



Tuisku XL - electric heater
13,6kW-21kW

ASENNUSOHJE • MONTERINGSANVISNING • INSTALLATION MANUAL • MONTAGESANLEITUNG

®
Tulikivi

Sauna

Hyvä asiakas,

Olet hankkinut korkealaatuisen kiukaan, jonka avulla voit nauttia monien vuosien ajan saunomisesta. Onnittelut hyvästä kiuasvalinnasta. Tämä asennus- ja käyttöohje on tarkoitettu saunan omistajalle tai saunan hoidosta vastaavalle henkilölle sekä kiukaan sähköasennuksesta vastaavalle sähköasentajalle. Kun kiuas on asennettu, luovutetaan nämä asennus- ja käyttöohjeet saunan omistajalle tai saunan hoidosta vastaavalle henkilölle. Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen käyttöönottoa.

Sisältö

Kiukaan toimitussisältö	3
Yleiset ohjeet	4
Kiukaan teho	4
Ilmanvaihto	4
Kiuas	4
Kiuaskivet	4
Löylyvesi	4
Kiukaan toimintojen ohjaaminen	4
Turvallinen saunominen	4
Kiukaan huolto	4
Asennusohjeet	5
Sähköliitännät	5
Suojaetäisyydet	5-6
Lämpöanturin asennus	6
Kytkenäkaavio	7
Piirikortin liittimet	8
Rajoitinkello	9
Jumpperi	9
Muut liitännät: ovikytkin ja kuitaspainike	9
Kärkikäynnistys	9
Valojen ohjaus ja dimmeri	10
Ympäristön suojeluun liittyviä ohjeita	10
Verhouksen asentaminen	32
Kiuaskivien latominen	39

Bästa kund,

Du har skaffat ett högklassigt bastuaggregat som ger dig njutbara bastubad många år framöver. Grattis till ett bra val! Denna monterings- och bruksanvisning är avsedd för bastuns ägare eller den person som är ansvarig för underhållet av bastun samt för den elmontör som är ansvarig för elinstallationerna. Efter monteringen av bastuaggregatet ska denna bruksanvisning överlämnas till bastuns ägare eller den person som är ansvarig för underhållet av bastun. Läs bruksanvisningen noggrant innan du börjar använda bastuaggregatet.

Innehåll

Leveransinnehåll för bastuaggregatet	3
Allmänna anvisningar	11
Bastuaggregatets effekt	11
Ventilation	11
Bastuaggregat	11
Bastustenar	11
Badvatten	11
Styrning av bastuaggregatets funktioner	11
Tryggt bastubadande	11
Underhåll av bastuaggregat	11
Monteringsanvisningar	12
Elanslutningar	12
Skyddsavstånd	12-13
Montering av värmesonden	13
Kopplingsschema	14
Kreditskortets anslutningar	15
Övriga anslutningar: dörrkoppling och kviseringsknapp (kringutrustning)	16
On/Off-knapp	16
Begränsarklocka	16
Styrning av belysning och dimmer	17
Instruktioner i anslutning till miljöskydd	17
Installationsschema	32
Stapling av bastustenar	39

Dear customer,

You have purchased a high-quality sauna heater which will provide you with many years of enjoyable use – congratulations on the good choice! These instructions for installation and use are intended for the sauna owner or for the person who is responsible for the sauna's maintenance and for the electrician responsible for the electrical connection of the heater. Once the heater has been installed, these instructions for installation and use should be given to the owner of the sauna or the person responsible for the maintenance of the sauna. Please read the instructions carefully before use.

Contents

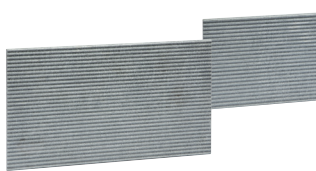
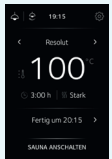
Delivery contents of sauna heater	3
General	18
Power rating of the sauna heater	18
Ventilation	18
Sauna heater	18
Sauna stones	18
Water for the sauna stones	18
Control unit for operating the sauna heater	18
Safe use of the sauna	18
Sauna heater maintenance	18
Installation instructions	19
Electrical connection	19
Safety distances	19-20
Temperature sensor installation	20
Circuit diagram	21
Circuit board connectors	22
Other connections: door switch and reset button	23
On/off switch	23
Cut-off clock	23
Light control and dimmer	24
Instructions on environmental protection	24
Installation diagram	32
Putting the sauna stones in place	39

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben einen hochwertigen Saunaofen erworben, mit dessen Hilfe Sie Ihre Saunagänge viele Jahre lang genießen können. Herzlichen Glückwunsch zu der Wahl dieses Saunaofens. Diese Installations- und Bedienungsanleitung ist für den Saunabesitzer oder die Person gedacht, die für die Bedienung der Sauna zuständig ist, sowie für den Elektroinstallateur, der die Elektroinstallation des Saunaofens übernimmt. Wenn der Saunaofen installiert wurde, wird diese Installations- und Bedienungsanleitung dem Saunabesitzer bzw. der für die Saunabedienung zuständigen Person übergeben. Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Ingebrauchnahme sorgfältig durch.

Inhalt

Lieferumfang des Ofens	3
Allgemeine Anweisungen	25
Leistung des Saunaofens	25
Lüftung	25
Saunaofen	25
Saunasteine	25
Aufgusswasser	25
Steuerung der Funktionen des Saunaofens	25
Sicher Saunen	25
Wartung des Saunaofens	25
Montageanleitungen	26
Elektroanschlüsse	26
Sicherheitsabstände	26-27
Installation des Temperaturfühlers	27
Schaltplan	28
Anschlüsse der Leiterplatte	29
Andere Anschlüsse: Türschalter und Rückstellknopf	30
Abschaltuhr	30
Installationsplan	30
Steuerung der Lichter und Dimmer	31
Anweisungen zum Umweltschutz	31
Montage der Verkleidung des Saunaofens	32
Aufsichten der Saunaofensteine	39

				
SS036D, 2 x 6,8 kW= 13,6 kW, 10–18 m ³ SS037D, 2 x 9 kW= 18,0 kW, 16–26 m ³ SS038D, 2 x 10,5 kW= 21,0 kW, 18–30 m ³ Kiukaan runko Bastuaggregatets stomme Heater body Rahmen des Saunaofens	SS1618 1 kpl/st/pcs/Stck Tehoyksikkö (Sisältää lämpöanturin SS1392) Effektenhet (Inkluderar värmesonden SS1392) Power unit (Includes the temperature sensor SS1392) Leistungsmodul (Enthält den Temperaturfühler SS1392)	12 kpl/st/pcs/Stck Verhouskivet Inredningsstenar Lining stones Verkleidungssteine		SS1005, 1 kpl/st/pcs/Stck Kivikehä Stenram Stone cage Steinkorb
		S1: U3777, 4 kpl/st/pcs/Stck U3778, 2 kpl/st/pcs/ Stck U3859, 4 kpl/st/pcs/ Stck U3860, 2 kpl/st/pcs/ Stck S2: U3726, 4 kpl/st/pcs/ Stck U3727, 2 kpl/st/pcs/ Stck U3728, 4 kpl/st/pcs/ Stck U3991, 2 kpl/st/pcs/ Stck	S3: U3984, 4 kpl/st/pcs/Stck U3986, 2 kpl/st/pcs/ Stck U3988, 4 kpl/st/pcs/ Stck U3990, 2 kpl/st/pcs/ Stck S4: U3985, 4 kpl/st/pcs/ Stck U3987, 2 kpl/st/pcs/ Stck U3989, 4 kpl/st/pcs/ Stck U3991, 2 kpl/st/pcs/ Stck	
	SS1606 / SS1607 Wi-Fi Tulikivi Sauna Control Panel Kiukaan ohjain Bastuaggregatets kontroll Heater controller Ofensteuerung			
				SS1007, 1 kpl/st/pcs/Stck Sokkelikehys Sockelram Base framework Sockelrahmen
OU2475, 1 kpl/st/pcs/Stck Logomerkki Logotyp Logo Logoabzeichen	Kulmahakaset, 8 kpl/st/pcs/Stck Vinkelhakar Corner brackets Eckhaken Suorat hakaset, 8 kpl/st/pcs/ Stck Raka hakar Straight brackets Gerade Haken Kulmaraudat, 4 kpl/st/pcs/ Stck Hörnjärnen Angle irons Winkelisen 10-ruuvit, 8 kpl/st/pcs/ Stck 10-skrugar Size 10 screws 10-Schrauben	SS1018, 1 kpl/st/pcs/Stck Tyypikilpi Typskylt Product nameplat Typenschild	SS1006, 1 kpl/st/pcs/Stck Välipelti Mellanplåt Intermediate plate Zwischenblech	

Yleiset ohjeet

Löylyhuoneen seinät ja katto on lämpöeristettävä hyvin. Myös lämpöä varaavat pinnat, kuten tiili- ja kivipinnat on eristettävä. Käytössä olevia hormoneja ei saa eristää. Paloviranomaiselta on selvitettävä, mitä palomuurin osia ei saa eristää. Asennusohjeen suojaetäisyyksiä palaviin rakenteisiin ei saa alittaa esimerkiksi käyttämällä kiukaan rakenteeseen kuulumattomia suojalevyjä tai kevyttä suojausta. Saunan verhoiluun suositellaan puupaneelia. Jos saunan sisäverhoilussa käytetään hyvin lämpöä varaavaa materiaalia (esim. koristekivi, lasi yms.) on huomioitava, että tämä pinta lisää saunan esilämmitysaikaa, vaikka sauna olisi muuten hyvin lämpöeristetty.

KIUKAAN TEHO

Kiukaan teho (kW) valitaan aina saunatilavuuden (m³) mukaisesti. Eristämättömät seinäpinnat (tiili, lasitiili, lasi, betoni, kaakeli yms.) lisäävät kiuastehon tarvetta. Lisää saunan tilavuuteen 1,2 m³ jokaista eristämätöntä seinäpintaneliötä kohti. Esim. 10 m³ saunahuone, jossa on lasiovi vastaa tehontarpeeltaan n. 12 m³ saunahuonetta. Jos saunahuoneessa on hirsiseinät, kerro saunan tilavuus luvulla 1,5. Kiuastehon määräämää saunahuoneen minimitalavuutta ei kuitenkaan saa alittaa, eikä maksimitilavuutta ylittää.

Kaikessa suunnittelussa tulee noudattaa voimassa olevia rakennusmääräyksiä sekä RT-kortin ohjeistuksia.

ILMANVAIHTO

Löylyhuoneen ilman tulisi vaihtua kuusi kertaa tunnissa. Jos löylyhuoneen ilmanvaihto on koneellinen, tuloilmaventtiili sijoitetaan kiukaan yläpuolelle. Jos ilmanvaihto on painovoimainen, sijoitetaan tuloilmaventtiili kiukaan alapuolelle tai viereen. Poistoilmaventtiili sijoitetaan vähintään 1000 mm korkeammalle kuin sisään tuleva tuloilmaventtiili, kiukaan vastakkaiselle seinälle.

Ilmanvaihtokanavien mimimitat: Tuloilmakanava 75 cm² eli halkaisija 50 mm, Poistoilmakanavan 150 cm² eli halkaisija 70 mm.

Tuloilmaventtiiliä ei saa sijoittaa siten, että ilmapirta viilentää lämpöanturia. Tuloilman ja anturin välisen etäisyyden pitää olla vähintään yksi metri (lämpöanturin sijoitus kuvissa 3–4 sivulla 6).

Jos poistoilmaventtiili on pesuhuoneen puolella (vain koneellinen poistoilma), tulee oven kynnyksraon olla vähintään 100 mm. Poistoventtiili voidaan sijoittaa myös 300 mm korkeudelle kiukaan vastaiselle seinälle. Mahdollinen lauteiden yläpuolelle sijoitettu poistoventtiili pidetään suljettuna lämmityksen ja saunomisen aikana.

Saunan ilmanvaihdoissa on noudatettava Suomen rakennusmääräyskokoelman E1 määräyksiä ja RT91–10480 ohjeita.

KIUAAS

Saunaan saa asentaa vain yhden sähkökiukaan. Kiukaan asennuksessa on noudatettava taulukossa 1 sekä kuvissa 1–2 (sivut 5–6) annettuja suojaetäisyyksiä. Saunan minimikorkeus on 1900 mm. Kiukaan sähköasennustyöt saa tehdä vain siihen oikeutettu ammattitaitoinen sähköasentaja voimassaolevien määräysten mukaan.

KIUAASKIVET

Kiukaassa tulee käyttää vain valmistajan suosittelemia, kiuaskiviksi tarkoitettuja kiviä. Sopiva kivikoko on halkaisijaltaan alle 10 cm.

Keraamisten kiuaskivien käyttö kiuaskivinä on kielletty. Valmistaja ei vastaa vaurioista, jotka aiheutuvat keraamisten kivien käytöstä kiukaassa.

LÖYLYVESI

Löylyveden tulee olla puhdasta talousvettä. Suolainen, kalkki- ja rautapitoinen löylyvesi aiheuttaa kiukaan syöpymistä. Meriveden sekä kloori- ja humuspitoisen veden käyttö löylyvetenä on kielletty.

Älä käytä koristekiven ja valkoisen kiukaan kanssa värjääviä saunatuotteita kuten löylytuoksua tai saunavastoja. Löylyveden on oltava erityisen puhdasta, etteivät koristekivet tai kiuas värjäydy.

KIUKAAN TOIMINTOJEN OHJAUS

Kiukaan toimintoja ohjataan erillisillä ohjauskeskuksilla. Selvitä järjestelmätoimittajaltasi, soveltuuko oma taloautomaatiojärjestelmäsi kiukaan ohjaamiseen.

TURVALLINEN SAUNOMINEN

Älä jätä lapsia saunaan ilman valvontaa, ja estä lasten pääsy kiukaan läheisyyteen. Muista liikkua saunassa varovasti: lauteet ja lattia voivat olla liukkaita.

Henkilön, jolla on alentunut fyysinen ja henkinen suorituskyky, aistivamma tai vähän kokemusta tai tietoa kiukaan käytöstä, tulee käyttää kiuasta vain valvonnassa tai hänen turvallisuudestaan vastaavan henkilön neuvojen mukaan.

Pitkäaikainen saunominen nostaa kehon lämpötilaa. Selvitä lääkärin kanssa mahdolliset saunomiseen liittyvät terveydelliset rajoitteesi.

Sauna ei ole tarkoitettu vaatteiden kuivattamiseen. Kiuas ei sovellu ruoan lämmittämiseen tai valmistamiseen. Älä käytä paistopusseja kiukaalla.

Älä heitä löylyä silloin, kun joku on kiukaan läheisyydessä, koska kuuma vesihöyry voi aiheuttaa palovammoja.

Kiukaan huolto

PUHDISTUS JA HUOLTO

Puhdista kiuas aina jäähtyneenä. Sileäksi hiotun Classic vuolukivipinnan voit puhdistaa laimealla astianpesuainevedellä. Pinnan puhdistamiseen voidaan käyttää myös Tulikivi Cleaning Agent 4 -puhdistusainetta. Huomioi, että Tulikivi Cleaning Agent 4 -tuotetta saa käyttää ainoastaan sileälle Classic vuolukivipinnalle.

Textuurevuolukivipintojen (Grafi, Nobile ja Unica) säännöllisen puhdistuksen voit tehdä pölynimurilla sen harjasuutinta käyttäen. Älä koskaan hio erikoiskäsiteltyä vuolukivipintaa. Vahvasti emäksisten, värjäytymistä ja tahraantumista aiheuttavien, öljyä sisältävien sekä liuotinpohjaisten puhdistusaineiden käyttö on kielletty.

KIUAASKIVET

Kotikäytössä olevan sähkökiukaan kivitila ladotaan uudelleen vähintään kerran vuodessa, samalla vaihdetaan rapautuneet kivet. Yhteisöikäytössä olevan kiukaan kivet ladotaan uudelleen vähintään kolme kertaa vuodessa, lisäksi ne vaihdetaan vähintään kerran vuodessa. Kiuaskivien ja uudelleen ladonnan aikana puhdista kiukaan sisus murentuneista kivistä. Huolehdi, ettei vastuksia tule ajan mittaan näkyviin.

Asennusohjeet

Saunaan saa asentaa vain yhden sähkökiukaan. Valitse ensin kiukaan asennuspaikka. Asennuksessa on noudatettava taulukossa 1 ja kuvissa 1–2 annettuja suojaetäisyyksiä. Saunan minimikorkeus on 1900 mm. Kiuas asennetaan säädettävien jalkojen avulla suoraan tukevalle alustalle. Kiuas kiinnitetään säätöjaloista lattiaan erillisillä metallikiinnikkeillä ja ruuveilla (2 kpl). Näin estetään suojaetäisyyksien muuttuminen käytön aikana. Huomioi kiusta kiinnittäessä kiinnitysreikien vesieristys sekä lattian alla kulkevat mahdolliset sähköjohdot ja lämmityspotket. Asennuksiin liittyvissä kysymyksissä ja ongelmissa ota yhteys Tulikivien tekniseen tukeen, puh. 0403 063 005.

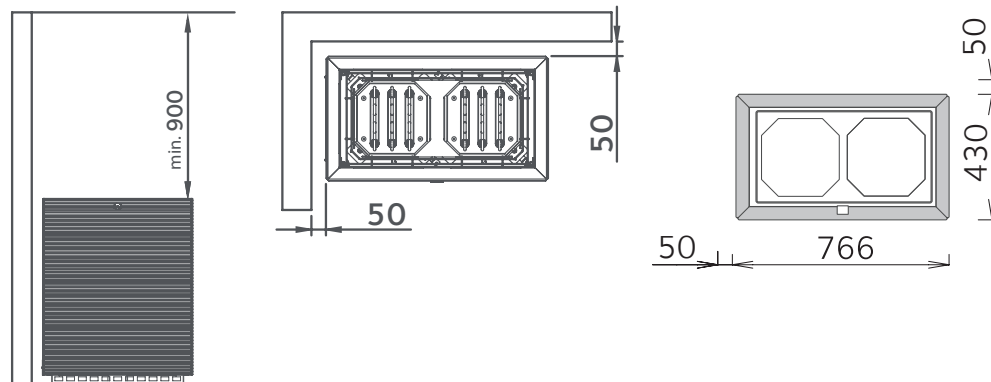
SUOJAETÄISYYDET

TAULUKKO 1

TEHO	SAUNAHUONEEN KOKO		SUOJAETÄISYYDET			SUOSITELTU KIUASKIVI-MÄÄRÄ	PAINO ILMAN KIVIÄ
kW	m³	minimi korkeus mm	kiukaan ympärillä alle 900 mm korkeudella	kiukaan ympärillä yli 900 mm korkeudella	minimi kattoon mm	noin kg	kg
13,6	12–20	1900	20	50	950	120	300
18,0	18–30	1900	20	50	950	120	300
21,0	24–36	1900	20	50	950	120	300

KUVA 1

SUOJAETÄISYYDET – VAPAASTI SEISOVA



SÄHKÖLIITÄNNÄT

Kiukaan sähköasennustyöt saa tehdä vain siihen oikeutettu ammattitaitoinen sähköasentaja voimassaolevien määräysten mukaan. Sähkökiuas liitetään sähköverkkoon puolikiinteästi. Kytentärasian on oltava roiskevedenpitävä, ja se on sijoitettava vähintään suojaetäisyyden päähän kiukaasta, enintään 500 mm korkeudelle lattiasta.

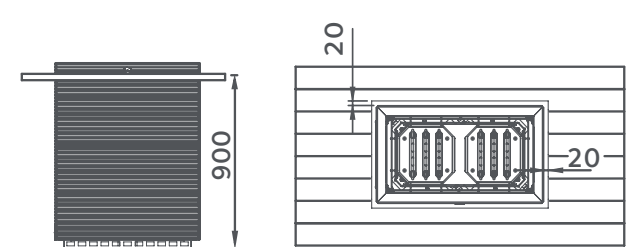
Liitosjohtona käytetään kumikaapelityyppejä H07RN-F tai vastaavaa. PVC-eristeisen johdon käyttö kiukaan liitäntäkaapelina on kielletty. Liitäntäkaapelien ja sulakkeiden tiedot ovat taulukossa 2. Älä kytke kiukaan tehonsyöttöä vikavirtasuojakytkimen kautta. Sähköasennusten lopputarkastuksessa saattaa kiukaan eristysresistanssimittauksessa esiintyä vuotoa. Tämä aiheutuu kosteudesta, jota on päässyt imeytymään varastoinnin tai kuljetuksen aikana vastusten eristeineeseen. Kosteus saadaan poistumaan vastuksista parilla lämmityskerralla.

TAULUKKO 2

TEHO	SÄHKÖTEKNISET TIEDOT	
kW	sulakekoko	kiukaita ohjaavan tehoyksikön syöttökaapeli H07RN-F/60245 IEC mm²
13,6	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm² S
18,0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm² S
21,0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm² S

KUVA 2

SUOJAETÄISYYDET – INTEGROITU



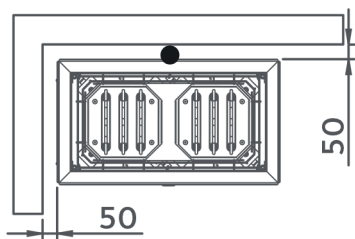
LÄMPÖANTURIN ASENNUS

Lämpöanturi kiinnitetään ruuveilla kiukaan yläpuolelle seinään n. 50 mm katosta alaspäin mitattuna tai kattoon kiukaan kehän alueelle (lämpöanturin sijoitus on kuvassa 3), jonka jälkeen keraaminen anturikuori painetaan paikoilleen. Varmista, että tuloilmaventtiili on riittävän kaukana anturista.

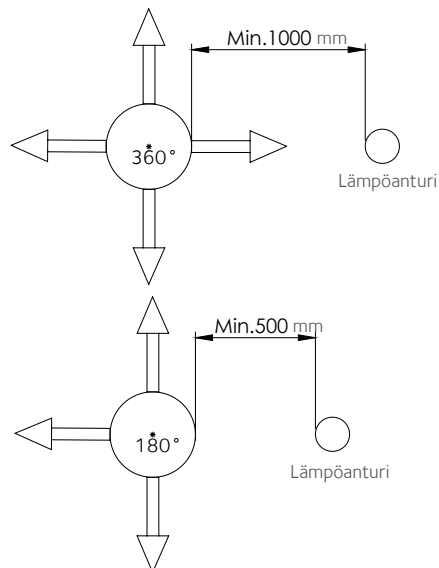
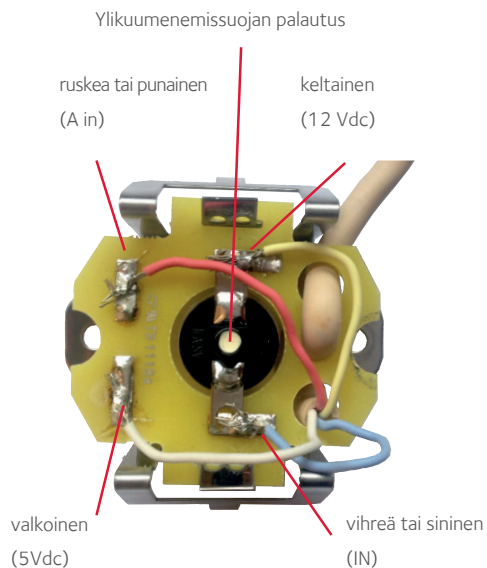
Ympäriinsä (360°) puhaltava tuloilmaventtiili tulee olla vähintään 1000 mm päässä lämpöanturista. Tuloilmaventtiili, joka on varustettu suuntauslevyllä (180°) on oltava vähintään 500 mm päässä lämpöanturista. Tuloilman ilmapuhallus ei saa suuntautua lämpöanturiin.

Kiukaaseen on lisävarusteena saatavissa myös laudeanturi, joka voidaan sijoittaa ylimmän lauteen yläpuolelle kattoon max. 300 mm etäisyydelle seinästä tai seinälle noin 50 mm katosta. Tällöin tämä anturi toimii saunan lämpötilaa määrittävänä anturina ja kiukaan yläpuolinen anturi vain rajoittaa kiukaan ylikuumenemista (125 °C) yhdessä ylikuumenemissuojan kanssa (135 °C).

KUVA 3

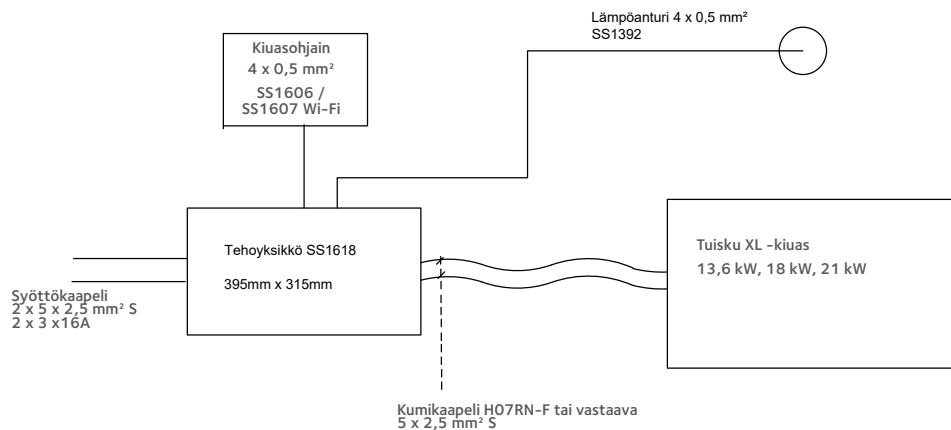


KUVA 4



KUVA 5

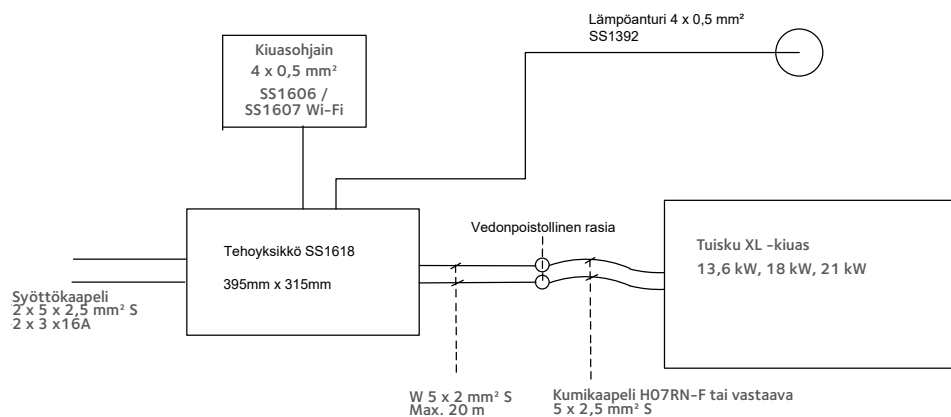
TEHOYSIKKÖ ASENNETTUNA SAUNAAN

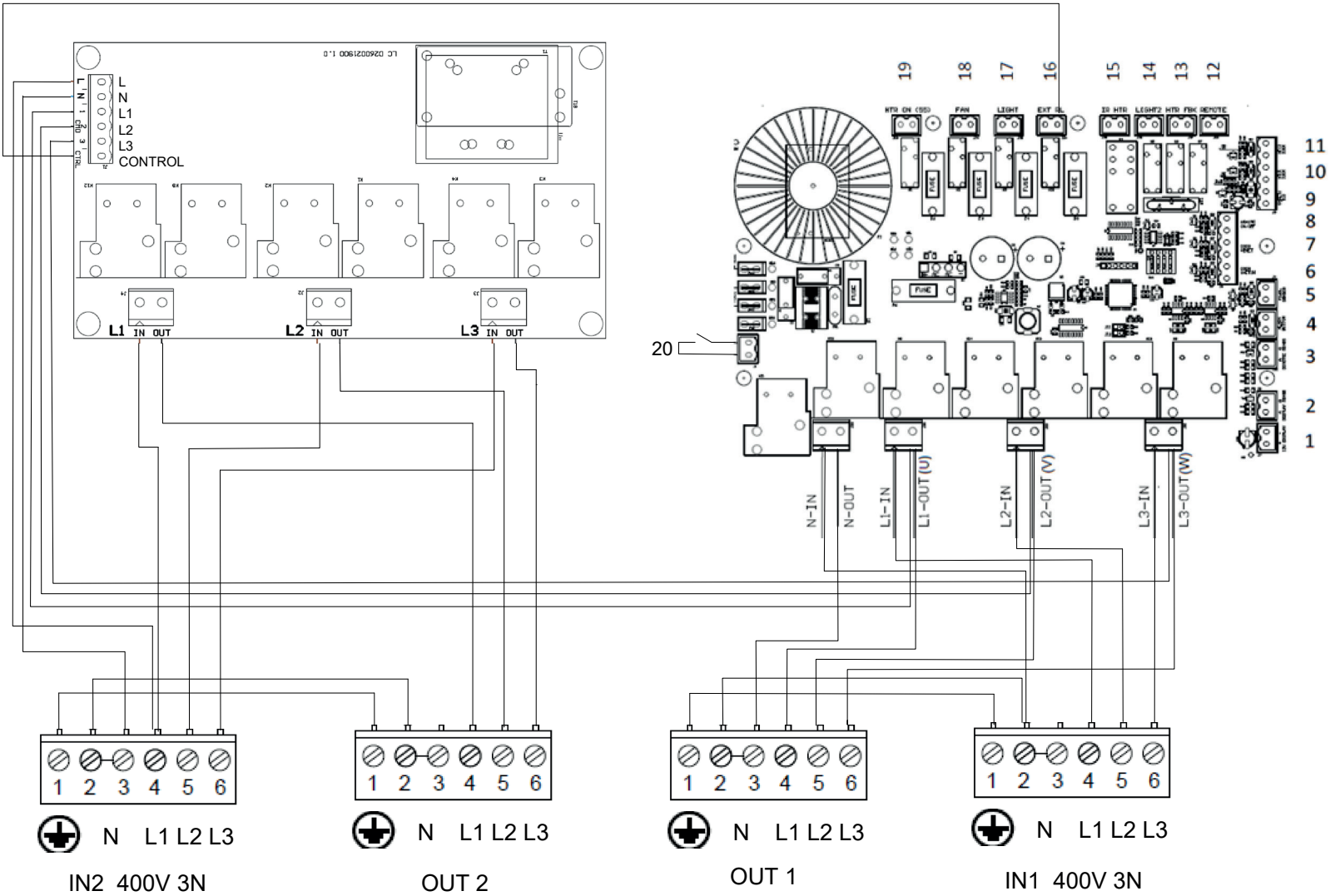


HUOM! SAUNASSA TEHOYSIKKÖÄ EI SAA ASENTAA YLI 600 MM KORKEUTEEN JA KIUASOHJAIN YLI 1000 MM KORKEUTEEN. TEHOYSIKKÖÄ, JOLLA OHJATAAN 21 KW:N KIUASTA, EI SUOSITELLA ASENNETTAVAKSI SAUNAAN.

KUVA 6

TEHOYSIKKÖ ESIM. TEKNISESSÄ TILASSA TAI VASTAAVASSA





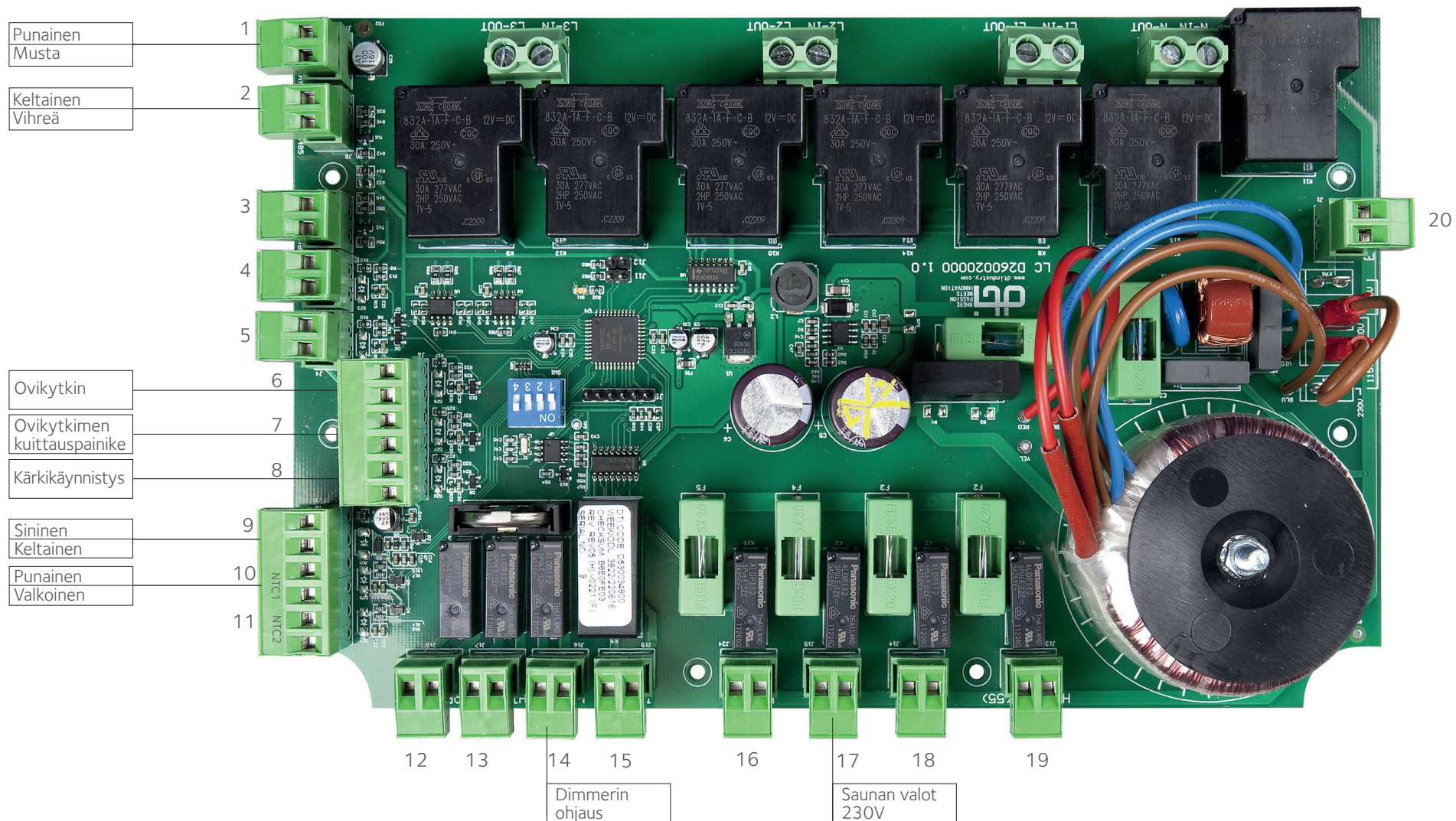
PIIRIKORTIN LIITTIMET

Kortin kytkennät

1. Ohjaimen syöttöjännite 12 V DC + ja -
2. RS485 väylä 1 ohjauspaneli A ja B
3. RS485 väylä 2 A ja B
4. Hätäseis-painike **Huom.** käytettäessä irroita jumpperi
5. Turvakytkin (välttämätön viikkokellon tai langattoman etäkäytön kanssa)
- Huom.** valinta dippikytkimestä ja irroita jumpperi
6. Ovikytkin (vaihtoehto turvakytkin anturille yhdessä kuittauspainikkeen kanssa **Huom.** valinta dippikytkimestä)
7. Ovikytkimen kuittauspainike
8. Kärkikäynnistys, esim. VAK tai viikkokello

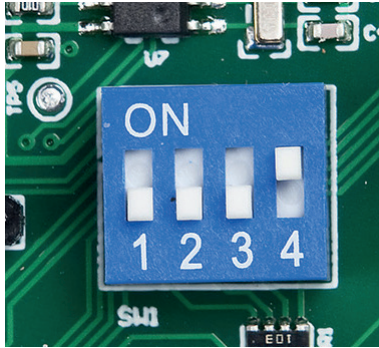
9. Ylikuumenemissuoja (sininen ja keltainen)
10. NTC 1Seinäanturi (punainen ja valkainen)
11. NTC2 Laudeanturi (ruskea ja sininen)
- Erillinen anturi asennetaan lauteiden päälle.
12. Ajastin päällä. Kärkitieto
13. Kiuas päällä. Kärkitieto
14. Valohimmennin painiketieto (Dimmerin ohjaus)
15. Lisälämmitin yksikkö rele max. 10 A
16. Lisätehoysikön turvareleen ohjaus 230 V, kun kiuas on kytketty ja OK. (3,15 A)
17. Saunan valot syöttö 230 V (3,15 A)

18. Puhallin 230 V (3,15 A)
19. Sähkölämmityksen vuorottelu 230 V (3,15 A)
20. Pääkytkin



RAJOITINKELLO

Tulikivi-kiukaissa on sisäänrakennettu rajoitinkello.



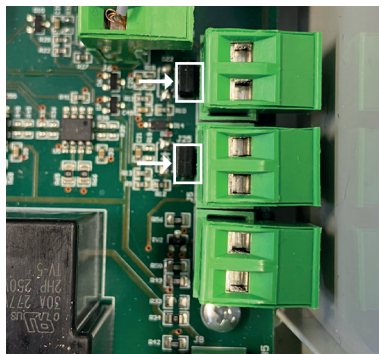
Dippikytkin (sininen kytkin piirikortilla)

Toiminnot: kun valittu ON asento

- 1 Turvakytkin käytössä (etäkäynnistys mahdollista)
 - 2 Ovikytkin käytössä (etäkäynnistys mahdollista)
 - 3 Kerrostalo käytön rajoitinkello (24 h jaksolla oltava yksi yhtenäinen 6 h lepojakso, vain yhteisösaunat)
 - 4 Kotikäyttö (max. päällölo aika 6 h pakollinen kotikäytössä)
- Huom.** Jos molemmat 3 ja 4 on ON asennossa rajoitinkello ei ole käytössä. Sallittu vain jatkuvasti valvotuissa saunoissa.

JUMPPERI

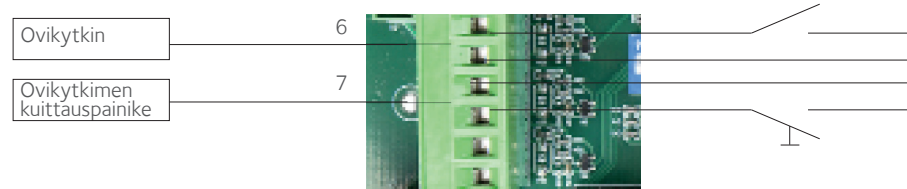
Irroita jumpperi (oikosulkulenkki) ennen turvakytkimen tai hätäseis-painikkeen asentamista.



OVIKYTKINPAKETTI SS288 (LISÄVARUSTE)

Ovikytin on asennettava käytettäessä etäkäynnistystä ellei turvakytkintä ole asennettu. Kun ovikytkin on käytössä, niin järjestelmä tarkistaa ennen saunan käynnistymistä, että löylyhuoneen ovi on suljettu ja varmistettu. Mikäli löylyhuoneen ovi avataan silloin, kun kiuas ei ole päällä, täytyy aina oven sulkemisen jälkeen varmistaa, että sauna on saunomiskunnossa. Ohjaimella voi aktivoida ja resetoida ovikytkimen, mutta jos ohjain on löylyhuoneessa niin tarvitaan erillinen resetointipainike.

Kytkinosa asennetaan oven karmiin ja magneetti oveen. Magneettikytkimessä on 6 metrin johto. Kytkimen etäisyys magneetista max. 30 mm. **Huom.** Yhteenkierretty johtopari on johtimen turvasilmukka, EI KÄYTÖSSÄ!



Magneettikytkin



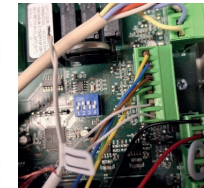
Magneetti



Kuitauspainike



Asennus kortille



OVIKYTKIN HUOMIO

Saunaa ei voi laittaa päälle. Oven turva sensoria ei ole aktivoitu.



Varmista, että ovi on kiinni ja aktivoi oven turvatoiminto.

AKTIVOI

TURVAKYTKIN (LISÄVARUSTE)

Turvalaite estää kiukaan käynnistymisen, mikäli kiuas on peitetty. Välttämätön etäkäytön yhteydessä ellei ovikytkinpakettia ole asennettu.

KÄRKIKÄYNNISTYS

Esimerkiksi VAK:illa tai viikkokellolla tapahtuva kärkekäynnistys (liitin 8). Ohjaavan laitteen potentiaalivapaiden karkien laukeanturi SS-576 (LISÄVARUSTE).

Laudeanturin paras paikka saunassa on vastakkaisessa nurkassa kiukaaseen nähden. Anturi on varustettu 10 m lämmönkestävällä kaapelilla. Anturi asennetaan lauteiden yläpuolelle kattoon max. 300 mm seinästä tai seinälle n. 50 mm katosta. Anturi kiinnitetään paikalleen ruuvilla kuoriosan keskellä olevasta reiästä yhdessä varsinaisen anturiosan kanssa. Tällöin lämmönsäätö tapahtuu laudeanturin antaman tiedon mukaan ja varsinainen kiukaan lämpöanturi toimii turvalaitteena rajoittaen kiukaan lämpötilan 125 °C kiukaan yläpuolella.



Anturi otetaan käyttöön Tulikivi Sauna Control panelin asetukset kohdassa "Hallinnoi".

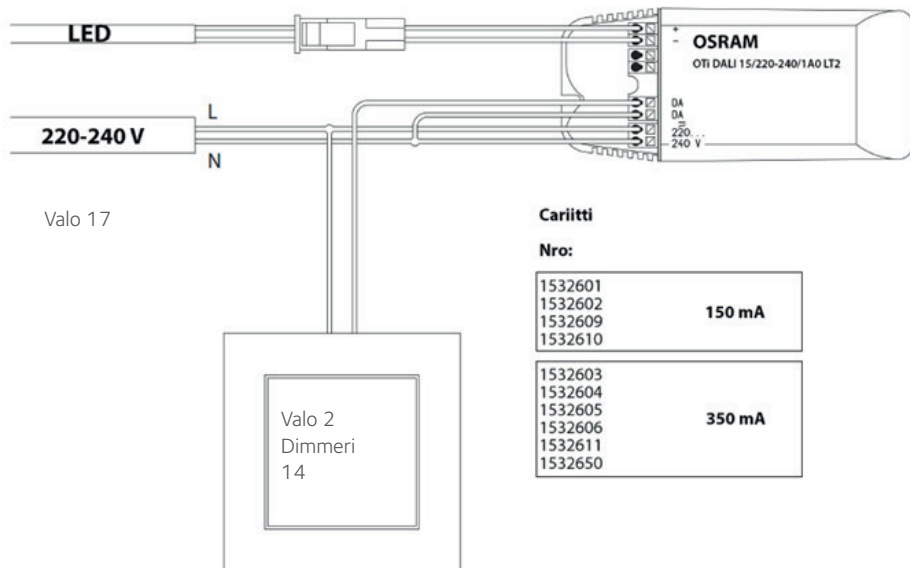


Huom! lämpöanturissa on myös sisäänrakennettu ylikuumenemissuoja, joten tämä anturi tulee aina olla ohjeenmukaiseen paikkaan asennettuna.

VALOJEN OHJAUS JA DIMMERI

Ilman dimmeriä valon ohjaus liittimestä 17. Dimmerin jännite voidaan ottaa liittimestä 17 tai suoraan 230 V:sta ja dimmeri liittimestä 14.

Dimmerin toiminta: Paina kytkintä kerran. Vapauta kytkin ja paina kytkintä uudelleen pidempään, jolloin saunan valot kirkastuvat. Vapauta kytkin ja paina kytkintä uudelleen pidempään, jolloin saunan valot himmenevät. Valot sammuvat, kun painat kytkintä kerran nopeasti.



Ympäristön suojeluun liittyviä ohjeita

Tämän tuotteen käyttöön päätyttyä, tuotetta ei saa hävittää normaalin talousjätteen mukana, vaan se on toimitettava sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätykseen tarkoitettuun keräyspisteeseen. Tuote palautetaan ilman kiukaaskiviä ja verhoukiviä.

Tuotteen kierrätyksessä on noudatettava sähkö- ja elektroniikkajätteen paikallisia lajittelumääräyksiä.

Tietoa paikkakuntasi kierrätyspaikoista saat kuntasi palvelupisteestä.

Tulikivi Oyj kuuluu Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden tuottajayhteisöön ja maksaa kierrätysmaksun puolestasi, käytetty tuote voidaan palauttaa lähimpään SER-jätteenvastaanottoipaikkaan ilmaiseksi. Lähimmän SER-jätteenvastaanottoipaikan löydät osoitteesta: www.kierratys.info.

Palauttamalla käytetyn tuotteen kierrätyspisteeseen voit edistää sähkö- ja elektroniikkalaitteiden uusiokäyttöä ja asianmukaista jätteiden käsittelyä, joka vaikuttaa ympäristön ja ihmisten hyvinvointiin.

Käytettyjen laitteiden uudelleenkäytöllä, materiaalien hyödyntämisellä tai muulla uudelleenkäytöllä teet arvokkaan teon ympäristömme hyväksi.

TUOTTEESSA, KÄYTTÖOHJEESSA TAI PAKKAUKSESSA ESIINTYVIEN MERKKIEN SELITYKSET



Roskakori, jonka päällä on rasti: tuotetta ei saa hävittää talousjätteen mukana, vaan se on kierrätettävä asianmukaisesti.



Tuotteen pakkauksesta on maksettu kierrätysmaksu asianmukaiselle kansalliselle järjestölle tuotteen valmistusmaassa.

Allmänna anvisningar

Väggarna och taket i basturummet ska vara väl värmeisolerade. Även värmelagrande ytor såsom tegelstens- och stenytor ska isoleras. Rökkanaler som används får inte isoleras. Utred med brandmyndigheterna vilka delar av brandmuren som inte får isoleras. Skyddsavstånden till brännbara konstruktioner får inte understigas genom att till exempel använda skyddsskivor eller lätta skydd som inte ingår i bastuaggregatets konstruktion. Som fordring i bastun rekommenderar vi träpanel. Om man i bastufordringen använder material som lagrar värme väl (t.ex. dekorationssten, glas etc.) ska man beakta att materialet förlänger bastuns uppvärmningstid även om den i övrigt är väl värmeisolerad.

BASTUAGGREGATETS EFFEKT

Bastuaggregatets effekt (kW) väljs enligt basturummets volym (m³). Oisolerade väggytor (tegel, glastegel, glas, betong, kakel etc.) kräver större effekt av bastuaggregatet. Lägg till 1,2 m³ till bastuns volym för varje kvadratmeter oisolerad väggyta. Exempelvis ett basturum på 10 m³ med en glasdörr har ett effektkrav som motsvarar ett basturum på ca 12 m³. Om basturummet har timmerväggar ska bastuns volym multipliceras med 1,5. Den minimivolym för basturummet som fastställs av bastuaggregatet får dock inte understigas och maximivolymer får inte överstigas.

Vid all planering ska gällande byggbestämmelser samt instruktionerna på RT-kortet iakttas.

VENTILATION

Luften i basturummet bör bytas ut sex gånger i timmen. Om basturummet har maskinell ventilation ska inluftsventilen placeras ovanför bastuaggregatet. Om bastun har självdragsventilation placeras inluftsventilen under eller bredvid bastuaggregatet. Utlufsventilen ska placeras minst 1000 mm högre upp än inluftsventilen på väggen mitt emot bastuaggregatet.

Minimimått för ventilationskanalerna: Inluftskanal 75 cm² dvs. en diameter på 50 mm, Utlufskanal 150 cm² dvs. en diameter på 70 mm.

Inluftsventilen får inte placeras så att luftdraget kyler ner värmesonden. Avståndet mellan inluftsventilen och sonden ska vara minst en meter (placeringen av värmesonden visas i bild 3-4 på sidan 13).

Om utluftsventilen är på tvättrumssidan (endast maskinell utluft) ska dörrrens tröskelspringa vara minst 100 mm.

Utlufsventilen kan också placeras 300 mm från golvet på väggen mitt emot bastuaggregatet. En utluftsventil som eventuellt placerats ovanför laven ska vara stängd under eldningen och bastubadandet.

I bastuns ventilation ska E1-bestämmelserna i Finlands byggföreskriftsamling och RT91-10480-instruktionerna iakttas.

BASTUAGGREGAT

Endast ett elektriskt bastuaggregat får monteras i bastun. Vid monteringen av bastuaggregatet ska skyddsavstånden i tabell 1 samt figur 1-2 (sidan 12-13) iakttas. Basturummets minimihöjd är 1900 mm. Endast en auktoriserad professionell elmontör får utföra elinstallationer för bastuaggregatet enligt gällande bestämmelser.

BASTUUGNSSTENAR

Endast stenar avsedda som bastuugnsstenar som tillverkaren rekommenderar får användas i bastuaggregatet. Lämpliga stenar har en diameter på under 10 cm.

Det är förbjudet att använda keramiska stenar som bastuugnsstenar. Tillverkaren ansvarar inte för skador som förorsakats av användningen av keramiska stenar i bastuaggregatet.

BADVATTEN

Badvattnet som kastas på bastuugnsstenarna ska vara rent hushållsvatten. Salt, kalk- och järnhaltigt vatten kan förorsaka korrosion på bastuaggregatet. Det är förbjudet att kasta havsvatten samt klor- och humushaltigt vatten på bastuaggregatet.

Använd inte färgande bastuprodukter såsom bastuaromer eller bastukvistar på dekorationsstenar eller vita bastuaggregat. Badvattnet ska vara särskilt rent för att undvika missfärgningar på dekorationsstenarna eller bastuaggregatet.

REGLERING AV BASTUAGGREGATETS FUNKTIONER

Bastuaggregatets funktioner regleras med separata styrcentraler. Kontrollera med din systemleverantör om bastuaggregatet kan regleras med husets automationssystem.

TRYGGT BASTUBADANDE

Lämna inte barn i bastun utan uppsikt, och se till att barn inte kommer i närheten av bastuaggregatet. Kom ihåg att röra dig försiktigt i bastun: laven och golven kan vara hala.

En person med nedsatt fysisk och psykisk prestationsförmåga, nedsatt sensorisk funktion eller lite erfarenhet av eller kunskap om användningen av bastuaggregatet, ska använda aggregatet endast under uppsikt eller enligt råd av den som ansvarar för personens säkerhet.

Långvarigt bastubadande höjer kroppstemperaturen. Konsultera en läkare om dina eventuella hälsomässiga begränsningar i bastubadandet.

Bastun är inte avsedd för torkning av kläder. Bastuaggregatet lämpar sig inte för uppvärmning eller tillredning av mat. Använd inte stekpåsar på bastuaggregatet.

Kasta inte badvatten om någon befinner sig i närheten av bastuaggregatet, eftersom het vattenånga kan orsaka brännskador.

Underhåll av bastuaggregat

RENGÖRING OCH UNDERHÅLL

Vid regelbunden rengöring kan ytan på gjutstens bastuaggregatet engöras med en svag-alkalisk rengöringsmedelslösning och en fuktig, mjuk svamp. Obs. Det använda rengöringsmedlets pHvärde ska vara under 9. Det är förbjudet att använda starkt alkaliska rengöringsmedel som orsakar missfärgningar och fläckar samt innehåller olja liksom också lösningsmedelsbaserade rengöringsmedel.

BASTUUGNSSTENAR

Stenarna i elbastun för hemmabruk bör staplas om minst en gång per år, och samtidigt byts de söndrade stenarna ut. I gemensam bastuanvändning bör stenarna staplas om minst tre gånger per år, och de bör dessutom bytas ut minst en gång årligen. Vid omstapling och stenbyte, rengör bastuaggregatets inre från smuliga stenar. Kontrollera att värmeelementen inte med tiden blir synliga.

Monteringsanvisningar

Endast ett elektriskt bastuaggregat får monteras i bastun. Välj först monteringsplats för bastuaggregatet. Vid monteringen ska skyddsavstånden i tabell 1 och bild 1–2 iakttas. Basturummets minimihöjd är 1900 mm. Bastuaggregatet monteras med de reglerbara fötterna direkt på ett stadigt underlag. Bastuaggregatet fästs i golvet från de reglerbara fötterna med separata metallfästen och skruvar (2 st.). Därigenom förhindrar man att skyddsavstånden förändras under användningen. När bastuaggregatet fästs ska du beakta fästhållens vattenisolering samt eventuella elledningar och värmerör under golvet. En skyddsram ska monteras på bastuaggregatet eller bastun förses med dörrkoppling och kvitteringsknapp om bastuaggregatet är försett med fjärrstyrning eller om aggregatets panel är placerad så att en säker start av aggregatet inte kan garanteras. Kontakta teknisk support i frågor och problem i anslutning till installationer: Tulikivi Oyj/Tekniskt stöd tfn 0403 063 005.

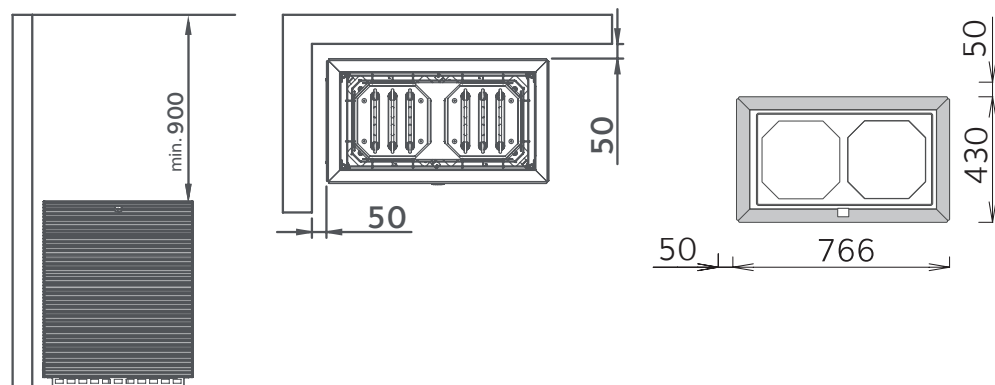
SKYDDSAVSTÅND

TABELL 1

EFFEKT	BASTURUM		SKYDDSAVSTÅND			STENMÄNGD	VIKT UTAN STENAR
kW	m ³	minimi-höjd mm	runt bastu-aggregatet under 900 mm höjd	runt bastu-aggregatet över 900 mm höjd	minimi till taket mm	cirka kg	kg
13,6	12-20	1900	20	50	950	120	300
18,0	18-30	1900	20	50	950	120	300
21,0	24-36	1900	20	50	950	120	300

BILD 1

SKYDDSAVSTÅND – GOLVSTÅENDE



ELANSLUTNINGAR

Endast en auktoriserad professionell elmontör får utföra elinstallationer för bastuaggregatet enligt gällande bestämmelser. Elaggregatet ansluts halvfast till elnätet. Kopplingsdosan ska vara stänkvattenskyddad och ligga minst på skyddsavståndet från bastuaggregatet, på en höjd av högst 500 mm från golvet.

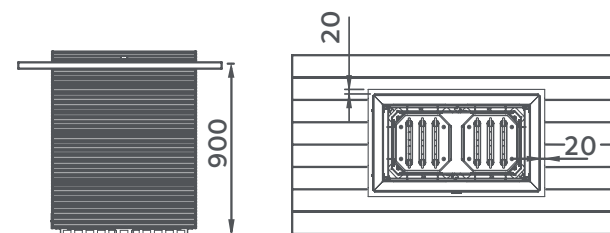
Som anslutningsledning används gummikabeltypen H07RN-F eller motsvarande. Det är förbjudet att använda PVC-isolerad ledning som anslutningskabel till bastuaggregatet. Uppgifterna om anslutningskablar och säkringarna finns i tabell 2. Koppla inte på effektinmatningen till bastuaggregatet via strömskyddskopplingarna. I slutkontrollen av elinstallationen kan det förekomma läckor i mätningen av bastuaggregatets isoleringsresistans. Detta beror på fukt som absorberats i motståndens isoleringsmaterial under lagringen eller transporten. Fukten försvinner från motstånden efter att bastuaggregatet värmts upp några gånger.

TABELL 2

EFFEKT	ELTEKNISKA UPPGIFTER	
kW	Säkring	Anslutningskabel för bastuaggregat H07RN-F/60245 IEC mm ²
13,6	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm ² s
18,0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm ² s
21,0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm ² s

BILD 2

SKYDDSAVSTÅND – INTEGRERAD



MONTERING AV VÄRMESONDEN

Värmesonden fästs på väggen med skruvar ovanför bastuaggregatet ca 50 mm nedåt från taket eller i taket inom bastuaggregatets cirkelområde (placeringen av värmesonden visas i bild 3), varefter det keramiska sondhöljet trycks på plats. Kontrollera att inluftsventilen är tillräckligt långt borta från sonden.

Som tillbehör till bastuaggregatet finns en lavsensor som kan placeras ovanför den högsta laven i taket på max. 300 mm avstånd från väggen eller på väggen cirka 50 mm från taket. Sensorn fungerar då som en sensor som fastställer bastuns temperatur och sensorn ovanför aggregatet begränsar endast aggregatet från att överhettas (125 °C) tillsammans med överhettningsskyddet (135 °C).

En tilluftsventil med luftspridning (360°) ska vara placerad minst 1000 mm från värmesonden. En tilluftsventil med en inriktningspanel (180°) ska vara placerad minst 500 mm från värmesonden. Tilluftens luftblåsning får inte riktas mot värmesonden.

BILD 3

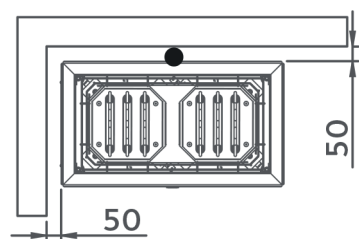


BILD 4

Återställning av överhettningsskyddet

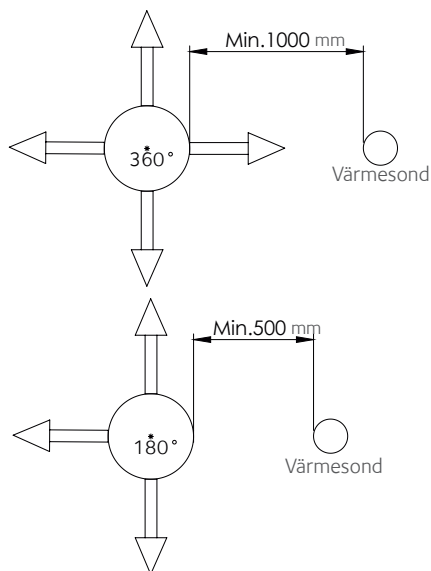
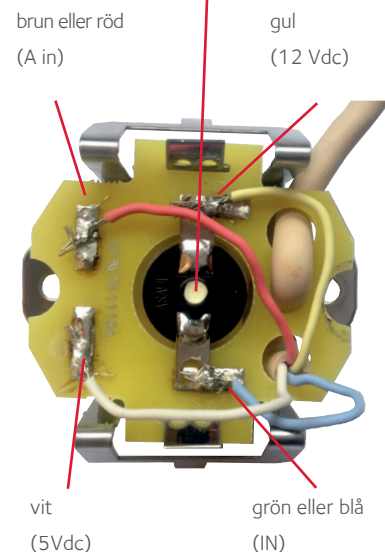
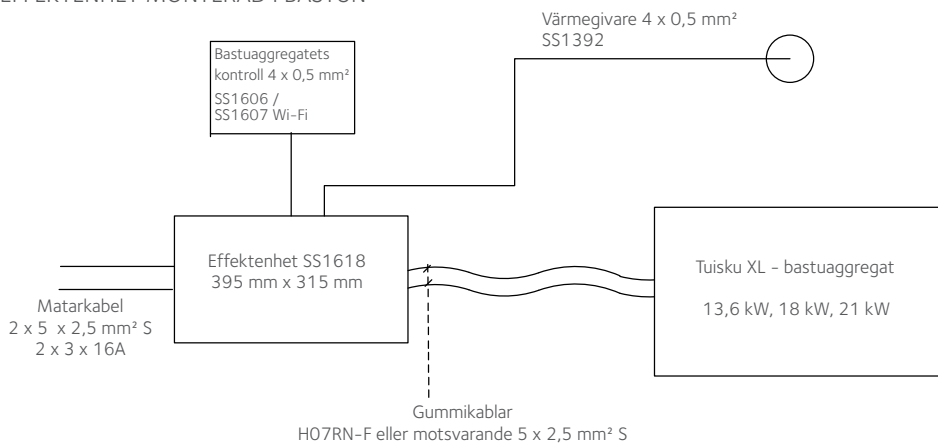


BILD 5

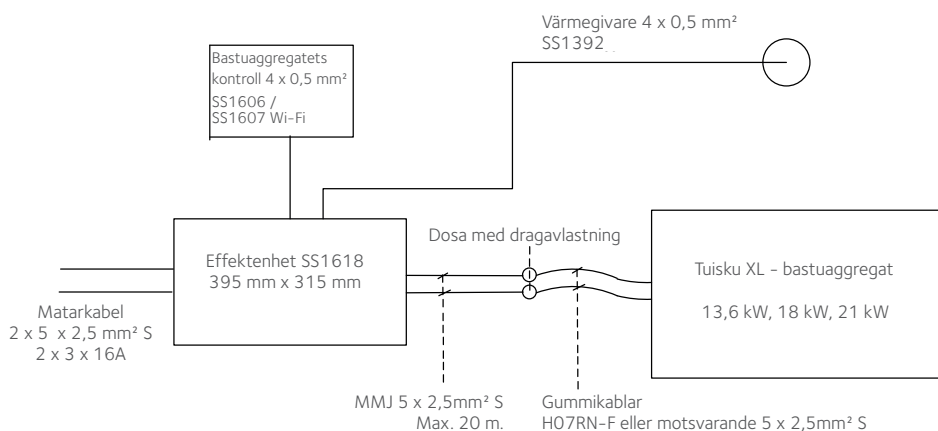
EFFEKTENHET MONTERAD I BASTUN

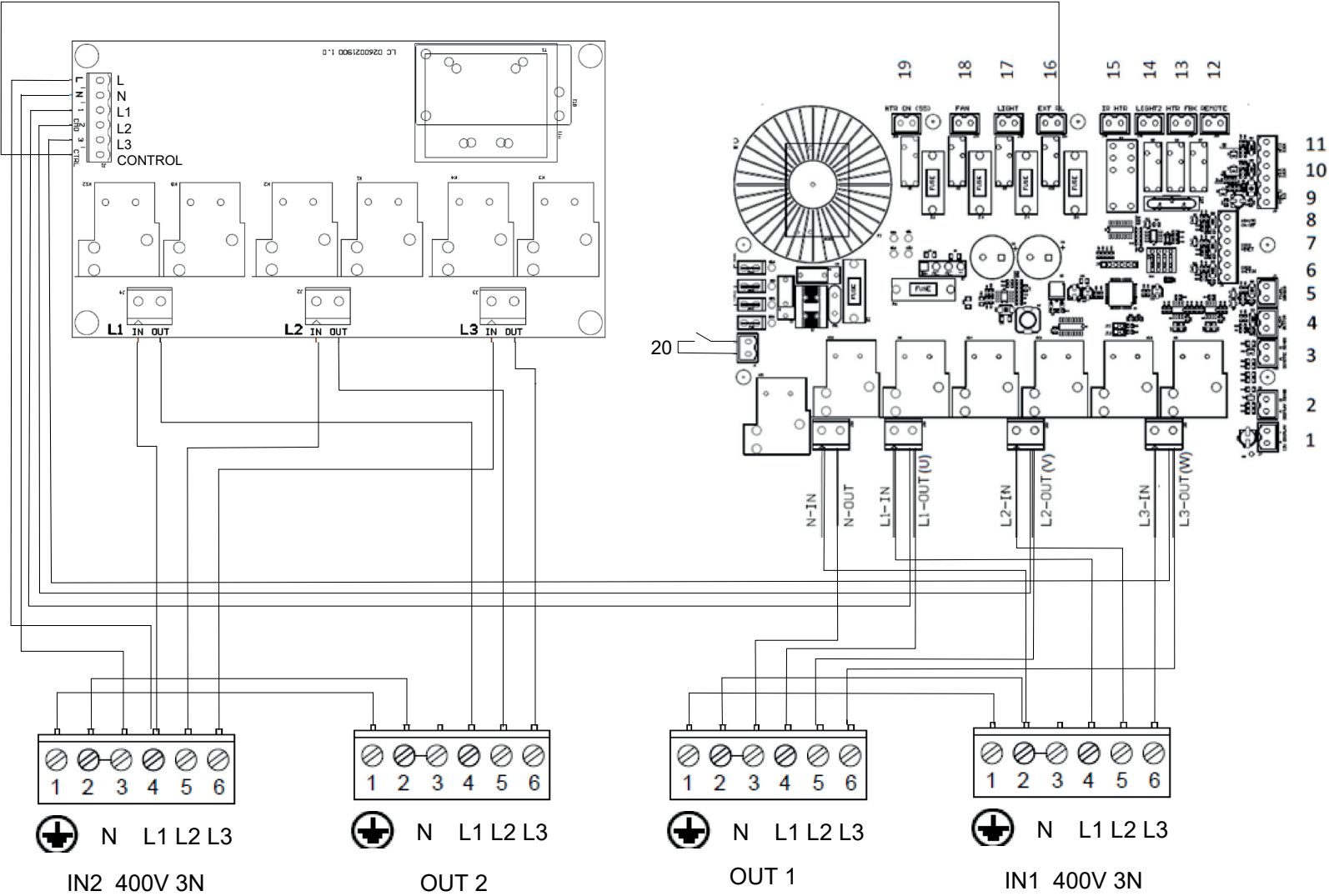


OBS! INNE I BASTUN FÅR EFFEKTENHETEN INTE INSTALLERAS PÅ HÖJD ÖVER 600 MM. OCH TOUCH SCREEN MANÖVERPANELEN PÅ HÖJD ÖVER 1000 MM. EFFEKTENHET SOM ANVÄNDS TILL AGGREGAT PÅ 21 kW, REKOMMENDERAS INTE ATT INSTALLERAS I BASTUN.

BILD 6

EFFEKTENHET I T.EX. TEKNISKT UTRYMME ELLER MOTSVARANDE





KRETSKORTETS ANSLUTNINGAR

Kortets kopplingar

1. Kontrollpanelens matningsspänning 12 V DC + och -

2. RS485 port 1 kontrollpanel A och B

3. RS485 port 2 A och B

4. Nödstoppknappen **Obs.** vid användning lossa bygel

5. Säkerhetsbrytare (nödvändig för veckoklocka eller trådlös fjärrstyrning)

Obs. val i DIP-koppling och lossa bygeln

6. Dörrkoppling (alternativ till säkerhetsbrytarsensor tillsammans med

kvitteringsknapp **Obs.** val i DIP-koppling

7. Dörrkopplingens kvitteringsknapp

8. Spetsstart, t.ex. VAK eller veckoklocka

9. Överhettningsskydd (blå och gul)

10. NTC 1Väggsensor (röd och vit)

11. NTC2 Lavsensor (brun och blå)

En separat sensor monteras ovanpå lavarna.

12. Tidsinställning på. Spetsdata

13. Bastuaggregat på. Spetsdata

14. Information om dimmerknapp (Styrning av dimmer)

15. Extra aggregat enhet relä max. 10 A

16. Styrning av säkerhetsrelä för extra effektenhet 230 V, när

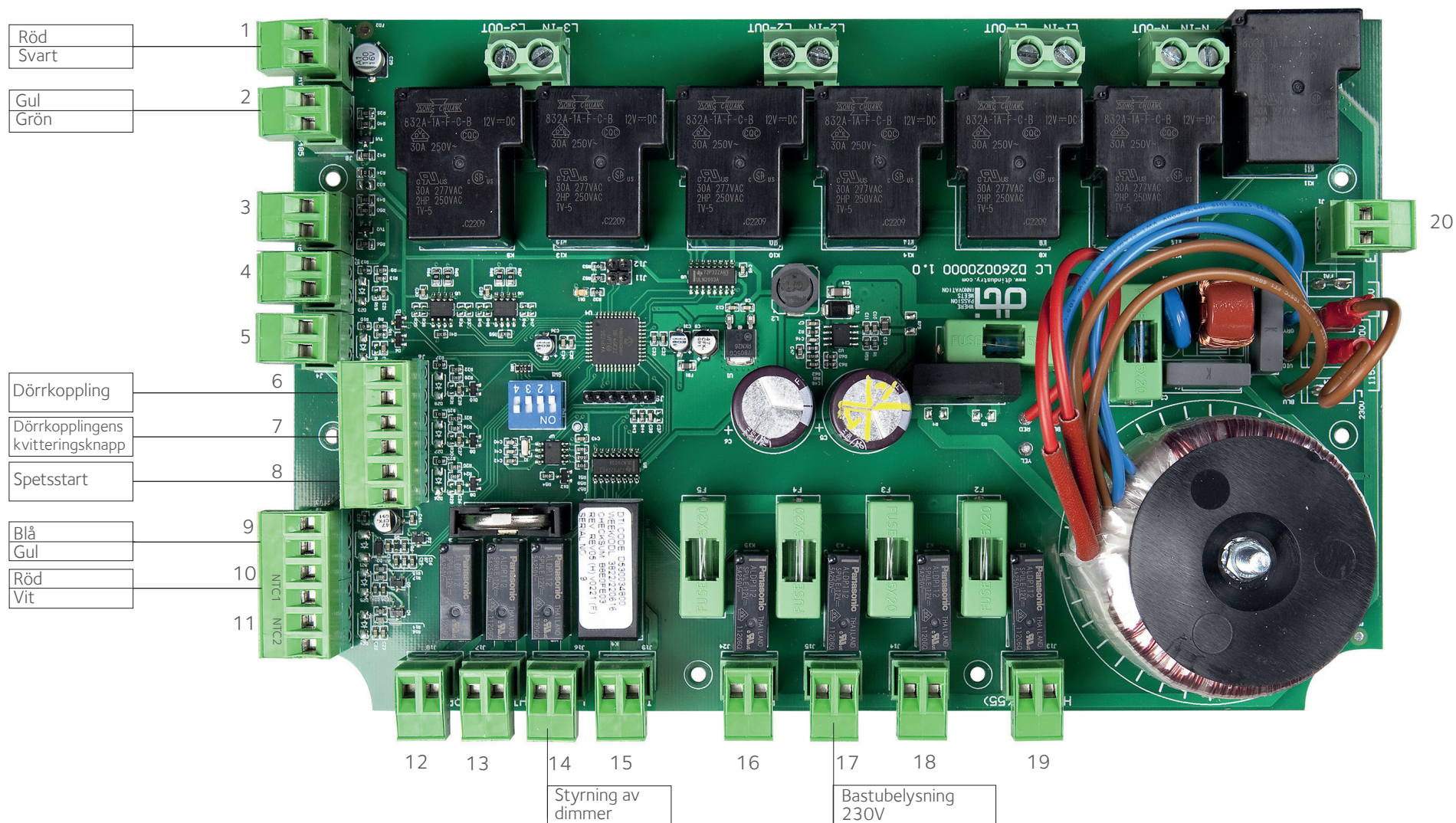
bastuaggregatet är anslutet och OK. (3,15 A)

17. Bastubelysning matning 230 V (3,15 A)

18. Fläkt 230 V (3,15 A)

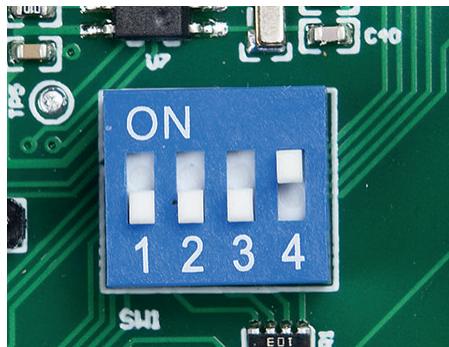
19. Korskoppling av eluppvärmning 230 V (3,15 A)

20. Huvudbrytare



BEGRÄNSARKLOCKA

Tulikivi-bastuaggregaten har en inbyggd begränsarklocka.



Kortets kopplingar

DIP-koppling (blå koppling med kretskort)

Funktioner: när läge ON har valts

1 Säkerhetsbrytare används (fjärrstart möjlig)

2 Dörrkoppling aktiverad (fjärrstart möjlig)

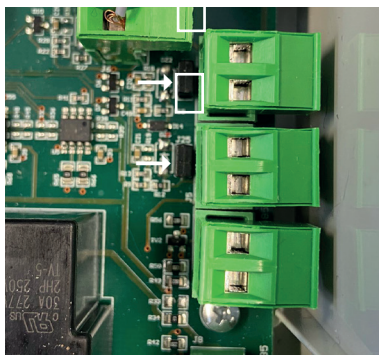
3 Begränsarklocka för flervåningshus (en period om 24 h måste ha en sammanhängande viloperiod om 6 h, gäller endast gemensam bastu)

4 Hemmabruk (max. påkopplad tid 6 h obligatorisk vid hemmabruk)

Obs. Om både 3 och 4 är i läge ON, är inte begränsarklockan aktiverad. Endast tillåten i kontinuerligt övervakade bastur.

BYGEL

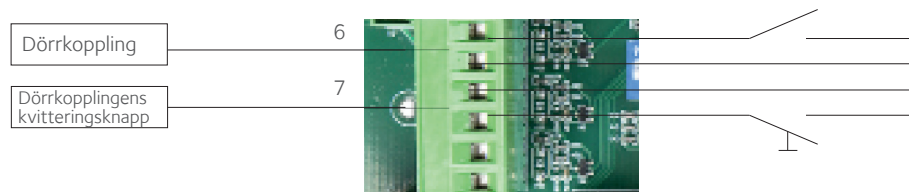
Lossa bygeln innan du monterar säkerhetsbrytare eller nödstoppsknapp.



DÖRRKOPPLINGSPAKET SS288 (TILLBEHÖR)

Vid installation av dörrkoppling måste fjärrstart användas såvida inte säkerhetskoppling har installerats. När dörrkopplingen är aktiverad, kontrollerar systemet innan bastun startas, att basturummets dörr är stängd och säkrad. Om basturummets dörr öppnas när bastuaggregatet inte är på, tänk på att alltid efter att du har stängt dörren, säkerställa att bastun är redo att värmas upp. Med kontrollenheten kan dörrbrytaren aktiveras och återställas, men om kontrollenheten är placerad i basturummet krävs en separat återställningsknapp.

Magnetbrytaren installeras på dörrkarmen och magneten på dörren. Magnetbrytaren har en 6 meter lång kabel. Avstånd mellan magnetbrytaren och magneten är max. 30 mm. **Obs.** Det tvinnade trådparet är trådsäkerhets slingan, ANVÄNDS INTE!



Magnetisk omkopplare



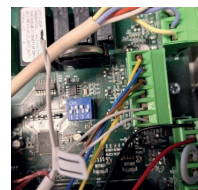
Magnetisk



Bekräfta-knappen



Installation på kretskortet



SÄKERHETSLARM FÖR DÖRREN

Bastun kan inte sättas på.
Dörrsens säkerhetssensor
är inte aktiverad.



Kontrollera att dörren är
stängd och aktivera
därefter dörrsens
säkerhetsfunktion.

AKTIVERA

SÄKERHETSKOPPLING (TILLBEHÖR)

Säkerhetsutrustningen förhindrar bastuaggregatet från att starta om aggregatet är övertäckt. Nödvändig vid fjärranvändning om inte dörrkopplingspaket har installerats.

SPETSSTART

Spetsstart med exempelvis VAK eller veckoklocka (anslutning 8). När de potentialfria spetsarna i den styrande enheten stängs, startar aggregatet en uppvärmning enligt inställningarna.

BÄNKGIVARE SS1576 (TILLBEHÖR)

Den bästa platsen för en bänkgivare i bastun är i motsatt hörn från bastuaggregatet. Sensorn är utrustad med 10 m värmebeständig kabel. Sensorn monteras ovanpå lavarna i taket max. 300 mm från väggen eller på väggen cirka 50 mm från taket. Sensorn fästs på plats med skruv tillsammans med den egentliga sensordelen genom det hål som finns i mitten av skaldelen. Då sker värmeregleringen enligt den information som bänkgivaren avger och bastuaggregatets värmesond fungerar som en säkerhetsutrustning och begränsar aggregatets temperatur 125 °C ovanför bastuaggregatet.



Sensorn tas i bruk i avsnittet "Hantera" i inställningarna i Tulikivi Sauna Control-panelen.

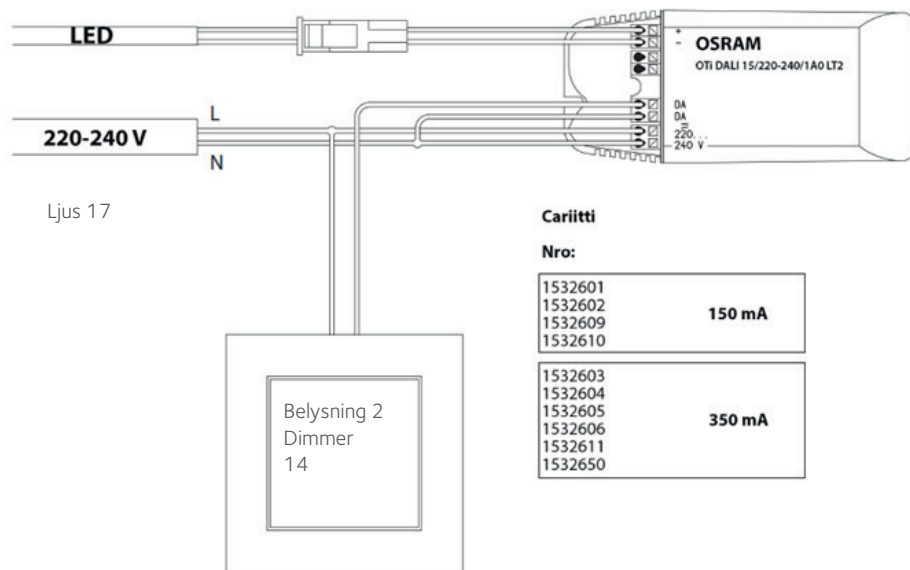


Obs. värmesonden har även ett överhettningsskydd, så denna sensor ska alltid monteras på en plats i enlighet med anvisningarna.

STYRNING AV BELYSNING OCH DIMMER

Utan dimmer styrs belysning från anslutning 17. Dimmerns spänning kan tas från anslutning 17 eller direkt från 203 V och dimmeranslutning 14.

Dimmerns funktion: Tryck på kontakten en gång. Släpp kontakten och tryck en gång till men längre på kontakten för att reglera ljuset i bastun. Släpp kontakten och tryck en gång till men längre på kontakten för att dämpa ljuset i bastun. Ljuset släcks när du trycker en gång snabbt på kontakten.



Anvisningar gällande miljöskydd

När denna produkt kommit till slutet av sin livscykel får den inte slängas med normalt hushållsavfall utan ska föras till en samlingsplats för återvinning av elektriska apparater och elektronik. Produkten returneras utan bastuugnsstenar och dekorationsstenar.

I återvinningen av produkten ska lokala sorteringsbestämmelser för el och elektronikavfall iakttas.

Information om återvinningsställen på din hemort får du på kommunens serviceställe.

Tulikivi Oyj hör till producentorganisationen för el- och elektronikapparater och har betalat återvinningsavgiften för dig. Produkten kan lämnas till närmaste SER-avfallshanteringsställe avgiftsfritt. Du hittar närmaste SER-avfallshanteringsställe på adressen: www.kierratys.info

Genom att lämna en begagnad produkt till ett återvinningsställe kan du främja återvinningen och en ändamålsenlig hantering av el- och elektronikapparater som inverkar på miljön och människornas välbefinnande.

Att återanvända begagnade apparater, återvinna material eller återanvända dem på annat sätt är en värdefull miljöåtgärd.

FÖRKLARINGAR TILL MÄRKNINGAR AV PRODUKTER, BRUKSANVISNINGAR OCH FÖRPACKNINGAR



Överkryssad soptunna: produkten får inte slängas bland hushållsavfall utan den ska återvinnas ändamålsenligt.



Återvinningsavgift för produktens förpackning har betalats till en nationell organisation i tillverkningslandet.

General

The walls and ceiling of the sauna room must have a high standard of thermal insulation. Any heat-retaining surfaces, such as brick and stone, must also be insulated. However, any flues that are in use must not be insulated. You should contact the fire authorities to find out which parts of the fire wall should not be insulated. The structural fire safety distances given in these instructions must be complied with. You must not, for example, install any safety panelling or safety framework that is not part of the sauna heater itself around the heater. Wooden panelling is recommended for lining the walls and ceiling in the sauna room. If the interior lining of the sauna room includes materials that retain heat well (decorative stone, glass, etc.), please remember that this will add to the time taken to heat up the sauna, even if the sauna is otherwise well insulated.

POWER RATING OF THE SAUNA HEATER

The power rating (kW) of the sauna heater should always be chosen on the basis of the size of the sauna room (incubic metres, m³). Uninsulated wall surfaces (brick, glass brick, glass, concrete, tile, etc.) will increase the amount of heater power required. For each square metre of uninsulated wall surface, add 1.2 m³ to the volume of the sauna room. For example, a 10 m³ sauna room with a glass door corresponds to an approximately 12 m³ sauna room in terms of its power requirement. If the sauna room has log walls, multiply the volume by 1.5. The minimum and maximum sauna room volume permitted by the heater's power rating must be complied with.

The design of the sauna room must comply with the relevant building regulations and the guidance given in the RT building information card.

VENTILATION

The ventilation should be such as to renew the air in the sauna room six times every hour. If the sauna room has mechanical ventilation, the air intake should be placed above the sauna heater. If the ventilation is gravitational, the air intake should be placed below or next to the sauna heater. The exhaust vent should be placed at a level at least one metre higher than the air intake, on the wall opposite the sauna heater.

Minimum dimensions of ventilation ducts: air intake duct 75 cm² (diameter 50 mm); exhaust vent duct 150 cm² (diameter 70 mm).

Do not position the air intake in a way that causes the air flow to cool the temperature sensor. Do not position the air intake below the heater, either. The distance between the air intake

and the sensor should be at least one metre (temperature sensor positioning is shown in Figures 3–4 on page 20).

If the exhaust vent is on the shower room side (only if your site has mechanical air exhaust), the gap between the bottom of the door and the floor must be at least 100 mm. The exhaust vent can also be positioned at a height of 300 mm on the wall opposite the sauna heater. If an exhaust vent is positioned above the benches, it should be kept closed during heating and bathing.

Sauna ventilation must comply with the E1 regulations in the National Building Code of Finland and the RT91-10480 guidelines.

SAUNA HEATER

Only one electric sauna heater may be installed in the sauna room. The installation must comply with the safety distances indicated in Table 1 and Figures 1–2 (pages 19–20). The sauna room should have a minimum height of 1900 mm. The electrical work for the sauna heater may only be performed by a qualified electrician authorised to undertake such work, in accordance with the prevailing regulations.

SAUNA STONES

Only use stones intended for sauna heaters and recommended by the manufacturer. A suitable size for the stones is a diameter of less than 10 cm.

The use of ceramic sauna stones is prohibited. The manufacturer will not be accountable for any damage caused by using ceramic stones in the heater.

WATER FOR THE SAUNA STONES

The water thrown on to the hot sauna stones must be clean domestic water. If water with a high salt, lime or iron content is used, this will corrode the sauna heater. Use of sea water or water with a high chlorine or humus content is prohibited. Do not use discolouring sauna products, such as sauna scents and sauna whisks, with decorative stones or a white sauna heater. To avoid discolouration of the decorative stones or the heater, use water which is exceptionally clean.

CONTROL UNIT FOR OPERATING THE SAUNA HEATER

The operation of the sauna heater is controlled via a separate control unit. Ask the system supplier whether your building automation system can be used for controlling the sauna heater.

SAFE USE OF THE SAUNA

Children must not be left in the sauna unsupervised, and children must not be allowed to go near the sauna heater. Remember to take care in the sauna, as the benches and floor can be slippery.

Anyone with reduced physical or mental capacity, a sensory impairment or little experience or knowledge of using a sauna heater may only use the heater under supervision or according to the instructions of someone responsible for his or her safety.

Remember that spending a long time in the sauna raises the body temperature. Consult your doctor if you have any health issues that may restrict your use of the sauna.

The sauna is not intended for drying clothes. Nor is the sauna heater suitable for heating up food or for cooking. Roasting bags must not be used on the heater.

Do not throw water on the stones if anyone is near the heater, as hot steam can cause burns.

Sauna heater maintenance

CLEANING AND MAINTENANCE

Clean the heater only when it has cooled down. You can clean the smooth polished Classic soapstone surface using a mild solution of water and washing-up liquid. Note that the Tulikivi Cleaning Agent 4 product should only be used on the smooth Classic soapstone surface. You can do the regular cleaning of Texture soapstone surfaces (Grafiä, Nobile and Unica) using a vacuum cleaner and its brush nozzle. Never sand a specially treated soapstone surface. Do not use strongly alkaline detergents, solvent-based detergents, detergents that contain oil or detergents that stain or discolour.

SAUNASTONES

For a residential electric sauna heater, the stone chamber should be reloaded at least once a year, with decayed stones replaced at the same time. For a sauna used in community settings, the stones should be reloaded at least three times a year, and in addition, they should be replaced at least once a year. During the reloading process, clean the interior of the sauna from any fragments of crushed stones. Make sure that no scaling (deposits) appears over time.

Installation instructions

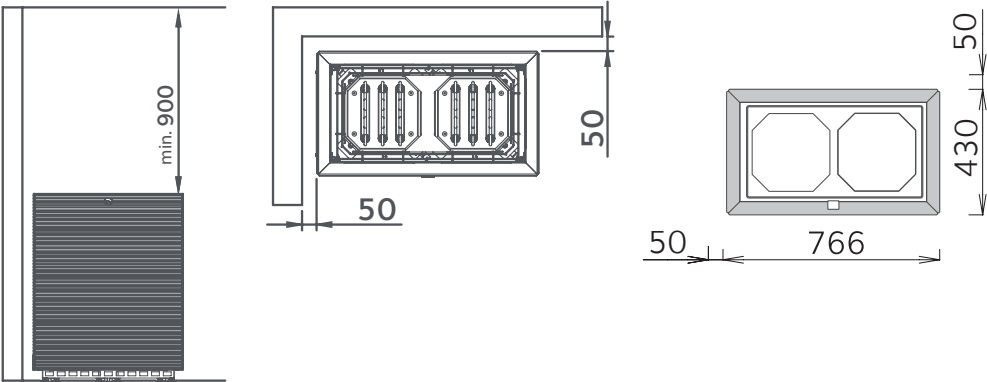
Only one electric sauna heater may be installed in the sauna room. First, decide where to place the heater. The installation must comply with the safety distances indicated in Table 1 and Figures 2–4. The sauna room should have a minimum height of 1900 mm. The heater is on adjustable legs and stands directly on the floor. It should be screwed (2 screws) to the floor as shown in Figure 5, by attaching the separate metal fasteners to the adjustable legs and to the floor. This will ensure that the safety distances are maintained during use. Make sure that the screw holes are watertight and take care to avoid damaging any underfloor power cables or heating pipes. The heater must be fitted with a safety frame, or the sauna must be equipped with a door switch and reset button, if the heater is operated remotely or the heater control unit is located so that safe start-up of the heater cannot be ensured. If any problems arise or you have questions related to installation, please contact our technical support, tel. +358 (0)403 063 005.

SAFETY DISTANCES

TABLE 1

POWER	SIZE OF SAUNA ROOM	SAFETY DISTANCES				RECOMMENDED AMOUNT OF SAUNA STOVE	WEIGHT WITHOUT STONES
kW	m ³	minimum height mm	around the heater to a height of 900 mm	around the heater above a height of 900 mm	minimum to ceiling mm	approx kg	kg
13.6	12–20	1900	20	50	950	120	300
18.0	18–30	1900	20	50	950	120	300
21.0	24–36	1900	20	50	950	120	300

FIGURE 1
SAFETY DISTANCES – FLOOR STANDING MODEL



ELECTRICAL CONNECTION

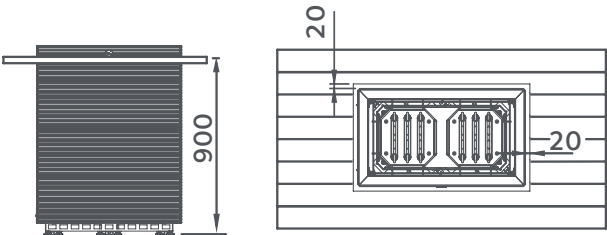
The electrical work for the sauna heater may only be performed by a qualified electrician authorised to undertake such work, in accordance with the relevant regulations. The heater should be connected to the mains semi-permanently. The coupling box must be splashproof and placed at a minimum of the safety distance from the heater and at a height of no more than 500 mm above the floor.

The connecting cable must be a rubber cable of type H07RN-F or equivalent. The heater must not be connected using a cable with PVC insulation. The specifications for the connecting cables and fuses are presented in Table 2. Do not connect the heater's power feed through an earth leakage circuit breaker (ELCB). In the final inspection of electrical installation work, the heater's insulation resistance test may show leakage. This is due to moisture having been concentrated in the heating elements' insulating material during storage or transport. The moisture can be removed from the heating elements by heating the sauna once or twice.

TABLE 2

POWER	ELECTROTECHNICAL DATA	
kW	fuse	heater connection cable H07RN-F/60245 IEC mm ²
13.6	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2.5 mm ² S
18.0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2.5 mm ² S
21.0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2.5 mm ² S

FIGURE 2
SAFETY DISTANCES - INTEGRATED



TEMPERATURE SENSOR INSTALLATION

The temperature sensor should be screwed to the wall above the heater about 50 mm from the ceiling, or directly to the ceiling above the heater (see Figure 3 for location of temperature sensor). The ceramic cover for the sensor should then be pressed into place. Make sure that the air intake vent is sufficiently far away from the sensor.

Omnidirectional (360°) air intake vents must be at least 1000 mm from the temperature sensor. Air intake vents with a baffle (180°) must be at least 500 mm from the temperature sensor. Air from intake vents must not be directed at the temperature sensor.

A bench sensor is also available as an accessory for the sauna heater. It can be installed above the top bench on the ceiling at a maximum distance of 300 mm from the wall or on the wall about 50 mm from the ceiling. If such a sensor is installed, it is used to measure the temperature in the sauna, while the sensor above the sauna heater stops the heater from overheating (125 °C) together with the overheat shut-off (135 °C).

FIGURE 3

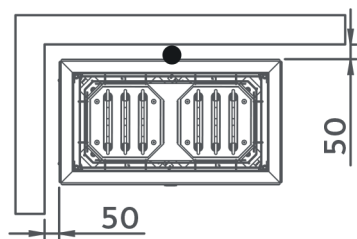


FIGURE 4

Resetting the overheat shut-off

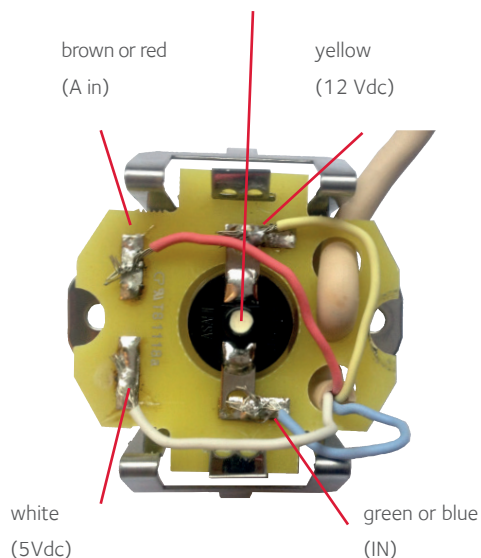
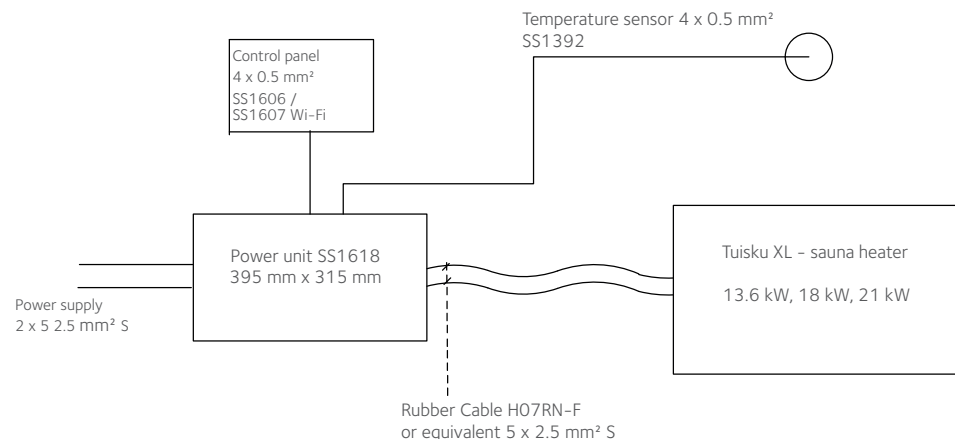
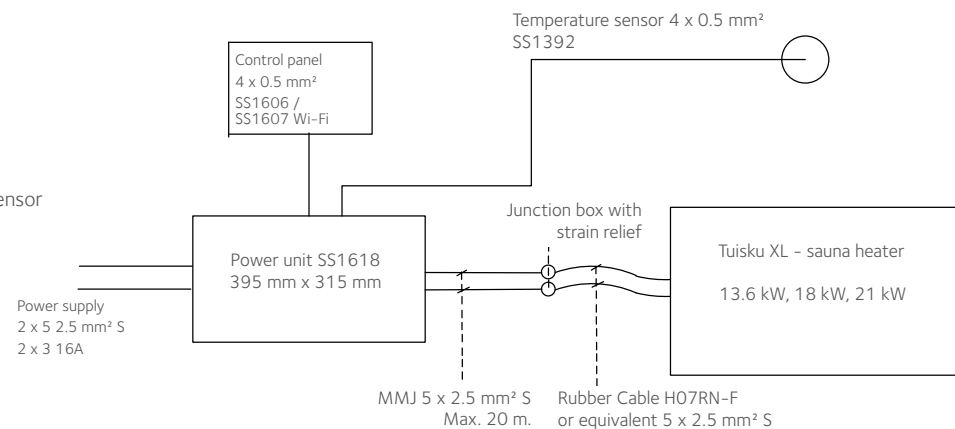


FIGURE 5
ASSEMBLE POWER UNIT IN SAUNA

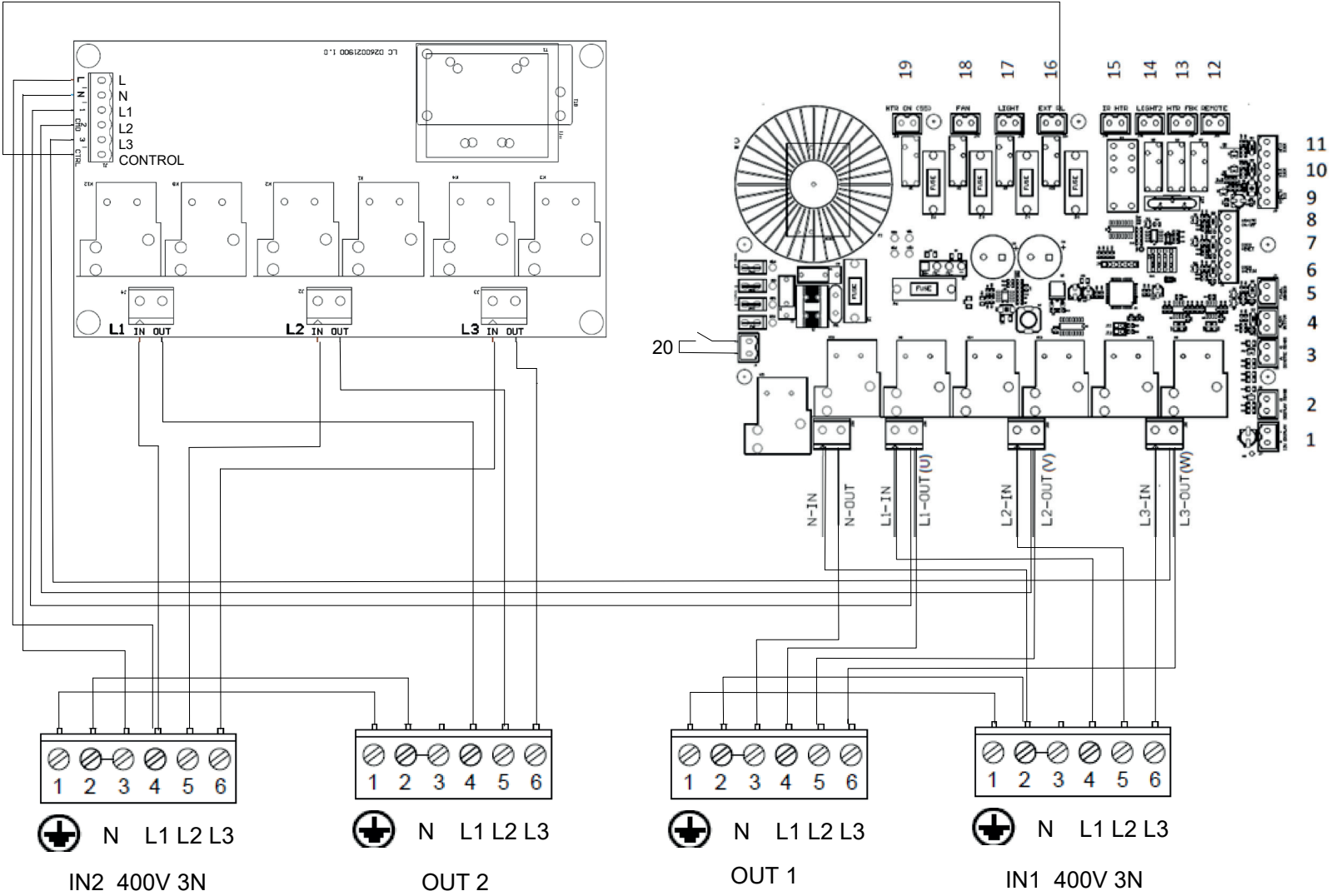


NOTE! THE POWER UNIT'S MAXIMUM INSTALLATION HEIGHT IS 600 MM AND TOUCH SCREEN'S 1000 MM. THE POWER UNIT FOR 21KW SAUNA HEATER IS NOT RECOMMENDED TO BE INSTALLED INSIDE THE SAUNA ROOM.

FIGURE 6
ASSEMBLE POWER UNIT IN NON-HUMID ROOM



CIRCUIT DIAGRAM



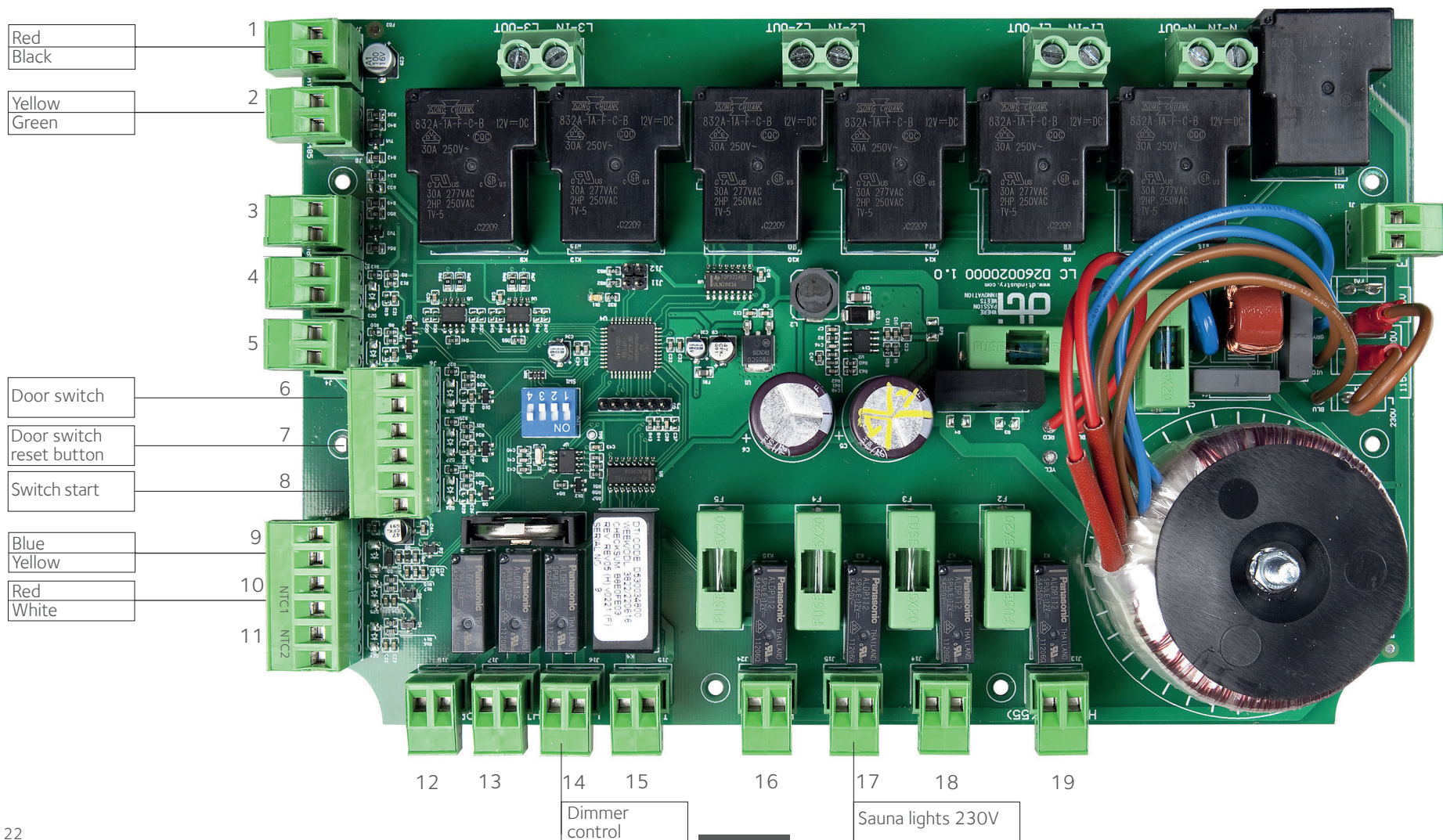
CIRCUIT BOARD CONNECTORS

Board's connections

1. Control unit's power supply voltage 12 V DC + and -
2. RS485 bus 1 control panel A and B
3. RS485 bus 2 A and B
4. Emergency stop button **N.B.** : when used disconnect jumper
5. Safety switch (required with the weekly timer or wireless remote use) **N.B.**, selected on dip switch and disconnect jumper
6. Door switch (option for safety switch sensor together with reset button) **N.B.**, selected on dip switch
7. Door switch reset button
8. Switch start, e.g. VAK or weekly timer

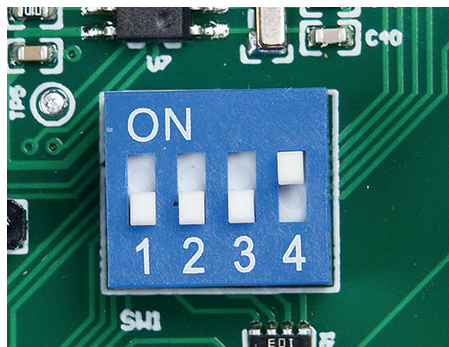
9. Overheat shut-off (blue and yellow)
10. NTC 1 Wall sensor (red and white)
11. NTC2 Bench sensor (brown and blue)
- A separate sensor is installed above the benches.
12. Timer on. Switch position
13. Sauna heater on. Switch position
14. Dimmer switch position (Dimmer control)
15. Extra heater unit relay max. 10 A
16. Control of the additional power unit's safety relay 230 V, when the heater is switched on and OK. (3.15 A)
17. Sauna lights power input 230 V (3.15 A)

18. Fan 230 V (3.15 A)
19. Alternation of electric heating 230 V (3.15 A)
20. Main switch



CUT-OFF CLOCK

Tulikivi sauna heaters have a built-in cut-off clock.



Board's connections

Dip switch (blue switch on circuit board)

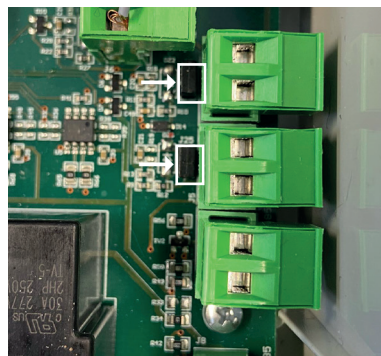
Functions: when ON position selected

- 1 Safety switch in use (remote start possible)
- 2 Door switch in use (remote start possible)
- 3 Cut-off clock for use in apartment block shared saunas (during a 24-hour period there must be one unbroken 6-hour break, only communal saunas)
- 4 Household use (max. usage time 6 hours in household use)

N.B. If both 3 and 4 are in the ON position, the cut-off clock is not in use. Only permitted in saunas under permanent supervision.

JUMPER

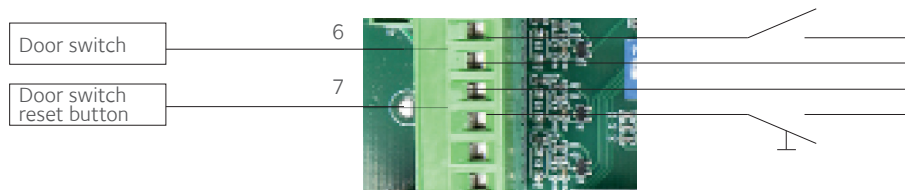
Disconnect the jumper (short-circuit loop) before installing the safety switch or emergency stop button.



DOOR SWITCH PACKAGE SS288 (OPTIONAL ACCESSORY)

The door switch must be installed when using remote start unless a safety switch is installed. When the door switch is activated, the system checks that the door to the sauna room is closed and secured before starting the sauna. If the door of the sauna room is opened when the sauna heater is not on, you must always verify that the sauna is ready for use after closing the door again. The heater controller can activate and reset the door switch, but if the controller is located in the steam room, a separate reset button is required.

The magnetic switch is installed on the door frame, and the magnet on the door. The magnetic switch has a 6-meter cord. Distance of switch from magnet is max. 30 mm. **Note!** The twisted wire pair is the wire safety loop, NOT IN USE!



Magnetic switch



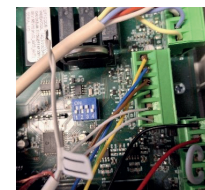
Magnetic



Confirm button



Installation on PCB-board



DOOR SAFETY ALERT

Sauna cannot be switched ON.
Door safety function is not activated.



First make sure door is closed and then activate door safety function.

ACTIVATE

SAFETY SWITCH (OPTIONAL ACCESSORY)

The safety device prevents the sauna heater from starting if it is covered. A safety switch must be used with remote operation unless a door switch package is installed.

SWITCH START

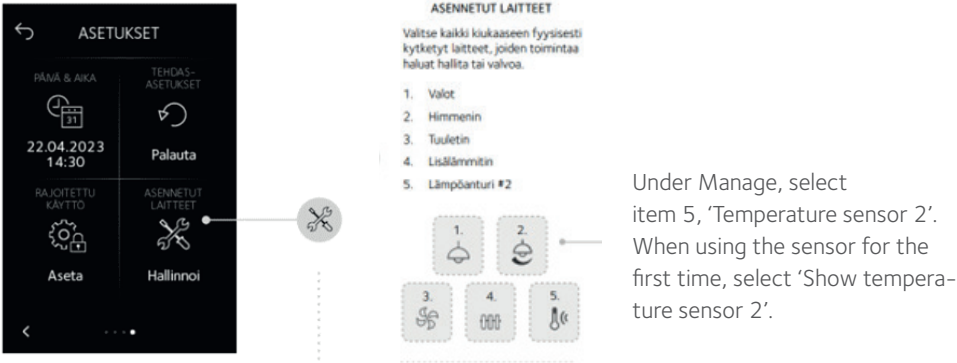
For example, switch start with VAKs or a weekly timer (connector 8). When the voltage-free switches of the control unit are connected, the heater starts according to the settings of the heating cycle.

BENCH SENSOR SS1576 (OPTIONAL ACCESSORY)

The best place for the bench sensor in the sauna is in the corner opposite the sauna heater. The sensor is equipped with a 10 m heat-resistant cable. The sensor is installed on the upper side of the bench no more than 300 mm from the wall or on the wall about 50 mm from the ceiling. The sensor is screwed in place through the hole in the middle of its housing together with the actual sensor component. This will set the temperature control to use the information from the bench sensor, and the temperature sensor in the sauna heater itself will act as a safety device, limiting the temperature above the sauna heater to 125°C.



The sensor is enabled in the 'Manage' section of the Tulikivi Sauna Control Panel settings.

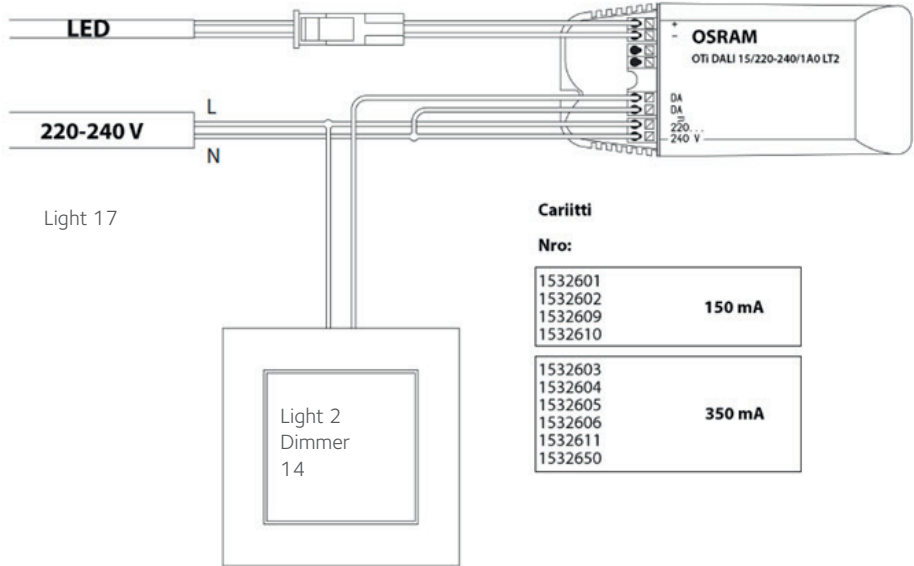


Note: Since the temperature sensor also has built-in overheat protection, this sensor should always be installed in a location that is in accordance with the instructions.

LIGHT CONTROL AND DIMMER

Without the dimmer, light control is from connector 17. The dimmer voltage can be taken from connector 17 or directly from 230 V and the dimmer from connector 14.

Operation of dimmer: Press the switch once. Release the switch and press and hold the switch again for longer to make the sauna lights brighter. Release the switch and press and hold it again for longer to dim the sauna lights. To switch off the lights press the switch once quickly.



Instructions on environmental protection

After its useful life, this product must not be disposed of with ordinary household waste. It must be delivered to a collection point intended for recycling electric and electronic devices. The product should be delivered without the sauna stones or lining stone.

Recycling of the product must comply with the local sorting regulations for electrical and electronic waste.

Information on recycling locations is available from municipal service points.

Tulikivi Corporation is a member of the producer organisation SELT Association and pays the recycling fee on your behalf, which means that you can return the discarded product to your nearest reception centre for electrical and electronic waste free of charge. Information on the nearest reception centre is available at: www.kierratys.info

By returning the product to a recycling point, you are promoting the reuse and appropriate waste treatment of electrical and electronic equipment, which will benefit the well-being of people and the environment.

The reuse of old equipment and materials as well as other forms of reuse represent a valuable deed for the environment.

EXPLANATION OF SYMBOLS SHOWN ON THE PRODUCT, IN THE OPERATING MANUAL OR ON THE PACKAGING



A rubbish bin crossed out: this product must not be disposed of with household waste, but must be recycled appropriately.



A fee for recycling the product packaging has been paid to the appropriate national organisation in the product's country of manufacture.

Allgemeine Anleitungen

Die Wände und die Decke der Saunakabine müssen gut wärmeisoliert sein. Auch wärmespeichernde Flächen, wie beispielsweise Ziegel- und Steinflächen, müssen isoliert werden. In Gebrauch befindliche Schornsteine dürfen nicht isoliert werden. Mit dem für den Brandschutz verantwortlichen Personen sollte geklärt werden, welche Teile der Brandmauer nicht isoliert werden dürfen. Die Sicherheitsabstände der Installationanleitung zu brennbaren Konstruktionen dürfen nicht unterschritten werden, indem beispielsweise Leichtschutz- oder sonstige Schutzplatten verwendet werden, die nicht zum Saunaofen gehören. Für die Verkleidung der Sauna werden Holzpaneele empfohlen. Wenn bei der Verkleidung der Saunawände gut wärmespeichernde Materialien verwendet werden (beispielsweise Ziersteine, Glas usw.) gilt es zu berücksichtigen, dass diese Flächen die Vorwärmzeit der Sauna verlängert, auch wenn die Sauna ansonsten gut wärmeisoliert ist.

LEISTUNG DES SAUNAOFENS

Die Leistung des Saunaofens (kW) wird immer nach dem Volumen der Sauna (m³) gewählt. Nicht isolierte Wandflächen (Ziegel, Glasziegel, Beton, Kacheln usw.) erhöhen die notwendige Ofenleistung. Addieren Sie 1,2 m³ zu jedem Quadratmeter nicht isolierte Wandfläche hinzu. So entspricht beispielsweise eine 10 m³ große Saunakabine mit einer Glastür hinsichtlich der notwendigen Ofenleistung einer rund 12 m³ großen Saunakabine. Wenn die Wände der Saunakabine aus Blockholz bestehen, multiplizieren Sie das Saunavolumen mit dem Faktor 1,5. Das die Leistung des Saunaofens bestimmende Mindestvolumen der Saunakabine darf jedoch nicht unterschritten, und das Höchstvolumen nicht überschritten werden.

Bei der gesamten Planung die Baubestimmungen und die Anweisungen der finnischen RT-Bauinformationsdatei befolgen.

LÜFTUNG

Die Luft in der Saunakabine sollte sechsmal pro Stunde ausgetauscht werden. Wenn die Saunakabine über eine maschinelle Lüftung verfügt, das Zuluftventil über dem Saunaofen anbringen. Bei einer natürlichen Belüftung das Zuluftventil unter oder neben dem Saunaofen anbringen. Das Abluftventil an der dem Saunaofen gegenüberliegenden Wand mindestens einen Meter höher als das Zuluftventil anbringen.

Die Mindestabmessungen der Lüftungsschächte: Zuluftschacht 75 cm², was einem Durchmesser von 50 mm entspricht, Abluftschacht 150 cm², was einem Durchmesser von 70 mm entspricht.

Das Zuluftventil nicht so anbringen, dass der Luftstrom den Temperaturfühler abkühlt. Zwischen der Zuluft und dem Fühler muss es mindestens einen Abstand von einem Meter geben

(Lage des Temperaturfühlers auf **Abbildung 3-4, Seite 27**).

Wenn sich das Abluftventil im Waschraum befindet (nur bei maschineller Abluft), muss die Lücke zwischen Schwelle und Tür mindestens 100 mm hoch sein. Die Abluftöffnung kann auch in 300 mm Höhe an der Wand gegenüber dem Saunaofen angebracht werden. Ein möglicherweise über den Saunabänken angebrachtes Abluftventil wird während des Heizens und des Saunens geschlossen.

Bei der Lüftung der Sauna sind die Bestimmungen der finnischen Baubestimmungssammlung E1 und die Anweisungen von RT91-10480 einzuhalten.

SAUNAOFEN

In der Sauna darf nur ein einziger Elektro-Ofen installiert werden! Bei der Installation des Saunaofens sind die in Tabelle 1 und den Abbildungen 1 und 2 angegebenen Sicherheitsabstände einzuhalten. Die Mindesthöhe der Sauna beträgt 1900 mm. Die Elektroinstallationsarbeiten eines Saunaofens dürfen nur von einem Fachinstallateur gemäß den gültigen Bestimmungen vorgenommen werden.

SAUNASTEINE

Im Saunaofen nur Steine verwenden, die als Saunasteine gedacht sind und vom Hersteller empfohlen werden. Steine mit einem Durchmesser von weniger als 10 cm haben die richtige Größe.

Die Verwendung von Keramiksteinen als Saunasteine ist verboten. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung von Keramiksteinen im Saunaofen entstehen.

AUGUSSWASSER

Das Aufgusswasser muss sauberes Haushaltswasser sein. Salziges, kalk- und eisenhaltiges Aufgusswasser verursacht im Saunaofen Korrosionsschäden. Der Gebrauch von Meerwasser oder von chlor- und humushaltigem Wasser als Aufgusswasser ist nicht zulässig.

Mit Dekorsteinen oder bei einem weißen Saunaofen keine färbenden Saunaprodukte wie Aufgussdüfte oder Birkenbüschel verwenden. Das Aufgusswasser muss besonders sauber sein, damit sich die Dekorsteine oder der Saunaofen nicht verfärben.

STEUERUNG DER FUNKTIONEN DES SAUNAOFENS

Die Funktionen des Ofens werden über ein separates Steuergerät gesteuert. Fragen Sie Ihren Gerätelieferanten, ob das Hausautomatisierungssystem für die Steuerung des Ofens geeignet ist.

SICHER SAUNIEREN

Kinder dürfen sich nicht ohne Aufsicht in der Sauna aufhalten

und müssen vom Saunaofen ferngehalten werden. Denken Sie daran, sich in der Sauna vorsichtig zu bewegen: Sitzbänke und Boden können nass und glatt sein.

Personen mit einer körperlichen, geistigen oder sensorischen Behinderung sowie Personen, die über wenig Erfahrung im Gebrauch des Saunaofens verfügen, sollten den Ofen nur unter Aufsicht oder nach Anleitung einer für ihre Sicherheit zuständigen Person benutzen.

Ein langer Aufenthalt in der Sauna lässt die Körpertemperatur ansteigen. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt mögliche für Sie geltende gesundheitliche Beschränkungen von Saunabesuchen.

Die Sauna ist nicht zum Trocknen von Kleidungsstücken bestimmt. Der Saunaofen eignet sich nicht zum Aufwärmen oder Zubereiten von Speisen. Verwenden Sie auf dem Saunaofen kein Kochgeschirr

Machen Sie keinen Aufguss, wenn sich jemand in direkter Nähe des Saunaofens befindet, weil der heiße Wasserdampf Verbrennungen auslösen kann.

Wartung des Saunaofens

REINIGUNG UND PFLEGE

Bei der regelmäßigen Reinigung können die Oberfläche des Saunaofens und die Integrationsbleche von integrierten Saunaöfen mit einem schwach basischen Reinigungsmittel und einem feuchten fusselfreien Tuch abgewischt werden. Die Oberfläche von Saunaofenverkleidungen aus Gussstein können mit einem schwach basischen Reinigungsmittel und einem feuchten fusselfreien Schwamm abgewischt werden. Für die Reinigung der Oberfläche kann auch das Tulikivi-Reinigungsmittel Cleaning Agent 4 verwendet werden. Bitte beachten Sie: Der pH-Wert des zu verwendenden Reinigungsmittels muss unter 9 liegen. Die Verwendung von Reinigungsmitteln, die stark basisch sind, Verfärbungen oder Verschmutzungen verursachen oder Öle enthalten, sowie von Reinigungsmitteln auf Lösungsmittelbasis ist verboten.

SAUNASTEINE

Der Steinkorb eines Elektrosaunaofens im Hausgebrauch sollte mindestens einmal jährlich neu geschichtet werden, wobei brüchige Steine ausgetauscht werden. In Gemeinschaftsnutzung sollte die Steinschichtung mindestens dreimal jährlich erfolgen und die Steine mindestens einmal im Jahr ersetzt werden. Beim Umstapeln und Wechseln der Saunasteine ist das Innere des Saunaofens von zerbröselten Steinen zu reinigen. Achten Sie darauf, dass die Heizelemente im Laufe der Zeit nicht sichtbar werden.

Installationsanleitungen

In der Sauna darf nur ein einziger Elektro-Ofen installiert werden. Zuerst den Installationsort für den Saunaofen wählen. Bei der Installation sind die in Tabelle 1 und Abbildungen 1-2 angegebenen Sicherheitsabstände einzuhalten. Die Mindesthöhe der Sauna beträgt 1900 mm. Der Saunaofen wird mithilfe verstellbarer Füße direkt auf einem stabilen Untergrund installiert. Der Saunaofen wird gemäß Abbildung 5 mithilfe von Metallhalteklammern und Schrauben (2 Stck) am Boden befestigt. So wird die Veränderung der Schutzabstände im Laufe des Gebrauchs verhindert. Beachten Sie bei der Installation des Saunaofens die Feuchtigkeitsabdichtung der Befestigungslöcher sowie mögliche im Boden verlaufende Stromkabel und Heizungsrohre. Für den Saunaofen ist ein Sicherheitsrahmen anzubringen oder die Sauna ist mit einer Türschaltung und einem Rücksetzschalter zu sichern, falls der Saunaofen mit Fernbedienung betätigt wird oder das Steuergerät des Saunaofens so platziert wird, dass ein sicheres Einschalten des Ofens nicht gewährleistet werden kann. Wenden Sie sich bei Problemen an den technischen Service: 00 358 403 063 100

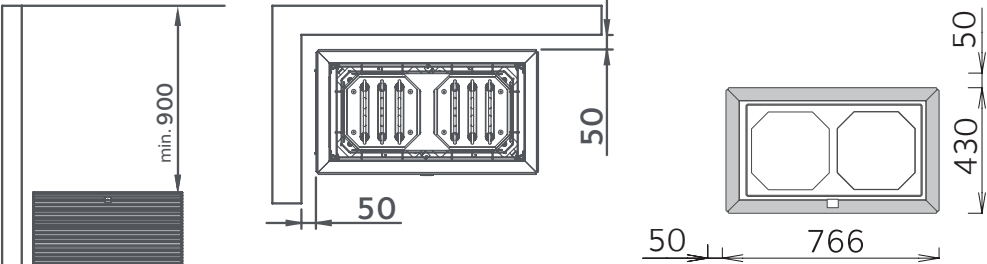
SICHERHEITSABSTÄNDE

TABELLE 1

LEISTUNG	GRÖSSE DER SAUNAKABINE	SICHERHEITSABSTÄNDE				EMPFOHLENDE KG SAUNASTEINEN	DRUCKEN OHNE STEINE
		MINDESTHÖHE mm	RUND UM DEN SAUNAOFEN IN EINER HÖHE VON WENIGER ALS 900 mm	RUND UM DEN SAUNAOFEN IN EINER HÖHE VON MEHR ALS 900 mm	MINDESTHÖHE BIS ZUR DECKE	CA. KG	KG
13,6	12-20	1900	20	50	950	120	300
18,0	18-30	1900	20	50	950	120	300
21,0	24-36	1900	20	50	950	120	300

ABBILDUNG 1

SICHERHEITSABSTÄNDE - FREISTEHENDER



ELEKTROANSCHLÜSSE

Die Elektroinstallationsarbeiten eines Saunaofens dürfen nur von einem Fachinstallateur gemäß den gültigen Bestimmungen vorgenommen werden. Der elektrische Saunaofen wird halbfest ans Stromnetz angeschlossen. Die Schaltdose muss spritzwassergeschützt sein und mit ausreichendem Sicherheitsabstand vom Ofen angebracht werden, höchstens 500 mm über dem Fußboden.

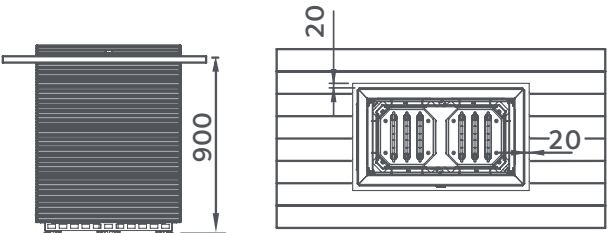
Als Anschlusskabel wird ein Gummikabel vom Typ H07RN-F oder ähnliches verwendet. Die Verwendung eines PVC-isolierten Kabels als Anschlusskabel des Saunaofens ist verboten. Die Daten der Anschlusskabel und Sicherungen befinden sich in Tabelle 2. Die Stromeinspeisung des Ofens darf nicht über einen Strom-Schutzstecker geschaltet werden. Bei der Endüberprüfung der Elektroinstallation können bei der Isolationswiderstandsmessung des Saunaofens Lecks auftreten. Das hängt mit der Feuchtigkeit zusammen, die eventuell bei der Lagerung und dem Transport in das Isolationsmaterial eingedrungen ist. Die Feuchtigkeit verschwindet aus den Widerständen nach ein- bis zweimaligem Heizen.

TABELLE 2

SCHWARZ	ELEKTROTECHNISCHE DATEN	
	GRÖSSE DER SICHERUNG	ANSCHLUSSKABEL DES SAUNAOFENS H07RN-F/60245 IEC mm²
kW		
13,6	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm² S
18,0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm² S
21,0	2 x 3 x 16 A	2 x 5 x 2,5 mm² S

ABBILDUNG 2

SICHERHEITSABSTÄNDE - INTEGRIERTER



INSTALLATION DES TEMPERATURFÜHLERS

Der Temperaturfühler wird an der Wand rund 50 mm von der Decke entfernt oder an der Decke über dem Saunaofen angebracht (siehe Abbildung 4). Danach wird die Keramikhülse des Fühlers an ihren Platz gedrückt. Sicherstellen, dass sich das Zuluftventil in ausreichendem Abstand vom Fühler befindet.

Ein rundum (360°) blasendes Zuluftventil muss sich mindestens 1000 mm vom Temperaturfühler entfernt befinden. Ein Zuluftventil, das mit einer Richtungsplatte (180°) versehen ist, muss sich mindestens 500 mm vom Temperaturfühler entfernt befinden. Das Blasen der Zuluft darf nicht auf den Temperaturfühler gerichtet sein.

Als Sonderzubehör zum Saunaofen ist auch ein Saunabankfühler erhältlich, der beliebig über der oberen Saunabank an der Decke in einem maximalen Abstand von 300 mm zur Wand oder an der Wand etwa 50 mm von der Decke entfernt platziert werden kann. In diesem Fall kann dieser Fühler als bestimmender Fühler der Saunatemperatur dienen, und der Fühler über dem Saunaofen begrenzt nur die Überhitzung des Saunaofens (125 °C) zusammen mit dem Überhitzungsschutz (135 °C).

ABBILDUNG 3

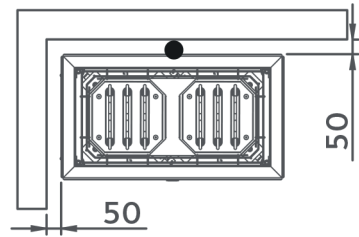


ABBILDUNG 4

Zurücksetzen des Überhitzungsschutzes

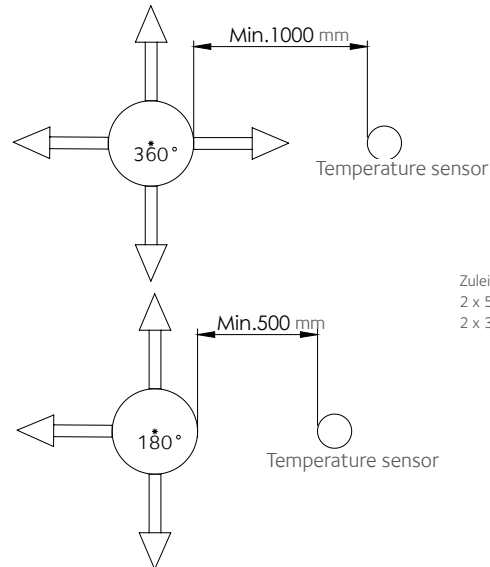
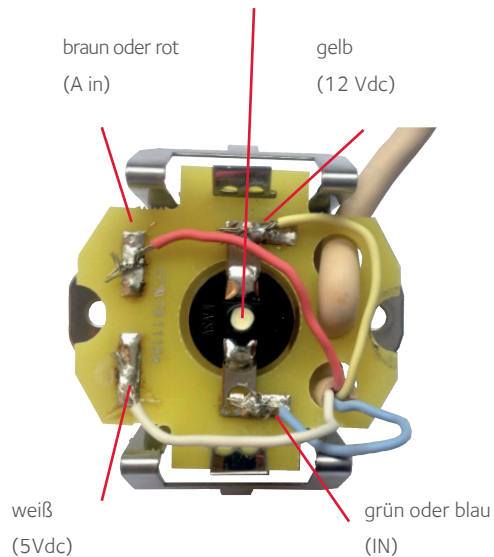
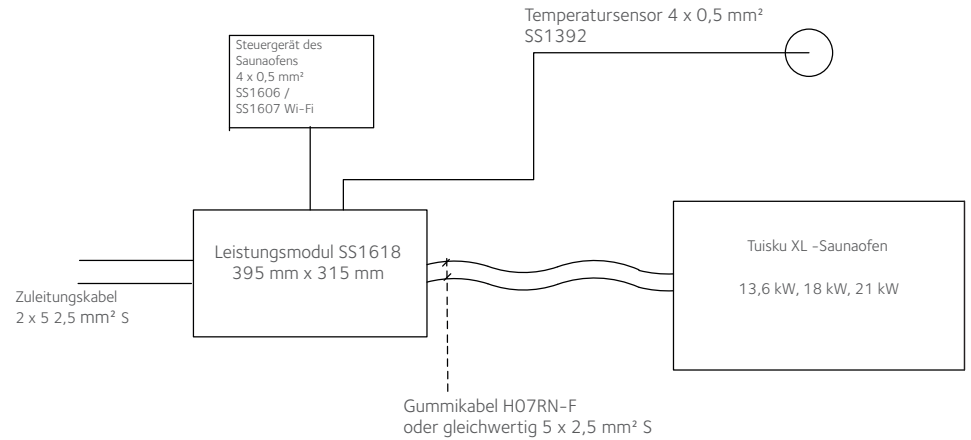


ABBILDUNG 5

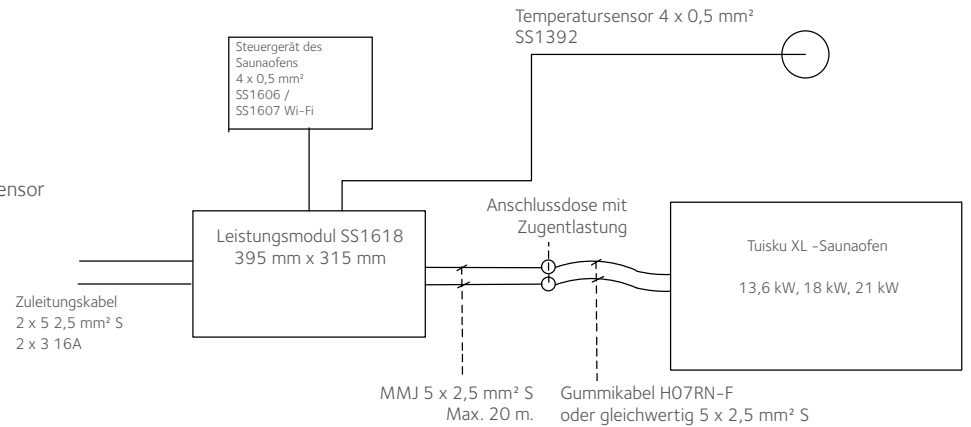
LEISTUNGSMODUL INSTALLIERT IN DER SAUNA

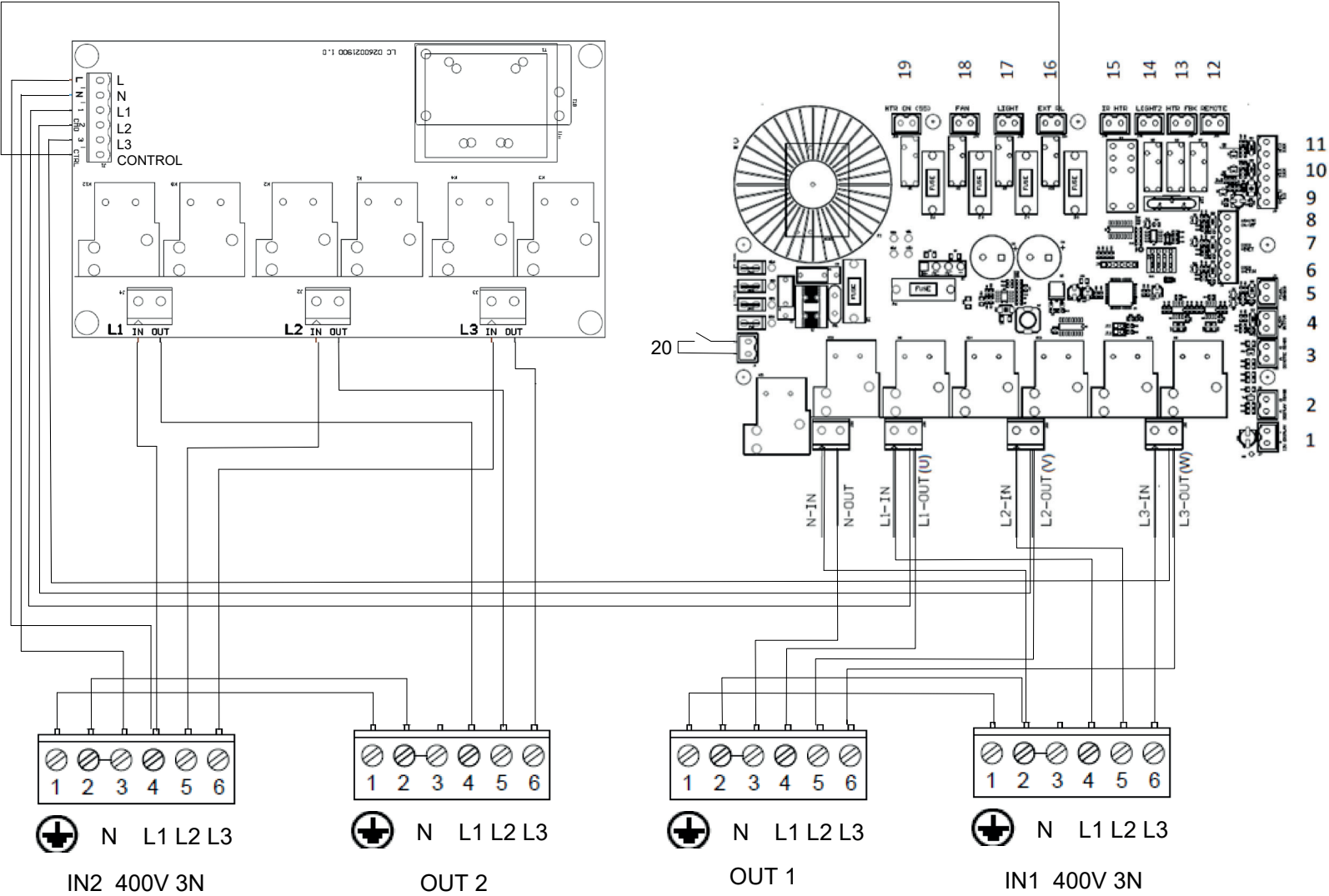


ACHTUNG! DAS LEISTUNGSMODUL DARF IN DER SAUNA NICHT HÖHER ALS 600 MM UND DIE OFENSTEUERUNG NICHT HÖHER ALS 1000 MM MONTIERT WERDEN. DAS LEISTUNGSMODUL, DAS EINEN 21 KW OFEN STEUERT, WIRD NICHT ZUR INSTALLATION IN DER SAUNA EMPFOHLEN.

ABBILDUNG 6

LEISTUNGSMODUL ZUM BEISPIEL IM TECHNIKRAUM ODER ÄHNLICHEM





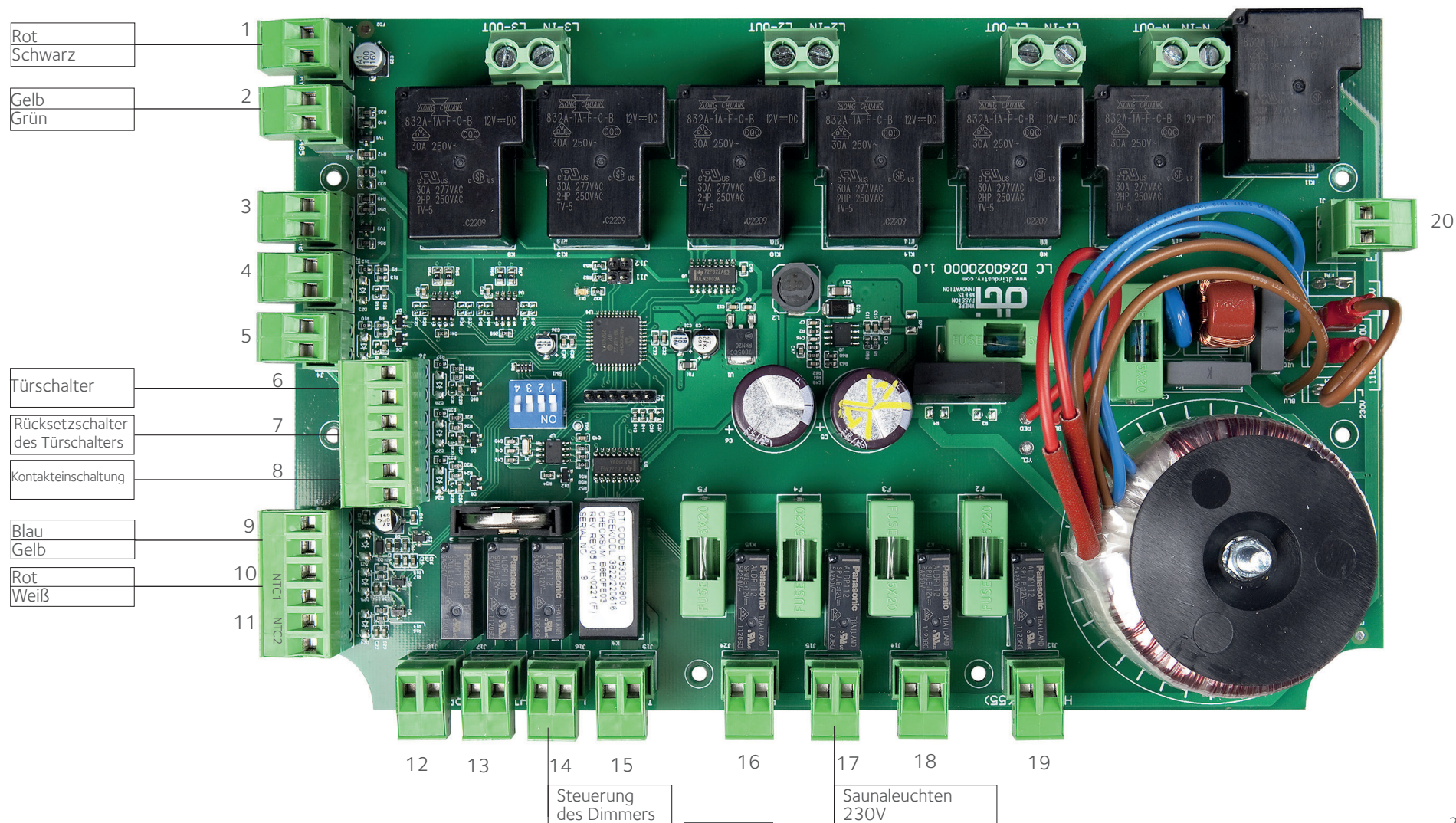
ANSCHLÜSSE DER LEITERPLATINE

Anschlüsse der Platine

1. Versorgungsspannung des Steuergerätes 12 V DC + und -
2. RS485 Bus 1 Bedienpanel A und B
3. RS485 Bus 2 A und B
4. Notausschalter **Zu beachten:** bei Verwendung Jumper trennen
5. Der Schutzschalter (unabdingbar bei einer Wochenuhr oder bei Fernbedienung) **Zu beachten:** Wahl mit dem Dip-Schalter und Jumper trennen
6. Türschalter (Alternative für den Fühler des Schutzschalters zusammen mit dem Rücksetzschalter **Zu beachten:** Wahl mit dem Dip-Schalter
7. Rücksetzschalter des Türschalters

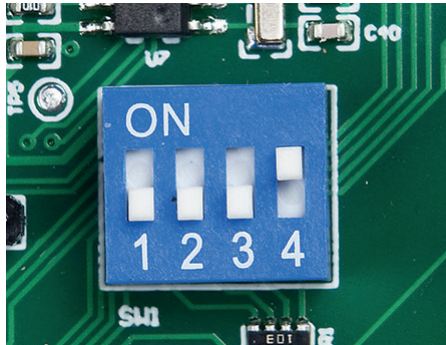
8. Kontakteinschaltung, z.B. VAK oder Wochenuhr
9. Überhitzungsschutz (blau und gelb)
10. NTC1 Wandfühler (rot und weiß)
11. NTC2 Saunabankfühler (braun und blau)
Ein gesonderter Fühler wird über den Saunabänken montiert.
12. Zeitschaltuhr an. Kontaktdaten
13. Saunaofen an. Kontaktdaten
14. Tastenangaben des Lichtdimmers (Dimmersteuerung)
15. Zusätzliche Heizungseinheit Relais max. 10 A

16. Steuerung des Sicherheitsrelais der Verstärkungseinheit 230 V, wenn der Saunaofen an und OK ist. (3,15 A)
17. Saunalichter Versorgung 230 V (3,15 A)
18. Lüftung 230 V (3,15 A)
19. Wechselnutzung der elektrischen Heizung 230 V (3,15 A)
20. Hauptschalter



ABSCHALTUHR

Tulikivi-Saunaöfen verfügen über eine eingebaute Abschaltuhr.



Anschlüsse der Platine

Dip-Schalter (blauer Schalter auf der Leiterplatte)

Funktionen: wenn die Stellung ON gewählt wurde

1 Der Schutzschalter in Gebrauch (Fernbedienung möglich)

2 Türschalter in Gebrauch (Fernbedienung möglich)

3 Abschaltuhr für den Gebrauch in Mehrfamilienhäusern (in einem Zeitraum von 24 h muss eine ununterbrochene Ruhepause von 6 h eingelegt werden, nur Gemeinschaftssaunen)

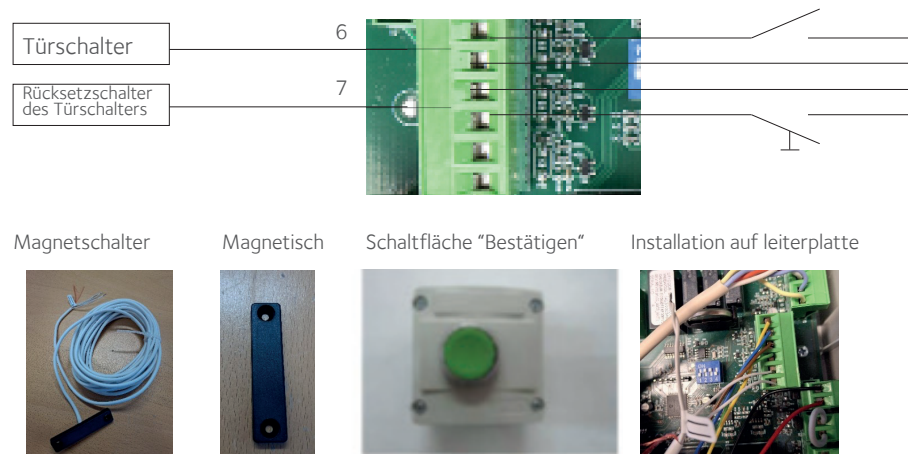
4 Haushaltsgebrauch (max. Nutzungszeit 6 h obligatorisch im Haushaltsgebrauch)

Bitte beachten Sie: Wenn beide 3 und 4 AN sind, ist die Abschaltuhr nicht in Gebrauch. Nur bei ständig überwachten Saunen zulässig.

TÜRSCHALTERPAKET SS288 (OPTIONAL)

Der Türschalter muss bei Verwendung des Fernstarts installiert sein, es sei denn, es ist ein Sicherheitsschalter eingebaut. Wenn der Türschalter betätigt wird, prüft das System vor Inbetriebnahme der Sauna, ob die Saunatur geschlossen und gesichert ist. Wenn die Saunatur bei nicht eingeschaltetem Saunaofen geöffnet wird, müssen Sie nach dem Schließen der Tür immer sicherstellen, dass die Sauna heizbereit ist. Führen Sie die Sicherung mit der Saunaofensteuerung aus. Mit dem Steuergerät kann der Türschalter aktiviert und zurückgesetzt werden, aber wenn das Steuergerät sich im Dampfraum befindet, ist eine separate Reset-Taste erforderlich.

Der magnetschalter wird am türrahmen und der magnet an der tür installiert. Der magnetschalter hat ein 6 meter langes kabel. Der abstand des schalters vom magneten beträgt max. 30 mm. **Hinweis:** Das verdrehte drahtpaar ist die drahtsicherheitsschleufe, NICHT IN GEBRAUCH!



TÜRSICHERHEITS WARNUNG

Die Sauna kann nicht
ANGESCHALTET werden.
Sicherheitsfunktion wurde
nicht aktiviert.

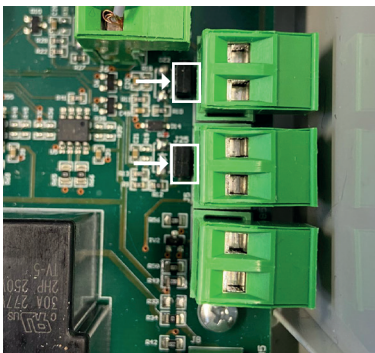


Sicherstellen dass Tür
geschlossen ist,
dann Sicherheitsfunktion
der Tür aktivieren.

AKTIVIEREN

JUMPER

Den Jumper trennen (Kurzschlusskreis), bevor ein Schutzschalter oder ein Notausschalter installiert wird.



SICHERHEITSSCHALTER (OPTIONAL)

Die Sicherheitsvorrichtung verhindert, dass der Saunaofen eingeschaltet wird, wenn er abgedeckt ist. Unerlässlich für den Fernbetrieb, sofern kein Türschalterpaket installiert wurde.

KONTAKTEINSCHALTUNG

Zum Beispiel Kontakteinschaltung mit VAK oder mit Wochenuhr (Anschluss 8). Wenn die potentialfreien Kontakte des leitenden Geräts zugehen, beginnt der Ofen mit dem Einheizen gemäß den Einstellungen.

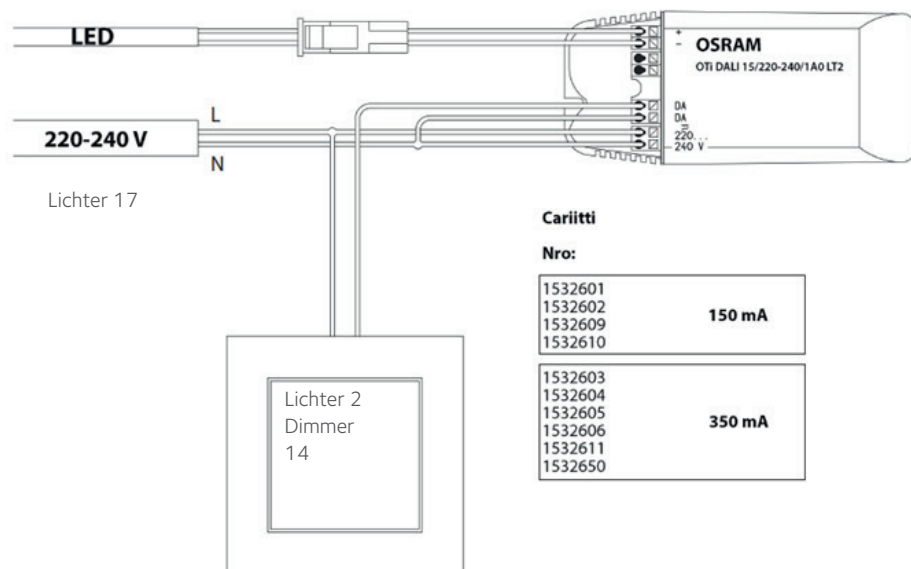
BANKFÜHLER SS1576 (OPTIONAL)

Der beste Platz für den Bankfühler in der Sauna ist in der dem Ofen gegenüberliegenden Ecke. Der Sensor ist mit einem 10 m langen hitzebeständigen Kabel ausgestattet. Der Sensor wird oberhalb der Saunabänke an der Decke max. 300 mm von der Wand entfernt oder an der Wand etwa 50 mm von der Decke entfernt installiert. Der Sensor wird durch ein Loch in der Mitte des Gehäuses zusammen mit dem eigentlichen Sensorteil eingeschraubt. In diesem Fall basiert die Wärmeregulierung auf den vom Temperatursensor gelieferten Informationen, und der eigentliche Temperatursensor des Saunaofens fungiert als Sicherheitsvorrichtung, die die Temperatur des Saunaofens über dem Ofen auf 125 °C begrenzt.



STEUERUNG DER LICHTER UND DIMMER

Funktion des Dimmers: Den Schalter einmal drücken. Den Schalter loslassen und erneut länger drücken, so dass die Saunalichter heller werden. Den Schalter loslassen und erneut länger drücken, so dass die Saunalichter dunkler werden. Die Lichter gehen aus, wenn Sie den Schalter einmal kurz drücken.



Nachdem dieses Produkt das Ende seiner Gebrauchsdauer erreicht hat, darf es nicht mit dem gewöhnlichen Haushaltsmüll entsorgt werden, sondern muss zu einem Sammelpunkt für Elektro- und Elektronikabfälle gebracht werden. Das Produkt wird ohne Saunaofensteine und Verblendsteine entsorgt.

Informationen über die Recyclingorte Ihrer Gemeinde finden Sie im Dienstleistungsverzeichnis Ihrer Gemeinde.

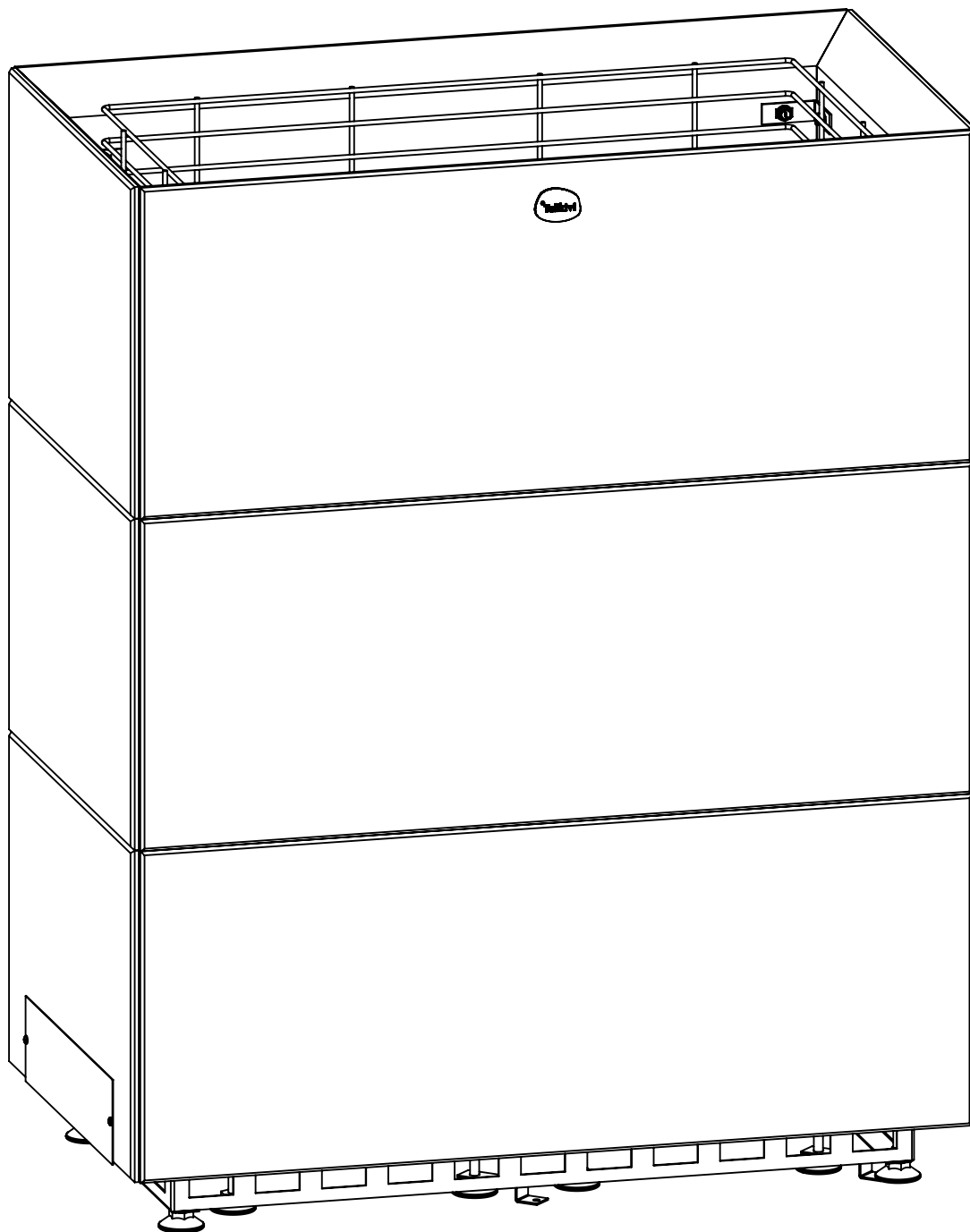
Durch die Rückgabe des gebrauchten Produktes bei einem Recycling-Sammelpunkt fördern Sie die Wiederverwertung und sachgemäße Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten und tragen zum Umweltschutz bei.

Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wertvollen Beitrag zum Wohle von Mensch und Umwelt.

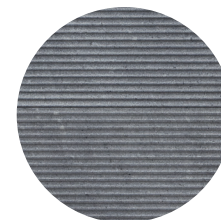
Mit einem Kreuz durchgestrichener Abfalleimer: das Produkt darf nicht mit dem Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss sachgemäß recycelt werden.



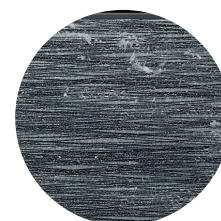
Für die Verpackung des Produkts wurde ein Recycling-Beitrag an die zuständige nationale Organisation des Landes gezahlt, in dem das Produkt hergestellt wurde.



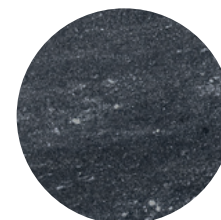
S1



S2

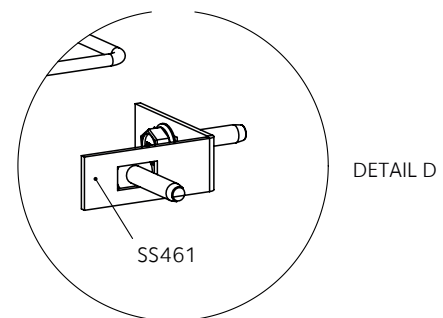
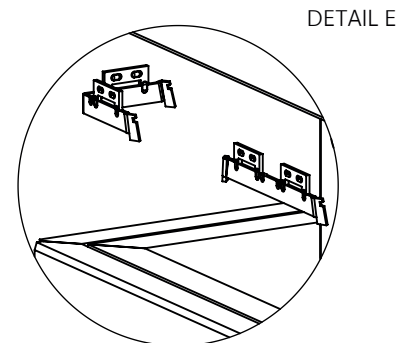
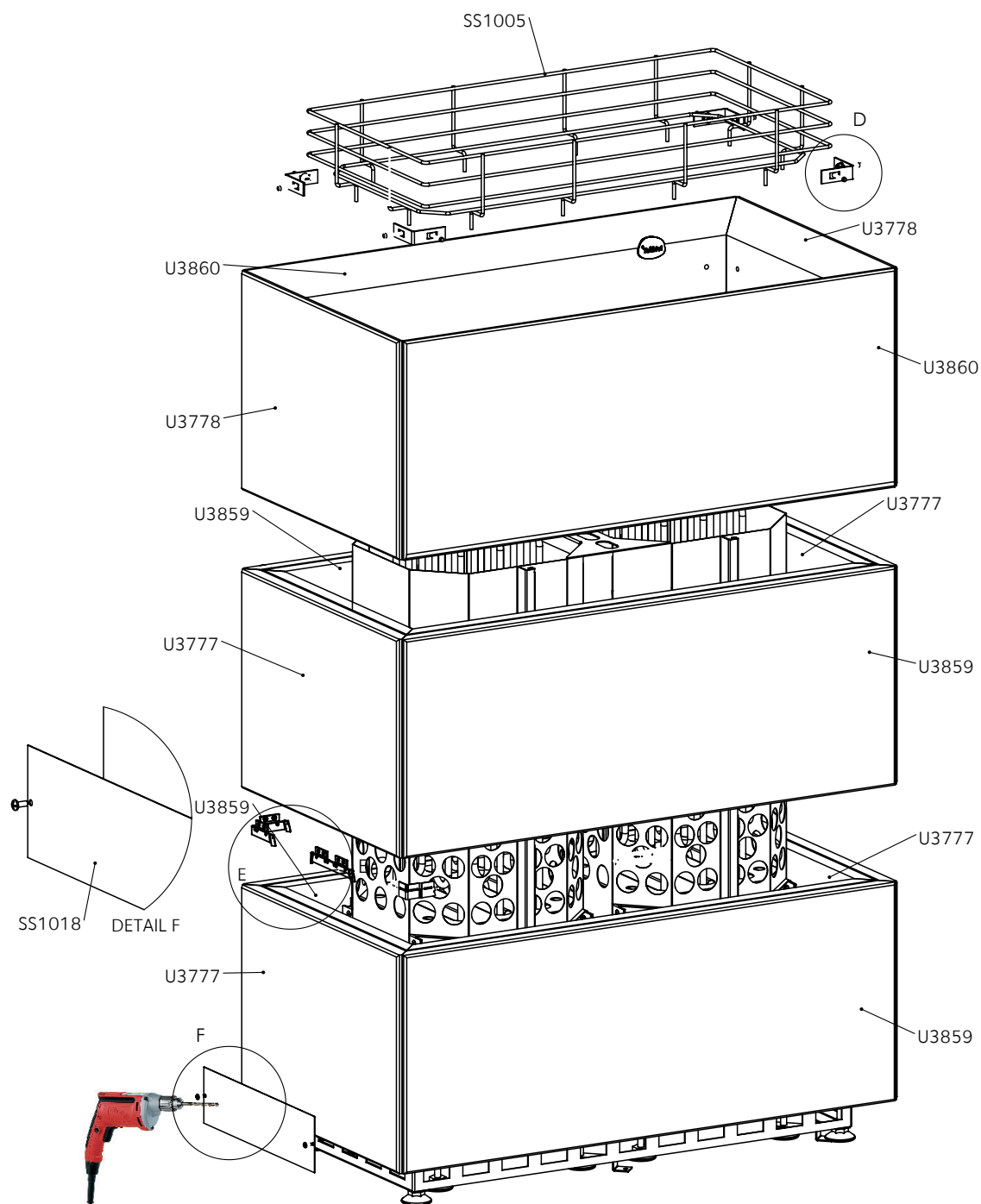


S3

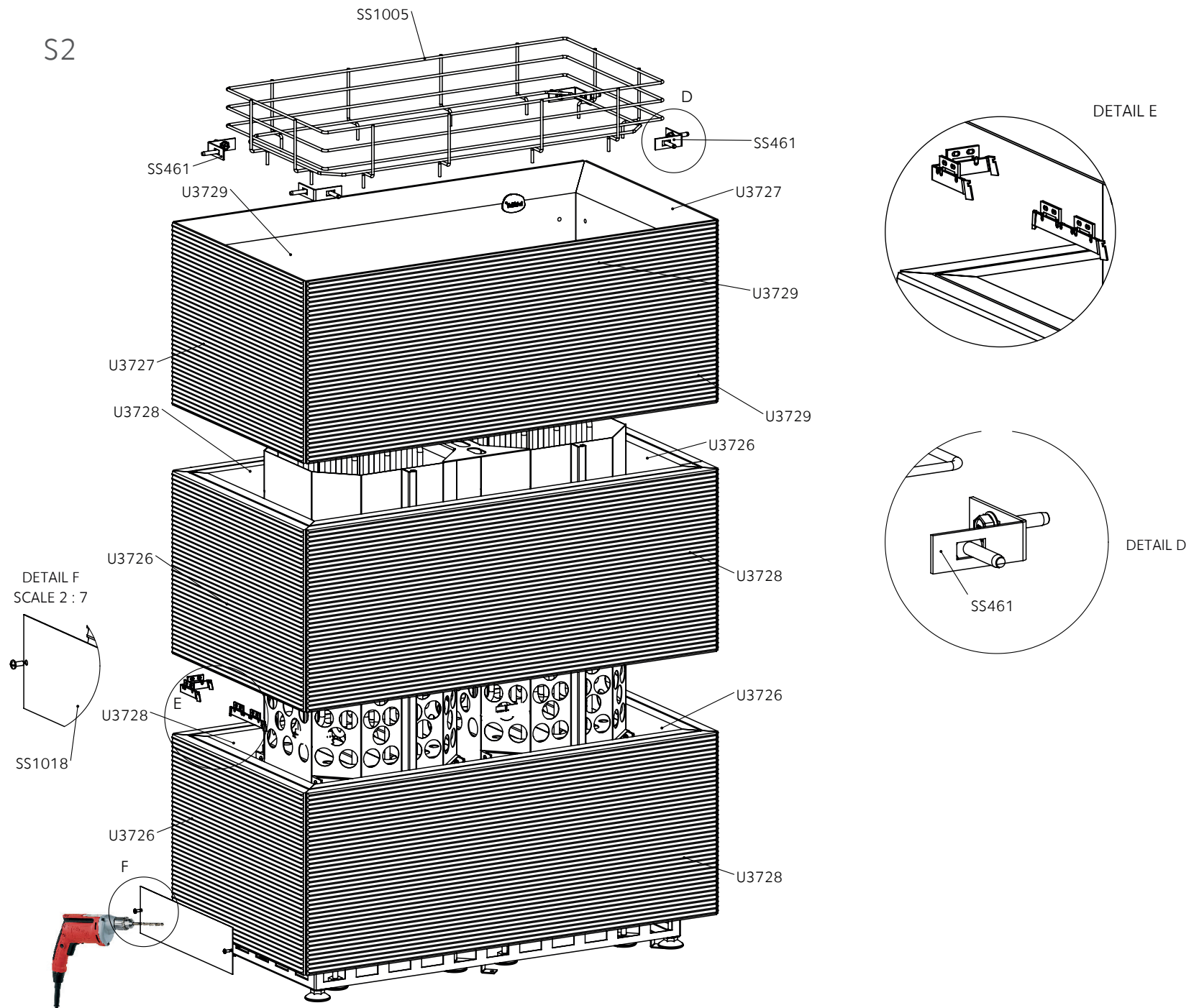


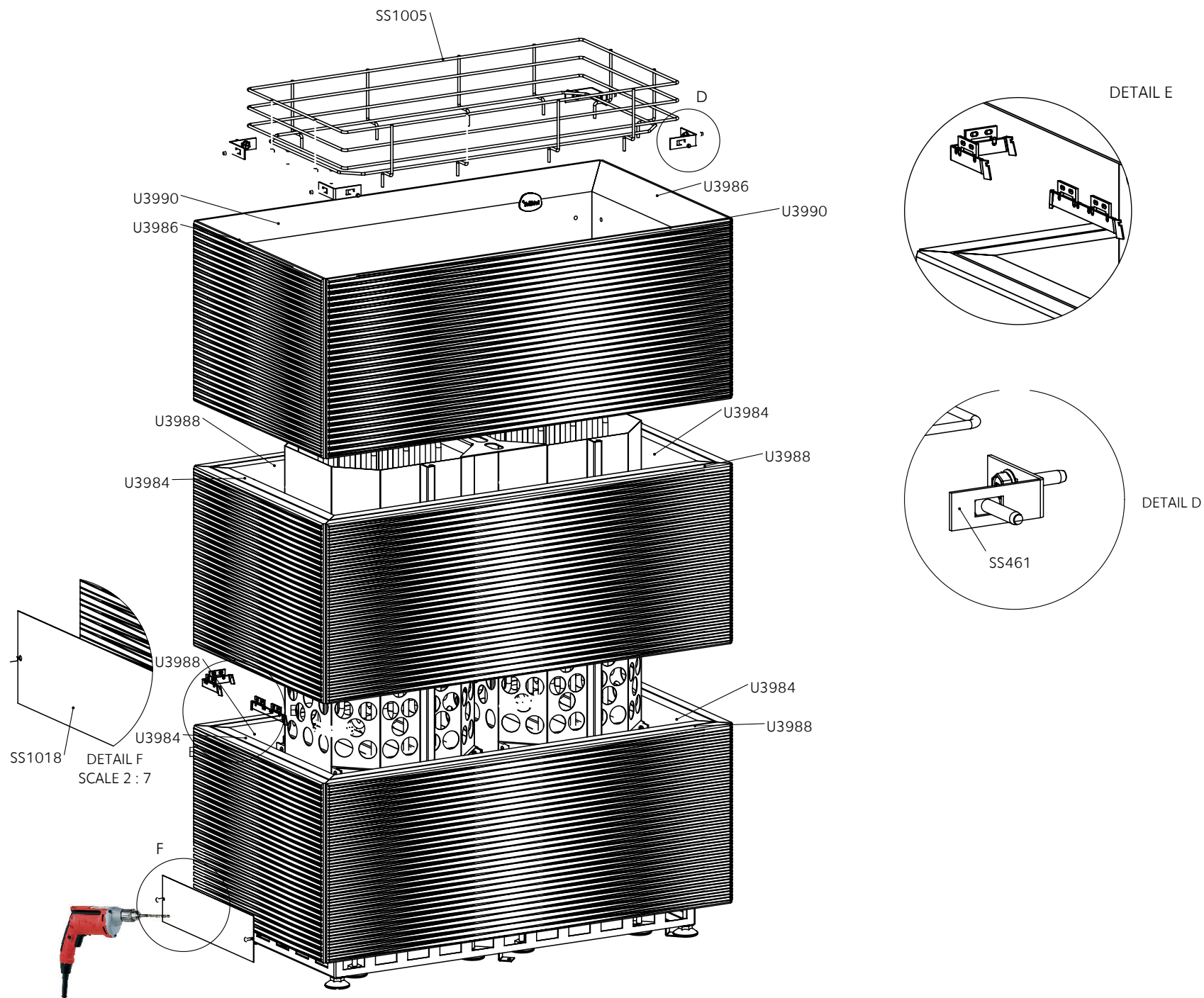
S4

S1

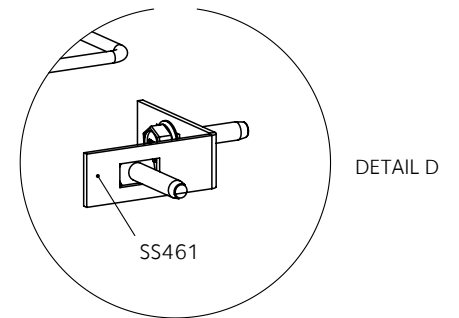
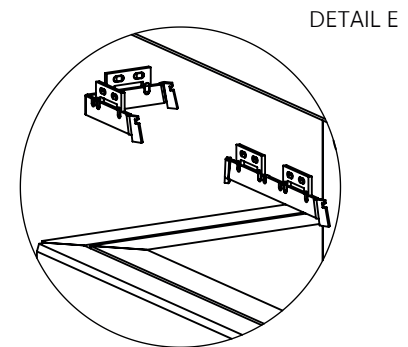
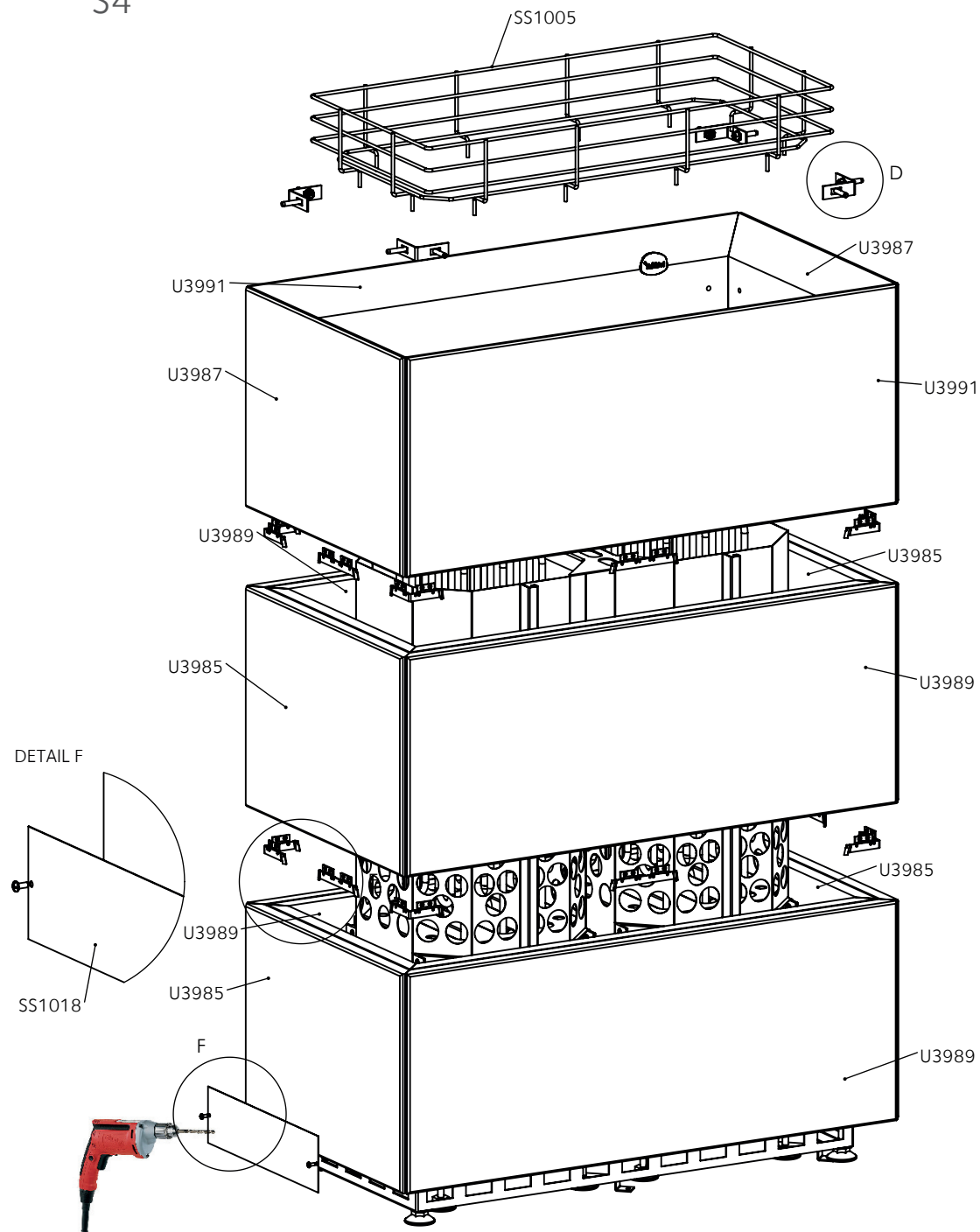


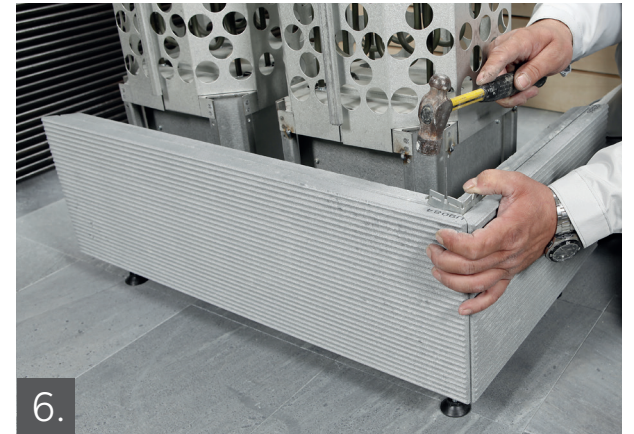
S2





S4





FIN Tuisku XL –kiukaan asennus

1. Kiinnitä sokkelikehyksen (SS1007) säätöjalat paikoilleen ja ruuvaa niitä n. 20 mm ulospäin. Näin sisä- ja ulkorungon yläreuna saadaan helpommin samalle tasolle painavien runkokivien latomisen jälkeen.
2. Tarkista suojaetäisyydet. Aseta sokkelikehys paikoilleen ja katso vesiväällä suoruus
3. Kytke kiuasrungot ja niiden syöttökaapelit tehoyksikköön.
4. Aseta kiuasrungot keskelle sokkelikehystä. Yhdistä rungot yläreunasta välipellillä (SS1006).
5. Tarvittaessa säädä kiuas kiuasrungon säätöjaloilla suoraan. Kiuasrungon säätöjalan muoviosan mutteria voi säätää sokkelikehyksen aukoista 20 mm:n kiintoavaimella.
6. Huomio alinta verhoilukivikerrosta asennettaessa, että kivet painuvat ponttiurastaan alakehikon ulkonevaan listaan. Aseta verhoilukivi paikoilleen tukemalla sitä samanaikaisesti nurkasta. Kiinnitä verhoilukivet toisiinsa mukana toimitettujen kivihaakasten avulla. Jatka verhoilukivikerrosten asentamista kivijärjestyksen mukaan ja sido verhoilukivierrokset toisiinsa kivihaakasilla.
7. Aseta kaikki ylimmän kerroksen verhoilukivet kiinni toisiinsa mukana toimitetuilla kulmarautoilla. Kiristä kulmarautojen mutterit kiinni 10 mm:n lenkkiavaimella.
8. Aseta kivehjä kiuasrungon päälle.
9. Kiinnitä tyypikilpi etureunaan kahdella mukana toimitetulla ruuvilla (poraa ruuveille metalliterällä 2,5 mm:n halkaisijan rei'ät) ja lopuksi merkitse tyypikilpeen rasti ruutuun oikean tehon kohdalle. Kiinnitä Tulikivi-logomerkki verhoilukiveen poraamalla metalliterällä 3,5 mm:n halkaisijan reikä ja kiertämällä logomerkki paikoilleen. Lopuksi kivitila täytetään kiuaskivillä. Kiuas on valmis käytettäväksi.

SWE Montering av bastuaggregatet Tuisku XL

1. Fäst sockelramens (SS1007) justerbara ben på plats och skruva dem ca 20 mm utåt. Så får du inner- och ytterstommens övre kant lättare på samma nivå efter staplingen av de tunga stomstenarna.
2. Kontrollera skyddsavstånd. Ställ sockelramen på plats och kontrollera rakheten med vattenpass
3. Anslut bastuaggregatets stommar och deras matarkablar till effektmodulen.
4. Ställ aggregatstommarna i mitten av sockelramen och förena stommar på övre kanten med en mellanplåt (SS1006).
5. Vid behov justera bastuaggregatet med aggregatstommens justerbara ben. Muttern i plastdelen i aggregatstommens justerbara ben kan justeras genom sockelramens öppningar med en 20 mm:s U-nyckel.
6. Vid monteringen av det nedersta beklädnadsstenlagret se till att stenarnas spont trycks mot nederramens framskjutande

list. Sätt beklädnadsstenen på plats genom att samtidigt stöda den från hörnet. Fäst beklädnadsstenarna till varandra med hjälp av medföljande stenfästen. Fortsätt monteringen av beklädnadsstenlagren enligt stenordningen och bind stenlagren till varandra med stenfästena.

7. Bind alla beklädnadsstenar i det högsta lagret fast i varandra med medföljande vinkeljärn. Spänn vinkeljärnens muttrar fast med en 10 mm:s ringnyckel.
 8. Placera stencirkeln på aggregatets stomme.
 9. Fäst typskylten med två medföljande skruvar (borra hål på 2,5 mm för skruvarna med en metallkrona) och slutligen märk ut ett kryss på typskylten vid den rätta effekten.
- Fäst Tulikivi-logon på beklädnadsstenen genom att borra ett hål på 3,5 mm i diameter med en metallkrona och skruva logon på plats. Till slut fylls stenutrymmet med stenar. Bastuaggregatet är färdigt att användas.

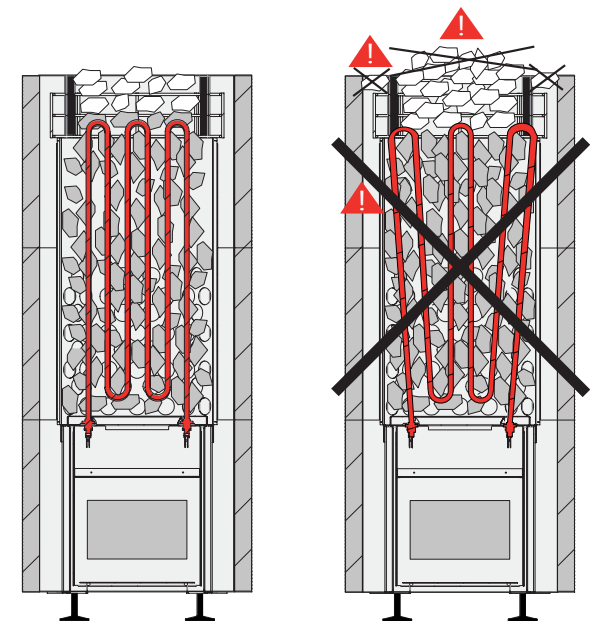
ENG Installation of Tuisku XL sauna heaters

1. Attach the adjustable legs of the base framework (SS1007) and unscrew them about 20 mm. This allows the upper edges of the inner and outer body structures to be positioned at the same level more easily after putting the heavy stone body sections in place.
2. Check the safety distances. Place the base framework in position and use a spirit level to check that it sits level.
3. Connect the heater bodies and their supply cables to the power unit.
4. Place the heater body structures in the middle of the base framework and join the body structures at the upper edge with the intermediate plate (SS1006).
5. Adjust the legs to level the heater, if necessary. The nut on the plastic part of each adjustable leg of the heater may be adjusted at the base framework openings using a 20 mm open-end spanner.
6. When installing the lowermost sections of stone cladding, make sure that the interlock grooves in the stone sections press against the protruding moulding in the base frame. Position each stone section by supporting it at the corner at the same time. Use the stone support brackets included in the delivery to attach the stone cladding sections to one another. Continue fitting the stone sections in the indicated order and attach each higher set of sections to the ones below using the stone support brackets.
7. Attach the topmost set of stone cladding sections to one another using the angle irons included in the delivery. Tighten the nuts for the angle irons using a 10 mm ring spanner.
8. Fit the sauna stone cage on top of the heater body.
9. Attach the product nameplate to the front edge using the two screws supplied (use a metal drill bit to drill holes of diameter 2.5 mm for the screws). Tick the appropriate power output on the product nameplate.

Attach the Tulikivi logo to the stone cladding by drilling a hole of diameter 3.5 mm using a metal drill bit and turning the logo into position. Finally, place the sauna stones in the stone compartment. The sauna heater is ready for use.

GER Montage des Saunaofens Tuisku XL

1. Befestigen Sie die verstellbaren Füße des Grundrahmens (SS1007) und schrauben Sie sie etwa 20 mm heraus. Dadurch lassen sich die Oberkanten des inneren und äußeren Aufbaus nach dem Aufsetzen der schweren Steinkörper leichter auf die gleiche Höhe bringen.
2. Überprüfen Sie die Sicherheitsabstände. Stellen Sie das Grundgerüst auf und prüfen Sie mit einer Wasserwaage, ob es waagrecht steht.
3. Schließen Sie die Rahmen des Saunaofens und ihre Zuleitungskabel an die Leistungseinheit an.
4. Platzieren Sie die Heizkörper- Einsatz in der Mitte des Grundrahmens und verbinden Sie die Heizkörper Einsatz am oberen Rand mit der Verbindungsplatte (SS1006).
5. Stellen Sie die Füße ein, um den Ofen zu nivellieren, falls erforderlich. Die Mutter am Kunststoffteil jedes verstellbaren Schenkels des Heizgeräts kann mit einem 20-mm-Maulschlüssel an den Öffnungen des Grundrahmens eingestellt werden.
6. Achten Sie bei der Montage der untersten Steinverkleidungsabschnitte darauf, dass die Nut der Steinabschnitte gegen die vorstehenden Leisten des Grundrahmens drücken. Positionieren Sie jedes Steinteil so, dass es gut zusammensteht an jeder 90° Ecke. Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Metallklammern, um die Steinverkleidungselemente miteinander zu verbinden. Fahren Sie mit der Montage der Steinfelder in der angegebenen Reihenfolge fort und befestigen Sie jede Steinschicht mit Hilfe der Metallklammern.
7. Befestigen Sie den obersten Satz von Steinverkleidungselementen mit den mitgelieferten Winkeleisen aneinander. Ziehen Sie die Schrauben für die Winkeleisen mit einem 10-mm-Ringschlüssel an.
8. Montieren Sie den Saunasteinkäfig auf den Ofenkörper.
9. Befestigen Sie das Typenschild mit den beiden mitgelieferten Schrauben an der Vorderkante (bohren Sie mit einem Metallbohrer Löcher mit einem Durchmesser von 2,5 mm für die Schrauben). Befestigen Sie das Tulikivi-Logo auf der Verkleidungsfläche, indem Sie mit einem Metallbohrer ein Loch mit einem Durchmesser von 3,5 mm bohren und das Logo einschrauben. Abschließend wird der Steinbereich mit Saunasteinen gefüllt. Der Saunaofen ist nun einsatzbereit.



SWE

STAPLING AV BASTUSTENAR

I elektriska bastuaggregat är stenarna olivindiabas med en diameter på under 10 cm. Det är förbjudet att använda keramiska stenar. Om dekorationsstenar från Tulikivi används i bastuaggregatet ska de staplas på de andra bastustenarna så att de inte hindrar luften att strömma genom ugnen. De får inte heller röra vid elmotstånden. Endast dekorationsstenar som säljs av Tulikivi Oyj får användas i bastuaggregatet.

Skölj bastustenarna innan du staplar dem i bastuaggregatet. Lagg stenarna glest så att luften kan cirkulera mellan dem. Stenarna ska vila mot varandra, inte på elmotstånden. Kila inte fast stenar mellan elmotstånden. Stapla stenarna så att de täcker elmotstånden. Gör inte en stack av stenarna på bastuaggregatet. Lagg inte stenar mellan stenramen och ugnens stomme. Stenarna ska alltid staplas innanför stenramen. Garantin ersätter inte skada i bastuaggregatets elmotstånd som förorsakats av alltför tätt staplade stenar. Ett alltför fullt eller glest stenutrymme kan orsaka eldsvåda.

Obs. För mycket eller för lite fyllt stenmagasin kan orsaka brand.

ENG

PUTTING THE SAUNA STONES IN PLACE

Olivine diabase stones with a diameter of less than 10 cm are used in electric sauna heaters. The use of ceramic sauna stones is prohibited. If you use Tulikivi decorative stones, place them on top of the other sauna stones. Make sure that they do not prevent air from flowing through the heater. Also make sure that they do not touch the heating elements. The use of decorative stones supplied by manufacturers other than Tulikivi is prohibited.

Rinse the sauna stones before putting them in place. Position the stones loosely so that air can pass between them. The stones should rest on the other stones and not on the heating elements. Do not wedge the stones tightly between the heating elements, but place them so as to cover the heating elements. Do not stack the stones high in a pile on the heater. Do not place stones between the sauna stone enclosure and the heater body. The stones must always be placed inside the sauna stone enclosure. The warranty does not cover damage to the heating elements caused by stones that have been set too tightly. If too full or too empty, the sauna stone compartment can cause a fire.

Note! If too full or too empty, the sauna stone compartment can cause a fire.

GER

AUFSCHICHTEN DER SAUNASTEINE

In elektrischen Saunaöfen werden Olivin-Diabas-Steine verwendet, die weniger als 10 cm groß sind. Die Verwendung von Keramiksteinen ist verboten. Falls mit dem Ofen von Tulikivi gelieferte Dekorsteine verwendet werden, werden diese so auf die anderen Saunaofensteine aufgelegt, dass sie nicht verhindern, dass Luft durch den Ofen strömt, und sie dürfen keine Widerstände berühren. Es dürfen ausschließlich von Tulikivi verkaufte Dekorsteine verwendet werden.

Die Saunasteine abspülen, bevor sie auf den Saunaofen gelegt werden. Steine locker stapeln, so dass die Luft zwischen den Steinen durch strömen kann. Das Gewicht der Steine muss auf den anderen Steinen aufliegen, nicht auf den Widerständen. Die Steine nicht zu eng aneinander zwischen die Widerstände legen. Die Widerstände müssen von Steinen bedeckt sein. Die Steine auf dem Ofen nicht zu einem Haufen stapeln. Keine Steine zwischen den Steinrahmen und den Ofenrahmen legen. Die Steine werden nur innerhalb des Steinrahmens aufgestapelt. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch zu dicht gestapelte Steine an den Widerständen des Saunaofens entstehen.

Bitte beachten Sie: Ein zu dicht oder zu wenig gefüllter Steinrahmen kann einen Brand auslösen.



FIN

KIUASKIVIEN LATOMINEN

Sähkökiukaissa käytetään kooltaan alle 10 cm oliviinidiabaasia. Keraamisten kiven käyttö on kiellettyä. Mikäli kiukaassa käytetään Tulikiven toimittamia koristekiviä, ne asetetaan kiukaan muiden kiuskivien päälle siten, etteivät ne estä kiukaan läpivirtaavaa ilmaa ja ne eivät saa koskettaa vastuksia. Muiden kuin Tulikivi Oyj:n myymiä koristekiviä ei saa kiukaassa käyttää.

Huuhdo kiuskivet ennen kiukaaseen latomista. Lado kivet väljästi, jotta ilma pääsee liikkumaan niiden välistä. Kivien paino tulee on toisten kiven varassa, ei vastusten varassa. Älä kiilaa kiviä tiukasti vastusten väliin. Lado kivet siten, että vastukset peittyvät. Älä tee kivistä kekoa kiukaan päälle. Älä lada kiviä kivikehän ja rungon väliin. Kivet asennetaan aina vain kivikehän sisälle. Takuu ei korvaa liian tiiviisti ladottujen kiven aiheuttamaa vahinkoa kiukaan vastuksille. Liian täynnä tai vähän täytetty kivitila voi aiheuttaa tulipalon.

Huom. Liian täynnä tai vähän täytetty kivitila voi aiheuttaa tulipalon.

Säilytä tuotteen ostokuitti yhdessä tämän asennus- ja käyttöohjeen kanssa. Asennus- ja käyttöohje sisältää tärkeitä valmistustietoja.

Monterings och bruksanvisningar innehåller viktiga information om produkten. Vänligen förvara kvittot tillsammans med monterings- och bruksanvisningar.

Keep the product purchase receipt in the same place as these instructions for installation and use. The instructions for installation and use include important manufacturing information.

Verwahren Sie die Rechnung des Produkts zusammen mit dieser Installations- und Bedienungsanleitung auf. Die Installations- und Bedienungsanleitung enthält alle wichtige Herstellungsdaten.



Tulikivi Oyj, FI-83900 Juuka, Finland, Tel. +358 (0)403 063 100, www.tulikivi.com