

# HB-Therm<sup>®</sup> CLEAN-5

## Käyttöohjekirja ja huoltoliite HB-CL2

Puhdistuslaite



HB-Therm AG  
Piccardstrasse 6  
9015 St. Gallen  
SWITZERLAND

[www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com)

E-Mail [info@hb-therm.ch](mailto:info@hb-therm.ch)  
Phone +41 71 243 65 30

Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta



<b>Luettelo .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Yleistä .....</b>	<b>8</b>
1.1 Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja .....	8
1.2 Symbolien selitykset .....	9
1.3 Vastuun rajoitus .....	10
1.4 Tekijänoikeudet .....	10
1.5 Takuumääräykset .....	11
1.6 Asiakaspalvelu .....	11
<b>2 Turvallisuus .....</b>	<b>12</b>
2.1 Käyttötarkoitus .....	12
2.2 Laitteen haltijan vastuu .....	13
2.3 Henkilöstöä koskevat vaatimukset .....	14
2.3.1 Pätevyys .....	14
2.3.2 Ulkopuoliset henkilöt .....	15
2.4 Henkilökohtaiset suojarusteet .....	16
2.5 Erityiset vaarat .....	17
2.6 Turvalaitteet .....	19
2.7 CE-vaatimustenmukaisuus koneita varten .....	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery .....	21
<b>3 Tekniset tiedot .....</b>	<b>22</b>
3.1 Yleiset tiedot .....	22
3.2 Päästöt .....	22
3.3 Käyttöolosuhteet .....	22
3.4 Liitännät .....	23
3.5 Tyypikilpi .....	24
<b>4 Rakenne ja toiminta .....</b>	<b>25</b>
4.1 Yleistä .....	25
4.2 Lyhyt kuvaus .....	25
4.3 Toimintaperiaate .....	26
4.4 Aine .....	28
4.5 Liitännät .....	29
4.6 Lisävarusteet .....	30
4.7 Käyttötilat .....	31
4.7.1 Pääkäyttötilat .....	31
4.7.2 Apukäyttötilat .....	31
4.8 Työskentely- ja vaara-alueet .....	31
<b>5 Kuljetus, pakkaus ja varastointi .....</b>	<b>32</b>
5.1 Turvallisuusohjeet kuljetusta varten .....	32
5.2 Kuljetus .....	33
5.3 Kuljetustarkastus .....	34
5.4 Pakkaus .....	34
5.5 Pakkauksen symbolit .....	36
5.6 Varastointi .....	36

## Sisältö

<b>6</b>	<b>Asennus ja ensikäyttöönotto .....</b>	<b>37</b>
6.1	Turvallisuus .....	37
6.2	Asennuspaikalle asetettavat vaatimukset .....	38
6.3	Asennustyöt.....	38
6.3.1	Rullien lukitus.....	38
6.3.2	Järjestelmäliitännöjen luominen.....	39
<b>7</b>	<b>Ohjaus .....</b>	<b>41</b>
7.1	Näppäimistö.....	41
7.2	Hallintarakenne.....	43
7.3	Valikkorakenne .....	44
<b>8</b>	<b>Hallinta .....</b>	<b>48</b>
8.1	Päällekytkeminen .....	48
8.1.1	Aineen määrittely .....	49
8.1.2	Normaali käyttö .....	51
8.1	Kytkeminen pois päältä .....	60
8.2	Hätäpysäytys .....	61
8.3	Toiminnot.....	62
8.3.1	Tämänhetkisen vaiheen ohitus .....	62
8.3.2	Säiliön tyhjennys .....	62
8.3.3	Säiliön huuhtelu .....	63
8.3.4	Työkalun huuhtelu.....	64
8.3.5	Työkalun korroosiosuojaus .....	64
8.4	Käyttöoikeuksien määrittely.....	65
8.4.1	Käyttäjäprofiiliin asetus .....	65
8.4.2	Käytön vapautuksen asetus.....	66
8.4.3	Salakoodin muuttaminen .....	67
8.5	Asetukset.....	68
8.5.1	Aikavyöhykkeen, päivämäärän ja kellonajan asetus .....	68
8.5.1	Täyttötaso .....	69
8.1	Valvonta.....	70
8.1.1	Säiliön lämpötila .....	70
8.2	Tiedostonhallinta .....	71
8.3	Tallenna/Lataa .....	72
8.3.1	Mitattujen tietojen tallennus .....	74
<b>9</b>	<b>Huolto .....</b>	<b>76</b>
9.1	Turvallisuus .....	76
9.2	Laitteen avaaminen .....	77
9.3	Huoltokaavio.....	79
9.4	Huoltotyöt .....	80
9.4.1	Puhdistus .....	80
9.4.2	Säiliön, suodatinkorin puhdistus .....	80
9.4.3	Paineen mittaus .....	81
9.4.4	Täyttötason mittari .....	82
9.4.5	Ohjelmiston päivittäminen.....	83
9.4.6	Komponentteihin käsiksi pääsy .....	84

## Sisältö

9.5	Aineen lokikirja .....	85
<b>10</b>	<b>Häiriöt .....</b>	<b>86</b>
10.1	Turvallisuus .....	86
10.2	Häiriönäytöt .....	88
10.2.1	Häiriönäyttö .....	88
10.3	Häiriön syyn selvittäminen.....	88
10.4	Häiriötaulukko.....	89
10.5	Käyttöönotto häiriön korjauksen jälkeen .....	90
<b>11</b>	<b>Hävittäminen.....</b>	<b>91</b>
11.1	Turvallisuus .....	91
11.2	Materiaalin hävitys.....	91
<b>12</b>	<b>Varaosat .....</b>	<b>92</b>
12.1	Varaosien tilaus .....	92
<b>13</b>	<b>Tekniset asiakirjat .....</b>	<b>93</b>
13.1	Sähkökaavio .....	93
13.2	Hydrauliikkakaavio .....	94
13.3	Komponenttien järjestys .....	95
13.4	Selitykset .....	98
<b>Liite</b>		
A	Erikoisvarusteet	
B	Varaosaluettelo	

## Luettelo

### Luettelo

#### A

Äänenpainetaso .....	22
Aine .....	28
Aineen lokikirja .....	85
Aineen määrittely .....	49
Ammattihenkilöstö .....	14
Asennuspaikka .....	38
Asetukset .....	68
Asiakaspalvelu .....	11

#### C

CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	20
---------------------------------------	----

#### E

Erikoismalli .....	8
Erityiset vaarat .....	17

#### H

Häiriöiden yleiskuva .....	88
Häiriönäytöt .....	88
Häiriöt .....	86
syy .....	88
yleiskuva .....	88
Häiriötaulukko .....	89
Hallinta .....	48
Hallintarakenne .....	43
Hävittäminen .....	91
Henkilöstö .....	76, 86
Huolto .....	76
kaavio .....	79
Huoltotyöt .....	80
Hydrauliikan ammattilainen .....	14
Hydrauliikkakaavio .....	94
Hydrauliikkaliitännät .....	29

#### I

Installation .....	38
--------------------	----

#### K

Käyttäjäprofiili .....	65
Käyttöaineet .....	18
Käyttöoikeudet .....	65
Käyttöolosuhteet .....	22
Käyttötilat .....	31
Käyttövapauttaminen .....	66

Kellonaika, asetus .....	68
Kemikaalialan ammattilainen .....	15
Komponenttien järjestys .....	95
Koodi .....	67
Kuljetus .....	33
Kunnossapito .....	76

#### L

Laimennuskerroin .....	62
Laitteen avaaminen .....	77
Liitännät .....	23
Liitäntä	
meno- ja paluuvirtaus .....	23
poisto .....	23
puhdas vesi .....	23
sähkö .....	23
Tyhjennys .....	23
Lisävarusteet .....	30

#### M

Materiaalin hävitys .....	91
Mitattujen tietojen tallennus .....	74
Mittaus	
paine .....	22

#### N

Näppäimistö .....	41
Normaali käyttö .....	51

#### O

Ohjaus .....	41
Ohjelmiston päivittäminen .....	83

#### P

Pääkytkin .....	19
Päällekytkeminen .....	48
Päästöt .....	22
Paineen mittaus .....	81
Paino .....	22
Päivämäärä, asetus .....	68
Pakkaus .....	34
Personal .....	14
Perusnäyttö .....	42
Puhdistus .....	80

<b>R</b>			
Rakenne ja toiminta .....	25	Täyttötason mittari .....	82
Rullien lukitus.....	38	Tekniset asiakirjat .....	93
<b>S</b>		Tekniset tiedot.....	22
Sähköalan ammattilainen .....	14	Tilan näyttö .....	42
Sähkökaavio .....	93	Toiminnot .....	62
Sähköliitäntä .....	29	Toimintaperiaate .....	26
Sähkövirta.....	17	Turvalaitteet .....	19
Säiliön huuhtelu .....	63	Turvallisuus.....	12
Säiliön tyhjennys.....	62	Työkalun huuhtelu.....	64
Salakoodi .....	67	Työkalun korroosiosuojaus .....	64
Selitykset .....	98	Työskentelyalueet .....	31
Suojaus.....	23	Tyypikilpi .....	24
Suojavarusteet.....	16, 76, 86	<b>U</b>	
Symbolien		UK-Declaration of Conformity .....	21
selitykset .....	9	<b>V</b>	
Symbolinäyttö .....	42	Vaara-alueet .....	31
symbolit		Valikkorakenne .....	44
Pakkauksen .....	36	Valvonta .....	70
Taka .....	29	säiliön lämpötila.....	70
<b>T</b>		Varaosat.....	92
Takuumääräykset .....	11	Varastointi .....	36
Tallenna/Lataa .....	72	Vastuun rajoitus .....	10
Tämänhetkisen vaiheen ohitus.....	62	Vikavirtasuojakytkintä (RCD) .....	23
Täyttötaso .....	69	<b>Y</b>	
		Yleistä .....	25

## Yleistä

# 1 Yleistä

## 1.1 Tätä käyttöohjetta koskevia tietoja

Tämä käyttöohje auttaa käyttämään laitetta turvallisesti ja tehokkaasti.

Ohje on tärkeä osa laitetta ja se on säilytettävä laitteen välittömästi läheisyydessä niin, että se on aina henkilöstön käytettävissä.

Henkilöstön on luettava tämä ohje huolellisesti ja ymmärrettävä se ennen töiden aloittamista. Turvallisen työskentelyn perusedellytys on kaikkien tässä ohjeessa annettujen turvallisuus- ja toimintaohjeiden noudattaminen.

Lisäksi on noudatettava paikallisia työturvallisuusmääräyksiä sekä laitteen käyttöaluetta koskevia yleisiä turvallisuusmääräyksiä.

Tämän käyttöohjeen kuvat on tarkoitettu helpottamaan ohjeen ymmärtämistä ja ne voivat poiketa laitteen todellisesta rakenteesta.

Erikoismallisissa laitteissa (ks. laitteen tyyppikilpi tai sivu 2) vastaavat lisädokumentit sisältyvät liitteeseen A.

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin laitteen käyttöominaisuuksien parantamiseksi ja tuotteen kehittämiseksi.



## 1.2 Symbolien selitykset

### Turvallisuusohjeet

Turvallisuusohjeet on tässä käyttöohjeessa merkitty symboleilla. Turvallisuusohjeiden alussa on signaalisanoja, jotka ilmoittavat vaaran suuruuden.

Noudata turvallisuusohjeita ehdottomasti ja toimi varoen, jotta vältät tapaturmia sekä henkilö- ja aineellisia vahinkoja.



#### **VAARA!**

... tarkoittaa välittömän vaaran aiheuttavaa tilannetta, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä.



#### **VAROITUS!**

... tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä.



#### **VARO!**

... tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa vähäisen tai lievän loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä.



#### **HUOMIO!**

... tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja, jos sitä ei vältetä.

### Vinkkejä ja suosituksia



#### **OHJE!**

... tarkoittaa hyödyllisiä vinkkejä ja suosituksia sekä tietoja laitteen tehokasta ja häiriötöntä käyttöä varten.

### Erityiset turvallisuusohjeet

Turvallisuusohjeissa käytetään seuraavia symboleita, joiden tarkoituksena on kiinnittää huomiota erityisiin vaaroihin:



... tarkoittaa sähkövirran aiheuttamaa vaaraa. Jos turvallisuusohjeita ei noudateta, on vakavien tai jopa kuolemaan johtavien tapaturmien vaara.

## Yleistä

### 1.3 Vastuun rajoitus

Kaikki tässä ohjeessa annetut tiedot ja ohjeet on koottu ottaen huomioon voimassa olevat standardit ja määräykset, tekniikan uusimman kehitystason sekä oman pitkäaikaisen kokemuksemme ja tietämyksemme.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, joiden syynä on jokin seuraavista seikoista:

- Käyttöohjeen noudattamatta jättäminen
- Käyttötarkoituksesta poikkeava käyttö
- Käyttö kouluttamattoman henkilöstön toimesta
- Omavaltaiset muutokset
- Tekniset muutokset
- Muiden kuin hyväksytyjen varaosien käyttö

Toimituksen todellinen sisältö voi poiketa tässä ohjeessa annetuista selityksistä ja kuvauksista, kun kysessä on erikoismalli tai käytetään lisävarusteita tai kun valmistaja on tehnyt uusia teknisiä muutoksia.

Voimassa ovat toimitussopimuksen mukaiset velvoitteet, yleiset toimitusehdot sekä valmistajan toimitusehdot ja sopimuksen solmimishetkellä voimassa olleet lakisääteiset määräykset.

### 1.4 Tekijänoikeudet

Tämä käyttöohje on tekijänoikeussuojan alainen ja se on tarkoitettu ainoastaan sisäiseen käyttöön.

Ohjeen luovuttaminen ulkopuolisille ja sen kaikenlainen – myös osittainen – jäljentäminen ja hyödyntäminen ja/tai sisällön ilmoittaminen muille on kiellettyä ilman valmistajan kirjallista lupaa muuhun kuin sisäiseen käyttöön.

Määräyksen noudattamatta jättäminen velvoittaa vahingonkorvauksiin. Pidätämme oikeuden muihin vaatimuksiin.

## 1.5 Takuumääräykset

Takuumääräykset sisältyvät valmistajan yleisiin toimitusehtoihin.

## 1.6 Asiakaspalvelu

Teknisiä tiedusteluja varten ovat käytettävissä HB-Therm-edustajat ja valmistajan asiakaspalvelu, → [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

Työntekijämme ovat aina kiinnostuneita kuulemaan uusia tietoja ja kokemuksia tuotteidemme käytöstä eri sovelluksissa, koska niistä voi olla hyötyä tuotteiden kehitystyössä.

## Turvallisuus

## 2 Turvallisuus

Tässä kappaleessa annetaan katsaus kaikkiin tärkeisiin turvallisuusnäkökohtiin, jotta varmistetaan henkilöstön paras mahdollinen suojaaminen sekä laitteen turvallinen ja häiriötön käyttö.

Jos tässä ohjeessa annettuja toimintaohjeita ja turvallisuusohjeita ei noudateta, voi seurauksena olla huomattava vaara.

### 2.1 Käyttötarkoitus

Laitte on suunniteltu ja valmistettu ainoastaan tässä kuvattuun käyttötarkoitukseen.

Laitte on tarkoitettu ainoastaan työkalujen, temperointilaitteiden ja niiden likaantuneiden tai kalkkiintuneiden hydraulikkakomponenttien puhdistukseen käyttäen puhdistusaineita, neutralointiin käyttäen neutralointiaineita ja käsittelyyn korroosiosuoja-aineilla varastointia varten.

Laitetta saa käyttää ainoastaan teknisissä tiedoissa mainittujen arvojen mukaisesti.

Käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön sisältyy myös käyttöohjeen kaikkien tietojen noudattaminen.

Kaikenlainen laitteen käyttötarkoituksesta poikkeava tai sen ylittävä käyttö katsotaan virheelliseksi käytöksi. Se voi aiheuttaa vaarallisia tilanteita.



#### **VAROITUS!**

#### **Virheellinen käyttö aiheuttaa vaaraa!**

Laitteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa vaarallisia tilanteita.

Varo varsinkin seuraavia käyttötapoja:

- Muun lämmönsiirtoaineen kuin veden käyttö.
- Sellaisten puhdistus-, neutralointi- ja korroosiosuoja-aineiden käyttö, jotka eivät sovellu käytettäville materiaaleille.

Jos laitetta käytetään muuten kuin sen käyttötarkoituksen mukaisesti, valmistaja ei ota minkäänlaista vastuuta vahingoista.

## 2.2 Laitteen haltijan vastuu

Laitte on tarkoitettu ammattikäyttöön. Tämän vuoksi laitteen haltijalla on lakisääteiset työturvallisuutta koskevat velvoitteet.

Tässä käyttöohjeessa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on noudatettava laitteen käyttöaluetta koskevia turvallisuus-, työturvallisuus- ja ympäristönsuojelumääräyksiä. Erityisiä määräyksiä:

- Laitteen haltijan on otettava selvää voimassa olevista työsuojelumääräyksistä ja määritettävä lisäksi riskianalyysin avulla ne vaarat, jotka syntyvät laitteen käyttöpaikan erityisten työolosuhteiden vuoksi. Niitä on sovellettava laitteen käytössä työpaikkakohtaisten toimintaohjeiden muodossa.
- Laitteen haltijan on tarkistettava laitteen koko käyttöaikana, vastaavatko hänen laatimansa toimintaohjeet uusimpia säännöksiä, ja muutettava niitä tarvittaessa.
- Laitteen haltijan on määrättävä asennukseen, käyttöön, huoltoon ja puhdistukseen liittyvät vastuutekijät yksiselitteisesti.
- Haltijan on huolehdittava siitä, että kaikki laitetta käsittelevät työntekijät ovat lukeneet ja ymmärtäneet nämä käyttöohjeet. Lisäksi hänen on huolehdittava henkilöstön säännöllisestä kouluttamisesta ja tiedotettava vaaratekijöistä.
- Laitteen haltijan on annettava henkilöstön käyttöön vaadittavat suojaruusteet.

Lisäksi laitteen haltija on vastuussa siitä, että laite on aina teknisesti moitteettomassa kunnossa:

- Haltijan on huolehdittava siitä, että tässä käyttöohjeessa mainittuja huoltovälejä noudatetaan.
- Haltijan on tarkastutettava säännöllisin välein, että kaikki turvalaitteet ovat paikoillaan ja toimintakykyisiä.

## Turvallisuus

### 2.3 Henkilöstöä koskevat vaatimukset

#### 2.3.1 Pätevyys

**VAROITUS!**

**Loukkaantumisvaara, mikäli henkilöstön pätevyys ei riitä!**

Epäasianmukainen käsittely saattaa aiheuttaa huomattavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

Tämän vuoksi:

- Kaikkia tehtäviä saa suorittaa vain niihin pätevä henkilöstö.

Käyttöohjeessa mainitaan seuraavat eri työskentelyaloja koskevat pätevyudet:

- **Opastusta saanut henkilö**  
on saanut käyttäjältä opastusta hänelle uskottuihin tehtäviin sekä epäasianmukaisen käyttäytymisen aiheuttamiin vaaroihin.
- **Ammattihenkilöstö**  
pystyy ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä asianomaisten säännösten tuntemuksensa perusteella suorittamaan hänelle uskottuja töitä ja itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat ja välttämään niitä.
- **Sähköalan ammattilainen**  
pystyy ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä asianomaisten säännösten tuntemuksensa perusteella suorittamaan sähkölaitteisiin liittyviä töitä ja itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat ja välttämään niitä.  
Sähköalan ammattilainen on koulutettu työskentelypaikkansa erityisiin olosuhteisiin, ja hän tuntee tärkeät standardit ja määräykset.
- **Hydrauliikan ammattilainen**  
pystyy ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä asianomaisten säännösten tuntemuksensa perusteella suorittamaan hydraulikkalaitteisiin liittyviä töitä ja itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat ja välttämään niitä.  
Hydrauliikan ammattilainen on koulutettu työskentelypaikkansa erityisiin olosuhteisiin, ja hän tuntee tärkeät standardit ja määräykset.

**■ Kemikaalialan ammattilainen**

pystyy ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä asianomaisten säännösten tuntemuksensa perusteella suorittamaan kemikaaleihin liittyviä töitä ja itsenäisesti tunnistamaan mahdolliset vaarat ja välttämään niitä. Kemikaalialan ammattilainen on koulutettu työskentelypaikkansa erityisiin olosuhteisiin, ja hän tuntee tärkeät standardit ja määräykset.

**2.3.2 Ulkopuoliset henkilöt****VAROITUS!****Ulkopuolisiin henkilöihin kohdistuva vaara!**

Ulkopuoliset henkilöt, jotka eivät täytä tässä mainittuja määräyksiä, eivät tunne työskentelyalueella esiintyviä vaaroja.

Tämän vuoksi:

- Ulkopuolisten henkilöiden on pysyttävä poissa työskentelyalueelta.
- Epäselvissä tilanteissa puhuttele näitä henkilöitä ja käske heidän poistua työskentelyalueelta.
- Keskeytä työt niin kauan kuin työskentelyalueella on ulkopuolisia henkilöitä.

## Turvallisuus

### 2.4 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Työskentelyn aikana on tarvittaessa käytettävä henkilösuojaimia, jotta saadaan minimoitua terveyteen kohdistuvat vaarat.

- Kuhunkin työhön vaadittavia suojavarusteita on aina käytettävä työskentelyn aikana.
- Työskentelyalueelle kiinnitettyjä ohjeita henkilösuojaimista on noudatettava.

#### Suojautuminen erityisten toimenpiteiden yhteydessä

Erityisiä toimenpiteitä suoritettaessa on käytettävä erityisiä suojavarusteita. Ne mainitaan erikseen tämän käyttöohjeen yksittäisissä luvuissa. Seuraavassa on tarkempia tietoja näistä suojavarusteista:



#### Suojavaatteet

tarkoittavat vartalonmyötäisiä työvaatteita, joissa on pitkät hihat ja pitkälahkeiset housut. Ne on tarkoitettu erityisesti suojaamaan kuumilta pinnoilta, hapoilta ja emäksiltä kemikaaleja käsiteltäessä.



#### Suojakäsineet

suojaavat käsiä hankaumilta, viilloilta ja syviltä haavoilta sekä kuumien pintojen, happojen ja emäksien koskettamiselta kemikaaleja käsiteltäessä.



#### Tiiviit suojalasit

suojaavat silmiä roiskuvilta nesteiltä.



#### Turvakengät

suojaavat painavilta putoavilta osilta sekä liukastumiselta liukkaalla alustalla.



## 2.5 Erityiset vaarat

Seuraavassa kappaleessa mainitaan jäännösriskejä, jotka on määritetty riskianalyysin avulla.

- Tässä mainittuja turvallisuusohjeita ja tämän käyttöohjeen muissa luvuissa mainittuja varoituksia on noudatettava, jotta alennetaan terveyteen kohdistuvaa vaaraa ja vältetään vaarallisia tilanteita.

### Sähkövirta



#### **VAARA!**

#### **Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!**

Koskettaessa jännitteisiin osiin syntyy välitön hengenvaara. Eristyksen tai yksittäisten rakenneosien vaurioituminen saattaa aiheuttaa hengenvaaran.

Tämän vuoksi:

- Eristyksen vahingoittuessa kytke jännitteensyöttö välittömästi pois ja tilaa korjaaja.
- Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa töitä sähkölaitteistolla.
- Kaikissa sähkölaitteiden parissa tehtävissä töissä, huolto-, puhdistus- ja korjaustöissä verkkopistoke on irrotettava pistorasiasta tai ulkoinen jännitteensyöttö on katkaistava kaikista navoista ja varmistettava uudelleenkytkentää vastaan. Tarkasta laitteen jännitteettömyys.
- Älä ohita turvalaitteita tai poista käytöstä. Noudata oikeaa ampeerimäärää vaihtaessasi sulakkeita.
- Älä päästä jännitteisiin osiin kosteutta. Tämä saattaa aiheuttaa oikosulun.

## Turvallisuus

### Kemikaalit



#### **VAROITUS!**

#### **Loukkaantumisvaara kemikaalien vuoksi!**

Kemikaalit voivat niiden tyypistä ja laimennuksesta riippuen aiheuttaa syöpymiä, ärsyttää hengityselimiä ja limakalvoja sekä olla myrkyllisiä nieltynä.

Tämän vuoksi:

- Kemikaaleihin liittyviä töitä saavat suorittaa vain koulutetut ammattihenkilöt.
- Yleisiä turvallisuusohjeita kemikaalien käsittelystä käyttöturvallisuustiedotteiden mukaan on noudatettava huolellisesti.
- Älä sekoita kemikaaleja.

### Puristumisvaara



#### **VAROITUS!**

#### **Laitteen vieriminen tai kaatuminen aiheuttaa puristumisvaaran**

Jos lattia on epätasainen tai rullia ei ole lukittu, laite voi kaatua tai vieriä pois ja aiheuttaa puristumisvammoja.

Tämän vuoksi:

- Aseta laite ainoastaan tasaiselle alustalle.
- Varmista, että rullat on lukittu.

## 2.6 Turvalaitteet



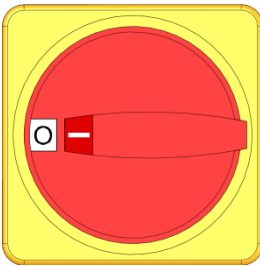
### **VAROITUS!** **Hengenvaara, jos turvalaitteet eivät toimi!**

Turvallisuus voidaan taata vain, kun turvalaitteet ovat kunnossa.

Tämän vuoksi:

- Älä koskaan estä turvalaitteiden toimintaa
- Varmista, että turvalaitteet kuten pääkytkimet ovat aina ulottuvilla.

### **Pääkytkin**



Kuva 1: Pääkytkin

Käännettäessä pääkytkin asentoon "0" virransyöttö käyttölaitteille katkaistaan välittömästi ja hätäpysäytys aktivoidaan.



### **VAROITUS!** **Kontrolloimattoman uudelleenkäynnistyksen aiheuttama hengenvaara!**

Kontrolloimaton uudelleenkäynnistys saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja tai kuoleman!

Tämän vuoksi:

- Varmista ennen uudelleenkäynnistystä, että hätäpysäytyksen syy on poistettu, kaikki turvalaitteet on asennettu ja ovat toimintakykyisiä.



### **VAROITUS!** **Jännitettä johtavien johtojen aiheuttama hengenvaara!**

Kun pääkytkin on kytketty pois, laitteen johdoissa on edelleen jännitettä!

Tämän vuoksi:

- Kaikissa sähkölaitteiden parissa tehtävissä töissä, huolto-, puhdistus- ja korjaustöissä verkkopistoke on irrotettava pistorasiasta tai ulkoinen jännitteensyöttö on katkaistava kaikista navoista ja varmistettava uudelleenkytkentää vastaan
- Tarkasta laitteen jännitteettömyys

## Turvallisuus

### 2.7 CE-vaatimustenmukaisuus koneita varten

(CE-direktiivi 2006/42/EY, liite II 1. A.)

<b>Tuote</b>	Puhdistuslaite HB-Therm Clean-5
<b>Laitetyypit</b>	HB-CL2
<b>Valmistajan osoite</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>CE-direktiivit</b>	2014/30/EU; 2011/65/EU
<b>Asiakirjojen kokoamiseen valtuutettu henkilö</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Standardit</b>	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018
	Vakuutamme omalla vastuullamme, että mainitut tuotteet, joita tämä vakuutus koskee, vastaavat seuraavia sitä koskevia CE-konedirektiivin (CE-direktiivi 2006/42/EY) määräyksiä muutoksineen sekä vastaavaa asetusta sen soveltamiseksi kansallisiin lakeihin. Lisäksi on sovellettu yllä mainittuja CE-direktiivejä ja standardeja (tai niiden osia/pykälä).
	St. Gallen, 2023-08-17
	 
	Reto Zürcher CEO <span style="margin-left: 200px;">Stefan Gajic Compliance &amp; Digitalisation</span>

## 2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

<b>Product</b>	Cleaning Unit HB-Therm Clean-5
<b>Unit types</b>	HB-CL2
<b>Manufacturer Address</b>	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
<b>UK guidelines</b>	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091  The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
<b>Responsible for documentation</b>	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
<b>Standards</b>	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher  
CEO

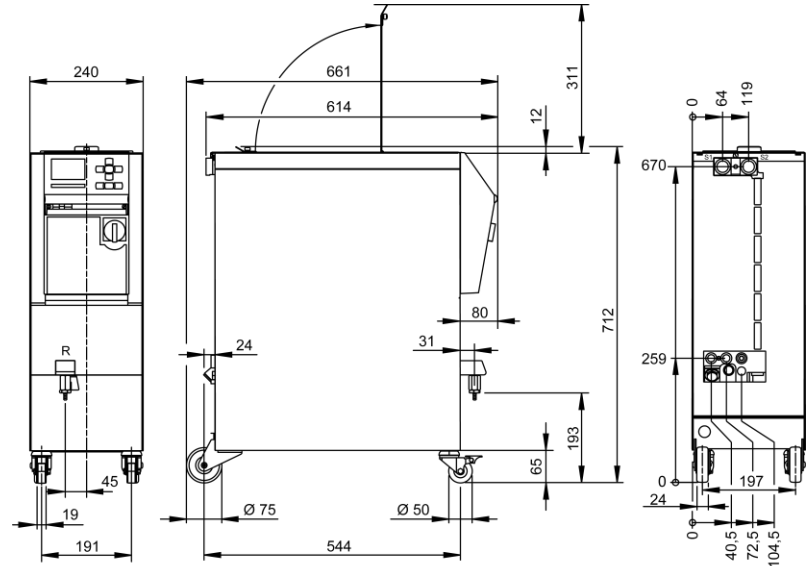


Stefan Gajic  
Compliance & Digitalisation

## Tekniset tiedot

### 3 Tekniset tiedot

#### 3.1 Yleiset tiedot



Kuva 2: Mitat

#### Enimmäispaino

	Arvo	Yksikkö
HB-CL2	56	kg

#### Paineen mittaus

	Arvo	Yksikkö
Mittausalue	0–20	bar
Tulos	0,1	bar
Toleranssi	±5 % loppuarvosta	

#### 3.2 Päästöt

	Arvo	Yksikkö
Jatkuva äänenpainetaso	<70	dB(A)

#### 3.3 Käyttöolosuhteet

##### Ympäristö

Laitetta saa käyttää vain sisätiloissa.

	Arvo	Yksikkö
Lämpötila-alue	5–40	°C
Suhteellinen ilmankosteus*	35–85	% RH

\* ei kondensoiva

## Tekniset tiedot

## 3.4 Liitännät

## Sähköliitäntä

Laitteen verkkojohto, poikkileikkaus	CE	H07BQ-F
	$U_N = 400/460 \text{ V}$	4x2,5 mm <sup>2</sup>
	$U_N = 210 \text{ V}$	
Sähköverkko	TN (verkko suojajohtimella)	
Verkojännite $U_N$	katso laitteen tyyppikilpi tai sivu 2	
Nimellinen oikosulkuvirta	$I_{\max}$ to 63 A = 6 kA	
Ylijänniteluokka	II	
Likaantumisaste	2	

Maksimaalinen suojaus:

<b>380–415 V</b>	<b>200–220 V</b>	<b>440–480 V</b>
3x16 A	3x16 A	3x16 A

**OHJE!**

**Laitteissa, joissa ei ole taajuusmuuttajaa**  
Suojana sähköiskulta suositellaan käyttämään  
vikavirtasuojakytkintä (RCD) tyyppiä A.

## Meno- ja paluuvirtauksen liitäntä

	Arvo	Yksikkö
Kierre	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	
Kestävyys	10, 80	bar, °C

G... liitännän sisäkierre tuumina

## Puhtaan veden liitäntä

	Arvo	Yksikkö
Paine	2-5	bar
Kierre	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	
Kestävyys	10, 60	bar, °C

G... liitännän sisäkierre tuumina

## Poistoliitäntä

	Arvo	Yksikkö
Kierre	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	
Kestävyys	10, 80	bar, °C

G... liitännän sisäkierre tuumina

## Tyhjennyksen liitäntä

	Arvo	Yksikkö
Kierre	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	

G... Liitännän sisäkierre tuumina

## Tekniset tiedot

### 3.5 Tyypikilpi

Tyypikilpi sijaitsee laitteen takaseinässä, huoltoluukun sisäpuolella ja tämän käyttöohjeen sivulla 2.

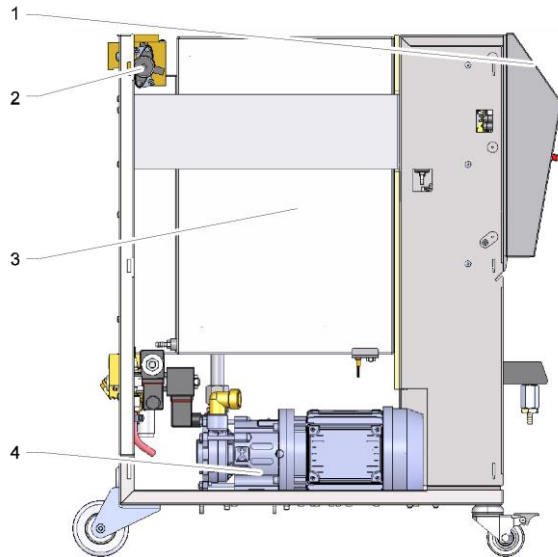
Tyypikilpi sisältää seuraavat tiedot:

- Valmistaja
- Tyypimerkintä
- Laitteen numero
- Valmistusvuosi
- Tehoarvot
- Liitännäisarvot
- Kotelointiluokka
- Lisävarusteet



## 4 Rakenne ja toiminta

### 4.1 Yleistä



Kuva 3: Yleiskuva

- 1 Näppäimistö ja näyttö
- 2 Vaihtventtiili
- 3 Säiliö
- 4 Pumppu

### 4.2 Lyhyt kuvaus

Laite on tarkoitettu työkalujen, temperointilaitteiden ja niiden hydraulikkakomponenttien puhdistukseen. Integroitu pumppu kuljettaa aineen säiliöstä kytkettyihin komponentteihin. Säiliöön asennettu suodatinkori poistaa hiukkasia.

Yhdessä puhdistus-, neutralointi- ja korroosiosuoja-aineiden kanssa laite muodostaa liikuteltavan puhdistuslaitteiston.

Laitteen graafinen näyttö tukee käyttäjää koko puhdistus-, neutralointi- ja korroosiosuojausprosessin ajan.

## Rakenne ja toiminta

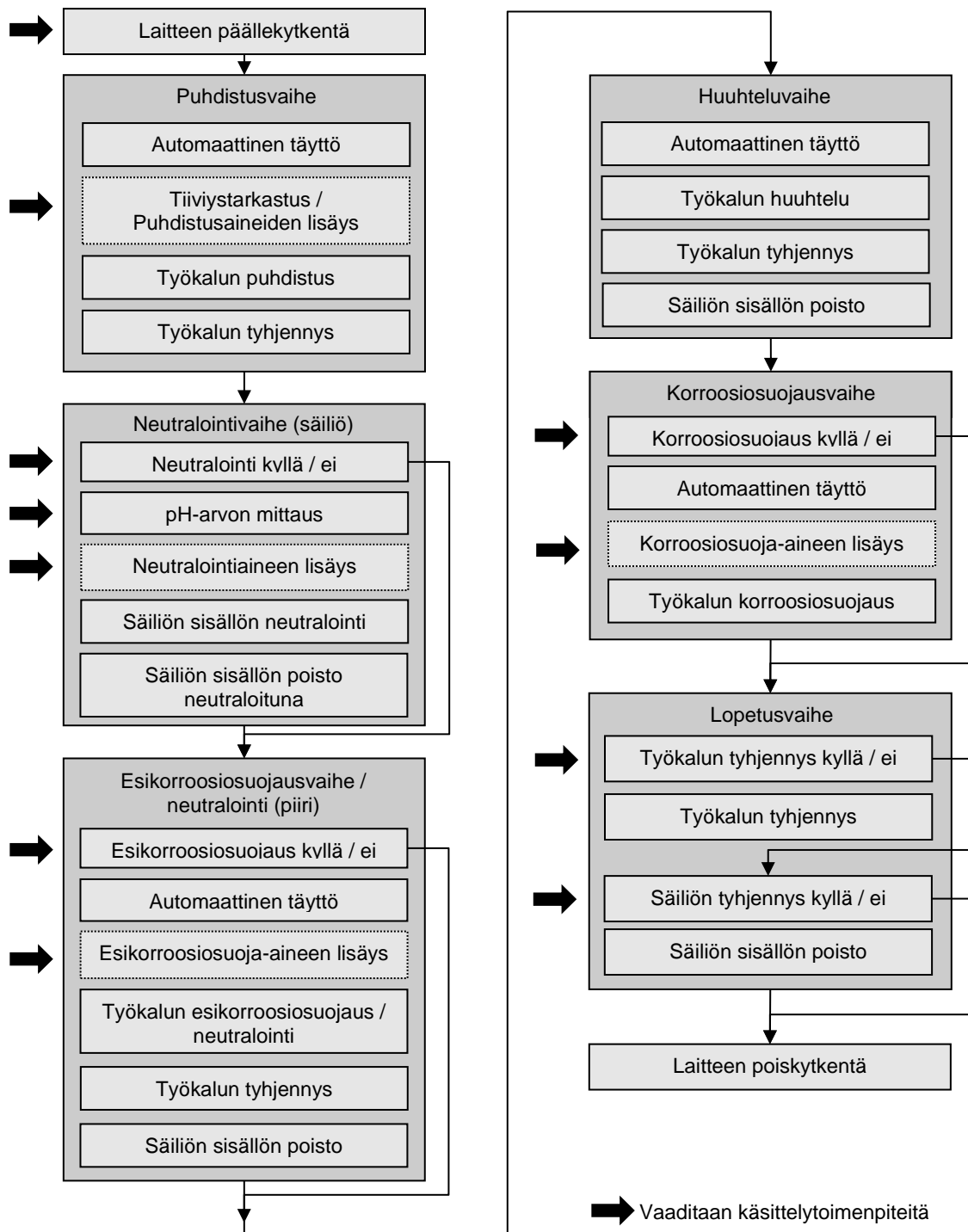
### 4.3 Toimintaperiaate

Puhdistuslaitteeseen kuuluu säiliö, pumppu ja suodatinkori.

Integroitu täyttötason valvontajärjestelmä valvoo säiliön täyttötasoa. Laite täytetään automaattisesti. Täyttövaiheen jälkeen käyttäjää kehoitetaan lisäämään puhdistusaine.

Tämän jälkeen alkaa puhdistusvaihe, jossa virtaussuuntaa muutetaan jaksottaisesti. Puhdistusvaiheen jälkeen puhdistusaine neutraloidaan. Lopuksi koko kierto huuhdellaan ja käsitellään säilytysaineella. Jos vaaditaan käyttäjän toimenpiteitä, laite antaa tästä ilmoituksen. Kaikkien vaiheiden päätyttyä kytketyt komponentit ja laitteen säiliö tyhjennetään. Säiliön sisältö poistetaan tällöin pumpun käydessä ja tyhjennysventtiilin ollessa auki laitteen poistoliitännän kautta jätevesijärjestelmään.

## Rakenne ja toiminta



Kuva 4: Toimintadiagrammi

## Rakenne ja toiminta

### 4.4 Aine

Aineena käytetään vettä, johon sekoitetaan puhdistus-, neutralointi tai korroosiosuoja-aineita.

HB-Therm suosittelee vastaavia puhdistus-, neutralointi- ja korroosiosuoja-aineita.

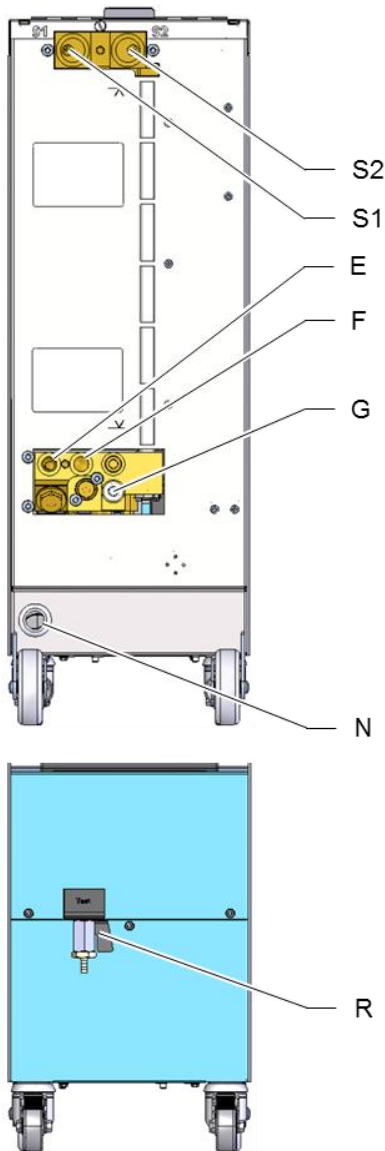


**OHJE!**







Lisätietoja löydät puhdistuslaitteen ainesuosituksista Internet-sivustolta [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch).

## Rakenne ja toiminta

### 4.5 Liitännät



Laitteen taustapuolella olevat liitännät ja tärkeät komponentit on merkitty seuraavasti:

S1	<b>S1</b>	Liitäntä 1
S2	<b>S2</b>	Liitäntä 2
E		Puhtaan veden tulo
F		Poisto
G		Tyhjennys
R	<b>TESTI</b>	Näyteveden lähtö
		Puhtaan veden suodatin
		Minimitäyttömäärä
		Maksimitäyttömäärä
N		Verkkoliitäntäjohto

Kuva 5: Liitännät

## Rakenne ja toiminta

### 4.6 Lisävarusteet

Laitteeseen voidaan asentaa perusvarusteiden lisäksi seuraavia lisävarusteita (→ tyyppikilpi):

	Lisävaruste	Kuvaus
ZK	Näppäimistösuoja	Läpinäkyvä suojakansi näyttö- ja hallinta-alueelle
X	Erikoisrakenne	Erikoismalli ilman eri kuvausta
XA	Erikoisrakenne liitteen kanssa	Erikoismalli, erillinen kuvaus liitteessä A

## 4.7 Käyttötilat

### 4.7.1 Pääkäyttötilat

#### Puhdistuskäyttö

Puhdistuskäyttötilassa kytketyt komponentit huuhdellaan puhdistavalla aineella. Virtaussuuntaa vaihdetaan automaattisesti jaksottain vaihtoventtiilin avulla.

### 4.7.2 Apukäyttötilat

#### Säiliön tyhjennys

Apukäyttötilassa [Säiliön tyhjennys](#) säiliön koko sisältö tyhjenetään poistoliitännän kautta. Säiliön tyhjennyksen jälkeen laite kytkeytyy pois päältä.

#### Säiliön huuhtelu

Apukäyttötilassa [Säiliön huuhtelu](#) säiliö täytetään automaattisesti puhtaalla vedellä ja tyhjenetään tyhjennysliitännän kautta.

#### Työkalun huuhtelu

Apukäyttötilassa [Työkalun huuhtelu](#) kytketyt komponentit huuhdellaan puhtaalla vedellä ja sitten tyhjenetään.

#### Työkalun korroosiosuojaus

Apukäyttötilassa [Korroosiosuojaus](#) kytketyt komponentit huuhdellaan korroosiolta suojaavalla aineella.

## 4.8 Työskentely- ja vaara-alueet

### Työskentelyalueet

- Ensisijainen työskentelyalue on laitteen etupuolella näppäimistön luona.
- Toissijainen työskentelyalue on laitteen taustapuolella.

### Vaara-alueet

- Laite liitetään kytkettävään laitteeseen taustapuolelta. Laitteen kotelo ei suojaa näitä alueita. Jos letku rikkoutuu, kemikaaleilla käsiteltyä vettä voi vuotaa ulos ja aiheuttaa tapaturmia.

## Kuljetus, pakkaus ja varastointi

# 5 Kuljetus, pakkaus ja varastointi

## 5.1 Turvallisuusohjeet kuljetusta varten

### Epäasianmukainen kuljetus



#### **HUOMIO!**

#### **Epäasianmukainen kuljetus aiheuttaa vaurioita!**

Jos laite kuljetetaan epäasianmukaisesti, voi syntyä huomattavia aineellisia vahinkoja.

Tämän vuoksi:

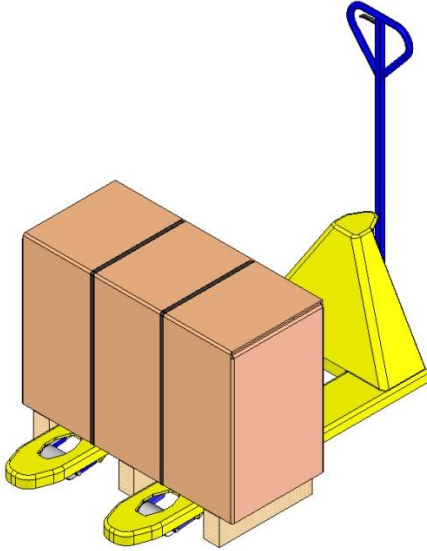
- Laitteen on oltava täysin tyhjä (jäähdytys- ja järjestelmäpiiri).
- Käytä vain alkuperäisiä tai vastaavia pakkauksia.
- Ole varovainen purkaessasi pakkauksia kuormasta laitteen toimituksen yhteydessä sekä kuljettaessasi laitetta yrityksen sisällä. Ota huomioon pakkauksessa olevat symbolit ja ohjeet.
- Käytä vain tähän tarkoitukseen varattuja kiinnityspisteitä.
- Poista pakkaukset vasta hieman ennen asennusta.



## Kuljetus, pakkaus ja varastointi

### 5.2 Kuljetus

#### Kuljetus haarukkatrukilla



Kuva 6: Kuormalavan kiinnityskohdat

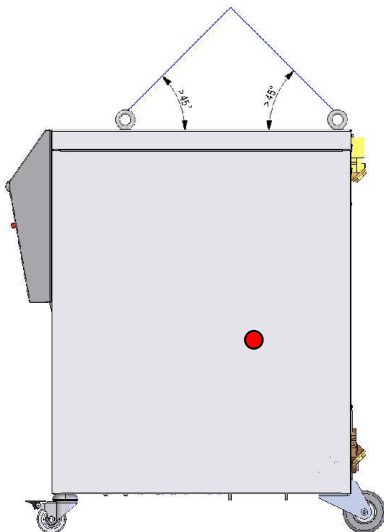
Kuormalavoille kiinniteyt pakkaukset voidaan kuljettaa haarukkatrukilla seuraavin ehdoin:

- Haarukkatrukin täytyy olla mitoitettu kuljetusyksikköjen painolle.
- Kuljettajan täytyy olla oikeutettu haarukkatrukin kuljettamiseen.

#### Kiinnittäminen:

1. Aja haarukkatrukki haarukoistaan kuormalavan poikkipuiden väliin tai alle.
2. Aja haarukat niin pitkälle sisään, että ne tulevat ulos toiselta puolelta.
3. Varmista, ettei kuormalava pääse kaatumaan painopisteen ollessa toispuoleinen.
4. Nosta pakkaus ja aloita kuljetus.

#### Kuljetus nosturin avulla



Kuva 7: Kiinnityspisteet

Laitteessa voi olla nostosilmukat (erikoismalli).

Nosturikuljetuksessa on huomioitava seuraavat edellytykset:

- Nosturin ja nostolaitteen on kestävä laitteen paino
- Käyttäjällä on oltava oikeus nosturin käyttöön.

#### Kiinnitys:

1. Kiinnitä köydet ja hihnat kuvan mukaisesti (Kuva 7).
2. Varmista, että laite roikkuu suorassa. Ota huomioon, että painopiste ei ole keskellä (→ ● Kuva 7).
3. Nosta laite ja aloita kuljetus.

## Kuljetus, pakkaus ja varastointi

### 5.3 Kuljetustarkastus

Tarkista toimituksen täydellisyys ja mahdolliset kuljetusvauriot heti sen saatuasi.

Jos siinä on ulkoisesti havaittavia kuljetusvaurioita, toimi seuraavasti:

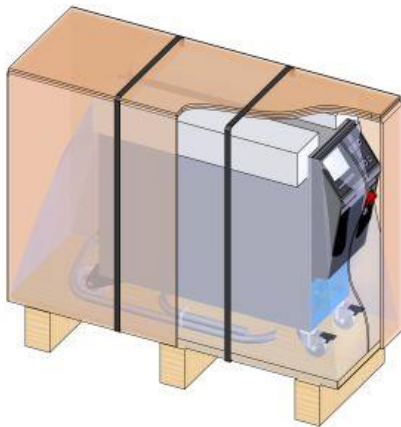
- Älä ota toimitusta vastaan tai hyväksy se ainoastaan varauksin.
- Merkitse vaurion laajuus kuljetusasiakirjoihin tai kuljettajan lähetylistaan.
- Tee reklamaatio.



#### **OHJE!**

*Reklamoi jokainen puute heti sen tunnistettuasi. Vahingonkorvausvaateita voidaan esittää ainoastaan voimassa olevien reklamaatioaikojen kuluessa.*

### 5.4 Pakkaus



Laite on pakattu odotettavissa olevia kuljetusolosuhteita vastaavasti puulavalle, kääritty suojakalvoon, ympäröity pahvilla ja varmistettu polypropeenista valmistetulla vannehtimisnauhalla.

Pakkaukseen on käytetty ainoastaan ympäristöystävällisiä materiaaleja.

Pakkaus suojaa laitteen osia kuljetusvaurioilta, korroosiolta ja muilta vaurioilta. Älä siis riko pakkausta.

Kuva 8: Pakkaus

## Kuljetus, pakkaus ja varastointi

### Pakkausmateriaalien käsittely

Hävitä pakkausmateriaali voimassa olevien läkisääteisten ja paikallisten määräyksien mukaisesti.



#### **HUOMIO!** **Virheellinen hävitys aiheuttaa ympäristövahinkoja!**

Pakkausmateriaalit ovat arvokkaita raaka-aineita, joita voidaan monissa tapauksissa käyttää uudelleen tai käsitellä ja kierrättää järkevästi.

Tämän vuoksi:

- Hävitä pakkausmateriaali ympäristöseikat huomioiden.
- Noudata käyttöpaikalla voimassa olevia hävitystä koskevia määräyksiä. Tarvittaessa pyydä alan yritystä hävittämään materiaalit.

### Pakkausmateriaalien kierrätyskoodit

Kierrätyskoodit ovat pakkausmateriaalien merkintöjä. Ne antavat tietoa käytetyn materiaalin tyyppistä ja helpottavat hävittämisen- ja kierrätysprosessia.

Nämä koodit koostuvat tietyistä materiaalinumerosta, joka on kehystetty nuoli-kolmio-symbolilla. Symbolin alapuolella on vastaavan materiaalin lyhenne.



ei kierrätyskoodia

#### **Kuljetuslava**

→ Puu

#### **Taitettava kartonki**

→ Pahvi

#### **Vannehina**

→ Polypropeeni

#### **Vahtomuovityyny, nippusiteet ja pikalukitus pussit**

→ Polyeteeni matala tiheys

#### **Joustava kalvo**

→ Polyeteeni lineaarinen matala tiheys

## Kuljetus, pakkaus ja varastointi

### 5.5 Pakkauksen symbolit



#### Suojattava kosteudelta

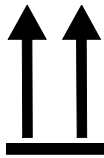
Suojaa pakkaukset kosteudelta ja pidä ne kuivina.



#### Särkyvää

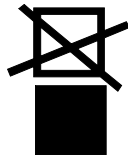
Tarkoittaa pakkauksia, joiden sisältö on särkyvää tai muuten herkkää.

Käsittele pakkausta varovasti, älä päästä sitä putoamaan ja suojaa se iskuilta.



#### Tämä puoli ylös

Merkin nuolenkärjet osoittavat pakkauksen yläpuolta. Niiden on aina oltava ylöspäin, jotta pakkauksen sisältö ei vahingoitu.



#### Ei saa pinota

Tarkoittaa pakkauksia, joita ei saa pinota tai joiden päälle ei saa asettaa mitään.

Älä aseta mitään merkityn pakkauksen päälle.

### 5.6 Varastointi

#### Pakkausten varastointi

Varastoi pakkaukset seuraavissa olosuhteissa:

- Laite on täysin tyhjennetty.
- Älä säilytä ulkoilmassa.
- Varastoi kuivassa ja pölyttömässä paikassa.
- Älä altista aggressiivisille aineille.
- Suojaa auringonpaisteelta.
- Vältä mekaanista tärinää.
- Varastointilämpötila 15–35°C.
- Suhteellinen ilmankosteus maks. 60 %.

## Asennus ja ensikäyttöönnotto

### 6 Asennus ja ensikäyttöönnotto

#### 6.1 Turvallisuus

##### Henkilöstö

- Vain alan ammattilaiset saavat suorittaa asennuksen ja ensimmäisen käyttöönoton.
- Vain sähköalan koulutuksen saaneet työntekijät saavat tehdä sähkölaitteistoa koskevia töitä.
- Vain hydraulikan ammattilaiset saavat tehdä hydraulilaitteistoa koskevia töitä.

##### Erityiset vaarat

Laitteeseen liittyy seuraavia vaaroja:

- Sähkövirran aiheuttama hengenvaara.
- Aggressiivisten käyttöaineiden aiheuttama loukkaantumisaara.
- Laitteen vierimisen tai kaatumisen aiheuttama puristumisvaara.

##### Epäasianmukainen asennus ja ensikäyttöönnotto



##### **VAROITUS!**

##### **Epäasianmukainen asennus ja ensikäyttöönnotto aiheuttaa tapaturmavaaran!**

Epäasianmukainen asennus ja ensikäyttöönnotto voi aiheuttaa vakavia henkilö- tai aineellisia vahinkoja.

Tämän vuoksi:

- Varmista ennen töiden aloittamista, että asennusta varten on riittävästi tilaa.
- Käsittele avoimia, teräväreunaisia osia varovasti.

## Asennus ja ensikäyttöönotto

### 6.2 Asennuspaikalle asetettavat vaatimukset



#### VAROITUS!

**Epäasianmukaisesti suoritetusta asennuksesta aiheutuva vammautumis- ja tulipalovaara!**

Epäasianmukaisesti suoritettu asennus voi johtaa vakaviin henkilö- tai aineellisiin vahinkoihin.

Tämän vuoksi:

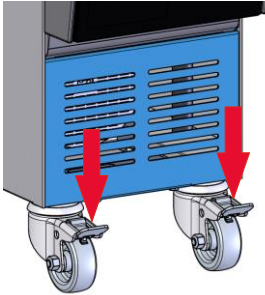
- Huomioi asennuspaikalle asetetut vaatimukset ja noudata niitä

Noudata laitteen asennuksessa seuraavia edellytyksiä:

- varmistaa riittävä ilmanvaihto ja vesisuojatun laitteen sijainti
- vaakasuoralla, vakaalla ja vähävärähtelypinnalla
- varmistettu vierimiseltä ja kaatumiselta
- Varmista pääsy pääkytkimeen aina
- laitteen kaikki liitäntäkaapelit eivät saa koskea hydraulisia viivoja tai osia, joiden pintalämpötila on yli 50 °C
- Suojaa laite sopivalla sulakkeella ja tarvittaessa vikavirtakatkaisimella (sulakkeen suurin virta-arvo ja suositeltu vikavirtakatkaisin → sivu 23)

### 6.3 Asennustyöt

#### 6.3.1 Rullien lukitus



Kuva 9: Rullien lukitus

Rullat on lukittava, jotta laite ei pääse vierimään tahattomasti pois paikaltaan.

1. Aseta laite haluamaasi paikkaan.
2. Paina rullien jarrukahvat alas.

## Asennus ja ensikäyttöönotto

### 6.3.2 Järjestelmäliitännöjen luominen



#### VAROITUS!

#### Hydraulinen energia aiheuttaa hengenvaaran!

Käytettäessä epäsopivia painejohtoja ja kytkimiä on vaarana, että niistä ulos pääsee korkean paineen alaisia nesteitä, jotka aiheuttavat vakavia ja jopa kuolemaan johtavia loukkaantumisia.

Tämän vuoksi:

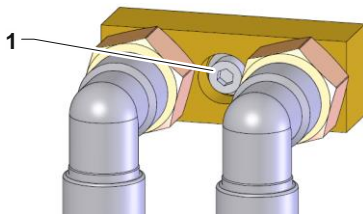
- Käytä ainoastaan kuumuutta kestäviä painejohtoja.



#### OHJE!

Järjestelmäliitännät kiinnitetään tuotteesta riippuen kierre- tai pistoliitännöin.

### Liitetiedostojen ja lisävarusteiden liittäminen



Kuva 10: Keski kiinnitys

Lisälaitteita ja lisävarusteita ovat ulkoiset läpivirtausmittari, vedenjakelulaitteet ja liitäntäsovittimet (menovirtaus ja paluuvirtaus, jäähdytysveden), jotka on liitetty laitteeseen.



#### OHJE!

Kiinnikkeiden ja lisävarusteiden metrinen M8-kuusikulmioruuvi (1) on kiristettävä suurimpaan vääntömomenttiin 20 Nm.

## Asennus ja ensikäyttöönnotto

### Liitännän 1 ja 2 kytkentä

1. Kytke liitäntä 1 (S 1) komponentin tuloon.
2. Kytke liitäntä 2 (S 2) komponentin lähtöön.



#### OHJE!

Jos virtaus puhdistettavan komponentin läpi on sallittua vain yhteen suuntaan, on parametriin **Väli virtauksen suunnanvaihto 1** valittava asetus "POIS".

### Puhtaan veden liitäntä

3. Liitä puhtaan veden tulo puhtasvesiverkkoon.

### Poistoliitännän kytkeminen



#### OHJE!

Jos poistoliitäntää ei kytketä jätevesijärjestelmään, siihen on kytkettävä keruusäiliö.

4. Kytke poistoliitäntä jätevesijärjestelmään / keruusäiliöön.

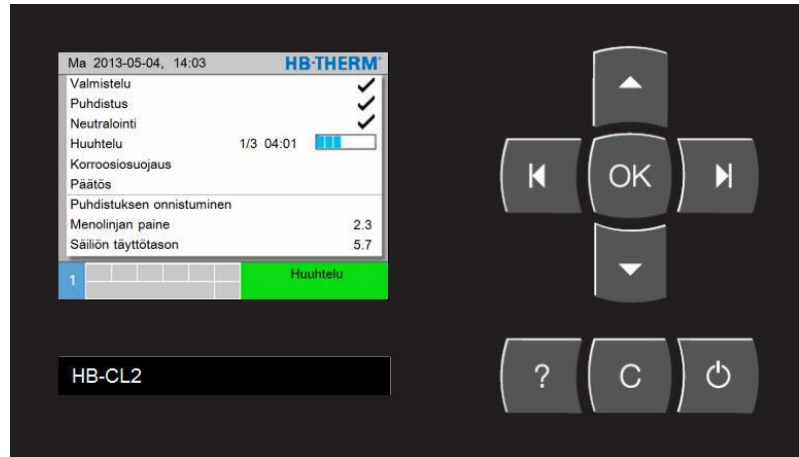
### Sähköliitännöiden kytkentä

5. Jätä sähköliitännöiden kytkentä sähköalan ammattilaisen tehtäväksi seuraavin edellytyksin:
  - Kytke sähköliitännät vasta, kun hydraulikkaliitännät on kytketty.
  - Varmista, että verkkojännite ja taajuus vastaavat tyyppikilven merkintää ja teknisissä tiedoissa annettuja tietoja.
  - Sulake lämpötilan säätöyksikkö mukaisesti sähköiset eritelmät (→ sivu 23) annettujen ohjeiden mukaisesti.



## 7 Ohjaus

### 7.1 Näppäimistö

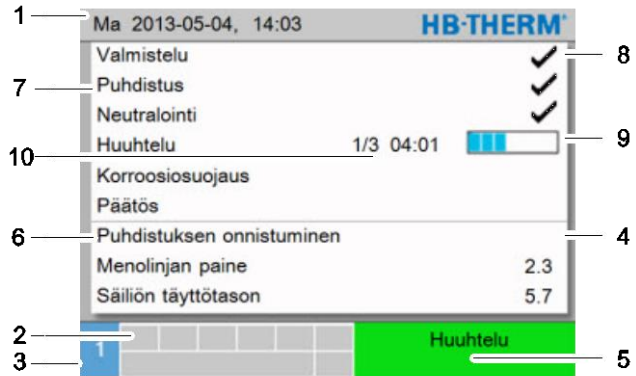


Kuva 11: Näppäimistö ja näyttö

Näppäin	Näppäimen toiminto perusnäytössä	Näppäimen toiminto valikossa	Näppäimen toiminto aktiivisen parametrisäädön aikana
	Ei toimintoa	Navigointi ylös.	Arvon korottaminen.
	Ei toimintoa	Navigointi vasemmalle.	Siirtyminen kymmenysten asetuksesta kokonaislukujen asetukseen.
	Päävalikon haku näyttöön.	Alavalikoiden haku näyttöön tai parametriasetuksien aktivointi.	Arvon vahvistaminen.
	Siirtyy valikkoon <b>Toiminto</b> kohtaan <b>Ohita tämänhetkinen vaihe</b> .	Navigointi oikealle.	Siirtyminen kokonaislukujen asetuksesta kymmenysten asetukseen.
	Siirtyy valikkoon <b>Profiili</b> kohtaan <b>Kieli</b> .	Navigointi alas.	Arvon pienentäminen.
	Online-ohjeiden haku näyttöön.	Online-ohjeiden haku näyttöön.	Online-ohjeiden haku näyttöön.
	Aktiivisen äänimerkin/hälytyksen kuittaus.	Navigointi takaisin edelliseen valikkoon.	Arvojen säädön aktivointi.
	Laitteen kytkeminen päälle/pois.	Laitteen kytkeminen päälle/pois.	Laitteen kytkeminen päälle/pois.

## Ohjaus

### Perusnäyttö



Kuva 12: Perusnäyttö

Pos. nro	Nimitys	Näyttö
1	Valikon yläpalkki	Päiväys ja kellonaika
2	Symbolikenttä	Aktiivisten toimintojen ja ohjeiden näyttö
3	Osoitekenttä	Laitteen osoitteen näyttö
4	Yksikkö	Näytettyjen mitattujen arvojen yksikkö
5	Käyttötila ja värillinen tilan näyttö	Nykyisen käyttötilan näyttö sekä voimassa olevat hälytykset ja varoitukset
6	Käyttäjän valitsemat arvot	Enint. 3 vapaasti valittavan mitatun arvon näyttö
7	Vaiheet	Yksittäisten toimintavaiheiden näyttö
8	Vaiheen tila	Näyttö ✓ kun vaiheet päättyneet ja suoritettu Näyttö ✗ kun vaihe on ohitettu
9	Edistymispalkki	Vaihe käynnissä -näyttö
10	Toistojen tila	Toistojen tämänhetkisen määrän näyttö

### Yksittäislaitteen tilan näyttö

Tilan näyttö palaa käyttötilasta riippuen eri värisenä. Seuraavat tilat on määritelty:

Näyttö	Kuvaus
vihreä	ei häiriötä
keltainen	varoitus
punainen	häiriö

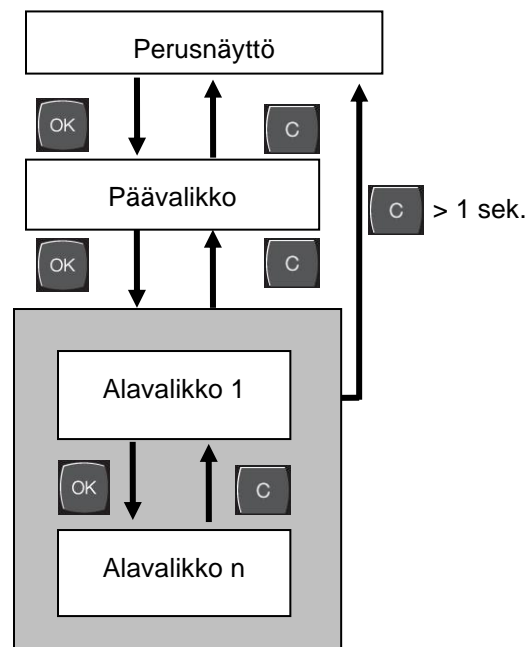
### Symbolinäyttö

Symboli	Kuvaus
Ⓐ	Simulaatiokäyttö aktiivinen
●	Tallennus USB aktiivinen
🔊 ✗ → 🛑	Äänimerkin poiskytkentä
Alarm ✗ → 🛑	Hälytyksen kuittaus

## 7.2 Hallintarakenne

Valikkorakenteessa voidaan navigoida seuraavasti:

- Näppäimen **OK** avulla voidaan siirtyä perusnäytöstä askel kerrallaan seuraavaksi alemmalle hierarkiatasolle.
- Näppäimen **C** avulla voidaan siirtyä alemmista hierarkiatasoista askel kerrallaan seuraavaksi korkeammalle tasolle perusnäyttöön saakka.
- Pitämällä näppäintä **C** painettuna yli 1 sekunnin ajan voidaan siirtyä alemmista hierarkiatasoista suoraan perusnäyttöön.
- Nuolinäppäimien **←** ja **→** avulla voidaan siirtyä eri moduulien välillä.



Kuva 13: Hallintarakenne

## Ohjaus

## 7.3 Valikkorakenne

**OHJE!**

Valikkorakenne ja parametriarvot voivat poiketa seuraavasta taulukosta käytettävän ohjelmistoversion mukaan.

Näyttö	Käyttäjäprofiili	Käyttövapautus	Oletusarvo	Yksikkö	Lisävaruste
<b>Toiminnot</b>	S	-	-	-	-
Ohita tämänhetkinen vaihe	S	1	POIS	-	-
Säiliön tyhjennys	S	1	POIS	-	-
Säiliön huuhtelu	S	1	POIS	-	-
Työkalun huuhtelu	S	1	POIS	-	-
Työkalun korroosiosuojaus	S	1	POIS	-	-
Työkalun huuht. / korr.suoja	S	1	POIS	-	-
<b>Näyttö</b>	S	-	-	-	-
<b>Mitatut arvot</b>	S	-	-	-	-
Säilytä näyttö	S	1	POIS	-	-
Puhdistuksen onnistuminen	S	-	-	l/min	-
Menolinjan paine	S	-	-	bar	-
Säiliön täyttötaso	S	-	-	L	-
Säiliön täyttötaso	S	-	-	%	-
Toimintatunnit	S	-	-	h	-
Säiliön lämpötila	U	-	-	°C	-
Virta vaihe L1	U	-	-	A	-
Virta vaihe L2	U	-	-	A	-
Virta vaihe L3	U	-	-	A	-
<b>Valinta</b>	S	-	-	-	-
Puhdistuksen onnistuminen	S	3	PÄÄLLE	-	-
Menolinjan paine	S	3	PÄÄLLE	-	-
Säiliön täyttötaso	S	3	PÄÄLLE	-	-
Säiliön täyttötaso	S	3	POIS	-	-
Toimintatunnit	S	3	POIS	-	-
Säiliön lämpötila	U	3	POIS	-	-
Virta vaihe L1	U	3	POIS	-	-
Virta vaihe L2	U	3	POIS	-	-
Virta vaihe L3	U	3	POIS	-	-
<b>Valvonta</b>	S	-	-	-	-
Hälytyskontakti toiminto	S	3	NO1	-	-
Äänenvoim. äänimerkki	S	3	10	-	-
Äänimerkki ain. huollon yht.	S	3	PÄÄLLE	-	-
<b>Täyttötaso</b>	U	-	-	-	-

## Ohjaus

Täyttömäärän esivaroitus	U	4	5	%	-
<b>Säätö</b>	S	-	-	-	-
<b>Kauko-ohjauk Käyttö</b>	S	-	-	-	-
Osoite	S	3	1	-	-
Protokolla	S	3	0	-	-
Siirtonopeus	E	4	19200	B/s	-
Pariteetti	E	4	ei mitään	-	-
Tietobitti	E	4	8	-	-
Stop bitti	E	4	1	-	-
Sarjatalennuksen tahti	E	4	1	s	-
<b>Päiväys/kellonaika</b>	S	-	-	-	-
Kellonaika	S	3	CET	HH:MM	-
Päiväys	S	3	CET	-	-
Aikavyöhyke	S	3	CET	-	-
Kesä/talvi kytkentä	S	3	autom.	-	-
Aikavyöhyke Offset UTC	S	3	60	min	-
<b>Yksiköt</b>	S	-	-	-	-
Lämpötila-asteikko	S	2	°C	-	-
Paineasteikko	S	2	bar	-	-
<b>Erikois</b>	S	-	-	-	-
Aika muottityhjennys	S	3	45	s	-
Täyttöajan rajoitus	E	3	60	s	-
Lämpötilarajoitus	E	3	80	°C	-
Tyhjennys laitt. POIS jälkeen	S	3	Kysely	-	-
Laimennuskerroin	S	3	POIS	-	-
Korroosiosuojaus	S	3	Kysely	-	-
Neutralointi	S	3	Kysely	-	-
Työkalun tyhjennys	S	3	Kysely	-	-
Esikorroosiosuojaus	S	3	Kysely	-	-
<b>Puhdistus</b>	S	-	-	-	-
Puhdistusaika	S	3	180	min	-
Työkalun huuhteluaika	S	3	10	min	-
Korroosiosuojaus huuhteluaika	S	3	120	min	-
Huuhteluiden lukumäärä	S	3	1	-	-
Painemitt. puhdist. viive	S	3	20	s	-
Neutralointiaika	S	3	10	min	-
Puhdistuksen maks. lämpötila	S	3	60	°C	-
Puhdistusaika keskeytys	U	3	30	min	-
Alue puhdistuk. onnistuminen	U	3	0,2	-	-
Väli virtauksen suunnanvaihto	S	3	5	min	-
Puhdistuk. täyttötason asetus.	S	2	5.0	L	-
Huuhtelun täyttötason asetus.	S	2	8.0	L	-
Puhdistusaine	S	2	RM_	-	-
Puhdistusaineen tiheys	S	2	1.00	g/ml	-
Puhdist. ohjepitoisuus	S	2	--	g/L	-

## Ohjaus

Neutralointiaine	S	2	NM_	-	-
Neutralointiaineen tiheys	S	2	1.00	g/ml	-
Neutral. pH raja-arvo alh.	S	2	--	pH	-
Neutral. pH raja-arvo ylh.	S	2	--	pH	-
Offset neutralointi	S	2	1.00	-	-
Kerroyks neutralointi 1	S	2	1.00	-	-
Kerroyks neutralointi 2	S	2	1.00	-	-
Kerroyks neutralointi 3	S	2	1.00	-	-
Korroosiosuoja-aine	S	2	KM_	-	-
Korroosiosuoja-aineen tiheys	S	2	1.00	g/ml	-
Korroosiosuoj. ohjepitoisuus	S	2	--	g/L	-
Esikorroosiosuoja-aine	S	2	VKM_	-	-
Esikorroos.-aineen tiheys	S	2	1.00	g/ml	-
Esikorroos.-aineen ohjepitois.	S	2	--	g/L	-
Sekoitus aika	E	3	1	min	-
<b>Tallennus USB</b>	S	-	-	-	-
Sarjatallennuksen tahti	S	4	1	s	-
Aktivoi kaikki arvot	S	3	POIS	-	-
Deaktivoi kaikki arvot	S	3	POIS	-	-
Puhdistuksen onnistuminen	S	3	PÄÄLLE	-	-
Menolinjan paine	S	3	PÄÄLLE	-	-
Säiliön täyttötaso	S	3	PÄÄLLE	-	-
Säiliön täyttötaso	S	3	PÄÄLLE	-	-
Toimintatunnit	S	3	POIS	-	-
Säiliön lämpötila	S	3	POIS	-	-
Toimialue vaihtventtiili	S	3	POIS	-	-
Virta vaihe L1	S	3	POIS	-	-
Virta vaihe L2	S	3	POIS	-	-
Virta vaihe L3	S	3	POIS	-	-
Käyttötunnit USR	S	3	POIS	-	-
Käyttötunnit GIF	S	3	POIS	-	-
Keskim. säiliön lämpöt.	S	3	POIS	-	-
Käyttötunnit pumppu	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot hälytysrele	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot X52.1	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot X52.2	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot X52.3	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot X52.4	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot X51.2	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot X51.3	S	3	POIS	-	-
Kytkenäjäksot X51.4	S	3	POIS	-	-
Hälytysten kokonaismäärä	S	3	POIS	-	-
<b>Profiili</b>	S	-	-	-	-
Käyttäjaprofiili	S	3	Standardi	-	-
Käytön vapautus	S	0	2	-	-

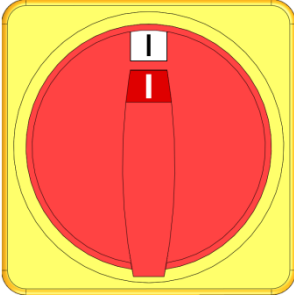
## Ohjaus

Koodi	S	3	1234	-	-
Kieli	S	0	-	-	-
Näpp. äänenvoimakkuus	S	3	5	-	-
<b>Vianetsintä</b>	S	-	-	-	-
<b>Hälytysten lokikirja</b>	S	-	-	-	-
Hälytysten lokikirja	S	-	-	-	-
<b>Aineen lokikirja</b>	S	-	-	-	-
Aineen lokikirja	S	-	-	-	-
<b>Tallennus/lataus</b>	S	-	-	-	-
USB Käynnistä ohjelmapäiv.	E	4	POIS	-	-
Äänityksen USB	S	3	POIS	-	-
Lataa Konfigurointitiedot	E	4	POIS	-	-
Tallenna Konfigurointitiedot	S	4	POIS	-	-
Lataa Parametritiedot	E	4	POIS	-	-
Tallenna Parametritiedot	S	4	POIS	-	-
Tallenna virhe- ja käyttötiedot	S	4	POIS	-	-
Huoltotietojen tallennus	S	4	POIS	-	-

## Hallinta

### 8 Hallinta

#### 8.1 Päällekytkeminen



Kuva 14: Pääkytkin

Laite kytketään päälle seuraavasti:

1. Kierrä pääkytkin asentoon "I".
- Laite alustetaan. Näyttöön ilmestyy ilmoitus "käyttövalmis".



## 8.1.1 Aineen määrittely

### Aineen valinta

Varoitus ► Ainetta ei määritetty	
Valitse aine tai syötä ominaisuudet manuaalisesti. Syötettyäsi tiedot poistu valikosta toiminnolla 'Tarkista tiedot'.	
Puhdistusaine	RM_
Puhdist. ohjepitoisuus	--
Neutralointi	POIS
1 Täyttötaso	1.6 L
Paine Men	0.0 bar
Käyttövalmis	

Kuva 15: Varoitus: Ainetta ei määritetty

Varoitus ► Ainetta ei määritetty	
Neutralointiaine	NM_
Neutral. ohjepitoisuus	--
Neutral. pH asetusarvo	--
Neutral. pH raja-arvo	--
Neutral. pH kerroin	--
Korroosiosuojaus	POIS
Korroosiosuoja-aine	KM_
1 Täyttötaso	1.6 L
Paine Men	0.0 bar
Käyttövalmis	

Kuva 16: Aineen määrittely

Niin kauan kuin puhdistus-, neutralointi-, esikorroosiosuoja- ja korroosiosuoja-ainetta ei ole määritetty, näkyviin tulee toistuva varoitus **Ainetta ei määritetty**.

Aineet ja ominaisuudet valitaan seuraavasti:

1. Aseta käyttämäsi puhdistusaine parametriin [Puhdistusaine](#).  
→ Aineen ominaisuudet asetetaan automaattisesti.
2. Aseta parametriin [Neutralointi](#) haluamasi arvo.  
→ Jos asetuksena on "POIS", neutralointiainetta ei tarvitse asettaa.
3. Aseta käyttämäsi neutralointiaine parametriin [Neutralointiaine](#).  
→ Aineen ominaisuudet asetetaan automaattisesti.
4. Aseta parametriin [Esikorroosiosuojaus](#) haluamasi arvo.  
→ Jos asetuksena on "POIS", esikorroosiosuoja-ainetta ei tarvitse asettaa.  
→ Aineen ominaisuudet asetetaan automaattisesti.
5. Aseta parametriin [Korroosiosuojaus](#) haluamasi arvo.  
→ Jos asetuksena on "POIS", korroosiosuoja-ainetta ei tarvitse asettaa.
6. Aseta käyttämäsi korroosiosuoja-aine parametriin [Korroosiosuoja-aine](#).  
→ Aineen ominaisuudet asetetaan automaattisesti.



#### OHJE!

Jos aine ei sisälly parametrin [Puhdistusaine](#), [Neutralointiaine](#), [Esikorroosiosuoja-aine](#) tai [Korroosiosuoja-aine](#) luetteloon, sen kaikki ominaisuudet on syötettävä käsin (→ Aineen ominaisuuksien manuaalinen syöttö).

7. Hyväksy ominaisuudet painamalla [Tarkista tiedot](#).

## Hallinta

### Aineen ominaisuuksien manuaalinen syöttö

Varoitus ▶ Ainetta ei määritetty		
Neutralointiaine		NM_
Neutral. ohjepitoisuus		--
Neutral. pH asetusarvo		--
Neutral. pH raja-arvo		--
Neutral. pH kerroin		--
Korroosiosuojaus		POIS
Korroosiosuoja-aine		KM_
1 Täyttötaso	1.6 L	Käyttövalmis
Paine Men	0.0 bar	

Kuva 17: Aineen ominaisuudet

Jos puhdistusaine ei sisälly parametrin [Puhdistusaine](#) luetteloon, on toimittava seuraavasti:

1. Aseta parametriin [Puhdistusaine](#) arvo "RM\_".
2. Aseta parametrit [Ohjepitoisuus Puhdistus](#) ja [Puhdistusaineen tiheys](#) käytetyn aineen mukaan.

Jos neutralointiaine ei sisälly parametrin [Neutralointiaine](#) luetteloon, on toimittava seuraavasti:

3. Aseta parametriin [Neutralointiaine](#) arvo "NM\_".
4. Aseta parametrit [Neutralointiaineen tiheys](#), [Neutral. pH asetusarvo alh.](#) ja [Neutral. pH asetusarvo ylh.](#) käytetyn aineen mukaan.

Jos esikorroosiosuoja-aine ei sisälly parametrin [Esikorroosiosuoja-aine](#) luetteloon, on toimittava seuraavasti:

5. Aseta parametriin [Esikorroosiosuoja-aine](#) arvo "VKM".
6. Aseta parametrit [Ohjepitoisuus](#) Aseta [Esikorroosiosuojaus](#) ja [Esikorroosiosuoja-aineen tiheys](#) käytetyn aineen mukaan.

Jos korroosiosuoja-aine ei sisälly parametrin [Korroosiosuoja-aine](#) luetteloon, on toimittava seuraavasti:

7. Aseta parametriin [Korroosiosuoja-aine](#) arvo "KM\_".
8. Aseta parametrit [Ohjepitoisuus](#) Aseta [Korroosiosuojaus](#) ja [Korroosiosuoja-aineen tiheys](#) käytetyn aineen mukaan.



#### OHJE!

Mikäli ilmenee ongelmia parametrien määrittämisessä, käänny HB-Therm-yhtiön edustajan puoleen.

9. Hyväksy ominaisuudet painamalla [Tarkista tiedot](#).

### Aineen muuttaminen

Asetus ▶ Puhdistus		
Puhdistusaine		RM_
Puhdist. ohjepitoisuus		--
Neutralointiaine		NM_
Neutral. ohjepitoisuus		--
Neutral. pH asetusarvo		--
Neutral. pH raja-arvo		--
Neutral. pH kerroin		--
Korroosiosuoja-aine		KM_
1 Täyttötaso	1.6 L	Käyttövalmis
Paine Men	0.0 bar	

Kuva 18: Aineen muuttaminen

Ainetta voidaan muuttaa jälkikäteen seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Puhdistus](#).
2. Valitse haluamaasi parametriin käyttämäsi aine tai aseta sen ominaisuudet manuaalisesti.

## 8.1.2 Normaali käyttö



Kuva 19: Perusnäyttö

Puhdistuslaite kytetään päälle seuraavasti:




### HUOMIO!

**Ennenaikainen katkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja!**

Jos puhdistusvaihetta ei viedä kokonaan päätökseen, voi seurauksena olla kytkettyjen komponenttien aineellisia vahinkoja.

Tämän vuoksi:

- Varaa riittävästi aikaa koko puhdistukselle.
- Jos katkaiset puhdistusvaiheen ennenaikaisesti, huuhtelee komponentit puhtaalla vedellä ja neutralointiaineella.

1. Paina näppäintä .
- Laite täytetään täysin automaattisesti. Tämän jälkeen käynnistyvät peräkkäin yksittäiset vaiheet, ensin puhdistusvaihe. Kaikkien vaiheiden päätyttyä laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä ja ilmoittaa, onko puhdistus onnistunut.

## Hallinta

### 8.1.2.1 Puhdistusvaihe

#### Tiivistarkastus / puhdistusaineen lisäys



Kuva 20: Ainetta koskeva varoitus

Jos näkyviin tulee varoitus **Lisää ainetta**, toimi seuraavasti:

1. Kuittaa äänimerkki näppäimellä **[C]**.
2. Suorita tiivistarkastus ulkoisessa piirissä.  
→ Mikäli ilmenee vuoto, keskeytä puhdistus ja kytke laite pois päältä näppäimellä **[C]**.
3. Tyhjennä säiliöön ilmoitettu määrä puhdistusainetta säiliön aukon kautta.



#### VAROITUS!

#### Loukkaantumisvaara kemikaalien vuoksi!

Kemikaalit voivat niiden tyypistä ja laimennuksesta riippuen aiheuttaa syöpymiä, ärsyttää hengityselimiä ja limakalvoja sekä olla myrkyllisiä nieltynä.

Tämän vuoksi:

- Kemikaaleihin liittyviä töitä saavat suorittaa vain koulutetut ammattihenkilöt.
- Yleisiä turvallisuusohjeita kemikaalien käsittelystä käyttöturvallisuustiedotteiden mukaan on noudatettava huolellisesti.
- Älä sekoita kemikaaleja.

4. Kun olet lisännyt puhdistusainetta, kuittaa kehoitus näppäimellä **[OK]**.

#### Puhdistuskäyttö

Asetus ▶ Puhdistus	
Puhdistusaika	180 min
Työkalun huuhtelu-aika	5 min
Huuhteluiden lukumäärä	1
Painemitt. puhdist. viive	20 s
Neutralointiaika	10 min
Puhdistuksen maks. lämpötila	60 °C
Puhdistusaika keskeytys	30 min
Väli vaihto 1	5 min
1 Täyttötaso	1.6 L
Paine Men.	0.0 bar
Käyttövalmis	

Kuva 21: Puhdistusajan asettaminen

Kun varoitus **Lisää ainetta** on kuitattu, käynnistyy automaattisesti puhdistuskäyttötila. Tämän vaiheen aikana aine pumpataan puhdistettavien komponenttien läpi.

Tarvittaessa aseta haluamasi puhdistuksen maksimikesto:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Asetus \ Puhdistus**.
2. Aseta parametriin **Puhdistusaika** haluamasi arvo.



#### OHJE!

*Laite laskee puhdistuksen tulosta jatkuvasti paineen muutoksen perusteella. Kun puhdistuksen tulos on pitemmän aikaa tasainen, laite lopettaa puhdistuksen automaattisesti riippumatta asetetusta puhdistusajasta.*

## Virtaussuunnan jaksottainen vaihto

Puhdistus-, esikorroosiosuojaus-, huuhtelu- ja korroosiosuojausvaiheiden aikana puhdistuksen onnistumista pyritään parantamaan vaihtamalla virtaussuuntaa jaksottaisesti.

Tarvittaessa säädä haluamasi virtaussuunnan muuttamisväli:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Puhdistus](#).
2. Aseta parametriin [Väli virtauksen suunnanvaihto](#) haluamasi arvo.

## Muottityhjennys

Asetus ▶ <b>Erikois</b>		
Aika muottityhjennys		45 s
Täyttöajan rajoitus		60 s
Lämpötilarajoitus		80 °C
Tyhjennys laitt. POIS jälkeen		Kysely
Laimennuskerroin		POIS
Korroosiosuojaus		Kysely
Neutralointi		Kysely
Työkalun tyhjennys		Kysely
1 Täyttötaso	1.6 L	Käyttövalmis
Paine Men.	0.0 bar	

Kuva 22: Aika muottityhjennys

Puhdistus-, esikorroosiosuojaus-, huuhtelu- ja korroosiosuojausvaiheiden päätyttyä kytketyt komponentit tyhjenetään muotin tyhjennystoiminnolla.

Tarvittaessa aseta haluamasi muottityhjennyksen kesto aika:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Erikois](#).
2. Aseta parametriin [Aika muottityhjennys](#) haluamasi arvo.

## Automaattinen puhdistuksen keskeytys

Kun puhdistuksen onnistuminen pysyy tasaisena, laite lopettaa puhdistuksen automaattisesti.

Tarvittaessa aseta haluamasi keskeytysehdot:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Puhdistus](#).
2. Aseta parametreihin [Puhdistusaika keskeytys](#) ja [Alue puhdistuksen onnistuminen](#) haluamasi arvo.



### OHJE!

Jos puhdistuksen tulos on [Puhdistusaika keskeytys](#) -ajan kuluessa [Alue puhdistuksen onnistuminen](#) sisällä, puhdistusvaihe keskeytetään automaattisesti.

## Hallinta

### 8.1.2.2 Neutralointivaihe

Tässä vaiheessa puhdistusaine neutraloidaan erityisellä neutralointiaineella, jotta poistoliitäntään ei pumpata aggressiivisia aineita. Neutralointi tapahtuu vain sisäisessä säiliössä.

Asetus ▶ <b>Erikois</b>		
Aika muuttityhjennys		45 s
Täyttöajan rajoitus		60 s
Lämpötilarajoitus		80 °C
Tyhjennys laitt. POIS jälkeen		Kysely
Laimennuskerroin		POIS
Korroosiosuojaus		Kysely
<b>Neutralointi</b>		<b>Kysely</b>
Työkalun tyhjennys		Kysely
1 Täyttötaso	1.6 L	Käyttövalmis
Paine Men.	0.0 bar	

Kuva 23: Neutraloinnin asetus



#### OHJE!

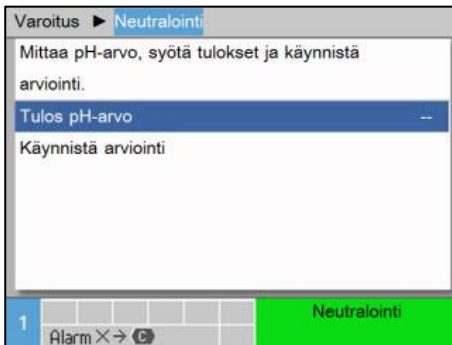
*Noudata vedenpoistoon liittyviä paikallisia määräyksiä. Neutralointiin liittyviä ohjeita löydät käyttöturvallisuustiedotteesta tai voit tiedustella niitä puhdistusaineen valmistajalta.*

Neutralointivaihe suoritetaan parametrin **Neutralointi** asetuksen mukaan automaattisesti, se ohitetaan tai siitä tulee kysely.

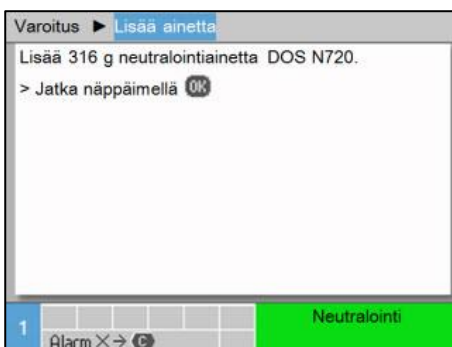
Parametri **Neutralointi** asetetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Asetukset \ Erikois**.
2. Aseta parametriin **Neutralointi** haluamasi arvo.  
→ Jos asetuksena on "POIS", neutralointivaihe ohitetaan. Jos asetuksena on "PÄÄLLÄ", neutralointi käynnistetään automaattisesti. Jos asetuksena on "Kysely", käyttäjältä kysytään, haluaako hän käynnistää neutralointivaiheen vai ei.

## Aineen neutralointi





Kuva 24: Neutralointivaroitus



Kuva 25: Esimerkki neutralointiaineen lisääyksestä

Jos näkyviin tulee varoitus **Neutralointi**, toimi seuraavasti:

1. Kuittaa äänimerkki näppäimellä .
2. Aseta mittakuppi testiliitännän alle, avaa hana ja täytä mittakuppi kokonaan.
3. Tyhjennä mittakupissa oleva aine säiliöön aukon kautta.
4. Aseta mittakuppi uudelleen testiliitännän alle, avaa hana ja odota, kunnes mittakuppi on riittävän täynnä, jotta aine voidaan tarkastaa testipakkauksen avulla.
5. Tarkasta aine testipakkauksen avulla ja syötä tulokset parametriin **Tulos H-arvo**.
6. Tarkista syöttämäsi tiedot painamalla **Käynnistä arviointi**.  
→ Neutralointiaineen määrä lasketaan automaattisesti ja se ilmoitetaan varoituksella **Lisää ainetta**. Jos neutralointia ei tarvita, säiliön sisältö tyhjennetään automaattisesti ja seuraava vaihe käynnistetään.
7. Tyhjennä säiliöön ilmoitettu määrä neutralointiainetta säiliön aukon kautta ja kuittaa näppäimellä .



### VAROITUS!

#### Loukkaantumisvaara kemikaalien vuoksi!

Kemikaalit voivat niiden tyypistä ja laimenuksesta riippuen aiheuttaa syöpymiä, ärsyttää hengityselimiä ja limakalvoja sekä olla myrkyllisiä nieltynä.

Tämän vuoksi:

- Kemikaaleihin liittyviä töitä saavat suorittaa vain koulutetut ammattihenkilöt.
- Yleisiä turvallisuusohjeita kemikaalien käsittelystä käyttöturvallisuustiedotteiden mukaan on noudatettava huolellisesti.
- Älä sekoita kemikaaleja.

- Säiliössä oleva aine neutraloidaan automaattisesti. Neutralointivaiheen päätyttyä varoitus **Neutralointi** näkyy uudelleen. Aine on tarkastettava vielä kerran (toista kaikki vaiheet).

## Hallinta

### Neutralointiaika

Asetus ▶ Puhdistus	
Puhdistusaika	180 min
Työkalun huuhtelu-aika	5 min
Huuhteluiden lukumäärä	1
Painemitt. puhdist. viive	20 s
<b>Neutralointiaika</b>	<b>10 min</b>
Puhdistuksen maks. lämpötila	60 °C
Puhdistusaika keskeytys	30 min
Väli vaihto 1	5 min
1 Täyttötaso	1.6 L
Paine Men.	0.0 bar
Käyttövalmis	

Kuva 26: Neutralointiajan asetus

Tarvittaessa voidaan asettaa ennen neutraloinnin aloittamista haluttu neutralointiaika:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetukset \ Puhdistus](#).
2. Aseta parametriin [Neutralointiaika](#) haluamasi arvo.

### 8.1.2.3 Esikorroosiosuojausvaihe

Tässä vaiheessa kytketyt komponentit neutraloidaan ja esikorroosiosuojataan esikorroosiosuoja-aineella. Esikorroosiosuojausvaiheen lopussa kytketyt komponentit tyhjennetään jälleen.

Esikorroosiosuojausvaihe suoritetaan parametrin [Esikorroosiosuojaus](#) asetuksen mukaan automaattisesti, se ohitetaan tai siitä tulee kysely.


Esikorroosiosuojauksen parametri asetetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Erikois](#).
2. Aseta parametriin [Esikorroosiosuojaus](#) haluamasi arvo.  
→ Jos asetuksena on "POIS", esikorroosiosuojausvaihe ohitetaan. Jos asetuksena on "PÄÄLLÄ", esikorroosiosuojaus käynnistetään automaattisesti. Jos asetuksena on "Kysely", käyttäjältä kysytään, haluaako hän käynnistää esikorroosiosuojausvaiheen vai ei.



## Esikorroosiosuoja-aineen lisäys

Jos näkyviin tulee varoitus **Lisää ainetta**, toimi seuraavasti:

1. Kuittaa äänimerkki näppäimellä .
2. Tyhjennä säiliöön ilmoitettu määrä esikorroosiosuoja-ainetta säiliön aukon kautta.




### VAROITUS!

#### Loukkaantumisvaara kemikaalien vuoksi!

Kemikaalit voivat niiden tyypistä ja laimennuksesta riippuen aiheuttaa syöpymiä, ärsyttää hengityselimiä ja limakalvoja sekä olla myrkyllisiä nieltynä.

Tämän vuoksi:

- Kemikaaleihin liittyviä töitä saavat suorittaa vain koulutetut ammattihenkilöt.
- Yleisiä turvallisuusohjeita kemikaalien käsittelystä käyttöturvallisuustiedotteiden mukaan on noudatettava huolellisesti.
- Älä sekoita kemikaaleja.

3. Kun olet lisännyt esikorroosiosuoja-ainetta, kuittaa kehoitus näppäimellä .

### 8.1.2.4 Huuhteluvaihe

Tässä vaiheessa liitetyt komponentit huuhdellaan puhtaalla vedellä.

Asetus ▶ Puhdistus	
Puhdistusaika	180 min
Työkalun huuhteluaika	5 min
Huuhteluiden lukumäärä	1
Painemitt. puhdist. viive	20 s
Neutralointiaika	10 min
Puhdistuksen maks. lämpötila	60 °C
Puhdistusaika keskeytys	30 min
Väli vaihto 1	5 min
1 Täyttötaso	1.6 L
Paine Men.	0.0 bar
Käyttövalmis	

Kuva 27: Huuhteluiden lukumäärän asetus

Huuhteluvaihe suoritetaan Huuhteluiden lukumäärä -parametrin asetuksen mukaan automaattisesti, se ohitetaan tai siitä tulee kysely.

Huuhteluiden lukumäärä -parametri asetetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Asetus \ Puhdistus**.
2. Aseta parametriin **Huuhteluiden lukumäärä** haluamasi arvo.  
→ Jos asetuksena on "POIS", huuhteluvaihe ohitetaan. Jos asetuksena on „1 – 9“, huuhteluvaihe käynnistetään automaattisesti ja sitä toistetaan asetuksen mukaan. Jos asetuksena on „Kysely“, kysytään, suoritetaanko ensimmäisen huuhtelun jälkeen vielä lisähuuhtelu vai ei.

## Hallinta

### Työkalun huuhtelu-aika

Asetus ▶ Puhdistus	
Puhdistusaika	180 min
Työkalun huuhtelu-aika	5 min
Huuhteluiden lukumäärä	1
Painemitt. puhdist. viive	20 s
Neutralointiaika	10 min
Puhdistuksen maks. lämpötila	60 °C
Puhdistusaika keskeytys	30 min
Väli vaihto 1	5 min
1 Täyttötaso	1.6 L
Paine Men.	0.0 bar
Käyttövalmis	

Kuva 28: Työkalun huuhteluajan asetus

Tarvittaessa aseta haluamasi työkalun huuhtelun kesto-aika:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Puhdistus](#).
2. Aseta parametriin [Työkalun huuhtelu-aika](#) haluamasi arvo.

### 8.1.2.5 Korroosiosuojausvaihe

Tässä vaiheessa kytketyt komponentit käsitellään korroosiosuoja-aineella, jotta ne ovat hyvin suojattuja eivätkä ruostu varastoinnin aikana. Korroosiosuojausvaiheen lopussa kytketyt komponentit tyhjenetään jälleen.

Asetus ▶ Erikois	
Aika muuttityhjennys	45 s
Täyttöajan rajoitus	60 s
Lämpötilarajoitus	80 °C
Tyhjennys laitt. POIS jälkeen	Kysely
Laimennuskerroin	POIS
<b>Korroosiosuojaus</b>	<b>Kysely</b>
Neutralointi	Kysely
Työkalun tyhjennys	Kysely
1 Täyttötaso	1.6 L Käyttövalmis
Paine Men.	0.0 bar

Kuva 29: Korroosiosuojauksen asetukset

Korroosiosuojausvaihe suoritetaan korroosiosuojauksen parametrin asetuksen mukaan automaattisesti, se ohitetaan tai siitä tulee kysely.

Korroosiosuojauksen parametri asetetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Asetukset \ Erikois**.
2. Aseta parametriin **Korroosiosuojaus** haluamasi arvo.  
→ Jos asetuksena on "POIS", korroosiosuojausvaihe ohitetaan. Jos asetuksena on "PÄÄLLÄ", korroosiosuojaus käynnistetään automaattisesti. Jos asetuksena on "Kysely", käyttäjältä kysytään, haluaako hän käynnistää korroosiosuojausvaiheen vai ei.

### Korroosiosuoja-aineen lisäys

Varoitus ▶ Lisää ainetta	
Lisää 192 g korroosiosuoja-ainetta DOS H314	
> Jatka näppäimellä <b>OK</b>	
1 Alarm X →	Korroosiosuojaus

Kuva 30: Esimerkki korroosiosuoja-aineen lisäyksestä

Jos näkyviin tulee varoitus **Lisää ainetta**, toimi seuraavasti:

1. Kuittaa äänimerkki näppäimellä **C**.
2. Tyhjennä säiliöön ilmoitettu määrä korroosiosuoja-ainetta säiliön aukon kautta.



#### **VAROITUS!**

#### **Loukkaantumisvaara kemikaalien vuoksi!**

Kemikaalit voivat niiden tyypistä ja laimennuksesta riippuen aiheuttaa syöpymiä, ärsyttää hengityselimiä ja limakalvoja sekä olla myrkyllisiä nieltynä.

Tämän vuoksi:

- Kemikaaleihin liittyviä töitä saavat suorittaa vain koulutetut ammattihenkilöt.
- Yleisiä turvallisuusohjeita kemikaalien käsittelystä käyttöturvallisuustiedotteiden mukaan on noudatettava huolellisesti.
- Älä sekoita kemikaaleja.

3. Kun olet lisännyt korroosiosuoja-ainetta, kuittaa kehoitus näppäimellä **OK**.

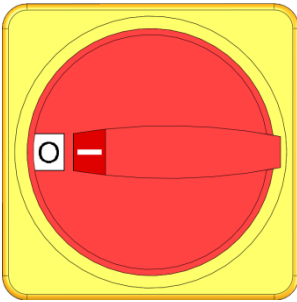
### Korroosiosuojauksen aika

Tarvittaessa aseta ennen korroosiosuojauksen aloittamista haluttu korroosiosuojauksen aika:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Asetus \ Puhdistus**.
2. Aseta parametriin **Korroosiosuojauksen aika** haluamasi arvo.


## Hallinta

### 8.1 Kytkeminen pois päältä



Kuva 31: Pääkytkin

Laite kytketään käytön jälkeen pois päältä seuraavasti:

1. Paina näppäintä .  
→ Puhdistuslaite kytkeytyy pois päältä.  
→ Käyttötilan näytössä näkyy "käyttövalmis".
2. Kierrä pääkytkin asentoon "0".



#### **HUOMIO!**

#### **Ennenaikainen katkaisu aiheuttaa aineellisia vahinkoja!**

Jos puhdistusvaihetta ei viedä kokonaan päätökseen, voi seurauksena olla kytkettyjen komponenttien aineellisia vahinkoja.

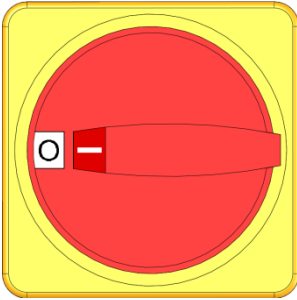
Tämän vuoksi:

- Varaa riittävästi aikaa koko puhdistukselle.
- Jos katkaiset puhdistusvaiheen ennenaikaisesti, huuhtelee komponentit puhtaalla vedellä.

## 8.2 Häätö pysäytys

Vaaratilanteissa laite on pysäytettävä ja energiansyöttö katkaistava mahdollisimman nopeasti.

### Häätö pysäytys



Kuva 32: Pääkytkin

### Pelastustoimien jälkeen

Vaaratilanteissa toimi seuraavasti:

1. Kierrä pääkytkin asentoon "0".
2. Irrota verkkopistoke pistorasiasta tai katkaise ulkoinen jännittesyöttö kaikista navoista ja varmista uudelleenkytkentää vastaan
3. Tarvittaessa vie henkilöt pois vaaravyöhykkeeltä, aloita ensiapu.
4. Tarvittaessa hälytä paikalle lääkäri ja palokunta.
5. Tiedota asiasta käyttöpaikalla olevalle vastuuhenkilölle.
6. Jos hätätilanteen vakavuus niin edellyttää, ota yhteys viranomaisiin.
7. Pyydä ammattihenkilöstöä korjaamaan häiriö.



**VAROITUS!**  
**Ennenaikainen päällekytkentä aiheuttaa hengenvaaran!**

Laitteen kytkeminen uudelleen päälle aiheuttaa vaara-alueella oleville henkilöille hengenvaaran.

Tämän vuoksi:

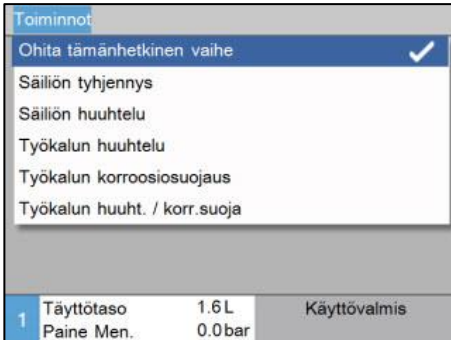
- Ennen laitteen uudelleenkäynnistystä on varmistettava, ettei vaara-alueella ole ketään.

8. Tarkista laitteen moitteeton kunto ennen sen uudelleenkäynnistystä.

## Hallinta

### 8.3 Toiminnot

#### 8.3.1 Tämänhetkisen vaiheen ohitus



Kuva 33: Tämänhetkisen vaiheen ohitustoiminto

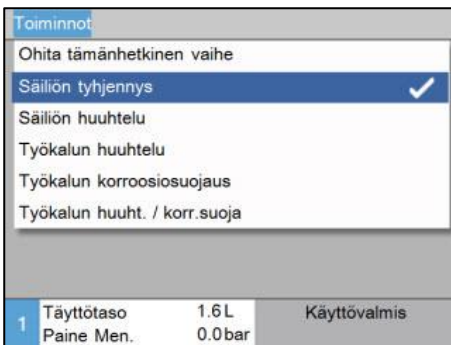
Täyttövaihe (valmistelu), puhdistuskäyttötila (puhdistus) ja työkalun huuhtelu (huuhtelu tai korroosiosuojaus) voidaan ohittaa ennen niiden päättymistä. Tällöin on meneteltävä seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Toiminnot**.
2. Valitse toiminto **Ohita tämänhetkinen vaihe** ja aktivoi se näppäimellä **OK**.

Aktivoitu toiminto näkyy symbolilla ✓.

→ Laite siirtyy tämänhetkisestä vaiheesta seuraavaan, mikäli mahdollista.

#### 8.3.2 Säiliön tyhjennys



Kuva 34: Säiliön tyhjennyksen aloittaminen



#### OHJE!

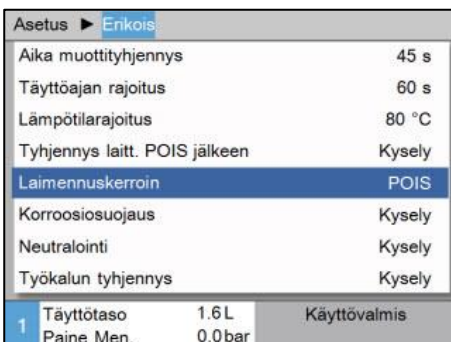
Noudata vedenpoistoon liittyviä paikallisia määräyksiä. Neutralointiin liittyviä ohjeita löydät käyttöturvallisuustiedotteesta tai voit tiedustella niitä puhdistusaineen valmistajalta.

Aloita säiliön tyhjennystoiminto seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Toiminnot**.
2. Valitse parametri **Säiliön tyhjennys** ja aktivoi se näppäimellä **OK**.

Aktiivinen toiminto näkyy symbolilla ✓.

#### Laimennuskertoimen asettaminen



Kuva 35: Laimennuskertoimen asettaminen

Tarvittaessa aseta laimennuskerroin ennen säiliön tyhjennystoiminnon käynnistämistä:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Asetukset \ Erikois**.
2. Aseta parametriin **Laimennuskerroin** haluamasi arvo.

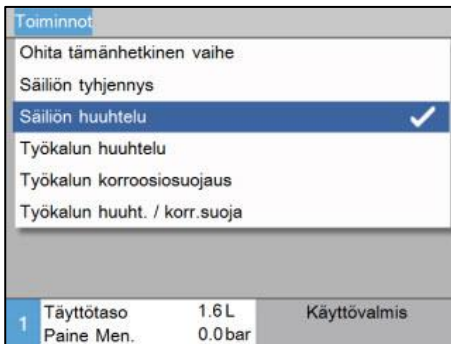


#### OHJE!

Parametri **Laimennuskerroin** määrittelee puhtaan veden suhteen säiliön sisältöön säiliön tyhjennyksen aikana. Kun asetuksena on "2", säiliön sisältöön lisätään 2-kertainen määrä puhdasta vettä.

Kun asetuksena on "POIS", säiliö tyhjenetään laimentamattomana.

### 8.3.3 Säiliön huuhtelu

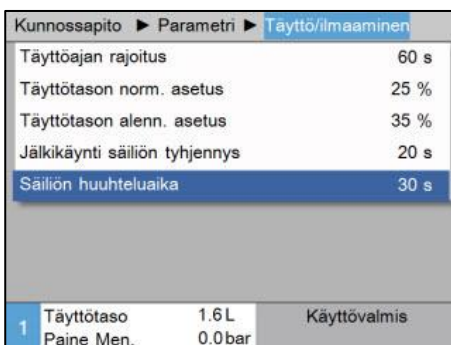


Kuva 36: Säiliön huuhtelun aloittaminen



Kuva 37: Varoitus säiliön huuhtelusta

### Säiliön huuhteluajan asetus



Kuva 38: Säiliön huuhteluajan asetus

Säiliö voidaan huuhdella huoltotoiminnon avulla.

Säiliön huuhtelu suoritetaan seuraavasti:

1. Liitä puhtaan veden tulo (E) vesiverkkoon.
2. Liitä tyhjennysliitäntä (G) säiliöön.
3. Hae näkyviin valikkosivu **Toiminnot**.
4. Valitse parametri **Säiliön huuhtelu** ja aktivoi se näppäimellä **OK**.

Aktiivinen toiminto näkyy symbolilla ✓.

→ Näkyviin tulee varoitus **Säiliön huuhtelu**.

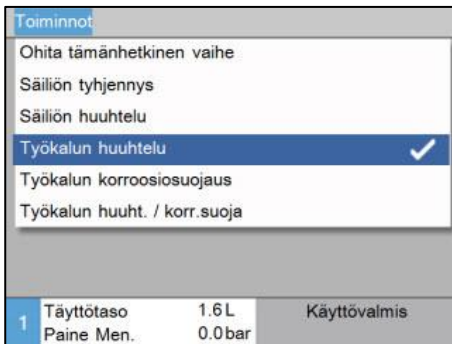
5. Jos haluat jatkaa, kuittaa varoitus näppäimellä **OK**. Jos haluat keskeyttää, kuittaa varoitus näppäimellä **C**.

Tarvittaessa voit asettaa säiliön huuhteluajan ennen kuin aloitat toiminnon **Säiliön huuhtelu**:

1. Avaa valikkosivu **Huolto \ Parametrit \ Täyttö/ilmanpoisto**.
2. Aseta parametriin **Säiliön huuhtelu aika** haluamasi arvo.

## Hallinta

### 8.3.4 Työkalun huuhtelu



Kuva 39: Työkalun huuhtelu

Työkalun huuhtelutoiminnon avulla kytketyt komponentit huuhdellaan puhtaalla vedellä.

Kytkeytetyt komponentit huuhdellaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Toiminnot**.
2. Valitse parametri **Työkalun huuhtelu** ja aktivoi se näppäimellä **OK**.

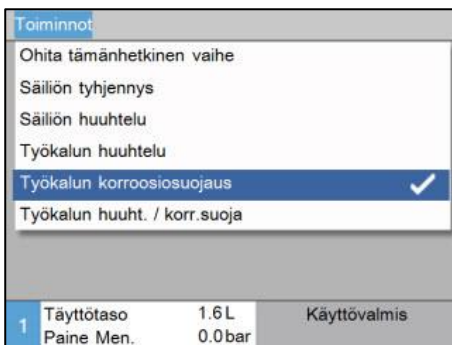
Aktiivinen toiminto näkyy symbolilla ✓.



#### OHJE!

Työkalun huuhtelun keston ja huuhteluiden lukumäärän asetus (→ sivu 57).

### 8.3.5 Työkalun korroosiosuojaus



Kuva 40: Työkalun korroosiosuojaus

Työkalun korroosiosuojaustoiminnon avulla kytketyt komponentit käsitellään korroosiosuoja-aineella.

Kytkeytetyt komponentit käsitellään korroosiosuoja-aineella seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Toiminnot**.
2. Valitse parametri **Työkalun korroosiosuojaus** ja aktivoi se näppäimellä **OK**.

Aktiivinen toiminto näkyy symbolilla ✓.



#### OHJE!

Tarkka menettelytapa ja asetukset (→ sivu 59).



## 8.4 Käyttöoikeuksien määrittely

### 8.4.1 Käyttäjäprofiilin asetus

#### Toiminta

Käyttövirheiden välttämiseksi ja selkeyden vuoksi valikot, toiminnot ja parametrit ovat näkyvissä tai piilotettuina asetetun käyttäjäprofiilin mukaan.

#### Käyttäjäprofiilien erot

Erotetaan seuraavat kolme käyttäjäprofiilia:

Käyttäjäprofiili	Lyhenne	Käyttäjä/ominaisuus
Standardi	S	Normaalille käyttäjälle
Laajennettu	E	Koneen asetuksien suorittajalle
Ylläpito	U	Valmistajalle ja sen valtuuttamalle huoltohenkilöstölle

#### Käyttäjäprofiilien asetus

Profiili		
Käyttäjäprofiili		Kunn.pito
Käyttövapauttaminen		2
Koodi		
Kieli		Suomi
Näpp. äänenvoimakkuus		1
1 Menovirt.	25.0 °C	Käyttövalmis
Läpivirtaus	--L/min	

Kuva 41: Käyttäjäprofiili

Käyttäjäprofiili voidaan asettaa seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Profiili](#).
2. Valitse parametri [Käyttäjäprofiili](#).
3. Syötä salakoodi.
4. Aseta haluamasi käyttäjäprofiili.

## Hallinta

### 8.4.2 Käytön vapautuksen asetus



#### Toiminta

Käytön vapautusasteella määrätään, mitä toimintoja tai arvoja voidaan muuttaa. Jos yritetään muuttaa estettyjä arvoja, näyttöön tulee vastaava varoitusteksti.

#### Käytön vapautusasteet

Aste	Käytön vapautus
0	Ei pääsyä
1	Pääsy toimintoihin
2	Pääsy asetusarvoihin
3	Pääsy asetuksiin ja valvontoihin
4	Pääsy huoltotoimintoihin

#### Kertaluonteinen käytön vapautus

1. Valitse estetty parametri ja paina näppäintä . Näyttöön ilmestyy varoitusteksti.
2. Paina näppäintä .




#### OHJE!

Kertaluonteinen käytön vapautus on voimassa, kunnes näyttöön tulee perusnäyttö.

#### Pysyvä käytön vapautus

Profiili	
Käyttäjäprofiili	Kunn.pito
Käyttövapauttaminen	2
Koodi	
Kieli	Suomi
Näpp. äänenvoimakkuus	1
1 Menovirt.	25.0 °C
Läpivirtaus	--L/min
Käyttövalmis	

Kuva 42: Käytön vapautus

1. Hae näkyviin valikkosivu [Profiili](#).
2. Valitse parametri [Käyttövapautus](#) ja paina näppäintä .
3. Syötä salakoodi.
4. Aseta parametriin [Käyttövapautus](#) haluamasi arvo.

### 8.4.3 Salakoodin muuttaminen

Salakoodi on nelinumeroinen luku, joka koostuu numeroista 1, 2, 3 ja 4.

Laitteen toimitushetkellä salakoodi on 1234.



#### OHJE!

Salakoodi on muutettava heti laitteen käyttöönoton jälkeen väärinkäytön estämiseksi.

Jos voimassa oleva koodi menee hukkaan, käänny HB-Therm-edustajan puoleen.

#### Salakoodin muuttaminen



Kuva 43: Koodin syöttäminen

Salakoodia muutetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Profiili**.
2. Valitse parametri **Koodi** ja paina näppäintä **OK**.
3. Syötä voimassa oleva salakoodi.
4. Syötä uusi salakoodi.
5. Syötä uusi salakoodi toisen kerran.

## Hallinta

### 8.5 Asetukset

#### 8.5.1 Aikavyöhykkeen, päivämäärän ja kellonajan asetus

##### Aikavyöhykkeen asetus

Laitteen toimituksessa päivämäärä ja kellonaika on säädetty Keski-Euroopan aikaan (MEZ). Muiden aikavyöhykkeiden maissa on päivämäärä ja kellonaika säädettävä manuaalisesti ennen käyttöönottoa seuraavalla tavalla:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Päivämäärä / Kellonaika](#).
2. Aseta parametri [Aikavyöhyke](#) vastaavan aikavyöhykkeen kohdalle.

##### Päivämäärän ja kellonajan asetus

Asetus ▶ Päivämäärä / kellonaika	
Kellonaika	11:28
Päivämäärä	Kes 2017-08-02
Aikavyöhyke	CET
Kesä/talvi kytkentä	autom.
Aikavyöhyke Offset UTC	01:00
1 Menovirt.	25.0 °C
Paine	0.0 bar
Käyttövalmis	

Kuva 44: Asetus Päivämäärä / kellonaika

Jos haluttua aikavyöhykettä ei löydy, on päivämäärä ja kellonaika asetettava seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Päivämäärä / Kellonaika](#).
2. Aseta parametri [Kellonaika](#) oikeaan aikaan.
3. Aseta parametri [Päivämäärä](#) oikeaan päivämäärään.



##### OHJE!

*Jos haluttua aikavyöhykettä ei ole käytettävissä, on kesäaikaan ja päinvastoin talviaikaan siirtyminen tehtävä manuaalisesti.*

##### Kesä- ja talviajan asetus

Valittavissa olevissa aikavyöhykkeissä kesä- ja talviaikaan siirtyminen tapahtuu automaattisesti.

Automaattisen vaihdon estämiseksi on tehtävä seuraava säätö:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Päivämäärä / kellonaika](#).
2. Aseta parametri [Kesä/talvi kytkentä](#) asetukseen "manuaal".

## 8.5.1 Täyttötaso

### Täyttötason asetusarvo puhdistusta varten

Puhdistuksen täyttötason asetusarvo asetetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Puhdistus](#).
2. Aseta parametriin [Puhdistuksen täyttötason asetusarvo](#) haluamasi arvo.



#### **OHJE!**

*Jos täyttötaso asetetaan liian suureksi, puhdistusainetta kuluu turhaan.*

### Täyttötason asetusarvon asettaminen huuhtelua, esikorroosiosuojausta ja korroosiosuojausta varten

Esikorroosiosuojauksen, korroosiosuojauksen ja huuhteluiden täyttötason asetusarvo asetetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetus \ Puhdistus](#).
2. Aseta parametriin [Huuhtelun täyttötason asetusarvo](#) haluamasi arvo.

## Hallinta

### 8.1 Valvonta

#### 8.1.1 Säiliön lämpötila

##### Toiminto

Säiliön lämpötilaa valvotaan jatkuvasti. Jos lämpötilan raja-arvo ylittyy, annetaan kierron yllilämpötilahälytys.

##### Valvontalämpötilan asetus

Asetus ▶ Erikois	
Aika muottityhjennys	45 s
Täyttöajan rajoitus	60 s
<b>Lämpötilarajoitus</b>	<b>80 °C</b>
Tyhjennys laitt. POIS jälkeen	Kysely
Laimennuskerroin	POIS
Korroosiosuojaus	Kysely
Neutralointi	Kysely
Työkalun tyhjennys	Kysely
1 Täyttötaso	2 L
Paine Men.	0.0 bar
Käyttövalmis	

Säiliön lämpötilan valvonta säädetään seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetukset \ Erikois](#).
2. Aseta parametriin [Lämpötilarajoitus](#) haluamasi arvo.





Kuva 45: Lämpötilarajoitus

## 8.2 Tiedostonhallinta



Kuva 46: Esimerkki tiedostonhallinnasta

Tiedostonhallinnassa näkyvät hakemistot ja tiedostot, jotka laitteeseen kytketty USB-tietoväline sisältää.

- Hakemistot, joiden kohdalla on , avataan näppäimellä .
- Hakemistot, joiden kohdalla on , suljetaan näppäimellä .



### OHJE!

USB-tietovälineellä olevien tiedostojen ja hakemistojen lukumäärästä riippuen saattaa kestää muutamia minutteja, kunnes hakemistorakenne tulee näkyviin..



### OHJE!

Käyttäjä ei voi luoda, poistaa tai muokata USB-tietovälineen hakemistoja.

## Hallinta

### 8.3 Tallenna/Lataa

#### Toiminto

Valikkosivun **Tallenna/Lataa** avulla voidaan tallentaa tietoja USB-tietovälineelle tai ladata niitä USB-tietovälineeltä. Tällä toiminnolla tietoja voidaan siirtää yhdestä laitteesta toiseen laitteeseen.

Häiriön esiintyessä voi HB-Therm-edustaja varmistaa huoltotiedot USB-tietovälineelle virhediagnoosia varten.



#### HUOMIO!

##### Väärät asetukset aiheuttavat vaurioita!

Väärin parametri- tai konfiguraatitietojen lataaminen voi aiheuttaa toimintavirheitä tai aiheuttaa toiminnan lakkaamisen.

Tämän vuoksi:

- Lataa vain laitteelle tarkoitettuja tietoja.



#### OHJE!

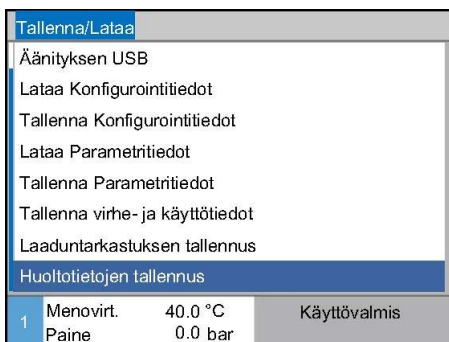
*Parametritietoja varmistettaessa asetettu käyttäjäprofiili tallennetaan tiedostoon. Sen jälkeisessä latauksessa ladataan ainoastaan vastaavat parametrit yhdessä tallennetun käyttäjäprofiilin ja alemman tason käyttäjäprofiilien kanssa.*



#### OHJE!

*Vain FAT32-formatoituja USB-tietovälineitä tuetaan.*

#### Tietojen tallennus



Kuva 47 Tietojen tallennus

Laitteen tietoja voidaan tallentaa USB-tietovälineelle seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Tallenna/Lataa**.
  2. Liitä USB-tietoväline edessä olevaan liitäntään.
  3. Valitse tallennettavat tiedot ja vahvista ne näppäimellä **OK**.
  4. Valitse tiedostonhallinnasta hakemisto ja vahvista se näppäimellä **OK**.
- Tiedosto tallennetaan valittuun hakemistoon USB-tietovälineelle.



#### OHJE!

*Huoltotietojen varmistaminen käsittää kaikki huollon kannalta tärkeät tiedot (konfiguraatio-, parametritiedot jne.), joita tarvitaan virhediagnoosia varten.*



## Tietojen lataus



Kuva 48 Tietojen lataus

Tietoja voidaan ladata USB-tietovälineeltä laitteeseen seuraavasti:

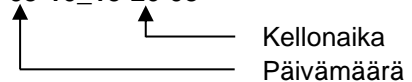
1. Hae näkyviin valikkosivu **Tallenna/Lataa**.
  2. Liitä USB-tietoväline edessä olevaan liitäntään.
  3. Valitse ladattavat tiedot ja vahvista ne näppäimellä **OK**.
  4. Valitse tiedostonhallinnasta hakemisto ja tiedosto ja vahvista ne näppäimellä **OK**.
- Tiedot ladataan laitteeseen. Jos ladatut arvot eivät ole sallitulla alueella, ne palautetaan vakioasetuksiin.

## Tiedostojen nimeäminen

Laite antaa USB-tietovälineen tiedostoille nimet automaattisesti seuraavien esimerkkien mukaan.

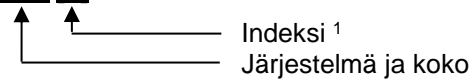
### Huoltotiedot

Esim. **Serviceinfo\_2017-03-10\_15-26-08**



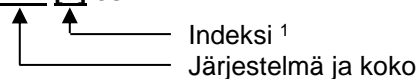
### Konfiguraatitiedot

Esim. **HB TR2 [1].csv**



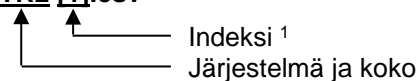
### Parametritiedot

Esim. **Par HB TR2 [1].csv**



### Virhe- ja käyttötiedot

Esim. **BD HB TR2 [1].csv**



<sup>1</sup> Indeksi lisätään automaattisesti, jos tiedostonimi on jo olemassa.

## Hallinta

### 8.3.1 Mitattujen tietojen tallennus

#### Toiminto

Kun toiminto **Äänityksen USB** on aktivoituna, kohdassa **Asetukset \ Äänityksen USB** valitut arvot kirjoitetaan USB-tietovälineelle. Päivää kohti luodaan yksi uusi tallennustiedosto. Jos USB-tietovälineelle tallennus ei ole mahdollista, näkyviin tulee varoitus.

#### Tallennuksen käynnistäminen



Kuva 49: Tallennus USB

Mitattujen tietojen tallennus USB-tietovälineelle voidaan käynnistää seuraavast:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Tallenna/Lataa**.
2. Liitä USB-tietoväline edessä olevaan liitäntään.
3. Valitse toiminto **Äänityksen USB** ja vahvista valinta näppäimellä **OK**.

Aktivoitu toiminto näkyy symbolilla ✓.

→ Tiedot tallennetaan USB-tietovälineelle.

→ Aktiivinen tallennus USB:lle näkyy perusnäytössä symbolilla ●.

#### Tallennuksen lopettaminen

Käynnissä oleva tallennus voidaan lopettaa seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Tallenna/Lataa**.
2. Valitse toiminto **Äänityksen USB** ja vahvista valinta näppäimellä **OK**.

→ USB-tietoväline voidaan poistaa.

#### Tallennusvälin asetus

Tallennusvälin säätö suoritetaan seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Asetukset \ Äänityksen USB**.
2. Aseta parametriin **Sarjatalennuksen tahti** haluamasi arvo.





#### OHJE!

Jos haluttu tallennusväli ei ole mahdollinen, tallennus tehdään nopeimmalla mahdollisella välillä.

**Arvojen valinta**

Tallennettavat arvot voidaan valita seuraavasti::

1. Hae näkyviin valikkosivu [Asetukset \ Äänityksen USB](#).
2. Valitse haluamasi arvo ja paina näppäintä .  
Aktiivinen arvo näkyy symbolilla .

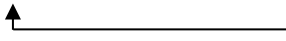
**OHJE!**

Voit valita haluamasi määrän arvoja.

**Tiedostojen nimeäminen**

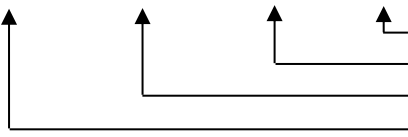
USB- tietovälineelle luodaan jokaista laitetta varten automaattisesti erillinen hakemisto, johon tallennustiedostot kirjoitetaan.

Esim. **HB\_Data\_00001234**

 GIF ID

Laite antaa USB-tietovälineen tiedostoille nimet automaattisesti seuraavien esimerkkien mukaan.

Esim. **HB140Z1\_00001234\_20100215\_165327.csv**

 Kellonaika  
Päiväys  
GIF ID  
Laitetyyppi

**OHJE!**

GIF-ID voidaan tarkistaa kohdasta [Näyttö \ Moduuli](#).

**Tallennettujen tietojen visualisointi**

Tallennettujen tietojen visualisointia ja käsittelyä varten voit ladata Internet-osoitteesta [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) VIP-ohjelmiston (visualisointiohjelma - mitattujen arvojen tallennus).

## Huolto

# 9 Huolto

## 9.1 Turvallisuus

### Henkilöstö

- Tässä kuvatut huoltotyöt saa tehdä käyttäjä, jos ei ole toisin ilmoitettu.
- Joitakin huoltotöitä saavat tehdä vain alan ammattilaiset tai ainoastaan valmistaja. Tästä on erityinen maininta yksittäisten huoltotöiden kuvauksissa.
- Ainoastaan sähköalan ammattilaiset saavat tehdä sähkölaitteistoa koskevia töitä.
- Vain hydraulikan ammattilaiset saavat tehdä hydraulilaitteistoa koskevia töitä.

### Henkilösuojaimet

Käytä kaikkien huolto-/korjaustöiden yhteydessä seuraavia suojarusteita:

- Suojalasit
- Suojakäsineet
- Turvakengät
- Suojavaatteet



#### OHJE!

*Muut tiettyjen töiden yhteydessä vaadittavat suojarusteet on mainittu erikseen kyseisen luvun varoituksissa.*

### Erityiset vaarat

Laitteeseen liittyy seuraavia vaaroja:

- Sähkövirran aiheuttama hengenvaara.
- Aggressiivisten käyttöaineiden aiheuttama loukkaantumisvaara.
- Laitteen vierimisen tai kaatumisen aiheuttama puristumisvaara.

### Epäasianmukaisesti suoritettut huolto-/korjaustyöt



#### VAROITUS!

#### **Epäasianmukaisesti suoritettut huolto-/korjaustyöt aiheuttavat loukkaantumisvaaran!**

Epäasianmukainen huolto / korjaus voi aiheuttaa vakavia henkilö- tai aineellisia vaurioita.

Tämän vuoksi:

- Varmista ennen töiden aloittamista, että asennusta varten on riittävästi tilaa.
- Jos osia on irrotettu, varmista niiden oikea asennus, asenna kaikki kiinnityselementit takaisin paikoilleen ja noudata ruuveille annettuja kiristysmomentteja.

## 9.2 Laitteen avaaminen

Tiettyjä huoltotöitä varten laite on avattava.

- Työn saa suorittaa vain ammattihenkilö tai opastusta saanut henkilö.
- Tarvittavat apuvälineet (laitteen tason mukaan):
  - Torx-ruuvitaltta.
  - Kuusiokantaruuvinväännin tai uraruuvitaltta.



### **VAARA!**

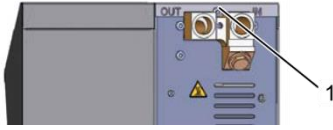
#### **Sähkövirran aiheuttama hengenvaara!**

Koskettaessa jännitteisiin osiin syntyy välitön hengenvaara.

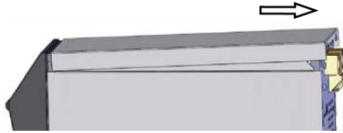
Tämän vuoksi:

- Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa töitä sähkölaitteistolla.
- Kaikissa sähkölaitteiden parissa tehtävissä töissä, huolto-, puhdistus- ja korjaustöissä verkkopistoke on irrotettava pistorasiasta tai ulkoinen jännitteensyöttö on katkaistava kaikista navoista ja varmistettava uudelleenkytkentää vastaan.
- Tarkasta laitteen jännitteettömyys.

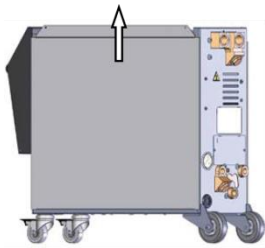
## Huolto



Kuva 50: Ruuvien irrotus



Kuva 51: Kansilevyn poistaminen



Kuva 52: Sivulevyn vetäminen ylös



Kuva 53: Sivulevyn vetäminen ulos

### Sähkölaitteisiin pääsy

1. Irrota ja poista ruuvit kansilevystä ruuvitaltalla.

2. Vedä kansilevyä n. 1 cm taakse ja nosta se sitten ylöspäin irti.

3. Vedä sivulevyä hieman ylös.

4. Vedä sivulevy viistosti ylöspäin irti kiinnittimistä ja poista se.

Sähkölaitteisiin päästään käsiksi kääntämällä etupaneeli alas.

### 9.3 Huoltokaavio

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu ne huoltotyöt, jotka vaaditaan laitteen optimaalista ja häiriötöntä käyttöä varten.

Jos säännöllisten tarkastusten yhteydessä havaitaan tavallista suurempaa kulumista, lyhennä vaadittavia huoltovälejä todellisen kulumisen mukaan.

Jos ilmenee kysyttävää huoltotöistä ja -väleistä, ota yhteyttä HB-Therm-edustajaan (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Väli	Osa/komponentti	Huoltotyö	Suorittaja
jokaisen puhdistus-toimenpiteen jälkeen	Suodatinkori	Puhdista, pese	Käyttäjä
	Säiliö	Puhdista, pese, huuhtelee puhtaalla vedellä (→ sivu 80)	Käyttäjä
neljännesvuosittain tai ~1000 h	Pumpun tuuletin	Puhdista puhaltamalla	Ammattihenkilöstö
	Kierrelitokset	Tarkista kiinnitys ja mahdolliset vauriot Tarvittaessa kiristä tai vaihda	Ammattihenkilöstö
	Tiivisteet	Tarkista vauriot Tarvittaessa vaihda	Ammattihenkilöstö
puolivuosittain tai ~2000 h	Pumppu	Tarkista kuluneisuus (juoksupyörä, tiivisteet, moottorilaakeri) Tarvittaessa puhdista tai vaihda	Ammattihenkilöstö
	Venttiilit	Tarkista likaantuneisuus Tarvittaessa puhdista tai vaihda	Ammattihenkilöstö
1 ½ vuoden välein tai ~6000 h	Hydrauliletkut (laitteen sisäiset) <sup>1)</sup>	Tarkista ulkovaipan ja tiivistysalueen mahdolliset vauriot	Hydrauliikan ammattilainen
		Tarvittaessa vaihda	Hydrauliikan ammattilainen
	Sähköjohdot	Tarkista sähköjohtojen ulkovaipan mahdolliset vauriot	Sähköalan ammattilainen
		Tarvittaessa vaihda	Sähköalan ammattilainen
Paineen mittaus	Tarkista painemittauksen tarkkuus (→sivu 81)	Ammattihenkilöstö	
Täyttötason mittari	Tarkista täyttötason mittauksen tarkkuus (→sivu 82)	Ammattihenkilöstö	

1) Ulkoisten letkujen huolto on suoritettava valmistajan antamien tietojen mukaan.

## Huolto

### 9.4 Huoltotyöt

#### 9.4.1 Puhdistus

Noudata laitteen puhdistuksessa seuraavia edellytyksiä:

- Puhdista vain laitteen ulkopuoliset osat pehmeällä, kostealla liinalla.
- Älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita.

#### 9.4.2 Säiliön, suodatinkorin puhdistus

Säiliön ja suodatinkorin puhdistus

- Toimenpiteen suorittaa käyttäjä.

#### Vaadittavat varusteet

- Puhdas vesi

#### Menettely

1. Aktivoi toiminto [Säiliön tyhjennys](#) ja odota, kunnes säiliö on tyhjä.
2. Avaa säiliön kansi
3. Vedä suodatinkori ulos säiliöstä ja puhdista se juoksevan veden alla.
4. Poista tyhjennysliitännän tulppa ja liitä siihen tai aseta sen alle keruusäiliö.
5. Puhdista säiliö vedellä, valuta likainen vesi ulos tyhjennysliitännän kautta.
6. Puhdistuksen jälkeen huuhtelee säiliö puhtaalla vedellä (täyttö säiliön kannen aukon kautta ja poisto tyhjennysliitännän kautta).
7. Kiinnitä tyhjennysliitännän tulppa.
8. Aseta puhdistettu suodatinkori takaisin paikoilleen.
9. Sulje säiliön kansi.



### 9.4.3 Paineen mittaus

Paineen mittauksen tarkkuuden tarkastus

- Työn saa suorittaa vain ammattihenkilö.

#### Vaadittavat varusteet

- Ei erityisiä varusteita
- Valinnaisesti voidaan käyttää painemittauksen tarkastuslaitetta. Lisätietoja löytyy Internet-sivustolta [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)

#### Menettely

1. Kytke laite pois päältä.
  2. Kytke menovirtaus paineettomaksi.
  3. Parametrin [Menolinjan paine](#) valikkosivulla [Näyttö \ Mitattu arvo](#) on näytettävä 0,0 bar ±0,1 bar.
- Jos poikkeama on >0,1 bar, paineanturi on kalibroitava. Kalibroi valikkosivulla [Huolto \ Kalibrointi \ Paine](#) parametri [Paineanturi 2 offset](#).

## Huolto

### 9.4.4 Täyttötason mittari

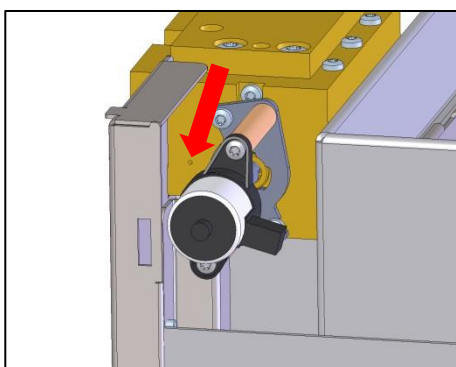
Täyttötason mittauksen tarkkuuden tarkastus

- Työn saa suorittaa vain ammattihenkilö.

#### Vaadittavat varusteet

- Vaaka (yksikkönä gramma)
- Ämpäri (vähintään 10 l)
- Ruisku ja kanyyli
- Kiintoavaimet 10 ja 12

#### Menettely



Kuva 54: Täyttötasosäiliön jälkitäyttöaukko

1. Aktivoi toiminto [Säiliön tyhjennys](#) ja odota, kunnes säiliö on tyhjä.
2. Avaa säiliön kansi
3. Poista suodatinkori.
4. Sulje täyttötasosäiliön letkupinne.
5. Irrota säiliöön johtavan letkun kierreltiin, poista täyttötasosäiliön mutteri ja ota täyttötasosäiliö ulos säiliöstä.
6. Punnitse täyttötasosäiliö koteloineen.
  - Jos mitattu paino on alle 740 g, laske vaadittava jälkitäyttömäärä:
 
$$\text{Jälkitäyttömäärä (ml)} = 740 \text{ g} - \text{mitattu paino (g)}$$
7. Aseta täyttötasosäiliö säiliöön ja kiinnitä se mutterilla. Liitä kierreltiin vastaavaan liitäntään.
8. Avaa täyttötasosäiliön letkupinne.
9. Aseta suodatinkori paikoilleen.
10. Jos laskettu jälkitäyttömäärä on > 40 g, jälkitäyttö on tarpeen.
  - Avaa laite (→ sivu 77)
  - Täytä laskemasi määrä vesijohtovettä vaihtoventtiilin sivulla olevan aukon kautta (→ Kuva 54) hitaasti ruiskun avulla.
11. Täytä säiliötä manuaalisesti, kunnes valikkosivulla **Näyttö \ Mitattu arvo** näkyvä täyttötaso on 100 %. Säiliöstä ei saa vuotaa vettä yli.



#### OHJE!

Mikäli ilmenee ongelmia, käänny HB-Therm-yhtiön edustajan puoleen (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

## 9.4.5 Ohjelmiston päivittäminen

Uusi sovellusohjelma voidaan asentaa yksittäiselle laitteelle seuraavasti:



### OHJE!

Ohjelmien *gba03Usr.upd*, *SW51-1\_xxxx.upd* ja *SW51-2\_xxxx.upd* on sijoitettava tietovälineen juurihakemistossa. Niitä ei saa sijoittaa kansioon.



### OHJE!

Ohjelman päivityksen aikana Thermo-5-laitetta tai Panel-5-käyttömoduulia ja kaikkia liitetyjä tuotteita ei saa kytkeä pois päältä.

### Vaadittavat apuvälineet

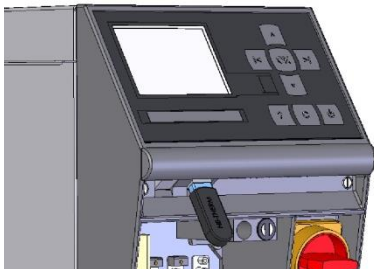
- USB-tietoväline, jossa ajantasainen ohjelma
- Uusin ohjelma voidaan hankkia HB-Therm-edustajan kautta (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).



### OHJE!

Ainoastaan FAT32-formatoituja USB-tietovälineitä tuetaan.

### Ohjelman päivityksen suorittaminen



Kuva 55: Liitä USB-tietoväline




Kuva 56: Käynnistä ohjelman päivitys

1. Kytke pääkytkin päälle.
  2. Liitä USB-tietoväline (Kuva 55).
  3. Hae näkyviin valikkosivu **Profiili**.
  4. Aseta parametri **Käyttäjaprofiili** asetukseen "Laajenn."
  5. Hae näkyviin valikkosivu **Tallenna/Lataa**.
  6. Valitse toiminto **USB Käynnistä ohjelmapäiv.** ja vahvista valinta näppäimellä **OK**.
- Tiedot ladataan USB-tietovälineeltä USB-51-muistiin. Älä katkaise USB-yhteyttä.
- Tiedonsiirron päättymisestä ilmoitetaan näytöllä. USB-yhteys voidaan nyt katkaista.
- Uusi ohjelma kirjoitetaan USB-51-Flash-muistiin. Tämän päätyttyä suoritetaan automaattinen uudelleenkäynnistys.
7. Tarvittaessa USB-yhteys on luotava uudelleen lisätiedostojen asentamista varten.
- Uudelleenkäynnistuksen jälkeen kirjoitetaan tarvittaessa uusi ohjelma liitetyille GIF-51:lle, DFM-51:lle tai VFC-51:lle. Tämä saattaa kestää muutamia minutteja. Tämän päätyttyä suoritetaan uusi uudelleenkäynnistys.
- Näyttöön ilmestyy ilmoitus **Käyttövalmis**.

## Huolto

### Ohjelmaversiön tarkastus

1. Paina perusnäytössä painiketta .
- Nykyinen ohjelmaversio näkyy ylhäällä oikealla.

### 9.4.6 Komponentteihin käsiksi pääsy

Jotta päästään käsiksi järjestelmän komponentteihin esim. niiden vaihtoa varten, laite on ensin avattava.

#### Piirilevy



1. Irrota pistoke verkkovirrasta.
2. Irrota etupaneelin ruuvit.
3. Käännä etupaneeli alas.

## 9.5 Aineen lokikirja

Aineen lokikirja				
25.10.10 09:08 Säiliön sisällön muuttaminen				
W94	-- g	--/--	E/11 L	1512 h
15.08.10 14:37 Lisää ainetta				
W76	223 g	--/--	--/-- L	1036 h
15.08.10 14:35 Aineen huolto				
W89	-- g	125/7.5	--/-- L	1036 h
20.06.10 13:15 Säiliön sisällön muuttaminen				
W94	-- g	--/--	F/3 L	50 h
1	Täyttötaso	12.4 L	Normaalitoiminta	
	Paine Men.	2.5 bar		

Kuva 57: Aineen lokikirja

Jokainen aineen lisäys, testituloksien syöttö ja puhdistuksen keskeytys kirjataan aineen lokikirjaan aikajärjestyksessä (enint. 100 merkintää). Merkinnät saadaan näkyviin seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu [Vianhaku \ Aineen lokikirja](#).
2. Valitse haluamasi merkintä näppäimillä  / .

## Häiriöt

### 10 Häiriöt

Seuraavassa luvussa on mahdollisia häiriöiden syitä ja toimenpiteitä niiden korjaamiseksi.

Jos häiriöt toistuvat usein, tulee huoltovälejä lyhentää tosiasiallista kuormitusta vastaavasti.

Jos häiriötä ei voida poistaa seuraavien ohjeiden mukaan, ottakaa yhteyttä HB-Therm-edustajaan (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Vikadiagnosia varten huoltotiedot voidaan tallentaa USB-muistivälineelle ja antaa HB-Therm-edustajan käyttöön (→ sivu 72).

#### 10.1 Turvallisuus

##### Henkilöstö

- Tässä kuvatut viankorjaustyöt saa tehdä käyttäjä, jos ei ole toisin ilmoitettu.
- Joitakin töitä saavat tehdä vain alan ammattilaiset tai ainoastaan valmistaja. Tästä on erityinen maininta yksittäisten häiriöiden kuvauksissa.
- Ainoastaan sähköalan ammattilaiset saavat tehdä sähkölaitteistoa koskevia töitä.
- Vain hydrauliiikan ammattilaiset saavat tehdä hydraulilaitteistoa koskevia töitä.

##### Henkilösuojaimet

Käytä kaikkien huolto-/korjaustöiden yhteydessä seuraavia suojarusteita:

- Suojalasit
- Suojakäsineet
- Turvakengät
- Suojavaatteet



##### **OHJE!**

*Muut tiettyjen töiden yhteydessä vaadittavat suojarusteet on mainittu erikseen kyseisen luvun varoituksissa.*

##### Erityiset vaarat

Laitteeseen liittyä seuraavia vaaroja:

- Sähkövirran aiheuttama hengenvaara.
- Aggressiivisten käyttöaineiden aiheuttama loukkaantumisvaara.
- Laitteen vierimisen tai kaatumisen aiheuttama puristumisvaara.

### Epäasianmukaisesti suoritettut huolto-/korjaustyöt



#### VAROITUS!

#### Epäasianmukaisesti suoritettut huolto-/korjaustyöt aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

Epäasianmukainen huolto / korjaus voi aiheuttaa vakavia henkilö- tai aineellisia vaurioita.

Tämän vuoksi:

- Varmista ennen töiden aloittamista, että asennusta varten on riittävästi tilaa.
- Jos osia on irrotettu, varmista niiden oikea asennus, asenna kaikki kiinnityselementit takaisin paikoilleen ja noudata ruuveille annettuja kiristysmomenteja.

### Toiminta häiriötapauksissa

Seuraavat ohjeet on aina huomioitava:

1. Jos ilmenee häiriötä, jotka tarkoittavat välitöntä henkilöihin tai aineellisiin arvoihin kohdistuvaa vaaraa, käytä välittömästi hätäkatkaisutoimintoa.
2. Selvitä häiriön syy.
3. Jos häiriön poistamiseksi joudutaan suorittamaan toimenpiteitä vaara-alueella, kytke laite pois päältä ja varmista se niin, ettei sitä voida käynnistää uudelleen.
4. Tiedota häiriöstä välittömästi käyttöpaikalla olevalle vastuuhenkilölle.
5. Häiriön lajista riippuen korjauta se valtuutetun ammattihenkilöstön toimesta tai korjaa se itse.



#### OHJE!

Seuraavasta häiriötaulukosta selviää, kenellä on oikeus korjata häiriö.







## Häiriöt

### 10.2 Häiriönäytöt

#### 10.2.1 Häiriönäyttö

Ominaisuus	Näyttö	Pumppu	Kuittaus
Raja-arvot ovat ylittyneet. Ylitys vaikuttaa suoraan laitteen käyttöturvallisuuteen.	punainen	pois	välttämätön


Häiriöiden yhteydessä:

- Äänimerkki aktivoidaan
- Symbolikentässä näkyy  → .
- 1. Kuittaa äänimerkki näppäimellä .
- Symbolikentässä näkyy **Alarm**  → .
- 2. Selvitä häiriön syy. Tarvittaessa ota yhteys HB-Therm-edustajaan (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).
- 3. Kuittaa hälytys näppäimellä .

### 10.3 Häiriön syyn selvittäminen

#### Häiriön syy

Häiriöilmoituksen mahdollinen syy selvitetään seuraavalla tavalla:


1. Paina näppäintä , jolloin näkyviin tulevat kyseisen häiriöilmoituksen online-ohjeet..

#### Häiriöiden yleiskuva

Vianhaku			
31.03.09 08:39	Ero meno.-ulk.virtaus		
	GIF00 Normaalityöiminta	E123	0 h
31.03.09 08:39	Täyttötaso liian matala		
	GIF00 Normaalityöiminta	E044	0 h
31.03.09 08:39	Kierron yllilämpö		
	GIF00 Normaalityöiminta	E021	0 h
31.03.09 08:39	Ilman virtaa Pumppu		
	GIF00 Normaalityöiminta	E011	0 h
1	Menovirt.	25.0 °C	Käyttövalmis
	Läpivirtaus	--L/min	

Kuva. 58: Hälytysten lokikirja

Viimeiset 10 häiriöilmoitusta saadaan näkyviin seuraavasti:

1. Hae näkyviin valikkosivu **Vianhaku \ Hälytysten lokikirja**.
- Häiriöilmoitusten yleiskuva tulee näkyviin..
2. Valitse haluamasi häiriöilmoitus.
3. Paina näppäintä .
- Näkyviin tulevat valitun häiriöilmoituksen online-ohjeet.



## 10.4 Häiriötaulukko

Häiriö	Mahdollinen syy	Virheen korjaus	Korjaaja
Pumpun alivirta tai Pumpun ylivirta	Ei ole kytketty oikeaan verkkojännitteeseen	Kytke oikeaan verkkojännitteeseen	Sähköalan ammattilainen
	Viallinen pumppu	Korjaa tai vaihda pumppu	Ammattihenkilöstö
Vaihe puuttuu	Verkkoliitintä ei ole kytketty oikein	Korjaa verkkoliitintä	Sähköalan ammattilainen
Ensitäyttö kestää liian pitkään	Verkon veden paine liian alhainen.	Kuittaa hälytys (kun ensitäyttöaika ylitetty). Korota verkon veden painetta.	Käyttäjä
	Puhdasvesiliitintä ei ole kytketty oikein	Kytke puhdasvesiliitintä oikein (avaa sulkuventtiilit)	Käyttäjä
	Käytettävät pikaliittimet kiinni tai tukossa.	Tarkista pikaliittimet, puhdista tai vaihda tarvittaessa.	Ammattihenkilöstö
	Vialliset letkuliitokset	Tarkista letkuliitoksien mahdolliset vuodot, tarvittaessa vaihda	Käyttäjä
	Viallinen täyttöventtiili	Korjaa tai vaihda täyttöventtiili	Ammattihenkilöstö
	Täyttötason mittaria ei ole kalibroitu oikein	Kalibroi täyttötason mittari	Ammattihenkilöstö
	Täyttötason anturi viallinen	Vaihda täyttötason anturi	Ammattihenkilöstö
Täyttötaso liian suuri	Säiliöön on lisätty liian paljon ainetta.	Säiliön tyhjennys	Ammattihenkilöstö
	Täyttötason mittaus ei toimi	Korjaa tai vaihda täyttötason mittari	Ammattihenkilöstö
Täyttötaso liian alhainen	Vuoto (letkuliitos, laite tai työkalu)	Tarkista koko laitteisto vuotojen varalta, tarvittaessa korjaa tai vaihda vuotavat komponentit.	Käyttäjä
	Täyttötason mittaus ei toimi	Korjaa tai vaihda täyttötason mittari	Ammattihenkilöstö
Säiliö vuotaa yli vaikka täyttötaso < 100 %	Täyttötason mittari kalibroitu väärin.	Kalibroi täyttötason mittari	Ammattihenkilöstö
	Täyttötasosäiliössä oleva ainemäärä liian pieni.	Tarkista täyttötasosäiliön ainemäärä (→ sivu 82).	Ammattihenkilöstö

## Häiriöt

### 10.5 Käyttöönotto häiriön korjauksen jälkeen

Häiriön korjauksen jälkeen on suoritettava seuraavat vaiheet laitteen käyttöönoton jatkamista varten:

1. Nollaa hätäkatkaisulaitteet.
2. Kuittaa häiriö ohjauksessa.
3. Varmista, ettei vaara-alueella ole ketään.
4. Käynnistä laite luvussa "Hallinta" annettujen ohjeiden mukaisesti.

## 11 Hävittäminen

### 11.1 Turvallisuus

#### Henkilöstö

- Hävityksen saa suorittaa vain ammattihenkilöstö.
- Vain sähköalan ammattilaiset saavat tehdä sähkölaitteistoa koskevia töitä.
- Vain hydraulikan ammattilaiset saavat tehdä hydraulilaitteistoa koskevia töitä.

### 11.2 Materiaalin hävitys

Kun laitteen käyttöikä on kulunut loppuun, se on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

Jos palautuksesta tai hävittämisestä ei ole tehty sopimusta, toimita laitteen puretut osat uudelleen käytettäviksi:

- Romuta metalli.
- Toimita muoviosat kierrätykseen.
- Hävitä muut komponentit niiden materiaalien mukaan lajiteltuina.



**HUOMIO!**  
**Virheellinen hävitys aiheuttaa ympäristövahinkoja!**

Sähköromu, elektroniikkakomponentit, voitelu- ja muut apuaineet ovat ongelmajätettä, jonka saa hävittää vain hyväksytyt alan yritykset!

Paikalliset viranomaiset tai jätealan yritykset antavat lisätietoja jätteiden ympäristöystävällisestä hävityksestä.

## Varaosat

### 12 Varaosat



#### **VAROITUS!**

#### **Väärät varaosat aiheuttavat turvallisuusriskin!**

Väärät tai virheelliset varaosat voivat heikentää turvallisuutta ja aiheuttaa vaurioita, toimintavirheitä tai laitteen toiminnan lakkaamisen.

Tämän vuoksi:

- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia.

Tilaa varaosat HB-Therm-edustajalta (→ [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch)).

Varaosaluettelo löytyy tämän käyttöohjeen liitteestä B.

Jos käytetään muita kuin hyväksytyjä varaosia, menetetään kaikki takuu- ja huolto-oikeudet.

#### 12.1 Varaosien tilaus

Ilmoita varaosia tilatessasi ehdottomasti seuraavat tiedot:

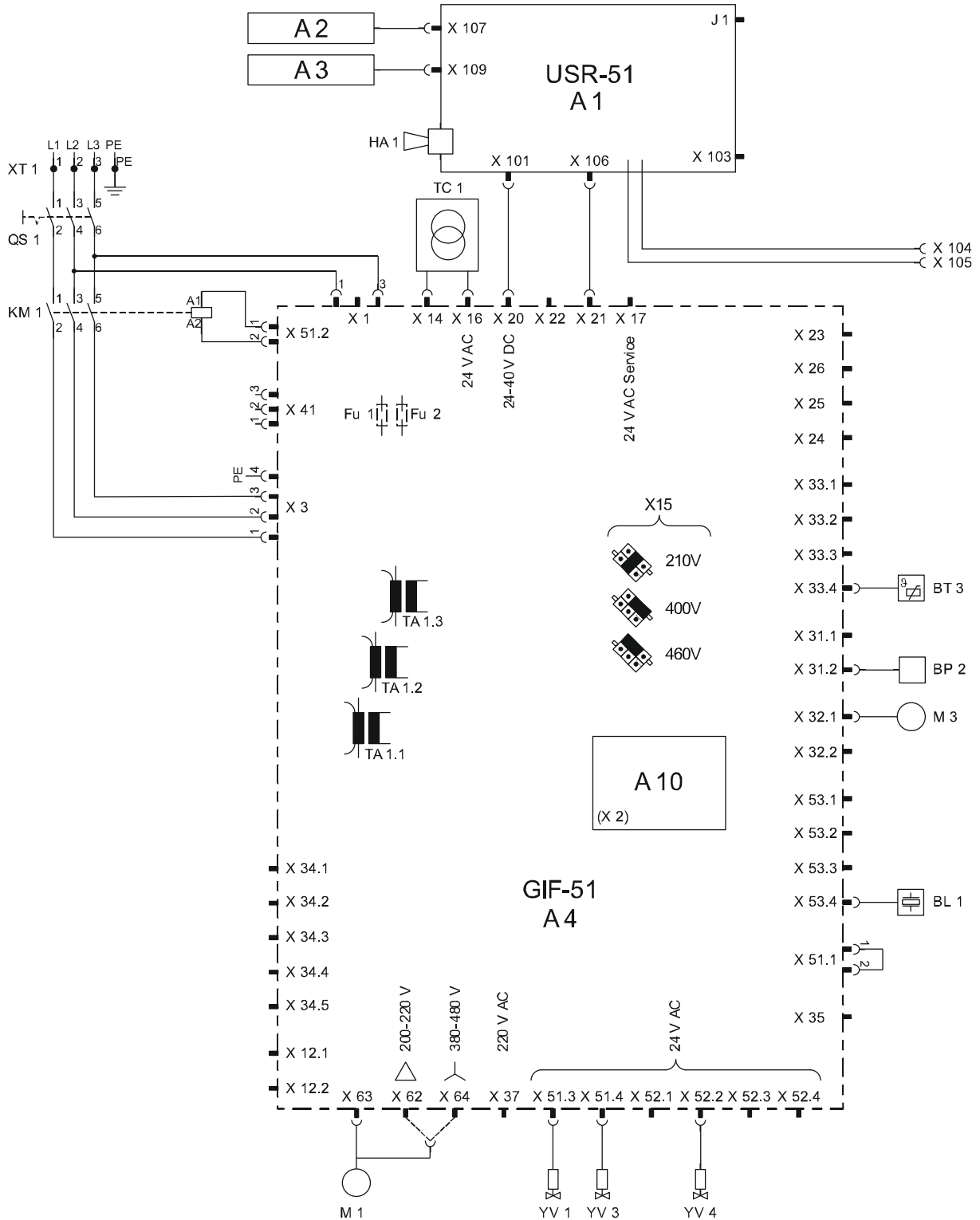
- Varaosan nimitys ja tunnusnumero.
- Määrä ja yksikkö.

# 13 Tekniset asiakirjat

## 13.1 Sähkökaavio

### Sähköliitännät

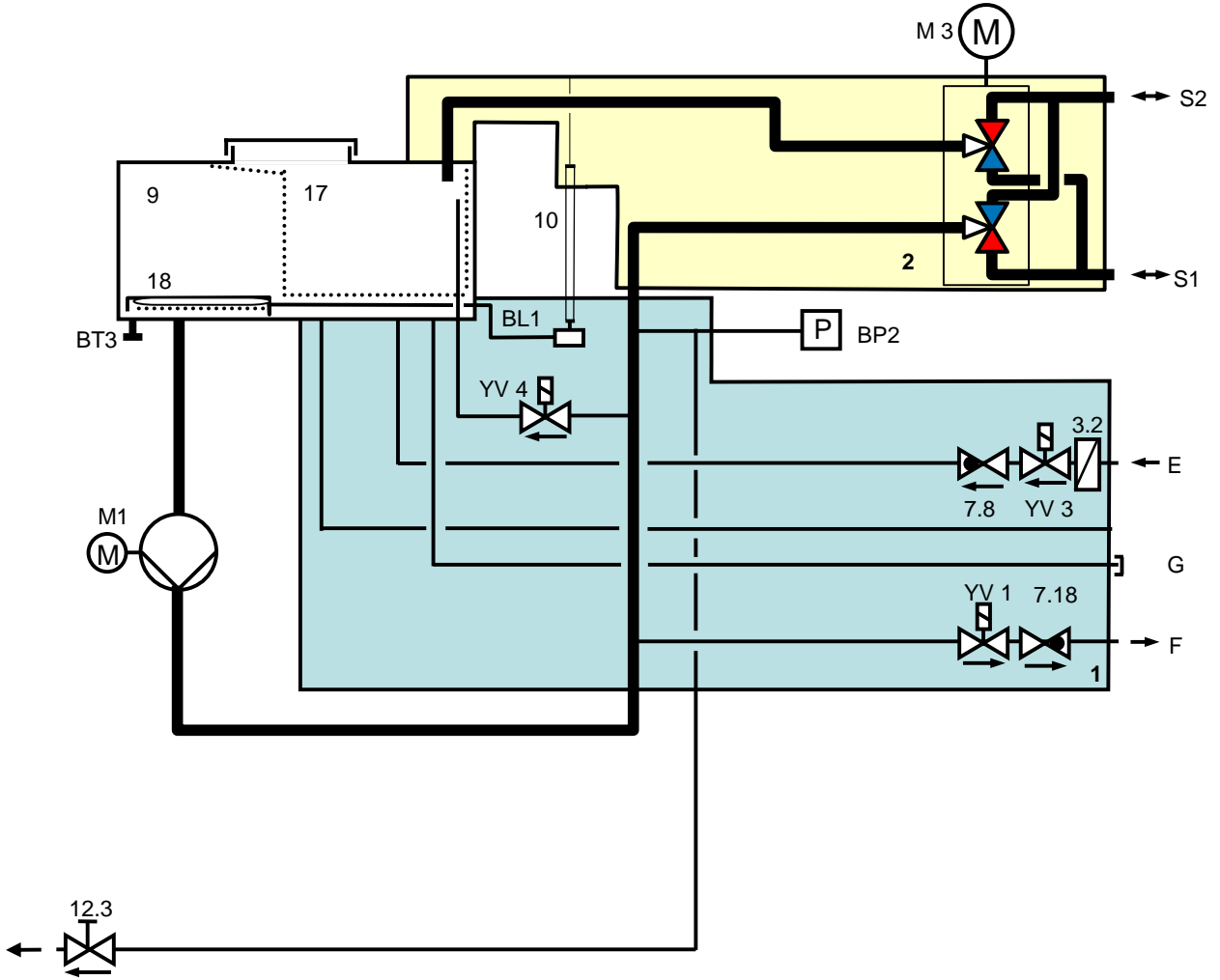
Ks. laitteen tyyppikilpi tai sivu 23.



**Tekniset asiakirjat**

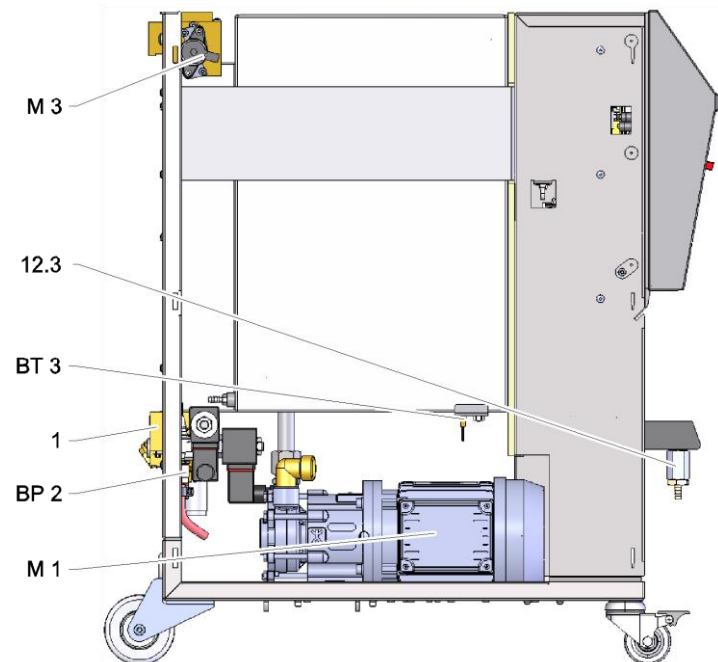
**13.2 Hydraulikkakaavio**

HB-CL2

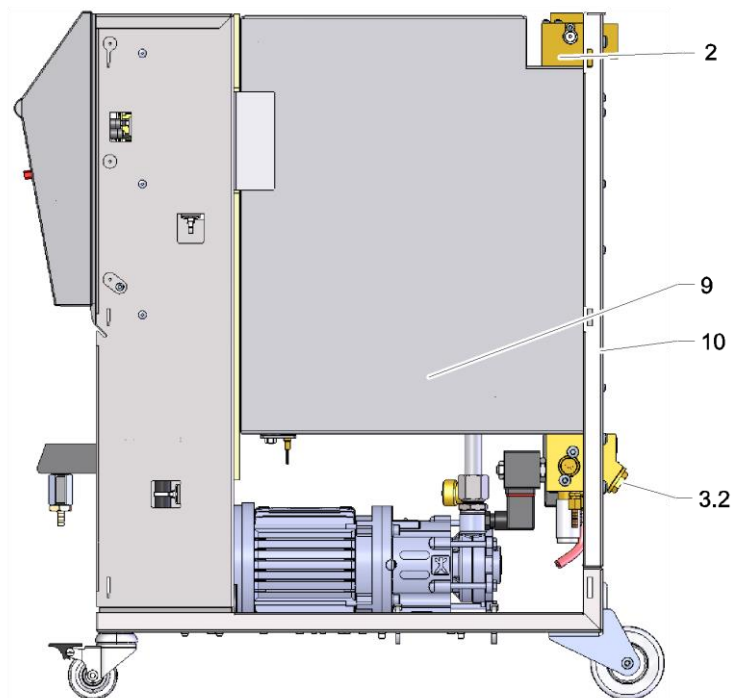


### 13.3 Komponenttien järjestys

Sivunäkymä vasemmalta

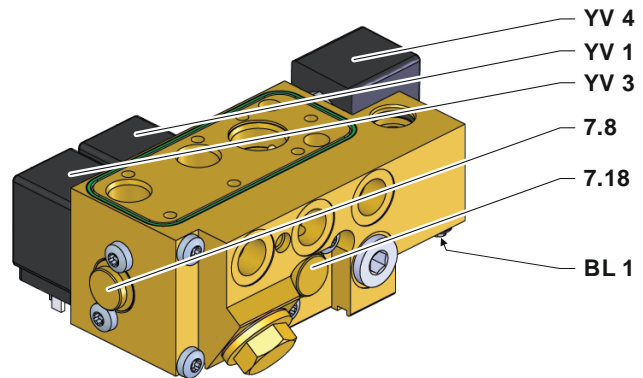


Sivunäkymä oikealta

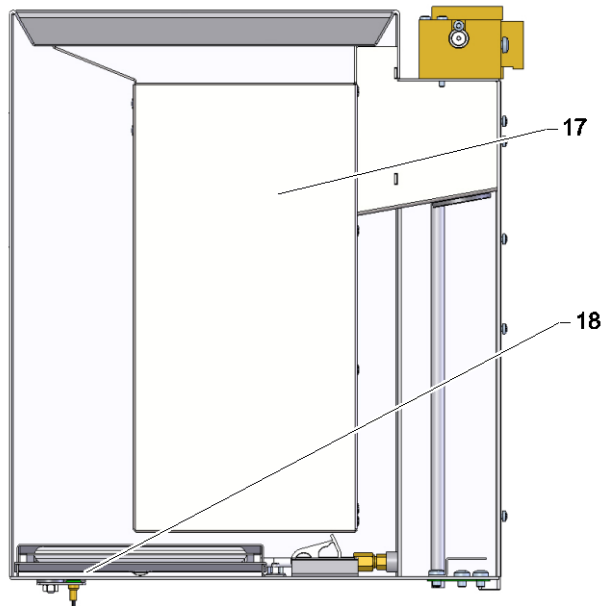


## Tekniset asiakirjat

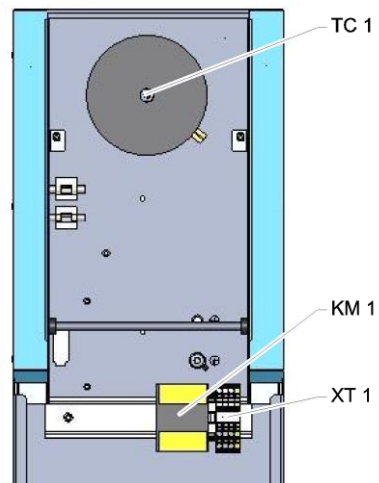
### Kylmävesimoduuli



### Säiliö

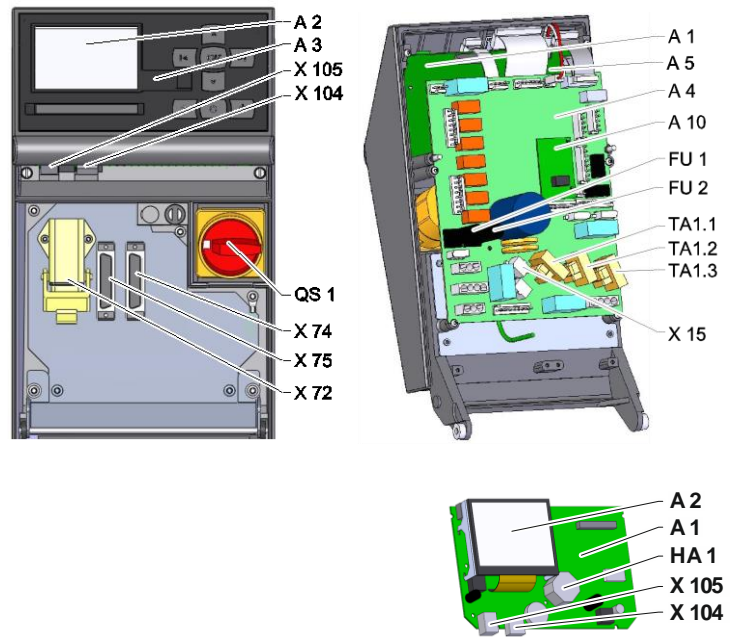


### Sähkölaitteet





**Etupaneeli**



## Tekniset asiakirjat

### 13.4 Selitykset

KZ	Nimitys	vain mallissa
S1	Liitäntä 1	
S2	Liitäntä 2	
E	Puhtaan veden tulo	
F	Poisto	
R	Testi	
G	Tyhjennys	
1	Kylmävesimoduuli	
2	Vaihtomoduuli	
3.2	Puhtaan veden tulon suodatin	
7.8	Täytön vastaventtiili	
7.18	Poiston vastaventtiili	
9	Tankki	
10	Täyttötason osoitin	
12.3	Sulkuventtiili testi	
17	Suodatinkori	
18	Täyttötasosäiliö	
A 1	Ohjaus USR-51	
A 2	Näyttö	
A 3	Näppäimistö	
A 4	Piirilevy GIF-51	
A 10	Täyttötaso-moduuli	
BL 1	Äänenmuunnin Täyttötaso	
BP 2	Menovirtauksen paineanturi	
BT 3	Tankki lämpötila-anturi	
FU 1	Varoke 0,8 AT	
FU 2	Varoke 0,8 AT	
HA 1	Äänitorvi	
KM 1	Pääkontaktori	
M 1	Pääpumppu	
M 3	Vaihtoventtiili	
N	Verkkoliitäntäjohto	
QS 1	Pääkytkin	
TA 1.1	Virtamuuntaja 1	
TA 1.2	Virtamuuntaja 2	
TA 1.3	Virtamuuntaja 3	
TC 1	Muuntaja	
X 15	Jännitteenesivalinta	
X 104	Pistorasia USB-host	
X 105	Pistorasia USB-laite	
XT 1	Verkkoliitin	
YV 1	Poiston magneettiventtiili	
YV 3	Täytön magneettiventtiili	
YV 4	Magneettiventtiili sekoitus	