

Serie FCU1x00

## Handleiding en montagehandleiding

### Saunaregeling FCU1000 / FCU1200

uitsluitend sauna  
FCU1000

eveneens vochtigheid  
FCU1200



Doc-ID: B\_M\_FCU1xxx\_NL

Versie: V 1.03



gecontroleerd

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>4</b>
1.1	Symboolverklaring .....	4
1.2	Eisen m.b.t. de bediener en geschoolde arbeidskrachten.....	4
1.3	Reglementair gebruik.....	5
1.4	Wijzigingen en ombouw .....	6
1.5	Werkveiligheid en speciale gevaren .....	6
1.6	Veiligheid en instructies .....	8
<b>2</b>	<b>Omgevingsfactoren</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Opbouw en functie</b> .....	<b>9</b>
3.1	Functie .....	9
3.1.1	Sauna.....	9
3.1.2	Sauna met vochtigheid (uitsluitend FCU1200).....	9
3.1.3	Droogprogramma na sauna met vochtigheid (uitsluitend FCU1200) .....	9
3.2	Bedienings- en weergave-elementen .....	10
3.2.1	FCU1000 / FCU1200 .....	10
3.2.2	Verklaring display FCU1x00 .....	10
<b>4</b>	<b>Bediening</b> .....	<b>10</b>
4.1	Bedieningstoetsen en instelling van de saunaregeling.....	10
4.2	Saunaregeling in- en uitschakelen.....	11
4.2.1	Saunaregeling inschakelen .....	11
4.2.2	Saunaregeling uitschakelen .....	11
<b>5</b>	<b>Onderhoud:</b> .....	<b>11</b>
5.1	Reiniging .....	12
<b>6</b>	<b>Storingen</b> .....	<b>12</b>
6.1	Veiligheid .....	12
6.2	Meldingen en instructies op het display.....	13
6.3	Melding resetten .....	13
6.4	Storingsmeldingen .....	14
6.5	Storingsmelding resetten .....	14
<b>7</b>	<b>Buiten werking stellen en verwijdering</b> .....	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Algemeen</b> .....	<b>15</b>
8.1	Aansprakelijkheidsbeperking .....	15
8.2	Auteursrechten.....	16
8.3	Levering .....	16
8.4	Onderdelen .....	16
8.5	Klantenservice .....	16
<b>9</b>	<b>Conformiteitsverklaring</b> .....	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Montage-instructie</b> .....	<b>17</b>
10.1	Eisen aan geschoolde arbeidskrachten.....	17
<b>11</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>17</b>
11.1	Kabels .....	17

11.2	Spanningen en schakelvermogens van de verbruikers.....	18
11.3	Algemeen.....	18
11.4	Opslag .....	18
<b>12</b>	<b>Montage.....</b>	<b>19</b>
12.1	ESD beveiliging in acht nemen.....	19
12.2	Regelapparaat FCU1x00 monteren.....	19
12.3	Temperatuursensor monteren .....	19
<b>13</b>	<b>Elektrische aansluiting .....</b>	<b>21</b>
13.1	Elektromagnetische storing .....	21
13.2	Regelapparaat, verbruiker en sensor aansluiten.....	21
13.3	Elektrisch aansluitschema .....	22
<b>14</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>22</b>
14.1	Controles vóór de eerste inbedrijfstelling .....	22
14.2	Saunaregeling in- en uitschakelen .....	23
14.3	Functiecontrole van het saunaregelapparaat en de verbruiker .....	23

# 1 Veiligheid

## 1.1 Symboolverklaring

**Waarschuwingen** Waarschuwingen staan in deze handleiding aangegeven door symbolen. De waarschuwingen worden ingeleid door signaalwoorden, die de mate van gevaar tot uitdrukking brengen.

De waarschuwingen absoluut in acht nemen en omzichtig te werk gaan om ongelukken, personele en materiële schade te voorkomen.



### **GEVAAR!**

... verwijst naar een direct gevaarlijke situatie, die tot de dood of ernstig letsel voert als zij niet wordt vermeden.



### **WAARSCHUWING!**

... verwijst naar een mogelijk gevaarlijke situatie, die tot de dood of ernstig letsel kan voeren als zij niet wordt vermeden.



### **VOORZICHTIG!**

... verwijst naar een mogelijk gevaarlijke situatie, die tot onbeduidend of licht letsel kan voeren als zij niet wordt vermeden.



### **LET OP!**

... verwijst naar een mogelijk gevaarlijke situatie, die tot materiële schade kan leiden als zij niet wordt vermeden.

**Tips en  
adviezen**



### *OPMERKING!*

...Accentueert nuttige tips, adviezen en informatie voor een efficiënt en storingvrij gebruik.

---

## 1.2 Eisen m.b.t. de bediener en geschoolde arbeidskrachten

Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder en door personen met verminderde fysieke, sensorische of mentale capaciteiten of een gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, als zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen met betrekking tot een veilig

gebruik van het apparaat en de daaruit resulterende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en gebruiksonderhoud mogen niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.

De handleiding moet zorgvuldig worden doorgelezen vóór het inschakelen. De voorwaarde voor veilige bediening en veilig werken is dat alle aangegeven veiligheids- en handelingsinstructies worden nageleefd.

Wend u ingeval van twijfel a.u.b. tot uw klantenservice.

---

**Ontoereikende kwalificatie**



### **WAARSCHUWING!**

#### **Kans of verwondingen bij ontoereikende kwalificatie!**

Ondeskundige omgang kan leiden tot aanzienlijke persoonlijke letsel en materiële schade.

Daarom:

De montage, installatie, inbedrijfstelling en opheffing van storings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen - voor zover niet anders aangewezen – uitsluitend door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd.

---

## **1.3 Reglementair gebruik**

De FASEL saunaregelingen van de serie FCU1x00 zijn uitsluitend, afhankelijk van variant, bestemd voor het bedienen en regelen van sauna's en sauna's met vochtigheidscabines. De regelapparaten zijn uitsluitend goedgekeurd voor huishoudelijk gebruik.

### Reglementair gebruik



#### **WAARSCHUWING!**

##### **Gevaar door niet-reglementair gebruik!**

Elk gebruik van de machine dat verder gaat dan en/of anders is dan het reglementaire gebruik van de saunaregeling kan gevaarlijke situaties tot gevolg hebben.

Daarom:

- De saunaregeling uitsluitend reglementair gebruiken.
- Saunaregeling uitsluitend binnen het toegestane bereik van de omgevingstemperatuur en de vochtigheid gebruiken.
- Alle gegevens in de handleiding en montagehandleiding moeten strikt worden aangehouden.

---

Claims van enigerlei aard vanwege schade op grond van niet-reglementair gebruik zijn uitgesloten. Voor alle schade bij niet-reglementair gebruik is alleen de exploitant aansprakelijk.

## 1.4 Wijzigingen en ombouw

Wijzigingen en ombouw bij de saunaregeling c.q. Bij de installatie kunnen tot onvoorziene gevaren leiden.

Voor alle technische wijzigingen bij de saunaregeling dient de schriftelijke goedkeuring van de fabrikant te worden verkregen.

## 1.5 Werkveiligheid en speciale gevaren

De hier genoemde veiligheidsinstructies en de waarschuwingen in de andere hoofdstukken van deze handleiding in acht nemen, om gevaren voor de gezondheid te reduceren en gevaarlijke situaties te vermijden.

**De volgende instructies moeten voor uw eigen veiligheid en voor die van de installatie in acht worden genomen en nageleefd:**

**Elektrische spanning**



**GEVAAR!**

**Levensgevaar door elektrische spanning!**

Bij aanraking van onder spanning staande delen bestaat direct levensgevaar.

Beschadiging van de isolatie of afzonderlijke componenten kan levensgevaarlijk zijn.

Daarom:

- De aansluitkabel op het net moet voor uitschakeling van het net uitgerust zijn met een zekering met een contactopeningswijdte conform de voorwaarden van overspanningscategorie III voor volledige ontkoppeling.
- Vóór alle werkzaamheden de elektrische installatie vrij van spanning schakelen (zekering in de verdeelkast uitschakelen) en beveiligen tegen herinschakeling. Controleren of spanning weg is! Voordat de behuizing wordt geopend, moet het regelapparaat worden losgekoppeld van het net.
- Bij beschadigingen van de isolatie spanningsvoeding direct uitschakelen en opdracht geven tot reparatie.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie uitsluitend door gediplomeerde elektriciens laten uitvoeren.
- Nooit zekeringen overbruggen of buiten bedrijf stellen.
- Bij het vervangen van zekeringen op de correcte opgave van de stroomsterkte letten.
- Vochtigheid van onder spanning staande delen weghouden; dit kan tot kortsluiting leiden.



**WAARSCHUWING!**

**Als bij een 230V/400V verbruiker kortsluiting optreedt, kan door de hoge kortsluitstroom het contact van een relais worden dichtgelast. Als opnieuw wordt ingeschakeld voordat de kortsluiting is verholpen, kan ook het veiligheidsrelais worden dichtgelast. Dit leidt dan tot continu gebruik van de verbruiker. Schakel de contactverbreker in de verdeelkast uit. Stuur het apparaat voor controle/reparatie terug naar de fabriek.**

**Ondeskundige bediening**



**WAARSCHUWING!**

**Ondeskundige bediening kan leiden tot ernstige verwondingen.**

Daarom:

- Handleiding lezen en in acht nemen.

### 1.6 Veiligheid en instructies

---

#### Elektrische spanning



#### **GEVAAR!**

#### **Levensgevaar door elektrische spanning!**

Bij aanraking van onder spanning staande delen bestaat direct levensgevaar.

Daarom:

- Regeling mag uitsluitend door geautoriseerde gediplomeerd elektriciens worden geopend.
  - Werkzaamheden aan de elektrische installatie uitsluitend door gediplomeerde elektriciens laten uitvoeren.
- 

#### Brandgevaar



#### **WAARSCHUWING!**

#### **Kans op verwondingen door vuur!**

Voorwerpen op de kachel of in de directe buurt van de kachel kunnen brand veroorzaken en zodoende tot verwondingen leiden.

Daarom:

- Kachel en de directe omgeving van de kachel altijd vrij van voorwerpen houden.
- 

#### Gezondheids- schade



#### **WAARSCHUWING!**

#### **Kans op verwondingen door het afdekken van de temperatuursensor!**

Het afdekken van de temperatuursensor kan leiden tot verhoogde temperaturen. Deze verhoogde waarde kan leiden tot schade aan de gezondheid of tot ernstige verwondingen.

Daarom:

- Temperatuursensor niet afdekken.
  - Er moet vrije luchtcirculatie worden gewaarborgd.
- 

## 2 Omgevingsfactoren

Omschrijving	Type
	<b>Serie FCU1x00</b>
Omgevingstemperatuur	0 tot +40 °C
Rel. vochtigheid	Max. 80 % rel. v., niet condenserend

---



## 3 Opbouw en functie


### 3.1 Functie

Afhankelijk van variant is de regeling geschikt voor de volgende badkamervormen:

- Sauna
- Sauna met vochtigheid


#### 3.1.1 Sauna

Bij de badvorm "Sauna" wordt via een kachel de cabine opgewarmd tot op de gewenste temperatuur (streef temperatuur). Om vervolgens de gewenste temperatuur in de cabine te houden schakelt het regelapparaat de kachel in en uit.

Zolang de kachel verwarmt, flikkeren de verwarmingslijnen op de statusindicatie . Zodra de gewenste temperatuur bereikt is, blijven de verwarmingslijnen continu aan.

#### 3.1.2 Sauna met vochtigheid (uitsluitend FCU1200)

Bij de badvorm "Sauna met vochtigheid" wordt via een kachel de cabine opgewarmd tot op de gewenste temperatuur (streef temperatuur). Bovendien wordt via een verdamper de gewenste luchtvochtigheid (streefvochtigheid) gegenereerd.

Zolang de verdamper stoom produceert, flikkeren de verwarmingslijnen en het stoomsymbool op de statusindicatie . Na afloop van de badvorm wordt automatisch het droogprogramma gestart.

#### 3.1.3 Droogprogramma na sauna met vochtigheid (uitsluitend FCU1200)

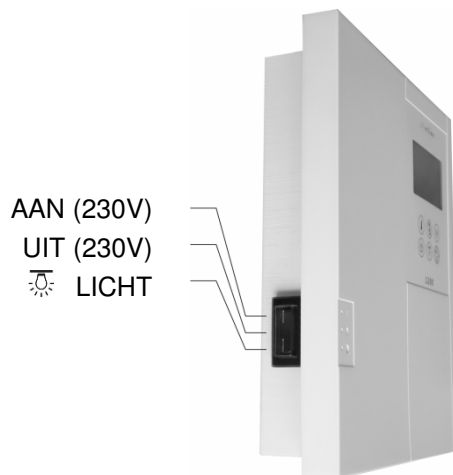
Verloop van het droogprogramma bij het FCU1200regelapparaat, statusindicatie :

1. De resterende tijd wordt op 2.00 uur (maximale tijd) gezet; de kachel verwarmt met alle 3 fasen en de ventilator wordt gedurende 5 minuten ingeschakeld.
2. De cabine wordt opgewarmd tot op de droogtemperatuur (82 °C)
3. Nadat de droogtemperatuur is bereikt, wordt de resterende tijd op 30 min gezet; de ventilator wordt weer ingeschakeld en de temperatuur wordt voor de droogtijd constant gehouden.
4. Na afloop van de resterende tijd, uiterlijk na 2 uur, worden de kachel en de ventilator automatisch uitgeschakeld.

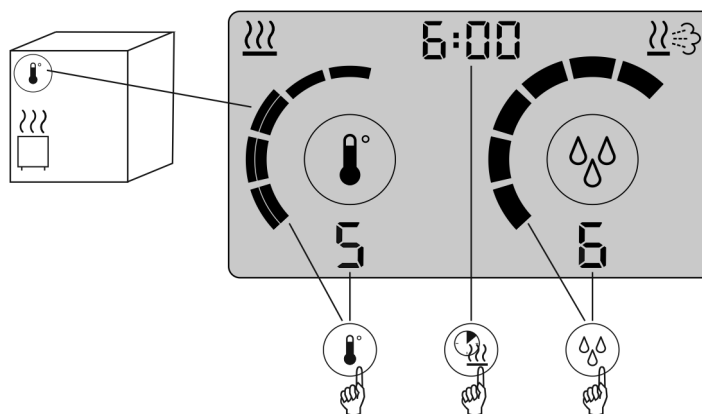
## Bediening

### 3.2 Bedienings- en weergave-elementen

#### 3.2.1 FCU1000 / FCU1200



#### 3.2.2 Verklaring display FCU1x00



## 4 Bediening



### 4.1 Bedieningstoetsen en instelling van de saunaregeling

<p><b>TEMPERATUUR</b></p> <p>Met elke druk op de toets wordt de temperatuur verhoogd; na niveau 9 wordt overgegaan naar niveau 1</p>	<p><b>VERWARMINGSDUUR</b></p> <p>Met elke druk op de toets wordt de verwarmingsduur met 15 min. verhoogd; bij 6:00 wordt overgegaan naar 0:15</p>	<p><b>VOCHTIGHEID</b></p> <p>Met elke druk op de toets wordt de vochtigheid verhoogd; na niveau 9 wordt overgegaan naar niveau 1</p>
		<b>Uitsluitend bij FCU1200</b>
<b>BADVORM</b> starten/stoppen	<b>CABINELICHT</b> aan/uit	<b>BADVORM</b> overstappen

## 4.2 Saunaregeling in- en uitschakelen

### 4.2.1 Saunaregeling inschakelen

Controleer of de kachel, de directe omgeving en de sensor vrij van objecten zijn.

1. Saunaregeling via de schakelaar " AAN (230V) " inschakelen
2. Badvorm met de toets  kiezen.
3. De streeftemperatuur en evtl. de streefvochtigheid van de laatst gekozen badvorm worden aangegeven.
4. Met de toets  starten.

### 4.2.2 Saunaregeling uitschakelen

Een badvorm is actief.

1. Toets  indrukken.

Badvorm is inactief.

2. De saunaregeling via de schakelaar " UIT (230V) " uitschakelen



#### LET OP!

**Voortijdige beschadiging van de elektronische componenten door herhaaldelijke onvakkundige uitschakeling!**

Daarom:

- Saunaregeling conform beschrijving uitschakelen.





#### LET OP!

**Schade aan de cabine bv. schimmelvorming door voortijdige beëindiging van de droogfunctie  !**

Na afloop van de badvorm "Sauna met vochtigheid" wordt de cabine conform de richtlijnen van de Duitse saunabond automatisch gedroogd. Deze droogfunctie dient ter vermindering van schade aan de cabine zoals bv. schimmelvorming.

Daarom:

- Droogfunctie niet voortijd beëindigen.
- De droogfunctie mag uitsluitend worden beëindigd als vervolgens de cabine met de badvorm "Sauna" wordt gebruikt.
- Als de droogfunctie abusievelijk is afgebroken, verschijnt op het display de melding . Start vervolgens de droogfunctie opnieuw door het indrukken van de toets .

## 5 Onderhoud:

De saunaregelingen zijn onderhoudsvrij.

## Storingen

---

### 5.1 Reiniging

#### Agressieve reinigings- en hulpmiddelen



#### **LET OP!**

#### **Schade aan het apparaat mogelijk!**

Agressieve reinigings- en hulpmiddelen kunnen componenten en elektrische kabels beschadigen of vernielen.

Daarom:

- Geen reinigings- en hulpmiddelen met agressieve ingrediënten gebruiken.

1. Regelingsapparaat uitschakelen en beveiligen tegen herinschakeling (contactverbreker uitschakelen).
2. Behuizing uitsluitend van buitenaf met een vochtige zachte doek reinigen. De behuizing mag niet geopend worden.

## 6 Storingen

### 6.1 Veiligheid

#### Algemeen



#### **WAARSCHUWING!**

#### **Kans op verwondingen door ondeskundig verhelpen van storingen!**

Ondeskundig verhelpen van storingen kan leiden tot ernstig letsel of tot de dood.

Daarom:

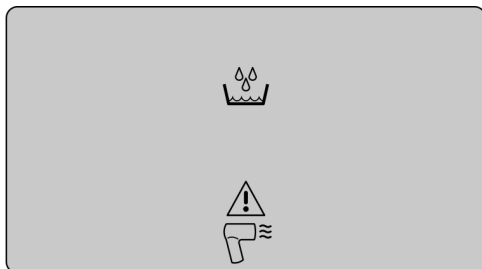
- Bij storingen regeling uitschakelen, loskoppelen van het net en beveiligen tegen hernieuwde inschakeling. Contact opnemen met klantenservice.
- Storingswerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerde geschoolde arbeidskrachten worden uitgevoerd, voor zover niet anders beschreven.
- Vóór aanvang van de werkzaamheden voor voldoende vrije ruimte voor montage zorgen.
- Op orde en zuiverheid op de montageplaats letten! Los op elkaar liggende of rondslingerende componenten en gereedschappen zijn een bron van ongevallen.
- Als componenten vervangen zijn: op correcte montage van de onderdelen letten. Alle bevestigingselementen weer op de voorgeschreven wijze inbouwen. Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.
- Vóór herinschakeling ervoor zorgen dat alle afdekkingen correct geïnstalleerd zijn.






#### **WAARSCHUWING!**


*Als bij een 230V/400V verbruiker kortsluiting optreedt, kan door de hoge kortsluitstroom het contact van een relais worden dichtgelast. Dit kan leiden tot continu bedrijf van de verbruiker. Schakel de contactverbreker in de verdeelkast uit. Neem contact op met de klantenservice?*

## 6.2 Meldingen en instructies op het display



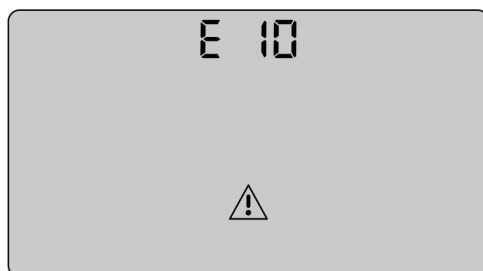
Meldingen/ instructies	Mogelijke oorzaken	Maatregelen	Uit te voeren door
Watertekort 	Verdamper zonder water	Water bijvullen conform handleiding van de verdamper.	Bediener
Droogfunctie afgebroken 	Na afloop van de badvorm "Sauna met vochtigheid" wordt de cabine automatisch gedroogd om schimmelvorming te voorkomen. Deze droogfunctie is voortijdig afgebroken.	Droogfunctie door indrukken van de toets  opnieuw starten, of melding resetten en vervolgens het saunaprogramma starten.	Bediener

## 6.3 Melding resetten

1. Oorzaak voor de storing opheffen.
2.  Toets ca. 2 seconden indrukken. Melding dooft.

### 6.4 Storingmeldingen


Als tijdens lopend bedrijf een storing optreedt, wordt op het display het storingnummer aangegeven.



Hier zijn mogelijke storingen en maatregelen ter opheffing beschreven. Als het hierbij gaat om een oorzaak die niet door de eindgebruiker kan worden opgeheven, noteer dan a.u.b. het storingnummer en neem contact op met uw servicetechnicus (bouwer of de leverancier van uw sauna-installatie).

Nr.	Storing	Mogelijke oorzaken	Verhelpen van storingen	Uit te voeren door
E 10	VTB circuit open	De verbinding met de veiligheidstemperatuur begrenzer (VTB) is onderbroken, of de thermobeveiliging is door een te hoge temperatuur vernield.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ VTB controleren.</li><li>■ Kabel controleren.</li><li>■ Klem 29 en 30 controleren.</li></ul>	Gediplomeerd elektricien / servicemonteur
E 20	Kachelsensor kortsluiting	Kortsluiting kachelsensor	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kabel controleren.</li><li>■ Klem 27 en 28 controleren.</li></ul>	Gediplomeerd elektricien / servicemonteur
E 21	Kachelsensor onderbreking	Kabelbreuk kachelsensor Contacten klemmen	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kabel controleren.</li><li>■ Klem 27 en 28 controleren.</li></ul>	Gediplomeerd elektricien / servicemonteur
E 1-	I <sup>2</sup> C storing	Storing op I <sup>2</sup> C bus	Net uitschakelen, een tijd wachten, inschakelen, als storing opnieuw optreedt, contact opnemen met servicemonteur	Servicemonteur

### 6.5 Storingmelding resetten

1. Oorzaak voor de storing opheffen.
2.  Toets ca. 2 seconden indrukken. Melding dooft.

### 7 Buiten werking stellen en verwijdering



- De saunaregeling niet via het huishoudelijk afval afvoeren.
- Regeling afvoeren volgens de desbetreffende landspecifieke voorschriften.

### 8 Algemeen

#### 8.1 Aansprakelijkheidsbeperking

Alle opgaven en aanwijzingen in deze handleiding zijn met inachtneming van de geldende normen en voorschriften, de stand van de techniek en onze jarenlange inzichten en ervaringen samengesteld.

De fabrikant accepteert geen aansprakelijkheid voor schade op grond van:

- Niet-naleving van de bedienings- en montagehandleiding
- Tegen de voorschriften ingaand gebruik
- Eigenmachtige modificaties
- Technische veranderingen
- Gebruik van eigen montagemiddelen ( uitsluitend de meegeleverde montagemiddelen zijn toegestaan)
- Gebruik van niet-goedgekeurde vervangende en aan slijtage onderhevige onderdelen

Het werkelijke leveringsprogramma kan bij speciale uitvoeringen, bij gebruikmaking van extra bestelopties of op grond van de nieuwste technische wijzigingen afwijken van de hier omschreven toelichtingen en afbeeldingen.

Er gelden voor het overige de in het leveringscontract overeengekomen verplichtingen, de Algemene bedrijfsvoorwaarden en de leveringsvoorwaarden van de fabrikant en de op het tijdstip van de contractsluiting geldige wettelijke regelingen.

#### Garantie

De fabrieksgarantietermijn van de fabrikant begint met de verzending door de fabrikant en bedraagt 24 maanden. De datum van verzending kan via het nummer van het apparaat op het typeplaatje worden vastgesteld.

Voor alle van deze regeling afwijkende toezeggingen voor fabrieksgarantie accepteert de fabrikant geen aansprakelijkheid. Aanspraken op fabrieksgarantie moeten kenbaar worden gemaakt bij de fabrikant van de sauna-installatie of leverancier.

## Conformiteitsverklaring

---

### 8.2 Auteursrechten



**OPMERKING!**

De inhoudelijke opgaven, teksten, tekeningen, foto's en overige afbeeldingen zijn door de auteurswet beschermd en zijn onderhevig aan bedrijfsmatige octrooirechten. Elk oneigenlijk hergebruik is strafbaar.

Vermenigvuldigingen van welke aard en vorm dan ook – ook in uittreksel– en het hergebruiken en/of mededelen van de inhoud zijn zonder schriftelijke verklaring van de fabrikant niet toegestaan.

### 8.3 Levering

Zie het bijgevoegde afleveringsbewijs voor de levering.

### 8.4 Onderdelen



**VOORZICHTIG!**

**Verwondingsgevaar door verkeerde reserveonderdelen!**

Verkeerde of defecte reserveonderdelen kunnen beschadigingen, foutieve functies of een totale uitval veroorzaken en de veiligheid negatief beïnvloeden.

Daarom:

- Uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant gebruiken.
- Werkzaamheden aan het regelapparaat mogen uitsluitend door gediplomeerde elektriciens worden uitgevoerd.

Onderdelen bij de bouwer of leverancier van de sauna-installatie bestellen. Adres, zie rekening, afleveringsbewijs of achterkant van deze handleiding.

### 8.5 Klantenservice

Voor technische informatie is uw leverancier of de bouwer van de sauna-installatie beschikbaar.

Adres, zie rekening, afleveringsbewijs of achterkant van deze handleiding.



**OPMERKING!**

Voor een snelle afwikkeling vóór het bellen de gegevens van het typeplaatje zoals type, serienummer, variant enz. noteren.

## 9 Conformiteitsverklaring

De actuele conformiteitsverklaring vindt u op het Internet op [www.fasel-gmbh.de](http://www.fasel-gmbh.de) in het segment „Regelapparaten wellness, sauna en spa“ op „Service / Downloads“.



## 10 Montage-instructie

### 10.1 Eisen aan geschoolde arbeidskrachten

De montage, installatie, inbedrijfstelling, opheffing van storingen en reparatiewerkzaamheden mogen - voor zover niet anders aangewezen – uitsluitend door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd.

■ **Geschoolde arbeidskrachten**

zijn op grond van hun vakopleiding, kennis en ervaring alsmede kennis van de desbetreffende voorschriften in staat de aan hen opgedragen werkzaamheden uit te voeren en mogelijke gevaren zelfstandig te herkennen. Bovendien zijn zij vertrouwd met het omgaan met modules met gevaar voor ESD (elektrostatische ontlading).

■ **Gediplomeerde elektriciens**

zijn op grond van hun vakopleiding, kennis en ervaring alsmede kennis van de desbetreffende normen en voorschriften in staat werkzaamheden aan elektrische installaties uit te voeren en mogelijke gevaren zelfstandig te herkennen.

In Duitsland moet de gediplomeerde elektriciens voldoen aan de bepalingen van ongevalpreventievoorschrift BGV A3 (bv. patroon elektro-installateur). In andere landen gelden overeenkomstige voorschriften. De daar geldende voorschriften dienen in acht te worden genomen.

## 11 Technische gegevens

### 11.1 Kabels

Omschrijving		Type
		<b>FCU1x00</b>
Stroomkabels	Type / doorsnede / aantal aders	H07RN-FG2,5 (zware rubberslangkabel 2,5 mm <sup>2</sup> ) Kabels met netaansluiting moeten met polychloropreen ommanteld en niet lichter dan zware, met polychloropreen ommantelde flexibele kabels zijn.
Signaalkabels voor sensor	Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bij vrij lange afstanden: LiYCY (flexibele, afgeschermd kabel)</li> <li>■ Binnen de cabine: warmtebestendig, minimaal 150 °C</li> </ul>
	Diameter	→Zie elektrisch aansluitschema.
	Aantal aders	→Zie elektrisch aansluitschema.
230 / 400 V kabels voor aansluiting kachel, verdamper, ventilator, licht	Type	Warmtebestendig, minimaal 150 °C
	Diameter	→Zie elektrisch aansluitschema.
	Aantal aders	→Zie elektrisch aansluitschema.

## Technische gegevens

### 11.2 Spanningen en schakelvermogens van de verbruikers

Omschrijving	Type
	<b>FCU1x00</b>
Nominale spanning	400 V 3 N ~ 50Hz
Kachel	3x 230 V~ max. 3 x 3 kW (inschakelstroom max. 30A voor 5 ms)
Verdamper <sup>1)</sup>	230 V~ max. 3 kW (inschakelstroom max. 30A voor 5 ms)
FLE-STB <sup>2)</sup>	230 V~ max. 60 W
Ventilator <sup>1)</sup>	230 V~ max. 120 W (inschakelstroom max. 10A voor 5 ms)
Cabinelicht	230 V~ max. 120 W (inschakelstroom max. 10A voor 5 ms)
Poetslicht	230 V~ max. 120 W

1) Uitsluitend bij regelingen met de badvorm "Sauna met vochtigheid" (serie FCU1200)

#### Maximaal nominaal vermogen saunakachels en verdamper

De EN 60335-2-53 staat de volgende nominale vermogens voor saunakachels (saunaverwarmingsapparaat) en verdamper toe. Prefab saunavoorzieningen worden volgens deze norm gecontroleerd.

Ruimtelijke inhoud van de cabine [m <sup>3</sup> ]	Maximaal nominaal vermogen saunakachels [kW]	Maximaal nominaal vermogen verdamper [kW]
6	5	1,5
7,5	6	2
11	9	3

### 11.3 Algemeen

Omschrijving	Unit	Type
		<b>FCU1x00</b>
Afmetingen basisapparaat	[mm]	(H x b x d) 241 x 212 x 57
Spanningsvoorziening	[V AC / Hz]	zie typeplaatje
Veiligheidsuitschakeling:	[°C]	Sensorbreuk (bij ca. >138 °C) Sensorluiting (bij ca. <-25 °C) Veiligheidstemperatuurbegrenzer (bij ca. 140°, conform DIN EN 60335-2-53 paragraaf 19)
Omgevingstemperatuur	[°C]	0 tot +40
Rel. vochtigheid	[% r.v.]	Max. 80 % rel. v., niet condenserend
Beschermingsklasse	[-]	zie typeplaatje

### 11.4 Opslag

Opslag	Niet in de openlucht, droog en stofvrij opslaan, niet blootstellen aan agressieve media of directe zonneschijn. Mechanische schokken vermijden
Voorwaarden voor opslag	-10 tot +60 °C, luchtvochtigheid max. 80 %, niet condenserend

## 12 Montage

### 12.1 ESD beveiliging in acht nemen



#### LET OP!

#### ESD beveiliging in acht nemen!

Om ESD beveiligingsredenen geen elektrisch geleidende delen vastpakken, daarom bij de montage de printplaat uitsluitend aan de kunststofbehuizing of aan de zijrand aanraken!

Ook de verbindingkabel naar de printplaat uitsluitend aan de stekker vastpakken; de contactvlakken hierbij niet aanraken.

Daarom:

- Overeenkomstige veiligheidsvoorzieningen treffen. Als minimale veiligheidsmaatregel ter ontlading geaard metaal vastpakken.

### 12.2 Regelapparaat FCU1x00 monteren

#### Montage

Het regelapparaat kan direct op de buitenkant van de cabine of op een andere plaats worden gemonteerd, maar niet binnen de cabine.

Het regelapparaat moet aan de zijkant, boven- en onderaan op een afstand van minimaal 5 cm van wanden of andere voorzieningen worden gemonteerd. Er moet een afstand van 10 cm worden aangehouden t.o.v. andere elektrische apparaten.

Het regelapparaat moet zodanig worden gemonteerd dat het altijd toegankelijk is! (Bv. voor servicedoeleinden, aan slijtage onderhevige onderdelen, zekeringen enz.)

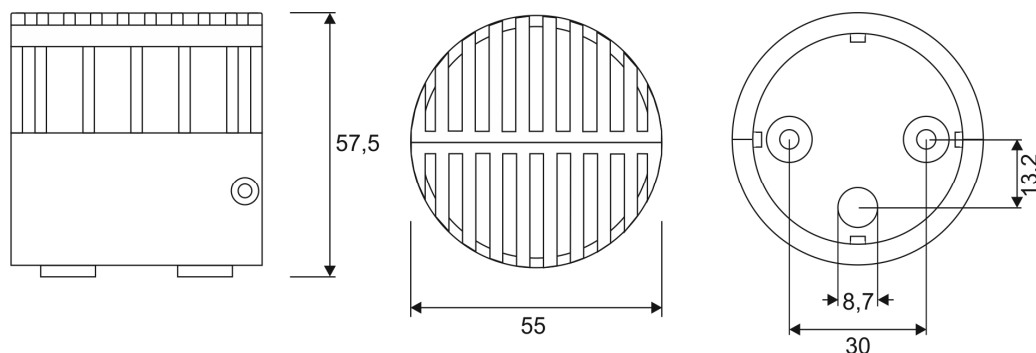
### 12.3 Temperatuursensor monteren



#### OPMERKING!

*De temperatuursensor moet zodanig aangebracht zijn dat hij niet beïnvloed wordt door van buiten instromende koude lucht (door deur of raam).*

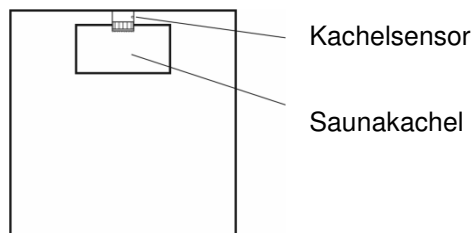
#### Afmetingen temperatuursensor



- Kachelsensor temperatuur met veiligheidszekering voor temperatuur (VTB 141 °C  $+0/-5$  °C) (FCU-SENSOR-OVEN-A)

# Montage

## Montageplaats Kachelsensor



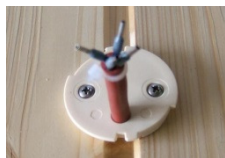
### Kachelsensor temperatuur

- Voor zover door de kachelfabrikant geen andere positie wordt voorgeschreven, montage tegen de wand achter de saunakachel (midden saunakachel) 20 cm onder het plafond.
- Vrije luchtcirculatie waarborgen.
- Sensor niet in de directe buurt van de deur of een raam monteren.

## Montage en elektrische aansluiting



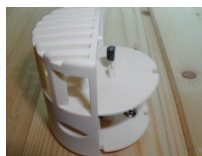
1. Warmtebestendige signaalkabel voor de sensor door de voorziene kabeldoorvoer en het boorgat in de bevestigingsplaat voeren.
2. Kabelbinder als snoerontlasting aanbrengen.



3. Bevestigingsplaat met de meegeleverde schroeven vastschroeven. Er moet worden opgelet dat het opschrift „Top“, aan de achterkant van de bevestigingsplaat, naar boven gericht is. Als de bevestigingsplaat in de verkeerde richting wordt gemonteerd, kan opgestuwd water niet weglopen.



4. Signaalkabel van de sensor conform aansluitschema op de printplaat aansluiten.



5. Printplaat in een helft van de behuizing leggen. Op inkerving in de sensorplaat letten.



6. Helft van de behuizing met printplaat aan de zijkant op de bevestigingsplaat schuiven. Op inkerving in de bevestigingsplaat letten.

7. De andere helft van de behuizing aan de zijkant op de bevestigingsplaat en de printplaat schuiven.

8. De helften van de behuizing met de meegeleverde schroeven vastschroeven.

## 13 Elektrische aansluiting

### 13.1 Elektromagnetische storing

#### Elektromagnetische storing



#### LET OP!

**Elektromagnetische storingen kunnen defecten van het regelapparaat en vernieling van componenten veroorzaken!**

Het regelapparaat is goedgekeurd voor gebruik binnen het huishouden (en de nijverheid). Gebruik in andere elektromagnetische omgevingscondities kan storingen of defecten veroorzaken.

Bij de defecten door elektromagnetische storingen gaat het uitsluitend om storingen die van buitenaf inwerken op het apparaat.

Let op de volgende punten:

- Signaalkabels gescheiden van de voedingsleidingen en leidingen naar de verbruikers leggen.
- Verbruikers zoals bv. verlichtingsmiddelen, pompen, relais en veiligheidsschakelaars die op het regelapparaat worden aangesloten, mogen geen ontoelaatbaar hoge storingen emitteren. Bij aansluiting van inductiviteit, zoals bv. een magneetklep, contactgever, trafo, smookklep of motor, moet de verbruiker worden ontstoord.

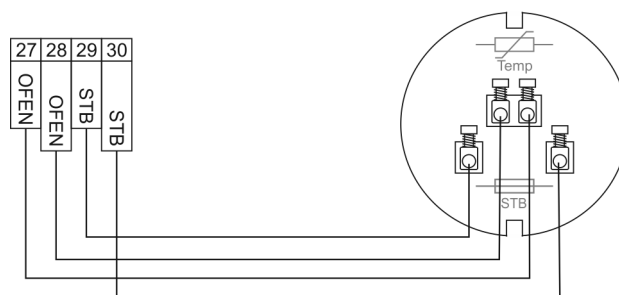
### 13.2 Regelapparaat, verbruiker en sensor aansluiten

1. Voedingsleiding volgens elektrisch aansluitschema op de regeling aansluiten.
2. 230/400 V verbruikers volgens elektrisch aansluitschema op de regeling aansluiten.
3. Sensor volgens de onderstaande afbeeldingen op de regeling aansluiten
4. Afscherming conform aansluitschema naar PE leggen. Afscherming niet doorschakelen indien storing bij PE.

Hierbij de volgende punten naleven:

- Technische gegevens voor de voedingsleidingen, kabels naar de verbruikers en de signaalkabels in acht nemen.
- Kabels zodanig leggen dat zij niet toegankelijk zijn voor de gebruiker van de cabine. Mocht dit niet mogelijk zijn, moeten de kabels worden voorzien van een snoerontlasting.
- Alle aardleidingen ook verzamelrail PE leggen.

#### Elektrisch aansluitschema sensor



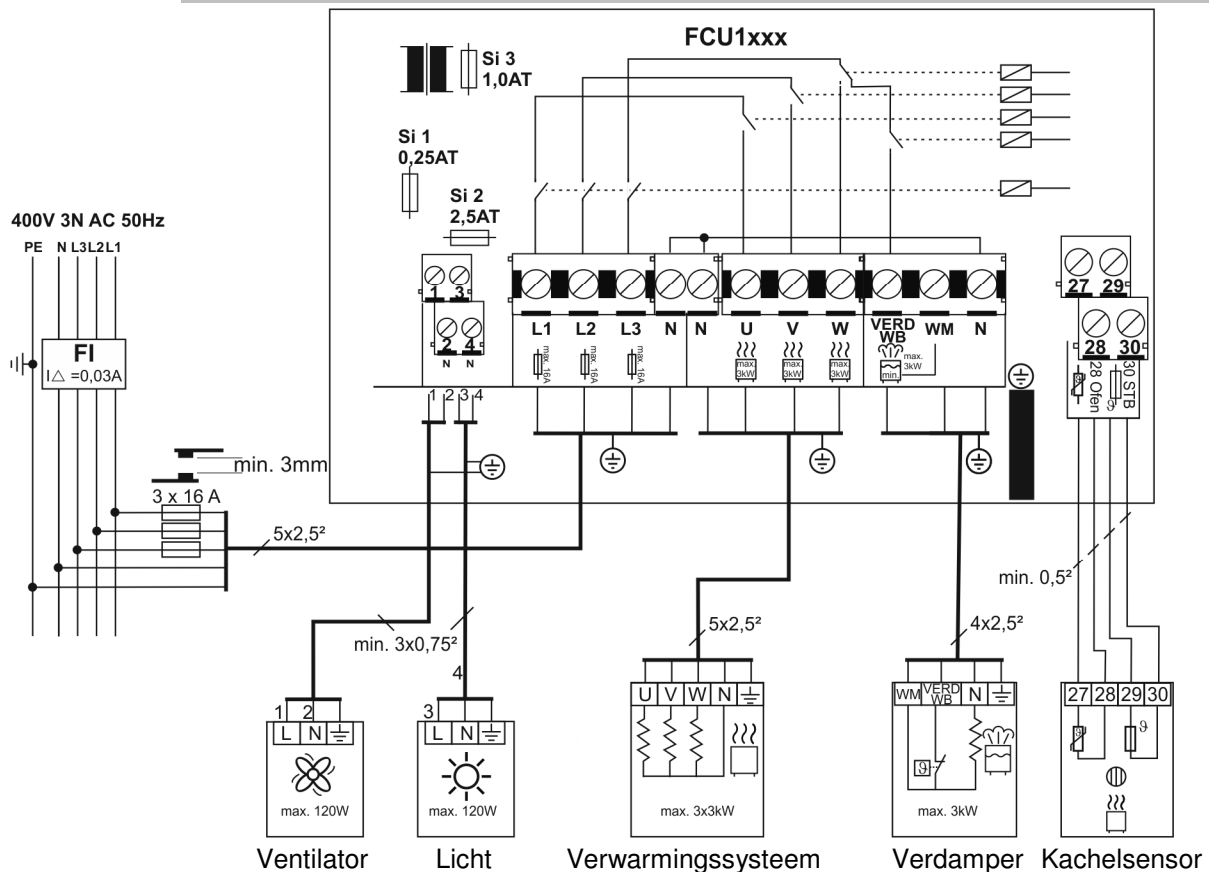
## 13.3 Elektrisch aansluitschema

Elektrische spanning



**GEVAAR!**  
**Levensgevaar door elektrische spanning!**

- Vóór onderhoudswerkzaamheden de regeling alpolig loskoppelen van het net!
- Elektrische installatie vrij van spanning schakelen (zekering in de verdeelkast uitschakelen) en beveiligen tegen herinschakeling. Controleren of spanning weg is!



## 14 Inbedrijfstelling

### 14.1 Controles vóór de eerste inbedrijfstelling

Na de elektrische aansluiting van het saunaregelapparaat en de sensor moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

- Komt de voedingsvoeding overeen met de opgave op het typeplaatje?
- Zijn de kabelspecificaties aangehouden volgens het elektrische aansluitschema?
- Is het regelapparaat aangesloten volgens het schakelschema voor de elektriciteit?
- Is de sensor aangesloten volgens het schakelschema voor de elektriciteit?
- Zijn alle schroeven correct vastgedraaid?

## 14.2 Saunaregeling in- en uitschakelen

Vóór het inschakelen de handleiding en de veiligheidsinstructies grondig lezen en in acht nemen.



### WAARSCHUWING!

Als bij een 230V/400V verbruiker kortsluiting optreedt, kan door de hoge kortsluitstroom het contact van een relais worden dichtgelast. Als opnieuw wordt ingeschakeld voordat de kortsluiting is verholpen, kan ook het veiligheidsrelais worden dichtgelast. Dit leidt dan tot continu gebruik van de verbruiker. Schakel de contactverbreker in de verdeelkast uit. Stuur het apparaat voor controle/reparatie terug naar de fabriek.

## 14.3 Functiecontrole van het saunaregelapparaat en de verbruiker

- Veiligheidsuitschakeling controleren. Hiervoor tijdens lopend bedrijf van de sauna het VTB-circuit direct bij de kachelsensor onderbreken. Het verwarmingssysteem moet automatisch worden uitgeschakeld. Op de display verschijnt een overeenkomstige melding.
- Kachelsensor temperatuur controleren. Hiervoor tijdens lopend bedrijf van de sauna het kachelsensorcircuit direct bij de kachelsensor onderbreken. Het verwarmingssysteem moet automatisch worden uitgeschakeld. Op de display verschijnt een overeenkomstige melding.
- Voor de aanwezige badvormen "Sauna " en "Sauna met vochtigheid" controleren of de fasen L1, L2 en L3 doorgeschakeld worden naar de desbetreffende klemmen (zie schakelschema).
- Cabellicht controleren. De verbruikers moeten via de desbetreffende bedieningstoetsen op de saunaregeling in- en uitgeschakeld kunnen worden.
- Draairichting van de ventilator in het droogprogramma controleren (de badvorm "Sauna met vochtigheid" moet hiervoor minimaal 10 min. actief zijn geweest om het droogprogramma bij beëindiging te laten starten).



### OPMERKING!

*Gebruik van een standaardkachel:*

*Bij een standaardkachel worden de fasen W, V en U achter elkaar uitgeschakeld vlak voordat de streef temperatuur wordt bereikt. Bij het naverwarmen worden de fasen U, V en W achter elkaar ingeschakeld.*



### OPMERKING!

*Badvorm "Sauna met vochtigheid":*

*Bij de badvorm "Sauna met vochtigheid" wordt voor het verwarmingssysteem fase W over het algemeen niet aangestuurd. In plaats van fase W wordt de verdamper VERD/Wb aangestuurd. Na beëindiging van deze badvorm start automatisch het droogprogramma (→ zie handleiding). Met het droogprogramma wordt fase W voor de kachel weer geactiveerd.*

---

Adres bouwer of leverancier van de sauna-installatie: