a agregatului

Modificarea timpului de funcţionare a agregatului se face cu ajutorul întrerupătorului DIP localizat pe placa inferoară (partea stângă) a unităţii de comandă după cum urmează:

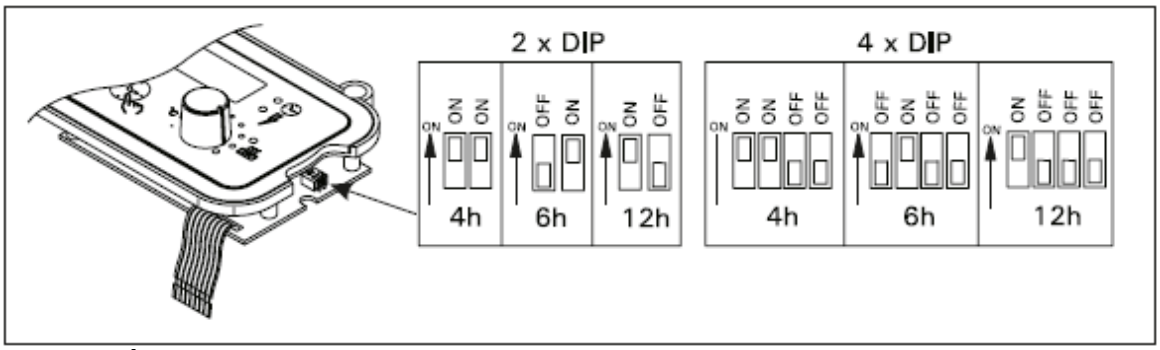



***Figura 8. Întrerupătoare - DIP (Atenţie! 12 ore numai în cazul saunelor publice / 4 sau 6 ore în cazul saunelor familiale şi publice).***

### 3.5. Instrucţiuni de întreţinere a unităţilor de comandă Harvia

Cele două plăci electronice au funcţia de comandă a panoului de comandă, şi sunt legate între el cu un cablu de date.

Placa superioră are funcţia de afişare (figura 9.), cu ajutorul căruia personalul care foloseşte aparatul poate face setări şi poate vedea informaţiile furnizate de aparat.

Placa inferioară (Figura 10.) are funcţiunea de alimentare cu curent electric a agregatului (C150 2 buc) prin contact trifazat (unitatea de comandă C90 conţine 1contact de protecţie şi 3 releuri, iar unitatea de comandă C80/1, 2 bucăţi contact de protecţie monofazat).

Plăcile de comandă sunt fixate cu şuruburi de cutie şi pot fi schimbate uşor în cazul defectării lor. Schimbarea plăcilor este mai rapid şi economic decât alăturarea cablurilor şi deconectarea întregului sistem.

**Atenţie! Schimbarea plăcilor de comandă se efectuează numai de personal autorizat respectând normele de siguranţă în vigoare.**

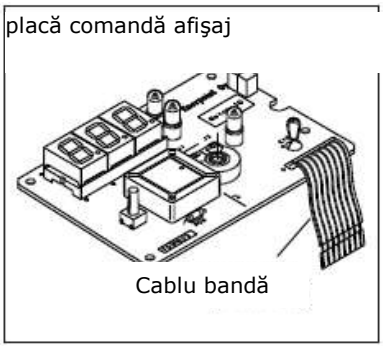



***Figura 9. Placă comandă afişaj***

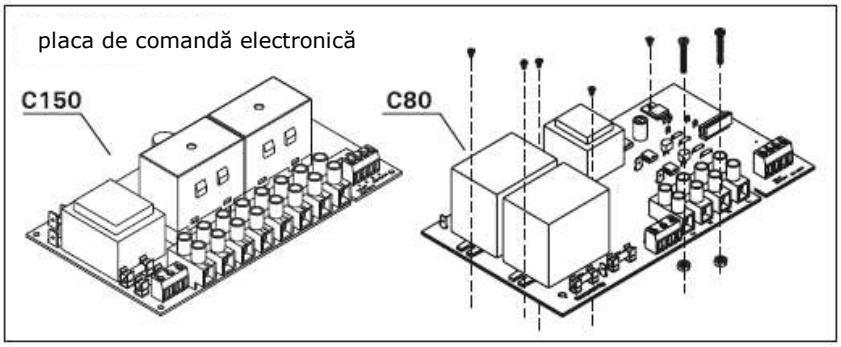



***Figura 10. Placa de comandă electronică***

**Placa de comandă afişaj trebuie înlocuit dacă,**

- se defectează afişajul temperaturii, adică arată valoare neadevărată sau se opreşte.
- Lumina de semnalizare 6,7 şi 8 nu funcţionează conform instrucţiunilor de instalare şi utilizare.
- Timerul (temporizatorul) nu poate fi setat
- Timerul setat nu funcţionează corespunzător.

**Placa de comandă electronică trebuie înlocuit dacă**

- lumina de semnalizare numărul 8 arată starea de funcţionare a sobei, dar soba nu încălzeşte (releul/contactul nu porneşte)
- releurile/contactele pornesc dar soba nu.

**Defecţiuni ale siguranţelor** (Figura 11.)

- Dacă lumina de semnalizare şi numerele digitale nu se aprind pe ecranul digital, de vină este defectarea siguranţei principale (32 mA) al plăcii de comandă electronică.
- Dacă nu funcţionează iluminatul în cabina de saună cauza poate fi defectarea siguranţei.

**Defecţiunea circuitului electric a termostatului**

Pe afişajul electronic al agregatului apare mesajul Er1, Er2 sau Er3 (Error) dacă în circuitul electric al termostatului se produce un scurtcircuit sau o rupere (vezi instrucţiunile de utilizare şi montare). La o temperatură de 25 °C resistenţa termistorului NTC este de 22 kΩ (kilo-ohm).
Dacă butonul de protecţie la supraîncălzire se dezactivează brusc, atunci după remedierea defecţiunii se poate reseta foarte uşor funcţia respectivă. Figura 17.

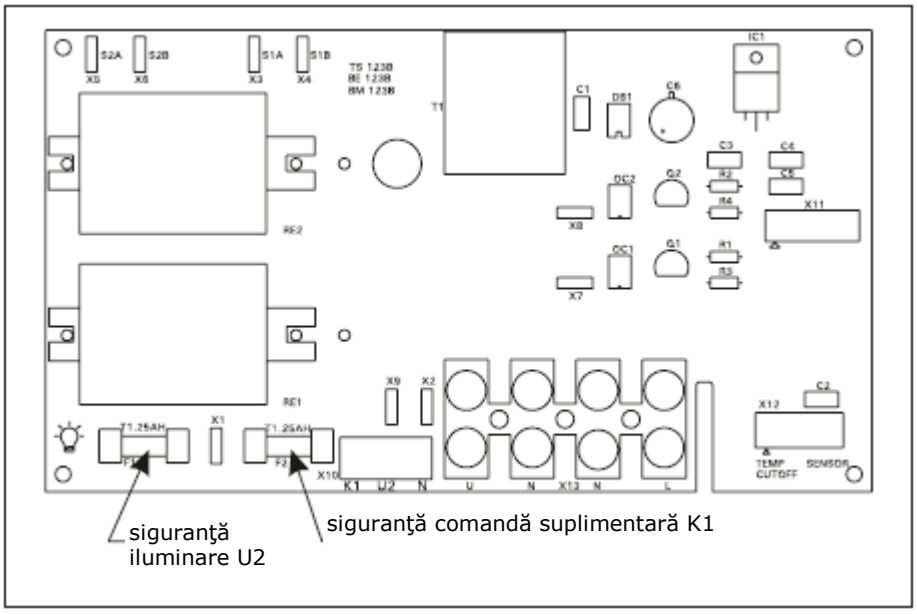



***Figura 11. Placa de comandă electrică C80***

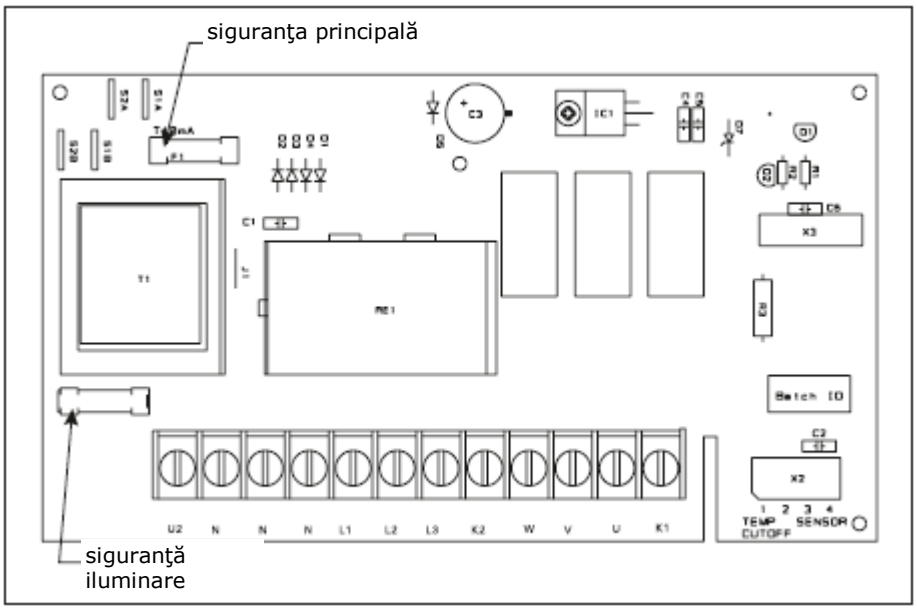



***Figura 12. Placa de comandă electrică C90***

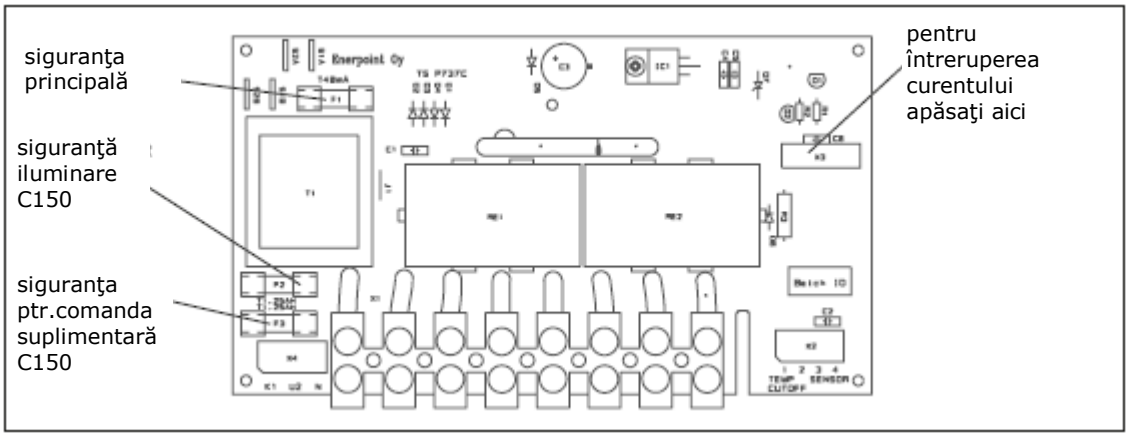



***Figura 13. Placa de comandă electrică C150***

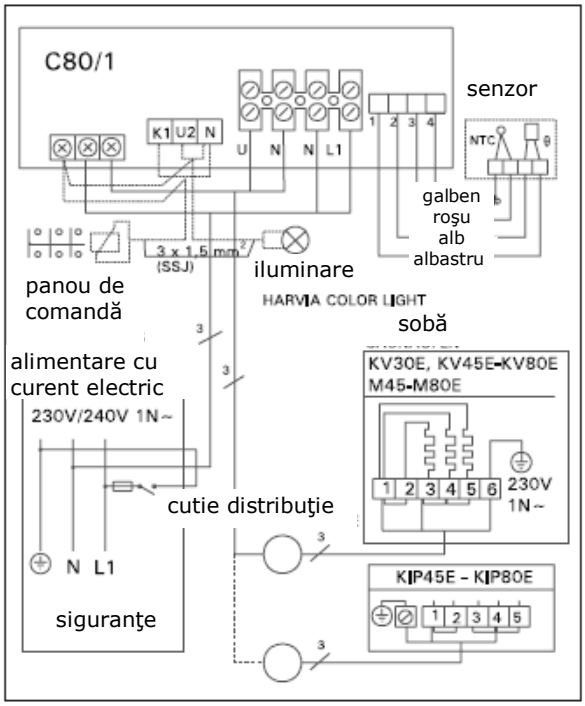



***Figura 12. Conexiunile electrice a sobelor M-, KV şi KIP şi a panoului de comandă C80/1***

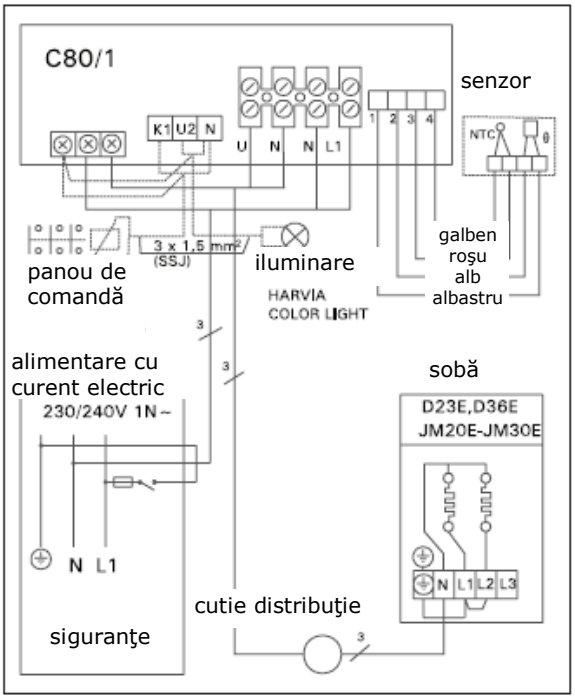



***Figura 13. Conexiunile electrice a sobelor D şi JM şi a panului de comandă C80/1***

***Schema 1.***

| Tipul sobei | Putere kW | Cabluri / siguranţe | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | panou de comandă | siguranţe | sobă HO7RN-F | termostat | iluminare /comandă suplimentară (SSJ) |
| | | mm² | A | mm² | mm² | mm² |
| 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 |

*) Termostat: 4 x 0,25 – 4 x 0,5 mm² (T170)

***Schema 2.***

| Tipul sobei | Putere kW | Cabluri / siguranţe | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | panou de comandă | siguranţe | sobă HO7RN-F | termostat | iluminare /comandă suplimentară | Ⓐ 3 x X mm² |
| | | mm² | A | mm² | mm² | mm² | |
| 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 |

*) Termostat: 4 x 0,25 – 4 x 0,5 mm² (T170)

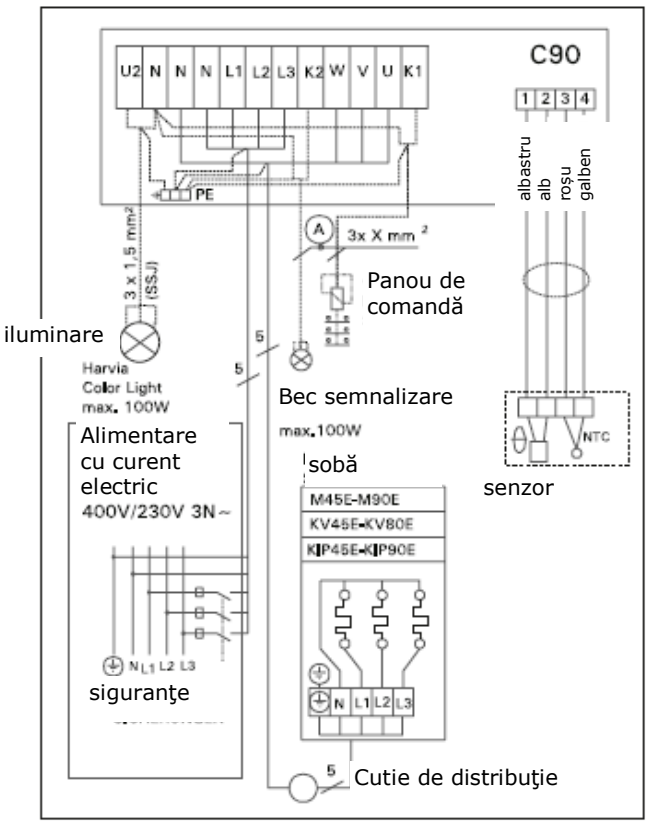



***Figura 14. Conexiunile electrice a sobelor M-, KV şi KIP şi a panoului de comandă C90***

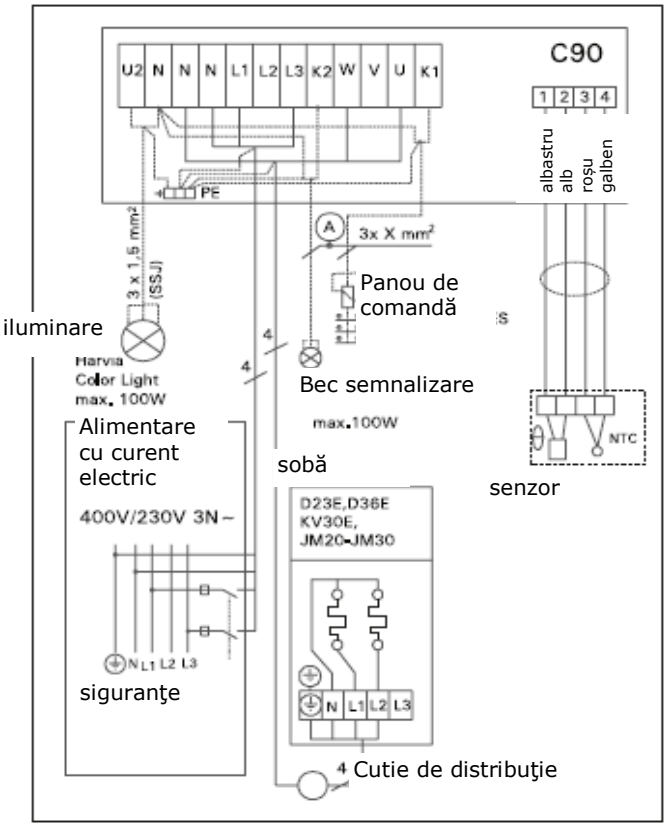



***Figura 15. Conexiunile electrice a sobelor KV-, D-şi JM şi a panoului de comandă C90***

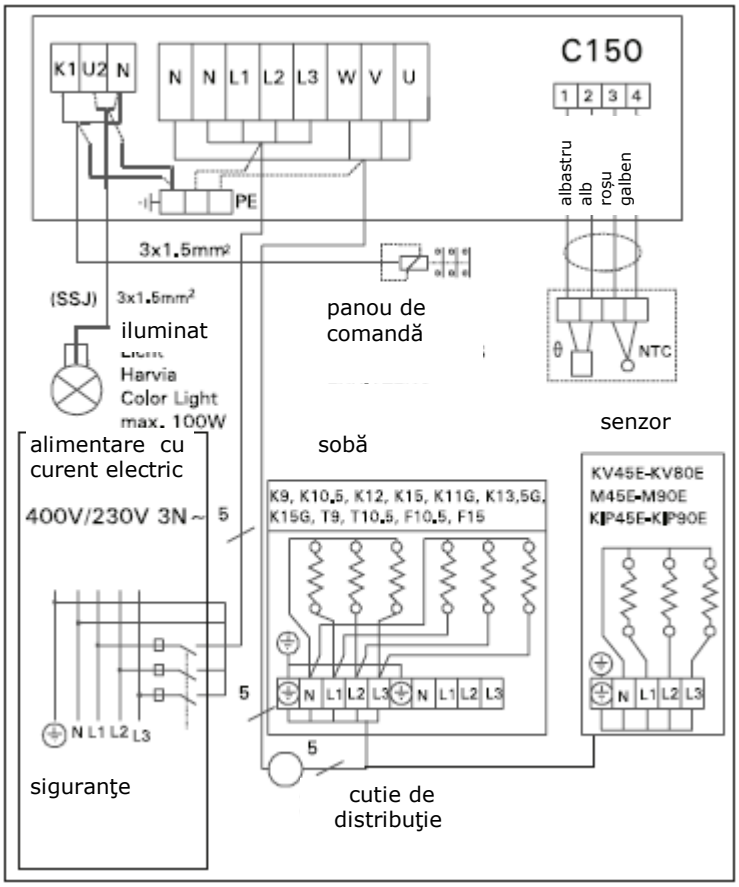



***Figura 16. Conexiunile electrice a sobelor KV-, K-, KG-, T și M și a panoului de comandă C150***

| Model | Putere kW | Cabluri / Siguranţe | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Panou de comandă | Siguranţe | cablu de la cutia de derivaţie la sobă (HO7RN-F) | termostat | iluminat /comandă suplimentară (SSJ) |
| | | mm² | A | mm² | mm² | mm² |
| 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 |

***Schema 3.***

*) Termostat: 4 x 0,25 – 4 x 0,5 $mm^2$ (T170)

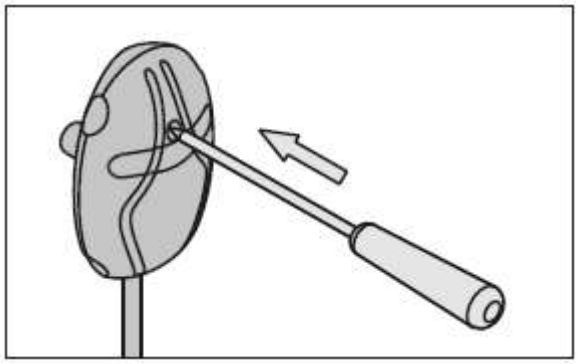


***Figura 17. Butonul de resetare a funcției de protecție la supraîncălzire***

HARVIA
Harvia Oy
PL12
40951 Muurame
Finland
www.harvia.fi