



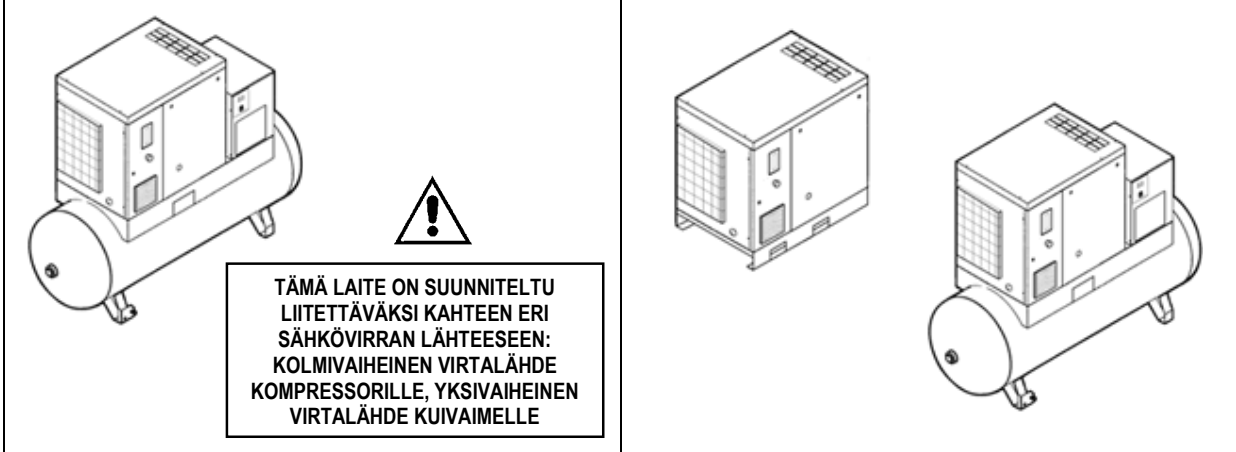
## KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

HILJAISET PYÖRIVÄT RUUVI-ILMAKOMPRESSORIT

**HP 10 – 15 – 20 PM\* KW 7,5 – 11 – 15 PM\***

(VSD PM\*): Säädettävänäopeuksiset ilmakompressorit pysyillä magneettimoottoreilla

Koodi	
9828093787	01
11/2025	



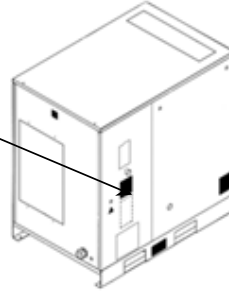
LUE TÄMÄ OPAS HUOLELLA ENNEN MITÄÄN KOMPRESSORIYKSIKÖN TOIMENPITEITÄ.



**VAROITUS: INVERTTERIIN JÄÄ KORKEA SISÄINEN JÄNNITE KYMMENEKSI MINUUTIKSI PÄÄKYTKIMEN AVAAMISEN JÄLKEEN.**  
**ODOTA AINA 10 MINUUTTIA ENNEN ETUSUOJAN (OHJAUSPANEELIN) POISTAMISTA TAI VERKKO- TAI MOOTTORIKAAPELEIDEN IRROTTAMISTA.**  
**ENNEN TYÖSKENTELYÄ INVERTTERIN TAI MOOTTORIN PARISSA, TARKISTA SOPIVALLA MITTALAITTEELLA, ETTEI VAARALLISTA JÄNNITETTÄ OLE JÄLJELLÄ.**

SISÄLTÖ	
<b>OSA A: TIETOA KÄYTTÄJÄLLE</b>	
1.0	YLEISET OMINAISUUDET
2.0	KÄYTTÖTARKOITUS
3.0	TOIMINTA
4.0	YLEISET TURVALLISUUSSTANDARDIT
5.0	VAARASYMBOLIEN KUVAUS
6.0	VAARA-ALUEET
7.0	TURVALAITTEET
8.0	ETIKETTIEN SIJAINTI
9.0	KOMPRESSORIHUONE
10.0	KULJETUS JA KÄSITTELY
11.0	PAKKAUksesta PURKAMINEN
12.0	ASENNUS
13.0	YLEISET MITAT JA TEKNISET TIEDOT
14.0	LAITTEEN KUVAUS
15.0	KÄYTTÄJÄN SUORITAMA MÄÄRÄAIKAISHUOLTO
16.0	SÄILYTYS
17.0	ILMAKOMPRESSORIN PURKAMINEN
18.0	VARAOSALUETTELO MÄÄRÄAIKAISHUOLTOA VARTEN
19.0	VIANMÄÄRITYS JA VÄLITTÖMÄT TOIMENPITEET
<b>OSA B: TIEDOT AMMATTITAITOISELLE JA PÄTEVÄLLE HENKILÖKUNNALLE</b>	
20.0	KÄYNNISTYS
21.0	YLEINEN MÄÄRÄAIKAISHUOLTO EDELLYTTÄÄ KOULUTETTUA HENKILÖKUNTAA
22.0	OLJYN VAIHTO
23.0	OLJYNEROTUSSUODATTIMEN JA ÖLJYNSUODATTIMEN VAIHTO
24.0	OLJY- JA PAINELMÄKAAVIO
25.0	KUIVAIMEN KALIBROINTI
<b>VAROITUS: SÄHKÖKAAPISSA ON KOPIO KYTKENTÄKAAVIOSTA</b>	

Arvokilven sijainti

**HUOLTOKESKUSTEN SIJAINTI**

Koneen vikojen tai toimintahäiriön tapauksessa sammuta kone välittömästi äläkä peukaloi sitä. Mahdollisia korjauksia varten ota yhteyttä vain valmistajan valtuuttamiin huoltokeskuksiin ja pyydä käyttämään alkuperäisiä varaosia. Muussa tapauksessa laitteen turvallisuus vaarantuu.

**JOHDANTO**

Säilytä tätä opasta tarkoin tulevaa tarvetta varten: käyttö- ja huolto-opas on olennainen osa konetta.

Lue tämä opas huolella ennen mitään kompressoriyksikön toimenpiteitä.

Sekä kompressoriyksikön asennus että siinä tehtävät toimenpiteet tulee suorittaa täysin sähköasennuksia ja ihmisten turvallisuutta koskevien määräysten mukaisesti.

**TURVALLISUUSOMINAISUUDET JA -MÄÄRÄYKSET****KONE, JOSSA AUTOMAATTINEN UDELLEENKÄYNNISTYS**

Lukitseminen ja merkitseminen (LOTO): Avaa virran erotuskytkin ja lukitse se henkilökohtaisella riippulukolla. Suorita virran erotuskytkimen tag-out -menettely kiinnittämällä kyltti, jossa on huoltoteknikon nimi.



ENNEN SUOJUSTEN POISTOA KONEEN HUOLTOA VARTEN KYTKE IRTI SÄHKÖVIRRANSYÖTTÖ JA TARKISTA, ETTEI LÄSNÄ OLE SISÄISTÄ JÄÄNNÖSPAINETTA.

**KAIKKI PIENETKIN SÄHKÖJÄRJESTELMÄSSÄ TEHTÄVÄT TOIMENPITEET EDELLYTTÄVÄT AMMATTITAITOISTA JA PÄTEVÄÄ HENKILÖKUNTAA.**

**TÄMÄ LAITE EI SOVELLU ULOS ASENNETTAVAKSI**

**TÄMÄ KONE TÄYTTÄÄ OLENNAISET TERVEYS- JA TURVALLISUUSVAATIMUKSET, JOISTA ON TIETOA EUROOPPALAISISSA DIREKTIIVISSÄ (2006/42 EY).**

**LIITETTÄVYYSMODUULIN TURVALLISUUDEN VAROTOIMENPITEET ON TÄRKEÄÄ NOUDATTA A KAIKKIA MÄÄRÄYKSIÄ, JOTKA KOSKEVAT RADIOLAITTEIDEN KÄYTTÖÄ JA ERITYISESTI RADIOTAAJUUDEN (RF) HÄIRIÖN MAHDOLLISUUTTA. NOUDATA KAIKKIA ALLA ANNETTUJA TURVALLISUUSNEUVOJA HUOLELLISESTI.**

- NOUDATA RADIOLAITTEITA KOSKEVIA RAJOITUKSIA POLTTOAINEVARASTOISSA, KEMIKAALILAITOKSISSA TAI MUISSA RÄJÄHDYSALTTIISIA YMPÄRISTÖISSÄ.
- VÄLTÄ TOIMIMISTA LÄHELLÄ SOVELTUMATTOMASTI SUOJATTUJA HENKILÖKOHTAISIA LÄÄKINNÄLLISIÄ LAITTEITA, KUTEN KUULOLAITTEITA JA TAHDISTIMIA. KYSY NEUVOA LÄÄKINNÄLLISEN LAITTEEN VALMISTAJILTA SAADAKSESI SELVILLE, ONKO LAITE SUOJATTU KUNNOLLA.
- VÄLTÄ TOIMIMIASTA MUIDEN SELLAISTEN ELEKTRONISTEN LAITTEIDEN LÄHELLÄ, JOTKA VOIVAT MYÖS AIHEUTTAA HÄIRIÖITÄ, JOS LAITETTA EI OLE SUOJATTU KUNNOLLA. NOUDATA KAIKKIA VAROITUSMERKINTÖJÄ JA VALMISTAJAN SUOSITUKSIA.
- PIDÄ VÄHINTÄÄN 20 CM:N (8 TUUMAN) ETÄISYYS IHMISKEHOSTA TOIMINNAN AIKANA.

**VOITELUNESTEITÄ JA MUITA NESTEITÄ EI TULE KOSKAAN HÄVITTÄÄ YMPÄRISTÖÖN. NÄMÄ TUOTTEET OVAT SAASTUTTAVIA JA VAARALLISIA, JA VAIN VALTUUTETUT, ERI TUOTETYYPEIHIN ERIKOISTUNEET YHTIÖT SAAVAT HÄVITTÄÄ NE.**

**LAJITTELE ILMAKOMPRESSORIN OSAT NIIDEN MATERIAALIEN PERUSTEELLA (MUOVI, KUPARI, RAUTA, ÖLJYNSUODATIN, ILMANSUODATIN JNE. )**

**ENNEN HUOLTOA, KORJAUSTA, SÄÄTÖÄ TAI MITÄ TAHANSA MUUTA EI-RUTIINILUONTEISTA TARKISTUSTA ASETA SÄÄDIN HUOLTOTILAAN. (Seuraa kohdassa 14.3.15 kuvattua menettelyä)**

Valmistaja ei ole vastuussa vahingoista, joihin on syynä yllä mainittujen ohjeiden noudattamattomuus tai laiminlyönti.

**ILMASÄILIÖ JA VAROVENTTIILIT:**

- Paineilmasäiliön turvallisuuden vaarantavan sisäisen syöpymisen rajoittamiseksi, **tyhjennä syntynyt lauhde vähintään kerran päivässä**. Jos säiliöön on liitetty automaattinen tyhjennys, sen oikeaoppinen käyttö tulee tarkistaa viikottain ja se tulee korjata tarvittaessa
  - **Säiliön paksuus tulee tarkistaa kerran vuodessa ja säiliön asennusmaassa vallitsevien lakien mukaan.**
  - **Säiliötä ei voi enää käyttää, ja se tulee vaihtaa, jos paksuus on säiliön käyttöä koskevissa asiakirjoissa kerrotun vähimmäisarvon alapuolella.**
  - Säiliötä voidaan käyttää sen vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa kerrottujen lämpötilarajojen sisällä.
  - **Ilma- ja öljysäiliön varoventtiilit tulee tarkistaa vuosittain ja vaihtaa voimassaolevien lakien mukaan.**
- JOS YLLÄ ANNETTUJA OHJEITA EI NOUDATETA, OLEMASSA ON ILMASÄILIÖN RÄJÄHDYSVAARA.**

Valmistaja ei ole vastuussa vahingoista, joihin on syynä yllä mainittujen ohjeiden noudattamattomuus tai laiminlyönti.

**1.0 YLEISET OMINAISUUDET**

Kompressoriyksiköt käyttävät yksivaiheisia öljyruiskutettuja ja pyöriviä ruuvilmakompressoreita.

Yksikköön kuuluu:

kompressori; öljynerotin; öljynjäähdytin ja poistoilman jäähdytin, puhallin, sähkökäynnistin; turva- ja säätölaitteet; mittaritaulu.

Järjestelmä on itsekantteleva, eikä se edellytä pultteja tai lattian ankkurointilaitteita.

Yksikkö on kokonaan koottu tehtaalla: sen toiminnassa tarvitaan seuraavia liitäntöjä:

- liitäntä sähköverkkoon: (katso asennusluku)
- liitäntä paineilma- ja öljyverkkoon: (katso asennusluku)

Kompressori-moottoriyksikkö on asennettu laitteen runkoon joustavien tukien avulla: tämän ansiosta kompressoriyksikkö voidaan asettaa suoraan lattialle ilman erillisiä tärinänvaimennuselementtejä.

**2.0 KÄYTTÖTARKOITUS**

Kompressori on kehitetty toimittamaan paineilmaa teollisuuskäyttöön.

Konetta ei saa missään tapauksessa käyttää paikoissa, joissa on räjähdyksen tai tulipalon vaara eli paikoissa, joissa tehtävissä töissä vapautuu vaarallisia aineita, jotka asettavat ympäristön vaaraan (esimerkiksi liuotainaineita, syttyviä höyryjä, alkoholia jne.).

Erityisesti laitetta ei saa käyttää tuottamaan ilmaa, jota ihmiset hengittävät tai joka on suorassa kosketuksessa elintarvikkeiden kanssa.

Nämä käytöt ovat sallittuja, jos paineilmaa käsitellään soveltuvalla suodatusjärjestelmällä.

(käänny valmistajan puoleen näitä erikoiskäyttöjä varten).

Tätä laitetta tulee käyttää yhdenmukaisesti vain sen käyttötarkoituksen kanssa.

Kaikki muut käytöt ovat sopimattomia ja näin ollen kohtuuttomia.

Valmistaja ei ole vastuussa mistään vahingoista, joihin ovat syynä soveltumattomat, virheelliset ja kohtuuttomat käytöt.

## 3.0 TOIMINTAPERIAATE

## 3.1 RUUVIKOMPRESSORIN TOIMINTAPERIAATE

Sähkömoottori ja kompressoriyksikkö on kytketty suoraan toisiinsa.

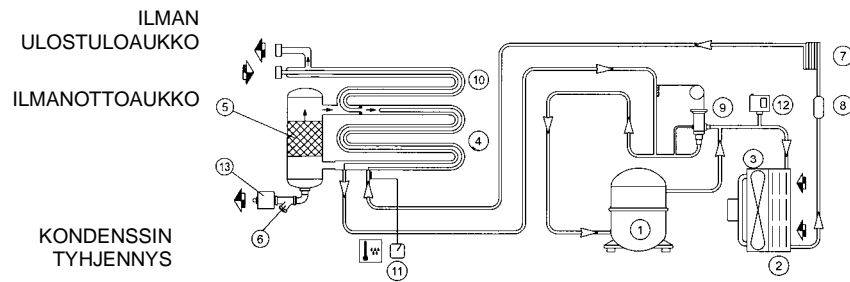
Kompressoriyksikkö ottaa ilmaa ulkopuolelta imuventtiilillä. Poistoilma suodatetaan ulkopaneelissa sijaitsevan paneeliesisuodattimen sekä ilmaventtiilin yläpuolelle asennetun suodatinpatruunan avulla. Kompressoriyksikön sisällä ilma ja voiteluöljy puristetaan ja ohjataan öljynerotusjärjestelmään, jossa öljy erotetaan paineilmaasta: jälkimmäinen suodatetaan uudestaan öljyn erotuspatruunalla, jotta leijuvat öljyhiukkaset voidaan vähentää minimiin. Tässä vaiheessa kaksi virtausta (öljy ja ilma) ohjataan kahteen erilliseen jäähdyttimeen, joissa ne jäähdytetään laitteen sisäisen puhaltimen avulla ulkoilmasta otetulla ilmavirralla.

Jäähdytetty öljy kierrätetään takaisin, kun taas paineilma johdetaan käyttäjän verkostoon.

## 3.2 KUIVAIMEN TOIMINTA

Ilma virtaa käyttöhetkellä säiliöstä kuivaimelle, jossa se kuivataan ja johdetaan sitten jakeluverkostoon. Kuivain toimii seuraavasti. Höyrystimestä (4) tuleva kaasumainen jäähdytysaine imetään kylmäainekompressorin (1) kautta ja pumpataan kondensaattoriin (2). Jälkimmäinen mahdollistaa jäähdytysaineen lauhtumisen, tarvittaessa puhaltimen (3) avustamana; lauhtunut jäähdytysaine kulkee suodatin-kuivaimen (8) läpi, laajenee kapillaariputkessa (7) ja palaa höyrystimeen, jossa se tuottaa jäähdytysvaikutuksen. Paineilman virratessa höyrystimen läpi vastavirtaan tapahtuvan lämmönvaihdon ansiosta jäähdytysaine höyrystyy ja palaa kompressoriin aloittaakseen uuden kierron. Piiriä täydentää jäähdytysaineen ohitusjärjestelmä, joka mukauttaa käytettävissä olevan jäähdytystehon todelliseen lämpökuormaan. Järjestelmä toimii kuumen kaasun ruiskutuksen avulla, jota ohjaa venttiili (9): tämä venttiili pitää jäähdytysaineen paineen höyrystimessä vakiona ja siten myös kastepisteen, joka ei koskaan laske alle 0 °C, jotta kondenssivesi ei jäätyisi höyrystimen sisällä. Kuivain toimii täysin automaattisesti; se on tehtaalla kalibroitu 3 °C:n kastepisteeseen, eikä lisäkalibrointia tarvita.

## KUIVAIMEN VIRTAAUSKAAVIO.



## 4.0 YLEISET TURVALLISUUSSTANDARDIT

Laitteen käyttö on sallittu vain soveltuvasti koulutetulle ja valtuutetulle henkilökunnalle. Kaikki peukaloinnit siten, että laitetta muutetaan tai laitetta muuttamatta, ovat kiellettyjä ja vapauttavat valmistajan korvausvastuusta, mikäli kyseisistä toimista syntyy vahinkoa. Turvalaitteiden irrotus tai peukalointi on Euroopan turvallisuusstandardien vastaista.

**VAROITUS: TARKISTA, ETTÄ KONEEN SYÖTTÖPUOLELLA ON EROTUSKYTKIN JA SULAKKEET: YKSITYISKOHDAT, NIMELLISARVOT JA TYYPPI: KATSO KYTKENTÄKAAVIO.**



**KAIKKI PIENETKIN SÄHKÖJÄRJESTELMÄSSÄ TEHTÄVÄT TOIMENPITEET EDELLYTTÄVÄT AMMATTITAITOISTA JA PÄTEVÄÄ HENKILÖKUNTA.**

## 5.0 VAARASYMBOLIEN KUVAUS

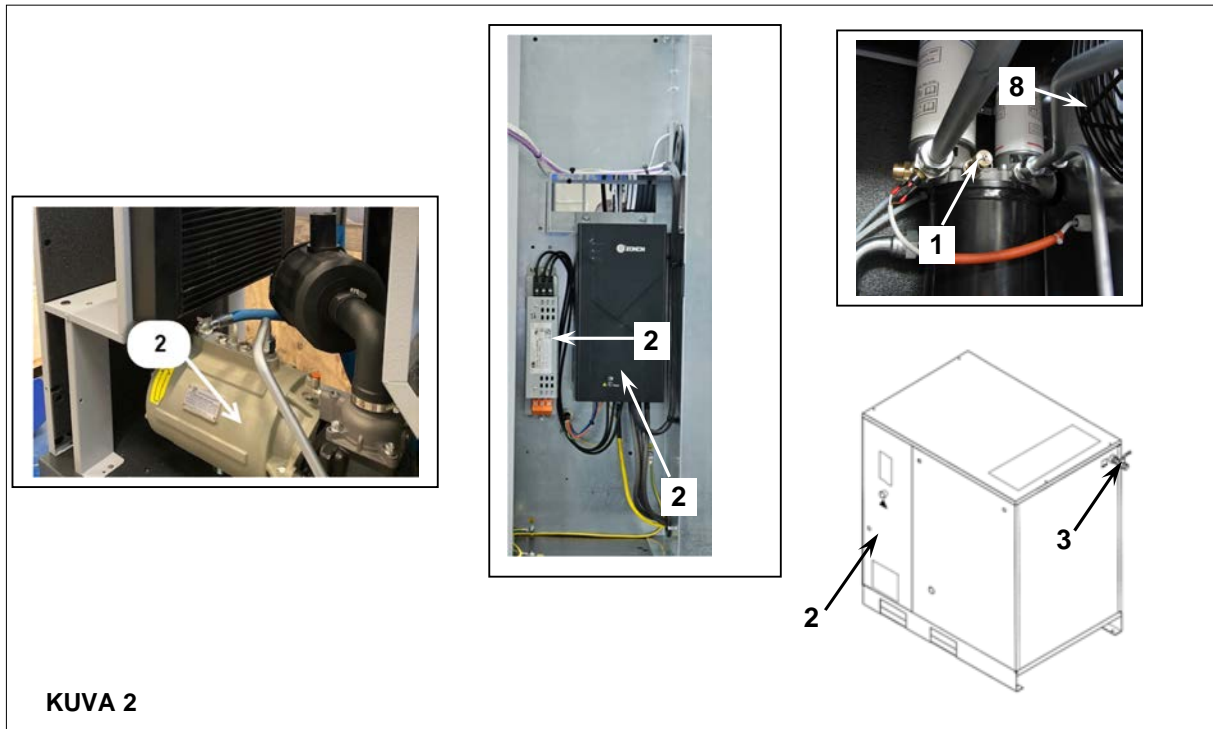
	1) NESTEEN ROISKUMINEN		6) KUUMIA OSIA
	2) VAARALLINEN SÄHKÖ-		7) LIIKKUVIA OSIA
	3) ILMAA EI SAA HENGITTÄÄ		8) PYÖRIVÄ TUULETIN
	4) MELU		9) KONE, JOSSA AUTOMAATTINEN UUDELLEENKÄYNNISTYS
	5) KORKEAPAINNE		10) TYHJENNÄ JOKA PÄIVÄ

## 5.1 PAKKOA ILMAISEVIEN SYMBOLIEN KUVAUS

	10) LUE KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET		
---	----------------------------------	--	--

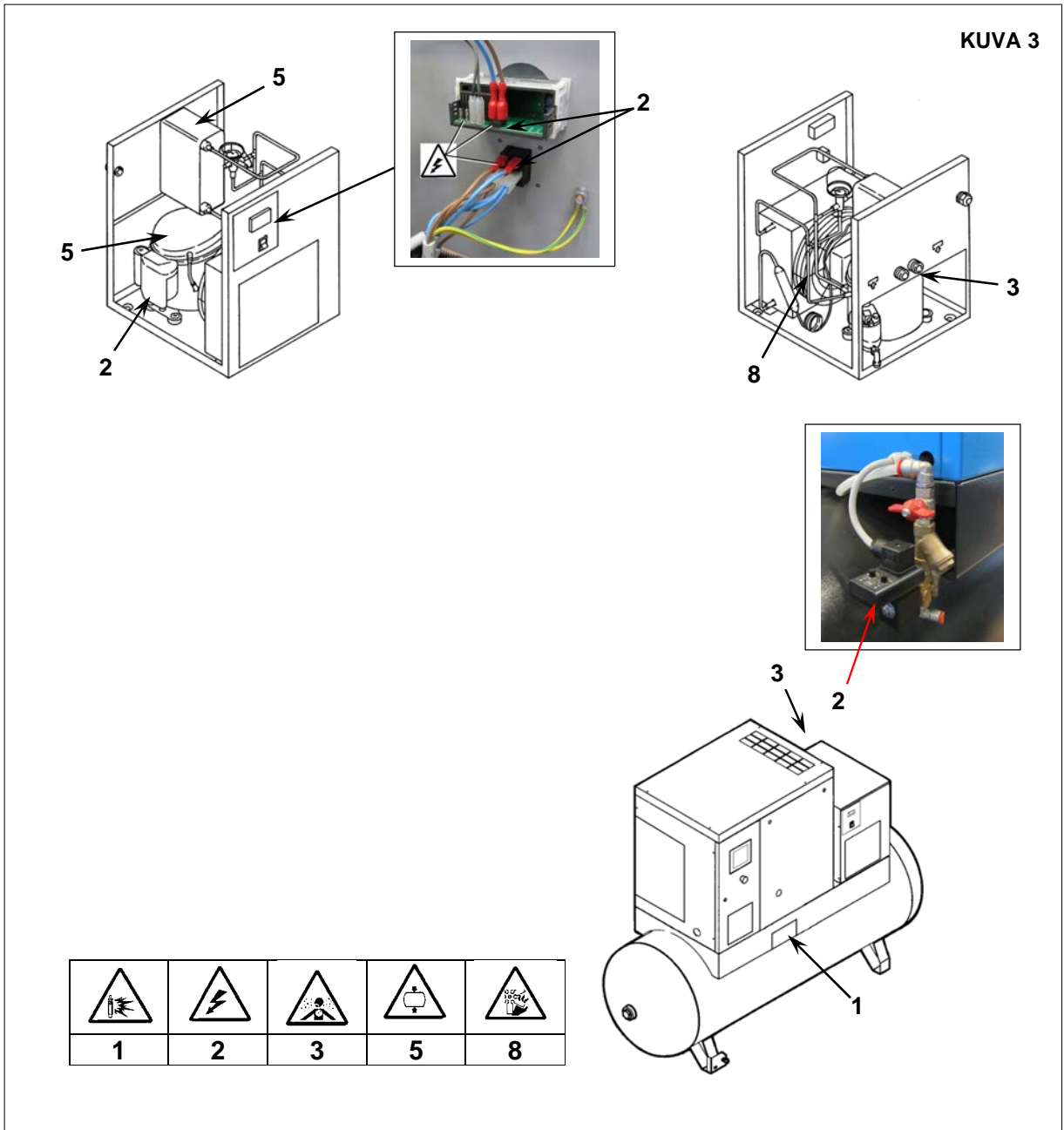
## 6.0 VAARA-ALUEET

## 6.1 RUUVIKOMPRESSORIN VAARA-ALUEET





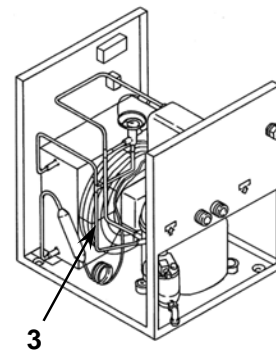
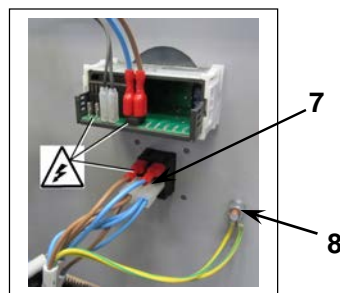
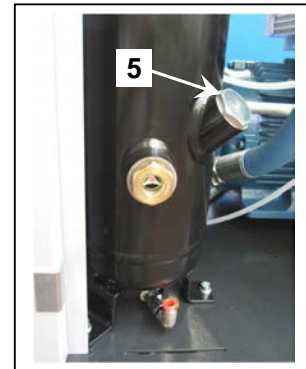
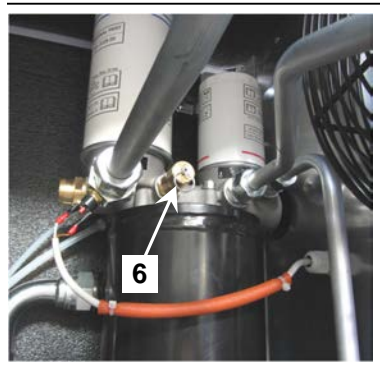
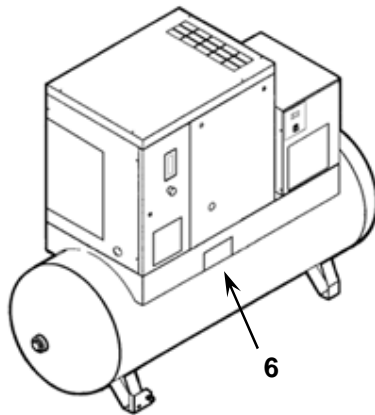
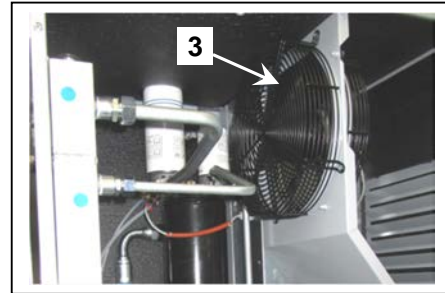
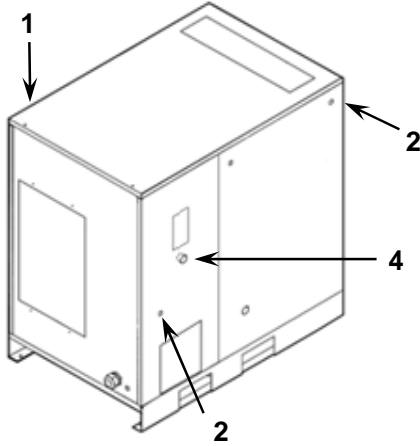
6.2 VAARALLISET ALUEET KUIVAIMELLE JA SÄILIÖLLE



## 7.0 TURVALAITTEET

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1) Turvaruuvit   | 5) Öljyn täyttökorkki (huohottimella) |
| 2) Sivupaneelit ja sähkökaapin luukku, avataan erikoisavaimella      | 6) Varoventtiili                      |
| 3) Kiinteä jäähdytyspuhaltimen suoja                                 | 7) Kytkimen suojakorkki               |
| 4) Itselukittuva kiertovapautuksella varustettu hätäpysäytyspainike. | 8) Maadoitusliitäntä                  |

KUVA 4

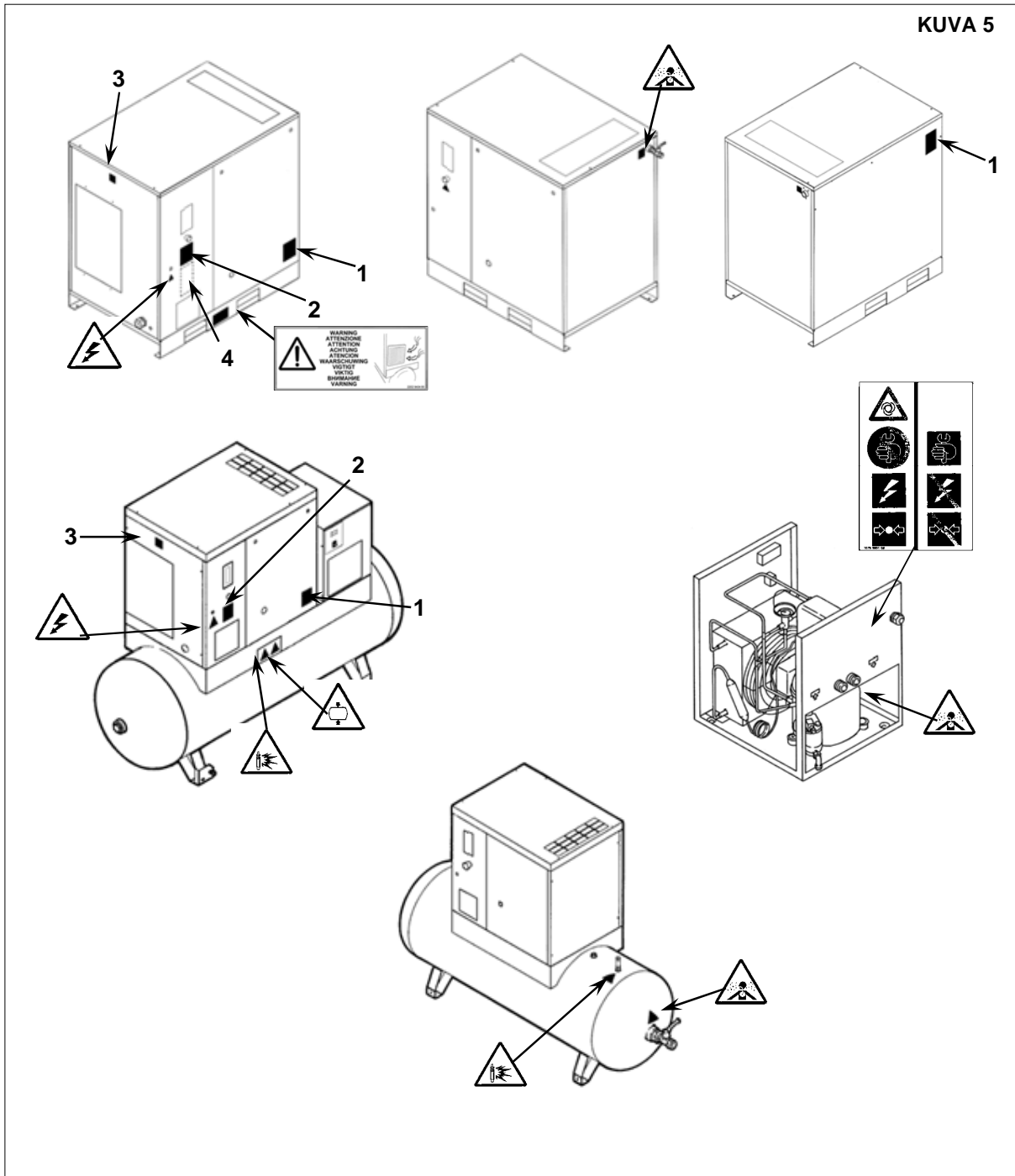


8.0 ETIKETTIEN SIJAINTI

8.1 VAARAA OSOITAVIEN ETIKETTIEN SIJAINTI

Kompressoriyksikköön kiinnitetyt etiketit kuuluvat koneeseen, ja ne on asennettu turvallisuusyistä. Siksi niitä ei tule irrottaa tai vaurioittaa mistään syystä.

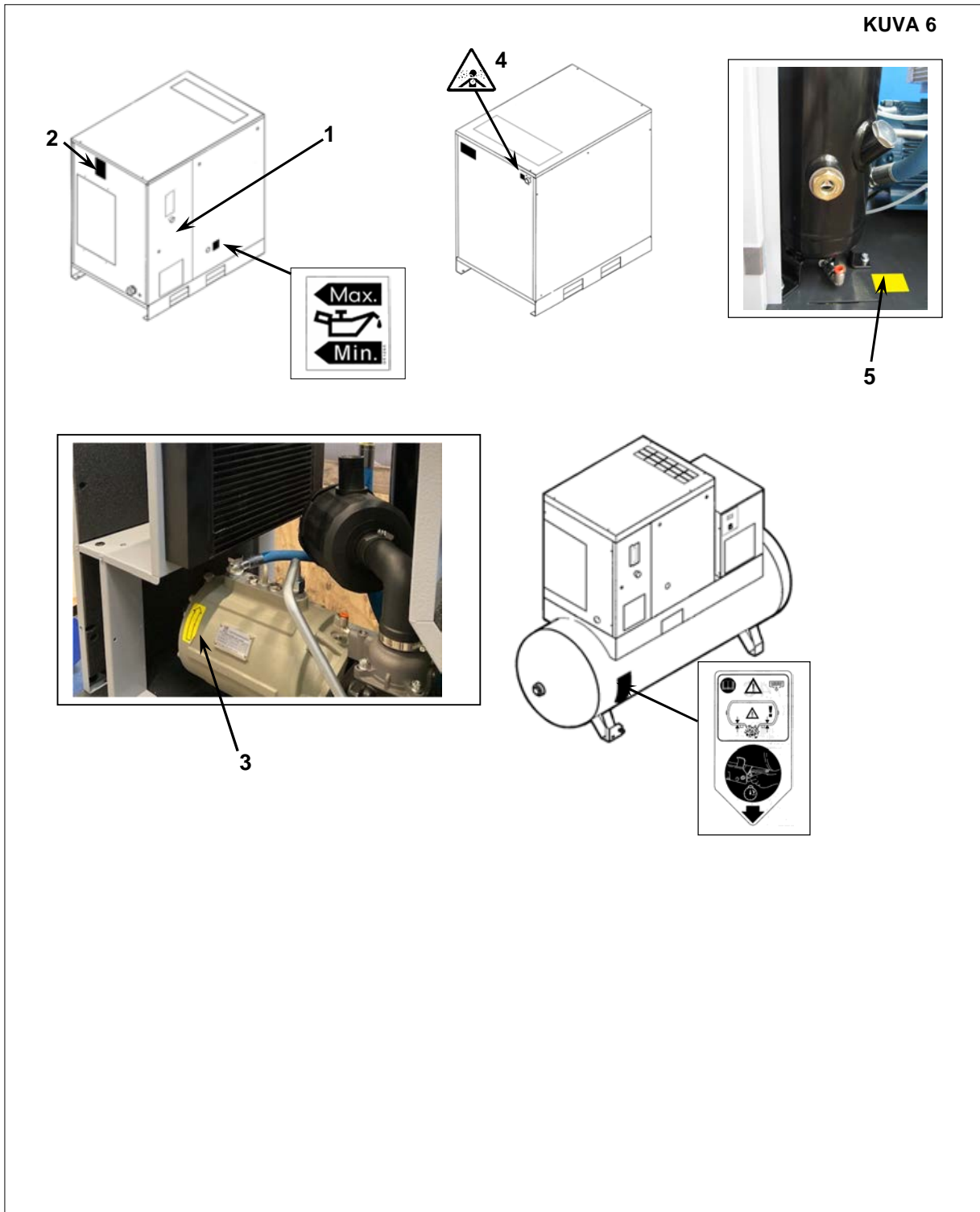
- |   |  |
|---|--|
| 1) Vaaroja osoittava etiketti                   | 3) Vaaraa osoittava etiketti (sääilmöt)    |
| 2) "Automaattisesti käynnistyvä kone" -etiketti | 4) "INVERTTERI" -vaaraa osoittava etiketti |





## 8.2 INFORMAATIOETIKETTIENTEN SIJAINTI

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1) "CE"-tunnistetarra       | 4) Ilma ei sovellu hengitettäväksi |
| 2) Huoltosarja              | 5) Lauhteen tyhjennyksen tarra     |
| 3) Pyörimissuunnan etiketti |                                    |



**9.0 KOMPRESSORIHUONE**

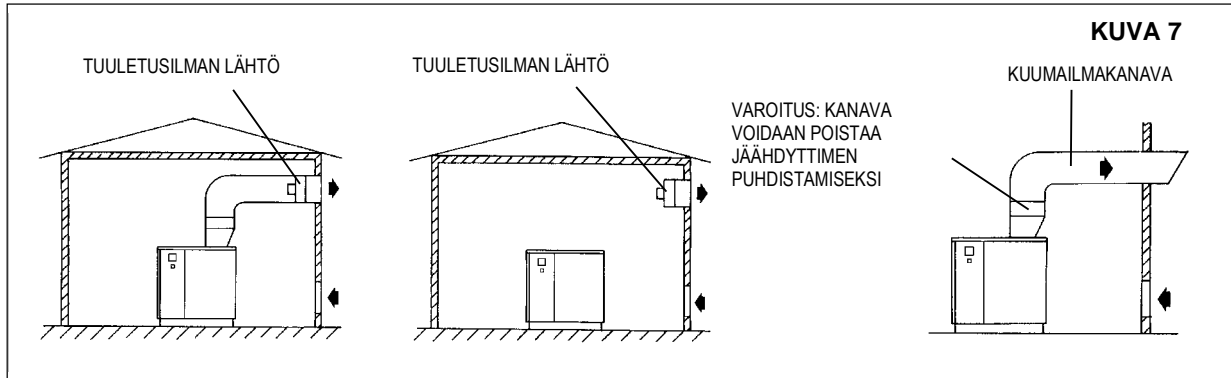
**9.1 LATTIA**

Lattian on oltava tasainen ja teollisuustyypinen; koneen kokonaispaino on noin kg. (Ks. luku 13.0)  
Ota koneen kokonaispaino huomioon sijoittamisessa.

**9.2 TUULETUS**

Käynnissä olevan koneen ympäristön lämpötila ei saa ylittää **46 °C** eikä olla alle 1 °C. Tilavuuden on oltava noin **30 m³**. Tilassa on oltava kaksi ilmanvaihtoaukkoa, joiden kummankin pinta-ala on noin **0,3 m²**. Ensimmäisen aukon tulee olla korkealla, jotta kuuma ilma pääsee pois. Toisen tulee olla alhaalla, jotta ulkoinen tuuletusilma pääsee sisään. Pölyisissä ympäristöissä suosituksena on asentaa paneelisuodatin näihin aukkoihin. Kompressorista poistuva kuuma ilma voidaan johtaa ulos kanavan kautta. Kyseisen kanavan vähimmäispoikkipinta-alan on oltava **0,5 m²**, eikä sen pituus saa ylittää **2 metriä**. Pidempiä kanavia varten on asennettava lisäpuhallin.

**9.3 ESIMERKKEJÄ KOMPRESSORIHUONEEN ILMANVAIHDOSTA**



**10.0 KULJETUS JA KÄSITTELY**

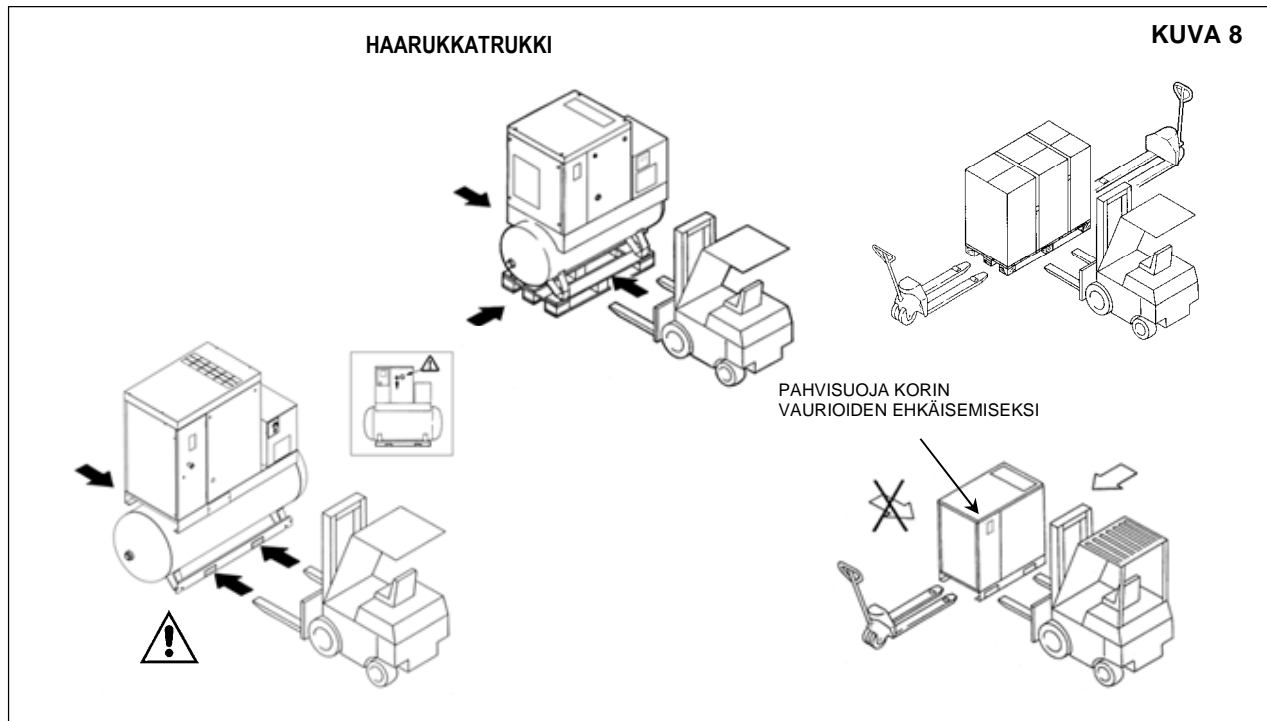


**METALLIKAPELEIDEN KÄYTTÄMINEN NOSTAMISEEN ON KIELLETTY**



**VAROITUS: ÄLÄ KULJE RIPPUVIEN KUORMIEN ALTA**

Konetta tulee kuljettaa seuraavissa kuvissa kerrotulla tavalla

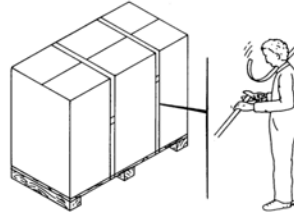


## 11.0 PAKKAUKSESTA PURKU



**METALLINAUHOJEN KATKAISEMINEN ON VAARALLINEN TOIMENPIDE, KATSO KUVA 9. ÄLÄ JÄTÄ KATKAISTUJA NAUHOJA LOJUMAAN**

Kun pakkaus on poistettu, tutki koneen eheys ja tarkista, ettei siinä ole näkyvästi vaurioituneita osia. Jos et ole varma, älä käytä konetta ja ota yhteyttä valmistajan huoltokeskukseen tai jälleenmyyjäsi. Pakkausosia (muovipussit, polystyreenivahto, naulat, ruuvit, puu, metallivanteet. ei tule jättää lasten ulottuville tai hävittää ympäristöön, sillä ne ovat mahdollisia vaaran ja saastumisen lähteitä. Jätä kyseiset materiaalit omille keräysalueille.



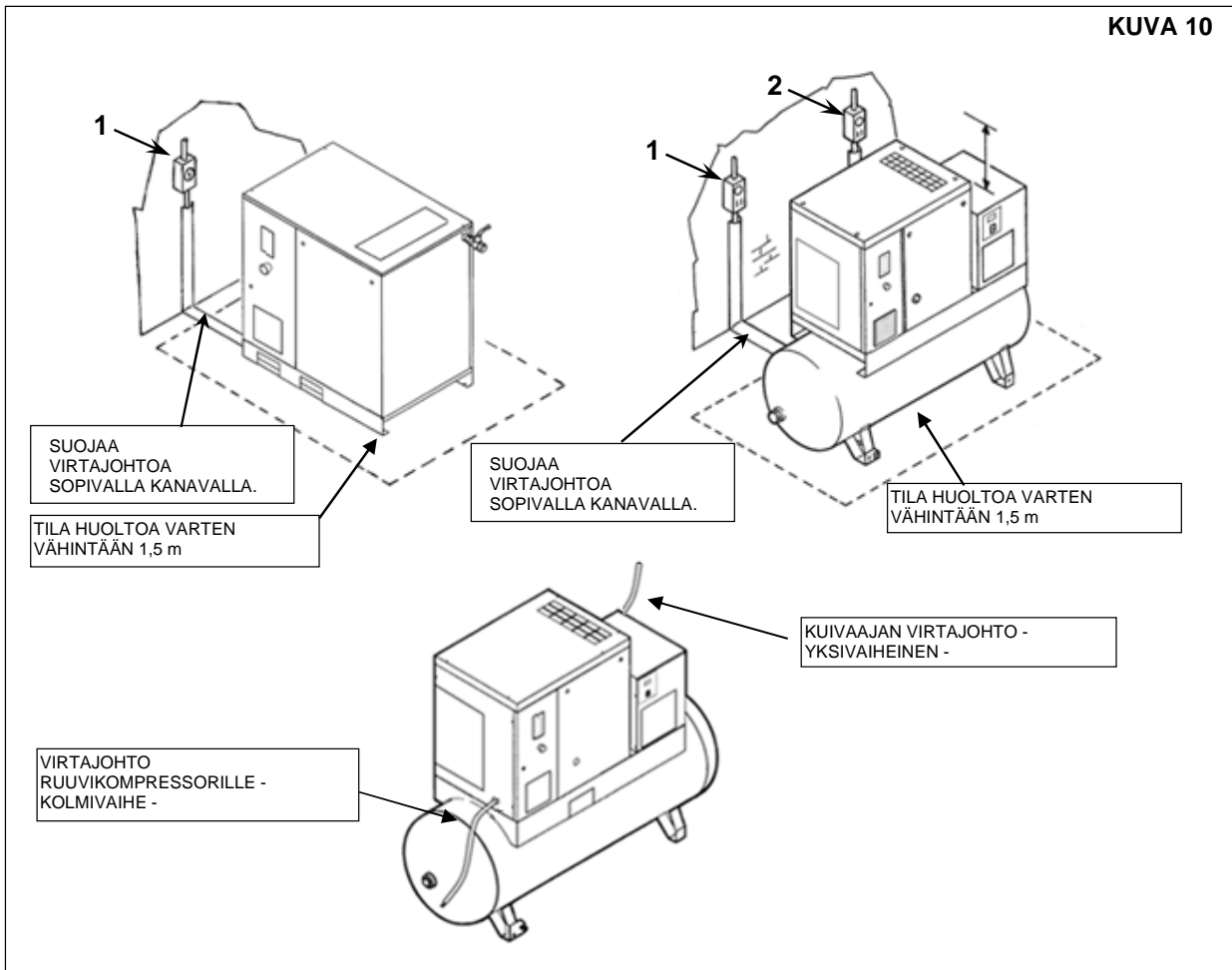
KUVA 9

## 12.0 ASENNUS

## 12.1 SIJOITUS

Kun pakkaus on poistettu ja kompressorihuone asennettu, aseta kone suorittamalla seuraavat tarkistukset:

- tarkista, että koneen ympärillä on riittävästi tilaa huoltoa varten (katso kuva 10).





**VARMISTA, ETTÄ KÄYTTÄJÄLLÄ ON OHJAUSPANEELISTA TÄYSI NÄKYVYYS KOKO LAITTEeseen JA ETTÄ KONEEN LÄHEISYYDESSÄ EI OLE ASIATTOMIA HENKILÖITÄ**

**12.2 SÄHKÖLIITÄNTÄ**

- Tarkista, että syöttöjännite vastaa koneen arvokilvessä olevaa arvoa.
- Tarkista linjajohdinten tila ja onko paikalla tehokasta maadoitusjohdinta.
- **Tarkista, että koneen syöttöpuolella on erotuskytkin ja sulakkeet (viite 1 ruuvikompressorille ja viite 2 kuivaimelle, kuva 10): yksityiskohdat, nimellisarvot ja tyyppi: katso kytkentäkaavio.**
- Kytke koneen sähkökaapelit erityisen huolellisesti voimassa olevien standardien mukaisesti. Tämä johdotus on tehtävä koneen kytkentäkaavion mukaisesti.
- Sähköliittimien ruuvien kiristysmomentti on tarkistettava ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen.

**PÄÄSY SÄHKÖKAAPPIIN ON SALLITTU VAIN AMMATTITAITOISELLE JA PÄTEVÄLLE HENKILÖKUNNALLE. ENNEN SÄHKÖKAAPIN PANEELIN AVAAMISTA KATKAISE VIRTA.**



**ON ELINTÄRKEÄÄ NOUDATTA SÄHKÖASENNUKSIA KOSKEVAA LAINSÄÄDÄNTÖÄ, JOTTA KÄYTTÄJIEN TURVALLISUUS JA KONEEN SUOJAUS SÄILYISIVÄT.**

**YHDISTÄMISESSÄ KÄYTETTYJEN KAAPELEIDEN, PISTOKKEIDEN JA MUIDEN SÄHKÖTARVIKKEIDEN ON OLTAVA KÄYTTÖÖN SOVELTUVIA JA VOIMASSA OLEVAN LAINSÄÄDÄNNÖN VAATIMUSTEN MUKAISIA.**

**12.3 LIITÄNTÄ PAINEILMANJAKOVERKOSTOON**

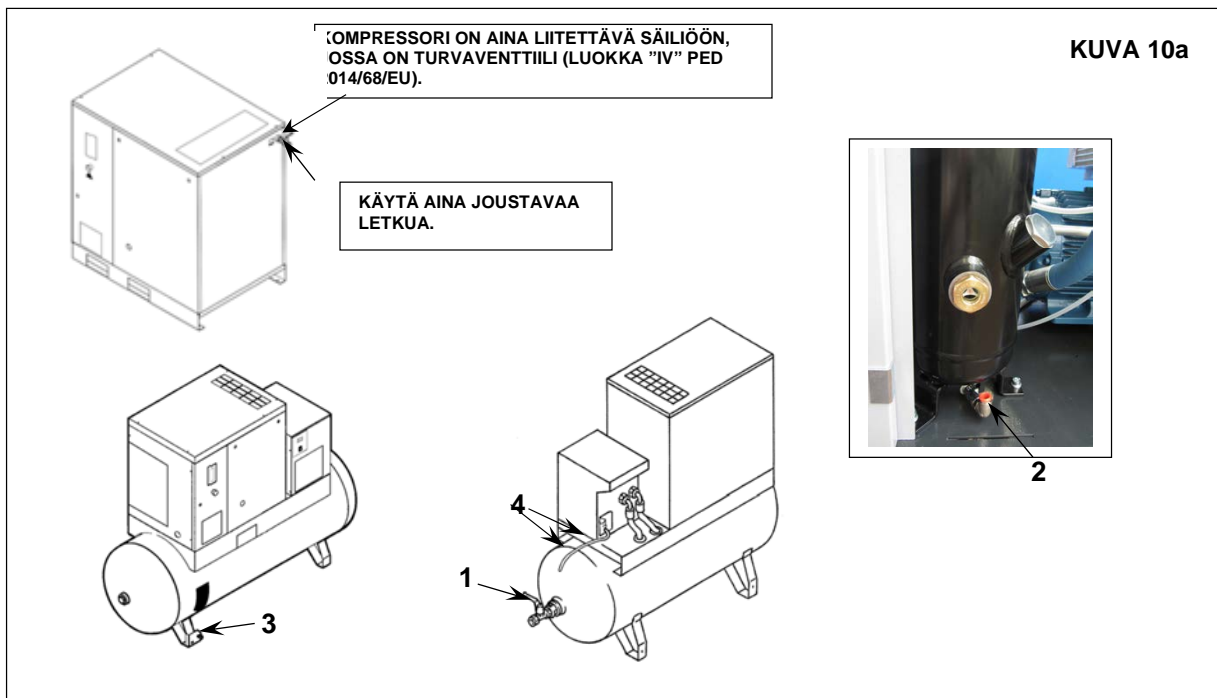
Asenna manuaalinen sulkuventtiili viite 1, kuva 10a, koneen ja paineilman jakeluverkon väliin, jotta kompressorin voidaan erottaa verkosta huollon ajaksi.

Öljysäiliöstä (manuaalisesti) poistettu lauhde, viite 2, kuva 10a, on hävitettävä voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti

Manuaalinen lauhteenpoisto, viite 3, kuva 10a, ja automaattinen lauhteenpoisto, viite 4, kuva 10a, on johdettava koneen ulkopuolelle joustavalla ja tarkastettavalla letkulla. Tyhjennyksen on oltava voimassa olevien paikallisten määräysten mukainen.



**SÄHKÖKOMPRESSORIN LIITTÄMISESSÄ PAINEILMANJAKOVERKOSTOON KÄYTETTÄVIEN PUTKIEN, LIITTIMIEN JA KYTKENTÖJEN ON OLTAVA KÄYTTÖÖN SOVELTUVIA JA ASENNUKSESSA NOUDATETTAVA ASENNUSMAAN VOIMASSA OLEVAN LAINSÄÄDÄNNÖN MÄÄRÄYKSIÄ.**

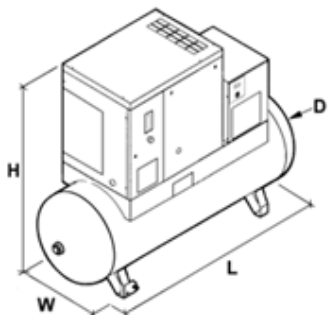


**VALMISTAJA EI OLE VASTUUSSA VAHINGOISTA, JOTKA JOHTUVAT EDELLÄ MAINITTUJEN OHJEIDEN LAIMINLYÖNNISTÄ, JA TÄLLAINEN LAIMINLYÖNTI VOI MYÖS MITÄTÖIDÄ TAKUUEHDOT.**

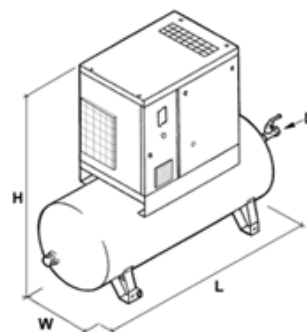
**12.4 KÄYNNISTYS**

Katso tämän oppaan osa B luvussa 20.0

## 13.0 YLEISET MITAT JA TEKNISET TIEDOT



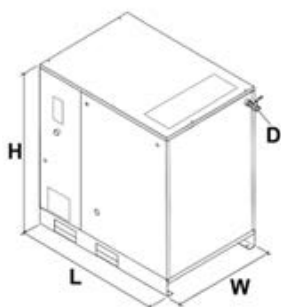
<b>Säiliö 270 l</b>				
HP 10-15KW 7,5-11	Mitat (mm)			Ilmaliittimet
	L	W	H	D
	1585,5	655	1549	3 / 4"



<b>Säiliö 270 l</b>				
HP 10-15 KW 7,5-11	Mitat (mm)			Ilmaliittimet
	L	W	H	D
	1533	655	1534	3 / 4"

<b>Säiliö 500 l</b>				
HP 10-15 KW 7,5-11	Mitat (mm)			Ilmaliittimet
	L	W	H	D
	1875	655	1680	3 / 4"

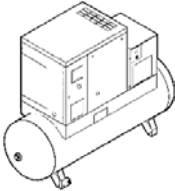
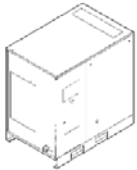
<b>Säiliö 500 l</b>				
HP 10-15 KW 7,5-11	Mitat (mm)			Ilmaliittimet
	L	W	H	D
	1875	655	1665	3 / 4"







HP 10-15 KW 7,5-11	Mitat (mm)			Ilmaliittimet
	L	W	H	D
	1000	655	1046	3 / 4"

		HP 10 (IVR) kW 7,5 (IVR)		HP 15 (IVR) kW 11 (IVR)		HP 20 (IVR) kW 15 (IVR)	
		7 bar	9,5 bar	7 bar	9,5 bar	7 bar	9,5 bar
Vakioilmavirtaus	l/min.	1170	1020	1680	1440	1920	1740
Suurin paine	bar	10 bar					
Melu	dB(A)	64		65		66	
Teho HP - KW		10 – 7,5		15 – 11		20 – 15	
Öljytermostaatin kalibrointi	°C	115					
Öljyn tilavuus l.		~ 4		~ 4		~ 4	

**SUOMI**

Nettopaino kg	HP 10 (IVR) kW 7,5 (IVR)		HP 15 (IVR) kW 11 (IVR)		20 hv (IVR) kW 15 (IVR)	
	Säiliö 270 l	Säiliö 500 l	Säiliö 270 l	Säiliö 500 l	Säiliö 270 l	Säiliö 500 l
	332	362	332	362	339	371
	193		193		200	
<i>Kuivaimen tyyppi</i>	A3		A4		A4	

Tyyppi Kuivain	Freon-täyttö R 513A Kg.	 Nimellinen teho w	 Nimellinen teho	Nimellinen teho w	Baaria Maks.
<b>A 3</b>	Katso kuivaimen arvokilpi	<b>50Hz</b>	<b>50Hz</b>	<b>50Hz</b>	13bar
				266	

Tyyppi Kuivain	Freon-täyttö R 513A Kg.	 Nimellinen teho w	 Nimellinen teho	Nimellinen teho w	Baaria Maks.
<b>A 4</b>	Katso kuivaimen arvokilpi	<b>50Hz</b>	<b>50Hz</b>	<b>50Hz</b>	13bar
				385	

**Viiteolosuhteet:**

Ympäristön lämpötila: 25 °C  
 Tuloilman lämpötila 35 °C  
 Paine: 7 bar  
 Kastepiste paineen alaisena 3 °C

**Raja-arvot:**

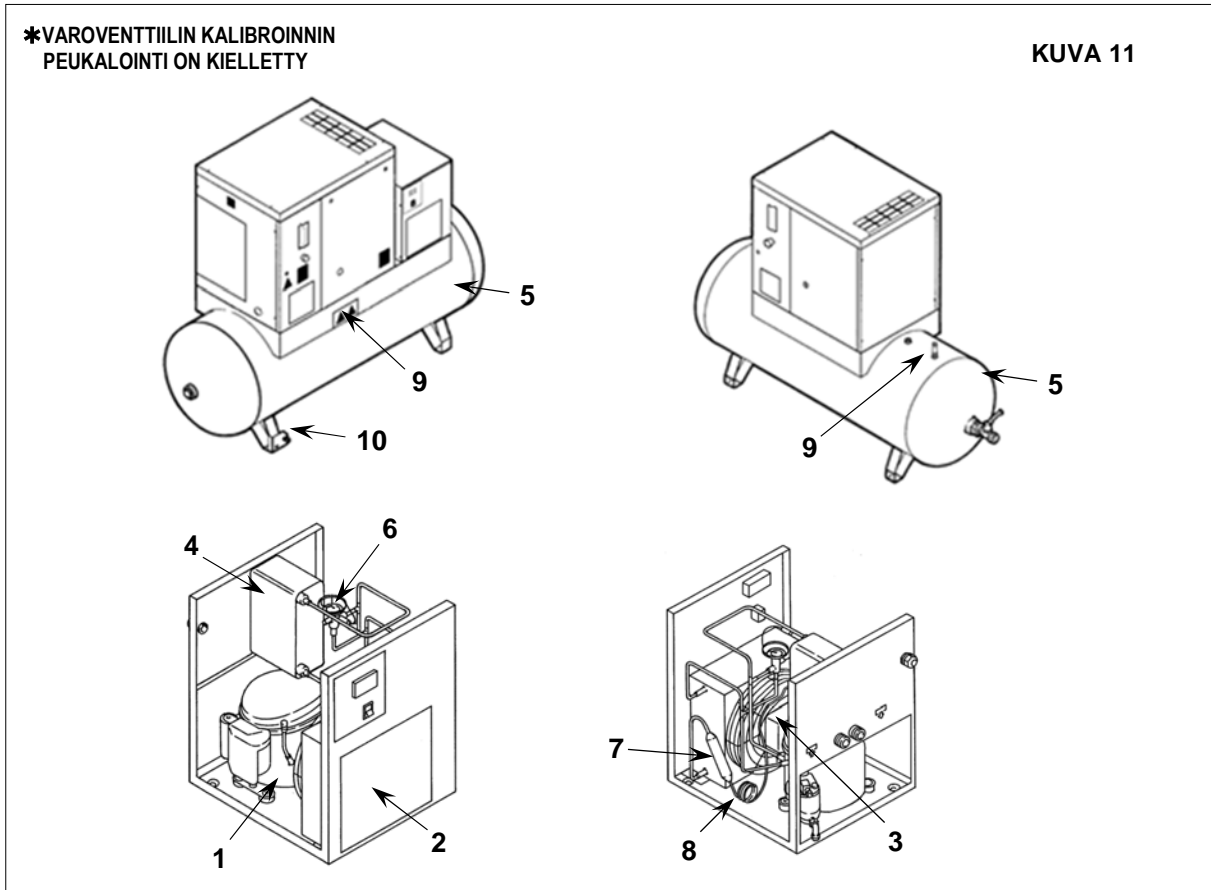
Ympäristön enimmäislämpötila: 46 °C  
 Ympäristön vähimmäislämpötila: 1 °C  
 Max. tuloilman lämpötila 55 °C  
 Työstöpaine enintään: 13 bar

## 14.0 LAITTEEN KUVAUS

## 14.1 YLEISASETELU KUIVAIMELLE JA SÄILIÖLLE

\*VAROVENTTIILIN KALIBROINNIN  
PEUKALOINTI ON KIELLETTY

KUVA 11



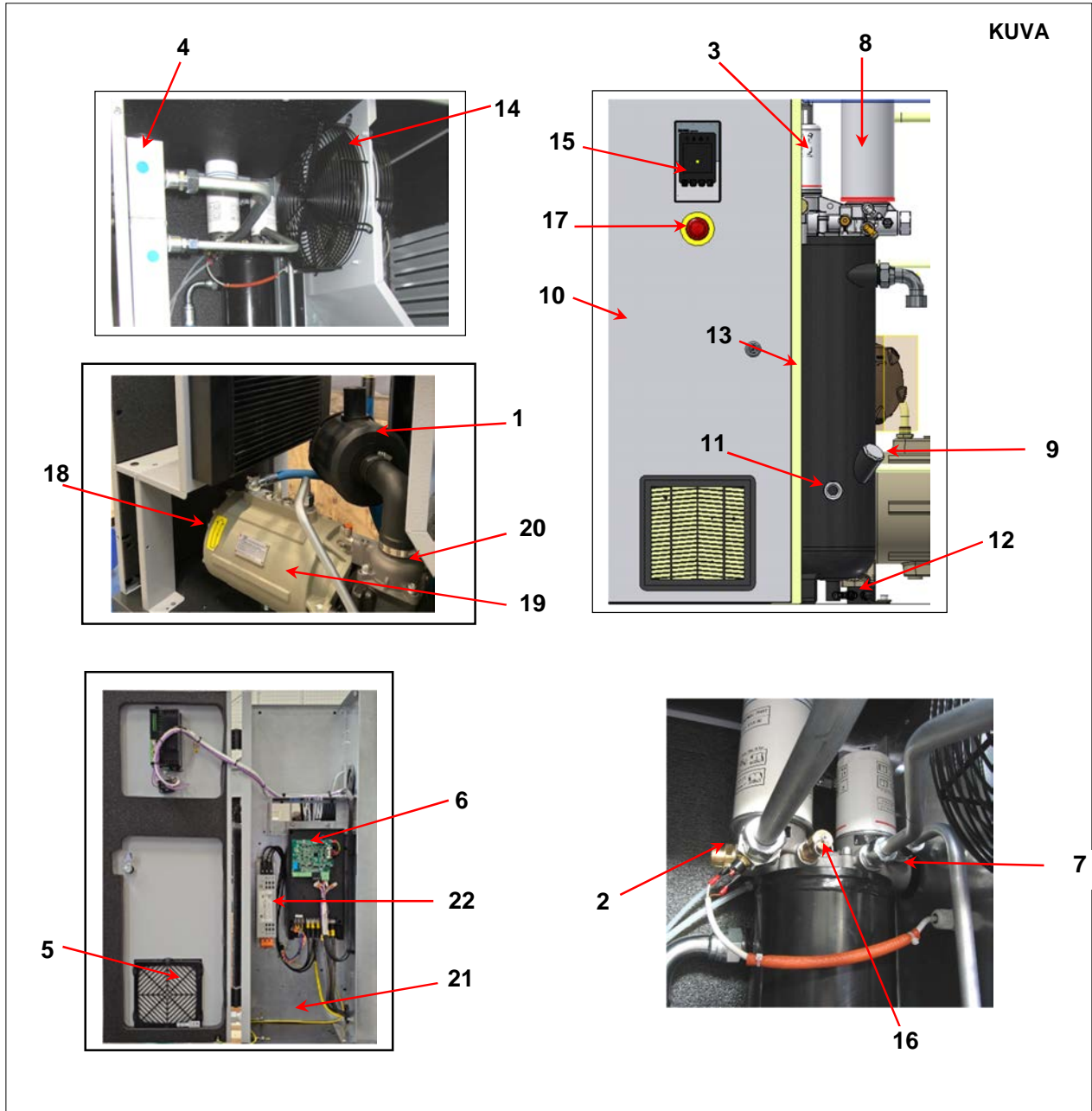
1	Kylmäainekompressori
2	Lauhdutin
3	Tuulettimen moottori
4	Höyrystin
5	Paineilmasäiliö
6	Kuuman kaasun ohitusventtiili
7	Jäähdytysuodatin
8	Kapillaariputki
9	Varoventtiili (*)
10	Manuaalinen lauhdeveden tyhjennys

**14.2 YLEISASETELU**

- 1 Ilman imusuodatin
- 2 Minimipaineventtiili
- 3 Öljynsuodatin
- 4 Öljynjäähdytin (ilmajäähdytin, vaihtoehto)
- 5 Paneelin suodatin
- 6 Invertteri
- 7 Termostaattiventtiili
- 8 Ilman-öljyn erotussuodatin
- 9 Öljyn lisäys- tai täyttötulppa
- 10 Ohjauspaneeli
- 11 Öljyn taso
- 12 Öljyn tyhjennys

- 13 Öljysäiliö
- 14 Sähköpuhallin
- 15 Elektroninen ohjauspaneeli
- 16 Varoventtiili (\*)
- 17 Itselukittuva kiertovapautuksella varustettu hätäpysäytyspainike
- 18 Sähkömoottori
- 19 Ruuvikompressori
- 20 Imuysikkö
- 21 Kela (vaihtoehto)
- 22 RFI-suodatin

**\*VAROVENTTIILIN KALIBROINNIN PEUKALOINTI ON KIELLETTY.**

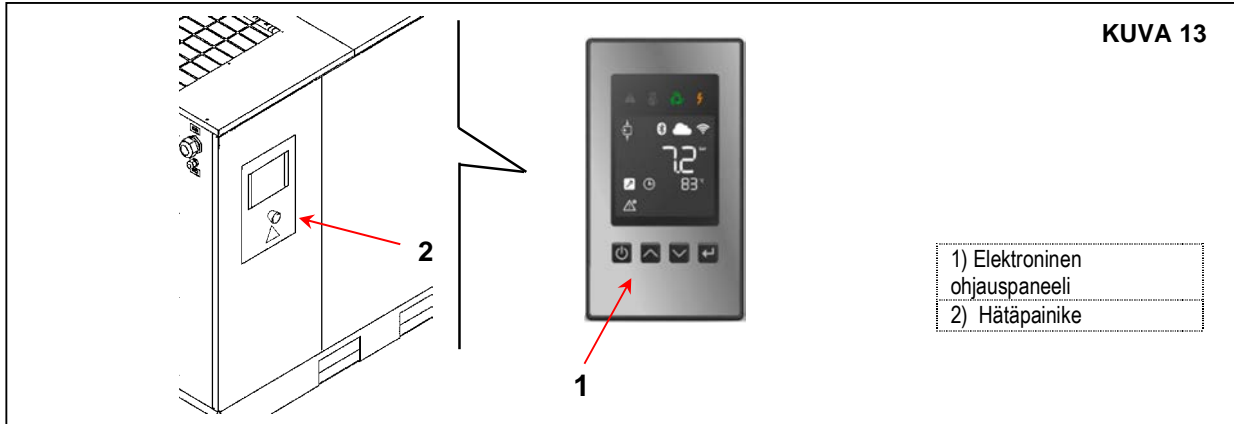




## 14.3 OHJAUSPANEELI JA OHJAUKSET



ENNEN KÄYTTÖTESTIEN SUORITTAMISTA LUE JA YMMÄRRÄ TÄYSIN OHJAUS- JA HALLINTALAITTEIDEN TOIMINNOT



## 14.3.1 JOHDANTO

Säätimessä on yleisesti ottaen seuraavat toiminnot:

- Yksikön hallinnointi
- Yksikön suojaus
- Huollettavien komponenttien valvominen
- Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen (ARAVF)
- Sisäänrakennettu liitettävyyys (Bluetooth 4.2, Wi-Fi 802.11 b/g/n tai Ethernet RJ45)



## YKSIKÖN AUTOMAATTINEN HALLINNOINTI

Säädin pitää nettopaineen ohjelmoitavassa asetusasteessa mukauttamalla moottorin nopeutta ja täyttämällä ja purkamalla yksikköä automaattisesti.

Säädin huomioi ohjelmoitavat asetukset, kuten kevennys- ja kuormituspainet, minimipysähdysajan ja moottorin käynnistyskertoja koskevat rajoitukset.

Säädin pienentää energiankulutusta pysäyttämällä yksikön aina, kun se on mahdollista. Se käynnistää yksikön uudelleen automaattisesti, kun verkon paine laskee. Mikäli arvioitu kevennysaika on liian lyhyt, yksikkö pidetään käynnissä lyhyiden pysäytysten välttämiseksi.



**JOUKKO AIKAPERUSTEISIA AUTOMAATTISIA KÄYNNISTYS-/PYSÄYTYSKOMENTOJA VOIDAAN OHJELMOIDA. OTA HUOMIOON, ETTÄ KÄYNNISTYSKOMENTO SUORITETAAN (JOS OHJELMOITU JA AKTIVOITU) SENKIN JÄLKEEN, KUN YKSIKKÖ ON PYSÄYTETTY MANUAALISESTI.**

**KOMPRESSORIN SUOJAAMINEN**

**SAMMUTUS**

Jos elementin lähtöilma ylittää suunnitellun sammutustason, yksikkö pysäytetään. Tämä ilmaistaan säätimen näytössä.

Yksikkö pysäytetään lisäksi siinä tapauksessa, että käyttömootorissa on ylikuormitus.



**ENNEN KORJAAVIIN TOIMENPITEISIIN RYHTYMISTÄ TUTUSTU TURVALLISUUDEN VAROTOIMENPITEISIIN. ENNEN VAROITUKSEN TAI SAMMUTUSVIESTIN NOLLAAMISTA VALTUUTETUN TEKNIKON TULEE RATKAISTA ONGELMA. JOS VAROITUS TAI HÄLYTYS NÄKY YDELLEEN, KÄÄNNY TOIMITTAJAN PUOLEEN. NÄIDEN VIESTIEN USEIN TEHTY NOLLAUS ILMAN KORJAUSTOIMENPITEITÄ SAATTAA VAURIOITAA YKSIKKÖÄ.**

**VAROITUS**

Varoitustaso on sammutustason alapuolella.

Jos jokin arvoista ylittää ohjelmoidun varoitustason, näyttöön ilmestyy viesti ja yleinen hälytyksen led-valo syttyy varoittaen näin käyttäjää ennen sammutustason saavuttamista.

Viesti poistuu automaattisesti heti, kun varoituksen syy on poistunut.

**HUOLTOILMOITUS**

Jos huoltoajastin ylittää ohjelmoidun arvon, näytöllä käyttäjälle ilmoitetaan, että huoltotoimenpiteet on tehtävä.



**JOS TÄMÄ HUOLTOVAROITUS LAIMINLYÖDÄÄN, KONE SAATTAA VAURIOITUA VAKAVASTI PITKÄLLÄ AIKAVÄLILLÄ. TOIMITTAJA EI OLE VASTUUSSA VIOISTA, JOTA JOHTUVAT HUOLLON AIKAVÄLIEN LAIMINLYÖNNISTÄ.**

**AUTOMAATTINEN UDELLEENKÄYNNISTYS SÄHKÖKATKON JÄLKEEN (ARAVF)**

Kone on suunniteltu siten, että se ei johda vaaratilanteisiin sähkökatkoksen jälkeen (turvallisuusstandardien mukaan). ARAVF-toiminto voidaan kuitenkin tarvittaessa aktivoida älypuhelimien sovelluksesta (katso osio **Liitettävyyden älypuhelimien sovellus**).

Kun tämä toiminto on käytössä, se käynnistää yksikön automaattisesti uudelleen, kun jännite palautetaan jännitehäviön jälkeen. Tämä toiminto otetaan pois päältä yksikössä ennen tehtaalta poistumista.

ARAVF-toiminnon käyttöönotto asiakkaan luona vapauttaa C.ARIA.C s.r.l.:n automaattisesti kaikesta lakisääteisestä vastuusta, joka liittyy aktivoinnista ja käytöstä aiheutuneisiin henkilö- ja esinevahinkoihin. Tämän toiminnon turvallisuusominaisuuksien vuoksi edellytetään, että ennen aktivoimista jokainen koneen vastuuhenkilö allekirjoittaa vakuutuksen, joka vapauttaa C.ARIA.C s.r.l.:n kaikesta vastuusta. Vaara johtuu siitä, että konetta kauko-ohjataan, joten se voi käynnistyä ilman ennakoilmoitusta. Tämä voi johtaa sähköjärjestelmän vaurioitumiseen ja henkilövahinkoihin.

Kouluta yksikön käynnistyksestä vastaava henkilökunta soveltuvasti voidaksesi varmistaa ennen yksikön käynnistystä, että kukaan ei työskentele koneen lähellä. Jos huolto on tarpeen, tarkista, että oikeaoppista lukitsemisen ja merkitsemisen (Lock out, tag out, LOTO) menetelmää noudatetaan.



**JOS TOIMINTO AKTIVOOIDAAN JA JOS SÄÄDIN OLI AUTOMAATTISESSA TOIMINTATILASSA, YKSIKKÖ KÄYNNISTYY AUTOMAATTISESTI, JOS MODUULIN SYÖTÖJÄNNITE PALAUTETAAN. ARAVF-MERKINTÄ TULEE KIINNITTÄÄ SÄÄTIMEN LÄHELLE.**



**ARAVF-kilpi**

ARAVF-kilpi kiinnitetään sivupaneeliin säätimen viereen: sillä halutaan varoittaa käyttäjiä toimintoon liittyvistä riskeistä.

**SISÄÄNRAKENNETTU LIITETTÄVYYS**

Sisäänrakennetun liitettävyyden avulla voit monitoroida ja hallinnoida yksikköä älypuhelimestasi. Käytä sovellusta tarkistaaksesi reaaliaikaiset suorituskyvyn ilmaisimet, kuten paineen, lämpötilan, käyttötunnit ja toimintatilan. Vastaanota reaaliaikaiset ilmoitukset varoituksista ja sammutuksesta.

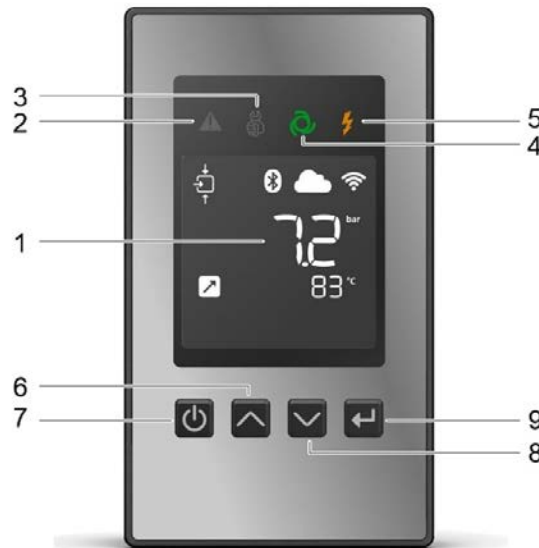
Kauko-ohjaa yksikköä seuraavilla toiminnoilla:

- Käynnistä ja pysäytä yksikkö
- Aseta kevennys- ja kuormituspaine
- Valitse haluamasi painealueet suorituskyvyn tehostamiseksi ja energian säästämiseksi
- Aseta viikkolaskurisi



**LISÄTURVAKEINONA HENKILÖIDEN, JOTKA KYTKEVÄT PÄÄLLE TAI POIS ETÄNÄ OHJATTAVAT KONEET, ON RYHDYTTÄVÄ ASIANMUKAISIIIN VAROTOIMENPITEISIIN VARMISTAAKSEEN, ETTÄ KONEELLA EI OLE KETÄÄN TARKISTAMASSA TAI TYÖSKENTELEMÄSSÄ. TÄTÄ VARTEN KÄYNNISTYSLAITTEeseen ON KIINNITETTÄVÄ SOPIVA ILMOITUS. KATSO KOHTA HUOLTOTILA**

### 14.3.2 OHJAUSPANEELI

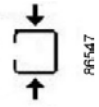
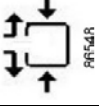
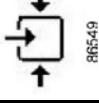


















Kuva 14

Ohjauspaneeli

Viite	Nimi	Toiminto
1	Näyttö	Näyttää yksikön toimintatilan ja lukuiset kuvakkeet, joiden välityksellä valikkoa voi selata.
2	Varoitusvalo	Vilkkuu sammutuksen tapauksessa, palaa varoitustilassa.
3	Huoltovalo	Palaa, kun huoltoa tarvitaan, ja vilkkuu, kun yksikkö on huoltotilassa.
4	Toimintavallo	syttyy, kun yksikkö käy automaattisessa tilassa.
5	Jännitevalo	Ilmaisee, että jännite on kytketty.
6	Up- eli ylöspainike	Selaa valikkoa painamalla näitä painikkeita.
7	Käynnistys-/pysäytyspainike	Tämä painike käynnistää yksikön. Toimintavallo (4) syttyy. Säädin on käyttövalmis. Tämä painike pysäyttää lisäksi yksikön seuraavan painalluksen yhteydessä.
8	Down- eli alaspainike	Selaa valikkoa painamalla näitä painikkeita.
9	Enter-painike	Käytä tätä painiketta vahvistaaksesi viimeisen toimenpiteen tai nollataksesi hälytyksen.

14.3.3 NÄYTÖN TILAKUVAKKEIDEN KUVAKKEET

KUVAKE	KUVAUS
 RRF547	Moottori on pysäytetty
 RRF548	Käy kevennettynä
 RRF549	Käy kuormitettuna
 RRF550	Koneen kauko-ohjaustila, päällä
 RRF551	Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen, päällä
 RRF552	Hätäpysäytys
 RRF553	Päämoottori
 RRF554	Elementin lähtöilman lämpötila
bar MPa psi RRF555	Paineyksiköt, lähtö
°C °F RRF556	Lämpötilayksiköt, lähtö
 RRF557	Kuivain
°C °F  RRF558	Kuivaimen LAT (matala ympäristön lämpötila) -lämpötilan yksiköt
x1000 RRF559	Kerro arvo x 1000
hrs RRF560	Arvo tunteina
s RRF561	Arvo sekunteina
 RRF562	Yhtäjaksoinen: Viikkoajastin, päällä Viilkuu: Odottaa
 RRF563	Yhtäjaksoinen: LAN-kaapeli liitetty Viilkuu: LAN-kaapeli ei-liitetty

 86564	Bluetooth-liitäntä
 86565	Wi-Fi-signaali 100%
 86566	Wi-Fi-signaali 75%
 86567	Wi-Fi-signaali 50%
 86568	Wi-Fi-signaali 25%
 86569	Liitetty pilveen
 86570	Yhtäjaksoinen: Langaton (OTA) päivitys saatavilla Vilkkuu: Langaton (OTA) päivitys meneillään

**HUOMAUTUS:** Tässä luvussa annetaan yleinen käsitys käytettävissä olevista kuvakkeista. Kaikkia tässä luvussa mainittuja kuvakkeita ei voi soveltaa kaikkiin koneisiin.

#### 14.3.4 PÄÄNÄYTTÖ

Kun kompressoriin kytketään virta, näkyviin tulee ensimmäisenä testinäyttö. Seuraavaksi avautuu automaattisesti päänäyttö:



Päänäyttö:

- Yksikön tila kuvina
- lähtöilman paine
- Elementin lähtöilman lämpötila

Näytön taustavalaisu pysyy 2 minuutin ajan (oletusasetus): jos haluat laittaa sen uudelleen päälle, paina mitä tahansa säätimen näppäintä.

Varoituksen tai sammutuksen tapauksessa taustavalaisu syttyy automaattisesti. Etäsäätimen kuvake näkyy aina yhtäjaksoisesti, vaikka kaukosäädintä ei olisi aktivoitu.

**14.5.3 VAROITUS**

**KUVAUS**

**Varoitus ilmenee seuraavissa tapauksissa:**

- Liian korkea lämpötila kompressorielementin lähdössä (TT11)
- Liian matala lämpötila kompressorielementin lähdössä (TT11)

Jos yksikkö on liitetty pilveen, saat reaaliaikaisen varoitusilmoituksen.



**KOMPRESSORIELEMENTIN LÄHTÖILMAN LÄMPÖTILA (TT11)**

Jos kompressorielementin lähtölämpötila ylittää varoitusaston, varoituksen (tehdasasetus 110°C / 230°F) merkkivalo (2) syttyy:



**Päänäyttö ja lämpötilan lähtövaroitus**

Vastaava kuva



näkyv viikkuvana ja samoin lämpötilayksikön °C / °F -kuvake. Muita näyttöjä voidaan selata käyttämällä ylös- ja alasselauspainikkeita (6–8) muiden parametrien nykyisen tilan tarkistamiseksi. Paina painiketta (7) kompressorin pysäyttämiseksi ja odota, että kompressorin pysähtyy. Sammuta jännite, tarkista kompressorin ja korjaa. Ennen korjaaviin toimenpiteisiin ryhtymistä on tutustuttava **turvallisuuden varotoimenpiteisiin**. Varoitusviesti poistuu heti, kun varoituksen syy on poistunut.

### 14.3.6 SAMMUTUS

#### KUVAUS

Yksikkö sammutetaan seuraavissa tapauksissa:

- Lähtölämpötila ylittää sammutustason, jonka lämpötila-anturi (TT11) tai lämpötilakytkimet (TSHH11- TSHH21) tunnistivat
- Lähtöpaineen (PT20) / lämpötila-anturin (TT11) virhe
- Lähtöpaine on liian korkea
- Taajuusmuuttajan vika

Jos yksikkö on liitetty verkkoon, saat reaaliaikaisen sammutusilmoituksen.



#### KOMPRESSORIELEMENTIN LÄHTÖILMAN LÄMPÖTILA (TT11)

Jos kompressorielementin lähtölämpötila ylittää sammutustason (tehdasasetus 115 °C / 239 °F), kompressori sammuu, hälytyksen LED-valo (2) vilkkuu, automaattisen toiminnan LED-valo (4) sammuu ja näkyviin tulee seuraava näyttö:



Päänäyttö ja lämpötilälähdön sammutus

Vastaava kuva



näkyvänä ja lämpötilayksikön °C / °F -kuvake.

Paina selauspainikkeita (6–8), kunnes todellinen kompressorielementin lämpötila näkyy.

Näytön mukaan kompressorielementin lähdön lämpötila on 117 °C.

- Sammuta jännite ja korjaa vika. Ennen korjaaviin toimenpiteisiin ryhtymistä on tutustuttava osioon **Turvallisuuden varotoimenpiteet**.

## SUOMI

- Kun vika on korjattu ja sammutuksen syy poistettu, kytke jännite ja käynnistä yksikkö uudelleen.

### KOMPRESSORIELEMENTIN LÄHTÖILMAN LÄMPÖTILA LÄMPÖTILAKYTKIMESTÄ (TSHH11/ TSHH21)

Jos kompressorielementin lähtölämpötila laukeaa lämpötilakytkimen vuoksi, kompressorin sammuu, hälytyksen LED-valo (2) vilkkuu, automaattisen toiminnan LED-valo (4) sammuu ja näkyviin tulee seuraava näyttö:



Päänäyttö ja lämpötilakytkimen sammutus

Vastaava kuva



vilkkuu.

### VIRHE PAINE-/LÄMPÖTILA-ANTURISSA

Lähtöpaineanturin (PT20) tai lämpötila-anturin (TT11) virheen tapauksessa kompressorin sammutetaan. Näkyviin tulee seuraava näyttö:



Virhe paine-/lämpötila-anturissa



### KOMPRESSORIN LÄHTÖPAINE ON LIIAN KORKEA

Jos kompressorin lähtöpaine ylittää sammutustason (tehdasasetus 1,5 bar / 22 psi kompressorin enimmäispaineen yläpuolella), kompressorin sammuu, hälytyksen LED-valo (2) vilkkuu, automaattisen toiminnan LED-valo (4) sammuu ja näkyviin tulee seuraava näyttö:



Korkea lähtöpaine

Paineyksikkö bar/psi/MPa vilkkuu.

- Sammuta jännite ja korjaa vika. Ennen korjaaviin toimenpiteisiin ryhtymistä on tutustuttava osioon **Turvallisuuden varotoimenpiteet**.
- Kun vika on korjattu ja sammutuksen syy poistettu, kytke jännite ja käynnistä yksikkö uudelleen.

### TAAJUUSMUUTTAJAN VIKA

Jos taajuusmuuttajaan tulee vika, kompressorin sammuu, hälytyksen LED-valo (2) vilkkuu, automaattisen toiminnan LED-valo (4) sammuu ja näkyviin tulee seuraava näyttö:



Päänäyttö, jossa sammutusilmoitus, taajuusmuuttajan vika

- Sammuta jännite ja korjaa vika. Ennen korjaaviin toimenpiteisiin ryhtymistä on tutustuttava **turvallisuuden varotoimenpiteisiin**.
- Kun vika on korjattu ja sammutuksen syy poistettu, kytke jännite ja käynnistä yksikkö uudelleen.

**SUOMI****Jos TAAJUUSMUUTTAJAN HÄLYTYKSEN KUITTAUS ei toimi:**

- Irrota yksikkö virtalähteestä 15 minuutiksi.
  - Kun virransyöttö on palautettu, **NOLLAA** säätimen taajuusmuuttajan hälytys.
- Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä valmistajan tekniseen tukeen.

**Varoitukset ja hälytykset**

Taajuusmuuttajan vikakoodi	Vikailmoitus	Er1	Er2	Perussy
0000	Ei hälytystä	X	X	-
0002	Kiihdytyksen ylivirta OC1	X		Moottorin vaihevaiheinen tai maasulku, IGBT-vika, ohjauspaneelin vika kiihdytyksen aikana
0003	Vähentynyt ylivirta OC2	X		Moottorin vaihevaiheinen tai maasulku, IGBT-vika, ohjauspaneelin vika hidastuksen aikana
0004	Vakionopeuden ylivirta OC3	X		Moottorin vaihevaiheinen tai maasulku, IGBT-vika, ohjauspaneelin vika vakionopeudella
0005	Kiihdytyksen ylijännite OU1	X		Liian lyhyt kiihdytysaika, tehomodulin vaurio, liian korkea tai epätasapainoinen verkkojännite
0006	Vähentynyt ylijännite OU2	X		Liian lyhyt hidastusaika, tehomodulin vaurio, liian korkea tai epätasapainoinen verkkojännite
0007	Vakionopeuden ylijännite OU3	X		Vakionopeudella äkillinen kuormitusvaihtelu, tehomodulin vaurio, liian korkea tai epätasapainoinen verkkojännite
0008	Ohjausjännitteen katkeaminen POFF	X		Ohjauspaneelin jännite liian alhainen
000A	Invertterin ylikuormitus OL2	X		Virranmittausvirhe, kuorma ylittää taajuusmuuttajan nimellisarvon, moottori jumissa tai pyörii väärään suuntaan
000B	Moottorin ylikuormitus OL1	X		Moottori on liian kuuma, koska kuorma on ylittänyt 100 % liian pitkän ajan.
000C	Tulovaihe puuttuu LI	X		Sähköverkon vaihe puuttuu tai verkossa on häiriö
000D	Lähtövaihe puuttuu LO	X		Yksi tai useampi moottorin vaihe puuttuu; tarkista johdotus.
000E	Moduulin ylikuumentuminen OH	X		Invertteri on liian kuuma, puhdista suodattimet, tarkista puhaltimen toiminta ja moottorin kuormitus.
0011	Kontaktorin toimintahäiriö rAY	X		Sisäisen kontaktorin vika
0012	Virtahavainnointivika	X		Sisäinen vika. Ota yhteyttä kompressorin huoltoon
0015	Parametrien luku-/kirjoituspoikkeama	X		Sisäinen vika. Ota yhteyttä kompressorin huoltoon
0016	Invertterin laitteistovika	X		Sisäinen vika. Ota yhteyttä kompressorin huoltoon
0017	Moottorin oikosulku maahan	X		Oikosulku moottorissa tai moottorin liittimissä.
0046	STO	X		Safe-torque-off-toiminto: jokin termostaateista TSHH11–TSHH21 tai hätäpysäytyspainike on aktivoitunut
0047	Väärä vaihekierto PHAs	X		Syöttövaiheiden järjestys on virheellinen; vaihda kahden vaiheen paikkaa
0049	Puhaltimen ylikuormitus	X		Moottori on liian kuuma, koska kuorma on ylittänyt 100 % liian pitkän ajan.
0001	Puhaltimen ylikuormitus.		X	Moottori on liian kuuma, koska kuorma on ylittänyt 100 % liian pitkän ajan.

### 14.3.7 HUOLTOVAROITUS

Huoltoilmoitus tulee näyttöön, kun huoltoajastimeen ohjelmoitu ajanjakso on kulunut umpeen. Jos huoltoajastin ylittää ohjelmoidun aikavälin, hälytyksen LED-valo (3) syttyy.



- Pysäytä yksikkö, katkaise jännite ja suorita tarvittavat huoltotoimenpiteet. Katso osio 21



**PIDEMMÄN AIKAVÄLIN HUOLTOTOIMIEN TULEE SISÄLTÄÄ MYÖS LYHYMPIEN AIKAVÄLIEN TOIMET. YLLÄ OLEVASSA ESIMERKISSÄ SUORITA KAIKKI HUOLTOTOIMENPITEET, JOTKA KUULUVAT 8000 KÄYNTITUNNIN AIKAVÄLIIN JA NE, JOTKA KUULUVAT 4000 KÄYNTITUNNIN AIKAVÄLIIN. HUOLTOAJASTIMEN ASETUSTA VOIDAAN MUUTTAA TOIMINTAOLOSUHTEIDEN MUKAAN. KATSO ENNALTAEHKÄISEVÄN HUOLTOAIKATAULUN OSIO.**

- Kun huolto on tehty, nollaa huoltoajastin. Katso kohta **Huoltoajastimen haku/nollaaminen**.

**14.3.8 ETÄOHJAUS**

Yksikköä voidaan ohjata ulkoisista kytkimistä: tämä toiminto on aina päällä. Yksikköä voidaan ohjata käynnistymään/pysähtymään digitaalisista tuloista.

**HUOMAUTUS:** Pyydä toimittajaasi tarkastamaan muutokset. Pysäytä yksikkö ja kytke jännite pois päältä ennen ulkoisen varusteen liittämistä. Vain jännitteettömät koskettimet sallitaan.



**HENKILÖIDEN, JOTKA LAITAVAT ETÄSÄÄDETTÄVÄT KONEET PÄÄLLE, TULEE RYHTYÄ ASIANMUKAISIIN VAROTOIMIIN VARMISTAAKSEEN, ETTEI KETÄÄN TYÖSKENTELE TAI TEE TARKISTUKSIA KONEELLA. TÄTÄ VARTEN ETÄKÄYNNISTYSLAITTEESEEN ON KIINNITETTÄVÄ SOPIVA ILMOITUS.**

**14.3.9 NÄYTTÖJEN SELAAMINEN**

Selauspainikkeilla (6–8) voi selata kaikkia näyttöjä. Useimmissa näytöissä on numeron lisäksi myös mittayksikkö ja sitä vastaava symboli.

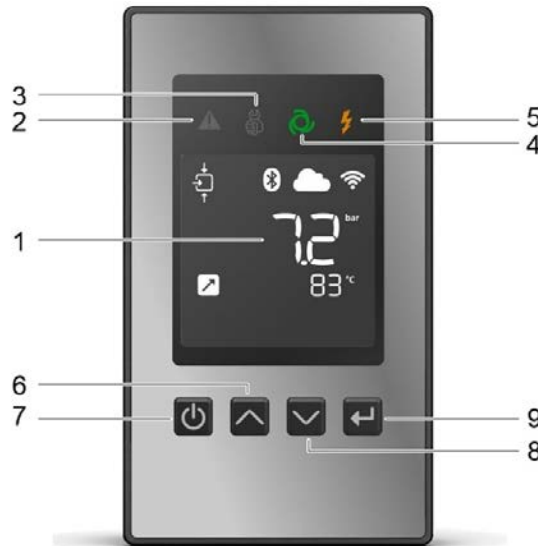
**Esimerkki:**

Näytössä näkyy näytön numero **P.SET**, käytetty yksikkö, **bar**, ja paineyksikön vastaava symboli.

Painamalla Enter-painiketta (9) saat näkyviin nykyiset käyttötunnit.

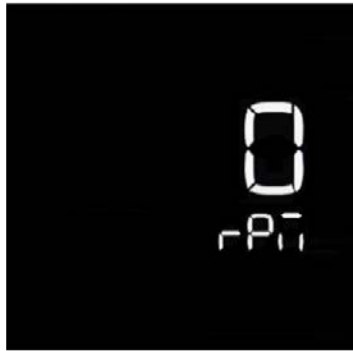
SÄÄTIMEN NÄYTÖT	NIMI	TOIMINTO
Päänäyttö	Pää, jossa elementin lähtölämpötila	
rpm	Päävirta, jonka rpm-nopeuslukema peräisin taajuusmuuttajalta	Katso kohta <b>Päänäytön kysely</b>
P.SET	Paineasetukset	Katso kohta <b>Painealueen asetusten kysely/muuttaminen</b>
Indo	Epäsuora pysäytystason paine	Katso osio <b>Epäsuora pysäytystason paine</b>
dlro	Suora pysäytystason paine	Katso osa <b>Suora pysäytystason paine</b>
HoUr	Käyttötunnit	Katso kohta <b>Käyttötuntien kysely</b>
SoFt	Ohjelmiston julkaisuversio	Katso kohta <b>Ohjelmiston julkaisun kysely</b>
PAIr	Bluetooth-parinmuodostus	Katso kohta <b>Bluetooth-parinmuodostuksen kysely / Etsintätila</b>

**14.3.10 PÄÄNÄYTÖN KYSELY / MUOKKAUS**



Aloitus päänäytöstä:

- Paina selauspainiketta (6-8), kunnes näytössä näkyy **nopeusnäyttö**:



Nopeuden rpm-näyttö

- Paina Enter-painiketta (9) nähdäksesi taajuusmuuttajan vikakoodin 1:



Er1-näyttö

- Paina selauspainiketta (6–8) nähdäksesi taajuusmuuttajan vikakoodin 2:



Er2-näyttö

#### 14.5.11 PAINEALUEEN ASETUSTEN KYSELY/MUUTTAMINEN

##### ASETUSARVON PAINE

Aloituspäänäytöstä:

- Paina selauspainiketta (6-8), kunnes näytössä näkyy **P.SET**.



**Paineasetusten näyttö**

- Muuta asetusta painamalla Enter-painiketta (9).



**Asetusarvon paineen muuttaminen**

- Paina Enter-painiketta (9) uudelleen muuttaaksesi. Asetusarvo alkaa vilkkua.
- Paina selauspainiketta (6–8) muokataksesi asetustason painetta ja vahvista painamalla enter-painiketta (9).

### EPÄSUORAN PYSÄYTUSTASON PAINE

Aloituspäänäytöstä:

- Paina selauspainiketta (6-8), kunnes näytössä näkyy Indo.



**Epäsuoran pysäytystason asetuspäänäyttö**

- Muuta asetusta painamalla Enter-painiketta (9).



### Epäsuoran pysäytystason paineen muuttaminen

- Paina Enter-painiketta (9) uudelleen muuttaaksesi. Epäsuoran pysäytystason arvo alkaa vilkkua.
- Paina selauspainiketta (6–8) muokataksesi epäsuoran pysäytystason painetta ja vahvasta painamalla enter-painiketta (9).

### SUORAN PYSÄYTYSTASON PAINE

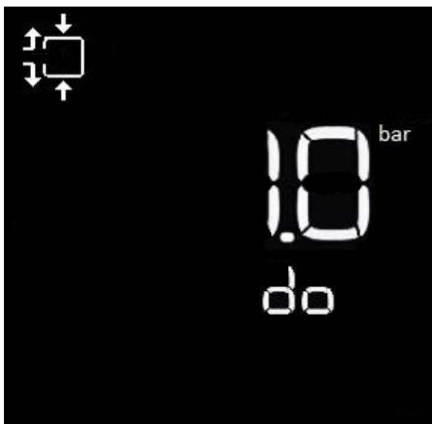
Aloitus päänäytöstä:

- Paina selauspainiketta (6-8), kunnes näytössä näkyy **Diro**.



### Suoran pysäytystason asetusnäyttö

- Muuta asetusta painamalla Enter-painiketta (9).



### Suoran pysäytystason paineen muuttaminen

- Paina Enter-painiketta (9) uudelleen muuttaaksesi. Suoran pysäytystason arvo alkaa vilkkua.
- Paina selauspainiketta (6–8) muokataksesi suoran pysäytystason painetta ja vahvasta painamalla enter-painiketta (9).

14.3.11 KÄYTTÖTUNTIEN KYSELY



Aloitus päänäytöstä:

- Paina selauspainiketta (6-8), kunnes näytössä näkyy **HoUr**.



**Käyttötuntien näyttö**

- Paina Enter-painiketta (9).



**Käyttötuntien arvo**

Näytössä näkyy käytetty yksikkö (x1000 tuntia) ja arvo (11.25): yksikön käyttötunnit ovat 11 250 tuntia.



### 14.3.12 OHJELMISTOJULKAISUN KYSELY

Aloituspäänäytöstä:

- Paina selauspainiketta (6–8), kunnes näytössä näkyy **SoFt**.



#### Ohjelmiston julkaisuversio

- Paina Enter-painiketta (9) nähdäksesi ohjelmiston julkaisuversion.

### 14.3.13 BLUETOOTH-PARINMUODOSTUS/ETSINTÄ-TILAN KYSELY

Bluetooth-liitettävyyttä varten tarvitaan parinmuodostus laitteen kanssa, katso kohta **Liitettävyyys**. Tämä toiminto tarjoaa tavan muodostaa parin oikeaan yksikköön, kun lähettyvillä on monta yksikköä. Bluetooth-parinmuodostuksen aikana säädin antaa ja tallentaa satunnaisen koodin. Tämä koodi näkyy säätimen näytössä, ja sovelluksen käyttäjän tulee antaa tämä koodi sovelluksessa. Käyttäjä antaa tämän koodin ensimmäistä liitäntää varten, minkä jälkeen sovellus mahdollistaa automaattisen Bluetooth-liittämisen yksikön ollessa alueella.

Aloituspäänäytöstä:

- Paina selauspainiketta (6–8), kunnes näytössä näkyy **PAIr**.



#### Bluetooth-parinmuodostusnäyttö/etsintätila

- Paina Enter-painiketta (9) nähdäksesi Bluetoothin PIN-koodin. PIN-koodiin kuuluu 6 liukuvaa numeroa.
- Parinmuodostuksesta poistumiseksi paina Enter-painiketta (9) uudelleen.

**14.3.14 EDISTYNYT VALIKKO**

Edistyneeseen valikkoon siirtymiseksi paina painikkeita (6) ja (8) samanaikaisesti.

Edistyneeseen valikkoon kuuluvat seuraavat toiminnot:

SÄÄTIMEN NÄYTÖT	NIMI	TOIMINTO
<b>SEru</b>	Huoltotila	Katso kohta <b>Huoltotilan kysely</b>
<b>tEst</b>	Näyttötesti	Katso kohta <b>Näyttötestin kysely</b>
<b>FAcT</b>	Oletusarvojen palauttaminen	Katso kohta <b>Oletusarvojen palauttamisen kysely</b>
<b>ARAF</b>	Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen	Katso kohta <b>ARAVF-aktivoinnin kutsu</b>
<b>PASS</b>	Salasana	

**14.3.15 HUOLTOTILA**

Huoltotila voidaan ottaa käyttöön / pois käytöstä vain fyysisesti säätimestä. Tämän toiminnon avulla sovelluksen asiakkaalle kerrotaan, että huolto on aloitettu koneella ja milloin huolto päättyy. Se estää lisäksi kaukokäynnistyksen/pysäytyksen, kun huoltoteknikko työskentelee koneella.

Kun huoltotila on päällä, mitään seuraavista kaukotoiminnoista ei voida käyttää:

- Kauko-ohjaus digitaalisella tulolla
- Käynnistys/pysäytys sovelluksesta
- Ajastinaikataulu
- Säätimen laiteohjelmiston langattomat (OTA) päivitykset

Kun huoltotila on päällä, huoltokuvake (3) vilkkuu. Ainut saatavilla oleva komento huoltotilan aikana on käynnistys-/pysäytyspainike (7) yksikön käynnistämiseksi.

Aloitus päänäytöstä:

- Paina painikkeita (6) ja (8) yhdessä siirtäksesi edistyneiden toimintojen valikkoon
- Näytössä näkyy **SEru**.
- Muuta tilaa painamalla Enter-painiketta (9).
- Paina selauspainiketta (6-8) asettaaksesi sen "on"- tai "off"-tilaan.
- Paina enter-painiketta (9) tilan vahvistamiseksi

### 14.3.16 NÄYTTÖTESTI

Aloitus päänäytöstä:

- Paina painikkeita (6) ja (8) yhdessä siirtyäksesi edistyneiden toimintojen valikkoon.
- Paina selauspainiketta (6–8), kunnes näytössä näkyy **tEst**.
- Käytä enter-painiketta (9) näyttötestin vahvistamiseksi.

Nyt kaikki mahdolliset kuvakkeet tulevat näyttöön:



Testinäyttö

### 14.3.17 OLETUSASETUSTEN NOLLAUSTEN KYSELY

Tästä toiminnosta säädin palautetaan alkuperäisiin koneasetuksiin paineasetusten/yksiköiden/käynnistyksen osalta. Tämän parametrin muuttamiseen tarvitaan salasana. Ota yhteys toimittajaasi tämän toiminnon käyttämiseksi.

Aloitus päänäytöstä:

- Paina painikkeita (6) ja (8) yhdessä siirtyäksesi edistyneiden toimintojen valikkoon
- Paina selauspainiketta (6–8), kunnes näytössä näkyy **FACT**.
- Paina selauspainiketta (6–8) ja anna salasana.

### 14.3.18 ARAFV-AKTIVOINTI

Tässä valikossa voidaan aktivoida automaattinen käynnistystoiminto sähkökatkoksen jälkeen. Päänäytöstä:

- Paina painikkeita (6) ja (8) samanaikaisesti päästäksesi lisäasetusten valikkoon.
- Paina selauspainiketta (6–8), kunnes näytölle tulee ARAF.
- Paina selauspainiketta (6–8) syöttääksesi salasanan.

Tämä toiminto on suojattu salasanalla. Lisätietoja varten ota yhteyttä valmistajan tekniseen tukeen.

### 14.3.19 LIITETTÄVYYS-ÄLYPUHELIMEN SOVELLUS

Säädin on suunniteltu itsenäiseksi Esineiden Internet (IoT) -ratkaisuksi. Näin ollen se sisältää sisäänrakennetun liitettävyyden, jonka avulla voit monitoroida ja hallinnoida yksikköä älypuhelimesta.

Tämän käyttöönottamiseksi tarvitset vain ICONS-sovelluksen ja Internet-yhteyden yksiköllesi.

Lataa ICONS-sovellus Play Storesta ja App Storesta saadaksesi yksikön täydet toiminnallisuudet käyttöösi.

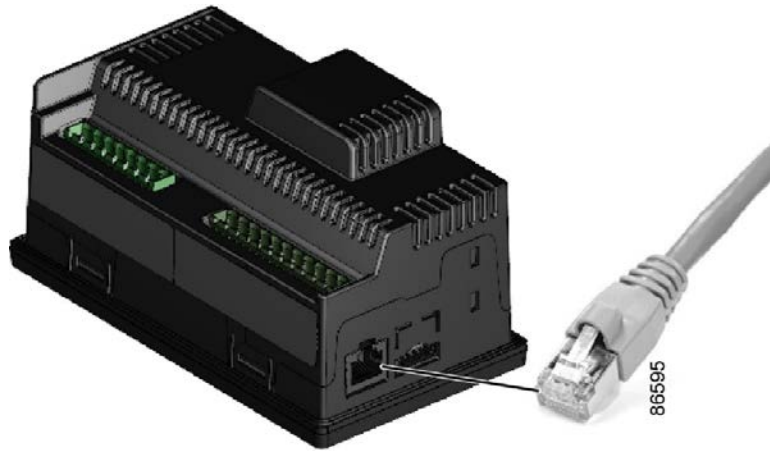




Jotta saadaan yleiskatsaus kaikista sovelluksen ominaisuuksista, tutustu sovelluksen ohjeasiakirjaan, joka löytyy sovelluksen mediaosiosta.

Yksikön konfigurointi ja ohjaus ovat mahdollisia digitaalisella allekirjoituksella varustetun Bluetooth-yhteyden ansiosta. Yksikön liittämiseksi pilveen monitorointia varten tarvitaan Wi-Fi-liitäntä tai vaihtoehtoisesti Ethernet-verkko, jossa on pääsy Internetiin.

Verkoasetuksia voidaan muuttaa myös asennuksen apuohjelman jälkeen: muutos on saatavilla vain Bluetooth-liitännän kanssa. Wi-Fi 802.11 b/g/n 2,4 Ghz:n liitäntä tuettu. Käytä Ethernetiä varten UTP-kaapelia (CAT 5e) liittääksesi säätimen: RJ45-liittimen asento on säätimen alapuolella sähkökotelon sisällä.



**Huomaus: Pyydä toimittajaasi tarkastamaan muutokset. Pysäytä yksikkö ja kytke jännite pois päältä ennen ulkoisen varusteen liittämistä. Vain jännitteettömät koskettimet sallitaan.**

Sovelluksessa voit muuttaa asetukset kohdille "Wi-Fi" tai "Ethernet": tutustu sovelluksen ohjeasiakirjaan.

Kun yksikkö on yhdistettynä Wi-fi-verkkoon, seuraava kuvake



syttyy säätimessä. Muuten Ethernetin tapauksessa johdon ollessa kiinni seuraava kuvake



syttyy. Jos internet-yhteys ja yksikkö on yhdistettynä pilveen, seuraava kuvake palaa.



### Koneen tapahtumat ja ilmoitukset

Älypuhelimien sovellus lähettää reaaliaikaisia push-ilmoituksia hälytysten tai sammutuksen tapauksessa. Näin voit aina pysyä ajan tasalla koneesi tilasta. Jos haluat lisätietoa, voit aina painaa älypuhelimesi ponnahdusviestiä, jolloin sinut ohjataan edelleen sovellukseen.

Tutustu sovelluksen ohjeasiakirjaan saadaksesi selville tarkat tiedot tästä ominaisuudesta

### OTA-laiteohjelmistopäivitys

Langattomat (Over-the-air, OTA) laiteohjelmistopäivitykset ovat etäpäivityksiä, jotka eivät edellytä suoraa yhteyttä yksikköön. Nämä ovat mahdollisia vain jos koneen säädin on yhdistetty internetiin, joten muista liittää koneesi, jotta voit käyttää tätä ominaisuutta. Tämän ominaisuuden etuina ovat tuotteen pitäminen päivitetynä uusimman ohjelmiston kanssa optimaalisen toiminnallisuuden takaamiseksi sekä kyky vastaanottaa uusia laiteohjelmistoja lisätoimintojen tukemiseksi.

Vähentää aikaa reagoitaessa virheisiin, ohjelmistovirheisiin ja turvallisuuspäivitykseen ilman, että yksikköä pitäisi fyysisesti huoltaa.

Kun laiteohjelmiston päivitys on valmis, seuraava kuvake ilmestyy yksikön näyttöön ja viesti näkyy sovelluksessa



- Ennen päivityksen aloittamista paina hätäseispainiketta säätimessä.
- Avaa sovelluksesi päivitysmenetelmän käynnistämiseksi.
- Noudata sovelluksessa olevia tietoja.
- Kun päivitys alkaa, seuraava kuvake alkaa vilkkua säätimen näytössä



**ÄLÄ SAMMUTA YKSIKÖN VIRTAA LAITEOHJELMISTON PÄIVITYKSEN AIKANA ÄLÄKÄ KESKEYTÄ TÄTÄ TOIMENPIDETTÄ. PÄIVITYKSEN AIKANA KONE PYSÄYTETÄÄN: NÄYTTÖ JA LED-VALOT OVAT SAMMUKSISSA.**

- Laiteohjelmiston päivitys lataa uuden laiteohjelmiston kompressoriisi. Tämä prosessi saattaa kestää muutaman minuutin. Kun laiteohjelmiston päivitys on valmis, säädin käynnistyy uudelleen.
- Nollaa hätäpysäytyshälytys: manuaalinen käynnistys on tarpeen päivityksen jälkeen.

#### Paineasetukset

Paineasetusten muuttaminen on yksi vain sovelluksessa saatavilla olevista ominaisuuksista, joita voidaan hyödyntää, kun älypuhelin on liitettyä yksikköön Bluetoothin välityksellä.

Tutustu sovelluksen ohjeasiakirjaan saadaksesi selville tarkat tiedot tästä ominaisuudesta.



**JOS YKSIKKÖ ON LEPOTILASSA JA KUORMITUSPAINEE ON ASETETTU SÄÄTIMESSÄ NÄKYVÄN VIRTAPAIINEEN YLÄPUOLELLE, YKSIKKÖ KÄYNNISTYY.**

#### Ajastinaikataulu

Ajastinaikataululla sinun ei täydy mennä joka päivä yksikkösi luo käynnistäaksesi ja pysäyttääksesi sen. Riittää, että määrität käynnistys- ja pysäytysajan sovelluksessa. Toiminnon aktivoimiseksi ja ajastinten asettamiseksi tarvitset Internet-yhteyden (Wi-Fi tai LAN) ja Bluetooth-liitännän yksikköön: tätä tarvitaan tiedon siirtämiseksi puhelimesta säätimeen. Tämän jälkeen tiedot tallennetaan itse säätimeen.

Tutustu sovelluksen ohjeasiakirjaan saadaksesi selville tarkat tiedot tästä ominaisuudesta.

Kun ajastinaikataulu on aktiivinen, vastaava kuva



näky säätimen näytössä.

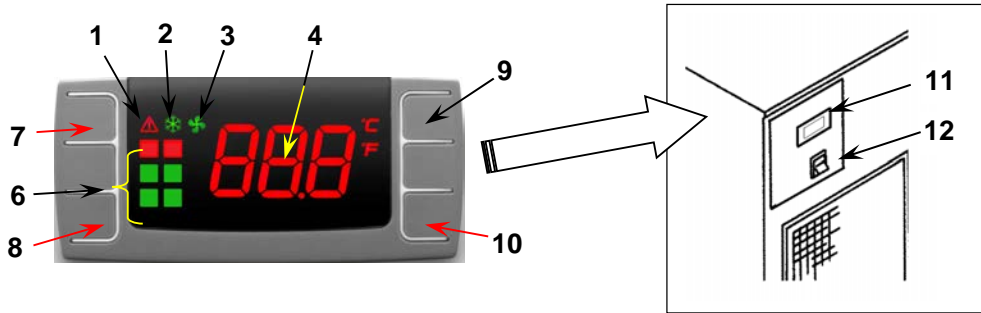


Päänäyttö, jossa on aktiivinen ajastinaikataulu

14.4 KUIVAIMEN OHJAUS



ENNEN KÄYTTÖTESTIEN SUORITTAMISTA LUE JA YMMÄRRÄ TÄYSIN OHJAUS- JA HALLINTALAITTEIDEN TOIMINNOT.












KUVA 14a

Viite	Nimi
1	Hälytyskuvake
2	Kylmäainekompressorin kuvake
3	Puhaltimen kuvake
4	Kuivain PÄALLÄ
6	PDP:n näyttö
7	Hälytyksen kuittaus- tai nollauspainike
8	SET- eli asetuspainike
9	UP- eli asetuspainike
10	DOWN- eli asetuspainike
8 + 9	Takaisin tai edellinen näyttö
8 + 10	Valikko
11	Kuivaimen digitaalinen ohjain
12	Kytkin

	KUVAKE	TILA	TOIMINNOT
	HÄLYTYS	POIS	Ei aktiivisia hälytyksiä
		PÄÄLLÄ	Anturin häiriöhälytys Korkean/matalan lämpötilan hälytys
	KOMPRESSORI	POIS	Kuivain pois päältä
		VILKKUMINEN	Huoltovaroitus
	PUHALLIN	PÄÄLLÄ	Kuivain päällä
		POIS	Puhallin pois päältä
		VILKKUMINEN	ei käytettävissä
		PÄÄLLÄ	Puhallin päällä

## VIRHEILMOITUKSET JA VIANETSINTÄ

HUOM. TOIMENPITEET, JOISSA ON MERKINTÄ ■■ EDELLYTTÄVÄT AMMATTITAITOISTA JA PÄTEVÄÄ HENKILÖKUNTAA, JOLLA ON VALMISTAJAN LUPA TOIMIA.

Näyttö	Vilkkuva virheilmoitus	Kuvaus	Mahdolliset syyt	Havainnot
		Kuivain toimii oikein	ei käytettävissä	ei käytettävissä
				
		Hälytyskuvake ei vilku, P1-merkintä vilkkuu	Puhaltimen ohjausanturi viallinen	■■ Vaihda anturi
		Hälytyskuvake ei vilku, P2-merkintä vilkkuu	PDP-lämpötila-anturi viallinen	■■ Vaihda anturi
		Hälytyskuvake ei vilku, H2-merkintä vilkkuu	Korkea PDP ota yhteys kylmäteknikan asentajaan	■■ Jäähdytyspiiriin vuoto ■■ Ilmavirtaus liian korkea ■■ Korkea tulolämpötila
		Hälytyskuvake ei vilku, L2-merkintä vilkkuu	Alhainen PDP ota yhteys kylmäteknikan asentajaan	■■ Ohitusventtiilin toimintahäiriö ■■ Ympäristön lämpötila liian matala

## EE-HÄLYTYS

EE-hälytys ilmestyy, kun ohjaimen EPROM-muistissa (pyyhittävä ohjelmoitava lukumuisti) ilmenee sisäisiä virheitä. Paina mitä tahansa näppäimistön näppäintä poistaaksesi EE-viestin.



Huom. Joka tapauksessa, jos tämä virhe ilmenee, ilmoita tekniselle huoltokeskukselle.

## SE-HÄLYTYS

6000 tunnin jälkeen PDP-ohjaimessa ilmestyy "SE" (huolto) -hälytys. Yksikkö on huollettava sen mukaisesti.



Kuinka poistaa "SE"-hälytys: seuraa vaiheita 1–12

<p>1</p> <p>UP (ylös) SET (asetus) DOWN (alas)</p> <p>PDP vaihtaa normaalinäkymän ja "SE"-hälytyksen välillä</p>	<p>2</p> <p>Pidä "SET" ja "DOWN" painettuina päästäksesi valikkoon</p>	<p>3</p> <p>Näytössä näkyy "SE"-viesti.</p>
--	--	---

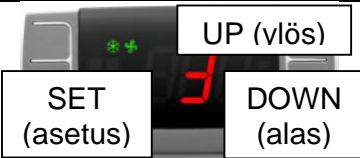








<p>4</p> <p>Paina ja vapauta "UP"-painike.</p>	<p>5</p> <p>Näytössä näkyy "rS"-viesti.</p>	<p>6</p> <p>Paina ja vapauta "SET"-painike.</p>
--	---	---

<p>7</p> <p>Näytössä näkyy "n"-viesti.</p>	<p>8</p> <p>Paina ja vapauta "UP"-painike.</p>	<p>9</p> <p>Näytössä näkyy "y"-viesti.</p>
--	--	--

<p>10</p> <p>Paina ja vapauta "SET"-painike poistaaksesi hälytyksen.</p>	<p>11</p> <p>"y"-viesti vilkkuu 3 sekunnin ajan.</p>	<p>12</p> <p>Sen jälkeen näytössä näkyy "rL"-viesti ja lopuksi "C", joka vilkkuu noin 10 sekunnin ajan</p> <p>Huoltohälytys on poistettu.</p>
--	--	---



## PDP-OHJAIMEN HUOLTOVÄLIN NOLLAUSMENETTELY

<p>1</p>  <p>UP (ylös) SET (asetus) DOWN (alas)</p> <p>PDP näyttää normaalinäkymän.</p>	<p>2</p>  <p>Pitä "SET" ja "DOWN" painettuina päästäksesi valikkoon.</p>	<p>3</p>  <p>Näytössä näkyy "SE"-viesti.</p>
<p>4</p>  <p>Paina ja vapauta "SET" päästäksesi "SE"-valikkoon.</p>	<p>5</p>  <p>Nykyinen huoltoväli näkyy näytössä. ("60" tai arvot välillä "0"-"99")</p>	<p>6</p>  <p>Valitse haluttu huoltoväli painikkeilla "UP" tai "DOWN". (40=4000h, 55=5500h, 80=8000h,...)</p>
<p>7</p>  <p>Paina ja vapauta "SET" tallentaaksesi uuden huoltovälin.</p>	<p>8</p>  <p>Arvo vilkkuu 3 sekunnin ajan.</p>	<p>9</p>  <p>Sen jälkeen näytössä näkyy "rS"-viesti ja lopuksi "C", joka vilkkuu noin 10 sekunnin ajan.. Uusi huoltoväli on asetettu.</p>

## 15.0 KÄYTTÄJÄN SUORITAMA MÄÄRÄAIKAISHUOLTO



**ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA JA PAINELMAN JAKELUVERKOSTA.**

Käyttäjä voi suorittaa tässä luvussa kerrotut huoltotoimenpiteet.

Monimutkaisemmat huoltotoimenpiteet, jotka edellyttävät ammattitaitoista ja pätevää henkilökuntaa, on kerrottu luvussa **YLEINEN MÄÄRÄAIKAISHUOLTO luku 21.0**

## 15.1 YLEISET HUOMAUTUKSET

## 15.2 HUOLTOSUUNNITELMA

- TOIMENPITEET, JOTKA MYÖS KÄYTTÄJÄ VOI SUORITAA
- ■ TOIMENPITEET, JOTKA ON SUORITETTAVA KOULUTETUN HENKILÖSTÖN TOIMESTA; NÄMÄ TOIMENPITEET ON ESITETTY TÄMÄN KÄSIKIRJAN OSASSA "B"

Näitä huoltovälejä suositellaan pölyttömille ja hyvin tuuletetuille ympäristöissä.

Erityisen pölyisissä ympäristöissä tarkistusväli tulee puolittaa.

<b>Päivittäin (käytön jälkeen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tyhjennä kondenssivesi paineilmasäiliöstä (<b>säiliöllinen yksikkö</b>)</li> <li>■ Tarkista kondenssiveden automaattinen tyhjennys (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> </ul>
<b>50 käyttötunnin välein</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tyhjennä öljysäiliön lauhde</li> <li>■ Tarkista öljyn määrä</li> <li>■ Puhdista paneelisuodatin</li> <li>■ Puhdista suodattimet sähkökaapin ovelta.</li> <li>■ Puhdista automaattisen lauhteenpoiston suodatin (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> <li>■ Tarkista näytöllä näytetyt arvot.</li> <li>■ Varmista, että kondenssi tyhjenetään kompressorin lastaustoimenpiteen aikana.</li> <li>■ Tarkista kastepisteen lämpötila paineessa (<b>kompressoreissa joissa integroitui kuivain</b>).</li> </ul>
<b>500 käyttötunnin välein</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sähkökaapeleiden tiiviys (<b>ensimmäiset 500 tuntia</b>)</li> <li>■ Puhdista ilman imusuodatin</li> <li>■ Puhdista lauhdutuskielukka (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> <li>■ Puhdista automaattisen kondenssiveden tyhjennyksen epäpuhtaus-suodatin (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> </ul>
<b>2000 käyttötunnin välein</b> (tai vähintään kerran vuodessa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vaihda imuilmansuodatin</li> <li>■ ■ Vaihda vakioöljy ja elintarvikelaatuinen öljy (valinnainen)</li> <li>■ ■ Vaihda öljynsuodatin</li> <li>■ ■ Kiristä kaikki virtakaapeliliitännät uudelleen</li> <li>■ ■ Turvalämpötilatesti</li> </ul>
<b>4000 käyttötunnin välein</b> (tai vähintään kerran 2 vuodessa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vaihda paneelisuodatin</li> <li>■ Vaihda linja suodatin (vaihda suodattimen patruuna vähintään kerran vuodessa, mikäli paikalla)</li> <li>■ Vaihda suodattimet sähkökaapin ovelta</li> <li>■ ■ Vaihda öljynerottimen suodatin</li> <li>■ ■ Puhdista ilman-/öljyjäähdyttimen rivoitettu pinta</li> <li>■ ■ Huolla kuivaimen kondenssin tyhjennys (<b>yksikkö kuivaimella</b>)</li> </ul>
<b>8000 käyttötunnin välein</b> (tai vähintään kerran 2 vuodessa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Vaihda synteettinen öljy (valinnainen)</li> <li>■ ■ Tarkista öljyn paluuventtiili ja öljyputkien tila</li> <li>■ ■ Huolla takaiskuventtiili</li> <li>■ ■ Huolla takaiskuventtiili</li> <li>■ ■ Huolla minimipaineen venttiili ja termostaattiventtiili</li> </ul>
<b>20000 käyttötunnin välein</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Huolla pumppuyksikkö</li> <li>■ ■ Huolla moottoriyksikkö</li> </ul>

Suosittelut öljynvaihtovälit ovat voimassa vakiokäyttöolosuhteissa nimellisessä vakiokäyttöpainessa (ks. osa MITAT JA TEKNISET TIEDOT). Lyhyempiä öljynvaihtovälejä vaaditaan, jos kompressorin altistuu ulkoisille saasteille, sitä käytetään korkeassa kosteudessa ja rajoitetuissa työjaksoissa tai korkeissa lämpötiloissa.

Epäilyksien syntyessä, ota yhteys toimittajaasi.



**ÄLÄ SEKOITA ERI MERKKISIÄ TAI ERI TYYPPISIÄ VOITELUAINEITA, KOSKA NE EIVÄT VÄLTTÄMÄTTÄ OLE YHTEENSOPIVIA JA ÖLJYSEOKSET VOIVAT OLLA OMINAISUUKSILTAAN HEIKKOMPIA.**

### 15.3 Öljyä koskevat tiedot

On vahvasti suositeltavaa käyttää valmistajan suosittelemia voiteluaineita. Nämä voiteluaineet ovat vuosien tutkimuksen ja kokemuksen tulosta. Katso ennaltaehkäisevä huoltokaavio-osa suositeltuja vaihtovälejä varten ja tutustu varaosia koskevaan listaan koskevaan listaan saadaksesi tietoa sarjanumeroista.



Vältä erityyppisten tai -merkkisten öljyjen sekoittamista, sillä ne eivät välttämättä ole yhteensopivia ja voivat vaarantaa öljyseoksen ominaisuuksia. Ulkopuoliseen rakenteeseen kiinnitetään tarra, joka osoittaa öljyn tyypin, jota käytetään tehtaalla ensimmäiseen täyttöön.

#### Fluidtech

Fluidtech on erityisesti valmistettu voiteluaine, joka on tarkoitettu käytettäväksi yksivaiheisissa öljyruiskutetuissa ruuvikompressoreissa. Sen erityinen koostumus pitää kompressorin erinomaisessa kunnossa. Katso alla olevasta taulukosta öljynvaihtovälit:

Ympäristön lämpötila	Elementin lähtölämpötila	Vaihtoväli	Enimmäisaika
korkeintaan 30 °C (86 °F)	korkeintaan 95 °C (203 °F)	2000	1 vuosi
välillä 30 °C (86 °F) - 35 °C (95 °F)	välillä 95 °C (203 °F) - 100 °C (212 °F)	1500	1 vuosi
yli 35 °C (95 °F)	yli 100 °C (212 °F)	ota käyttöön Rotair Plus	ota käyttöön Rotair Plus

#### Rotair Plus

Rotair Plus on korkealaatuisen voiteluaine öljyruiskutus ruuvikompressoreilla, joka pitää niitä erinomaisessa työkunnossa. Katso alla oleva taulukosta öljynvaihtovälit:

Ympäristön lämpötila	Elementin lähtölämpötila	Vaihtoväli	Enimmäisaika
korkeintaan 30 °C (86 °F)	korkeintaan 95 °C (203 °F)	4000	1 vuosi
välillä 30 °C (86 °F) - 35 °C (95 °F)	välillä 95 °C (203 °F) - 100 °C (212 °F)	3000	1 vuosi
välillä 35 °C (95 °F) - 40 °C (104 °F)	välillä 100 °C (212 °F) - 105 °C (221 °F)	2000	1 vuosi
yli 40 °C (yli 104 °F)	yli 105 °C (yli 221 °F)	käytä Rotair Xtra	käytä Rotair Xtra

#### Rotair Xtra

Rotair Xtra on korkealaatuinen synteettinen voiteluaine, joka pitää öljyruuvikompressorit erinomaisessa kunnossa. Katso alla oleva taulukosta öljynvaihtovälit:

Ympäristön lämpötila	Elementin lähtölämpötila	Vaihtoväli	Enimmäisaika
korkeintaan 35 °C (95 °F)	korkeintaan 100 °C (212 °F)	8000	2 vuotta
välillä 35 °C (95 °F) - 40 °C (104 °F)	välillä 100 °C (212 °F) - 105 °C (221 °F)	6000	2 vuotta
yli 40 °C (yli 104 °F)	yli 105 °C (yli 221 °F)	5000	2 vuotta

#### Rotair Foodgrade

Rotair Foodgrade on eksklusiivinen synteettinen voiteluaine, joka on suunniteltu erityisesti öljyruiskutus ruuvikompressoreilla, joita käytetään elintarviketeollisuudessa. Katso alla oleva taulukosta öljynvaihtovälit:

Ympäristön lämpötila	Elementin lähtölämpötila	Vaihtoväli	Enimmäisaika
korkeintaan 35 °C (86 °F)	korkeintaan 100 °C (212 °F)	4000	1 vuosi
välillä 35 °C (95 °F) - 40 °C (104 °F)	välillä 100 °C (212 °F) - 105 °C (221 °F)	3000	1 vuosi
välillä 40 °C (104 °F) - 45 °C (113 °F)	välillä 105 °C (221 °F) - 110 °C (230 °F)	2000	1 vuosi
yli 45 °C (yli 113 °F)	yli 110 °C (yli 230 °F)	käyttöä ei suositella	käyttöä ei suositella

**15.4 LAUHTEN TYHJENNYS ÖLJYNEROTTIMESTA**

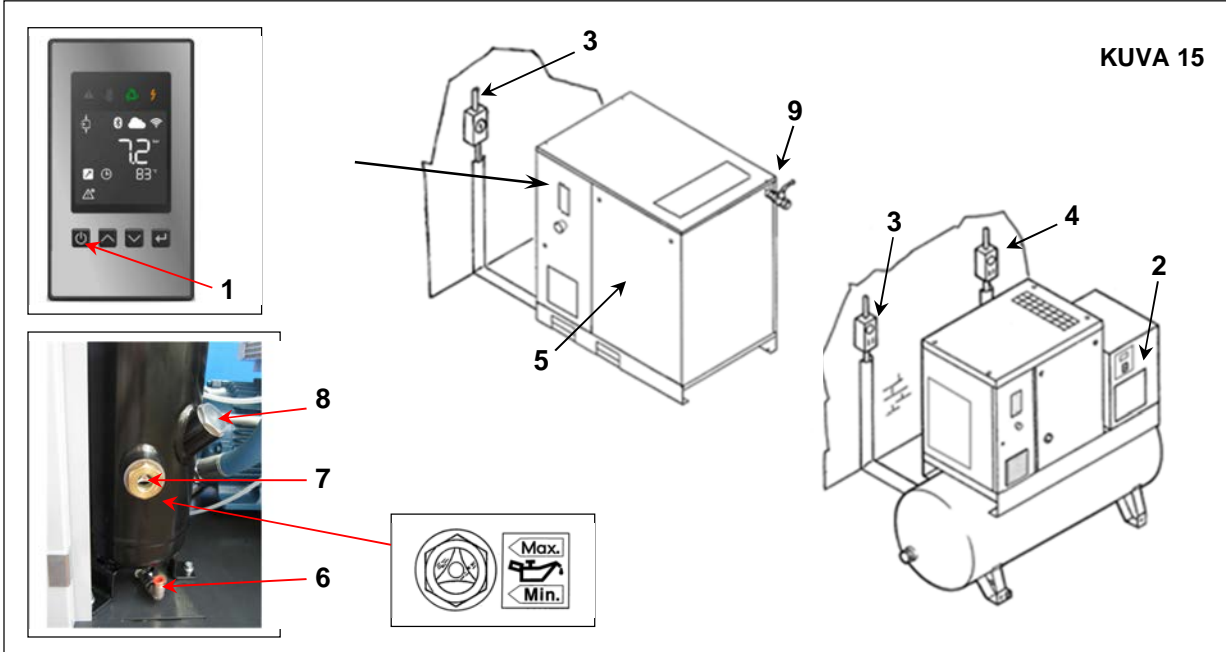
Jos kompressorin työjaksoon kuuluu pitkiä seisokkiaikoja, jolloin kone jäähtyy, öljynerottimeen kerääntyy vesilauhdetta. Näin tapahtuu esimerkiksi öisin tai viikonlopun mittaisten työtaukojen ajan. Lauhde tulee tyhjentää 50 tunnin välein tai viikoittain. Tämä toimenpide voidaan tehdä vain koneen ollessa kylmä: sen tulee olla käyttämättömänä vähintään 8 tunnin ajan.



**ENNEN LAUHTEN TYHJENTÄMISTÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA**

Toimi seuraavasti:

- Sammuta kone painamalla painiketta viite 1, kuva 15; näin kone pysähtyy 50 sekunnin kuormittamattoman käynnin jälkeen.
- Kytke pois päältä kytkin viite 2, kuva 15 (kuivaimelle, jos sellainen on).
- Irrota virtalähde käyttämällä erotuskytkintä viite 3, kuva 15 (ruuvikompressorille) ja viite 4, kuva 15 (kuivaimelle, jos sellainen on).



- Odota, että kone jäähtyy
- Avaa paneeli viite 5 kuvassa 15 mukana toimitetulla avaimella.
- Avaa HITAASTI hana (viite 6, kuva 15) ja tyhjennä lauhde.
- Kun öljyä näkyy, sulje hana.



**LAUHDE TULEE HÄVITTÄÄ VOIMASSA OLEVIEN PAIKALLISTEN MÄÄRÄYSTEN MUKAISESTI**

- Tarkista öljyn määrä ilmaisimella viite 7, kuva 15
- Jos öljyn määrä on alle minimitason, lisää öljyä kohdassa 15.5 kuvatulla tavalla

**15.5 ÖLJYN TASON TARKISTUS JA LISÄYS**

- Sammuta kone painamalla painiketta viite 1 kuvassa 15: näin kone pysähtyy purkujakson päätyttyä.
- Avaa päävirtakytkin viite 3 (ruuvikompressorille) Viite 4 (kuivaimelle, jos sellainen on) kuvassa 15.
- Odota muutama minuutti, että öljysäiliössä oleva vaahto laskeutuu.
- Tarkista öljyn määrä ilmaisimella (viite 7, kuva 15).
- Jos öljymäärä on alle minimitason, lisää öljyä.

**KÄYTÄ SAMANLAISTA ÖLJYÄ KUIN KONEESSA ON, ÄLÄ SEKOITA ERITYYPPISIÄ ÖLJYJÄ**



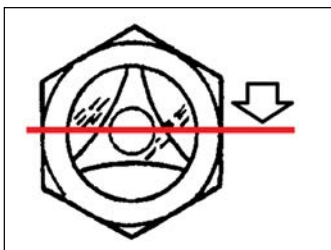
**ENNEN KONEEN MITÄÄN TOIMENPITEITÄ TARKISTA, ETTÄ SE ON ERISTETTY SÄHKÖVIRRANSYÖTÖSTÄ.**

- Avaa etupaneeli, viite 5 , kuva 15, erikoisavaimella
- Avaa öljykorkki viite 8 kuvassa 15 hitaasti.
- Lisää maksimitasoon asti (viite kuva 15) samantyyppistä öljyä kuin mitä kompressorissa on.
- Sulje säiliön korkki viite 8 kuvassa 15.
- Sulje paneeli, (viite 5, kuva 15).

**ÖLJYTASON TARKISTUS**

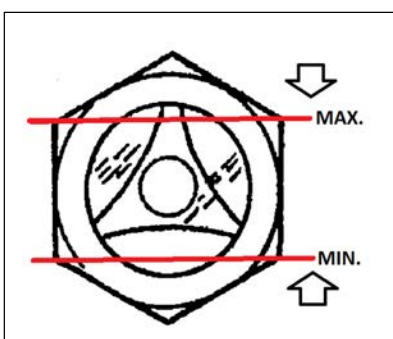
Kone käynnissä:

- vaahdotaso on suunnilleen tarkastuslasin keskellä.



Kone on juuri pysähtynyt (3–4 minuuttia):

- Kun vaahdotaso häviää, öljyn tason tulee näkyä tarkastuslasissa (maksimitason alapuolella).



**VAROITUS:**

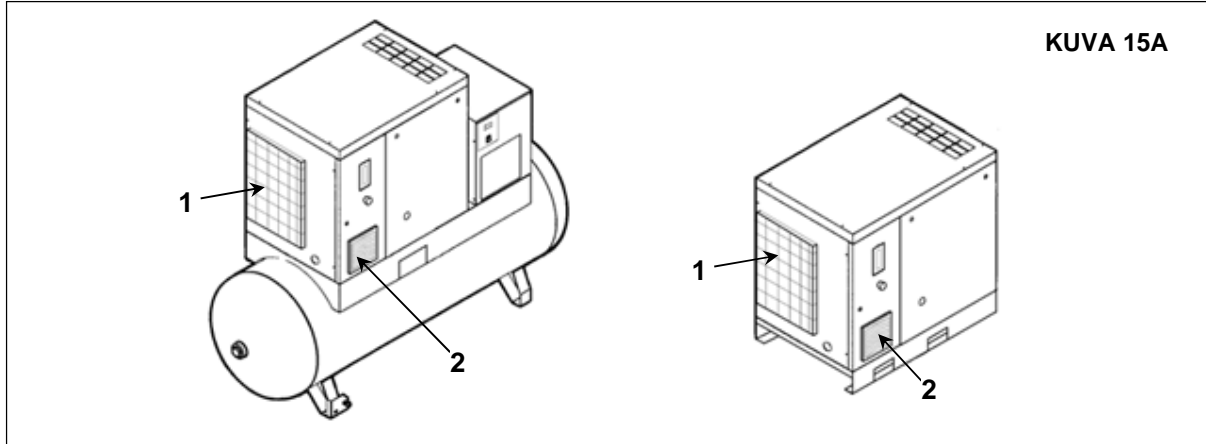
- Älä tarkista määrää, jos kone on ollut pysäytettynä yli 10 minuutin ajan.
- Älä täytä liikaa (enimmäistasoa enemmän).

**15.6 PANEELISUODATTIMIEN PUHDISTUS**

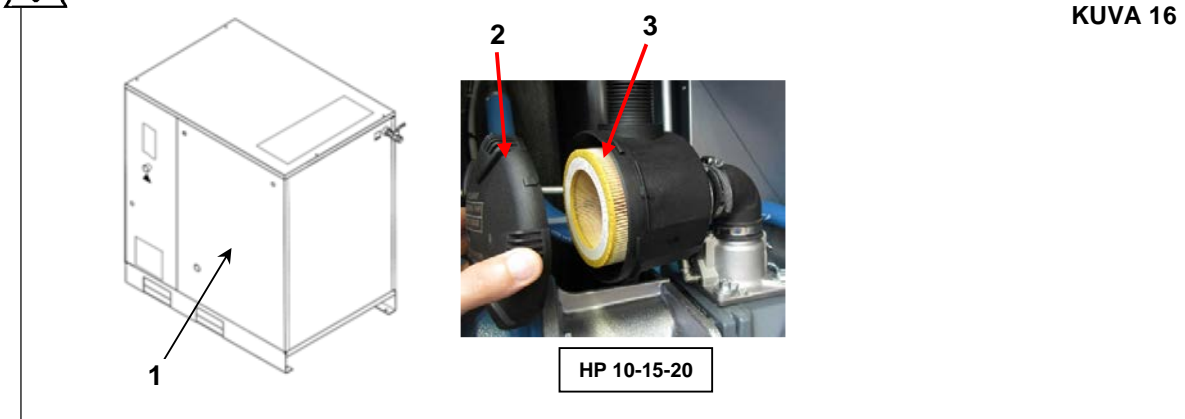


**ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA**

- Sammuta kone painamalla painiketta viite 1, kuva 15; näin kone pysähtyy 50 sekunnin kuormittamattoman käynnin jälkeen.
- Irrota virtalähde käyttämällä erotuskytkintä viite 3, kuva 15 (ruuvikompressorille) ja viite 4, kuva 15 (kuivaimelle, jos sellainen on).
- Irrota paneelisuodattimet viite 1 ja viite 2, kuva 15A.
- Puhdista paneelisuodattimet paineilmalla tai pese vedellä. **Älä käytä liuottimia**
- Puhdistuksen jälkeen asenna paneelisuodattimet takaisin.



**ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA**



- Sammuta kone painamalla painiketta viite 1, kuva 15; näin kone pysähtyy 50 sekunnin kuormittamattoman käynnin jälkeen.
- Kytke pois päältä kytkin viite 2 (kuivaimelle, jos sellainen on).
- Irrota virtalähde käyttämällä erotuskytkintä viite 3, kuva 15 (ruuvikompressorille) ja viite 4, kuva 15 (kuivaimelle, jos sellainen on).



**SISÄLLÄ ON KUUMIA OSIA**

- Irrota paneeli (viite 1, kuva 16).
- Irrota kansi (viite 2, kuva 16).
- Irrota suodatin (viite 3, kuva 16).

**ÄLÄ PÄÄSTÄ VIERAITA ESINEITÄ PUTOAMAAN IMUHOJKKIIN**

- Puhdista suodatin puhaltamalla ilmaa sisältä ulospäin.
- **ÄLÄ KÄYTÄ VETTÄ TAI LIUOTTIMIA**, tai: vaihda suodatin uuteen.
- Puhdista suodattimen tukilevy puhtaalla liinalla.
- Asenna suodatin ja suojus.
- Jos tarpeen, hävitä vanha suodatin voimassa olevien paikallisten määräysten mukaan.
- Sulje paneeli uudelleen, viite 1, kuva 16.

## 15.8 AUTOMAATTISEN LAUHTEENPOISTON TARKISTUS

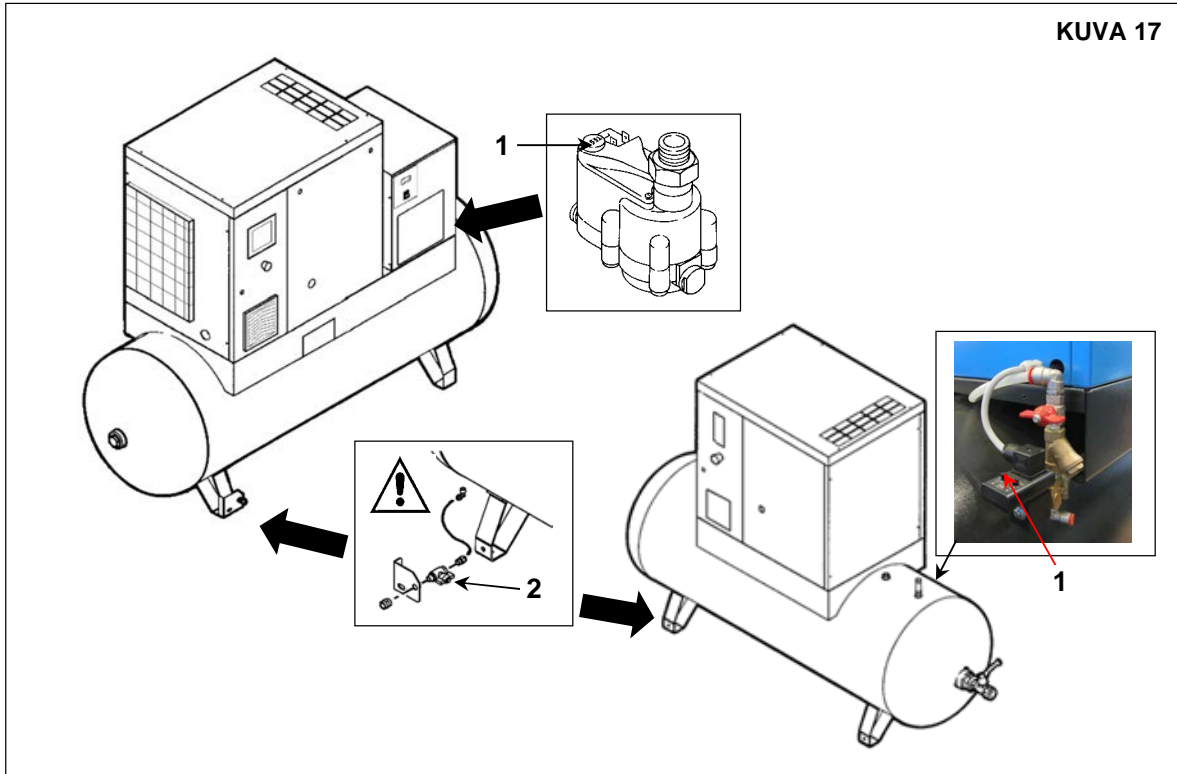


ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA JA PAINELMAN JAKELUVERKOSTA.

Automaattinen ja manuaalinen lauhteenpoisto on tarkistettava päivittäin (viite 1 ja viite 2, kuva 17).

**Toimi seuraavasti:**

- Paina "TEST"-painiketta viite 1, kuva 17, muutaman sekunnin ajan ja tarkista, että lauhde poistuu kunnolla tyhjennysputken kautta.
- Tarkista säiliön lauhteen käsikäyttöinen tyhjennys ja varmista, että se poistuu asianmukaisesti tyhjennyskanan kautta, viite 2, kuva 17 (tyhjennä päivittäin käytön jälkeen)



**15.9 LAUHDUTUSKIERUKAN PUHDISTUS (KUIVAINTA VARTEN, JOS SELLANEN ON)**



**ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA JA PAINELMAN JAKELUVERKOSTA.**

Kondensaattori on puhdistettava kerran kuukaudessa

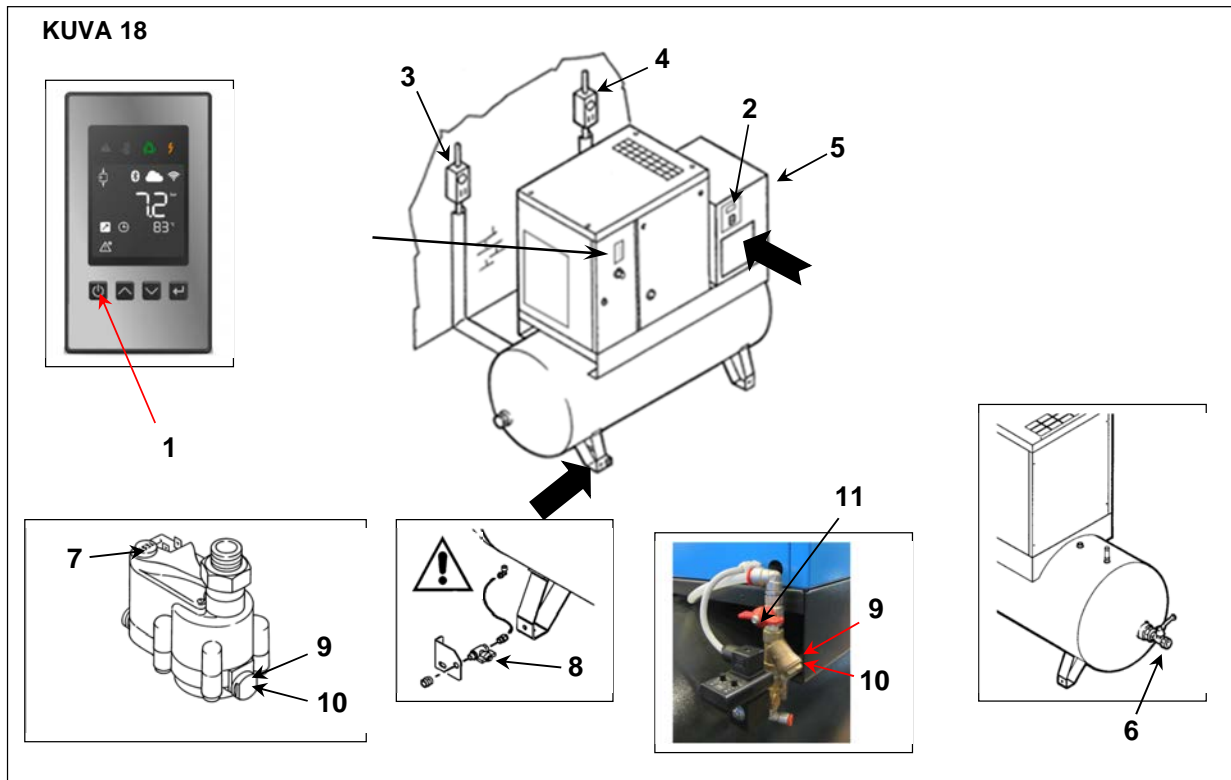
Toimi seuraavasti:

- Sammuta kone painamalla painiketta viite 1, kuva 18; näin kone pysähtyy 50 sekunnin kuormittamattoman käynnin jälkeen.
- Sammuta kytkin (viite 2, kuva 18).
- Irrota virtalähde käyttämällä erotuskytkintä viite 3, kuva 18 (ruuvikompressorille) ja viite 4, kuva 18 (kuivaimelle, jos sellainen on).



**SISÄLLÄ ON KUUMIA OSIA**

- Irrota suoja, viite 5, kuva 18
- Puhdista kondensaattorin siivet paineilmalla, **ÄLÄ KÄYTÄ VETTÄ TAI LIUOTTIMIA**
- Sulje suoja, viite 5, kuva 18.



**15.10 EPÄPUHTAUSSUODATTIMEN PUHDISTUS (KUIVAIN JA SÄILIÖ)**



**ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA JA PAINELMAN JAKELUVERKOSTA.**

Toimi seuraavasti:

- Sammuta laite painamalla painiketta, viite 1, kuva 18: tämä pysäyttää laitteen 50 sekunnin kuluttua kuormittamattomasta käynnistä.
- Sulje hana, viite 6, kuva 18
- Irrota virtalähde käyttämällä erotuskytkintä, viite 3, kuva 18 (ruuvikompressorille)
- Poista kuivaimen paine painamalla kondenssiveden tyhjennyksen "TEST"-painiketta (noin 10–20 sekuntia), joka sijaitsee ajastimessa, viite 7, kuva 18.
- Sammuta kytkin viite 2, kuva 18
- Irrota virtalähde käyttämällä erotuskytkintä, viite 4, kuva 18 (kuivaimelle)
- Sulje hana, viite 11, kuva 18
- Poista säiliön paine avaamalla kondenssiveden tyhjennyshana, viite 8, kuva 18
- Irrota suojus, viite 9, kuva 18
- Irrota suodatin (viite 10, kuva 18)
- Puhdista suodatin, viite 10, puhaltamalla paineilmaa sisältä ulospäin.
- Asenna suodatin ja kiinnitä suojus, viite 9, kuva 18



## 16.0 KÄYTTÖTAUOT

Jos konetta ei käytetä pitkään aikaan:

- Sulje hana, viite 6, kuva 18
- Poista kuivaimen paine painamalla lauhdeveden tyhjennyksen "TEST"-painiketta (noin 10–20 sekuntia), joka sijaitsee ajastimessa, viite 7, kuva 18 (kuivaimelle, jos varusteena).
- Sammuta kone painamalla painiketta viite 1, kuva 18; näin kone pysähtyy 50 sekunnin kuormittamattoman käynnin jälkeen.
- Sammuta kytkin viite 2, kuva 18
- Irrota virtalähde käyttämällä erotuskytkintä viite 3, kuva 18 (ruuvikompressorille) ja viite 4, kuva 18 (kuivaimelle, jos sellainen on).
- Poista säiliön paine avaamalla kondenssiveden tyhjennyshana, viite 8, kuva 18
- Sulje hana (viite 8, kuva 18), kun kaikki jäljelle jäänyt paineilma on tyhjennetty.

Seisokkiaikana kone tulee suojata ilmassa olevilta aineilta sekä pölyltä ja kosteudelta, jotka voivat vaurioittaa moottoria ja sähköjärjestelmää. Ota yhteyttä valmistajaan seuraavaa käynnistystä koskevista asioista.

## 17.0 ILMAKOMPRESSORIN PURKAMINEN

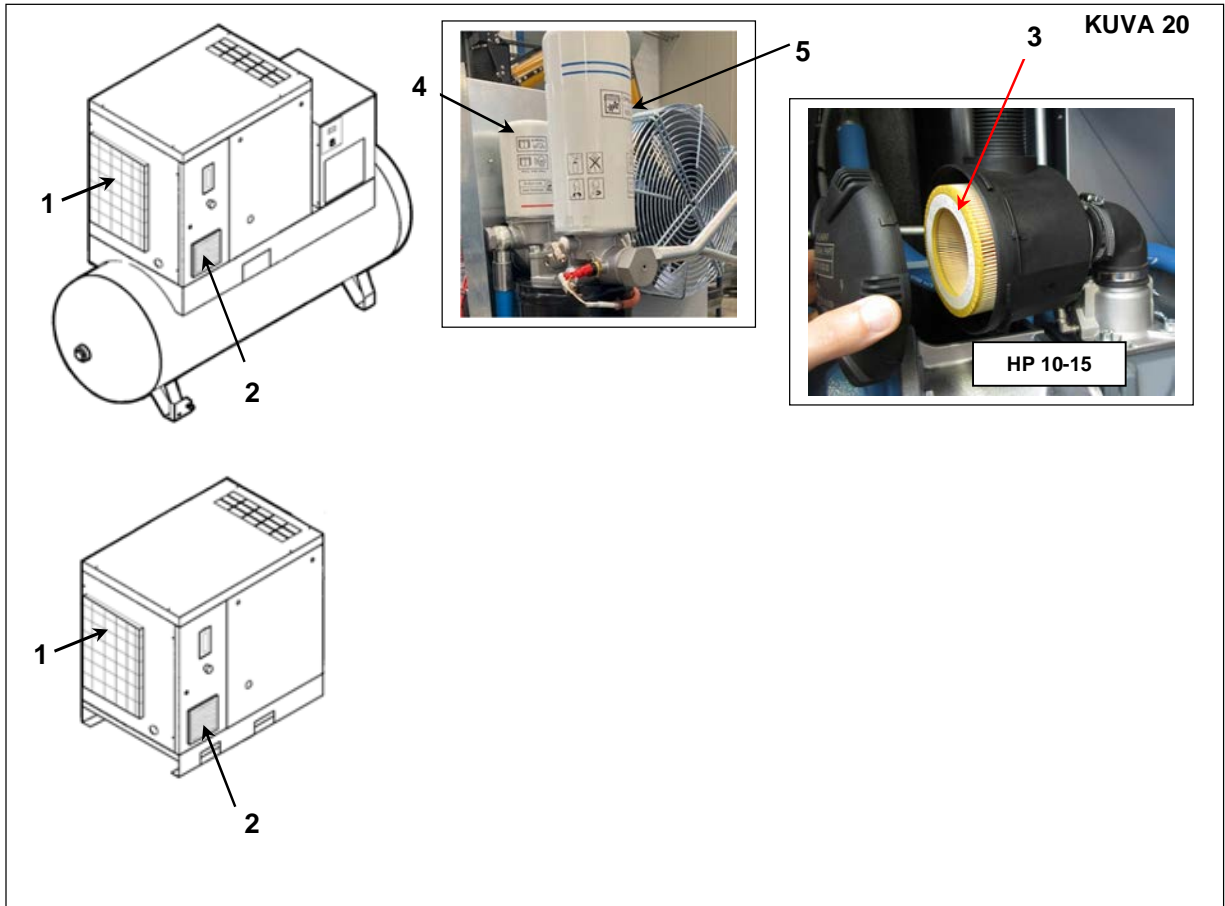
Jos kone puretaan, sen osat tulee erotella ja lajitella niiden tyyppin perusteella, jotta ne voidaan hävittää voimassa olevien paikallisten määräysten mukaisesti.



**NOUDATA KÄYTETYN ÖLJYN JA MUIDEN SAASTUTTAVIEN MATERIAALIEN, KUTEN ÄÄNENERISTYMATERIAALIN JNE., HÄVITTÄMISEEN SOVELLETTAVIA VOIMASSA OLEVIA MÄÄRÄYKSIÄ.**

**18.0 VARAOSALUETTELO MÄÄRÄAIKAISHUOLTOA VARTEN**

Viite	NIMI	Koodi	HV 10 kW 7,5	HV 15 kW 11	HV 20 kW 15
			10bar	10bar	10bar
1	Paneelisuodatin	2202 2512 10	■	■	■
2	Paneelisuodatin (IVR)	1089 9556 67	■	■	■
3	Imusuodatin	6211 4739 50	■	■	
3	Imusuodatin	6211 4723 50			■
4	Öljynsuodatin	6211 4726 50	■	■	■
5	Öljyn erotussuodatin	6221 3728 50	■	■	■






## 19.0 VIANMÄÄRITYS JA VÄLITTÖMÄT TOIMENPITEET



**AINOASTAAN AMMATTITAITOINEN JA PÄTEVÄ HENKILÖKUNTA SAA SUORITTA A KONEEN TOIMENPITEET. KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA ENNEN MITÄÄN HUOLTOA**

**HUOMAUTUS: TOIMENPITEET, JOISSA ON MERKINTÄ ■■ EDELLYTTÄVÄT AMMATTITAITOISTA JA PÄTEVÄÄ HENKILÖKUNTA, JOLLA ON VALMISTAJAN LUPA TOIMIA**

VIKA	MAHDOLLISET SYYT	HUOMAUTUKSIA
1) Kone ei käynnisty	1A - ei tehoa 1B - muuntajan suojasulake on lauennut	- tarkista virransyöttölinja, Luku 12.2 - vaihda sulake uuteen samankokoiseen.
2) Kone ei käynnisty Punainen LED (viite 2, kuva 14) vilkkuu. Seuraava kuvamerkki ilmestyy vilkkumalla: 	2A - Taajuusmuuttajan vika on lauennut 2B - Elementin lähdön lämpötilakytin on lauennut	- Katso taajuusmuuttajan taulukon häilytykset "Sammutus"-osiosta - ympäristön lämpötila on liian korkea; tehosta kompressoritilan tuuletusta, luku 9.2 ■■ - jäähdytin on likainen, puhdista jäähdytin - Öljyä on liian vähän; lisää öljyä säiliöön
3) Kone ei käynnisty Punainen LED-valo (viite 2, kuva 14) vilkkuu. Seuraava kuvamerkki ilmestyy vilkkumalla:  	3A - Öljyn ylikuumentumista valvova suojaus on lauennut	- ympäristön lämpötila on liian korkea; tehosta kompressoritilan tuuletusta, luku 9.2 ■■ - jäähdytin on likainen, puhdista jäähdytin - Öljyä on liian vähän; lisää öljyä säiliöön
4) Kompressor ei saavuta työpainetta	4A - paineilman kulutus on liian suuri 4B - tyhjennyksen solenoidiventtiili pysyy auki, viite EV/SC-johdotuskaavio	■■ - tarkista sähköjärjestelmä
5) Liian suuri öljynkulutus	5A - heikentynyt öljyn erotussuodatin tai öljyn pinta on liian korkealla	■■ - vaihda öljynerottimen suodatin, Luku 23

**19.1 VIKOJENETSINTÄ JA VÄLITTÖMÄT TOIMENPITEET KUIVAIMELLE**



**AINOASTAAN AMMATTITAITOINEN JA PÄTEVÄ HENKILÖKUNTA SAA SUORITTA A KONEEN TOIMENPITEET. KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA ENNEN MITÄÄN HUOLTOA.**

**HUOM. TOIMENPITEET, JOISSA ON MERKINTÄ ■ ■ EDELLYTTÄVÄT AMMATTITAITOISTA JA PÄTEVÄÄ HENKILÖKUNTA A, JOLLA ON VALMISTAJAN LUPA TOIMIA.**

HAVAITU ONGELMA	MAHDOLLISET SYYT	HUOMAUTUKSIA
1) Paineilma ei virtaa kuivaimen ulostuloon.	1A) Sisäputket ovat jäätyneet tukkoon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Kuuman kaasun ohitusventtiili on rikki tai epäkunnossa kalibroinnin osalta.</li> <li>- Ympäristön lämpötila on liian alhainen, ja höyrystinputket ovat jäätyneet tukkoon</li> <li>- Puhdista tyhjennysuodatin</li> <li>■ ■ - Tarkista tyhjennys</li> </ul>
2) Lauhdetta linjalla	2A) Vedenerotin ei toimi kunnolla.  2B) Kuivain toimii käyttöalueensa ulkopuolella.  2C) Kuivain toimii heikoissa lauhdutusolosuhteissa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tarkista käsitellyn ilman virtausarvo.</li> <li>- Tarkista huoneen lämpötila</li> <li>- Tarkista kuivaimen tulopuolen ilman lämpötila</li> <li>- Puhdista kondensaattori.</li> <li>■ ■ -Tarkista, että puhallin toimii oikein.</li> </ul>
3) Kompressorin pää erittäin kuuma (> 55 °C)	Katso 2B Katso 2C 3A) Jäähdytyspiiri ei toimi oikealla kaasumäärällä.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ -Tarkista, onko jäähdytysainekaasuvuotoja.</li> <li>■ ■ -Lataa uudelleen.</li> </ul>
4) Moottori toimii ajoittain Klixon-suojan lauetessa.	Katso 2B Katso 2C Katso 3A	
5) Moottori surisee eikä käynnisty	Linjan jännite on liian matala. Laite kytkettiin pois päältä ja päälle uudelleen ilman riittävää aikaa painearvojen tasoittumiselle. Moottorin käynnistysjärjestelmässä on vika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ota yhteyttä sähköjakelu-yhtiösi.</li> <li>- Odota muutama minuutti ennen laitteen uudelleenkäynnistystä.</li> <li>■ ■ - Tarkista releet sekä käynti- ja käynnistyskondensaattorit (jos varusteena).</li> </ul>
6) Kone on pysähtynyt eikä käynnisty edes muutaman minuutin viiveen jälkeen.	Lämpörele on lauennut: Katso tapaukset 2B-2C-3A  Moottori on palanut.	
7) Kompressorin pitää kovaa ääntä	Ongelma sisäisissä mekaanisissa osissa tai venttiileissä.	



## OSA "B"

TÄMÄ KÄYTTÖOPPAAN OSA "B" ON VARATTU AMMATTILAISTASON PÄTEVÄLLE HENKILÖKUNNALLE, JONKA VALMISTAJA ON VALTUUTTANUT.

**VAROITUS: INVERTTERIIN JÄÄ KORKEA SISÄINEN JÄNNITE KYMMENEKSI MINUUTIKSI PÄÄKYTKIMEN AVAAMISEN JÄLKEEN.**

**ODOTA AINA 10 MINUUTTIA ENNEN ETUSUOJAN (OHJAUSPANEELIN) POISTAMISTA TAI VERKKO- TAI MOOTTORIKAAPELEIDEN IRROTTAMISTA.**

**ENNEN TYÖSKENTELYÄ INVERTTERIN TAI MOOTTORIN PARISSA, TARKISTA SOPIVALLA MITTALAITTEELLA, ETTEI VAARALLISTA JÄNNITETTÄ OLE JÄLJELLÄ.**

### 20.0 KÄYNNISTYS



ENNEN KONEEN MITÄÄN TOIMENPITEITÄ TARKISTA, ETTÄ SE ON ERISTETTY SÄHKÖVIRRANSYÖTÖSTÄ

#### 20.1 VALMISTELU KÄYNNISTYSTÄ VARTEN

Suoritettua kaikki luvussa 12 luetellut tarkistukset, toimi alla olevan kuvan 21 ohjeiden mukaisesti

- Asenna äänieristyspaneelit, viite 1, kuva 21

Nämä osat ovat pakattuna konekuoren sisälle.

#### 20.2 ESITARKASTUKSET

Tarkista öljyn määrä (viite 2, kuva 21). Koneen säiliö on täynnä öljyä toimitushetkellä: jos öljyn määrä on virheellinen, lisää öljyä, joka on samanlaista kuin alkuperäinen.

Jos aika tehtaalla tehdyn käyttöönoton ja asennuspäivän välillä on yli 3 kuukautta, voitele ruuviyksikkö ennen sen käynnistystä seuraavasti:

- Irrota kansi (viite 3, kuva 21)

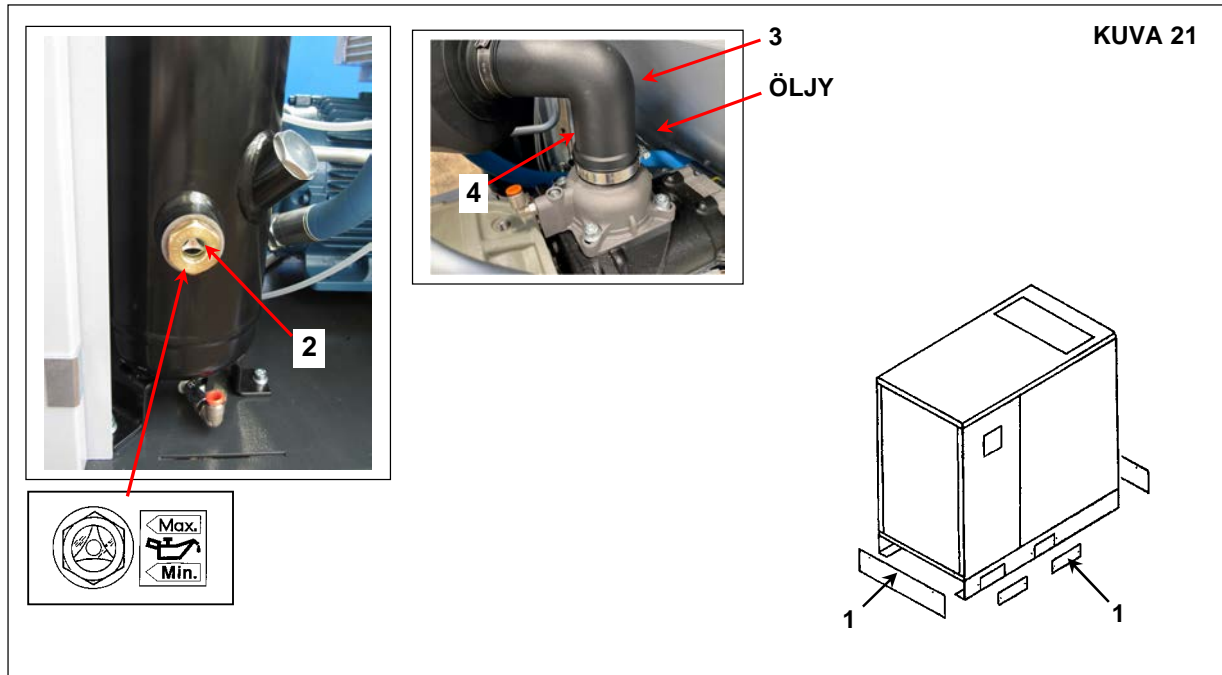
- Irrota öljynsuodatin (viite 4, kuva 21)

- Kaada vähän öljyä imuyksikköön

- Laita ilmansuodatin takaisin (viite 4, kuva 21)

- Asenna takaisin kansi (viite 3, kuva 21)

Jos tehtaalla suorituksen ja asennuspäivän välinen aika ylittää 6 kuukautta, ota yhteyttä valmistajaan.



## 21.0 YLEINEN MÄÄRÄAIKAISHUOLTO (EDELLYTTÄÄ KOULUTETTUA HENKILÖKUNTAA)



ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIIRRASTA.

## HUOLTOAIKATAULU

Näitä huoltovälejä suositellaan pölyttömille ja hyvin tuuletetuille ympäristöissä.  
Erityisen pölyisissä ympäristöissä tarkistusvälit tulee puolittaa

Päivittäin (käytön jälkeen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tyhjennä kondenssivesi paineilmasäiliöstä (<b>säiliöllinen yksikkö</b>)</li> <li>■ Tarkista kondenssiveden automaattinen tyhjennys (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> </ul>
50 käyttötunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tyhjennä öljysäiliön lauhde</li> <li>■ Tarkista öljyn määrä</li> <li>■ Puhdista paneelisuodatin</li> <li>■ Puhdista suodattimet sähkökaapin ovessa.</li> <li>■ Puhdista automaattisen lauhteenpoiston suodatin (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> <li>■ Tarkista näytöllä näytetyt arvot.</li> <li>■ Varmista, että kondenssi tyhjenetään kompressorin lastaustoimenpiteen aikana.</li> <li>■ Tarkista kastepisteen lämpötila paineessa (<b>kompressoreissa joissa integroitu kuivain</b>).</li> </ul>
500 käyttötunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sähkökaapeleiden tiivys (<b>ensimmäiset 500 tuntia</b>)</li> <li>■ Puhdista ilman imusuodatin</li> <li>■ Puhdista lauhdutuskierukka (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> <li>■ Puhdista automaattisen kondenssiveden tyhjennyksen epäpuhtaus-suodatin (<b>kuivaimella varustettu yksikkö</b>)</li> </ul>
2000 käyttötunnin välein (tai vähintään kerran vuodessa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vaihda imuilmansuodatin</li> <li>■ ■ Vaihda vakioöljy ja elintarvikelaatuinen öljy (valinnainen)</li> <li>■ ■ Vaihda öljynsuodatin</li> <li>■ ■ Kiristä kaikki virtakaapeliliitännät uudelleen</li> <li>■ ■ Turvalämpötilatesti</li> </ul>
4000 käyttötunnin välein (tai vähintään kerran 2 vuodessa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vaihda paneelisuodatin</li> <li>■ Vaihda linja suodatin (vaihda suodattimen patruuna vähintään kerran vuodessa, mikäli paikalla)</li> <li>■ Vaihda suodattimet sähkökaapin ovessa</li> <li>■ ■ Vaihda öljynerottimen suodatin</li> <li>■ ■ Puhdista ilman-/öljynjäähdyttimen rivoitettu pinta</li> <li>■ ■ Huolla kuivaimen kondenssin tyhjennys (<b>yksikkö kuivaimella</b>)</li> </ul>
8000 käyttötunnin välein (tai vähintään kerran 2 vuodessa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Vaihda synteettinen öljy (valinnainen)</li> <li>■ ■ Tarkista öljyn paluuventtiili ja öljyputkien tila</li> <li>■ ■ Huolla takaiskuventtiili</li> <li>■ ■ Huolla takaiskuventtiili</li> <li>■ ■ Huolla minimipaineen venttiili ja termostaattiventtiili</li> </ul>
20000 käyttötunnin välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Huolla pumppuyksikkö</li> <li>■ ■ Huolla moottoriyksikkö</li> </ul>

Suosittelut öljynvaihtovälit ovat voimassa vakiokäyttöolosuhteissa nimellisessä vakiokäyttöpaineessa (ks. osa MITAT JA TEKNISET TIEDOT). Lyhyempiä öljynvaihtovälejä vaaditaan, jos kompressorin altistuu ulkoisille saasteille, sitä käytetään korkeassa kosteudessa ja rajoitetuissa työjaksoissa tai korkeissa lämpötiloissa.

Epäilyksien syntyessä, ota yhteys toimittajaasi.

**HUOM. MERKILLÄ ■ MERKITYT TOIMENPITEET ON KUVAATTU TÄMÄN KÄSIKIRJAN OSASSA "A", LUVUSSA 15.3**

## 22.0 ÖLJYN VAIHTO



**ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTAA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA JA PAINELMAN JAKELUVERKOSTA**

Öljyn vaihto on tärkeä toimenpide kompressorille:

jos laakereita ei ole voideltu soveltuvasti, kompressorin käyttöikä vähenee.

Öljy tulee vaihtaa lämmentyneessä koneessa eli heti kun kone on pysähtynyt.

Siksi suosituksena on noudattaa tarkoin alla annettuja ehdotuksia.

Kun käytetty öljy on valutettu koneesta hanan kautta, viite 1, kuva 23

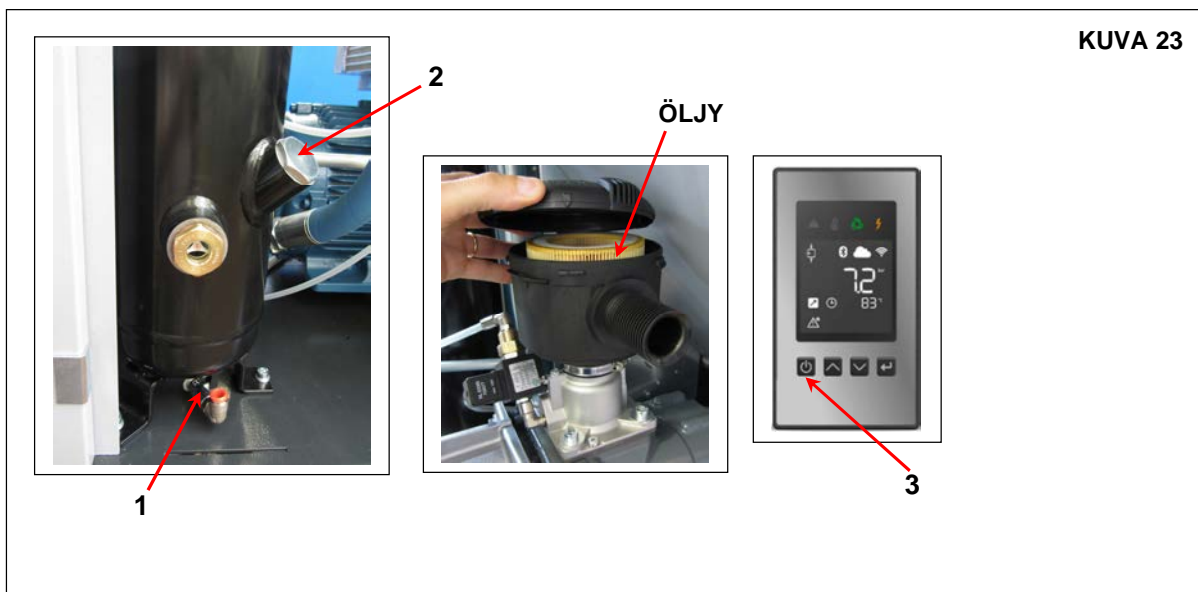
- Täytä öljynkerääjä kokonaan, viite 2, kuva 23

- Kaada vähän öljyä imuysikköön.

- Käynnistä kompressor.

- Noin minuutin kuluttua sammuta laite painamalla "STOP"-painiketta (viite 3, kuva 23); laite sammuu noin 60 sekunnin kuluttua kuormittamattomasta käynnistä.

- **TOIMI KOHDASSA 15.4 KUVAATULLA TAVALLA**



**KÄYTETTY ÖLJY TULEE HÄVITTÄÄ VOIMASSA OLEVIEN MÄÄRÄYSTEN MUKAISESTI**

**HUOMAUTUS VOITELUAINEISTA**

Koneessa on öljyä.

**Voiteluaineen käyttäminen määrätyn huoltojakson yli voi aiheuttaa tulipaloriskin.**

Eriyisen intensiivisessä käytössä suositellaan öljyn vaihtamista huoltotaulukossa määrättyä useammin.

**ÄLÄ SEKOITA ERI ÖLJYJÄ KESKENÄÄN**



**EVITARE DI MISCELARE LUBRIFICANTI DI MARCHE O TIPI DIVERSI IN QUANDO ESSI POTREBBERO NON ESSERE COMPATIBILI E IL MIX DI OLIO POTREBBE AVERE PROPRIETÀ INFERIORI.**

## 23.0 VAIHDA ÖLJYN EROTUSSUODATIN JA ÖLJYSUODATIN



ENNEN MITÄÄN HUOLTOTOIMENPITEITÄ KONE TULEE SAMMUTTA JA ERISTÄÄ VERKKOVIRRASTA JA PAINEILMAN JAKELUVERKOSTA. VARMISTA, ETTÄ KONE EI OLE PAINEEN ALAINEN.

## ÖLJYSUODATTIMEN JA ÖLJYNEROTUSSUODATTIMEN VAIHTO

- Sammuta kone painamalla painiketta viite 2, kuva 24; näin kone pysähtyy noin 30 sekunnin purkausjakson jälkeen.

**HUOM:** Sisäinen paine purkautuu automaattisesti noin 60 sekunnin viiveen kuluttua koneen täydellisestä pysähtymisestä

- Avaa päävirtakytkin viite 3 (ruuvikompressorille) Viite 4 (kuivaimelle, jos sellainen on) kuvassa 24.

- Sulje hana viite 5 kuva 24 (kone, jossa on tai ei ole säiliötä).

- Poista kompressorin paine avaamalla täyttöaukon korkkia viite 1 yhden kierroksen verran, jotta järjestelmään jäänyt jäännöspaine purkautuu.

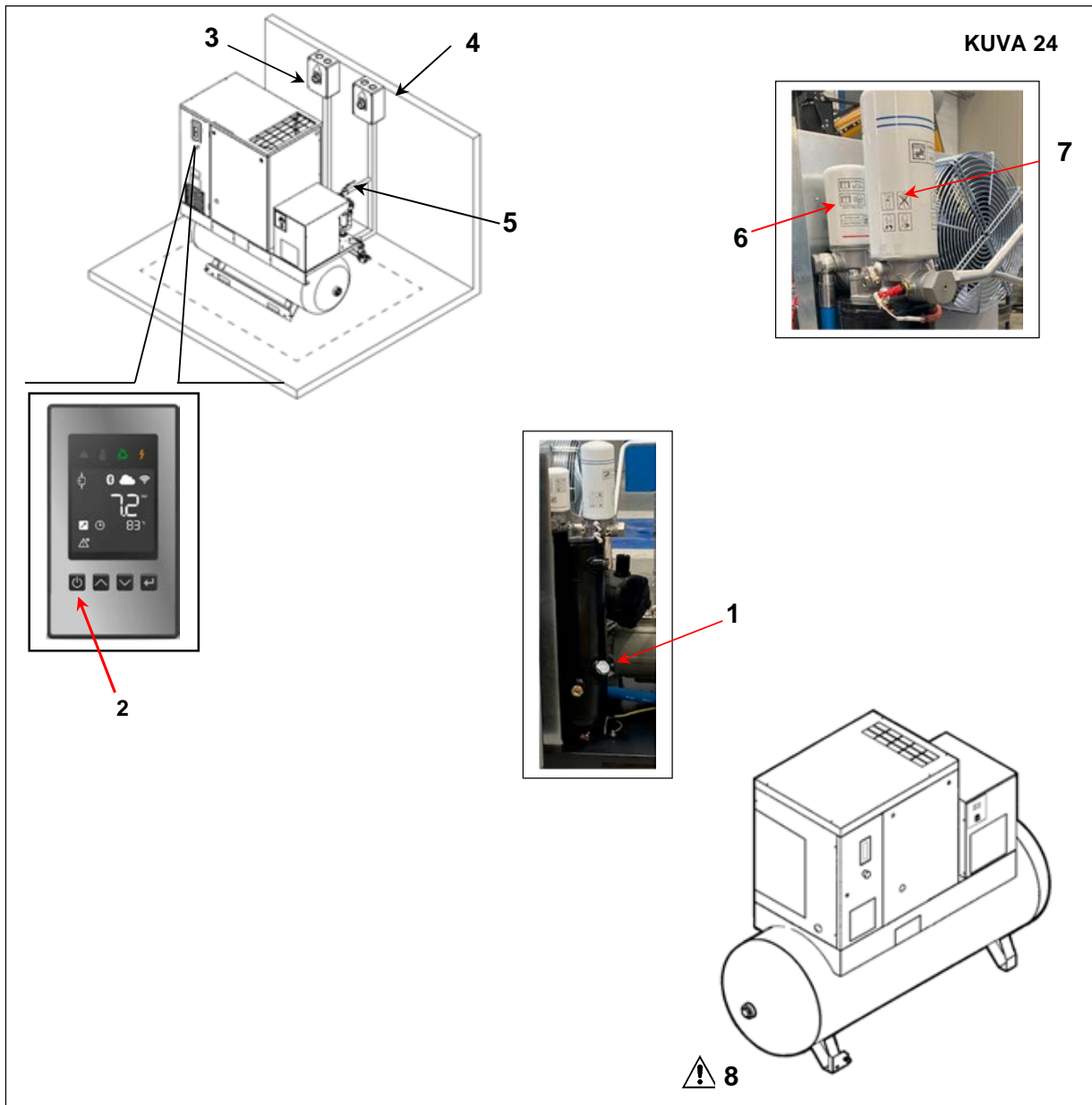
- Poista paine kuivaimesta ja säiliöstä avaamalla lauhdeveden tyhjennyshana viite 8 kuvassa 24 (säiliöllinen kone).

- Vaihda öljysuodatin viite 6 ja öljynerotussuodatin viite 7, kuva 24

- Voitele suodattimen tiiviste pienellä määrällä öljyä ennen sen asentamista takaisin.

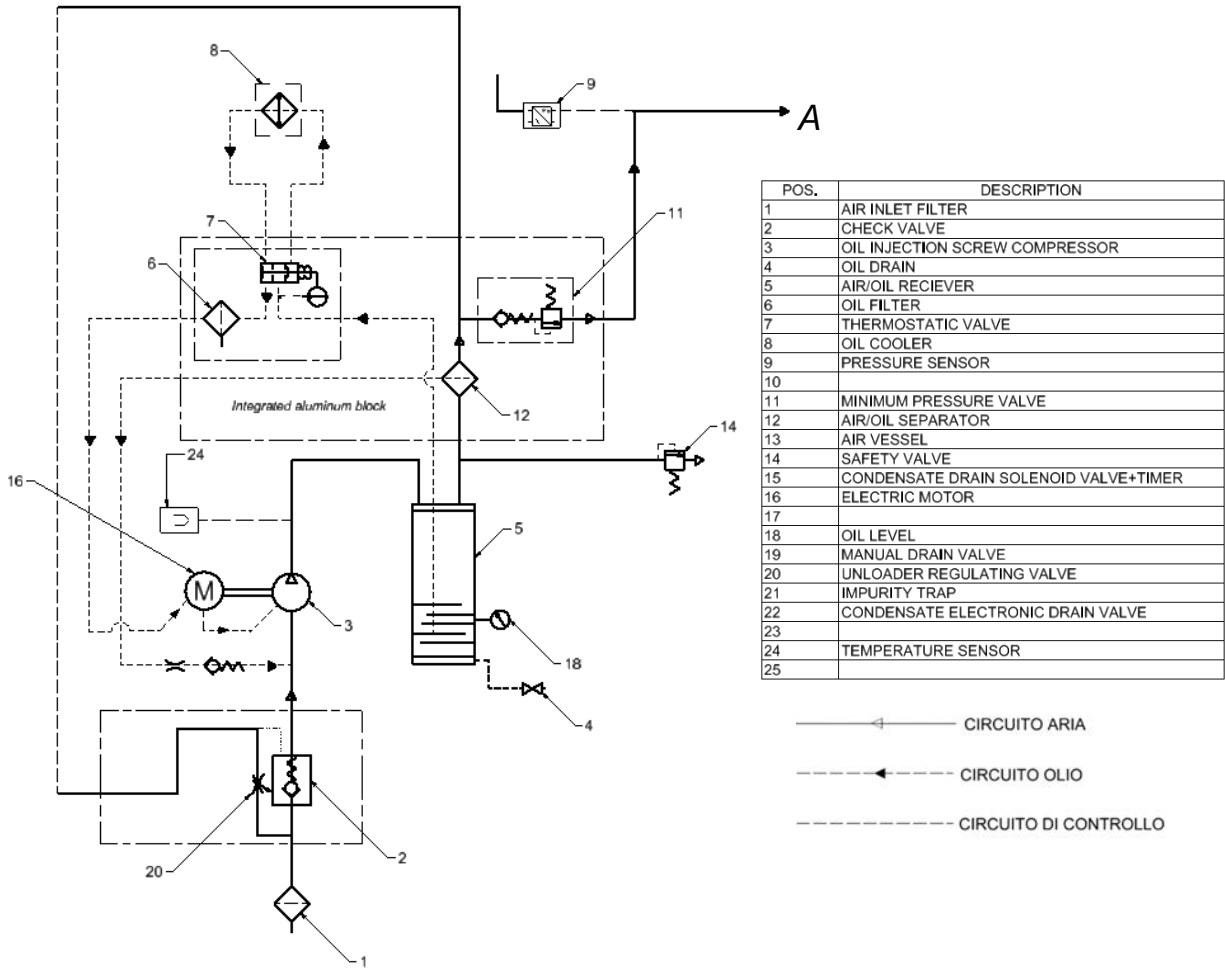
- Suodattimet on kiristettävä käsin.

- Kierrä täyttöaukon korkki viite 1 täysin kiinni ennen koneen käynnistystä.

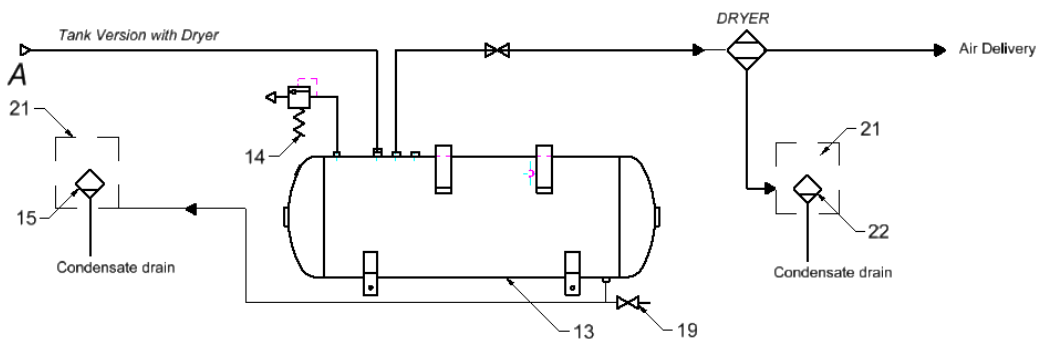
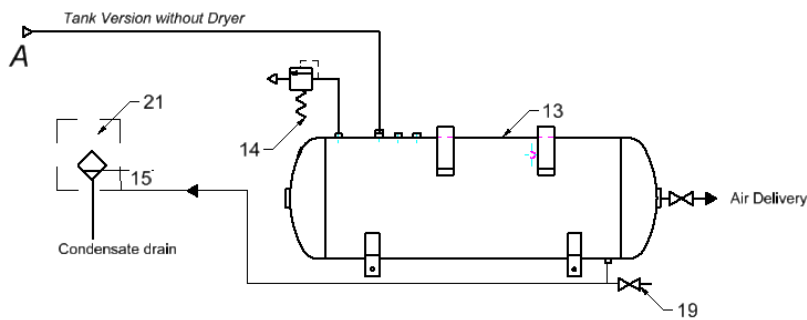




24.0 ÖLJY- JA PAINELMAKAAVIO



POS.	DESCRIPTION
1	AIR INLET FILTER
2	CHECK VALVE
3	OIL INJECTION SCREW COMPRESSOR
4	OIL DRAIN
5	AIR/OIL RECIEVER
6	OIL FILTER
7	THERMOSTATIC VALVE
8	OIL COOLER
9	PRESSURE SENSOR
10	
11	MINIMUM PRESSURE VALVE
12	AIR/OIL SEPARATOR
13	AIR VESSEL
14	SAFETY VALVE
15	CONDENSATE DRAIN SOLENOID VALVE+TIMER
16	ELECTRIC MOTOR
17	
18	OIL LEVEL
19	MANUAL DRAIN VALVE
20	UNLOADER REGULATING VALVE
21	IMPURITY TRAP
22	CONDENSATE ELECTRONIC DRAIN VALVE
23	
24	TEMPERATURE SENSOR
25	



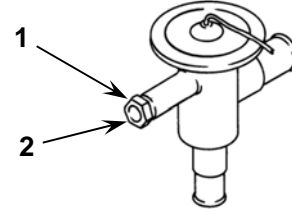
25.0 KUIVAIMEN KALIBROINNIT

LÄMPIMÄN KAASUN OHITUSVENTTIILI

**HUOM.** Nämä arvot on jo kalibroitu, eikä niitä tarvitse säätää. Nimellisarvosta poikkeava kastepiste johtuu yleensä syistä, jotka eivät liity niiden toimintaan.

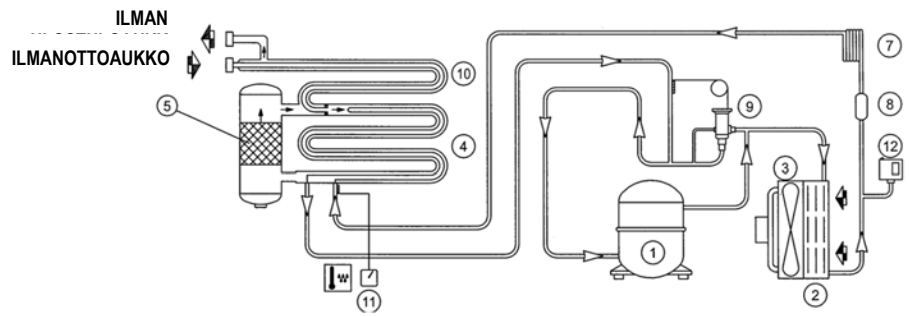
- 1) Sulkukansi
- 2) Kalibroitiruuvi

TYÖPAINE JA LÄMPÖTILA R531a



ANNETUT ARVOT	IMUPUOLI KOMPRESSORIN IMUPUOLI	
	Höyrystymis lämpötila °C / °F)	Haihtuminen paine bar (psi)
Lämpötila 20 °C (68 °F)	1 ± 2 (33,8 ± 35,6)	<b>R531A</b> 2,35 ± 2,47 (34,08 ± 35,82)

25.1 KUIVAIMEN VIRTAAUSKAAVIO



1	KYLMAAINEKOMPRESSORI	8	FREONISUODATIN
2	KONDENSAATTORI	9	KUUMAN KAASUN OHITUSVENTTIILI
3	PUHALLINMOOTTORI	10	ILMA-ILMA-LÄMMÖNVAIHDIN
4	HÖYRYSTIN	11	KASTEPISTEMITTARI
5	EROTIN	12	PUHALTIMEN PAINEKYTKIN
7	KAPILLAARIPUTKI		

