

Käyttö- ja huolto-ohjeet

Bio10-CA



Sisällysluettelo

Perustiedot	3
1. Turvallisuusohjeet	4
2. Biojäähdytyslaitteen toimintaperiaate ja rakenne	5
3. Termostaatti	6
3.1. Nuolinäppäimet ja valikot	6
3.2. Kuvakkeet	7
3.3. Säättötila	7
3.4. Manuaalisulatus	8
3.5. Hälytykset	8
4. Laitteen käynnistys	9
5. Kylmäkoneiston huolto- sekä hoito-ohje	10
6. Mahdollisia häiriöitä laitteen toiminnassa	11
7. Sähkökytkentäkaavio	12
8. Varaosaluettelo	13
8.1. Pääkokoonpano	14
8.2. Lauhdutinkokoonpano	15
8.3. Kylmäpiiri	16
8.4. Höyrystinkokoonpano	17
8.5. Sähkökeskus	18
9. Asennuskuvat ja -ohjeet	20
9.1. Asennusohjeet	20
9.2. Esimerkkikuva asennuksesta (BIO-10B)	21
10. Direktiivit ja standardit	22

Perustiedot

Tyyppi:	BIO-10CA
Valmistaja:	Lumikko Oy Lastausväylä 1 PL 56 FIN-60101 Seinäjoki, Finland Puh. +358 10 501 6600 Sähköposti: etunimi.sukunimi@lumikko.fi
Käyttötöiminnot:	Jäähdytys
Käyttökohteet:	Mm. raatokontit ja biojäte
Kylmäaine:	R 449 A
Kylmäainemäärä:	0,7 kg
Jäähdytysteho ympäristön lämpötilassa:	1000 W / +30 °C
Sulatusteho:	460W
Ilmamäärät	
- Lauhdutin:	700m³/h
- Höyrystin RST:	500 m³/h
Käyttöjännite:	230 V
Ottoteho:	644 W
Sulakekoko, sähkösyöttö	10 A
Melutaso:	dB
Paino:	50 kg
Asennusaukko:	50 kg
HUOM : Jäähdyttimellä ei saa jäähdyttää alle +2°C	

1. Turvallisuusohjeet



Laitetta ei saa käyttää irrallaan eikä ilman suojakoteloä.



Vain ammattitaitoinen henkilö saa avata laitteen sähkökotelon kannen ja tehdä sähköjärjestelmän korjaus- ja huoltotöitä.



Vain ammattitaitoinen henkilö saa tehdä laitteen jäähdytysjärjestelmään kohdistuvia korjaus- ja huoltotöitä.



Käyttäjä saa tehdä vain niitä huoltotöitä, jotka tässä ohjeessa on mainittu.



Ennen kaikkia huolto- ja korjaustöitä laite on kytkettävä irti sähköverkosta ja odotettava, että laitteen komponentit ja muut kuumat pinnat ovat jäähtyneet.



Laitteen saa kytkeä ainoastaan suojalaitteella varustettuun sähkönsyöttöön.



Mikäli koneikkoa liikutellaan, on se pidettävä paikallaan vähintään 15 min ennen virrankytkeä.



Termostaatin asetusarvoa ei saa asettaa alemmaksi kuin +2°C.



Termostaatin tehdasparametrien muuttaminen saattaa vioittaa laitetta.



Käytä ainoastaan tässä dokumentaatiossa mainittuja sekä valmistajan suosittelemia varaosia, tarvikkeita sekä kylmäainetta.

2. Biojäähdytyslaitteen toimintaperiaate ja rakenne

Jäähdytysjärjestelmä koostuu suorahöyrysteisestä, asennusreikään toimintavalmiina asennettavasta jäähdytysyksiköstä (koneikkoa saa käyttää ainoastaan asennusasennossa).

Kompressori, lauhdutin, kylmäainevaraaja/kuivain, paisuntaventtiili ja sähkökeskus sijaitsevat koneikon suojakotelon alla.

Höyrystin ja höyrystinpuhallin sijaitsevat koneikon alapuolella.

Kontin jäähdytys sekä jäähdytyspatterin sulatus toimivat molemmat termostaatin ohjaamina.

Lauhdutinpuhallinta ohjataan painekeytimellä.

HUOM! Mikäli koneikkoa liikutellaan, on se pidettävä paikallaan väh. 15 min ennen virran kytkemistä.

3. Termostaatti

Käynnistyksen yhteydessä laite suorittaa lampputestin, jolloin muutaman sekunnin ajan termostaatin näyttö sekä led-valot vilkkuvat. Termostaatin ollessa käynnissä, kertoo termostaatin päänäyttö hetkellisen korin sisälämpötilan T1. Painamalla "SET"-näppäintä lyhyesti, pääset "säätötila"-valikkoon. Mikäli mitään hälytyksiä ei ole aktiivisena, näyttöön ilmestyy tunnus "SET". "UP"- tai "DOWN"-näppäintä painamalla, voit selata valikon muita kansioita. Pb1 kuvaa anturin 1 kansiota ja Pb2 anturin 2 kansiota.

Näiden antureiden arvoja voit tarkistella painamalla kansion kohdalla "SET"-näppäintä. Kansioita selatessasi, mikäli et käytä näppäimiä 15 sekuntiin, tai painat "FNC"-näppäintä, viimeinen näytössä näkyvä arvo vahvistetaan, ja näyttö palautuu edelliseen näkymään.

3.1. Nuolinäppäimet ja valikot

Näppäin	Toiminnot
DOWN 	- Selaa valikoita ylöspäin - Kasvattaa arvoa - Aktivoi käsisulatuksen (painettaessa 5 sekuntia)
UP 	- Selaa valikoita alaspäin - Pienentää arvoa - Parametrillä ohjelmoitavissa
FNC 	- ESC-toiminto (poistuminen) - Vahvistaa parametrin arvon - Aktivoi "Stand-by"-tilan (painettaessa 5 sekuntia)
SET 	- Määrittää asetusarvon - Määrittää valikon - Vahvistaa käskyn - Näyttää mahdolliset hälytykset

3.2. Kuvakkeet

Kuvake:	Nimike:	Päällä	Vilkkuu	Pois
	REDUCED SET / ECONOMY	-	Vilkkuu parametrin ollessa aktiivinen muutettavaksi	-
	COMPRESSOR	Kompressori päällä	Viivästys, suojaus tai estetty aktivointi	-
	DEGREES C	Osoittaa lämpötilan Celsius-asteina	-	-
	HEATING STATUS	Kompressori lämmitystilassa	-	-
	FANS	Puhaltimet päällä	-	-
	ALARM	Hälytys laukaistu	Hälytyksen kuittaus	-
	DEFROST	Sulatus aktiivinen	Manuaalinen aktivointi	-
	DEGREES F	Osoittaa lämpötilan Fahrenheit-asteina		-
	DIGITAL INPUT STATUS	-	Manuaalinen aktivointi tai digitaalinen input käytössä	-
	AUX	AUX-output käytössä	Manuaalinen aktivointi tai digitaalinen input (AUX)	Ei AUX-kytkentää

3.3. Säätötila

Päaset "Säätötila"-valikkoon painamalla "SET"-näppäintä. "SET"-kansion tunnus ilmestyy näyttöön. Asetusarvon näet painamalla "set"-näppäintä uudestaan. Muuttaaksesi asettelu-arvoa, paina "UP"- tai "DOWN"-näppäintä 15 sekunnin aikana. Mikäli parametri on LOC=Y, asetusarvoa ei voi muuttaa.

HUOM! SÄÄTIMEN ALIN SÄÄTÖARVO ON +2°C.

3.4. Manuaalisulatus

Pitämällä "UP"-näppäintä alas painettuna vähintään 5 sekuntia, käynnistyy käsisulatus. Mikäli sulatustoiminto ei ole päällä (esim. kun höyrystinanturin lämpötila on korkeampi kuin sulatuksen lopetuslämpötila), näyttö vilkkuu kolme (3) kertaa osoittaakseen, ettei toimintoa voi sillä hetkellä suorittaa.

3.5. Hälytykset

Hälytyksen ollessa aktiivinen, "Säätötila"-valikkoon ilmestyy kansiotunnus "AL". Tämän kansion valitsemalla pääset tarkastelemaan hälytyskoodeja. Koodi "AH1" tarkoittaa liian suurta lämpötilaa, ja "AL1" liian pientä lämpötilaa asetusravoon verrattuna.

Koodiselitteet:

- **AH1:** Liian **suuri** lämpötila asetusravoon verrattuna (anturi 1).
- **AL1:** Liian **pieni** lämpötila asetusravoon verrattuna (anturi 1).
- **E1:** Anturi 1 virhe, mittausarvot ovat mittausalueen ulkopuolella.
- **E2:** Anturi 2 virhe, mittausarvot ovat mittausalueen ulkopuolella.

Anturien virheet voivat johtua mm. viallisesta anturista tai virheellisestä kytkennästä.

TEHDASPARAMETRIEN MUUTTAMINEN SAATTAA VIOITTA LAITTEEN TOIMINTAA!

4. Laitteen käynnistys

Liitä pistoke verkkoon.

Aseta koneikon sisällä olevaan termostaattiin haluamasi lämpötila. Laitteessa on tehtaan asetusarvona +2 C.

Käynnistys tapahtuu automaattisesti.

HUOM! Asetusarvoa ei saa asettaa alemmaksi kuin +2 C

5. Kylmäkoneiston huolto- sekä hoito-ohje

Kylmäkoneisto vaatii huoltoa seuraavasti:

Kerran vuodessa, esim. huhtikuussa.

1. Puhdista lauhduttimen sekä höyrystimen kennot paineilmalla, varovasti harjaamalla, tai liuotinpesuaineella (ei emäksistä, alumiini syöpyy). Suorita lopuksi kennojen huuhtelu vedellä.
2. Tarkasta, että lauhduttimen puhallin pyörii esteettömästi.
3. Mikäli koneikko ei jäähdytä, ota yhteyttä koneikon valmistajaan tai kylmälaitehuoltoon, ja anna ammattitaitoisen kylmäkoneasentajan etsiä ja korjata vika.

6. Mahdollisia häiriöitä laitteen toiminnassa

Laitte ei käynnisty:

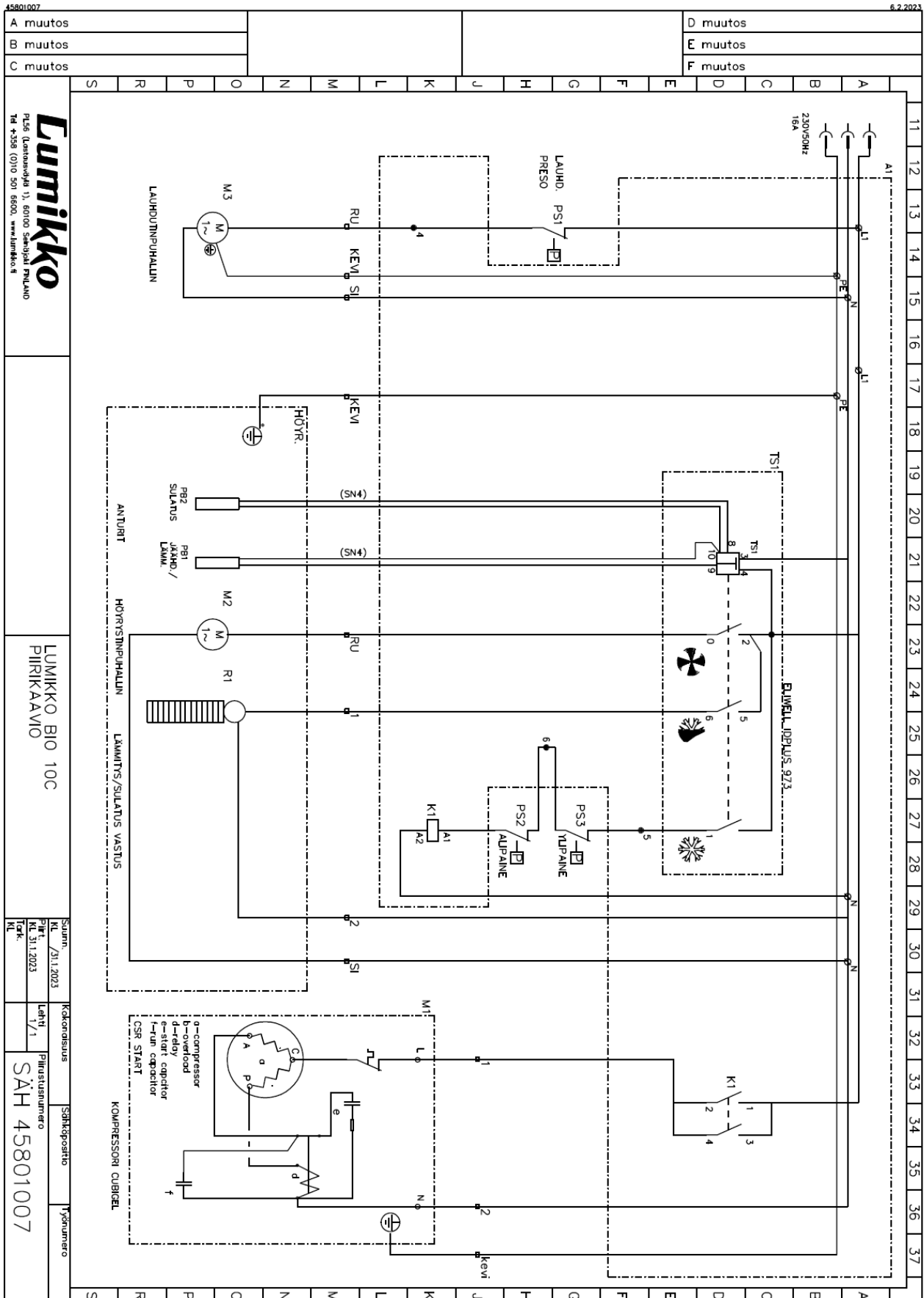
- Tarkasta termostaatin asetusarvo
- Tarkista ettei sulatus ole päällä (näytössä teksti **DEF**)
- Tarkasta, että sähköliitäntäpistoke on kytkettynä
- Tarkasta syöttöpistokkeen sulakkeet

Laitte käynnistyy, mutta ei jäähdytä:

- Tarkasta lauhduttimen sekä höyrystimen puhtaus. Puhdista tarvittaessa paineilmalla tai varovasti harjaamalla.
- Tarkasta höyrystinpuhaltimen toiminta.

Jos kuormaa lisätään paljon, saattaa lämpötila hetkellisesti nousta.

7. Sähkökytkentäkaavio



Lumikko Oy, Lastausväylä I, 60100 Seinäjoki, Finland

tel. +358 10 0501 6600, www.lumikko.fi

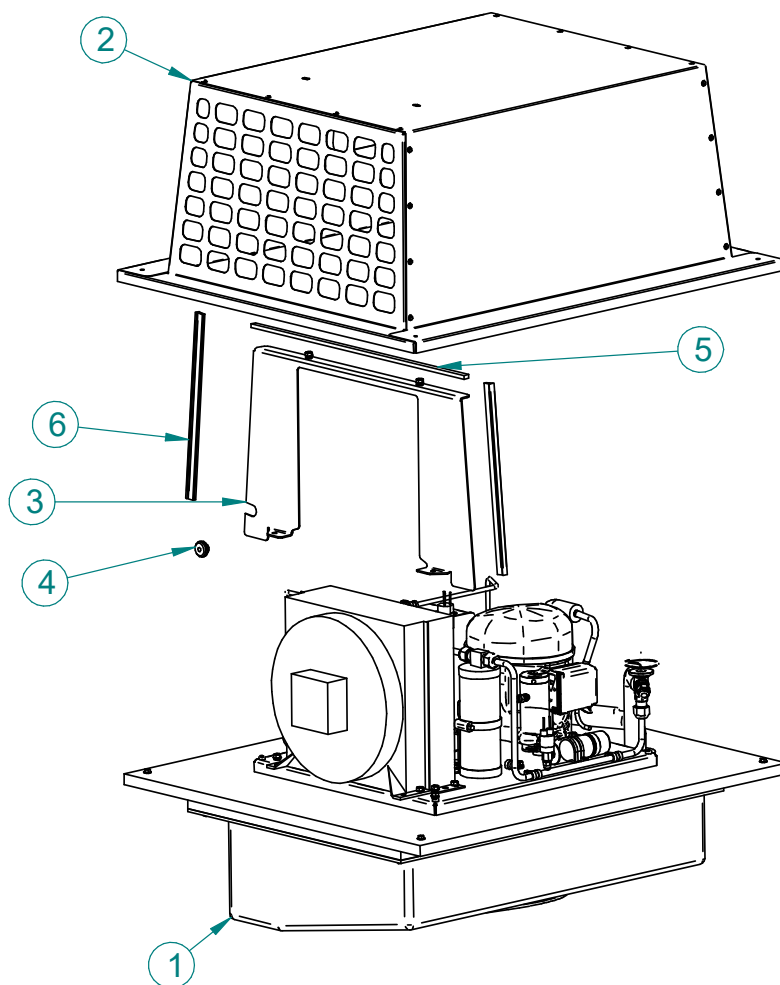
8. Varaosaluettelo

Nimitys:	Bio-jäähdytin BIO-10CA varaosaluettelo		
Kojetunnus	Tilausnumero	Varaosan nimike	kpl
M1	1032176	KOMPRESSORI R449A	1
	20190019	HÖYRYSTIN	1
R 1	20190016	SULATUSVASTUS 220V 460W	1
	340001	LAUHDUTINPUHALLIN	1
PS 1	361010036	LAUHD.PUHALLIN OHJAUS KYTKIN.	1
PS 2	361010030	ALIPAINKEYTKIN	1
	361010021	YLIPAINKEYTKIN 28 BAR	1
	1032178 + 1032180	PAISUNTAVENTTIILI T2 RUNKO + SUUTIN	1
	30320950	SUUTIN	1
	382010006 1032177	KUIVAIN/VARAAJA PYSTYMALLI < v.2015 KUIVAIN/VARAAJA PYSTYMALLI > v.2015	1
TS 1	370010002	TERMOSTAATTI	1
	370010006	ANTURI, TERMOSTAATILLE	1
K 1	1032168	VÄLIRELE 230V	1
	4580400	ULKOKUORI KONEIKKOON	1
A 1	59510024	SÄHKÖKOTELO	1
	R449A	KYLMÄÄINE R 449 A 0,7 kg	0,7 KG
	20002	SIIPi HÖYRYSTIMELLE 230 MM	1
	20003	SIIPi LAUHDUTTIMELLE 254 MM	1
	4580010	SÄHKÖKESKUS (TÄYDELLINEN)	1
	HUOMIO	VANHAT BIO 1 JA BIO10 MALLIT	
	1032181	TERMOSTAATTI	1
T 1	1032182	MUUNTAJA	1
	BIO10A800P1	SÄHKÖKESKUS (TÄYDELLINEN)	1
M 3	20005	LAUHDUTIN PUHALLIN 16W 230V	1
U 1	BIO103	ULKOKUORI KONEIKKOON	1
M 2	20004	HÖYRYSTIN PUHALLIN 10W 230 V	1
	30320890	EX-VENTTIILI R404	1



Jäähdytyspiiriin kohdistuvia huoltotöitä saa suorittaa Suomessa vain henkilöt, jotka on merkitty Tukesin pätevyysrekisteriin vähintään toimintaoikeudella e3.

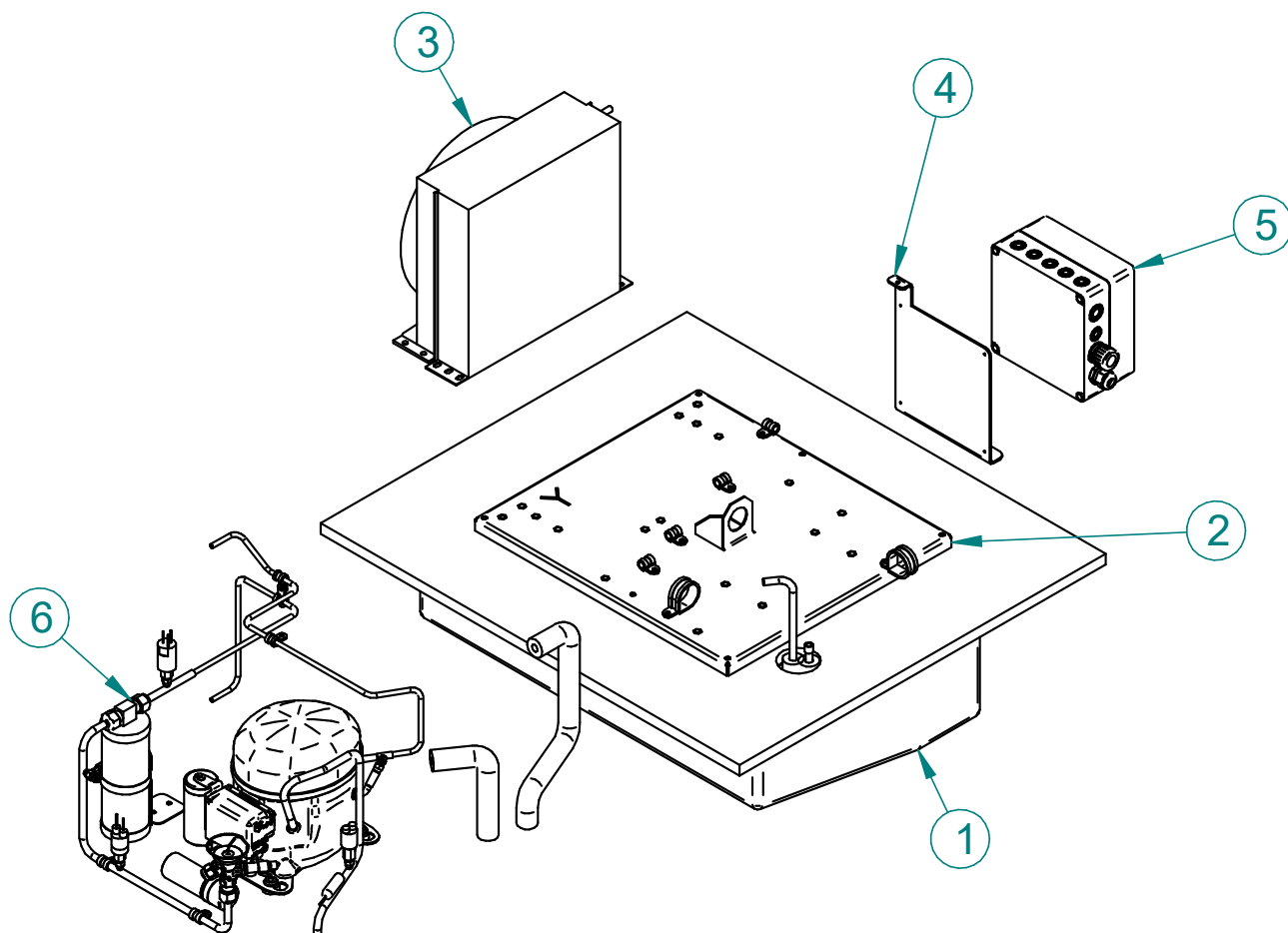
8.1. Pääkokoontapano



Nro.	Nimike	Varaosanumero	Määrä		Lisätietoa
1	Lauhdutinkokoonpano	4580012	1	kpl	Kts. sivu 12
2	Suojakotelo	4580400	1	kpl	
3	Levy	4580108	1	kpl	
4	Kalvotiiviste	TET710	1	kpl	
5	Tiivistenauha	4580109	1	kpl	

6	Tiiviste	4580110	2	kpl	
7	Kylmäaine R 449 A	R449A	0,7	kg	

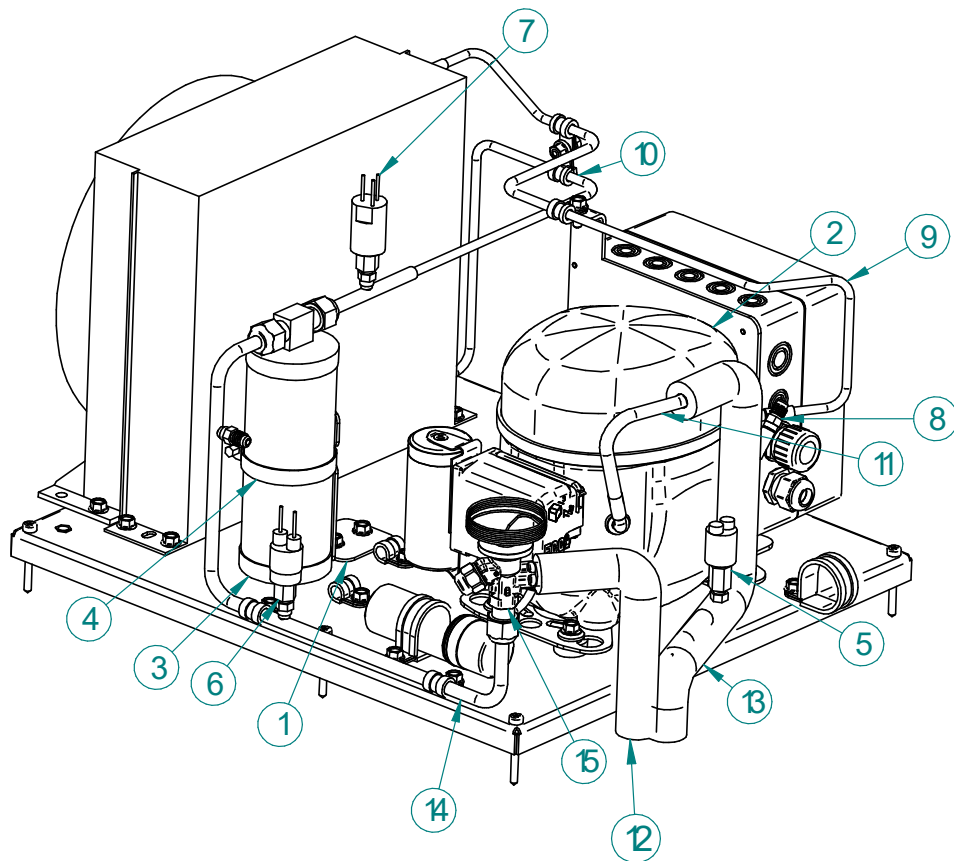
8.2. Lauhdutinkokoonpano



Nro.	Nimike	Varaosanumero	Määrä		Lisätietoa
1	Höyrystinkokoonpano	4580011	1	kpl	Kts. sivu 17
2	Pohjalevy	4580100	1	kpl	
3	Lauhdutin/puhallin	340001	1	kpl	
4	Levy	4580105	1	kpl	
5	Sähkökeskus	4580010	1	kpl	Kts. sivu 19

6	Kylmäpiirikokoonpano	4580012	1	kpl	Kts. sivu 16
---	----------------------	---------	---	-----	--------------

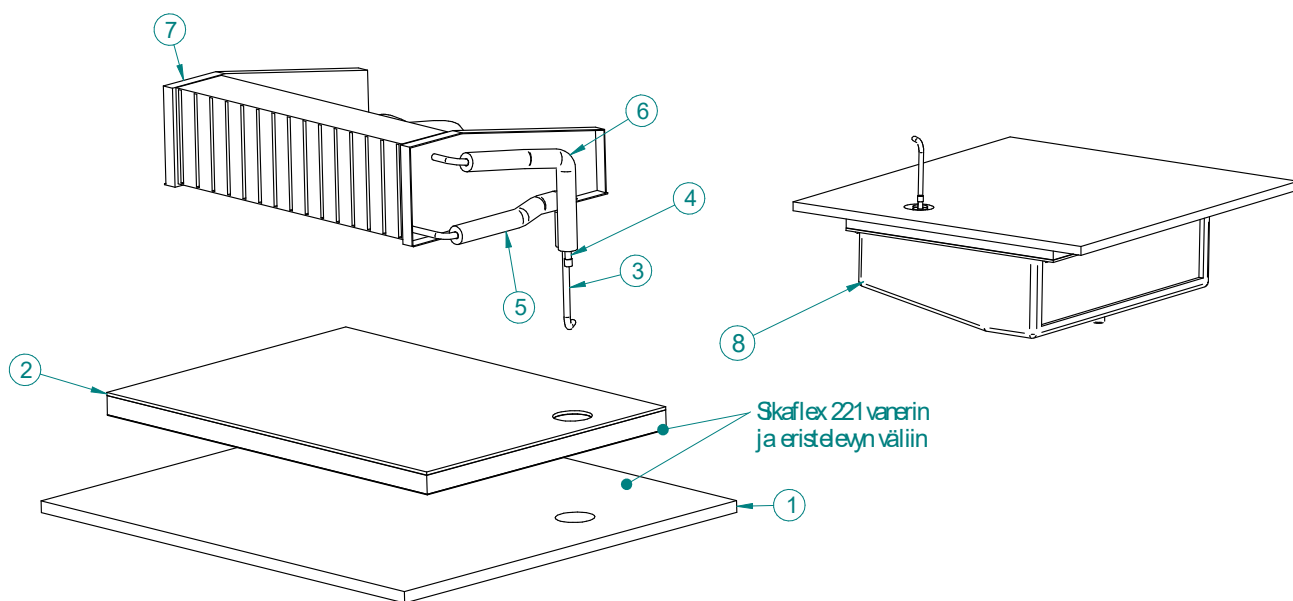
8.3. Kylmäpiiri



Nro.	Nimike	Varaosanumero	Määrä		Lisätietoa
1	Kiinnike	4580103	1	kpl	
2	Kompressori	1032176	1	kpl	
3	Kuivain/varaaja	1032177	1	kpl	
4	Kiinnikepanta	K5065	1	kpl	
5	Alipainekeytkin	361010030	1	kpl	
6	Puhaltimen painekeytkin	361010036	1	kpl	
7	Ylipainekeytkin 28 Bar	361010021	1	kpl	
8	Huoltoventtiili 180°	442010068	3	kpl	

9	Putki	4580202	1	kpl	
10	Putkikokoonpano	4580250	1	kpl	
11	Putkikokoonpano	4580252	1	kpl	
12	Putkieriste	4580302	1	kpl	
13	Putkieriste	4580303	1	kpl	
14	Putki	4580201	1	kpl	
15	Paisuntaventtiili Runko + Suutin	1032178 + 1032180	1	kpl	

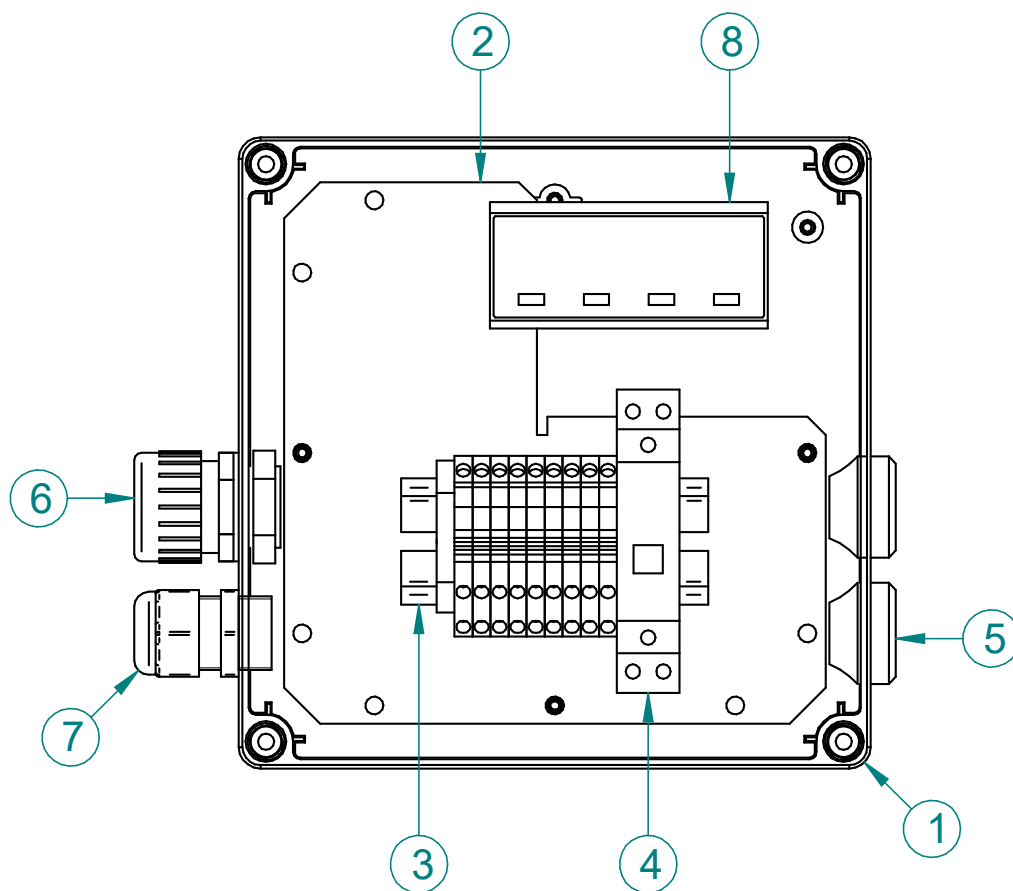
8.4. Höyrystinkokoonpano



Nro.	Nimike	Varaosanumero	Määrä		Lisätietoa
1	Filmivaneri	4580106	1	kpl	
2	Eristelevy	4580107	1	kpl	
3	Putki	4580204	1	kpl	
4	Putki	4580206	1	kpl	
5	Putkieriste	4580300	1	kpl	

6	Putkieriste	4580301	1	kpl	
7	Höyrystin	20190019	1	kpl	
8	Höyrystimen kuori	20190019	1	kpl	

8.5. Sähkökeskus

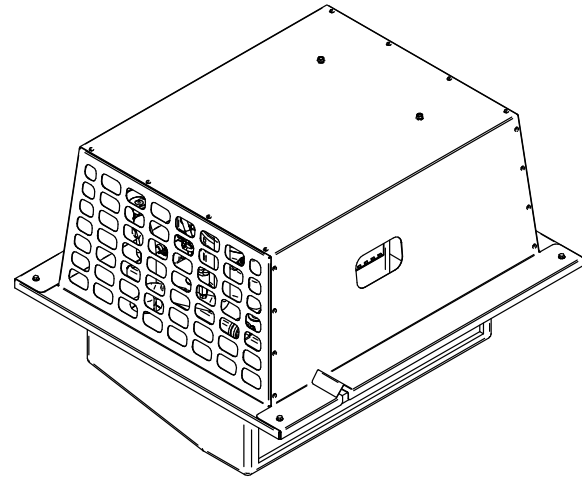
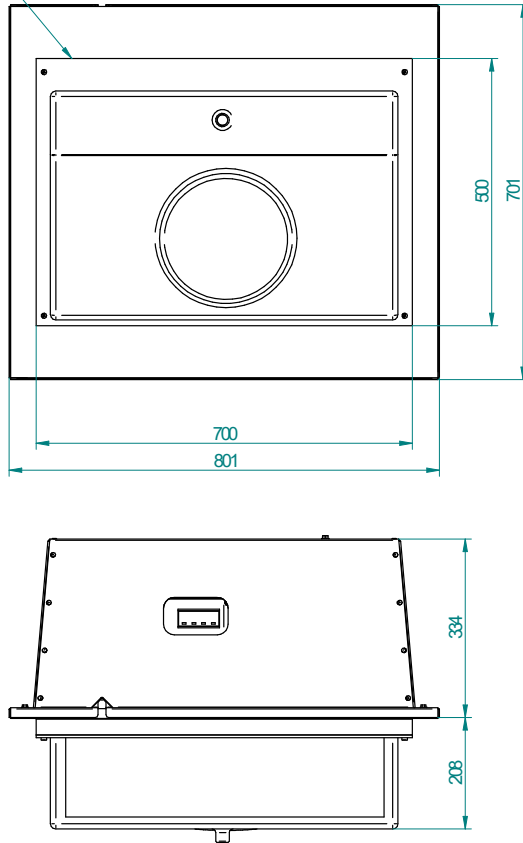


Nro.	Nimike	Varaosanumero	Määrä		Lisätietoa
1	Sähkökeskuskotelo	59510024	1	kpl	
2	Levy	4580101	1	kpl	
3	DIN-kisko	4580102	1	kpl	
4	Rele	1032168	1	kpl	
5	Kalvotiiviste	TET1014	2	kpl	
6	Putkiliitin	TSP7800010	1	kpl	

7	Kaapeliholkki	TSP20205008	1	kpl	
8	Termostaatti	370010002	1	kpl	

9. Asennuskuvat ja -ohjeet

Asennuskuu 710 x 510



9.1. Asennusohjeet

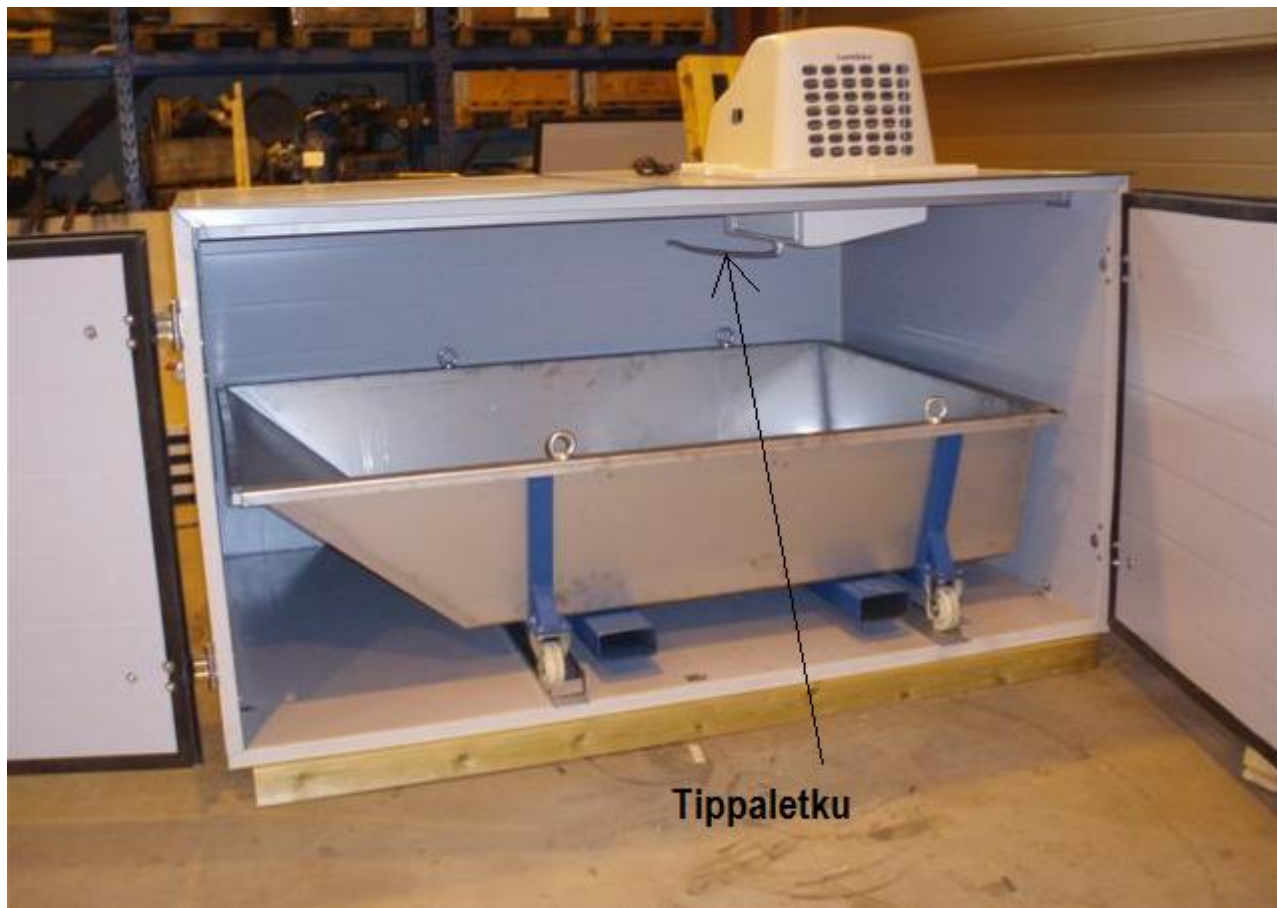
Ota metallisuojaus pois koneikon päältä. Asenna BIO 10 koneikko katon asennusreikään, joka on kokoa 710x510mm. Varmista asennustason olevan suora, ja laita tiivistysnauhaa koneikon ja asennuspinnan väliin. Tämä estää että lämmin ilma tai vesi eivät pääse rungon välistä heikentämään jäähdytystehoa tai kastelemaan eristeitä.

Kiinnitä koneikko ruuveilla sekä tiivistä tarvittaessa (esimerkiksi Sikaflex -221).

Poraa reikä tippaputkelle, ja laita tippavesiletku yhteeseen kiinni. Aseta tippaletkun pää jäähdytettävän tilan ulkopuolelle, jolloin kondenssivesi pääsee valumaan pois koneikosta.

Asenna suojus takaisin koneikon päälle.

9.2. Esimerkkikuva asennuksesta (BIO-10B)



10. Direktiivit ja standardit

EY – vaatimuksenmukaisuusvakuutus koneesta

Direktiivi (EU) 2023/1230

EC – assurance of refrigeration unit

Regulation (EU) 2023/1230

Försäkran om EU – fordringsöverensstämmande gällande aggregat

Direktiv (EU) 2023/1230

Valmistaja / Manufacturer / Tillverkare:

LUMIKKO Oy

PO BOX 56, Lastausväylä 1

FIN – 60101 SEINÄJOKI, FINLAND

Teknisten asiakirjojen kokoaja: Ville Saikkonen PL 56 Lastausväylä 1, 60100 Seinäjoki
Finland

LUMIKKO – kylmäkone / aggregat / refrigeration unit

Vakuutamme, että valmistamamme kone täyttää seuraavien direktiivien edellyttämät vaatimukset:

We assure that the refrigeration unit fulfils the requirements of following directives:

Vi försäkrar att aggregatet uppfyller de fordringar av följande direktiv

- Regulation (EU) **2023/1230** asiaan kuuluvat säännökset.

- EMC-direktiivin **2014/30/EU** vaatimukset
- Pienjännitedirektiivi **2014/35/EU**

Laitteen rakenne noudattaa seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

Following harmonized standards have been applied in design and construction of unit:

Vid konstruktionen och planeringen av aggregatet har följande samordnade standardnormen tillämpats:

- Sähkölaiteistoon sovellettu **EN 60204-1:2018**

Muut standardit ja erittelyt / Other standards / Andra standardnomen:

EN 378-1:2016, -2:2016, -3:2016+A1:2020, -4:2016 Kylmäkoneistot ja lämpöpumput –Turva- ja ympäristövaatimukset

EN-13732-1:2006, Koneturvallisuus – kosketeltavissa olevien pintojen lämpötilat

ISO 12100:2010, Koneturvallisuus – Riskin arvioinnin periaatteet

EN-IEC 61000-6-2:2019, Sähkömagneettinen yhteensopivuus, yleiset standartit, häiriönsieto teollisuusympäristössä

EN-IEC 61000-6-4:2019, Sähkömagneettinen yhteensopivuus, yleiset standartit, häiriönpäästöt teollisuusympäristössä



Pvm. 31.5.2023

Paikka: Seinäjoki

Ville Saikkonen

Johtaja, Projektit ja
tuotekehitys

Director R&D, Projects

Direktör FoU, Projekt

[illegible]

Myynti ja valmistus:

Lumikko Oy
PL 56 (Lastausväylä 1)
FIN - 60101 SEINÄJOKI
FINLAND

Puh. +358 10 501 6600
Sähköposti: etunimi.sukunimi@lumikko.fi
www.lumikko.fi