Omistajan käsikirja

Pellettikattila P4 Pellet

Saksan alkuperäisen käsikirjan kääntäminen toimijoille

Lue ohjeet ja turvaohjeet ja noudata niitä!

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään, emme vastaa paino- ja ladontavirheistä!

B0870820_fi | Versio 12.2.2021

Sisällysluettelo

1	Yleistä	5
1.1	Tuotteen yleisnäkymä – P4 Pellet	6
2	Turvallisuus	8
2.1	Varoitusten vaaraluokat	8
2.2	Käytetyt symbolit	9
2.3	Yleiset turvaohjeet	10
2.4	Määräystenmukainen käyttö	11
2.4.1	Sallitut polttoaineet	12
	Puupelletit	12
2.4.2	Kielletyt polttoaineet	12
2.5	Käyttöhenkilöstön pätevyys	12
2.6	Käyttöhenkilöstön suojavarustus	13
2.7	Turvalaitteet	13
2.8	Jäljelle jäävät vaarat	14
2.9	Toiminta hätätapauksessa	15
2.9.1	Laitteiston ylikuumeneminen	15
2.9.2	Pakokaasun haju	15
2.9.3	Laitteiston palo	15
3	Ohjeita lämmityslaitteiston käyttöön	16
3.1	Lämmityslaitoksen asennus ja hyväksyntä	16
3.2	Asennustilan liittyviä ohjeita (kattilahuone)	16
3.3	Lämmitysvedelle asetettavat vaatimukset	17
3.4	Paineenpitojärjestelmien käyttöä koskevia ohjeita	18
3.5	Käyttö puskurivaraston kanssa	19
3.6	Savuhormiliitäntä/savuhormijärjestelmä	19
4	Laitteiston käyttö	20
4.1	Asennus ja ensimmäinen käyttöönotto	20
4.2	Jännitesyötön päällekytkeminen	21
4.3	Kattilan käyttö kosketusnäytön avulla	21
4.3.1	Kosketusnäytön yleisnäkymä	21
	Tilanäyttö	22
	Käyttösymbolit	22
	Näyttösymbolit – froeling-connect/etäkytkentä	23
	Navigointi järjestelmävalikossa	24
	Parametrien muuttaminen	25
	Aikavälin muutos	25
	Pikavalikko	26
4.3.2	Tietonäyttöjen valinta	27
4.3.3	Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä	29
4.3.4	Kattilan käyttötavan muuttaminen	30
4.3.5	Päivämäärän ja kellonajan muuttaminen	30
4.3.6	Halutun boilerin lämpötilan muuttaminen	31

4.3.7 Yhden boilerin kertaluontoinen ylimääräinen lataus 31
4.3.8 Kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus 31
4.3.9 Lämmityspiirin lämmityskäyrän asetus 32
4.3.10 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri ilman huoneanturia) 33
4.3.11 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri huoneanturin kanssa) 34
4.3.12 Lämmityspiirin käyttötavan vaihto 34
4.3.13 Näytön lukitus / käyttötason vaihto 35
4.3.14 Komponenttien uudelleennimeäminen 35
4.3.15 Lomaohjelman konfigurointi 36

4.4 Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä sisäohjauslaitteesta 37

4.5 Pellettikulutuksen laskuri on mukautettava polttoainetoimituksen jälkeen 38
4.5.1 Varastotilojen täyttämiseen liittyviä ohjeita 38
4.5.2 Pellettivaraston jäljellä olevan määrän korjaus 39
4.5.3 Pellettikulutuksen laskurin mukauttaminen polttoaineeseen 39
4.5.4 Asetetun minimimäärän automaattisen ilmoituksen asettaminen 41
4.5.5 Pellettikulutuksen laskurin palautus 42

4.6 Tuhkasäiliön täyttöasteen tarkastus ja tyhjennys tarvittaessa 43
4.6.1 Tuhkalaatikon tyhjennys (P4 Pellet 15/20/25) 43
4.6.2 Tuhkasäiliön tyhjennys (P4 Pellet 32/38/48/60/80/100/105) 44
4.6.3 Arinan ja polttokammion tarkastus 45
4.6.4 Laskuputken tarkastus likaantumisen varalta (alkaen mallista P4 Pellet 48) 45

4.7 Kytke jännitesyöttö pois päältä 46

5 Laitteiston kunnossapito 47

5.1 Yleisiä kunnossapito-ohjeita 47

5.2 Tarvittavat apuvälineet 49

5.3 Laitteiston haltijan tekemät kunnossapitotyöt 50
5.3.1 Tarkastus 50
Laitteistopaineen tarkastus 50
Varoventtiilin tarkastus 50
Pikatuulettimen tarkastus 50
5.3.2 Toistuva tarkastus ja puhdistus 50
Pakokaasujen koontitilan ja lämmönvaihtimen puhdistus 51
WOS:n puhdistus 51
Imutuulettimen puhdistus 52
Pakokaasuputken puhdistus 53
Pakokaasutunnistimen puhdistus 53

5.4 Polttoarvolämmönvaihtimen kunnossapito (valinnainen) 54
5.4.1 Lämmönvaihtimen tarkastus 54
5.4.2 Lauhteen poistoliitännän tarkastus 55

5.5 Ammattitaitoisen henkilöstön tekemät kunnossapitotyöt 56
5.5.1 Polttoarinan tarkastus ja puhdistus 57
5.5.2 Virtausanturin puhdistus 58
5.5.3 Lambda-anturin puhdistus 60

5.6 Nuohoojan tai vastaavan valvontaviranomaisen suorittamat päästömittaukset 61
5.6.1 Laitteiston päällekytkentä 61
5.6.2 Päästömittauksen käynnistys 62

5.7 Varaosat 62

5.8 Hävittämiseen liittyviä ohjeita 62
5.8.1 Tuhkan hävittäminen 62
5.8.2 Laitteiston komponenttien hävittäminen 62

6	**Häiriöiden poisto**	**63**
6.1	**Yleinen jännitesyötön häiriö**	**63**
6.1.1	Laitteiston toiminta sähkökatkon jälkeen	63
6.2	**Ylilämpötila**	**63**
6.3	**Häiriöt, joista annetaan häiriöilmoitus**	**64**
6.3.1	Toimintatapa häiriöilmoitusten yhteydessä	64
7	**Muistiinpanot**	**66**
8	**Liitteet**	**68**
8.1	**Osoitteet**	**68**
8.1.1	Valmistajan osoite	68
	Asiakaspalvelu	68
8.1.2	Asentajan osoite	68

1 Yleistä

Olemme iloisia siitä, että olet valinnut Froling-yhtiön laatutuotteen. Tuote on valmistettu tekniikan uusimman tason mukaisesti ja vastaa kaikkia voimassa olevia standardeja ja testausdirektiivejä.

Lue tuotteen mukana toimitettu dokumentaatio läpi, noudata sitä ja säilytä sitä aina laitteiston välittömässä läheisyydessä. Dokumentaation sisältämien vaatimusten ja turvaohjeiden noudattaminen on välttämätöntä, jotta laitteistoa voitaisiin käyttää turvallisella, asianmukaisella, ympäristöystävällisellä ja taloudellisella tavalla.

Koska tuotteitamme kehitetään jatkuvasti edelleen, ohjeen sisältämät kuvat ja sisällöt saattavat poiketa vähäisissä määrin ostamastasi tuotteesta. Jos havaitset virheitä, ilmoita asiasta meille osoitteeseen: doku@froeling.com.

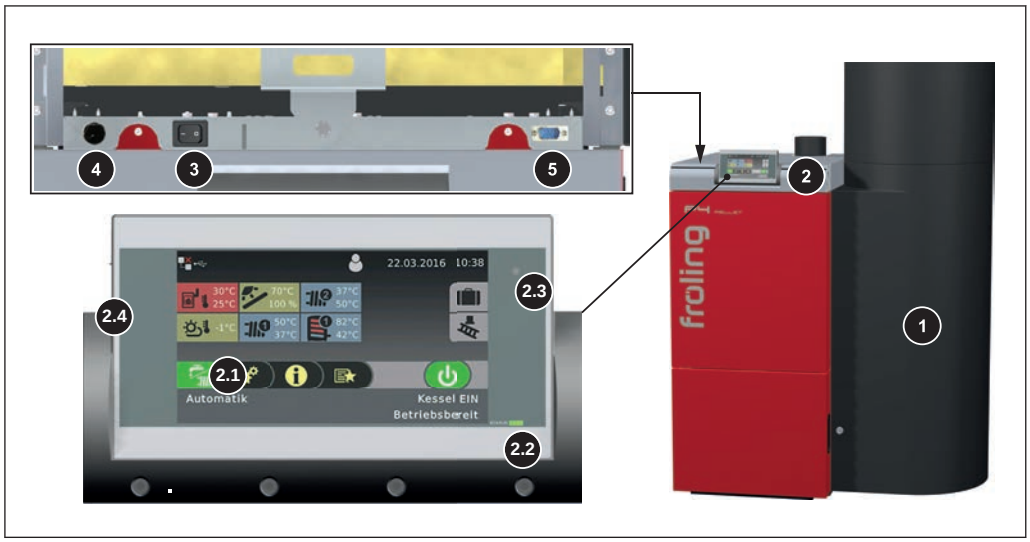
Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

Tuotetta koskeva takuu

Tuotetta koskevat myynti- ja toimitusehtomme, jotka on ilmoitettu asiakkaalle ja jotka tämä on ilmoittanut hyväksyvänsä sopimuksen tekemisen yhteydessä.

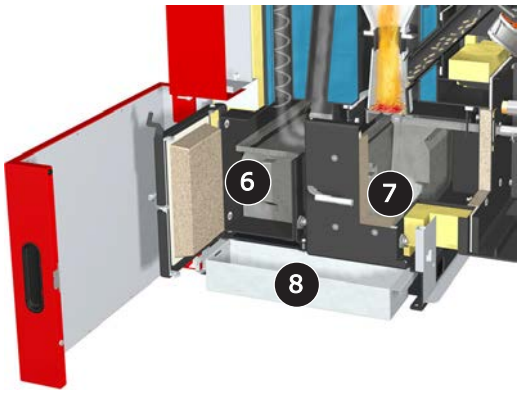
Takuuehdot löydät tämän lisäksi oheisesta takuukirjasesta.

1.1 Tuotteen yleisnäkymä – P4 Pellet



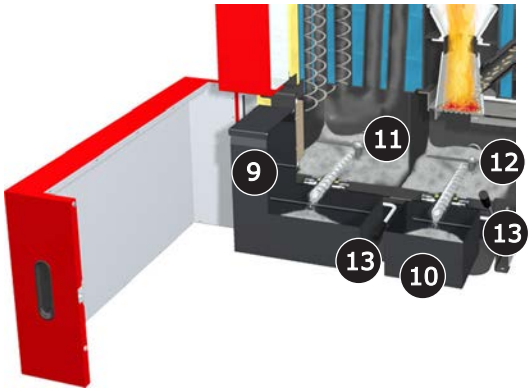
1	P4 Pellet integroidun pellettisyklonisäiliön kanssa
2	Säätelyn käyttökenttä – Lambdatronic P 3200 – Touch
2.1	Tila-LED (käyttötila) : - VIHREÄ palaa: KATTILA PÄÄLLÄ - VIHREÄ vilkkuu (väli: 5 s POIS, 1 s PÄÄLLÄ): KATTILA POIS PÄÄLTÄ - ORANSSI vilkkuu: VAROITUS! - PUNAINEN vilkkuu: HÄIRIÖ
2.2	Suuri kosketusnäyttö käyttötilojen ja parametrien näyttämiseksi ja muuttamiseksi
2.3	Kirkkausanturi näytön kirkkauden automaattiseksi mukauttamiseksi
2.4	USB-liitäntä USB-tikun liittämiseksi ohjelmistopäivityksiä varten
3	Pääkatkaisija
4	Turvalämpötilanrajoitin (STB)
5	Huoltoliitäntä

Tuhkanpoisto – P4 Pellet 8/15/20/25



6	Tuhkalaatikko – lämmönvaihdin
7	Tuhkalaatikko – polttokammio
8	Tuhkakaukalo

Tuhkanpoisto – P4 Pellet 32/38/48/60/80/100/105:



9	Tuhkasäiliö – lämmönvaihdin
10	Tuhkasäiliö – polttokammio
11	Tuhkaruuvi ja sekoitin – automaattinen lämmönvaihtimen puhdistus
12	Tuhkaruuvi ja sekoitin – polttokammion tuhkanpoisto
13	Tuhkalaatikon lukitusvipu

2 Turvallisuus

2.1 Varoitusten vaaraluokat

Tässä käyttöohjeessa käytetyt varoitukset on jaettu seuraaviin vaaraluokkiin välittömiin vaaroihin ja tärkeisiin turvamääräyksiin viittaamiseksi:

⚠ VAARA

Vaarallinen tilanne uhkaa välittömästi ja johtaa vaikeisiin loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan, jos annettuja ohjeita ei noudateta. Noudata ehdottomasti ohjeita!

⚠ VAROITUS

Vaarallinen tilanne saattaa syntyä ja johtaa vaikeisiin loukkaantumisiin tai jopa kuolemaan, jos annettuja ohjeita ei noudateta. Noudata suurta varovaisuutta työskennellessäsi.

⚠ VARO

Vaarallinen tilanne saattaa syntyä ja johtaa lieviin tai vähäisiin loukkaantumisiin, jos annettuja ohjeita ei noudateta.

HUOMAUTUS

Vaarallinen tilanne saattaa syntyä ja johtaa esine- tai ympäristövahinkoihin, jos annettuja ohjeita ei noudateta.

2.2 Käytetyt symbolit

Dokumentaatiossa ja/tai kattilassa on käytetty seuraavia määräyksiä, kieltoja ja varoituksia.

Suoraan kattilan vaara-alueelle kiinnitetyt merkit ilmaisevat konedirektiivin mukaisesti välittömästi uhkaavan vaaran tai turvallisuuden kannalta tärkeitä toimintatapoja. Näitä tarroja ei saa poistaa tai peittää.

	Noudata käyttöohjetta		Käytä turvajalkineita
	Käytä suojakäsineitä		Kytke pääkatkaisija pois päältä
	Pidä ovet suljettuina		Käytä hengityssuojainta
	Toisen henkilön on valvottava työskentelyä		Sulje

	Asiattomilta pääsy kielletty		Tulenteko ja tupakointi on kielletty

	Varoitus kuumista pinnoista		Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä
	Varoitus vaarallisesta tai ärsyttävästä aineesta		Varoitus kattilan automaattisesta käynnistymisestä
	Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, automaattinen tuuletin		Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, automaattinen ruuvi
	Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, hammaspyörä-/ketjupyöräkäyttö		Varoitus sormien tai käden loukkaantumisesta, terävä reuna
	Varoitus käsien loukkaantumisvaarasta		Varoitus loukkaantumisesta pyöriviin akseliin takertumisen vuoksi
CO	Varoitus kasvaneesta CO-pitoisuudesta		Varoitus liukastumisvaarasta

2.3 Yleiset turvaohjeet

VAARA

Epäasianmukaisen käytön yhteydessä:

Laitteiston virheellisestä käytöstä voi olla seurauksena vaikeita loukkaantumisia ja esinevaurioita!

Laitteiston käytössä on huomioitava seuraavat seikat:

- ❒ Noudata käyttöohjeen sisältämiä ohjeita ja huomautuksia
- ❒ Noudata vastaavien ohjeiden sisältämiä käyttöön, huoltoon ja puhdistukseen sekä häiriöiden poistoon liittyviä toimenpiteitä
- ❒ Jätä kaikki muut työt (esim. kuntoonpanotyöt) Froling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH:n valtuuttaman lämmityslaitevalmistajan tai Froling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun suoritettaviksi

VAROITUS

Ulkoiset vaikutukset:

Negatiiviset ulkoiset vaikutukset, kuten riittämätön polttoilma tai muu kuin standardien mukainen polttoaine, saattavat johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskaasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen) ja edelleen vaikeisiin onnettomuuksiin!

Kattilan käytössä on huomioitava seuraavat seikat:

- ❒ Ohjeiden sisältämiä tietoja ja huomautuksia erilaisista malleista ja minimiarvoista sekä lämmitinkomponentteja koskevista standardeista ja direktiiveistä on noudatettava

VAROITUS

Puutteellisesta pakokaasujärjestelmästä aiheutuvat vaikeat loukkaantumiset ja esinevahingot!

Pakokaasujärjestelmän puutteet, kuten pakokaasuputken huono puhdistus tai savutorven riittämätön veto saattavat johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskaasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen)!

Tästä syystä:

- ❒ Ainoastaan moitteettomasti toimiva pakokaasujärjestelmä takaa kattilan optimaalisen toiminnan!

2.4 Määräystenmukainen käyttö

Fröling Pellettikattila P4 Pellet on tarkoitettu ainoastaan lämmitysveden kuumentamiseen. Siinä saa käyttää ainoastaan kappaleessa "Sallitut polttoaineet" määritettyjä polttoaineita.

⇨ Katso "Sallitut polttoaineet" [Sivu 12]

Laitteistoa saa käyttää ainoastaan sen ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa, määräystenmukaisella tavalla, turvallisuusnäkökohdat ja vaarat huomioiden! Käyttöohjeessa mainittuja tarkastus- ja puhdistusvälejä on noudatettava. Turvallisuutta heikentävät häiriöt on korjattava välittömästi!

Valmistaja/tavarantoimittaja ei vastaa laitteiston muunlaisesta tai laajemmasta käytöstä seuraavista vahingoista.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia tai vastaavasti ilmoitettuja, valmistajan hyväksymiä poikkeavia varaosia. Jos tuotteeseen tehdään minkäänlaisia muutoksia tai mukautuksia, jotka poikkeavat valmistajan antamista tiedoista, tuotteen vaatimustenmukaisuus perustana käytetyn direktiivin kanssa raukeaa. Tällaisessa tapauksessa laitteiston haltijan on järjestettävä tuotteelle uusi riskinarviointi ja laadittava sille omalla vastuullaan uusi vaatimustenmukaisuuden arviointi vastaavan direktiivin (vastaavien direktiivien) mukaisesti ja laadittava siihen asianmukainen vakuutus. Kaikki valmistajan oikeudet ja velvollisuudet siirtyvät täten kyseiselle henkilölle.

2.4.1 Sallitut polttoaineet

Puupelletit

Puupelletit luonnonvaraisesta puusta, halkaisija 6 mm

Viittaus standardeihin

EU:	EN ISO 17225 - osan 2 mukainen polttoaine: puupelletit luokka A1/D06
ja/tai:	Sertifiointiohjelma EN*plus* tai DIN*plus*

Yleistä:

Varastotila on tarkastettava pellettipölyn varalta ennen täyttöä ja puhdistettava tarvittaessa!

VIHJE: Frölingin pellettipölyn poistolaitteen PST asennus paluuilmassa olevien pölyhiukkasten erottelemiseksi

2.4.2 Kielletyt polttoaineet

Muiden kuin kappaleessa ”Sallitut polttoaineet” mainittujen polttoaineiden käyttö, erityisesti jätteiden polttaminen, on kiellettyä.

⚠ VARO

Käytettäessä kiellettyjä polttoaineita:

Muiden kuin sallittujen polttoaineiden polttaminen johtaa puhdistustarpeen lisääntymiseen ja syövyttävien kerrostumien ja lauhdeveden muodostumisen seurauksena kattilan vaurioitumiseen sekä takuun raukeamiseen! Muiden kuin sallittujen polttoaineiden käyttö saattaa myös aiheuttaa vaikeita häiriöitä polttoprosessiin!

Kattilan käytön yhteydessä on tästä syystä huomioitava:

❒ Käytä ainoastaan sallittuja polttoaineita

2.5 Käyttöhenkilöstön pätevyys

⚠ VARO

Jos Asennustila/kattilahuone -tilassa oleskelee asiattomia henkilöitä:

esinevauriot ja loukkaantumiset mahdollisia!

❒ Laitteiston haltijan velvollisuus on pitää asiattomat henkilöt, erityisesti lapset, loitolla laitteistoista.

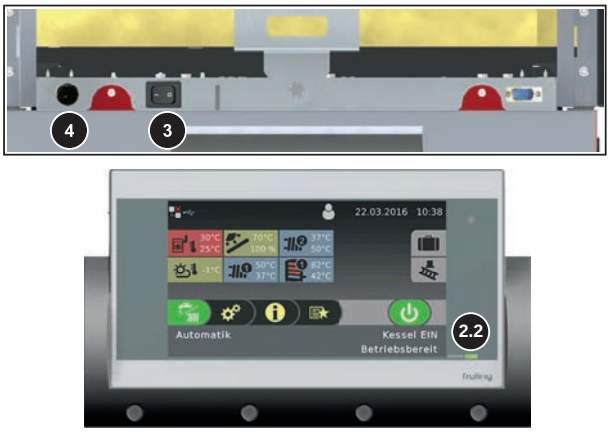
Laitteistoa saa käyttää ainoastaan sen asianmukaisen opastuksen saanut haltija! Lisäksi käyttäjän on luettava laitteiston dokumentaatio ja ymmärrettävä sen sisältö ennen laitteiston käyttöä.

2.6 Käyttöhenkilöstön suojavarustus

Huolehdi tapaturmantorjuntamääräysten mukaisesta suojavarustuksesta!

- Käytön, tarkastuksen ja puhdistuksen yhteydessä:
  - soveltuva työvaatetus
  - suojakäsineet
  - tukevat kengät
  - hengityssuojain

2.7 Turvalaitteet



2.2	KATTILA POIS *(kattilan pois päältä kytkeminen ylikuumenemistapauksessa)* ❒ Napsauta painiketta "Kattila pois" ➥ Automaattikäyttö kytkeytyy pois päältä ➥ Säätely sammuttaa kattilan valvotusti ➥ Pumput jatkavat käyntiään
3	PÄÄKATKAISIJA *(jännitesyötön kytkeminen pois päältä)* Ennen kattilalle suoritettavia töitä: ❒ Napsauta painiketta "Kattila pois" ➥ Automaattikäyttö kytkeytyy pois päältä ➥ Säätely sammuttaa kattilan valvotusti ❒ Kytke pääkatkaisija pois päältä ja anna kattilan jäähtyä
4	TURVALÄMPÖTILANRAJOITIN (STB) *(suoja ylikuumenemistapauksessa)* STB kytkee polttamisen pois päältä kattilan lämpötilan ollessa 105 °C. Pumput jatkavat käyntiään. Kun lämpötila on laskenut n. alle 75 °C:seen, STB voidaan vapauttaa mekaanisesti.
SV	VAROVENTTIILI *(suojaus ylikuumenemista/ylipainetta vastaan)* Kun kattilapaine nousee korkeintaan 3 bariin, varoventtiili aukeaa ja puhaltaa lämmitysvettä höyryn muodossa pois.

2.8 Jäljelle jäävät vaarat

VAROITUS

Kuumia pintoja koskettaessa:

Vaikeat palovammat mahdollisia kuumia pintoja ja pakokaasuputkea koskettaessa!

Kattilalle suoritettavien töiden yhteydessä on huomioitava seuraava:

- ❒ Sammuta kattila säädellysti (käyttötila "Kattila pois päältä") ja anna sen jäähtyä
- ❒ Käytä aina suojakäsineitä kattilalle suoritettavien töiden yhteydessä ja koske ainoastaan tätä varten tarkoitettuihin kahvoihin
- ❒ Eristä pakokaasuputket, äläkä koske niihin käytön aikana

VAROITUS

Kun tuhkaovet avataan käytön aikana:

loukkaantuminen, esinevahingot ja savukaasujen kehittyminen mahdollisia!

Tästä syystä:

- ❒ Ovien avaaminen on kiellettyä käytön aikana!

VAROITUS

Suoritettaessa tarkastus- ja puhdistustöitä pääkatkaisijan ollessa päällekytkettynä:

Kattilan automaattisesta käynnistymisestä aiheutuvat vaikeat loukkaantumiset mahdollisia!

Ennen kattilalle suoritettavia tarkastus- ja puhdistustöitä:

- ❒ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta ”Kattila pois”
  Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy käyttötilaan "Kattila pois päältä"
- ❒ Anna kattilan jäähtyä vähintään 1 tunti
- ❒ Kytke pääkatkaisija pois päältä ja varmista uudelleenkäynnistämistä vastaan

VAROITUS

Käytettäessä kiellettyä polttoainetta:

Muut kuin standardien mukaiset polttoaineet saattavat johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskaasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen) ja edelleen vaikeisiin onnettomuuksiin!

Tästä syystä:

- ❒ Käytä ainoastaan tämän käyttöohjeen luvussa ”Sallitut polttoaineet” mainittuja polttoaineita.

2.9 Toiminta hätätapauksessa

2.9.1 Laitteiston ylikuumeneminen

Jos laitteisto pääsee ylikuumenemaan turvalaitteista huolimatta:

HUOMAUTUS! Älä missään tapauksessa kytke pääkatkaisijaa pois päältä tai katkaise jännitteensyöttöä!

- ❒ Pidä kaikki kattilan ovet suljettuina
- ❒ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta ”Kattila pois” (Kessel aus)
- ❒ Avaa kaikki sekoittajat, kytke kaikki pumput pois päältä
  - ➥ Fröling -lämmityspiirin säätö hoitaa tämän toiminnon automaattikäytössä
- ❒ Poistu kattilahuoneesta ja sulje ovi
- ❒ Avaa mahdolliset lämpöpattereiden termostaattiventtiilit ja huolehdi riittävästä lämmön poisjohtamisesta huoneista

Jos lämpötila ei laske:

- ❒ Ota yhteys asentajaan tai Froling-yhtiön tekniseen asiakaspalveluun

2.9.2 Pakokaasun haju

⚠ VAARA

Jos kattilahuoneessa tuntuu pakokaasun hajua:

Hengenvaarallinen pakokaasumyrkytys mahdollinen!

Jos kattilahuoneessa tuntuu pakokaasun hajua:

- ❒ Pidä kaikki kattilan ovet suljettuina
- ❒ Sammuta kattila säädellysti
- ❒ Tuuleta asennustila
- ❒ Sulje palo-ovi ja ovet asuintiloihin

Suositus: asenna savuilmaisin ja CO-ilmaisin laitteiston lähelle.

2.9.3 Laitteiston palo

⚠ VAARA

Laitteiston palaessa:

Tulen ja myrkyllisten kaasujen aiheuttama hengenvaara

Toiminta tulipalon sattuessa:

- ❒ Poistu kattilahuoneesta
- ❒ Sulje ovi
- ❒ Ota yhteys palokuntaan

3 Ohjeita lämmityslaitteiston käyttöön

Laitteistoon ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia, eikä sen turvateknisiä varustuksia saa muuttaa tai poistaa toiminnasta.

Käyttöohjeen ja käyttömaassa voimassa olevien, sitovien laitteiston asennusta ja käyttöä koskevien määräysten lisäksi on noudatettava myös vastaavia palontorjunnan ja rakennustarkastusviranomaisten määräyksiä sekä sähköteknisiä ohjeistuksia!

3.1 Lämmityslaitoksen asennus ja hyväksyntä

Kattilaa on käytettävä suljetussa lämmitysjärjestelmässä. Asennuksessa on noudatettava seuraavia standardeja:

Viittaus standardeihin

EN 12828 - rakennusten lämmitysjärjestelmät

HUOMAUTUS! Jokaiselle lämmitysjärjestelmälle on haettava hyväksyntä!

Lämmitysjärjestelmän asentamisesta tai muuntamisesta on ilmoitettava vastaaville valvoville viranomaisille ja rakennustarkastuslaitoksen on hyväksyttävä se:

Itävalta: ilmoitettava kunnan/maistraatin rakennustarkastusviranomaisille

Saksa: ilmoitettava nuohoojalle/rakennustarkastusviranomaisille

3.2 Asennustilan liittyviä ohjeita (kattilahuone)

Kattilahuoneen ominaisuudet

- Alustan on oltava tasainen, puhdas ja kuiva sekä riittävän kannattava.
- Kattilahuoneessa ei saa olla räjähdysvaarallisia ilmaseoksia, sillä kattila ei sovellus käytettäväksi räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
- Kattilahuoneen on oltava pakkaselta suojattu.
- Kattilassa ei ole valoa, tästä syystä kattilahuone on varustettava riittävällä valaistuksella kansallisten työpaikan suunnittelua koskevien määräysten mukaisesti.
- Jos kattilaa aiotaan käyttää yli 2 000 metrin korkeudella, on otettava yhteyttä valmistajaan.
- Syttyvistä materiaaleista aiheutuva tulipalon vaara!
  Kattilan alusta ei saa olla palava. Kattilan läheisyydessä ei saa säilyttää syttyviä materiaaleja. Kattilan päälle ei saa laittaa syttyviä esineitä (esim. vaatteita, ...) kuivumaan.
- Likaantuneen polttoilman aiheuttamat vauriot!
  Kattilan asennustilassa ei saa käyttää klooripitoisia puhdistus- tai käyttöaineita (esim. uimahallien kloorikaasulaitteistot) eikä halogeenivetyjä.
- Pidä kattilan ilmaimuaukko puhtaana pölystä.
- Suojaa laitteisto eläinten (esim. jyrsijöiden, …) jyrsimiseltä tai pesänrakennukselta.

Kattilahuoneen tuuletus

Kattilahuoneen tuuletus ja ilmanvaihto on järjestettävä suoraan ulkoa ja sen aukot ja ilmajohdot on toteutettava siten, että säävaikutukset (lehdet, pöllyävä lumi, ...) eivät voi haitata millään tavalla ilmanvirtausta.

Mikäli kattilahuoneen rakenteellista toteutusta koskevissa asiaankuuluvissa määräyksissä ei määrätä toisin, on ilmanohjaus toteutettava ja mitoitettava seuraavien standardien mukaisesti:

Viittaus standardeihin:

ÖNORM H 5170 - Rakennus- ja palontorjuntatekniset vaatimukset
TRVB H118 - Ennaltaehkäisevän palontorjunnan tekninen direktiivi

3.3 Lämmitysvedelle asetettavat vaatimukset

Mikäli seuraavien standardit ja direktiivit eivät ole ristiriidassa kansallisten määräysten kanssa, sovelletaan niiden uusimpia voimassa olevia versioita:

Itävalta:	ÖNORM H 5195	Sveitsi:	SWKI BT 102-01
Saksa:	VDI 2035	Italia:	UNI 8065

Noudata vastaavia standardeja ja huomioi lisäksi seuraavat suositukset:

- ❒ Pyri saamaan pH-arvoksi 8,2 – 10,0. Jos lämmitysvesi joutuu kosketuksiin alumiinin kanssa, on pH-arvo pidettävä välillä 8,0 – 8,5
- ❒ Käytä valmisteltua täyttö- ja lisäysvettä edellä mainittujen normien mukaisesti
- ❒ Vältä vuotoja ja käytä suljettua lämmitysjärjestelmää veden laadun säilymisen varmistamiseksi käytön aikana
- ❒ Kun lisäät lisäysvettä, ilmaa täyttöletku ennen liittämistä, jotta järjestelmään ei pääsisi ilmaa

Valmistellun veden edut:

- Asianmukaisia voimassa olevia normeja noudatetaan
- Vähäisempi tehon aleneminen vähäisemmän kalkin muodostuksen ansiosta
- Vähemmän korroosiota, koska aggressiivisia aineita on vähemmän
- Pitkäaikainen kustannuksia säästävä käyttö paremman energian hyötysuhteen ansiosta

Sallittu täyttö- ja lisäysveden kovuus VDI 2035:n mukaan:

Kokonaislämpö-teho	Kokonaiskovuus, kun <20 l/kW, pienin yksittäislämpöteho [1]		Kokonaiskovuus, kun >20 ≤50 l/kW pienin yksittäislämpöteho [1]		Kokonaiskovuus, kun >50 l/kW, pienin yksittäislämpöteho [1]	
kW	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³	°dH	mol/m³
≤50	ei vaatimusta tai		11,2	2	0,11	0,02
	<16,8 [2]	<3 [2]				
>50 ≤200	11,2	2	8,4	1,5		
>200 ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02		
>600	0,11	0,02				

1. Erityisistä laitteistotilavuuksista (litroina nimellissisältö/lämpöteho; useiden kattiloiden laitteistoissa on asetettava pienin yksittäislämpöteho)
2. Kiertovesilämmittimillä varustetuissa laitteistoissa ja sähköisillä kuumennuselementeillä varustetuissa järjestelmissä

Sveitsiä koskevat lisävaatimukset

Täyttö- ja lisäysvedestä täytyy poistaa suolat (täydellisesti)

- Vesi ei sisällä enää ainesosia, jotka voivat saostua ja kerrostua järjestelmään
- Siten vedestä ei johda sähköä, mikä estää korroosiota
- Samoin kaikki neutraalisuolat, kuten kloridi, sulfaatti ja nitraatti, poistetaan, jotka voivat tietyissä olosuhteissa syövyttää materiaaleja

Jos osa järjestelmävedestä joutuu hukkaan esim. korjausten aikana, myös lisäysvedestä täytyy poista suolat. Veden pehmennys ei riitä. Ennen laitteiston täyttöä lämmitysjärjestelmä täytyy puhdistaa ja huuhdella asianmukaisesti.

Tarkastus:

- Kahdeksan viikon jälkeen veden pH-arvon on oltava välillä 8,2 – 10,0. Jos lämmitysvesi joutuu kosketuksiin alumiinin kanssa, on pH-arvo pidettävä välillä 8,0 – 8,5
- Vuosittain, jolloin omistajan on kirjattava arvot

3.4 Paineenpitojärjestelmien käyttöä koskevia ohjeita

Lämminvesilämmitysjärjestelmien paineenpitojärjestelmät pitävät paineen vaadituissa rajoissa ja tasaavat lämmitysveden lämpötilan muutoksista aiheutuvat tilavuuden muutokset. Käytössä on pääasiallisesti kaksi järjestelmää:

Kompressoriohjattu paineenpito

Kompressoriohjatuissa paineenpitoasemissa tilavuuden tasaus ja paineen pitäminen tapahtuu paisunta-astiassa olevan muuttuvan ilmatyynyn avulla. Paineen ollessa liian alhainen kompressori pumppaa astiaan ilmaa. Jos paine on liian korkea, ilmaa lasketaan ulos magneettiventtiilistä. Laitteistot toteutetaan ainoastaan suljetuissa kalvopaisunta-astioilla varustettuina ja ne estävät näin haitallisen hapen pääsemisen lämmitysveteen.

Pumppuohjattu paineenpito

Pumppuohjatun paineenpitoaseman tärkeimmät osat ovat paineenpitopumppu, ylivirtausventtiili ja paineeton kokoomasäiliö. Ylipainetilanteessa venttiili päästää lämmitysvettä virtaamaan kokoomasäiliöön. Paineen laskiessa asetetun arvon

alapuolelle pumppu imee vettä kokoomasäiliöstä ja pumppaa sen takaisin lämmitysjärjestelmään. **Avoimilla paisunta-astioilla** varustetut pumppuohjatut paineenpitojärjestelmät (esim. ilman kalvoa) päästävät ilman sisältämää happea järjestelmään veden pinnan kautta, mistä on seurauksena liitettyjen laitteistokomponenttien altistuminen korroosion vaaralle. Tällaiset laitteistot eivät tarjoa VDI 2035 -määräysten vaatiman korroosiosuojauksen mukaista hapenpoistoa, eikä **niitä saa käyttää korroosioteknisistä syistä**.

3.5 Käyttö puskurivaraston kanssa

HUOMAUTUS

Puskurivaraston käyttöä ei periaatteessa vaadita laitteiston moitteettoman toiminnan takaamiseksi. Puskurivaraston käyttö on kuitenkin osoittautunut suositeltavaksi, koska tällä tavoin voidaan saavuttaa tasainen vedenotto kattilan ihanteellisella tehoalueella!

Saadaksesi selville puskurivaraston ja johdon eristyksen ihanteellisen mitoituksen (standardin ÖNORM M 7510 tai direktiivin UZ37 mukaisesti) käänny asentajasi tai Froling-yhtiön puoleen.

3.6 Savuhormiliitäntä/savuhormijärjestelmä

Standardin EN 303-5 mukaisesti koko pakokaasujärjestelmä on toteutettava sillä tavoin, että sen rakenne ennaltaehkäisee nokeentumista, riittämätöntä syöttöpainetta sekä kondensaatiota. Huomautamme tässä yhteydessä, että kattilan sallitulla toiminta-alueella saattaa esiintyä pakokaasulämpötiloja, jotka ovat alle 160 K huoneenlämpötilan yläpuolella.

HUOMAUTUS! Lisätietoa asiaankuuluvista standardeista ja määräyksistä sekä laitteiston puhdistetun tilan pakokaasulämpötiloista ja muista pakokaasuarvoista löytyy asennusohjeen teknisistä tiedoista!

4 Laitteiston käyttö

4.1 Asennus ja ensimmäinen käyttöönotto

Kattilan pystytys, asennus ja ensimmäinen käyttöönotto on annettava pätevän henkilöstön suoritettavaksi ja se on kuvattu mukana toimitetussa asennusohjeessa.

HUOMAUTUS! Katso asennusohje P4 Pellet

HUOMAUTUS

Laitteiston optimaalinen hyötysuhde sekä tehokas ja vähäpäästöinen käyttö voidaan taata ainoastaan, jos sen asennus ja säädöt tehdään ammattihenkilöstön toimesta valmistajan ilmoittamia vakioasetuksia noudattaen.

Tästä syystä:

❒ Laitteiston ensimmäinen käyttöönotto on asennettava valtuutetun asentajan tai Froling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun suoritettavaksi

Ensimmäisen käyttöönoton yksittäiset vaiheet on kuvattu säätölaitteen käyttöohjeessa

HUOMAUTUS! Katso kattilan säätelyn käyttöohje!

Ennen Froling-yhtiön suorittamaa käyttöönottoa on seuraavien valmistelevien toimenpiteiden oltava valmiina asennuspaikassa:

- Sähköasennukset
- Vesiasennukset
- Pakokaasuliitäntä kaikkine eristystöineen
- Työt paikallisten palontorjuntamääräysten noudattamiseksi

- Sähköasennukset tehneen sähköasentajan tulisi olla paikalla käyttöönoton yhteydessä sen varalta, että kaapelointiin jouduttaisiin tekemään muutoksia.
- Laitteiston haltijalle/käyttöhenkilöstölle annetaan vastaava opastus käyttöönoton yhteydessä. Vastaavan henkilön (henkilöiden) on oltava läsnä, jotta tuote voitaisiin luovuttaa asianmukaisesti!

HUOMAUTUS

Jos laitteistosta valuu kondenssivettä ensimmäisen lämmityksen aikana, se ei ole merkki toimintahäiriöstä.

❒ Vihje: Laita valmiiksi puhdistusliinoja!

4.2 Jännitesyötön päällekytkeminen

❒ Kytke pääkatkaisija päälle

➥ Kaikki kattilan komponentit ovat jännitteen alaisina

➥ Kun säätöjärjestelmä on käynnistynyt, kattila on käyttövalmis

4.3 Kattilan käyttö kosketusnäytön avulla

4.3.1 Kosketusnäytön yleisnäkymä

A	Vapaavalintaisten tietonäyttöjen näyttö ⇨ Katso "Tietonäyttöjen valinta" [Sivu 27]
B	Ajankohtaisen käyttötason näyttö ja vaihto ⇨ Katso "Näytön lukitus / käyttötason vaihto" [Sivu 35]
C	Ajankohtaisen päivämäärän / kellonajan näyttö ja asettaminen ⇨ Katso "Päivämäärän ja kellonajan muuttaminen" [Sivu 30]
D	Lomaohjelma ⇨ Katso "Lomaohjelman konfigurointi" [Sivu 36]
E	Nuohoojatoiminto ⇨ Katso "Nuohoojan tai vastaavan valvontaviranomaisen suorittamat päästömittaukset" [Sivu 61]
F	Ajankohtaisen käyttötilan näyttö, kattilan kytkeminen päälle ja pois päältä ⇨ Katso "Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä" [Sivu 29]
G	Käytettävissä olevien toimintojen avaaminen pikavalikosta ⇨ Katso "Pikavalikko" [Sivu 26]
H	Kaikkien järjestelmätietojen kutsu. Tietovalikossa ei voi muuttaa parametreja.

I	Järjestelmävalikko järjestelmäasetusten avaamista varten. Käyttötasosta riippuen voidaan näyttää kaikki parametrit tai muuttaa niitä. ⇨ Katso "Navigointi järjestelmävalikossa" [Sivu 24]
J	Kattilan ajankohtaisen käyttötavan näyttö ja muuttaminen ⇨ Katso "Kattilan käyttötavan muuttaminen" [Sivu 30]
K	Näyttösymbolit froeling-connect-käyttöä varten ⇨ Katso "Näyttösymbolit – froeling-connect/etäkytkentä" [Sivu 23]
L	Kirkkausanturi näytön kirkkauden automaattiseksi mukauttamiseksi
M	LED-kehys ajankohtaisen laitteistotilan näyttöä varten ⇨ Katso "Tilanäyttö" [Sivu 22]
N	USB-liitäntä ohjelmistopäivitystä varten (⇨ katso kattilan säätelyn käyttöohje) **HUOMAUTUS! USB-liitäntä on tarkoitettu vain huoltotarkoitukseen, eikä sitä saa käyttää laitteiden lataukseen tai tietokoneliitäntänä!**

Tilanäyttö

Tilanäyttö osoittaa laitteiston käyttötilan:

- VIHREÄ vilkkuu (väli: 5 s POIS, 1 s PÄÄLLÄ): Kattila pois päältä
- VIHREÄ palaa: KATTILA PÄÄLLÄ
- ORANSSI vilkkuu: VAROITUS
- PUNAINEN vilkkuu: HÄIRIÖ

Käyttösymbolit

✓	Arvosyöttöjen vahvistus; parametrien aktivointi
✕	Arvosyöttöjen keskeytys ilman tallennusta; ilmoitusten sulkeminen
⌂	Takaisin peruskuvaan
ℹ	Kaikkien järjestelmätietojen kutsu
	Pikavalikon avaaminen. Toimintojen valinta käyttäjätasosta, konfiguraatiosta ja ajankohtaisesta tilasta riippuen.
	Parametria voi muuttaa koskettamalla (valintaluettelo tai numeronäppäimistö)

	Järjestelmävalikon avaaminen. Valikkonäyttö riippuu käyttäjätasosta ja konfiguraatiosta
	Takaisin ylätason valikkotasoon.

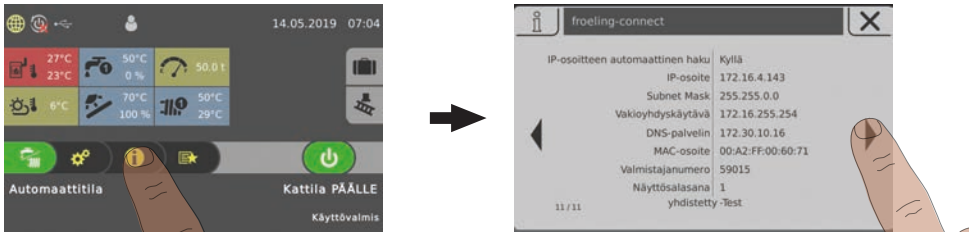
Näyttösymbolit – froeling-connect/etäkytkentä

Kosketusnäytön vasemmassa yläkulmassa näytetään yhteyden tilan ja etäkytkennän symbolit. Näitä symboleita koskettamalla avautuu "Connection Center" -yhteyskeskus. Valikossa froeling-connect-yhteys ja etäkytkentä (kytkeminen päälle ja pois päältä ulkoisen käyttäjän tekemänä) aktivoidaan ja deaktivoidaan

Tila – froeling-connect		Kattilan etäkytkentä	
	froeling-connect on deaktivoitu tai se ei ole käytössä		Kattilan etäkytkentä sallittu
	froeling-connect-yhteyden muodostaminen		Kattilan etäkytkentä ei sallittu
	Yhteys froeling-connect-palvelimeen		
	Ei froeling-connect-verkkoyhteyttä		
	Ei yhtyettä froeling-connect-palvelimeen, ⇨ Katso "froeling-connect-yhteyden tila" [Sivu 23]		

froeling-connect-yhteyden tila

froeling-connect-yhteyden tila näytetään tietovalikossa.



❒ Kosketa tietovalikkoa peruskuvassa ja navigoi "froeling-connect"-valikkoon
↳ Alaosassa näytetään yhteyden tila (yhdistetty, deaktivoitu, …)

HUOMAUTUS! Yksityiskohtainen kuvaus yhteyden tilasta ja virheenkorjauksesta on "froeling-connect"-käyttöohjeessa

Navigointi järjestelmävalikossa

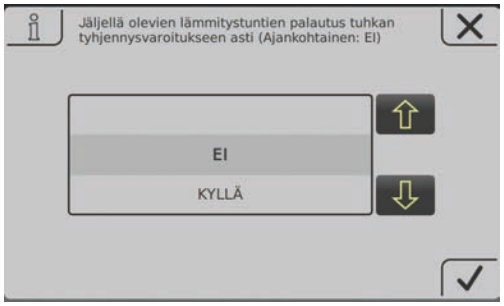
Järjestelmävalikossa näytetään käytettävissä olevat valikot käyttötason ja laitteiston konfiguraation mukaan. Yksittäisiin valikoihin navigoidaan oikealle ja vasemmalle näyttävien nuolien avulla. Kukin valikko avataan koskettamalla vastaavaa symbolia. Yksittäisissä valikoissa näytetään tilakuva ajankohtaisten arvojen kanssa. Jos esim. on olemassa useita lämmityspiirejä, haluttuun lämmityspiiriin voi navigoida nuolien avulla.

Määritä asetuksia koskettamalla asianmukaista välilehteä valikoissa.

Symboli	Välilehti	
	Tila	
	Lämpötilat	
	Ajat	
	Huolto	
	Yleiset asetukset	
	Aurinkoenergia - lämpömäärälaskuri	

Parametrien muuttaminen

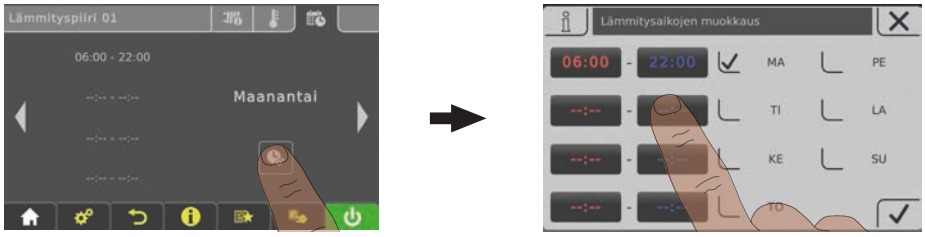
Kun parametrin tekstin vieressä näytetään kynäsymboli, parametria voi muuttaa. Parametrityypistä riippuen muutos tehdään syöttämällä arvot numeronäppäimistöllä tai valitsemalla ne luettelosta ja lopuksi koskettamalla "Vahvistus"-symbolia.

Numeronäppäimistö	Valintaluettelo
	

Aikavälin muutos

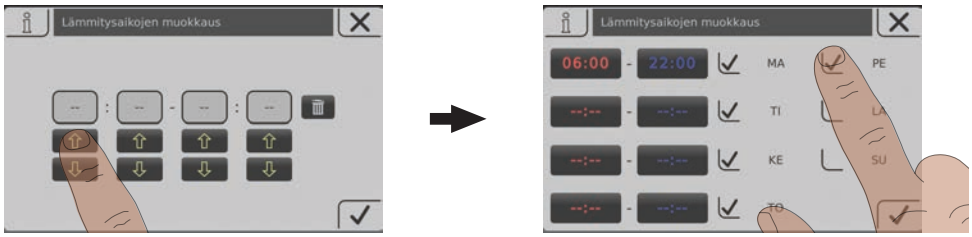
Lämmityskomponenttien valikoissa (Lämmitys, Vesi, …) haluttu aikaväli asetetaan "Ajat"-välilehdessä. Yhtä päivää kohti voi olla neljä aikaväliä.

- ❒ Navigoi haluttuun viikonpäivään oikealle tai vasemmalle näyttävän nuolen avulla
- ❒ Kosketa aikaväliä tai symbolia viikonpäivän alapuolella
- ❒ Kosketa muutettavaa aikaväliä

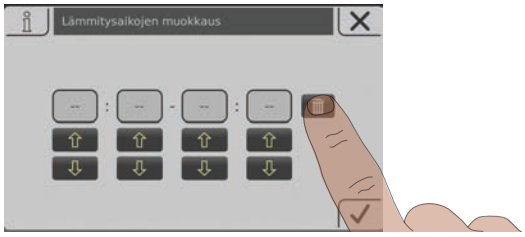


- ❒ Aseta alkamis- ja loppumisaika ylös- ja alaspäin osoittavilla nuolilla ja tallenna ne koskettamalla "Vahvistus"-symbolia

Asetettu aikaväli otetaan käyttöön kaikille valituille viikonpäiville.



Jo käyttöön otetun aikavälin voi poistaa koskettamalla sen vieressä olevaa "Roskakori"-symbolia.



Pikavalikko

Pikavalikossa on laitteiston konfiguraation ja laitteiston tilan mukaan erilaisia toimintoja.

Symboli	Kuvaus
	Kielen valinta Halutun järjestelmän kielen asetus: Deutsch – English – Francais – Italiano – Slovenski – Cesky – Polski – Svenska – Espanol – Magyar – Suomi – Dansk – Nederlands – Русский – Srpski – Hrvatski
	Kosketusnäytön puhdistus Kosketusnäyttö on 10 sekunnin ajan lukittu, jonka aikana sen voi puhdistaa muuttamatta asetuksia tahattomasti.
	Käyttötaso Ajankohtaisen käyttötason muuttaminen **Koodi "0"** … Lapsilukitus/käyttölukitus **Koodi "1"** … Asiakas
	Lisälämmitys Kattila käynnistyy, lämmitys ja käyttövesisäiliö aktivoidaan 6 tunnin ajaksi. Asetettu käyttötapa ohitetaan tässä yhteydessä. HUOMIO: "Lämmittäminen"-valikossa asetettu ulkolämpötilan lämmitysraja on aktiivinen ja se voi estää lämmityspiirien vapautusta!
	Ylimääräinen lataus Kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus. Lopuksi aiemmin asetettu käyttötapa on jälleen aktiivinen.
	Virhenäyttö Luettelo kattilan kaikista odottavista häiriöistä ja korjausmenettelyistä.

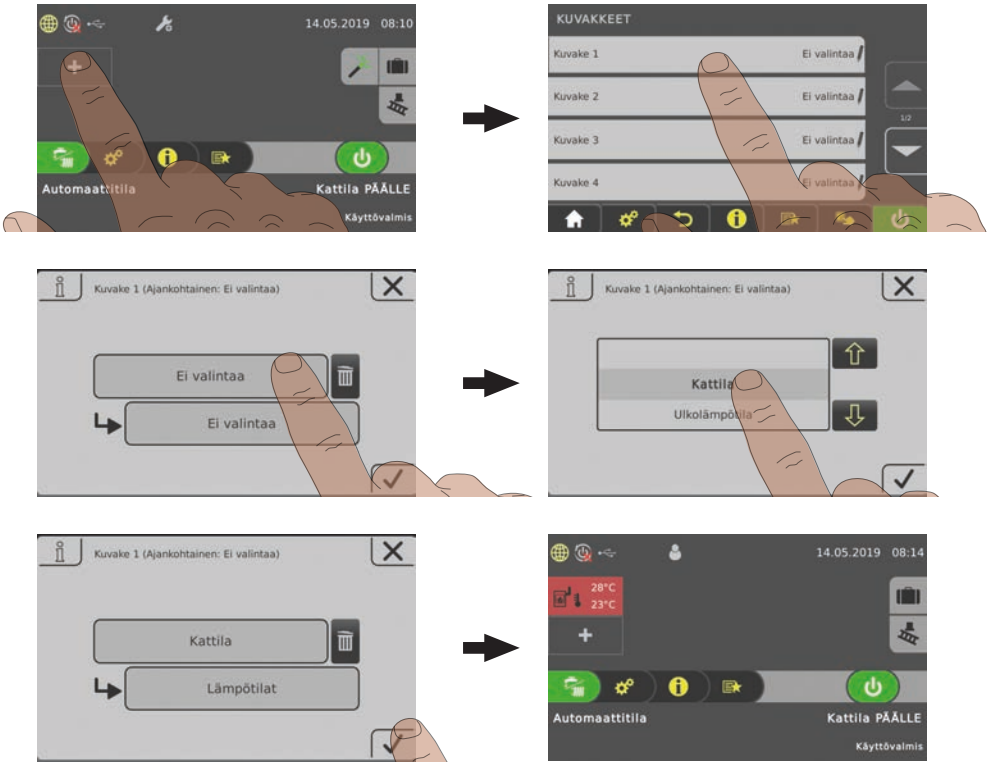
	Asetusavustaja **Ensimmäinen päällekytkentä:** Kielen, valmistajanumeron, päivämäärän ja kellonajan asettaminen **Connect:** Kattilan kannalta tarvittavien parametrien asettaminen "froeling-connect.com"-käyttöä varten (IP-osoite, näyttösalasana, …)

4.3.2 Tietonäyttöjen valinta

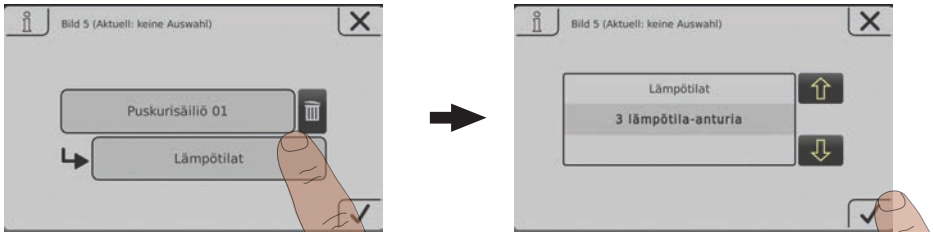
Asianmukainen valikko avataan koskettamalla peruskuvassa vapaasti valittavia tietonäyttöjä. Laitteiston konfiguraatiosta riippuen käytettävissä ovat seuraavat valintamahdollisuudet:

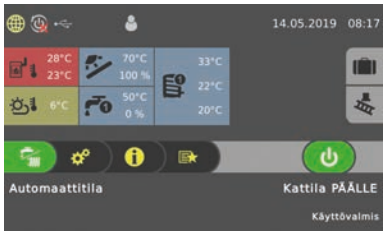
Valikko	Valinta	Symboli	Kuvaus
Kattila	Tuhkanpoisto		Jäljellä olevien lämmitystuntien "Tuhkalaatikko täynnä, tyhjennä" -huomautuksen ilmestymiseen asti.
	Lämpötilat		Kattilan lämpötilan ja poistokaasulämpötilan näyttö
	Polttoarvolämmön-vaihdin[1)]		Kattilan lämpötilan ja poistokaasulämpötilan näyttö ennen polttoarvolämmönvaihdinta tai sen jälkeen.
	Käyttötunnit		Käyttötuntien ja viimeisen huollon jälkeisten käyttötuntien näyttö.
Ulko-lämpötila	Lämpötilat		Ajankohtaisen ulkolämpötilan näyttö.
Kattila 2	Lämpötilat		Varakattilan lämpötilan sekä polttimen releen tilan näyttö
Aurinkoenergia	Lämpötilat		Kokoojan lämpötilan ja kokoojapumpun ohjauksen näyttö.
Pelletit	Jäljellä oleva pellettimäärä varastossa		Pellettivaraston lasketun jäljellä olevan määrän näyttö.
Lämmityspiiri 01 – 18	Lämpötilat		Kyseessä olevan lämmityspiirin tulovirtauksen tosi- tai ohjelämpötilan näyttö.
Boileri 01 – 08	Lämpötilat		Ajankohtaisen boilerin lämpötilan ja asianmukaisen boilerin boileripumpun ohjauksen näyttö.
Puskuri 01 – 04	Lämpötilat		Puskurisäiliön lämpötilan näyttö, ylä- ja alaosa
	3 Lämpötila-anturi[1)]		Puskurisäiliön lämpötilan näyttö, ylä-, keski- ja alaosa.
	4 Lämpötila-anturi[1)]		Puskurisäiliön lämpötilan näyttö, yläosa, puskurianturi 2, puskurianturi 3 ja alaosa.
Kierto-pumppu	Lämpötilat		Virtauskytkimen (jos olemassa) tilan ja ajankohtaisen kierron paluuvirtauksen lämpötilan näyttö.

Valikko	Valinta	Symboli	Kuvaus
Differentiaali -säädin	Lämpötilat		Lähteen ajankohtaisen lämpötilan ja differentiaalisäätimen lämmön laskun näyttö
Järjestelmä	CPU/RAM-kuormitus	CPU RAM	Prosessorin (CPU) ja työmuistin (RAM) kuormituksen näyttö prosentteina
1. Tämän valinnan avulla yhdistetään kaksi kaakelia, mikä vähentää tietonäyttöjen enimmäislukumäärää!			



Kun käytetään useampaa kuin kahta puskurianturia, tietonäyttö on mahdollinen puskurisäiliön lämpötilojen kanssa anturien lukumäärän mukaan. Esitys tapahtuu kahdella alueella olevassa tietonäytössä.



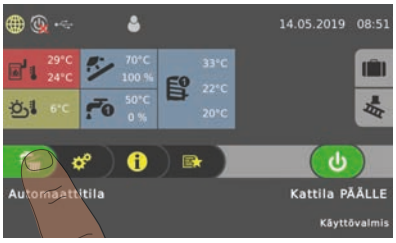


4.3.3 Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä

Hydrauliikkaa ohjataan kattilan tilasta riippumatta asetetun käyttötavan mukaan, ⇨ Katso "Kattilan käyttötavan muuttaminen" [Sivu 30]

	Kattila PÄÄLLE Kattila aktivoidaan ja käynnistetään hydrauliikan käskyn mukaan. (puskurisäiliö, lämmityspiiri, käyttövesi…). Lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä ohjataan asetettujen ohjelmien ja aikojen mukaan.
	Kattila POIS PÄÄLTÄ Säätely sammuttaa kattilan valvotusti ja käynnistää puhdistusjakson. Kattilan käyttötilaksi vaihtuu "Kattila pois päältä". Kaikki kattila-aggregaatit on deaktivoitu, lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä ohjataan asetettujen ohjelmien ja aikojen mukaan, polttoaineen syöttö varastosta pysyy aktiivisena!

4.3.4 Kattilan käyttötavan muuttaminen



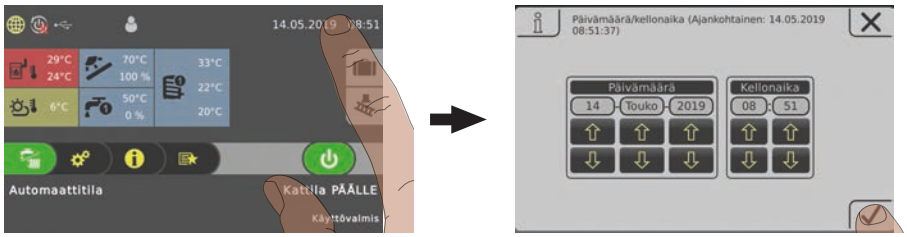
Kattilatyypistä riippuen on käytettävissä useita käyttötapoja, joita voi muuttaa suoraan kosketusnäytön peruskuvassa.

Käyttötapa	Symboli	Kuvaus
Automatiikka		Lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä lämmitetään asetettujen lämmitysaikojen mukaan.
Käyttövesi		Käyttövesisäiliötä lämmitetään asetettujen latausaikojen aikana. Lämmityspiirit on kytketty pois päältä, pakkassuoja pysyy aktiivisena.
Jatkuva kuormitus		Kattila säilyttää asetetun kattilan ohjelämpötilan jatkuvasti ja sammuu vain puhdistamisen ajaksi. Lämmityspiirejä ja käyttövesisäiliötä lämmitetään asetettujen lämmitysaikojen mukaan.

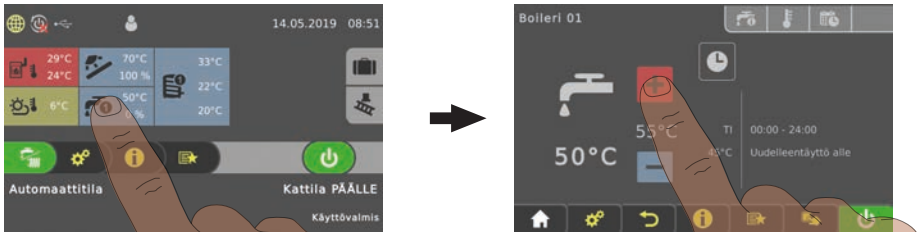
HUOMAUTUS! Kattilan käyttötapojen yksityiskohtainen kuvaus on mukana toimitetussa kattilan säätelyn käyttöohjeessa.

4.3.5 Päivämäärän ja kellonajan muuttaminen

Muuta päivämäärää ja kellonaikaa peruskuvassa koskettamalla näytettyä päivämäärää ja kellonaikaa. Mukauta kumpaakin asetusta ylös- ja alaspäin osoittavilla nuolilla ja ota asetus käyttöön koskettamalla "Vahvistus"-symbolia.



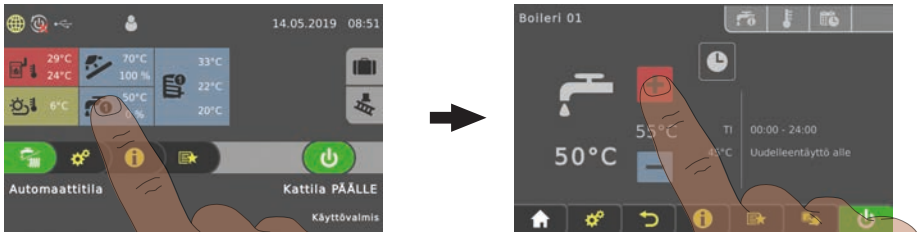
4.3.6 Halutun boilerin lämpötilan muuttaminen



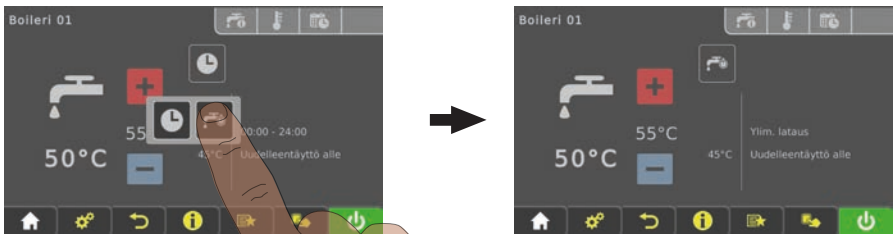
- ❒ Kosketa halutun boilerin tietonäyttöä
- ❒ Mukauta ohjelämpötilaa koskettamalla kohtaa "+" tai "-"

HUOMAUTUS! Jos tätä valintaa ei ole konfiguroitu peruskuvan tietonäytössä, kutsu komponentti järjestelmävalikossa.

4.3.7 Yhden boilerin kertaluontoinen ylimääräinen lataus



- ❒ Kosketa halutun boilerin tietonäyttöä
- ❒ Kosketa boilerin Käyttötapa-symbolia



- ❒ Kosketa "Ylimääräinen lataus" -symbolia
  - ➥ Boilerin kertaluontoinen lataus käynnistyy. Kun asetettu boilerin ohjelämpötila on saavutettu, lataus pysähtyy ja symboliksi vaihtuu "Automatiikka".

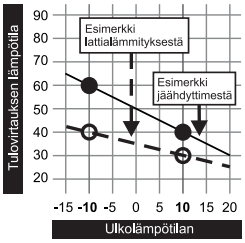
HUOMAUTUS! Jos tätä valintaa ei ole konfiguroitu peruskuvan tietonäytössä, kutsu komponentti järjestelmävalikossa.

4.3.8 Kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus

Useiden boilerien yhteydessä pikavalikon "Ylimääräinen lataus" -toiminnolla käynnistetään kaikkien olemassa olevien boilerien kertaluontoinen ylimääräinen lataus.

⇨ Katso "Pikavalikko" [Sivu 26]

4.3.9 Lämmityspiirin lämmityskäyrän asetus



Lämmityspiirin lämmityskäyrän avulla lasketaan tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilasta riippuen kahden asetettavan parametrin "`Tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa -10 °C`" ja "`Tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa +10 °C`" kanssa.

Esimerkki:
Lämmityskäyrä määritetään 60 °C:n (-10 °C:n ulkolämpötilassa) ja 40 °C:n (+10 °C:n ulkolämpötilassa) kanssa. Jos ajankohtainen ulkolämpötila on -2 °C, laskettu tulovirtauksen lämpötila on 52 °C.

Ilman huoneenlämpötilan mittausta olevia lämmityspiirejä käytetään lasketuilla arvoilla. Huoneenlämpötilaan voi vaikuttaa mukauttamalla lämmityskäyrää, ⇨ Katso "Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri ilman huoneanturia)" [Sivu 33]

Kun käytetään huoneanturia (analoginen etäsäädin FRA, sisäohjauslaite RBG 3200, sisäohjauslaite RBG 3200 Touch, huoneanturi), ei lämpökäyrään tarvitse puuttua. Huoneen todellisen lämpötilan ja ohjelämpötilan välinen poikkeama tasataan automaattisesti nostamalla/laskemalla tulovirtauksen lämpötilaa.

Laitteiston käyttöönotossa määritetään, käytetäänkö lämmityspiiriä "korkealämpötilapiirinä" vai "matalalämpötilapiirinä". Seuraavat arvot asetetaan:

Korkealämpötilapiiri
▪ Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa -10 °C: **60 °C** ▪ Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa +10 °C: **40 °C**

Matalalämpötilapiiri
▪ Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa -10 °C: **40 °C** ▪ Haluttu tulovirtauksen lämpötila ulkolämpötilan ollessa +10 °C: **30 °C**

Tulovirtauksen lämpötilan lasku

Asetettujen lämmitysaikojen ulkopuolella (⇨ Katso "Aikavälin muutos" [Sivu 25]) laskukäyttö on aktiivinen, ja laskettua tulovirtauksen lämpötilaa alennetaan asetetulla arvolla "`Tulovirtauksen lämpötilan lasku laskukäytössä`".

Lämmitysrajat

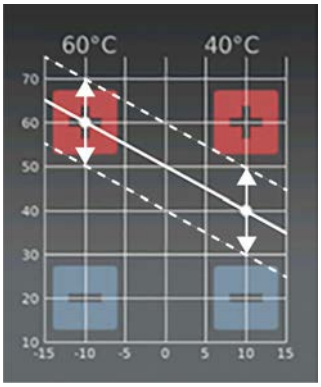
Ulkolämpötilasta riippuvaiset lämmitysrajat asetetaan "Lämpötilat"-välilehdessä, ja niillä aktivoidaan/deaktivoidaan lämmityspiiri ulkolämpötilan tai ajankohdan mukaan.

Parametri	Vaikutus
Ulkolämpötila, jonka alapuolella lämmityspiiripumppu kytkeytyy lämmityskäyttöön (vakio: 18 °C)	Kun ulkolämpötila ylittää asetetun arvon, lämmityspiiri deaktivoituu. (pumppu pois päältä, sekoitin sulkeutuu)
Ulkolämpötila, jonka alapuolella lämmityspiiripumppu kytkeytyy laskukäyttöön (vakio: 7 °C)	Kun ulkolämpötila alittaa laskukäytössä (vakio: 22.00 – 06.00) asetetun arvon, lämmityspiiri aktivoituu (pumppu päälle, sekoitin säätelee lämmityskäyrän mukaan)

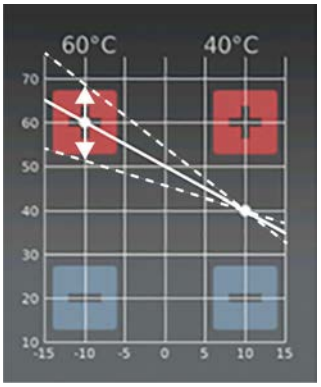
4.3.10 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri ilman huoneanturia)

Tilanne	Vaikutus
Huoneenlämpötila on yleisesti liian alhainen	Siirrä lämmityskäyrää samansuuntaisesti ylöspäin. Nosta lämmityskäyrän kumpaakin pistettä samalle lämpötilatasolle. (katso kuva 1)
Huoneenlämpötila on kylminä päivinä liian alhainen, lämpiminä päivinä sopiva	Muuta lämmityskäyrän kallistusta. Nosta lämmityskäyrän lämpötilatasoa -10 °C:n ulkolämpötilan kohdalla (katso kuva 2)
Huoneenlämpötila on lämpiminä päivinä liian korkea, kylminä päivinä sopiva	Muuta lämmityskäyrän kallistusta. Laske lämmityskäyrän lämpötilatasoa +10 °C:n ulkolämpötilan kohdalla (katso kuva 3)

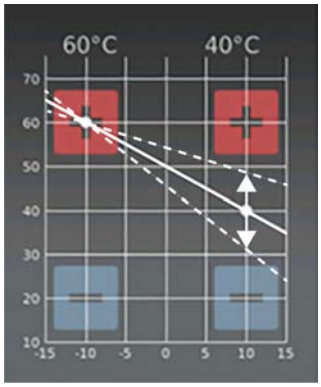
Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3



Lämmityskäyrää voi mukauttaa tilanteen mukaan koskettamalla kohtaa "+" tai "-" +/-10 °C:n ulkolämpötilan kohdalla.

Kun lämmityskäyrää täytyy muuttaa, haluttua pistettä saa muuttaa korkealämpötilapiirissä enintään 5 °C ja matalalämpötilapiirissä enintään 3 °C. Odota tehdyn muutoksen jälkeen pari päivää ja tee lisämuutoksia omien mieltymysten mukaan!

4.3.11 Huoneenlämpötilan muuttaminen (lämmityspiiri huoneanturin kanssa)

- ❒ Kosketa halutun lämmityspiirin tietonäyttöä
- ❒ Mukauta haluttua huoneenlämpötilaa koskettamalla kohtaa "+" tai "-"

HUOMAUTUS! Jos tätä valintaa ei ole konfiguroitu peruskuvan tietonäytössä, kutsu komponentti järjestelmävalikossa.

Huoneenlämpötilaa voi vaihtoehtoisesti mukauttaa suoraan etäsäätimestä/ sisäohjauslaitteesta.

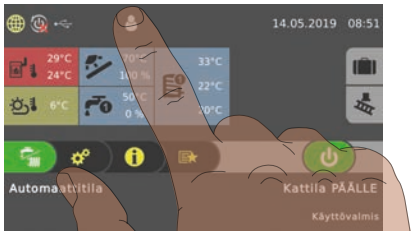
4.3.12 Lämmityspiirin käyttötavan vaihto

Käyttötapaa muutetaan koskettamalla kulloisenkin lämmityspirin valikon käyttötavan symbolia.

Toimintatapa	Symboli	Kuvaus	
		POIS PÄÄLTÄ	Lämmityspiiri on pois päältä. Pakkassuoja pysyy aktiivisena!
		Auto	Lämmityspiiriä ohjataan asetetun aikaohjelman mukaan.
		Juhla	Lämmityspiiriä säädellään seuraavan lämmitysajan alkuun asti. Tämän toiminnon voi keskeyttää ennenaikaisesti aktivoimalla toisen käyttötavan/toiminnon.
		Lasku	Lämmityspiiriä säädellään seuraavan lämmitysajan alkuun mennessä asetettuun laskulämpötilaan. Tämän toiminnon voi keskeyttää ennenaikaisesti aktivoimalla toisen käyttötavan/toiminnon.
		Lisälämmitys	Lämmityspiiri säädellään ilman aikarajoitusta asetettuun huoneenlämpötilaan. Tämän toiminnon voi keskeyttää ennenaikaisesti aktivoimalla toisen käyttötavan/toiminnon.
		Jatkuva lasku	Lämmityspiiriä säädellään toisen käyttötavan/toiminnon aktivointiin mennessä asetettuun laskulämpötilaan.

4.3.13 Näytön lukitus / käyttötason vaihto

Yksittäiset parametrit ovat turvallisuussyistä näkyvissä vain tietyillä käyttötasoilla. Toiseen tasoon vaihto edellyttää kunkin käyttäjäkoodin syöttämistä.

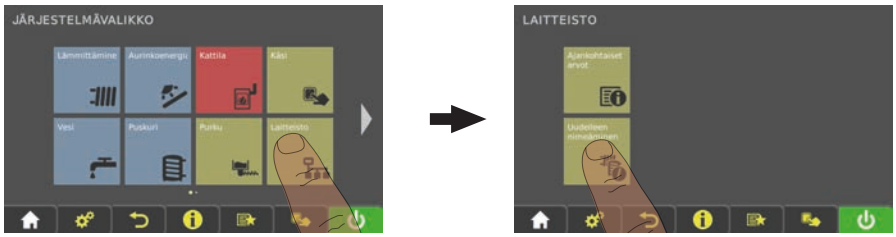


❒ Kosketa peruskuvan yläosassa käyttötason symbolia ja syötä tarvittava koodi

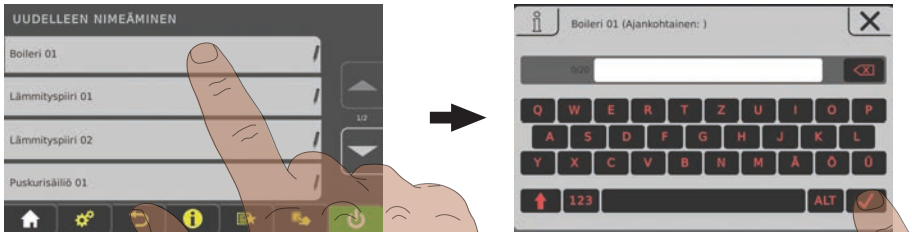
Käyttötaso	Symboli	Kuvaus
Käyttölukitus (koodi "0")		"Käyttölukitus"-tasolla näytetään vain peruskuva. Parametreja ei voi muuttaa.
Asiakas (koodi "1")		Vakiokäyttötaso säätelyn normaalikäytössä. Kaikki asiakaskohtaiset parametrit näytetään ja niitä voi muuttaa.
Asentaja		Parametrien vapautus laitteiston komponenttien (jos konfiguroitu) säätelyn mukauttamista varten. Kaikki parametrit ovat käytettävissä.
Huolto		

4.3.14 Komponenttien uudelleennimeäminen

Boilerin, puskurin ja lämmityspiirien nimityksiä voi valita vapaasti. Nimelle on käytettävissä korkeintaan 20 merkkiä.



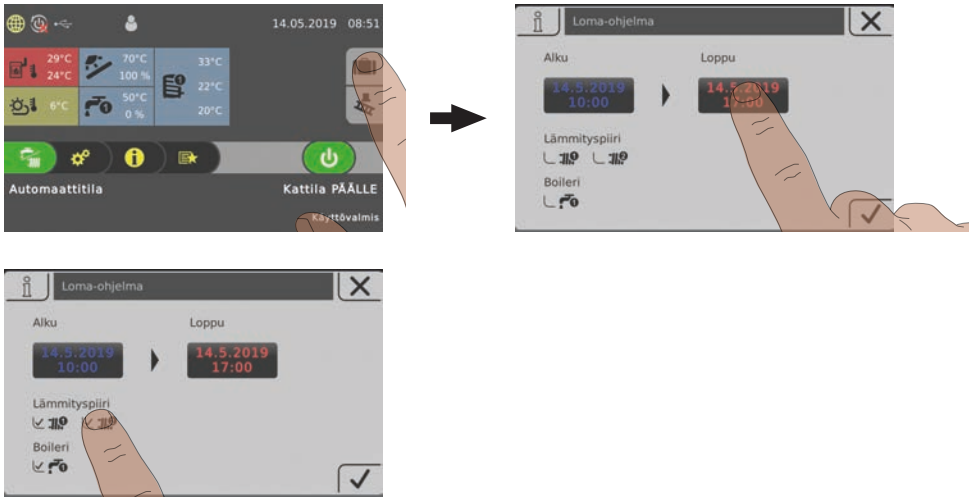
❒ Navigoi järjestelmävalikossa "Laitteisto"-valikkoon ja avaa "Uudelleennimeäminen"-alivalikko

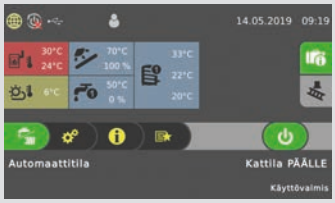


❒ Kosketa haluttua komponenttia ja nimeä se uudelleen näppäimistön avulla

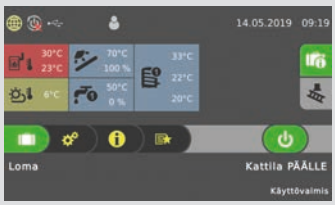
4.3.15 Lomaohjelman konfigurointi

Lomaohjelman alku- ja loppupäivämäärien asettamisen avulla määritetään aikaväli, jonka aikana aktiivinen lämmityspiiri säädellään asetettuun laskulämpötilaan ja aktiivista boileria ei ladata. Mahdollisesti asetettu legionellakuumennus pysyy edelleen aktiivisena.



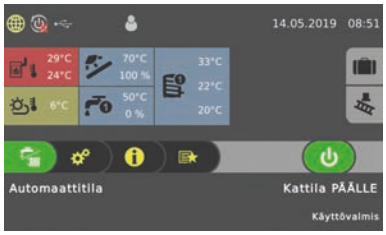


Kun asetettu alkupäivämäärä on tulevaisuudessa, "Matkalaukku"-symboli on vihreä.



Kun lomaohjelman asetettu alkupäivämäärä saavutetaan, kattilan käyttötavaksi vaihtuu "Loma"

Lomaohjelman voi lopettaa ennenaikaisesti koskettamalla "Matkalaukku"-symbolia. Kattila vaihtuu lopuksi aiemmin aktivoituun käyttötapaan (käyttövesi = esitystapa "Vesihana", automatiikka =esitystapa "Vesihana/lämpöpatteri").



4.4 Kattilan kytkeminen päälle / pois päältä sisäohjauslaitteesta

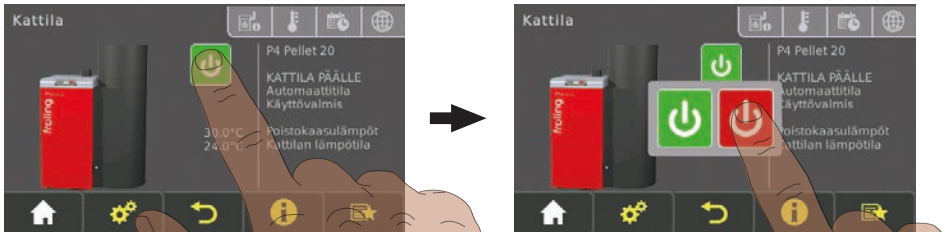
Edellytys:

- Kattilan käyttöoikeus on konfiguroitu sisäohjauslaitetta varten

Kun myös kattilan etäkytkentä on aktivoitu (⇨ Katso "Näyttösymbolit – froeling-connect/etäkytkentä" [Sivu 23]), kattilan voi kytkeä päälle ja pois päältä sisäohjauslaitteesta.

Kattilan etäkytkentä deaktivoitu

Kattilan etäkytkentä aktivoitu



❒ Kytke kattila päälle / pois päältä napsauttamalla ajankohtaista käyttötilaa

4.5 Pellettikulutuksen laskuri on mukautettava polttoainetoimituksen jälkeen

4.5.1 Varastotilojen täyttämiseen liittyviä ohjeita

Varastotilassa työskenneltäessä:

	Liikkuvien osien aiheuttama loukkaantumisvaara! Kytke kuljetuslaite pois päältä ennen varastotilaan menemistä!
	Varastotilan puhdistuksessa pölypitoisuus voi kasvaa. Käytä varastotilassa työskennellessä hengityssuojainta!
	Tuuleta varastotilaa riittävästi ennen sinne menemistä. Oven on oltava auki ja toisen henkilön on valvottava, kun olet sisällä. Noudata CO-pitoisuuden raja-arvoa (<30 ppm)!
	Polttoaineen varastotilassa on liukkaiden pintojen aiheuttama liukastumisvaara!
	Asiattomilta pääsy kielletty! Pidä lapset etäällä! Pidä polttoaineen varastotila lukittuna ja säilytä avainta varmassa paikassa!
	Tulenteko ja tupakointi on kielletty varastotilassa!

⚠ VARO

Kun täytetään varastotilaa päälle kytketyn kattilan yhteydessä

Esinevahingot ja niistä johtuvat loukkaantumisen mahdollisia!

Kun täytetään polttoaineen varastotilaa:

- ❒ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta "Kattila pois päältä"
  - ➥ Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy käyttötilaan "Kattila pois päältä"
- ❒ Anna kattilan jäähtyä ainakin puoli tuntia

Kun kattila on jäähtynyt:

- ❒ Tarkasta ja puhdista tarvittaessa varastotila ennen täyttöä hienoista hiukkasista
- ❒ Sulje kaikki varastotilan aukot pölytiiviisti
- ❒ Täytä varastotila pelleteillä
  - ➥ Käytä vain sallittuja pellettejä!
    ⇨ Katso "Määräystenmukainen käyttö" [Sivu 11]

4.5.2 Pellettivaraston jäljellä olevan määrän korjaus

Laske seuraavat arvot yhteen saadaksesi varastotilassa käytettävissä olevan polttoainemäärän:

- Varastotilan jäljellä oleva määrä ennen täyttöä
- Pelletin toimittajan täyttämä määrä

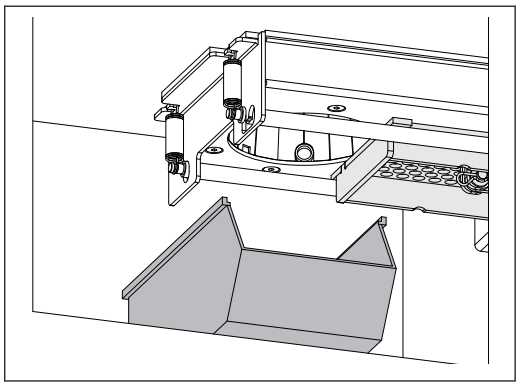
❒ Valitse valikossa "`Kulutus`" parametri "`Jäljellä oleva pellettimäärä varastossa`" ja syötä laskettu arvo

4.5.3 Pellettikulutuksen laskurin mukauttaminen polttoaineeseen

HUOMAUTUS! Kattilan on oltava käyttötilassa ”Kattila pois päältä / käyttövalmis”!

Jotta pellettien kulutus voitaisiin laskea mahdollisimman tarkkaan, suosittelemme punnitsemaan syötetyn pellettimäärän säännöllisesti 100 %:n syötöllä.

❒ Avaa alempi eristysovi(-ovet) ja tuhkaovet
❒ Poista tuhkalaatikot/tuhkasäiliöt (mallista riippuen)
❒ Poista tuhka polttokammiosta ⇨ Katso "Arinan ja polttokammion tarkastus" [Sivu 45]

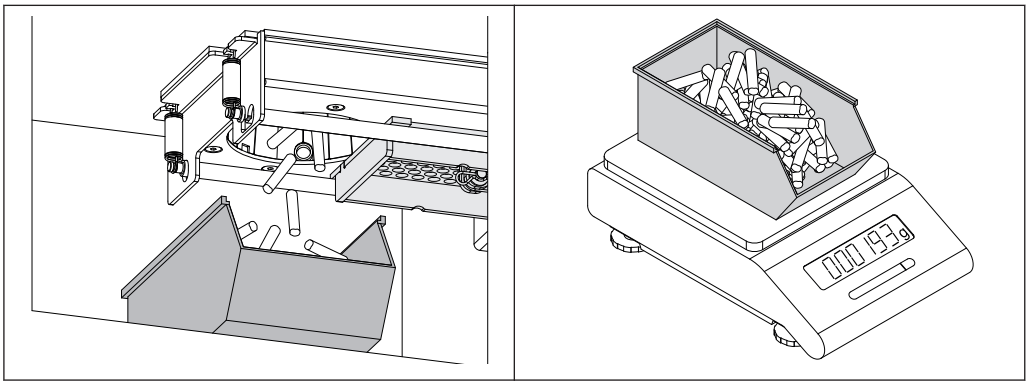


❒ Aseta arinan alle mitoiltaan sopiva kokoomasäiliö
❒ Sulje tuhkaovet ja eristysovi(-ovet)

Prosessin käynnistys:

❒ Aseta valikossa ”`Kulutus`” parametrin ”`Pellettien syöttömäärän määrityksen käynnistys`” arvoksi ”`KYLLÄ`”

↳ Stokeriruuvi kuljettaa muutaman minuutin ajan pellettejä kokoomasäiliöön 100 %:n syöttöteholla



Kun prosessi on päättynyt:

❒ Siirrä arinalle jääneet pelletit käsin kokoomasäiliöön

❒ Punnitse kokoomasäiliö pelletteineen keittiövaa’alla

❒ Vähennä painosta kokoomasäiliön paino ja merkitse arvo muistiin

❒ Tyhjennä pelletit pellettien varastotilaan

❒ Suorita toimenpiteet toisen kerran ja merkitse näytetty arvo uudelleen muistiin

❒ Näpäytä pellettien kulutuksen tietonäyttöä

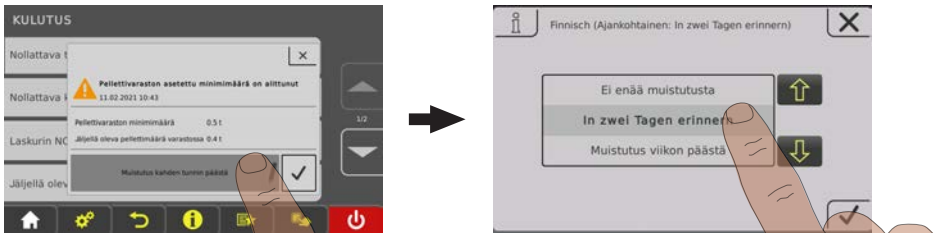
❒ Merkitse näiden kahden mittauksen suurempi arvo valikon ”`Kulutus`” parametriin ”`Syötetyt pelletit 100 %:n syötöllä`”

4.5.4 Asetetun minimimäärän automaattisen ilmoituksen asettaminen

❒ Valitse valikossa "`Kulutus`" parametri "`Pellettivaraston minimimäärä`" ja syötä haluttu arvo

VIHJE: Valitse minimimäärän arvoksi n. 10 % varastotilan kapasiteetista.

Kun asetettu minimimäärä saavutetaan pellettien varastotilassa, kattilan näyttöön tulee ilmoitus:



❒ Tee valinta näpäyttämällä "kynä"-symbolia ja vahvista

↳ Ei enää muistutusta

↳ Muistutus kahden päivän päästä

↳ Muistutus viikon päästä

4.5.5 Pellettikulutuksen laskurin palautus

Pellettikulutuksen laskuri ilmaisee pellettien kulutuksen parametreissa "`Nollattava t-laskuri`" ja "`Nollattava kg-laskuri`" tonnien tai kilogrammojen portaissa. Palautuksen myötä molemmiksi arvoiksi asetetaan "0".

Laskurin käyttöesimerkkejä:

- Kuukausittainen kirjanpito pellettien kulutuksen kausikohtaisten erojen havainnollistamiseksi
- Kausikohtainen kirjanpito (esim. talvikuukausina) pellettien kulutuksen vuosittaisten vaihteluiden havainnollistamiseksi

❒ Aseta valikossa "`Kulutus`" parametrin "`Laskurin NOLLAUS`" arvoksi "`KYLLÄ`"

↳ Parametrien "`Nollattava t-laskuri`" ja "`Nollattava kg-laskuri`" arvoiksi palautetaan "0"

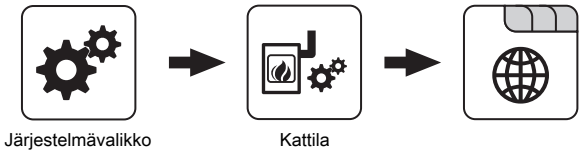
↳ Parametrin "`Laskurin NOLLAUS`" arvoksi asetetaan jälleen "`EI`"

4.6 Tuhkasäiliön täyttöasteen tarkastus ja tyhjennys tarvittaessa

Tuhkalaatikot (P4 Pellet 15-25) tai tuhkasäiliöt (P4 Pellet 32-105) on tyhjennettävä energiantarpeen ja pellettien laadun mukaan vastaavin välein. Näiden välien yhteydessä pitää tarkastaa myös arina ja polttokammio mahdollisten epäpuhtauksien varalta.

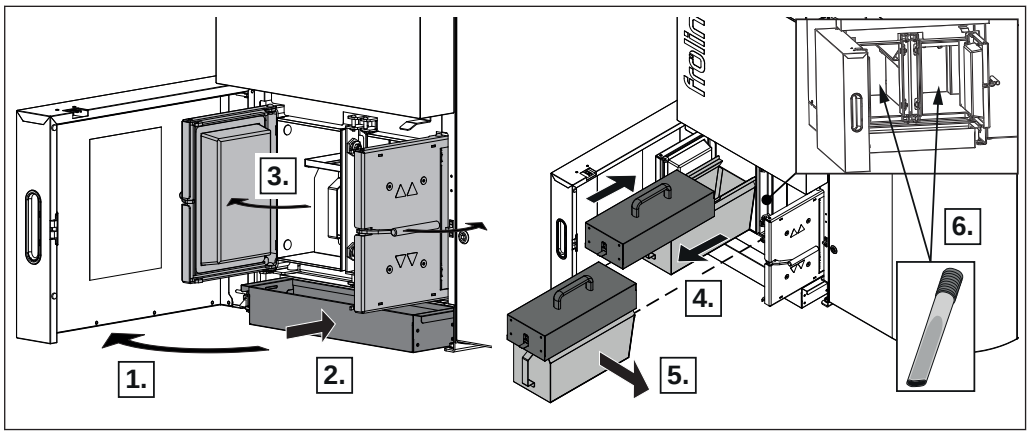
4.6.1 Tuhkalaatikon tyhjennys (P4 Pellet 15/20/25)

Huomautus: Kun tuhkasäiliö tyhjennetään, ennen näytössä näkyvää varoitusta "`Tuhkalaatikko täynnä, tyhjennä`" täytyy laskuri palauttaa esiasetettuun arvoon:



❒ Aseta kattilan "Yleiset asetukset" -valikossa parametrin "`Jäljellä olevien lämmitystuntien palautus tuhkan tyhjennysvaroitukseen asti`" arvoksi "`KYLLÄ`"

➥ Parametri palautetaan sen jälkeen automaattisesti arvoon "`EI`"



❒ Avaa eristysovi ja aseta tuhkakaukalo tuhkaovien alapuolelle mahdollisesti ylivaluneen tuhkan keräämiseksi

❒ Avaa tuhkaovet

❒ Vedä tuhkalaatikkoa hieman ulospäin

➥ Siten laatikon edessä oleva tuhka siirtyy tuhkakaukaloon

❒ Aseta kuljetuskansi kuvan osoittamalla tavalla paikoilleen ja vedä tuhkakaukaloa ulospäin, kunnes kuljetuskansi napsahtaa paikoilleen

❒ Kuljeta tuhkakaukalo tyhjennyspaikkaan ja tyhjennä

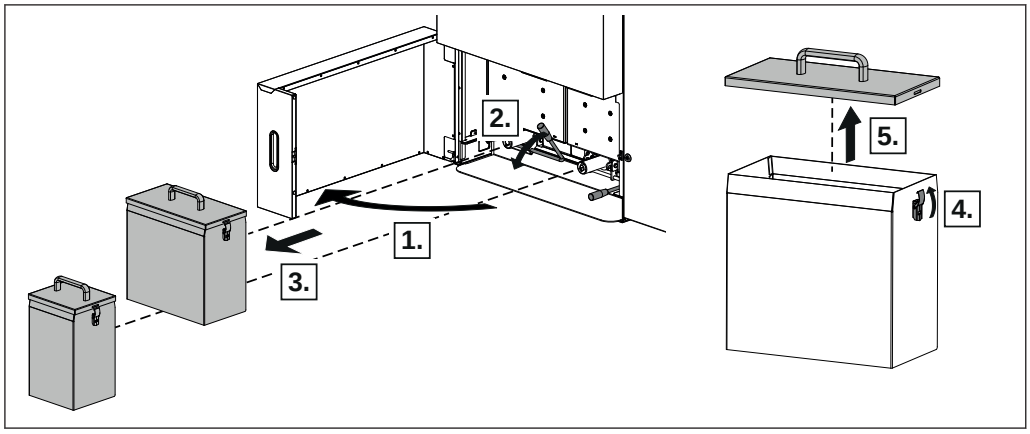
➥ Kuljetuskannen irrottamiseksi avausvipua täytyy painaa ylöspäin!

4.6.2 Tuhkasäiliön tyhjennys (P4 Pellet 32/38/48/60/80/100/105)

Huomautus: Kun tuhkasäiliö tyhjennetään, ennen näytössä näkyvää varoitusta "`Tuhkalaatikko täynnä, tyhjennä`" täytyy laskuri palauttaa esiasetettuun arvoon:

❒ Aseta kattilan "Yleiset asetukset" -valikossa parametrin "`Jäljellä olevien lämmitystuntien palautus tuhkan tyhjennysvaroitukseen asti`" arvoksi "`KYLLÄ`"

↳ Parametri palautetaan sen jälkeen automaattisesti arvoon "`EI`"



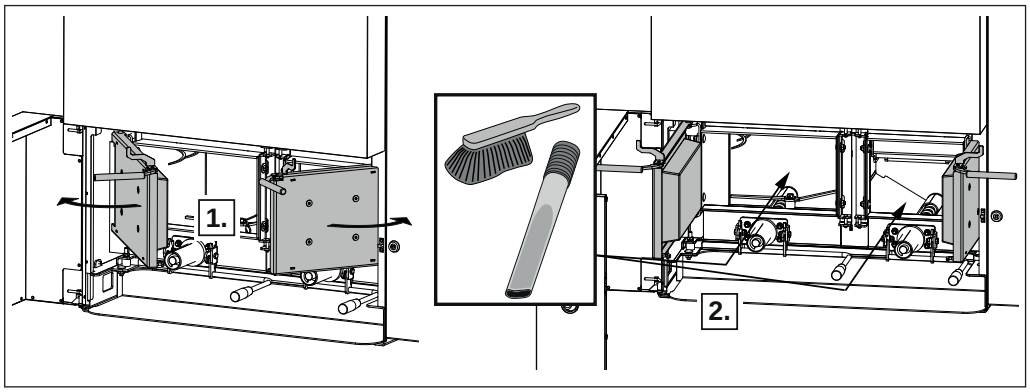
❒ Avaa eristysovi ja paina lukitusvipua ylöspäin

❒ Vedä tuhkasäiliö irti ja aseta toimituksen sisältyvä kansilevy tuhkasäiliön laipan päälle

❒ Kuljeta tuhkasäiliö tyhjennyspaikkaan ja tyhjennä

↳ Kannen irrottamiseksi kiristyslukko täytyy vapauttaa ja avata

4.6.3 Arinan ja polttokammion tarkastus



HUOMAUTUS! Puhdista arina ja polttokammio vasta sitten, kun kattila on jäähtynyt!

P4 Pellet 15/20/25:

❒ Avaa eristysovi, avaa oikea tuhkaovi ja vedä tuhkakaukalo ulos

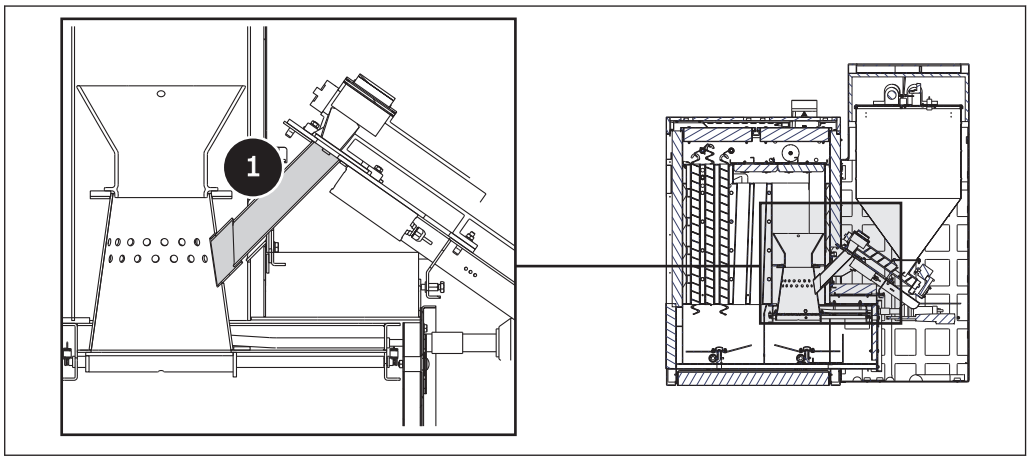
P4 Pellet 32/38/48/60/80/100/105:

❒ Avaa eristysovi, poista oikea tuhkasäiliö ja avaa tuhkaovi

❒ Tarkasta polttoarina ja polttokammio epäpuhtauksien varalta

❒ Puhdista, jos likaa on paljon
⇨ Katso "Pakokaasujen koontitilan ja lämmönvaihtimen puhdistus" [Sivu 51]

4.6.4 Laskuputken tarkastus likaantumisen varalta (alkaen mallista P4 Pellet 48)



❒ Tarkasta polttimen sulkuluistimen ja polttoarinan välinen laskuputki (1) likaantumisen varalta

❒ Puhdista erittäin likainen tai paakkuuntunut laskuputki

↳ Käytä puhdistamiseen esimerkiksi suurta tasapäistä ruuvitalttaa ja teräsharjaa

4.7 Kytke jännitesyöttö pois päältä

⚠ VAROITUS

Jos pääkatkaisija kytketään pois päältä automaattikäytössä:

vaikeita polttoprosessin häiriöitä, joista voi olla seurauksena vaikeita onnettomuuksia!

Ennen pääkatkaisijan pois päältä kytkemistä:

❒ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta ”Kattila pois” (Kessel aus)

➥ Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy puhdistusjakson jälkeen käyttötilaan "Kattila pois päältä"

❒ Kytke pääkatkaisija pois päältä

➥ Kattilan säätölaite on pois päältä

➥ Kaikki kattilan komponentit ovat jännitteettömiä

HUOMAUTUS! Pakkassuojatoiminto ei ole enää aktiivinen!

5 Laitteiston kunnossapito

5.1 Yleisiä kunnossapito-ohjeita

VAARA

Sähköisille komponenteille suoritettavien töiden yhteydessä:

Hengenvaara sähköiskun johdosta!

Sähköisille komponenteille suoritettavien töiden yhteydessä on huomattava seuraava:

- ❒ Työt on annettava sähköalan ammattilaisen suoritettaviksi
- ❒ Voimassa olevia standardeja ja määräyksiä on noudatettava

  ➥ Valtuuttamattomat henkilöt eivät saa suorittaa töitä sähköisille komponenteille:

VAROITUS

Suoritettaessa tarkastus- ja puhdistustöitä pääkatkaisijan ollessa päällekytkettynä:

Kattilan automaattisesta käynnistymisestä aiheutuvat vaikeat loukkaantumiset mahdollisia!

Ennen kattilalle suoritettavia tarkastus- ja puhdistustöitä:

- ❒ Kytke kattila pois päältä napsauttamalla painiketta ”Kattila pois”
  Kattila sammuu säädellysti ja siirtyy käyttötilaan "Kattila pois päältä"
- ❒ Anna kattilan jäähtyä vähintään 1 tunti
- ❒ Kytke pääkatkaisija pois päältä ja varmista uudelleenkäynnistämistä vastaan

VAROITUS

Kuumalle kattilalle suoritettavat tarkastus- ja puhdistustyöt:

Vaikeat palovammat mahdollisia kuumia osia ja pakokaasuputkea koskettaessa!

Tästä syystä:

- ❒ Käytä aina suojakäsineitä kattilalle suoritettavien töiden yhteydessä
- ❒ Koske ainoastaan tätä varten tarkoitettuihin kahvoihin
- ❒ Anna kattilan jäähtyä vähintään 1 tunti ennen töiden aloittamista

⚠ VAROITUS

Epäasianmukaisesti suoritetut tarkastus- ja puhdistustyöt:

Kattilan virheellinen tai suorittamatta jätettävä tarkastus ja puhdistus voi johtaa vaikeisiin polttoprosessin häiriöihin (esim. kuivatislauskaasujen spontaani syttyminen / räjähtäminen) ja edelleen vaikeisiin onnettomuuksiin ja esinevahinkoihin!

Tästä syystä:

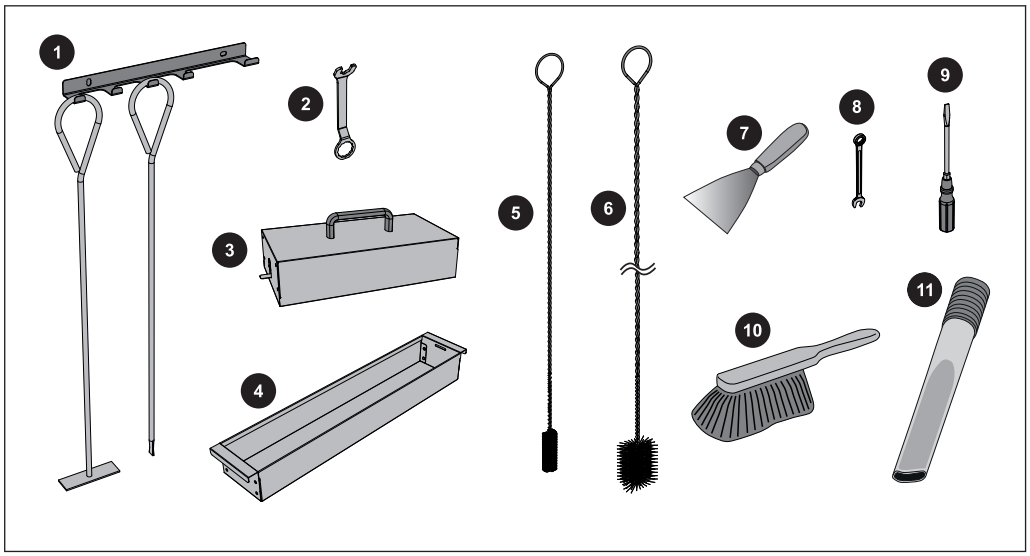
❒ Puhdista kattila ohjeiden mukaisesti. Noudata aina kattilan käyttöohjetta!

HUOMAUTUS

Suosittelemme pitämään huoltopäiväkirjaa standardin ÖNORM M7510 tai ennaltaehkäisevän palontorjunnan teknisten direktiivien (Technischer Richtlinie für vorbeugendem Brandschutz, TRVB) mukaisesti

5.2 Tarvittavat apuvälineet

Puhdistus- ja kunnossapitotöiden suorittamiseen tarvitaan seuraavat apuvälineet:



Toimitukseen sisältyy:	
1	Kohennuslaite pidikkeineen
2	Avain heloja varten
3	Kuljetuskansi tuhkakaukaloa varten
4	Tuhkakaukalo
5	Puhdistusharja (Ø54) lämmönvaihtimen puhdistamista varten
6	Puhdistusharja (73x53) savuhormin puhdistamista varten (1. hormi)

Toimitukseen ei sisälly:	
7	Lasta tasaisten pintojen puhdistamista varten
8	Haarukka- tai lenkkiavain SW 13
9	Ruuvitalttasarja (ristikanta, taltta, Torx T20, T25, T30)
10	Pieni puhdistusharja
11	Tuhkaimuri

5.3 Laitteiston haltijan tekemät kunnossapitotyöt

- ❒ Kattilan säännöllinen puhdistus pidentää sen käyttöikää ja on häiriöttömän käytön perusedellytys!
- ❒ Suositus: Käytä tuhkapölynimuria puhdistustöihin!

5.3.1 Tarkastus

Laitteistopaineen tarkastus

- ❒ Lue laitteistopaine manometrista
  - ➥ Arvon on oltava 20 % paisunta-astian esikuormituspaineen yläpuolella
    HUOMAUTUS! Noudata asentajasi suosituksia manometrin asennon ja paisunta-astian nimellispaineen suhteen!

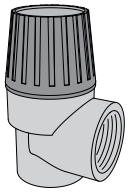
Jos laitteistopaine laskee:

- ❒ Lisää vettä
  HUOMAUTUS! Jos tätä tapahtuu usein, lämmityslaitteisto on epätiivis! Ota yhteys asentajaan

Jos havaitset voimakkaita paineheilahteluita:

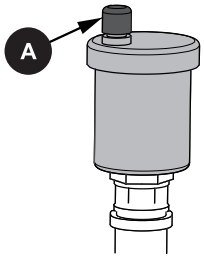
- ❒ Anna alan ammattilaisen tarkastaa paisunta-astia

Varoventtiilin tarkastus



- ❒ Tarkasta varoventtiilin tiiviys ja mahdolliset epäpuhtaudet säännöllisesti
  HUOMAUTUS! Suorita tarkastustyöt valmistajan ohjeiden mukaisesti!

Pikatuulettimen tarkastus



- ❒ Tarkasta koko lämmitysjärjestelmän kaikkien pikatuulettimien tiiviys säännöllisesti
  - ➥ Vaihda pikatuuletin, siitä valuu nestettä

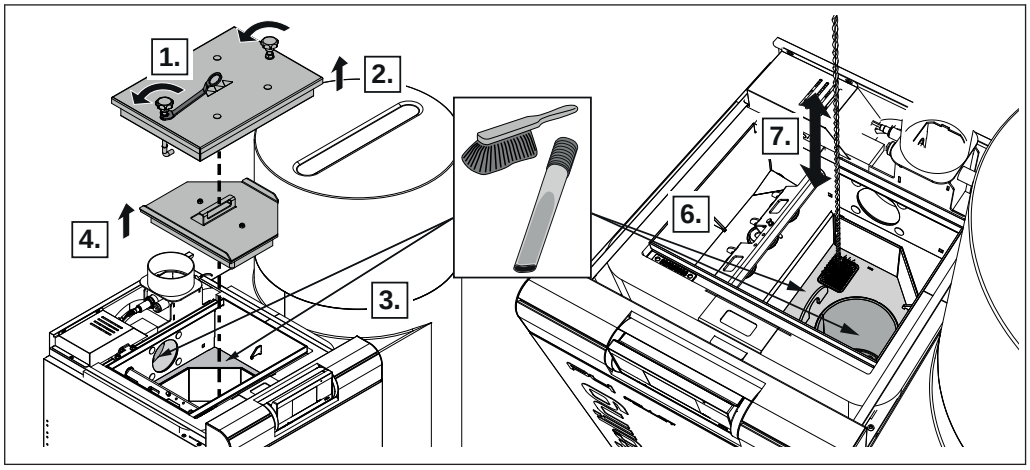
HUOMAUTUS! Tuuletushatun (A) on oltava väljästi (avaa noin kahden kierroksen verran), jotta oikea toiminta taataan.

5.3.2 Toistuva tarkastus ja puhdistus

Kattila on tarkastettava ja puhdistettava käyttötuntien ja polttoaineen laadun mukaisin väliajoin.

Toistuva tarkastus ja puhdistus täytyy tehdä viimeistään 2 500 käyttötunnin jälkeen tai vähintään kerran vuodessa. Ongelmallisten polttoaineiden yhteydessä (esim. korkean tuhkapitoisuuden vuoksi) työt täytyy tehdä vastaavasti useammin.

Pakokaasujen koontitilan ja lämmönvaihtimen puhdistus

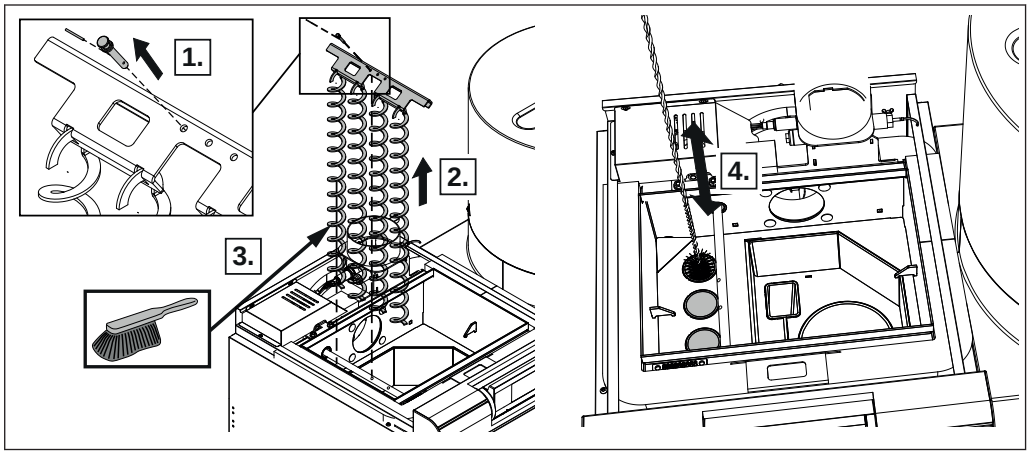


- ❒ Irrota eristävä kansi ja löysää puhdistuskannen lukkoruuvit kiertämällä niitä toimitukseen sisältyvällä työkalulla vasemmalle päin
- ❒ Irrota puhdistuskansi

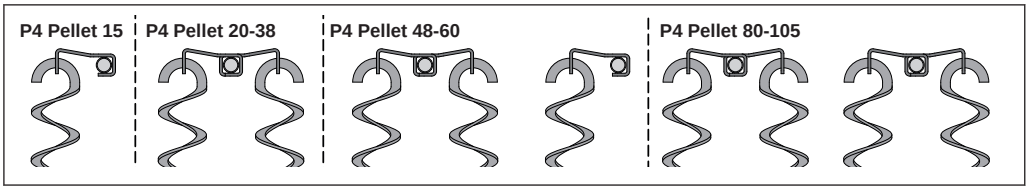
- ❒ Puhdista pakokaasujen koontitila ja imutuulettimen aukko harjalla
- ❒ Poista kerääntynyt hankauspöly
  - ➔ Suositus: Käytä tuhkaimuria

- ❒ Irrota sisempi lämmönvaihtimen kansi
- ❒ Puhdista hormi ja niiden alla oleva polttokammio puhdistusharjalla

WOS:n puhdistus



- ❒ Irrota eristävä kansi ja puhdistuskansi
  ⇨ Katso "Pakokaasujen koontitilan ja lämmönvaihtimen puhdistus" [Sivu 51]
- ❒ Poista lukkotapin alaosan varmistin ja vedä lukkotappi ulos
- ❒ Vedä WOS-pidike ja pyörteyttäjät ulos
- ❒ Puhdista lämmönvaihtimen putket toimitukseen sisältyvällä puhdistusharjalla



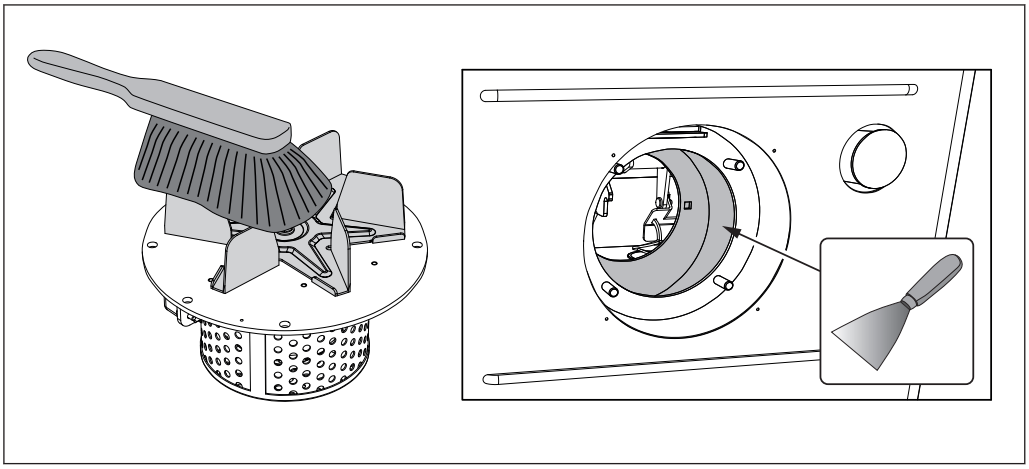
❒ Tarkasta ennen asennusta lämmönvaihtimen putkiin, ovatko pyörteyttäjät kiinnitetty oikein ripustuslevyyn
  ➥ Ripusta pyörteyttäjät kuvan osoittamalla tavalla
❒ Pujota pyörteyttäjät lämmönvaihtimen putkiin

Imutuulettimen puhdistus

Tarkasta imutuuletin mahdollisten epäpuhtauksien varalta ja puhdista se tarvittaessa.

HUOMAUTUS! Siipipyörään muodostuneiden kerrostumien vuoksi imutuuletin saattaa joutua epätasapainoon, mikä aiheuttaa melua ja pahimmassa tapauksessa laakerivaurioita.

Puhdistus (tarvittaessa):

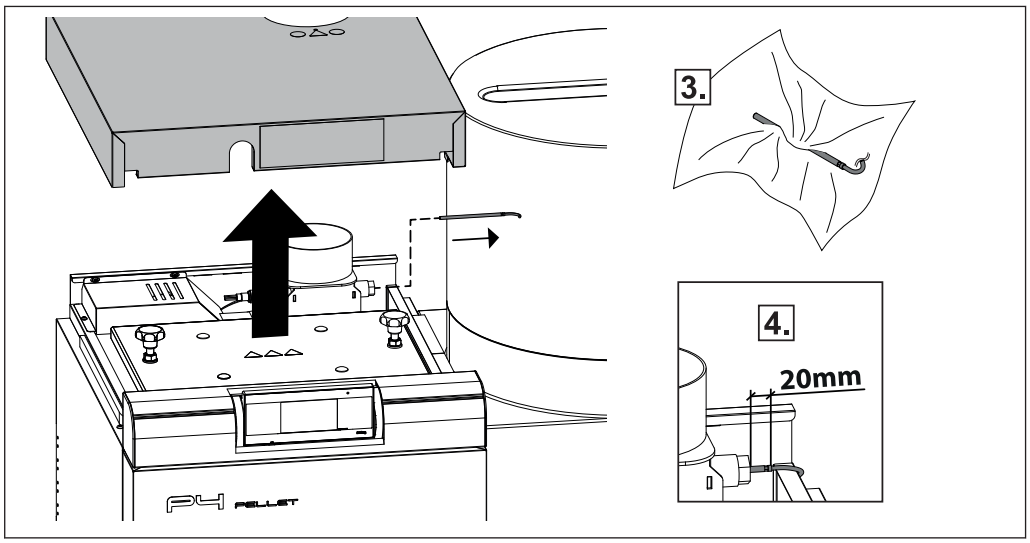


❒ Irrota imutuulettimen liitäntäkaapeli
❒ Irrota imutuuletin kansi kattilan takasivulta
  ➥ Varo, ettei tiiviste vaurioidu!
❒ Tarkasta siipipyörä vaurioiden varalta
❒ Puhdista tuuletinpyörä pehmeällä harjalla tai siveltimellä sisältä ulospäin
❒ Puhdista liat ja kerrostumat imutuulettimen kotelosta lastalla
❒ Poista kerääntynyt tuhka tuhkaimurilla
❒ Imutuulettimen asennus
❒ Kiinnitä liitäntäkaapeli ja varmista se kaapeliliittimillä

Pakokaasuputken puhdistus

- ❒ Irrota imutuulettimen liitäntäkaapeli
  - ➥ Näin puhdistusharja ei vaurioita tuulettimen siipeä!
- ❒ Irrota yhdysputken tarkastuskansi
- ❒ Puhdista kattilan ja savuhormin välinen yhdysputki nuohousharjalla
  - ➥ Pakokaasuputkien ja savuhormin rakenteesta riippuen on mahdollista, että vuosittainen puhdistus ei riitä!
- ❒ Kiinnitä imutuulettimen liitäntäkaapeli

Pakokaasutunnistimen puhdistus



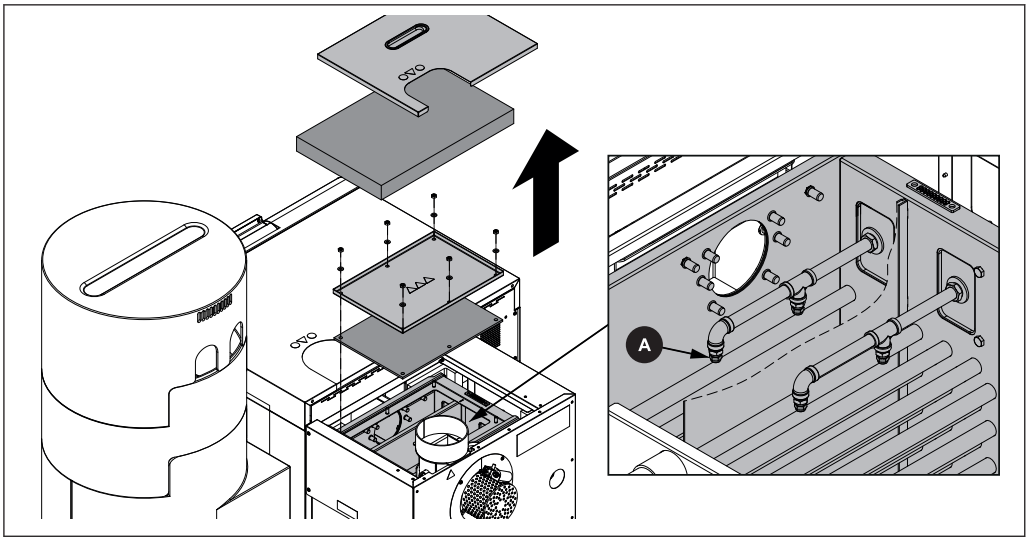
- ❒ Irrota eristävä kansi ja lämpöeristys
- ❒ Avaa kiinnitysruuvi ja vedä pakokaasutunnistin ulos pakokaasuputkesta
- ❒ Puhdista pakokaasutunnistin puhtaalla liinalla
- ❒ Työnnä pakokaasutunnistin takaisin asentamisen yhteydessä niin pitkälle sisään, että n. 20 mm tunnistimesta pistää vielä ulos aukosta, ja kiinnitä kiinnitysruuvilla

5.4 Polttoarvolämmönvaihtimen kunnossapito (valinnainen)

Polttoarvolämmönvaihdin on tarkastettava ja puhdistettava käyttötuntien ja polttoaineen laadun mukaisin väliajoin.

Toistuva tarkastus ja puhdistus täytyy tehdä viimeistään 250 käyttötunnin jälkeen tai vähintään kerran kuukaudessa. Ongelmallisten polttoaineiden yhteydessä (esim. korkean tuhkapitoisuuden vuoksi) työt täytyy tehdä vastaavasti useammin.

5.4.1 Lämmönvaihtimen tarkastus



Kun kattila on jäähtynyt:

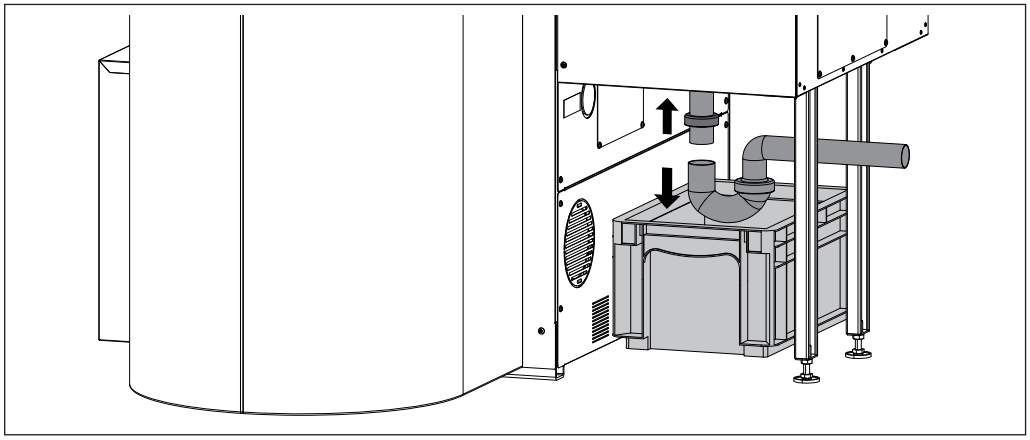
- ❒ Irrota ylempi kansi polttoarvolämmönvaihtimesta
- ❒ Irrota sen alla oleva tarkastuskansi ja tarkasta lämmönvaihdin likaantumisen varalta
- ❒ Käytä huuhtelulaitteistoa käsikäytössä manuaalisesti ja tarkasta samalla huuhtelulaitteiston suuttimet (A) tukosten varalta (kalkkia, likaa, ...)

Huuhtelulaitteiston manuaalinen käyttö

- ❒ Siirry kattilanohjauksen valikkoon ”`Käsi`”
- ❒ Aseta "`Käsikäyttö`"-valikossa parametri "`Polttoarvolämmönvaihtimen manuaalinen huuhtelu - vain kun kattila pois päältä / käyttövalmis`" arvoon `KYLLÄ`
  - ↳ Huuhtelulaitteisto aktivoidaan kerran parametrissa "`Polttoarvolämmönvaihtimen puhdistuksen kesto`" asetettua aikaa varten (vakioarvo 60 s - Polttoarvolämmönvaihdin)

5.4.2 Lauhteen poistoliitännän tarkastus

HUOMAUTUS! Tukkeutuneen lauhteen poistoliitännän yhteydessä polttoarvolämmönvaihdin täytyy lauhteella ja estää siten poistokaasun pääsyn hormiin, minkä seurauksena syntyy polttohäiriöitä. Siksi on tärkeää tarkastaa lauhteen poistoliitäntä säännöllisesti!



Kattilan takaseinässä polttoarvolämmönvaihtimen alapuolella:

- ❒ Aseta sopiva astia sifonin alle siten, että lauhde valuu siihen
- ❒ Ruuvaa sifoni auki ja tarkasta lian ja kerrostumien varalta
- ❒ Tarkasta lauhteen poistoliitäntä poistovesijärjestelmän liitokseen asti ja puhdista tarvittaessa
- ❒ Jatkuva lauhteen poisto poistovesijärjestelmään täytyy varmistaa!

5.5 Ammattitaitoisen henkilöstön tekemät kunnossapitotyöt

⚠ VARO

Kouluttamattoman henkilöstön tekemät kunnossapitotyöt:

esinevauriot ja loukkaantumiset mahdollisia!

Kunnossapidon osalta on voimassa seuraavat seikat:

- ❒ Noudata käyttöohjeen sisältämiä ohjeita ja huomautuksia
- ❒ Anna laitteistoa koskevat työt vain asianmukaisesti koulutetun henkilöstön tehtäväksi

Vain koulutettu henkilöstö saa tehdä tässä luvussa esiteltyjä kunnossapitotöitä:

- Lämmitysteknikko/rakennusteknikko
- Sähköasentaja
- Fröling-asiakaspalvelu

Kunnossapitohenkilöstön täytyy lukea ja ymmärtää dokumentaation ohjeet.

HUOMAUTUS! Suosittelemme vuosittaista tarkastusta Froling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun tai valtuutetun kumppanin (ulkopuolinen huolto) toimesta!

Alan ammattilaisen suorittama säännöllinen huolto on tärkeä edellytys lämmityslaitteiston pysyvästi luotettavalle toiminnalle! Se takaa, että laitteisto toimii ympäristöystävällisellä ja taloudellisella tavalla.
Huollon yhteydessä tarkastetaan ja optimoidaan koko laitteisto, erityisesti kattilan säätölaite ja ohjaus. Lisäksi suoritetut päästömittaukset auttavat tekemään johtopäätöksiä kattilan polttoprosessin laadusta ja käyttökunnosta.
Tästä syystä FROLING tarjoaa huoltosopimuksen, joka optimoi laitteiston käyttöturvallisuuden. Yksityiskohtaiset tiedot löydät oheisesta takuukirjasta.

Voit myös mielellään kääntyä Froling-yhtiön teknisen asiakaspalvelun puoleen.

HUOMAUTUS

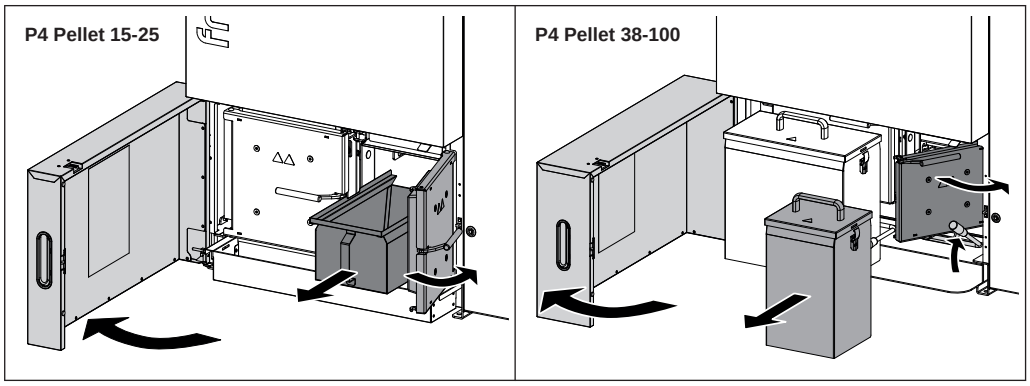
Laitteiston säännöllisiin tarkastuksiin liittyvät kansalliset ja paikalliset määräykset on huomioitava. Mainittakoon tässä yhteydessä, että Itävallan lämmityslaitoksia koskevan asetuksen mukaisesti teollisuuskäytössä olevat laitteistot, joiden nimellislämpöteho on vähintään 50 kW, on tarkastettava vuosittain!

5.5.1 Polttoarinan tarkastus ja puhdistus

Jotta polttoarinan voi irrottaa, sen täytyy olla suljettu.

- ❒ Navigoi säätelyssä "`Käsikäyttö`"-valikkoon
- ❒ Muuta "`Käsikäyttö`"-valikossa parametrin "`Arina - käyttökoneisto`" arvoksi "`TAAKSE`"

- ❒ Kytke kattila pois päältä ja anna sen jäähtyä
- ❒ Kytke kattilan jännitesyöttö pois päältä

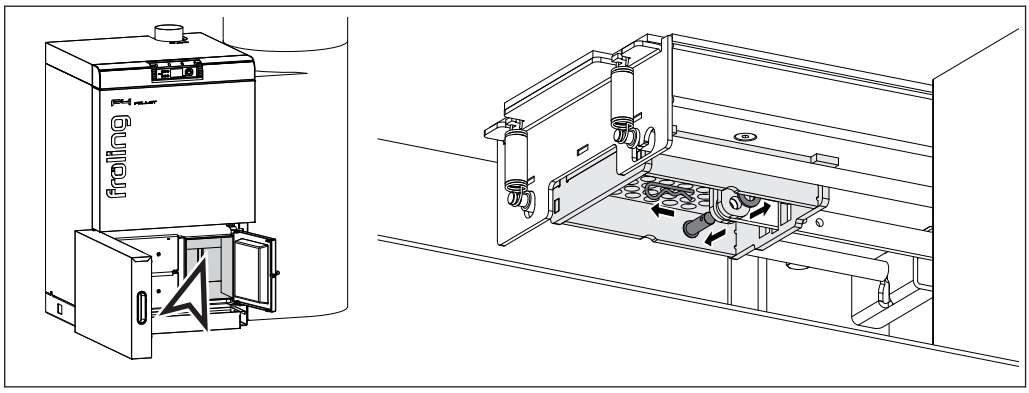


P4 Pellet 15-25:

- ❒ Avaa eristysovi ja tuhkaovi
- ❒ Vedä tuhkalaatikko ulos

P4 Pellet 38-100:

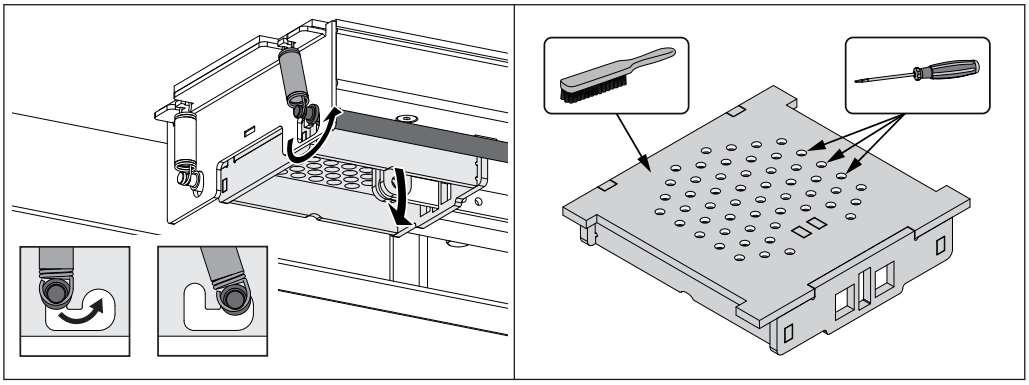
- ❒ Avaa eristysovi ja paina lukitusvipua ylöspäin
- ❒ Vedä oikea tuhkasäiliö pois ja avaa sen takana oleva tuhkaovi



- ❒ Vedä arinan alla oleva jousisokka pois
- ❒ Poista sokkapultti ja aluslevy

VARO! Puristumisvaara seuraavan työvaiheen aikana! – Varo painavia osia!

P4 Pellet 15	**1,2 kg**	P4 Pellet 48/60	**5,3 kg**
P4 Pellet 20/25	**2,1 kg**	P4 Pellet 80/100	**8,3 kg**
P4 Pellet 32/38	**2,9 kg**	P4 Pellet 80/100 – 3-osainen arina	**9,6 kg**

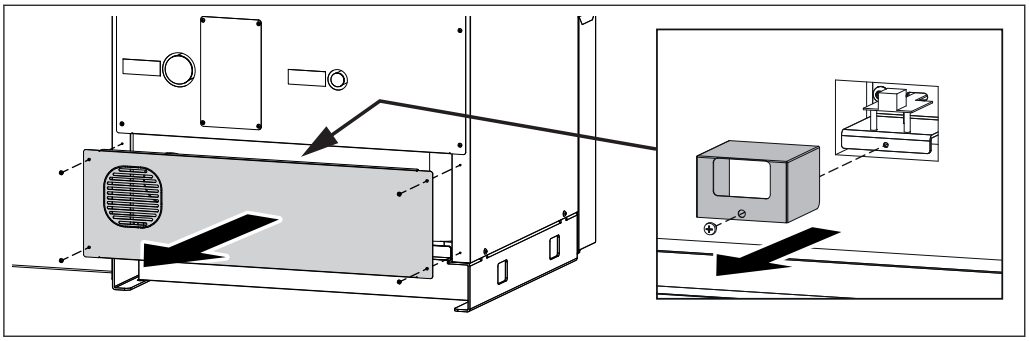


❒ Vedä akselia alaspäin ja napsauta se paikoilleen eteenpäin
  ➥ Paina samalla arinaa ylöspäin
❒ Pujota polttoarina alakautta ulos
❒ Puhdista polttoarina perusteellisesti, puhdista ilma-aukot liasta ruuvitaltalla

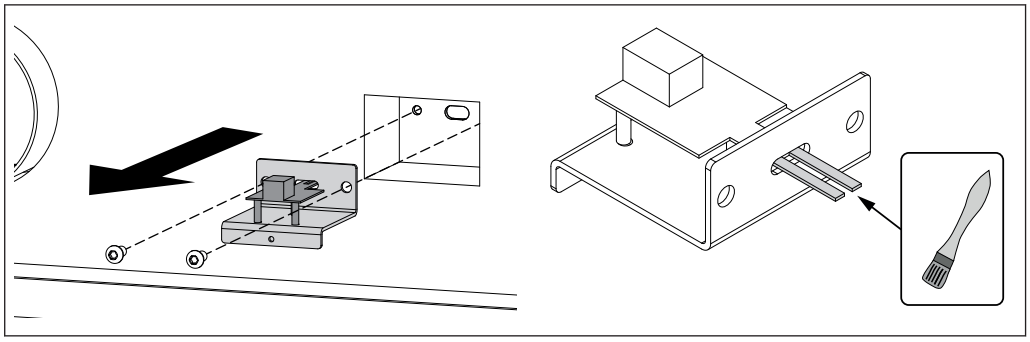
HUOMAUTUS! Polttoarinan pienet murtumat ja vähäiset vääntymät eivät aiheita toimintahäiriöitä. Arinan voi asentaa takaisin paikoilleen perusteellisen puhdistuksen jälkeen.

❒ Asenna polttoarina päinvastaisessa järjestyksessä

5.5.2 Virtausanturin puhdistus

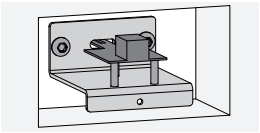


❒ Irrota alempi takaosa
  ➥ Ruuvien lukumäärä vaihtelee kattilan koon mukaan
❒ Irrota suojalevy



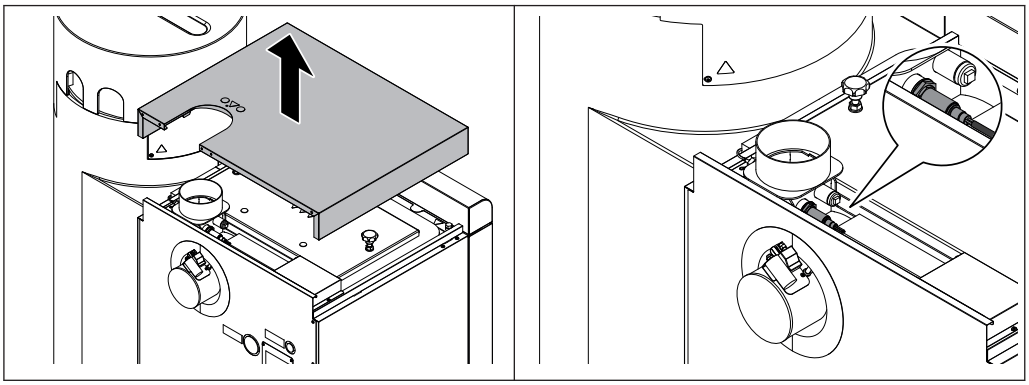
❒ Irrota virtausanturi

❒ Puhdista virtausanturin kummatkin anturit varovasti hienolla siveltimellä

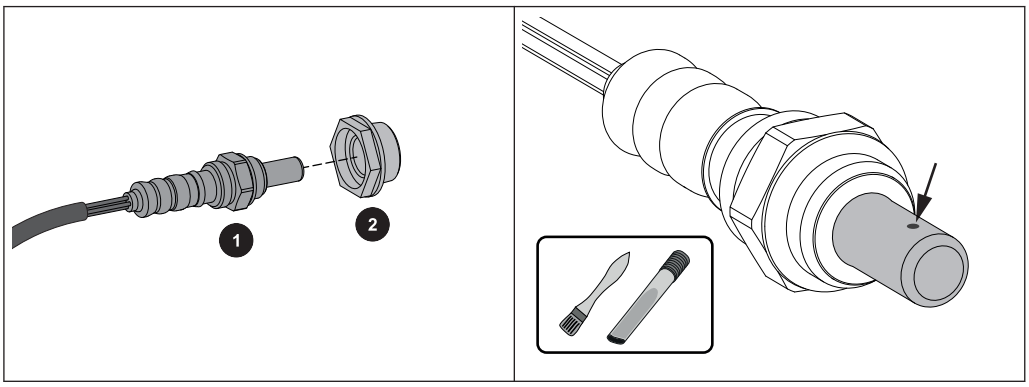


HUOMAUTUS! Asenna virtausanturi osoitetulla tavalla, jotta vältetään toimintahäiriöt!

5.5.3 Lambda-anturin puhdistus



❒ Irrota kattilan yläosan kansi



❒ Irrota lambda-anturi (1) ja muoviholkki (2 – jos olemassa) varovaisesti

↳ Varo lambda-anturin kaapelia!

❒ Puhdista mittausaukoista lika varovasti hienolla siveltimellä ja tuhkaimurilla

↳ Pidä tällöin lambda-anturin kärkeä alaspäin, jotta kertymät pääsevät putoamaan mittausaukoista

❒ Tarkasta muoviholkki (2) mahdollisen lian ja murtumien varalta, vaihda tarvittaessa

↳ TÄRKEÄÄ: Muoviholkin tiivistyspinnan on oltava asennuksen tasaisesti pintaa vasten

HUOMIO:

- Älä puhalla lambda-anturia paineilmalla
- Älä käytä kemiallisia puhdistusaineita (jarrunpuhdistusaine jne.)
- Käsittele lambda-anturia varovasti, älä koputtele sitä tai puhdista sitä teräsharjalla

5.6 Nuohoojan tai vastaavan valvontaviranomaisen suorittamat päästömittaukset

Erilaiset lakimääräykset velvoittavat tarkastamaan lämmityslaitteistot säännöllisin väliajoin. Saksassa vastaava laki on 1. BImSchV i.d.g.F ja Itävallassa erilaiset osavaltioiden lait.

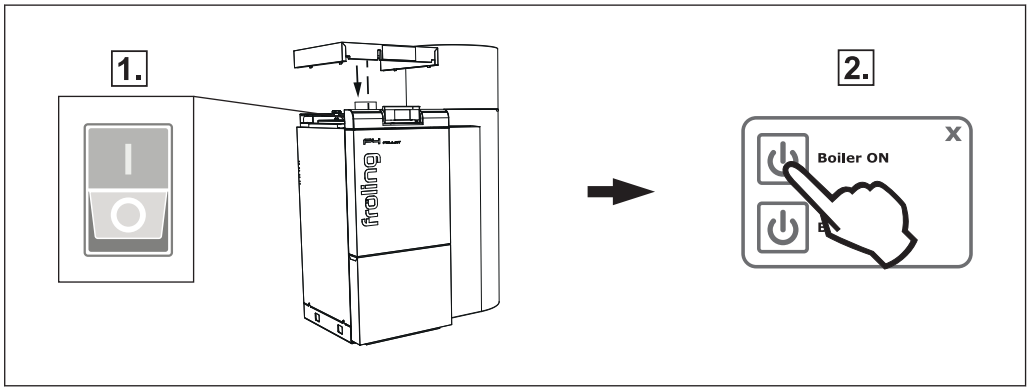
Laitteiston haltijan on täytettävä vähintään seuraavat edellytykset onnistunutta mittausta varten:

- ❒ Puhdista kattila perusteellisesti juuri ennen mittausta
- ❒ Huolehdi siitä, että polttoainetta on riittävästi
  - ➥ Käytä vain sellaisia polttoaineita, jotka ovat korkealaatuisia ja jotka täyttävät kattilan käyttöohjeessa mainittuja vaatimuksia (luku "Sallitut polttoaineet")
- ❒ Huolehdi mittauspäivänä riittävästä lämmön alenemisesta (esim. puskurin on kyettävä ottamaan lämpö vastaan mittauksen ajan)
- ❒ Mittausta varten täytyy olla soveltuva mittausaukko suoran pakokaasuputken kanssa. Mittausaukon täytyy olla pakokaasuputken kaksinkertaisen halkaisijan päässä ennen sitä edeltävää viimeistä suunnan vaihtumiskohtaa.
  - ➥ Mittausaukon väärä kohta vääristää mittaustulosta

5.6.1 Laitteiston päällekytkentä

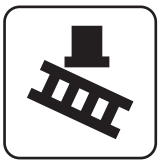
Kun puhdistus on päättynyt:

- ❒ Asenna kaikki irrotetut komponentit päinvastaisessa järjestyksessä takaisin ja tarkasta tiiviys ja oikea tiukkuus



- ❒ Kytke pääkatkaisija päälle
  - ➥ Kun säätöjärjestelmä on käynnistynyt, kattila on käyttövalmis
- ❒ Kytke kattila päälle napsauttamalla painiketta ”Kattila päälle”
  - ➥ Automaattikäyttö on aktivoituna. Säätöjärjestelmä ohjaa lämmityslaitteistoa asetetun käyttötavan mukaisesti automaattikäytössä

5.6.2 Päästömittauksen käynnistys



❒ Aktivoi peruskuvassa "Nuohoojakäyttö"

❒ Valitse valikosta haluttu ajankohta:

heti	❒ Määritä mittaustapa (`nimelliskuormitus`/`osakuormitus`) ➥ Noin 20 minuutin jälkeen aktivoinnista poistokaasulämpötilan ja jäljellä olevan happipitoisuuden pitäisi olla vakaaksi asetettuja ➥ Näytössä näytetään kattilan mittausvalmius, kun kaikki mittausehdot on täytetty
Määräajan syöttö	❒ Tieto siitä, milloin mittaus tapahtuu (päivämäärä ja kellonaika) ➥ Kattila sammuu lukituksen keston mukaan ennen mittauksen alkua, eikä sitä enää käynnistetä määräaikaan asti ➥ **HUOMAUTUS! Kattila käynnistyy 30 minuuttia ennen mittauksen alkua ja on jo mittausvalmis syötettynä ajankohtana!**

5.7 Varaosat

Käyttäessäsi laitteistossasi alkuperäisiä Froling-varaosia voit olla varma siitä, että kaikki käytetyt osat on mukautettu ihanteellisesti toisiinsa. Osien optimaalinen sopivuus lyhentää niiden asennusaikaa ja pidentää käyttöaikaa.

HUOMAUTUS

Muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttö johtaa takuun raukeamiseen!

❒ Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia komponenttien/osien vaihdon yhteydessä!

5.8 Hävittämiseen liittyviä ohjeita

5.8.1 Tuhkan hävittäminen

Itävalta: ❒ Hävitä tuhka jätelakien (Abfallwirtschaftsgesetz, AWG) mukaisella tavalla

Muut maat: ❒ Häviä tuhka maakohtaisten määräysten mukaan

5.8.2 Laitteiston komponenttien hävittäminen

❒ Varmista, että hävittäminen tapahtuu ympäristöystävällisesti ja AWG:n (Itävalta) tai maakohtaisten määräysten mukaisesti

❒ Kierrätettävät materiaalit voidaan toimittaa lajiteltuina ja puhdistettuina vastaaviin keräyspisteisiin

6 Häiriöiden poisto

6.1 Yleinen jännitesyötön häiriö

Häiriön ilmeneminen	Virheen syy	Virheen korjaus
Näyttö pysyy pimeänä	Yleinen sähkökatko	
Säätöjärjestelmä ei saa virtaa	Pääkatkaisija pois päältä FI-suojakytkin, virransyötön johtosuojakytkin tai SPS:n johtosuojakytkin on aktivoitunut	Kytke pääkatkaisija päälle Kytke suojakytkin päälle

6.1.1 Laitteiston toiminta sähkökatkon jälkeen

Kun jännitesyöttö palautuu, kattila alkaa toimia aiemmin asetetussa käyttötilassa ja säätelee asetetun ohjelman mukaisesti.

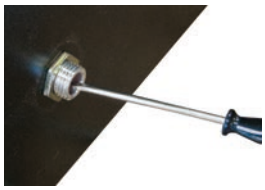
- ❒ **Tarkasta sähkökatkon jälkeen, onko STB lauennut!**
- ❒ **Pidä kattilan ovet suljettuina sähkökatkon aikana ja sen jälkeen vähintään imutuulettimen automaattiseen käynnistymiseen asti!**

POIKKEUS:

Jos kattila oli ennen sähkökatkoa käyttötilassa "Lämmityksen aloitus", "Esilämmitys" tai "Sytyttäminen", se sammutetaan säädetysti, ja puhdistus käynnistetään. Vasta sen jälkeen kattilan käyttötilaksi vaihtuu "Esivalmistelu", ja laitteiston käynnistys alkaa uudelleen.

6.2 Ylilämpötila

Turvalämpötilanrajoitin (STB) kytkee kattilan pois päältä sen lämpötilan ollessa 95 -100 °C. Pumput jatkavat käyntiään.



Kun lämpötila on laskenut n. 75 °C:n alapuolelle, STB voidaan vapauttaa mekaanisesti.

- ❒ Ruuvaa STB:n suojus irti
- ❒ Vapauta STB ruuvinvääntimellä painaen

6.3 Häiriöt, joista annetaan häiriöilmoitus

Jos odottamassa on häiriö, jota ei ole vielä korjattu:

❒ Tila-LED ilmaisee häiriötyypin
- Oranssi vilkkuu: varoitus
- Punainen vilkkuu: virhe tai hälytys

❒ Häiriöilmoitus näytetään näytöllä

Käsitteellä ”häiriö” tarkoitetaan sekä varoituksia, virheitä että hälytyksiä. Kattilan toiminnassa on eroja, riippuen siitä, minkä tyyppinen häiriö on kyseessä:

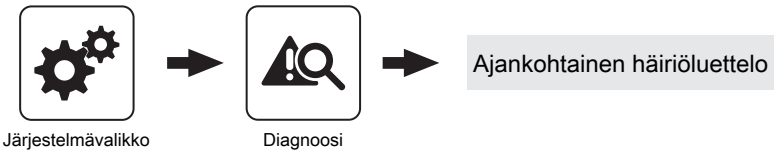
VAROITUS	Kun järjestelmä antaa varoituksen, kattila jatkaa yleensä ensin normaalisti toimintaansa ja antaa näin mahdollisuuden estää laitteiston pois päältä kytkeytyminen korjaamalla häiriö nopeasti.
VIRHE	Kattila kytkeytyy säädellysti pois päältä ja pysyy käyttötilassa "Kattila pois päältä”, kunnes häiriö on korjattu
HÄLYTYS	Hälytyksestä on seurauksena laitteiston hätäpysäytys. Kattila kytkeytyy välittömästi pois päältä, lämmityspiirin säätely ja pumput pysyvät edelleen aktiivisina.

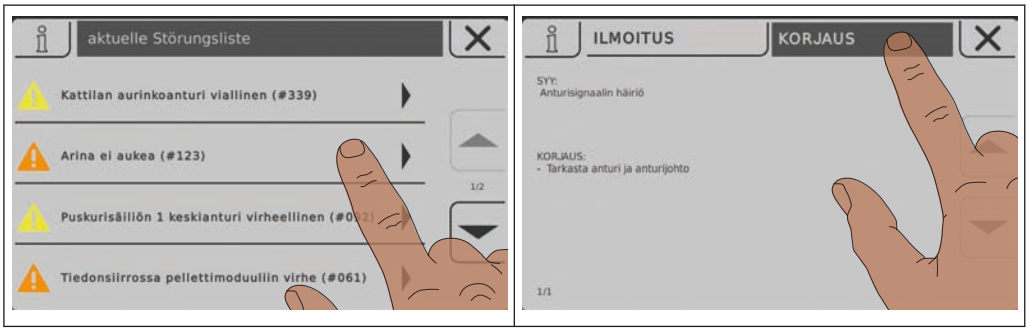
6.3.1 Toimintatapa häiriöilmoitusten yhteydessä

Kun kattilassa esiintyy häiriö, se näytetään näytössä.

Kun häiriö kuitataan, vaikkei sitä ole korjattu, ikkunan voi avata jälleen asianmukaisen häiriön kanssa seuraavasti:

Virhenäytön avaaminen





Virhenäytössä luetellaan kaikki ajankohtaiset häiriöt

❒ Avaa luettelossa oleva häiriö koskettamalla sitä

❒ Kyseinen häiriö näytetään "Ilmoitus"-välilehdessä

❒ Mahdolliset syyt ja korjausmenettelyt näytetään koskettamalla "Korjaus"-välilehteä

❒ Kun näpäytät keskeytä-symbolia, ajankohtainen häiriö suljetaan ja näkyviin tulee häiriöluettelo

❒ Kun painat uudelleen keskeytä-symbolia ja vahvistat kaikki virheet luetuiksi, pääset takaisin peruskuvaan

➥ Kattila on aiemmin asetetussa käyttötilassa

7 Muistiinpanot

8 Liitteet

8.1 Osoitteet

8.1.1 Valmistajan osoite

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

Asiakaspalvelu

Itävalta	0043 (0)7248 606 7000
Saksa	0049 (0)89 927 926 400
Maailmanlaajuinen	0043 (0)7248 606 0

8.1.2 Asentajan osoite

Leima