



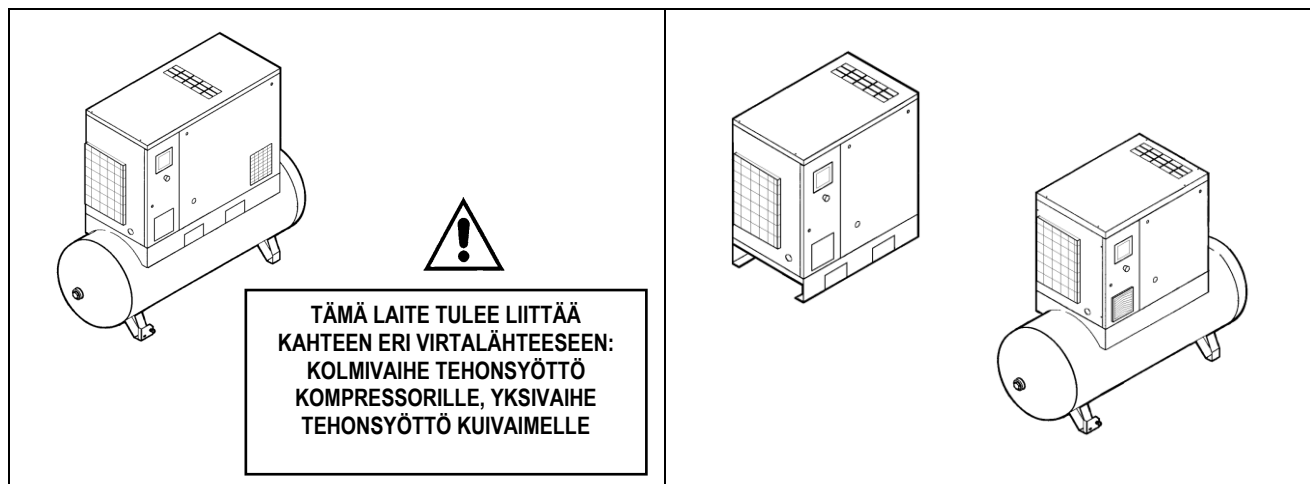
Koodi
9828093036 02
Painos 06/2017

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

VAIMENNETUT RUUVIKOMPRESSORIYKSIKÖT

10 - 15 - 20 hv (IVR)

7,5 - 11 - 15 kW (IVR)



TUTUSTU TÄHÄN KÄYTTÖOHJEESEEN HUOLELLISESTI, ENNEN KUIN KÄYTÄT KOMPRESSORIA.



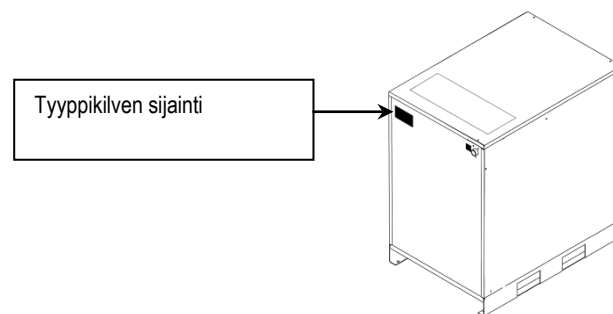
VAROITUS: KORKEAJÄNNITE JÄÄ PÄÄLLE INVERTTERIIN 15 MINUUTIKSI PÄÄKYTKIMEN AVAAMISEN JÄLKEEN.

ODOTA AINA 15 MINUUTTIA ENNEN KUIN ETUPANEELI (KOJELAUTA) IRROTETAAN TAI KYTKE IRTI MUUNTIMEN SYÖTTÖJOHDOT TAI MOOTTORIN KAAPELI.

ODOTA AINA VIISI MINUUTTIA ENNEN KUIN ETUPANEELI (KOJELAUTA) IRROTETAAN.

TARKISTA ETTEI VAARALLISIA JÄNNITTEITÄ ESIINNY KÄYTTÄMÄLLÄ ERITYISTÄ VÄLINETTÄ ENNEN KUIN INVERTTERIÄ TAI MOOTTORIA KOSKEVIA TOIMENPITEITÄ SUORITETAAN.

SISÄLLYS	
OSA A: TIETOJA KÄYTTÄJÄLLE	
1.0	YLEISET OMINAISUUDET
2.0	KÄYTTÖTARKOITUS
3.0	TOIMINTA
4.0	YLEISET TURVALLISUUSSTANDARDIT
5.0	VAARATILANTEISTA ILMOITTAVAT MERKIT
6.0	VAARA-ALUEET
7.0	TURVALAITTEET
8.0	KILPIEN PAIKAT
9.0	KOMPRESSORIHUONE
10.0	KULJETUS JA KÄSITTELY
11.0	PURKAMINEN PAKKAUKSESTA
12.0	ASENNUS
13.0	MITAT JA TEKNISET TIEDOT
14.0	LAITTEEN KUVA
15.0	RUTIINIHUOLTO (KÄYTTÄJÄ)
16.0	KÄYTTÄMÄTTÖMYYSJAKSOT
17.0	LAITTEEN ROMUTTAMINEN
18.0	LUETTELO PERUSHUOLLOSSA KÄYTETTÄVISTÄ VARAOSISTA
19.0	VIANETSINTÄ JA VÄLITTÖMÄT KORJAUSTOIMENPITEET
OSA B: TIETOJA TEKNISESTI KOULUTETULLE HENKILÖKUNNALLE	
20.0	KÄYNNISTÄMINEN
21.0	YLEINEN RUTIINIHUOLTO (KOULUTETTU HENKILÖSTÖ)
22.0	ÖLJYNVAIHTO
23.0	ÖLJYNPOISTOSUODATTIMEN JA ÖLJYSUODATTIMEN VAIHTO
24.0	MOOTTORIN LAAKEREIDEN RASVAUS
25.0	ÖLJY- JA PAINEILMAKAAVIO
26.0	SÄÄDETTÄVÄNOPEUKSINEN "IVR" -MALLI
TÄRKEÄÄ: SÄHKÖPANEELIN SISÄPUOLELLA ON KOPIO KYTKENTÄKAAVIOSTA	

**TEKNISTEN TUKIKESKUSTEN OSOITTEET**

Jos kone vioittuu tai siinä on toimintahäiriö, katkaise laitteen virta, mutta älä yritä korjata laitteen osia itse.

Jos korjaustyöt ovat välttämättömiä, ota yhteys ainoastaan valmistajan hyväksymiin teknisen tuen keskuksiin ja vaadi alkuperäisten varaosien käyttämistä.

Muussa tapauksessa laitteen turvallisuutta ei voida taata.

JOHDANTO

Säilytä käyttöohje tulevaa käyttöä varten. Käyttö- ja huolto-ohje on olennainen osa laitetta.

Tutustu tähän käyttöohjeeseen huolellisesti ennen kuin käytät kompressoria.

Kompressorin asentamisessa ja sen käyttämisessä täytyy noudattaa voimassaolevia säännöksiä, jotka koskevat sähkökeskuksia ja työturvallisuutta.

OMINAISUUDET JA VAROTOIMET**KONEESSA AUTOMAATTINEN KÄYNNISTYS**

Lukitseminen ja merkitseminen (LOTO): Avaa huoltoerotin ja lukitse se henkilökohtaisella lukolla. Merkitse huoltoerotin huoltoasentajan nimellä.



KATKAISE TEHONSYÖTÖ JA VAPAUTA LAITTEEN SISÄLLÄ OLEVA PAINE ENNEN SUOJUSTEN POISTAMISTA JA HUOLTOTOIDEN ALOITTAMISTA.

KAIKKI SÄHKÖKESKUKSESSA TEHTÄVÄT PIENETKIN KORJAUKSET ON ANNETTAVA KOULUTETUN HENKILÖSTÖN TEHTÄVÄKSI.

TÄTÄ LAITETTA EI SAA ASENTAA ULKOTILOIHIN.

TÄMÄ LAITE VASTAA OLENNAISILTA OSILTAAN EUROOPAN UNIONIN DIREKTIIVIN (2006/42/EY) TURVALLISUUSVAATIMUKSIA.

VOITELUVAINEITA JA MUITA NESTEITÄ EI SAA LASKEA YMPÄRISTÖÖN. NE OVAT SAASTUTTAVIA JA VAARALLISIA TUOTTEITA, JOIDEN HÄVITTÄMINEN ON ANNETTAVA VALTUUTETUN JÄTTEENKÄSITTELYLAITOKSEN TEHTÄVÄKSI ERI TUOTTEIDEN TYPOLOGIAN MUKAISESTI.

KOMPRESSORIN OSAT ON ERITELTÄVÄ NIIDEN VALMISTUSMATERIAALIEN MUKAAN (MUOVI, KUPARI, RAUTA, ÖLJYNSUODATIN, ILMANSUODATIN JNE.).

Valmistaja ei vastaa laiminlyönneistä aiheutuneista vaurioista tai vaurioista, jotka johtuvat edellä mainittujen ohjeiden noudattamatta jättämisestä.

ILMASÄILIÖ JA VAROVENTTIILI:

- Sisäisen hapettumisen rajoittamiseksi, joka voi vaarantaa paineilmasäiliön turvallisuutta, **syntyvä lauhdevesi on tyhjennettävä vähintään kerran päivässä**. Jos automaattinen poistoventtiili on asennettu ilmasäiliöön, tarkista sen moitteeton toiminta kerran viikossa ja korjaa tarvittaessa.
- **Säiliön paksuus on tarkistettava kerran vuodessa ja säiliön asennusmaassa voimassa olevien lakiasetusten mukaisesti.**
- **Säiliötä ei voi käyttää ja se on vaihdettava jos paksuus on alle säiliön asennusohjeissa annetun minimitason.**
- Säiliötä saa käyttää vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa osoitettujen lämpötilarajojen sisällä.
- **Öljy- ja ilmasäiliön varoventtiilit on tarkastettava kerran vuodessa ja vaihdettava** voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti.

YLLÄ MAINITUN OHJEEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMINEN VOI AIHEUTTAA ILMASÄILIÖN PUHKEAMISVAARAN.

Valmistaja ei vastaa laiminlyönneistä aiheutuneista vaurioista tai vaurioista, jotka johtuvat edellä mainittujen ohjeiden noudattamatta jättämisestä.

1.0 YLEISET OMINAISUUDET

Kompressorisyksikössä käytetään yksivaiheisia ruuvi-ilmakompressoreita, joissa on öljyruiskutus.

Keskusyksikköön kuuluu:

kompressori, öljynerotin, öljynjäähdytin ja lähdössä oleva ilmanjäähdytin, tuuletin, sähkökäynnistys, turva- ja säätölaitteet, kojelauta.

Järjestelmä kannattaa itse itsensä. Sen kiinnitykseen ei tarvita pultteja tai muita välineitä.

Yksikkö kootaan tehtaalla. Asennettaessa on kytkettävä seuraavat liitännät:

- liitäntä virtalähteeseen (ks. asennusluku)
- liitäntä paineilma verkkoon (ks. asennusluku)

Kompressori-moottori -yksikkö on kiinnitetty koneen runkoon joustavien kannattimien avulla: tämän ansiosta kompressorisyksikkö voidaan asettaa suoraan lattialle ilman ylimääräisiä tärinää vaimentavia järjestelmiä.

2.0 KÄYTTÖTARKOITUS

Kompressori on tarkoitettu tuottamaan paineilmaa teollisuuskäyttöön.

Konetta ei saa käyttää tulen- eikä räjähdysaroissa paikoissa eikä paikoissa, joissa ympäristöön voi päästä vaarallisia aineita, kuten liuottimia, tulenarkoja höyryjä ja alkoholia.

Laitetta ei saa käyttää tuottamaan ihmisten hengitettäväksi tarkoitettua ilmaa eikä laitteen tuottama ilma saa olla suorassa yhteydessä elintarvikkeisiin. Laitetta voi käyttää näihin tarkoituksiin, jos paineilma tuotetaan soveltuvan suodatinjärjestelmän kautta.

(Saat lisätietoja näistä erikoistilanteista valmistajalta.)

Laitetta saa käyttää vain siihen käyttötarkoitukseen, jota varten se on suunniteltu.

Kaikki muut käyttötavat ovat virheellisiä ja siten käyttötarkoituksen vastaisia.

Valmistaja ei ole vastuussa mistään vahingosta, joka on aiheutunut sopimattomasta, virheellisestä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

3.0 TOIMINTA

3.1 KOMPRESSORIN TOIMINTA

Sähkömoottori ja kompressoriyksikkö on kytketty toisiinsa joustavalla kytkennällä.

Kompressoriyksikkö imee ulkoilmaa imuventtiilin kautta. Imetty ilma suodatetaan paneelin ulkokuoreen asennetun esisuodattimen ja imuventtiilin ylävirtaan asennetun suodatinpatruunan toimesta. Kompressoriyksikkö paineistaa ilman ja voiteluöljyn ja siirtää ne öljynerotinsuodattimeen, missä öljy erotetaan paineilmasta. Tämän jälkeen ilma johdetaan vielä öljynerotinpatriunan läpi, jotta liuenneiden öljyhiukkasten määrä jäisi mahdollisimman pieneksi. Tässä vaiheessa kaksi virtausta (öljy ja ilma) siirretään kahteen erilliseen jäähdyttimeen, missä ne jäähdytetään ilmapirtauksella. Laitteen sisäinen tuuletin ottaa jäähdytysilman laitteen ympäristöstä. Jäähdytetty öljy palaa piiriin kun taas paineistettu ilma lähetetään käyttöverkkoon.

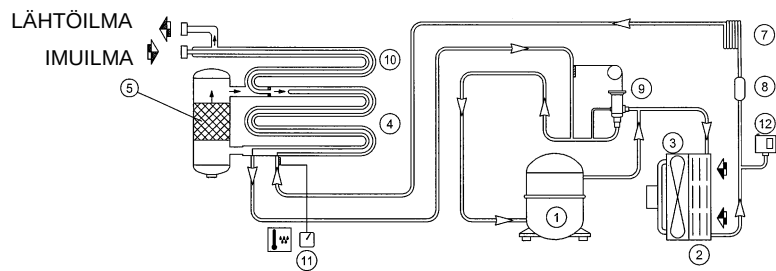
3.2 KUIVAIMEN TOIMINTA

Seuraavassa on kuvattu kuivaimen toiminta. Kylmäainekompressori (1) imee höyrystimestä (4) tulevan kaasumaisen kylmäaineen, joka pumpataan lauhduttimeen (2). Kylmäaine tiivistetään puhaltimen (3) avulla. Tiivistynyt kylmäaine siirtyy vedenpoistosuodattimen (8) läpi ja laajenee kapillaariputkessa (7). Sieltä se palaa höyrystimeen, jossa se toimii jäähdyttimenä.

Kylmäaineen ja höyrystimessä virtausta vasten liikkuvan paineilman lämmönvaihdosta johtuen kylmäaine höyrystyy ja palaa takaisin kompressoriin seuraavaa kiertoa varten. Piirissä on kylmäaineen ohitusjärjestelmä, jonka avulla jäähdytyskapasiteetti voidaan säätää vastaamaan todellista jäähdytyskuormitusta. Tämä tapahtuu, kun kuumaa kaasua syötetään järjestelmään venttiiliin (9) ohjaamana. Venttiilin avulla kylmäaineen paine höyrystimessä pysyy vakaana eikä kastepiste koskaan laske alle 0 °C:n. Näin ollen lauhde ei jäädy höyrystimessä.

Kuivain toimii täysin automaattisesti: sen kastepisteeksi on kalibroitu tehtaalla 3 °C, eikä tätä asetusta tarvitse muuttaa.

KUIVAIMEN VIRTAAUSKAAVIO



4.0 YLEISET TURVALLISUUSSTANDARDIT

Laitetta saavat käyttää vain valtuutetut ja asianmukaisen koulutuksen saaneet henkilöt.

Kaikenlainen laitteen osien käsittely tai sellaisten muutosten tekeminen, joita valmistaja ei ole ennalta hyväksynyt, poistaa valmistajan vastuun edellä mainituista toimista aiheutuvista vahingoista.

Turvallisuuden muuttaminen tai niiden poistaminen rikkoo eurooppalaisia turvastandardeja.

HUOMIO: TARKISTA, ETTÄ KONEEN YLÄVIRRASSA ON KYTKIN JA SULAKKEITA: KATSO SÄHKÖKAAVIOSTA LISÄTIETOJA MITOISTA JA TYYPISTÄ.



KAIKKI SÄHKÖKESKUKSESSA TEHTÄVÄT PIENETKIN KORJAUKSET ON ANNETTAVA KOULUTETUN HENKILÖSTÖN TEHTÄVÄKSI.

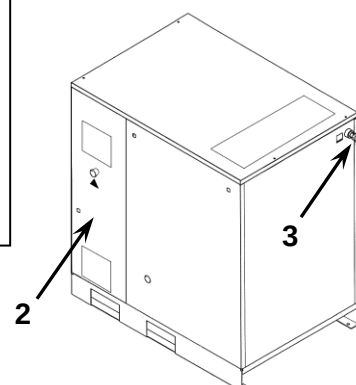
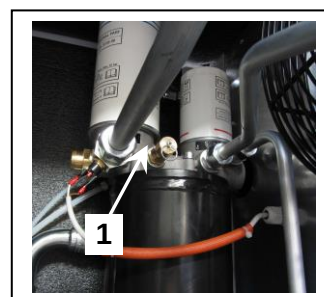
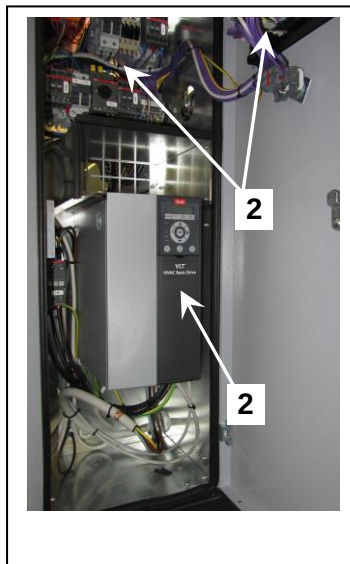
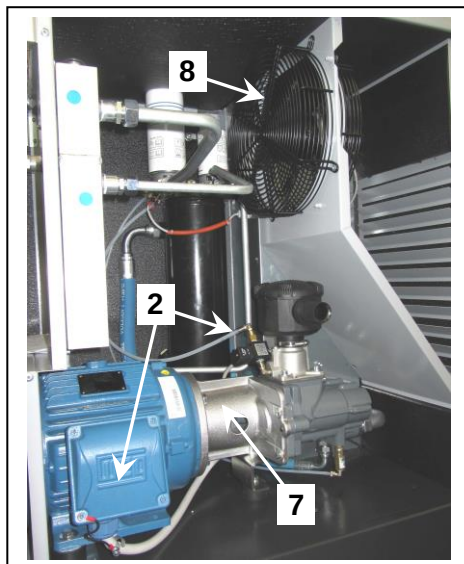
5.0 VAARATILANTEITA ILMAISEVAT SYMBOLIT

	1) NESTEEN ROISKUMINEN		6) KUUMIA OSIA
	2) VAARALLINEN SÄHKÖJÄNNITE		7) LIIKKUVIA OSIA
	3) ILMAA EI SAA HENGITTÄÄ		8) PYÖRIVÄ PUHALLIN
	4) MELU		9) KONEESSA ON AUTOMAATTINEN KÄYNNISTYS
	5) KORKEAPAINNE		10) TYHJENNÄ JOKA PÄIVÄ

5.1 PAKOLLISTEN SYMBOLIEN KUVAUS

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

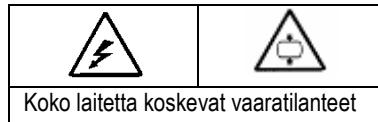
6.0 VAARA-ALUEET



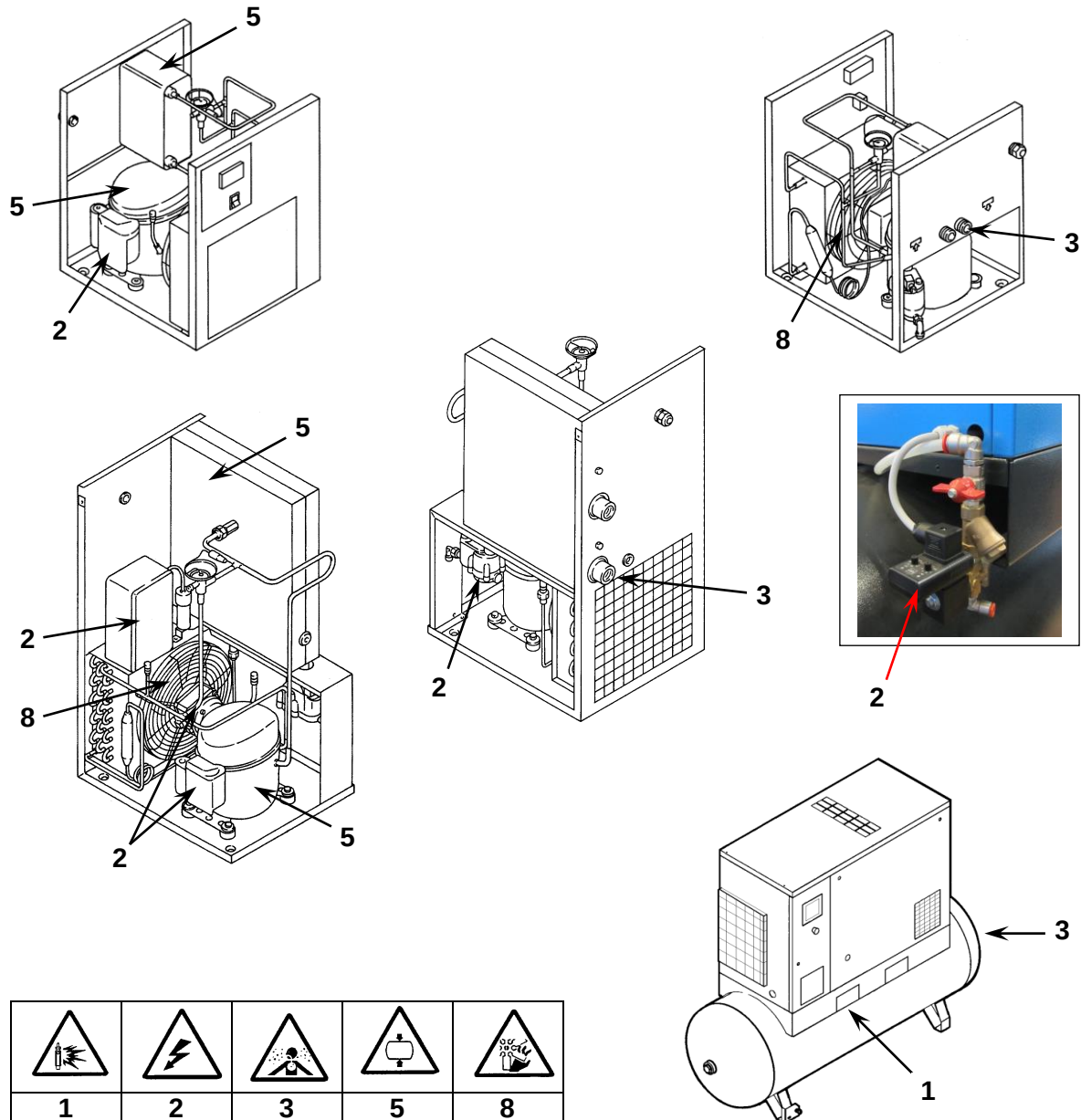
KUVA 2



6.2 KUIVAINYKSIKÖN JA SÄILIÖN VAARA-ALUEET



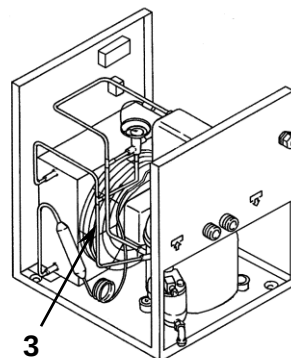
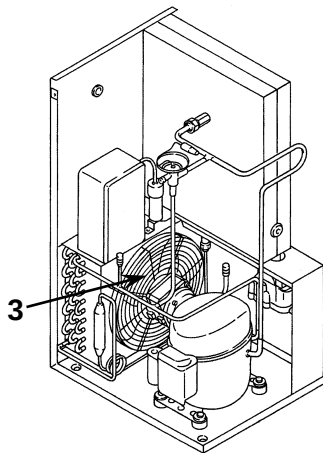
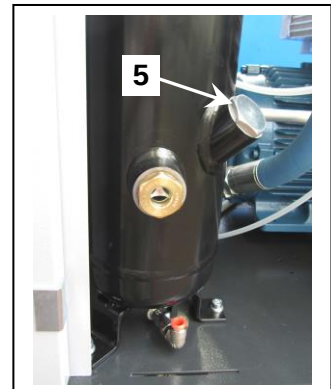
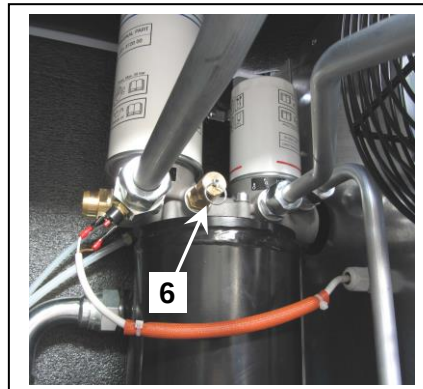
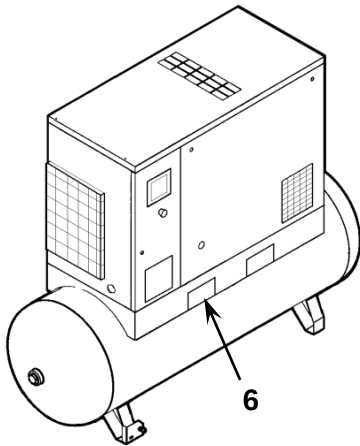
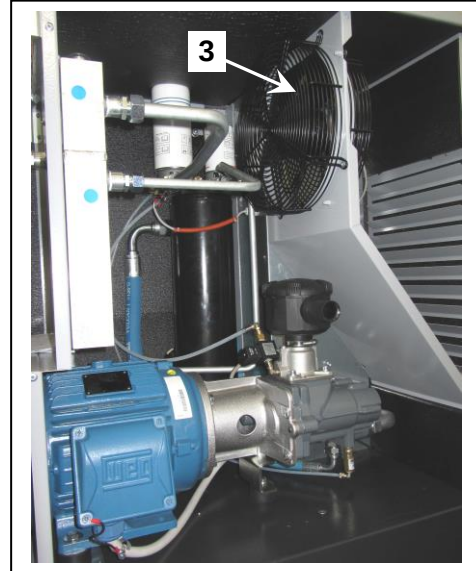
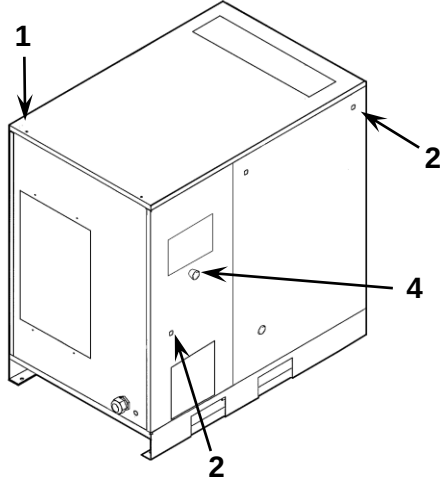
KUVA 3



7.0 TURVALAITTEET

1) Turvaruuvit	5) Öljyntäyttötulppa (jossa turvahuohotin)
2) Sivupaneelit ja sähkötaulun luukku, avataan erikoisavaimella	6) Varoventtiili
3) Kiinteä suojus – jäähdytyspuhallin	
4) Häätäpysäytyspainike jossa mekaaninen kiinnitys ja kiertovapautus	

KUVA 4



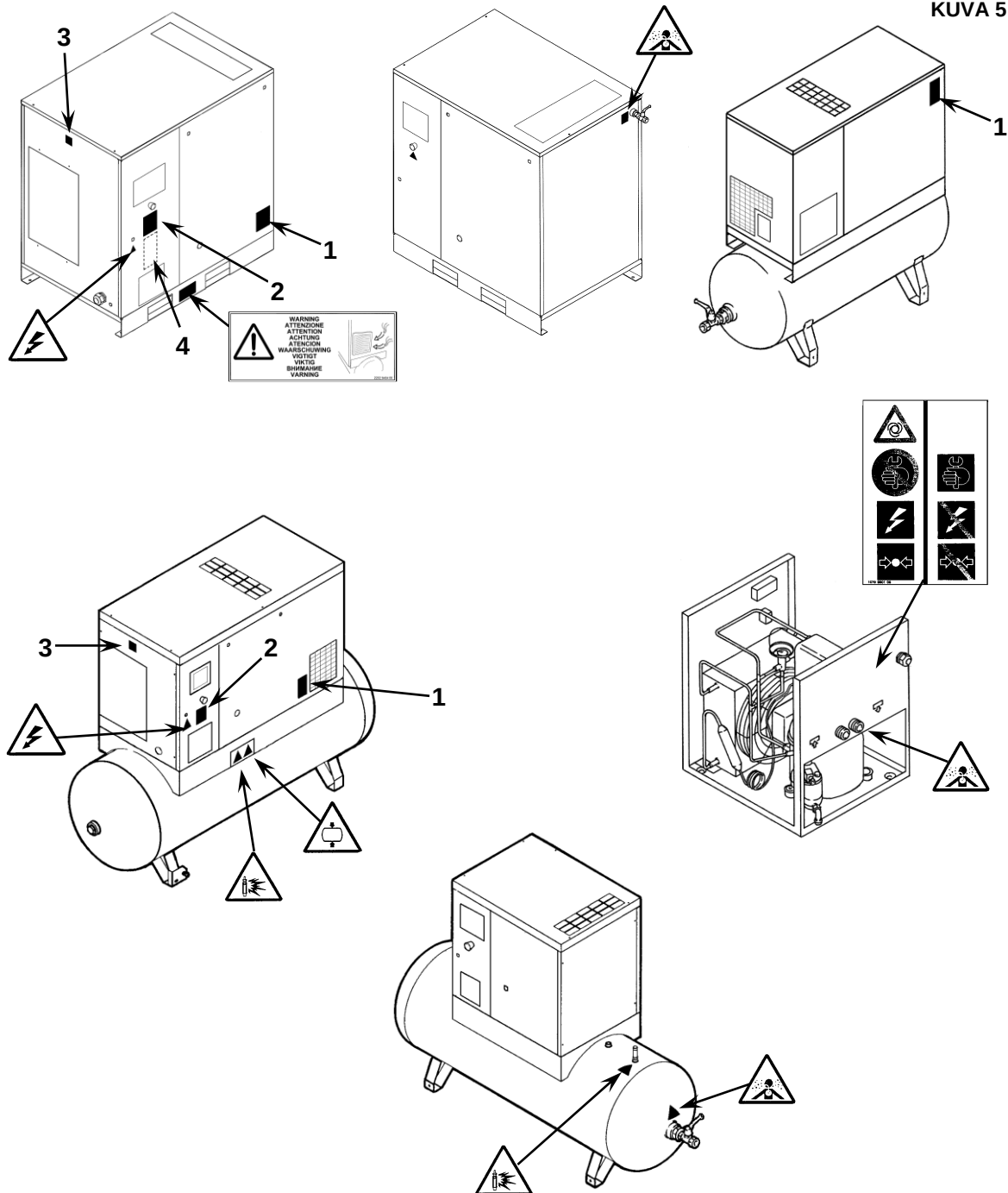
8.0 KILPIEN PAIKAT

8.1 VAARAKILPIEN SIJAINTI

Kompressoriin kiinnitetyt kilvet ovat osa kompressoria. Ne on kiinnitetty laitteisiin turvallisuusyistä eikä niitä saa irrottaa tai vaurioittaa missään tapauksessa.

1) Vaarakilpi	3) Vaarakilpi (ympäristöolosuhteet)
2) Kilpi "Automaattisesti käynnistyvä laite"	4) "INVERTTERI" vaarakilpi

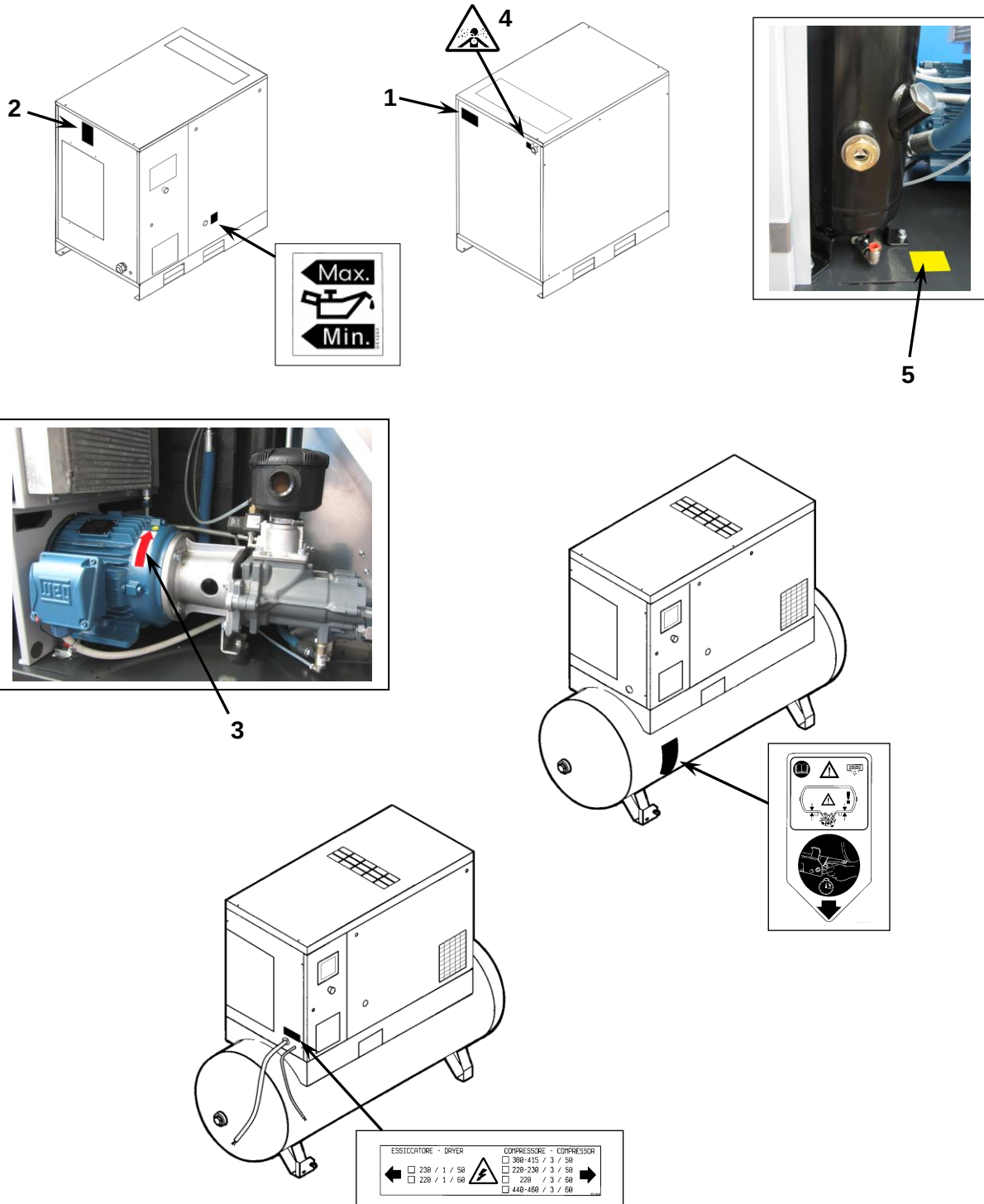
KUVA 5



8.2 TIETOKILPIEN SIJAINTI

1) "CE"-tyyppikilpi	4) Ilmaa ei saa hengittää
2) Huoltosarja	5) Lauhdutusveden valutus kilpi
3) Pyörintäsuunnan kilpi	

KUVA 6



9.0 KOMPRESSORIHUONE

9.1 LATTIA

Lattian täytyy olla tasainen ja teollisuuskäyttöön soveltuva. Laitteen kokonaispaino noin kg. (Katso luku 13.0.

Huomioi laitteen kokonaispaino sen sijoituspaikkaa valittaessa.

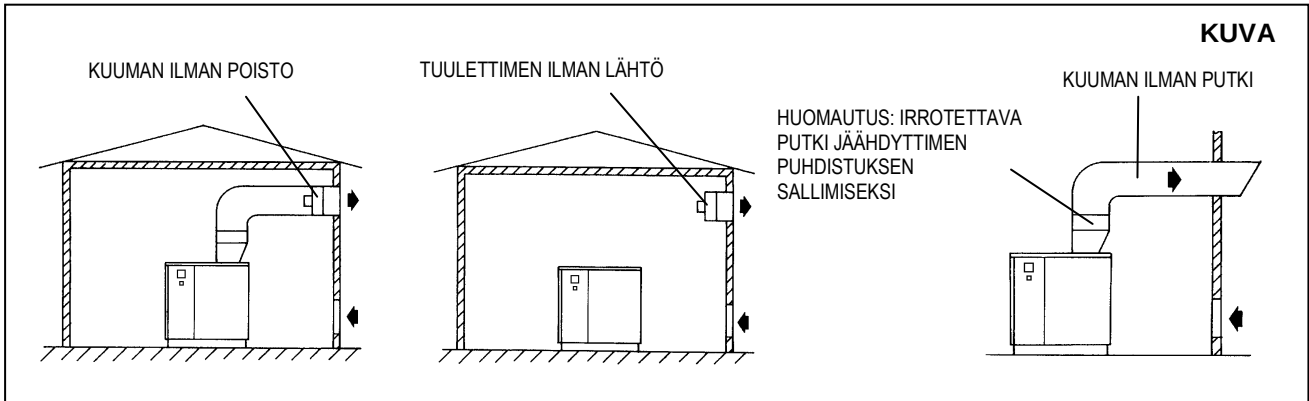
9.2 TUULETUS

Kun laitetta käytetään, huoneen lämpötila ei saa olla yli 46 °C tai alle 1 °C.

Huoneen tilavuuden on oltava noin 30 m³. Huoneessa on oltava kaksi tuuletusaukkoa, joiden kummankin pinta-ala on noin 0,3 m². Toisen aukon on oltava korkealla kuuman ilman poistoa varten ja toisen matalalla tuuletusilman tuloa varten. Jos ympäristö on pölyinen, aukkoon kannattaa asentaa suodatinpaneeli.

Kompressorista tulevat kuuma ilma voidaan johtaa ulos putkea käyttämällä. Putken minimihalkaisijan on oltava 0,5 m² eikä sen pituus saa ylittää 2 m. Jos pidempiä putkia käytetään, asenna ylimääräinen tuuletin.

9.3 ESIMERKKEJÄ KOMPRESSORIHUONEEN TUULETUKSESTA



10.0 KULJETUS JA KÄSITTELY

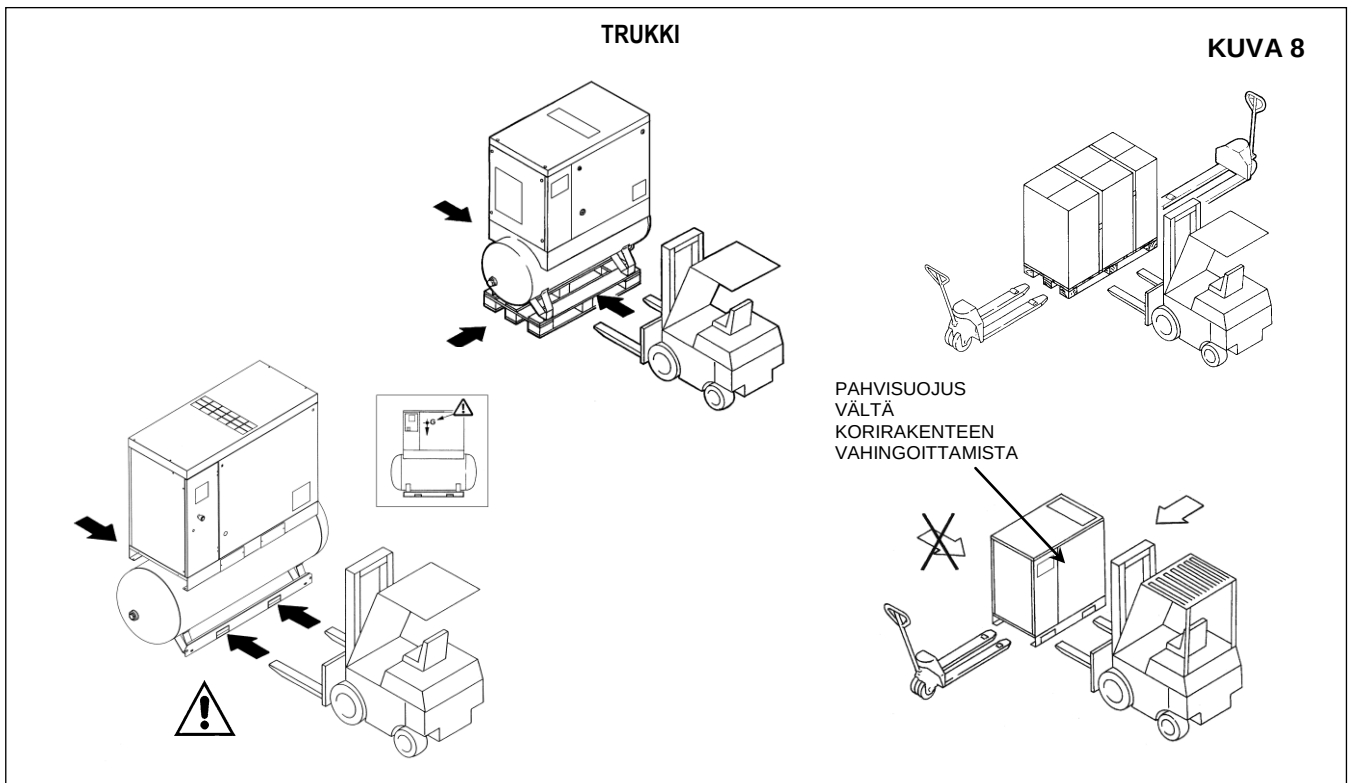


METALLIKAAPLEIDEN KÄYTTÖ KIELLETTY NOSTOA VARTEN



HUOMAUTUS: ÄLÄ KULJE RIIPPUVIEN KUORMIEN ALTA

Laitetta on kuljetettava seuraavissa kuvissa kuvatulla tavalla.

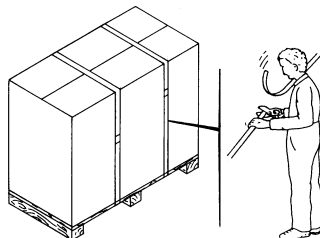


11.0 PURKAMINEN PAKKAUKSESTA



METALLIVANTEIDEN LEIKKAAMINEN ON VAARALLINEN TOIMENPIDE, KS. KUVA 9. ÄLÄ JÄTÄ LEIKATTUJA KAPPALEITA YMPÄRISTÖÖN.

Varmista kuljetuspakkauksen poistamisen jälkeen, ettei laite ole rikkoutunut ja ettei siinä näy vioittuneita osia. Jos epäilet laitteen vaurioituneen, älä käynnistä sitä, vaan ota yhteys valmistajaan tai jälleenmyyjään. Pakkausmateriaalia (muovipussit, polystyreeni, naulat, ruuvit, puukappaleet, metallivanteet jne.) ei saa jättää lasten ulottuville tai ympäristöön, sillä se voi aiheuttaa vaaratilanteita ja saastuttaa luontoa. Hävitä pakkausmateriaali viemällä se jätteenkeräykseen.



KUVA 9

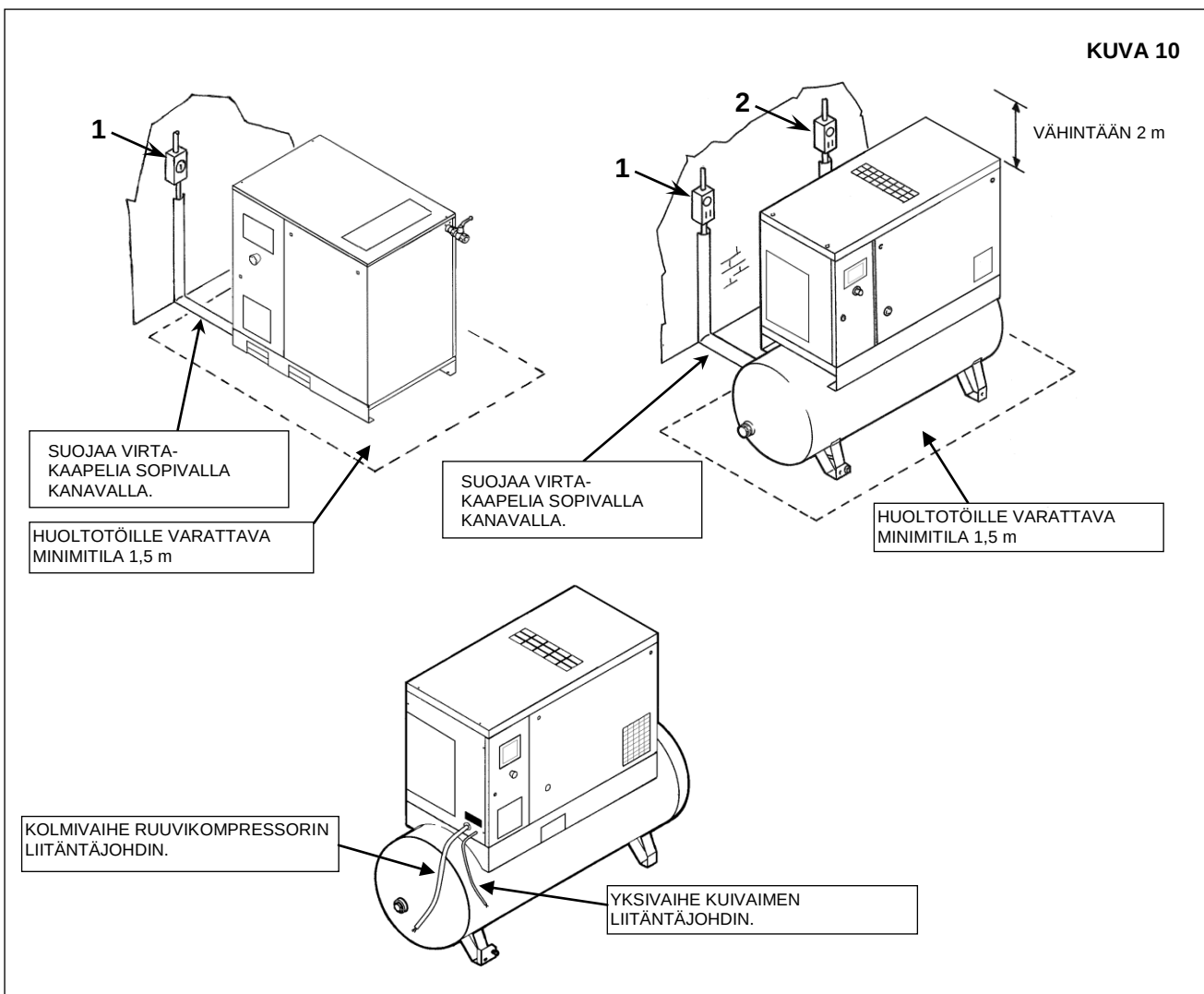
12.0 ASENNUKSEEN

12.1 ASEMOINTI

Kun olet purkanut laitteen pakkauksesta ja valmistellut kompressorihuoneen, voit sijoittaa laitteen paikalleen. Tarkista seuraavat asiat:

- varmista, että laitteen ympärillä on riittävästi tilaa huoltotoimia varten (katso kuva 10).

KUVA 10





VARMISTA, ETTÄ KÄYTTÄJÄ VOI NÄHDÄ KOKO LAITTEEN OHJAUSPANEELISTA JA TARKISTAA, ETTÄ LAITTEEN LÄHEISYYDESSÄ EI OLE ASIAANKUULUMATTOMIA HENKILÖITÄ.

12.2 SÄHKÖLIITÄNTÄ

- Tarkista, että verkkojännite on sama kuin laitteen tyyppikilvessä annettu arvo.
- Tarkista rivikaapeleiden kunto ja varmista, että maadoitusjohto toimii.
- **TARKISTA, ETTÄ KONEEN YLÄVIRRASSA ON KYTKIN JA SULAKKEITA: KATSO SÄHKÖKAAVIOSTA LISÄTIETOJA MITOISTA JA TYYPISTÄ (KOMPRESSORI: VIITE 1, KUIVAIN: VIITE 2).**
- Kytke laitteen tehonsyöttökaapelit erittäin huolellisesti voimassa olevien määräysten mukaisesti. Kaapelit on kytkettävä laitteen kytkentäkaavion mukaisesti.
- Tarkista 50 käyttötunnin jälkeen, että sähköliitännöiden ruuvit ovat kireällä.



VAIN KOULUTETTU HENKILÖSTÖ SAA AVATA SÄHKÖPANEELIN. KATKAISE LAITTEEN VIRTAA, ENNEN KUIN AVAAT SÄHKÖPANEELIN OVEN.

SÄHKÖLAITTEIDEN TURVALLISEEN KÄYTTÖÖN LIITTYVIEN SÄÄNTÖJEN NOUDATTAMINEN ON ENSIARVOISEN TÄRKEÄÄ KÄYTTÄJÄN JA LAITTEEN TURVALLISUUDEN KANNALTA.

KAAPELIEN, PISTOKKEIDEN JA MUIDEN SÄHKÖKYTKENNÄSSÄ KÄYTETTÄVIEN MATERIAALIEN ON OLTAVA KÄYTTÖÖN SOVELTUVIA JA VOIMASSA OLEVIA SÄÄDÖSTEN MUKAISIA.

12.3 LIITTÄMINEN PAINEILMAVERKKOON

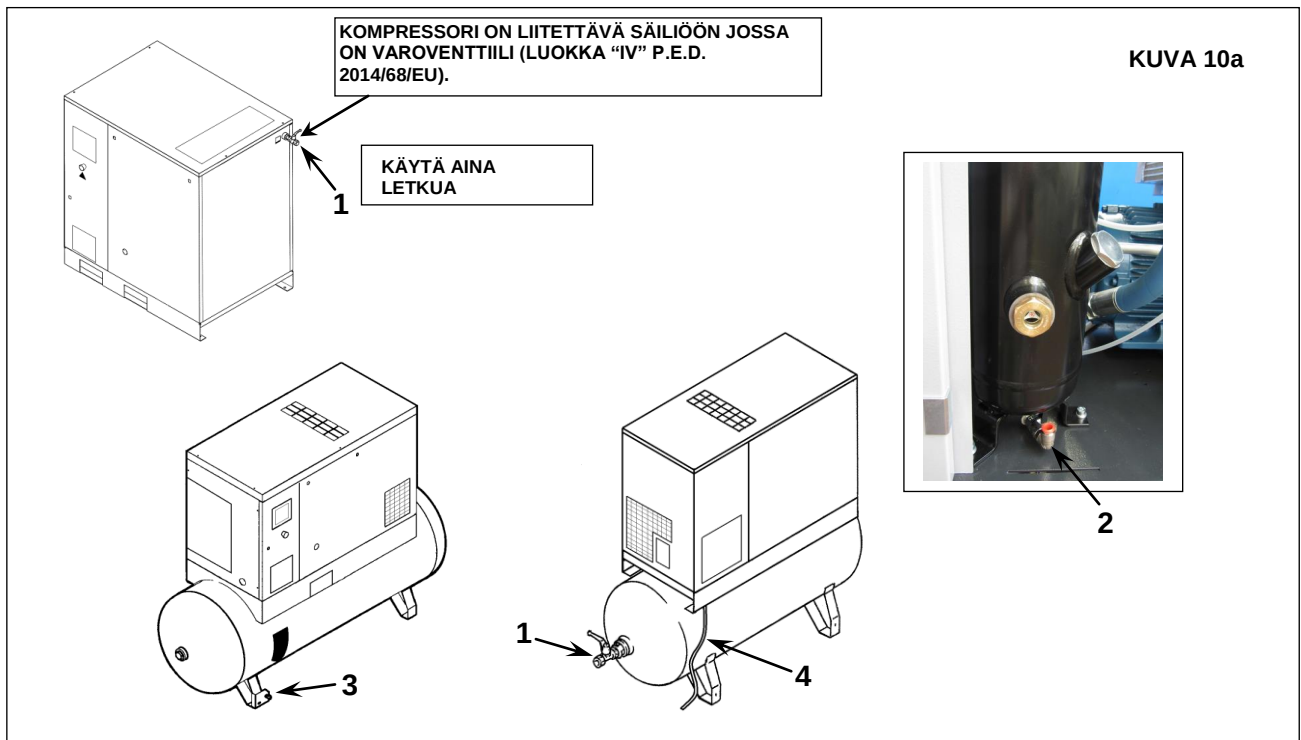
Asenna manuaalinen sulkuventtiili (Viite 1 Kuva 10A) laitteen ja paineilma-verkon väliin, jotta kompressorin voidaan erottaa huoltotöiden ajaksi.

Lauhdevesi on tyhjennettävä (Viite 2 Kuva 10A) öljysäiliöstä (manuaalisesti) voimassa olevan paikallisen lainsäädännön mukaisesti.

Automaattisen lauhteenpoiston (viite 4, kuva 10a) manuaalinen tyhjennys (viite 3 kuva 10a) johdetaan laitteen ulkopuolelle taipuisalla putkella, joka voidaan tarkistaa. Lauhdeveden poiston on noudatettava paikallisia säädöksiä.



PUTKIEN, LIITTIMIEN JA MUIDEN LIITÄNTÖJEN, JOITA KÄYTETÄÄN SÄHKÖKOMPRESSORIN LIITTÄMISEEN PAINEILMAVERKKOON, ON OLTAVA KÄYTTÖÖN SOVELTUVIA JA PAIKALLISTEN VOIMASSA OLEVIA SÄÄDÖSTEN MUKAISIA.

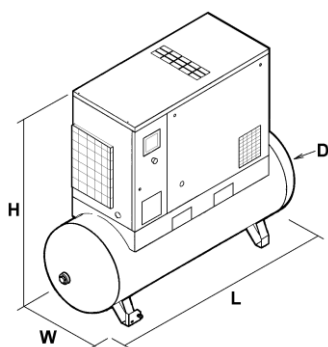


VALMISTAJA EI OLE VASTUSSA NÄIDEN OHJEIDEN LAIMINLYÖNNISTÄ SYNTYVISTÄ VAHINGOISTA JOKA VOI AIHEUTTAA TAKUEHTOJEN MITÄTÖIMTYMISEN.

12.4 KÄYNNISTÄMINEN

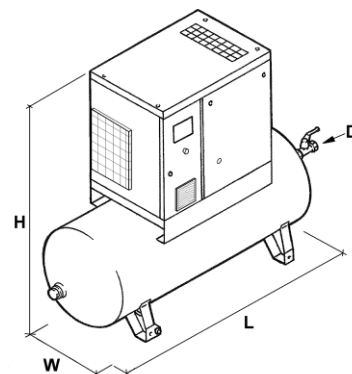
Katso oppaan osa B, luku 20.0

13.0 MITAT JA TEKNISET TIEDOT



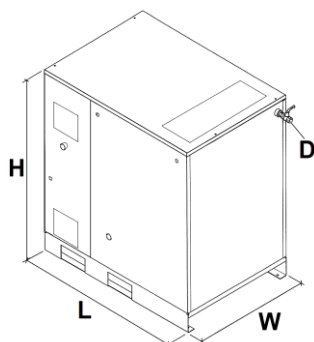
Ilmasäiliö 270 I				
10-15-20 hv 7,5-11-15 kW	Mitat (mm)			Ilmaliitäntä
	L	W	H	D
	1535	655	1550	3 / 4"

Ilmasäiliö 500 I				
10-15-20 hv 7,5-11-15 kW	Mitat (mm)			Ilmaliitäntä
	L	W	H	D
	1935	655	1680	3 / 4"

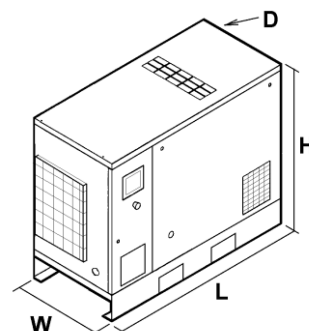


Ilmasäiliö 270 I				
10-15-20 hv 7,5-11-15 kW	Mitat (mm)			Ilmaliitäntä
	L	W	H	D
	1535	655	1535	3 / 4"

Ilmasäiliö 500 I				
10-15-20 hv 7,5-11-15 kW	Mitat (mm)			Ilmaliitäntä
	L	W	H	D
	1935	655	1665	3 / 4"

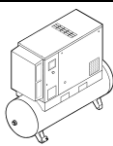
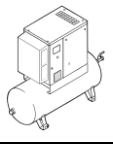
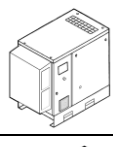
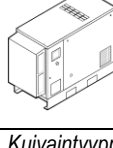


10-15-20 hv 7,5-11-15 kW	Mitat (mm)			Ilmaliitäntä
	L	W	H	D
	995	655	1045	3 / 4"



10-15-20 hv 7,5-11-15 kW	Mitat (mm)			Ilmaliitäntä
	L	W	H	D
	1415	655	1045	3 / 4"

		10 hv (IVR) 7,5 kW (IVR)			15 hv (IVR) 11 kW (IVR)			20 hv (IVR) 15 kW (IVR)		
		7 bar	10 bar	12,5 bar	7 bar	10 bar	12,5 bar	7 bar	10 bar	12,5 bar
Ilman vakiokapasiteetti	l/min.	1226	1058	833	1822	1470	1205	2217	1860	1394
Suurin paine	bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar	13 bar
Melu	dB(A)	64			64			65		
Teho	Hv - kW	10 – 7,5			15 - 11			20 - 15		
Öljyn toiminta-ajastimen asetus	°C	115								
Öljyn määrä	l	~ 4			~ 4			~ 4		

Nettopaino Kg	10 hv (IVR) 7,5 kW (IVR)		15 hv (IVR) 11 kW (IVR)		20 hv (IVR) 15 kW (IVR)	
	<i>Ilmasäiliö 270 l</i>	<i>Ilmasäiliö 500 l</i>	<i>Ilmasäiliö 270 l</i>	<i>Ilmasäiliö 500 l</i>	<i>Ilmasäiliö 270 l</i>	<i>Ilmasäiliö 500 l</i>
	373	447	391	465	409	483
	<i>Ilmasäiliö 270 l</i>	<i>Ilmasäiliö 500 l</i>	<i>Ilmasäiliö 270 l</i>	<i>Ilmasäiliö 500 l</i>	<i>Ilmasäiliö 270 l</i>	<i>Ilmasäiliö 500 l</i>
	327	401	343	417	346	420
	<i>Iman kuivain</i>		<i>Iman kuivain</i>		<i>Iman kuivain</i>	
	235		251		254	
	<i>Kuivausrumpu</i>		<i>Kuivausrumpu</i>		<i>Kuivausrumpu</i>	
	281		299		317	
<i>Kuivaintyyppi</i>	A4		A4+		A6	

Kuivaintyyppi	Freon R 134a Kg	 Nimellis- teho w	 Nimellis- teho w	Nimellis- teho w		bar MAKS.		
	Katso kuivaimen tyyppikilpi	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
A 4		247	306	33	54	280	360	bar 13

Kuivaintyyppi	Freon R 134a Kg	 Nimellis- teho w	 Nimellis- teho w	Nimellis- teho w		bar MAKS.		
	Katso kuivaimen tyyppikilpi	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
A 4+		302	381	60	60	362	441	bar 13

Kuivaintyyppi	Freon R 404a Kg	 Nimellis- teho w		 Nimellis- teho w		Nimellis- teho w		bar MAKS.
	Katso kuivaimen tyyppikilpi	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	
A 6		605	723	65	57	670	780	13 bar

Nimellisolosuhteet

Ympäristön lämpötila: 25 °C
Tuloilman lämpötila: 35 °C
Paine: 7 bar
Paineenalainen kastepiste: 3 °C

Raja-arvot:

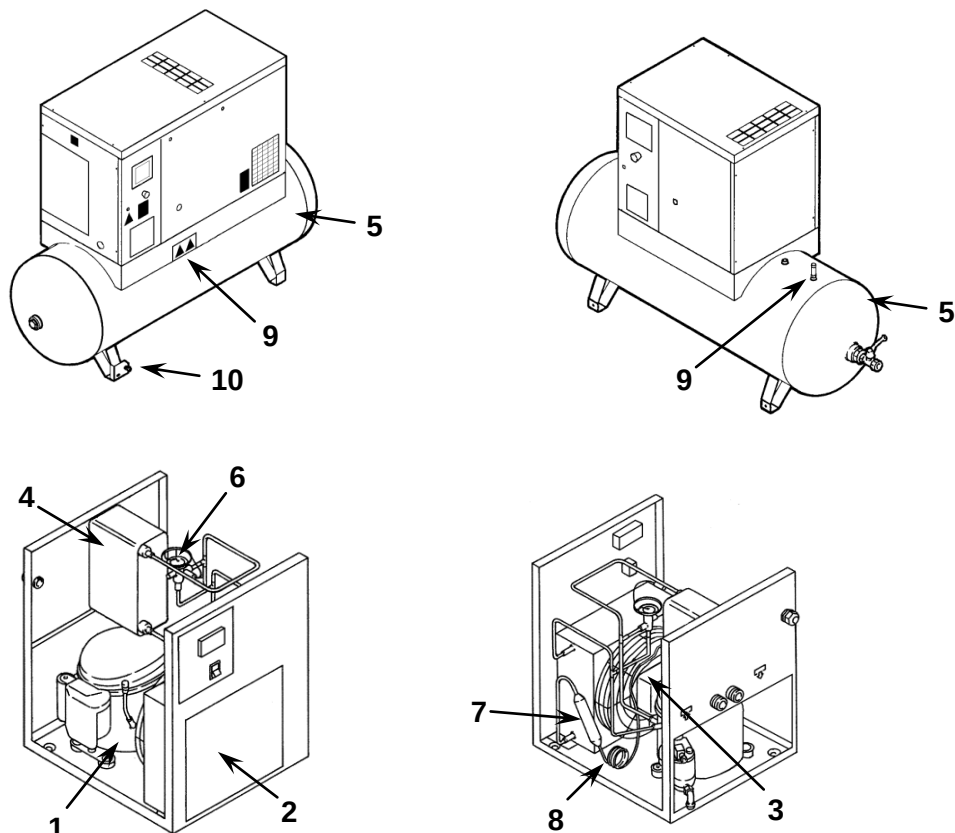
Ympäristön enimmäislämpötila: 46 °C
Ympäristön vähimmäislämpötila: 5 °C
Tuloilman enimmäislämpötila: 55 °C
Työpaine enintään: 13 bar

14.0 LAITTEEN KUVA

14.1 KUIVAIMEN JA SÄILIÖN YLEISKUVA

* VAROVENTTIILIN ASETUSARVOJA EI SAA MUUTTAA

KUVA 11



1	Kylmäainekompressori
2	Lauhdutin
3	Moottorin puhallin
4	Höyrystin
5	Paineilmasäiliö
6	Kuuman kaasun ohitusventtiili
7	Kylmäainesuodatin
8	Paisuntakapillaariputki
9	Varoventtiili (*)
10	Manuaalinen lauhteenpoisto

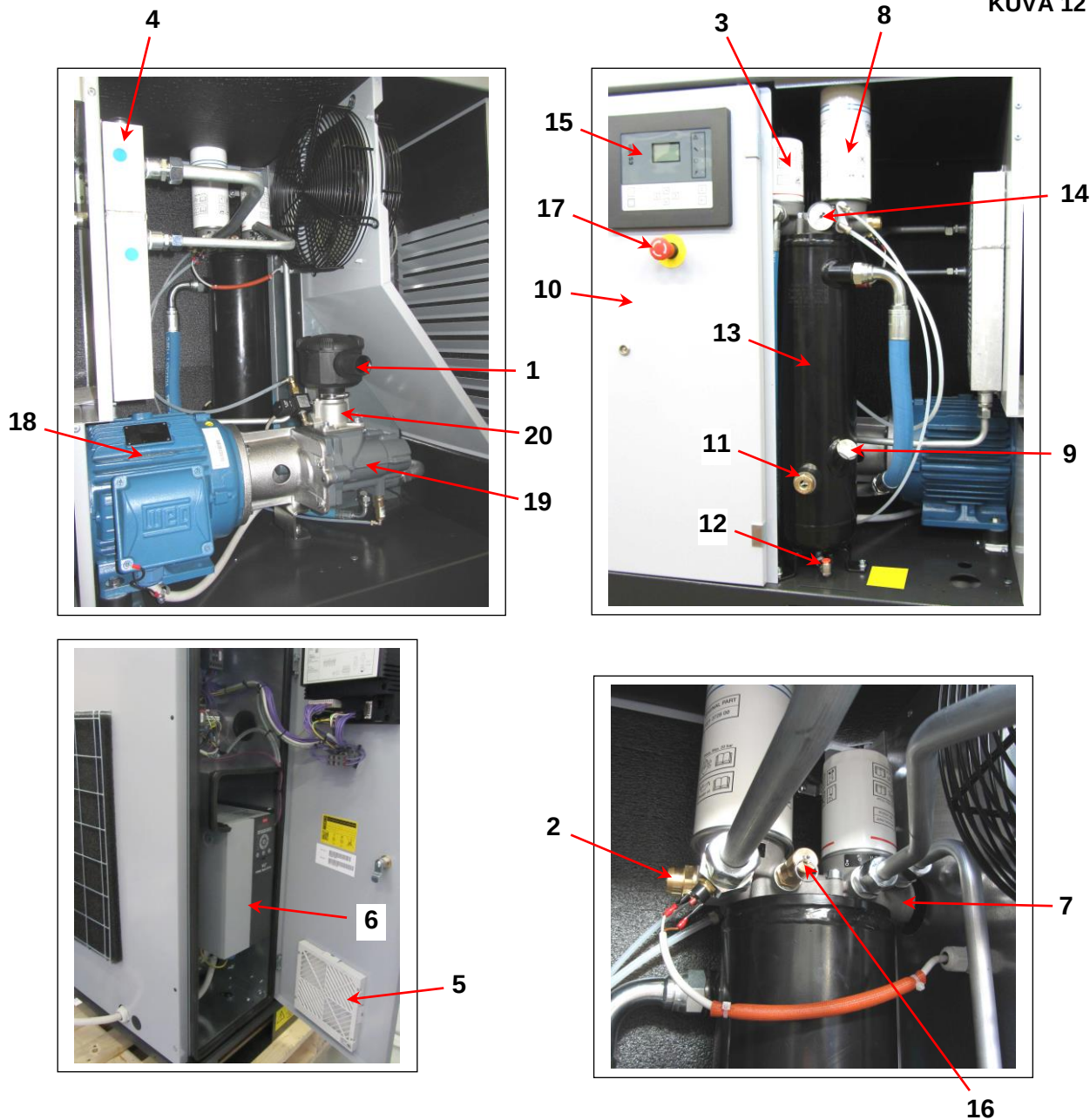
14.1 YLEINEN YLEISKUVA

- 1) Imuilman suodatin
- 2) Minimipaineventtiili
- 3) Öljynsuodatin
- 4) Jälki-/öljynjäähdytin
- 5) Suodatinpaneeli
- 6) Inverteri
- 7) Termostaattiventtiili
- 8) Ilman-/öljynerotin, jossa suodatin
- 9) Öljyntäyttötulppa
- 10) Ohjauspaneeli
- 11) Öljymittari

- 12) Öljynpoisto
- 13) Öljysäiliö
- 14) Säiliön painemittari
- 15) Ohjainkortti
- 16) Varoventtiili (*)
- 17) Häätäpysäytyspainike jossa mekaaninen kiinnitys ja kiertovapautus
- 18) Sähkömoottori
- 19) Ruuvikompressorori
- 20) Imuysikkö

* VAROVENTTIILIN ASETUSARVOJA EI SAA MUUTTA

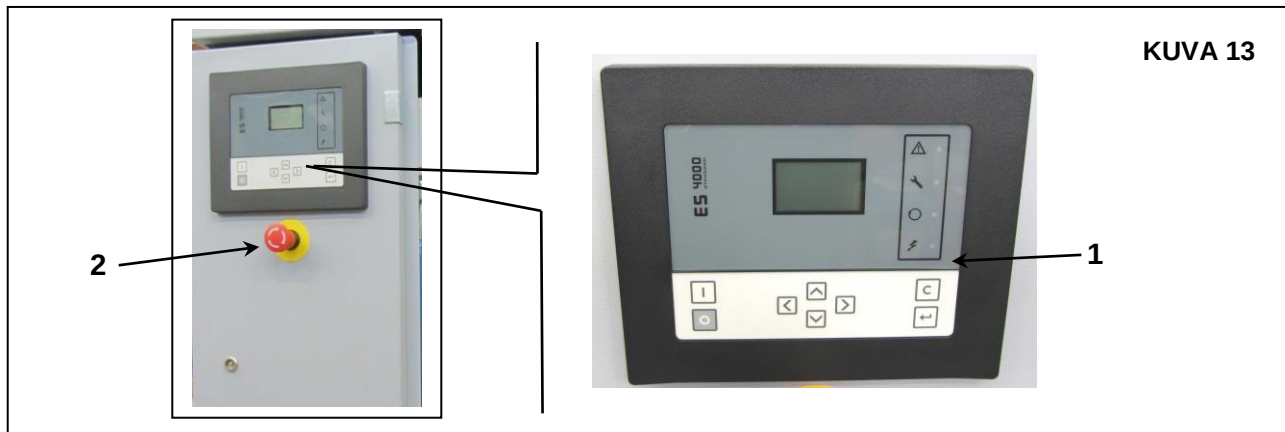
KUVA 12



14.2 OHJAUSPANEELI



TUTUSTU HUOLELLISESTI KÄYTTÖKOMENTOIHIN JA OPETTELE KÄYTTÄMÄÄN NIITÄ ENNEN KÄYTTÖTESTIN SUORITTAMISTA.

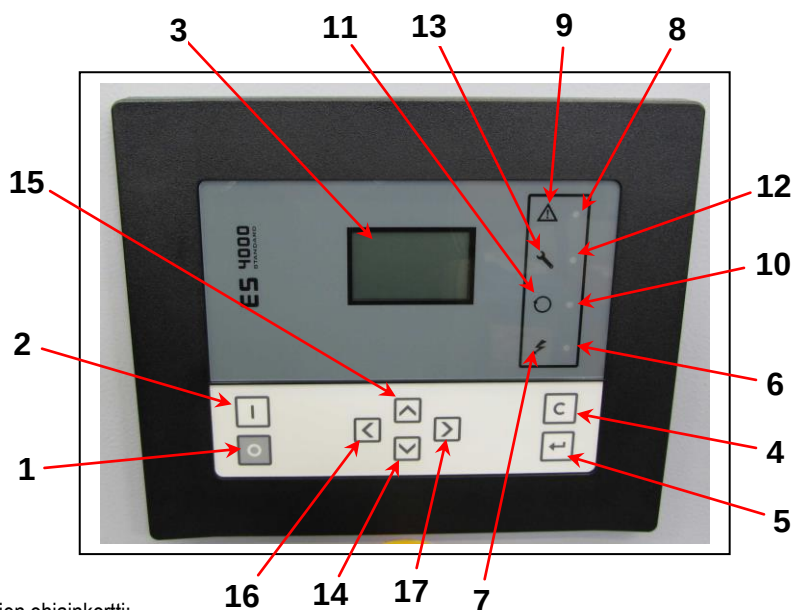


KUVA 13

1) Ohjainkortti

2) Häätäpysäytyspainike jossa mekaaninen kiinnitys ja kiertovapautus

14.3 ELEKTRONINEN KORTTI MALLIT “ ES4000 Plus” (Ohjainkortin versio invertteri – vakio-ohjainkortti)



KUVA 14

Painikkeiden ja merkkivalojen ohjainkortti:

1	Pysäytyspainike (0)	10	Automaattisen toiminnan merkkivalo
2	Käynnistyspainike (I)	11	Automaattisen toiminnan symboli
3	Näyttö	12	Huoltoilmoituksen merkkivalo
4	Kuittauspainike	13	Huoltoilmoituksen symboli
5	Enter-painike	14	Alasvieroituksen painike
6	Jännitteen merkkivalo	15	Ylösveroituksen painike
7	Jännitteen symboli	16	Vasen nuolipainike
8	Yleinen hälytysvalo	17	Oikea nuolipainike
9	Yleishälytyksen symboli		



VAROITUS: ODOTA VÄHINTÄÄN 30 SEKUNTIA, ENNEN KUIN KÄYNNISTÄT LAITTEEN UUELLEEN.

Johdanto:

Säätimen ES4000 toiminnot:

- Kompressorin ohjaaminen
- Kompressorin suojaaminen
- Huoltojen seuraaminen
- Automaattinen uudelleen käynnistys tehonsyötössä tapahtuneen katkoksen jälkeen (lisävaruste).

Kompressorin automaattinen säätö

Säädin valvoo, että lähtöpaine on säädettyjen raja-arvojen mukainen säätelemällä kompressorin käyntiä kuormitettuna ja kevennettynä. Järjestelmä valvoo esimerkiksi kevennys- ja kuormituspainetta, lyhyintä pysäytysaikaa ja suurinta sallittua moottorin käynnistysten määrää.

Kompressorin suojaaminen**Laukaisu**

Jos paineilman lämpötila puristuselementin jälkeen ylittää ohjelmoidun laukaisutason, kompressorin pysähtyy. Tämä ilmoitetaan näytössä (3).

Kompressorin pysähtyy myös invertterihälytyksen yhteydessä.

Lue turvallisuusohjeet ennen korjaustoimenpiteiden aloittamista.

Laukaisuvaroitus:

Laukaisuvaroituksen voi ohjelmoida edeltämään laukaisutasoa.

Jos jokin mitatuista arvoista ylittää hälytyksen raja-arvon, se ilmoitetaan ennen viasta johtuvan kynnysarvon saavuttamista.

Huoltoilmoitus:

Kun huoltoajastin ohittaa ohjelmoidun arvon, näyttöön (3) tulee viesti, jossa käyttäjää kehoitetaan suorittamaan tarvittavat huoltotoimenpiteet.

Taulukko A

Viite	Nimi	Kuvaus
S3	Hätäpysäytyspainike	Hätätilanteessa kompressorin voi pysäyttää välittömästi painamalla tätä painiketta. Kun hätätilanne on ohi, vapauta painike kääntämällä sitä nuolen suuntaan ja paina sitten kuittauspainiketta (4).
1 	Pysäytyspainike	Pysäytä kompressorin painamalla pysäytyspainiketta. Merkkivalo 10 sammuu. Kompressorin käy hetken kevennettynä (30 sekuntia) ja pysähtyy sitten.
2 	Käynnistyspainike	Käynnistä kompressorin painamalla käynnistyspainiketta. Merkkivalo (10) syttyy osoittaen, että säädin ohjaa kompressorin automaattisesti.
3	Näyttö	Näytössä esitetään kompressorin käyttöolosuhteet, mitatut arvot ja ohjelmoidut parametrit.
4 	Kuittauspainike	Kuittauspainiketta painamalla voidaan nollata huoltolaskurit, kuitata laukaisu ja palata edelliseen näkymään.
5 	Enter-painike	Enter-painiketta painamalla valitaan tai vahvistetaan tietty parametri tai avataan seuraava näkymä.
6	Jännitteen merkkivalo	Ilmaisee, että jännite on kytkeyty.
7 	Jännitteen symboli	
8	Yleinen hälytysvalo	Palaa varoitustilanteessa. Vilkkuu laukaisu- ja hätäpysäytystilanteissa.
9 	Yleishälytyksen symboli	
10	Automaattisen toiminnan merkkivalo	Merkkivalo osoittaa, että säädin ohjaa kompressorin automaattisesti. Kompressorin kuormitetaan, kevennetään, pysäytetään ja käynnistetään uudelleen riippuen paineilman tarpeesta ja säätimeen ohjelmoiduista raja-arvoista. Merkkivalo palaa automaattisen toiminnan aikana. Merkkivalo vilkkuu, jos yksikkö on kauko-ohjauksessa.
11 	Automaattisen toiminnan symboli	
12	Huoltoilmoituksen merkkivalo	Merkkivalo syttyy, kun on aika suorittaa huoltotoimenpiteitä.
13 	Huoltoilmoituksen symboli	
14 	Alasvierityksen painike	Painikkeella voi siirtyä seuraavaan alempaan näkymään tai pienentää parametrin arvoa.
15 	Ylösvierityksen painike	Painikkeella voi siirtyä edelliseen ylemmän näkymään tai suurentaa parametrin arvoa.
16 	Vasen nuolipainike	Painikkeella voi siirtyä seuraavaan vasempaan näkymään.
17 	Oikea nuolipainike	Painikkeella voi siirtyä seuraavaan oikeaan näkymään.

Näyttö

Näytön (3) tiedot:

- kompressorin tila (symbolit)
- lähtöilman paine
- todellinen puristuselementin lähdön lämpötila
- kastepisteen todellinen lämpötila (jos kompressorissa on kuivain).

Näytössä näkyvät myös kaikki mitatut arvot ja ohjelmoidut parametrit.

Näytössä esiintyvät symbolit (taulukko B)

Viite	Symboli	Kuvaus
1)		Kompressorikäy kuormitettuna.
2)		Kompressorikäy kevennettynä.
3)		Moottori on pysäytetty.
4)		Kuvake ei liiku, kun kompressor on pysäytetty. Kuvake pyörii, kun kompressorikäy.
5)		Lämpötila puristuselementin jälkeen.
6)		Kastepiste (jos kompressorissa on kuivain).
7)		Invertterin toimintahäiriö tai lämpötilakytkimen TSHH 11 - 12 havaitsema ylikuumentuminen.
8)		Hätäpysäytys käynnissä.
9)		Huollon symboli
10)		Kaukokäynnistys / kaukopysäytys
11)		LAN-ohjaus tai verkkokäyttö
12)		Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen on otettu käyttöön
13)		Ajastin

Päänäyttö

Päänäyttö tulee automaattisesti näkyviin, kun laitteeseen kytketään jännite. Päänäytössä ilmoitetaan kompressorin käyttötila ja lähtöilman lämpötila.

Esimerkki:



Kompressorikäy kuormitettuna (vaakasuuntainen nuoli vilkkuu) ja lähtöilman paine on 6,8 bar.

Ota yhteyttä huoltoon, jos näytössä lukee <testi>.

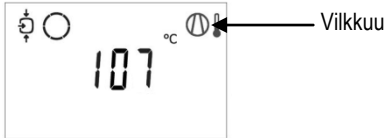
Laukaisuvaroitus

Näyttöön tulee laukaisuvaroitus seuraavissa tapauksissa:

- puristuselementin lähdön lämpötila on liian korkea
- kastepistelämpötila on liian korkea (kompressorit, joissa on kuivain).

Puristuselementin jälkeinen lämpötila

Jos puristuselementin lämpötila ylittää laukaisuvaroitustason (105 °C / 221 °F), merkkivalo (8) syttyy ja symboli alkaa vilkkua. Paina painiketta (14), kunnes nykyinen puristuselementin lämpötila tulee näyttöön:



Näytön mukaan puristuselementin lähdön lämpötila on 107 °C.

Muiden parametrien tila voidaan tarkistaa selaamalla muita näyttöjä painikkeilla (14) ja (15).

Pysäytä kompressorin painamalla painiketta 1. Odota, että kompressorin pysähtyy.

Avaa kompressorin syöttölinjan erotuskytkin.

VAROITUS:  Yksikkö on kytkettävä irti sähköverkosta!

Tarkista kompressorin ja korjaa vika.

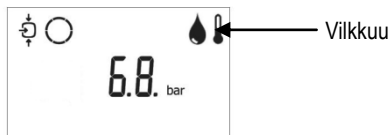
Varoitusviesti poistuu näytöstä heti, kun varoituksen aiheuttanut tilanne on ratkennut.

Kastepistelämpötila

Kuivaimella varustetut kompressorit:

Jos kastepistelämpötila ylittää varoitustason (tätä ei voi ohjelmoida), merkkivalo (8) syttyy ja vastaava symboli alkaa vilkkua.

Varoitus kastepisteen lämpötilasta päänäytössä



Paina nuolipainiketta (14), kunnes kastepistelämpötila tulee näyttöön:



Näytön mukaan kastepistelämpötila on 22 °C.

Muiden parametrien tila voidaan tarkistaa selaamalla muita näyttöjä painikkeilla (14) ja (15).

Pysäytä kompressorin painamalla painiketta (1). Odota, että kompressorin pysähtyy.

Avaa kompressorin syöttölinjan erotuskytkin.

VAROITUS:  Yksikkö on kytkettävä irti sähköverkosta!

Tarkista yksikkö ja korjaa vika.

Varoitusviesti poistuu näytöstä heti, kun varoituksen aiheuttanut tilanne on ratkennut.

LAUKAISUTILANTEET

Kompressorin toiminta pysähtyy seuraavissa tapauksissa:

- Lämpötila puristuselementin jälkeen ylittää laukaisutason
- Lähtöpaineanturin vika
- Puhaltimen ylikuormitus tai muuntajavika

Puristuselementin jälkeinen lämpötila

Jos puristuselementin jälkeinen lämpötila ylittää laukaisutason (115 °C / 239 °F), kompressorin pysähtyy, merkkivalo (8) alkaa vilkkua ja automaattisen käynnin merkkivalo (10) sammuu.

Esiin tuleva näyttö:



Paina nuolipainiketta (14), kunnes puristuselementin jälkeinen lämpötila tulee näyttöön:



Näytön mukaan puristuselementin lähdön lämpötila on 122 °C.

Avaa kompressorin syöttölinjan erotuskytkin.

VAROITUS: Yksikkö on kytkettävä irti sähköverkosta!
Tarkista yksikkö ja korjaa vika.

Kun korjaus on tehty ja laukaisun syy poistettu, kytke jännite ja käynnistä kompressorin.

Muuntajavika

Muuntajavian sattuessa kompressorin pysähtyy, merkkivalo (8) alkaa vilkkua, automaattisen käynnin merkkivalo (10) sammuu ja esiin tulee seuraavanlainen näyttö:



Varoitus: Moottorin ylikuormituksen symboli näkyy sekä muuntajavian sattuessa että lämpökytkinten TSHH11-12 lauetessa.

Avaa kompressorin syöttölinjan erotuskytkin.

VAROITUS: Yksikkö on kytkettävä irti sähköverkosta!
Tarkista yksikkö ja korjaa vika.

Kun korjaus on tehty ja laukaisun syy poistettu, kytke jännite ja käynnistä kompressorin.

Hätäpysäytys

Kompressorin voi sammuttaa manuaalisesti painamalla hätäpysäytyspainiketta.

HUOMAUTUS:

5 sekuntia pysäytyskomennon jälkeen säätimessä näkyy moottorin ylikuormituksen kuvake (taajuusmuuttaja on sammutettu). Kuvake katoaa, kun painike kuitataan.

Jos TAAJUUSMUUTTAJAN HÄLYTYKSEN KUITTAUS ei toimi:

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

Huoltoilmoitus

Huoltoilmoitus tulee näyttöön, kun huoltoajastimen ohjelmoitu ajanjakso on kulunut umpeen.

Merkivalo (12) syttyy.

Paina nuolipainiketta (14), kunnes esiin tulee näyttö <d06>, jossa on huollosta varoittava symboli.

Kun painat painiketta (5), huoltoajastimen aika esitetään näytössä tunteina (tai tuhansina tunteina, jos ohjelmoitu ajanjakso on suurempi kuin 9999).



Näytön mukaan huoltoajastimen lukema on 4002 tuntia.

Selaa painikkeilla (14 tai 15) näyttöön <d.01>, jossa on käyttötuntien symboli.

Kun painat painiketta (5), käyttötuntien kokonaismäärä esitetään näytössä tunteina (tai tuhansina tunteina, jos arvo on suurempi kuin 9999).



Pysäytä laite.

Avaa kompressorin syöttölinjan erotuskytkin.

VAROITUS:  Yksikkö on kytkettävä irti sähköverkosta!

Suorita huoltotoimet. Katso ennakkohuollon aikatauluosio.

Huollon jälkeen, nollaa huoltoajastin. Katso osa Huoltoajastimen hakeminen/lukeman nollaaminen

Viimeisestä huollosta kuluneen ajan näyttö

Aloita päänäytöstä:



Paina vierityspainiketta (14), kunnes esiin tulee näyttö <d.06>. Paina sitten Enter-painiketta (5):



Huoltoajastimen yksiköksi on ilmoitettu tunnit (tai tuhannet tunnit), ja lukema on 1191 eli kompressor on käynyt 1191 tuntia viimeisimmän huollon jälkeen.

Huoltoajastimen lukeman nollaaminen

Nollaa huoltoajastimen lukema, kun huoltotoimenpiteet on tehty:

Selaa rekisterinäyttöön <d.06> ja paina Enter-painiketta (5).

Esiin tulee lukema (esimerkiksi 4000).

Paina Enter-painiketta (5). Anna tarvittaessa salasana.

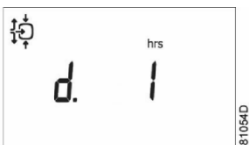
Kuvake vilkkuu osoittaen, että nollaaminen on mahdollista.

Nollaa lukema arvoon <0.000> painamalla Enter-painiketta (5) tai peruuta toiminto painamalla kuittauspainiketta (4).

Näyttöjen selaaminen

Vierityspainikkeilla (14) voi selata kaikkia näyttöjä. Näytöt on jaettu rekisterinäyttöihin, mitattuihin arvoihin, digitaalisiin tuloihin (numeroitu:<d.in>, <d.1>...), parametrienäyttöihin (numeroitu:<P.1>, <P.2>...), suojausnäyttöihin (numeroitu:<Pr.2>...) ja testinäyttöihin (numeroitu:<t.1>...).

Näyttöjä selataan numerojärjestyksessä. Useimmissa näytöissä on numeron lisäksi myös mittayksikkö ja sitä vastaava symboli.

**Esimerkki**

Näytössä näkyy näytön numero <d.1>, käytetty yksikkö <hrs> ja käyttötuntien symboli. Painamalla Enter-painiketta (5) saat näkyviin nykyiset käyttötunnit.

Näyttöjen yleiskuvaus

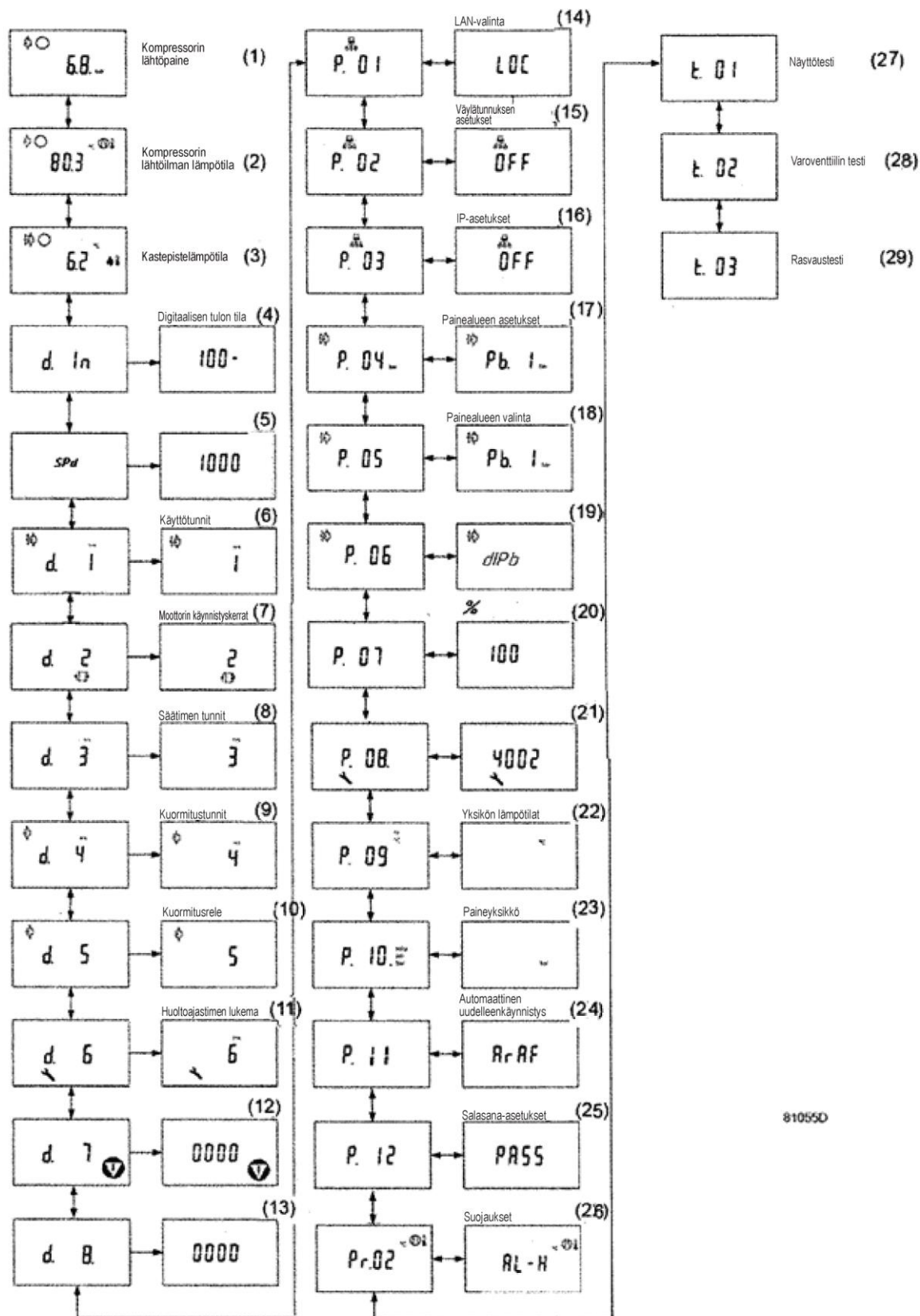
Digitaalisten tulojen näytöt	Nimi	Lisätietoja
<d.in>	Digitaalisen tulon tila	
<Spd>	Moottorin pyörimisnopeus	
<d.1>	Käyttötunnit (h tai x 1000 h)	
<d.2>	Moottorin käynnistykset (x 1 tai x 1000)	
<d.3>	Säätimen tunnit (h tai x 1000 h)	
<d.4>	Kuormitustunnit (h tai x 1000 h)	
<d.5>	Kuormitusrele (x 1 tai x 1000)	
<d.6>	Huoltoajastimen lukema (h tai x 1000 h)	
<d.7>	Hätäpysäytysten määrä	
<d.8>	Käytössä oleva ohjelmistoversio	

Parametrinäytöt	Nimi	Lisätietoja
<P.1>	Paikallis-, kauko- tai LAN-ohjauksen valinta	
<P.2>	Väylätunnuksen määrittäminen LAN-ohjausta varten ja kanavien määrittäminen Mk 4- ja Mk 5 -ohjausta varten	
<P.3>	IP-osoitteen, yhdyskäytävän ja aliverkon peitteen asetukset	
<P.4>	Painealueen asetukset	
<P.5>	Painealueen valinnan asettaminen	
<P.6>	Kauko-ohjatun painealueen valinnan käyttöönotto	
<P.7>	Moottorin enimmäisnopeuden alennus-%	
<P.8>	Ensimmäisen huoltovälin tunnit	
<P.9>	Lämpötilayksikön asettaminen	
<P.10>	Paineyksikön asettaminen	
<P.11>	Sähkökatkoksen sattuessa tapahtuvan automaattisen uudelleenkäynnistykseen käyttöönotto	
<P.12>	Salasanan asettaminen	

Parametrinäytöt	Nimi	Lisätietoja
<Pr.2>	Suojausnäytöt	

Testinäytöt	Nimi	Lisätietoja
<t.1>	Näyttötesti	
<t.2>	Varoventtiilin testi	
<t.3>	Laakereiden voitelu	

Valikkokaavio



81055D

Yksinkertaistettu valikkokaavio

Viite	Kuvaus	Viite	Kuvaus
(1)	Kompressorin lähtöpaine	(16)	IP-asetukset
(2)	Kompressorin lähtöilman lämpötila	(17)	Työpaineen asetukset
(3)	Kastepistelämpötila	(18)	Painealueen asetus
(4)	Digitaalisen tulon tila	(19)	Kauko-ohjatun painealueen valinnan käyttöönotto
(5)	Moottorin pyörimisnopeus	(20)	Moottorin enimmäisnopeuden alennus
(6)	Käyttötunnit	(21)	Huoltovälin asetus
(7)	Moottorin käynnistykset	(22)	Lämpötilayksikkö
(8)	Säätimen tunnit	(23)	Paineen yksiköt
(9)	Käyttötunnit kuormitettuna	(24)	Automaattinen uudelleenkäynnistys
(10)	Kuormitusrele	(25)	Salasana-asetukset
(11)	Huoltovälin arvo	(26)	Suojaukset
(12)	Hätäpysäytysten määrä	(27)	Näyttötesti
(13)	Ohjelmistoversio	(28)	Varoventtiilin testi
(14)	Verkoasetukset	(29)	Laakereiden voitelun käyttöönotto
(15)	Väylätunnuksen asetukset		

14.5 Graphic-säädin (Lisävaruste)**Johdanto**

Elektronisessa säätimessä on seuraavat toiminnot:

- Kompressorin ohjaaminen
- Kompressorin suojaaminen
- Huollettavien komponenttien valvominen
- Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen (lisävaruste)

**Kompressorin automaattinen säätö**

Säädin ylläpitää verkkopainetta ohjelmoiduissa raja-arvoissa kuormittamalla ja tyhjentämällä kompressorin. Säädin muuttaa myös moottorin nopeutta säilyttämällä paineasetuksen. Säädin huomioi ohjelmoidut asetukset, kuten kevennys- ja kuormituspaineet, minimipysähdysajan ja moottorin käynnistyskertoja koskevat rajoitukset.

Säädin pienentää energiankulutusta pysäyttämällä kompressorin automaattisesti aina, kun se on mahdollista. Säädin käynnistää kompressorin automaattisesti, kun verkon paine laskee. Mikäli arvioitu kevennysaika on erittäin lyhyt, kompressori pidetään käynnissä lyhyiden pysäytysten välttämiseksi.

Kompressorin suojaaminen**Laukaisutilanteet**

Tilanteet, joissa kompressori pysäytetään (näyttöön tulee ilmoitus):

- puristuselementin jälkeinen lämpötila ylittää lämpötila-anturin mittaaman, ohjelmoidun laukaisutason
- puristuselementin jälkeinen lämpötila ylittää lämpötilakytkimen havaitseman, ohjelmoidun laukaisutason
- päämoottorin ylikuormitus tai muuntajavika
- kompressorin puhaltimen moottori ylikuormittuu
- Lisätermostaatin toiminta

Kompressorin pysähtymisestä kertovat näyttömerkit, niiden selitykset ja tilanteen ratkaisumenetelmät on kuvattu tarkemmin luvussa Laukaisusta kertova merkki näytössä.

Laukaisuvaroitus

Laukaisuvaroituksen voi ohjelmoida edeltämään laukaisutasoa. Mikäli jokin mittaustuloksista ylittää varoitustason, näyttöön tuleva ilmoitus varoittaa käyttäjää mahdollisesti lähestyvistä laukaisutilanteesta. Laukaisuvaroitusta tulee näyttöön, kun:

- puristuselementin lähdön lämpötila on liian korkea
- Kastepiste on liian korkea siinä tapauksessa, että yksikön sisällä on kuivain.

Laukaisuvaroituksesta kertovat näyttömerkit, niiden selitykset ja tilanteen ratkaisumenetelmät on kuvattu tarkemmin luvussa Laukaisuvaroituksesta kertova merkki näytössä.

Huoltoilmoitus

Ilmoitus huollon tarpeesta tulee näyttöön, kun huoltoajastimeen ohjelmoitu ajanjakso on kulunut umpeen.

Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen (ARAVF).

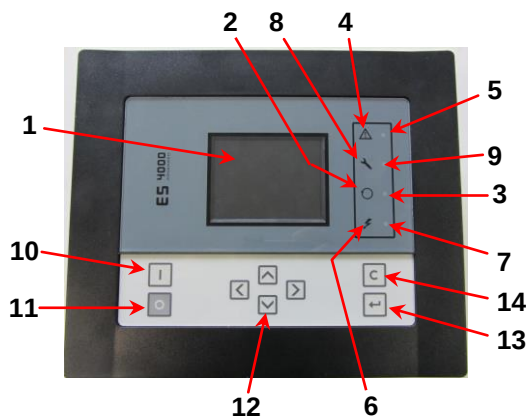
Säätimessä on toiminto, joka käynnistää kompressorin automaattisesti, kun virta palautuu sähkökatkon jälkeen.

Toiminto ei ole käytössä. Jos haluat ottaa toiminnon käyttöön, ota yhteys asiakaspalvelukeskukseen.



Jos säädin on asetettu automaattisen uudelleenkäynnistykseen tilaan, kompressori käynnistyy automaattisesti, kun syöttöjännite palautetaan.

Käyttöpaneeli



KUVA 14a

Säätimen toimintopainikkeet

Viite	Nimi	Toiminto
1	Näyttö	Kuvakkeet ja toimintatilat esitetään näytössä.
2	Automaattisen toiminnan symboli	
3	Automaattisen toiminnan merkkivalo	Kun valo palaa, säädin valvoo kompressorin toimintaa kuormittamalla, keventämällä, pysäyttämällä ja käynnistämällä kompressorin paineilmatarpeen ja säätimen ohjelmoitujen rajoitusten mukaisesti.
4	Varoitusmerkki	
5	Varoitusvalo	Valo syttyy, kun jokin arvo ylittää varoitustason.
6	Jännitteen symboli	
7	Jännitteen merkkivalo	Ilmaisee, että jännite on kytketty.
8	Huollon symboli	
9	Huollon merkkivalo	Valo syttyy, kun laite on huollettava.
10	Käynnistyspainike	Kompressor käynnistetään tästä painikkeesta. Automaattisen toiminnan merkkivalo (3) syttyy. Elektronikon on käynnissä.
11	Pysäytyspainike	Kompressor sammutetaan tästä painikkeesta. Automaattisen toiminnan merkkivalo (3) sammuu.
12	Vierityspainikkeet	Selaa valikkoa painamalla näitä painikkeita.
13	Enter-painike	Vahvista viimeisin toimenpide painamalla Enter-painiketta.
14	Escape-painike	Palaa edelliseen näyttöön tai lopeta nykyinen toiminto painamalla tätä painiketta.

SUOMI

Näytön kuvakkeet

Tilaa ilmaisevat kuvakkeet

Nimi	Kuvake	Kuvaus
Pysähtynyt / käynnissä	 57786F	Kuvake ei liiku, kun kompressor on pysäytetty. Kuvake pyörii, kun kompressor käy.
Kompressorin tila	 57787F	Moottori on pysäytetty
	 57788F	Käy kevennettynä
	 57789F	Käy kuormitettuna
Kompressorin ohjaus	 57790F tai  59161F	Paikalliskäynnistys/-pysäytys
	 57791F	Kaukokäynnistys / kaukopysäytys
	 57792F	Verkko-ohjaus
Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen	 57793F	Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen on otettu käyttöön
Viikkoajastin	 57794F	Viikkoajastin on käytössä
Käytössä olevat suojaustoiminnot	 57795F	Hätätys
	 57796F	Laukaisu
	 57797F	Varoitus
Huolto	 57798F	Laite on huollettava
Päänäyttö	 82195F	Rivinäytön kuvake
	 82196F	Kaaviokuvake
Yleiskuvakkeet	 81105D	Verkkovirhe, ei tietoliikenneyhteyttä
	 82418D	Ei mahdollinen

Tietojen syöttöön liittyvät kuvakkeet

Kuvake	Kuvaus	Kuvake	Kuvaus
	Paine		Digitaaliset tiedot
	Lämpötila		Erikoissuojaus

Järjestelmäkuvakkeet

Kuvake	Kuvaus	Kuvake	Kuvaus
	Puristuselementti (matala/korkea paine jne.)		Moottori
	Kuivain		Laajennusmoduulin toimintahäiriö
	Puhallin		Yhteysvirhe
	Taajuusmuuttaja		Yleishälytys

Valikkokuvakkeet

Kuvake	Kuvaus	Kuvake	Kuvaus
	Tulot		Tapahtumien tiedot (tallennetut tiedot)
	Lähdöt		Käyttäjätunnus / salasana
	Suojaukset (varoitukset, laukaisut)		Verkko
	Laskuri		Asetuspiste
	Testi		Lisätietoja
	Säädöt (asetukset)		Viikkoajastin
	Huolto		Yleistä

Nuolipainikkeet

	Ylös		Alas
---	------	---	------

Päänäyttö

Toiminto

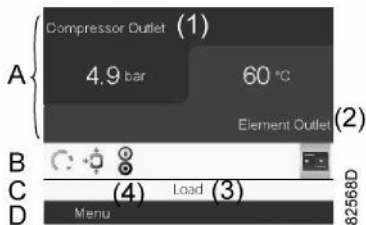
Päänäyttö tulee näkyviin automaattisesti, kun jännite kytketään ja jotain painiketta painetaan. Näyttö sammuu automaattisesti, jos mitään painiketta ei paineta muutamaan minuuttiin.

Tavallisesti valittavissa on viisi eri päänäyttönäkymää:

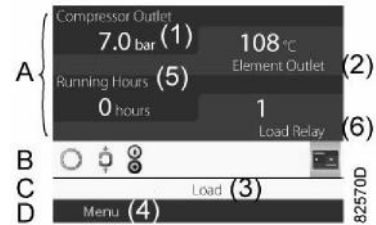
- Kahden rivin näyttö
- Neljän rivin näyttö
- Kaavio (suuri tarkkuus)
- Kaavio (keskisuuri tarkkuus)
- Kaavio (pieni tarkkuus)

Kahden tai neljän rivin näytöt

Tässä päänäyttötyyppissä näkyy 2 tai 4 parametiarvoa (katso kohta Tulot-valikko).



Tyypillinen päänäyttö (kaksi riviä)



Tyypillinen päänäyttö (neljä riviä)

Näyttötekstit

(1)	Kompressorin lähtö
(2)	Elementin lähtö
(3)	Kuormitus, ... (teksti vastaa kompressorin tilaa)
(4)	Valikko
(5)	Käyttötunnit
(6)	Virtaus

A-alueella näytetään tietoja kompressorin toiminnasta, kuten lähtöpaine tai lämpötila kompressorin lähdön kohdalla. Jos kompressorissa on taajuusmuuttaja, kuormituksen taso (virtaus) ilmoitetaan prosentteina enimmäisvirtauksesta.

B-alueella ovat tilaa ilmaisevat kuvakkeet. Kuvaketyyppejä on kolme:

- Kiinteät kuvakkeet

Kiinteät kuvakkeet ovat aina esillä eikä niitä voi valita kohdistimella (esimerkiksi kompressorin käymistä ja tilaa [käy, käy kevennettyä, moottori pysäytetty] ilmaisevat kuvakkeet).

- Valinnaiset kuvakkeet

Valinnainen kuvake on esillä vain silloin, kun sitä vastaava toiminto (esimerkiksi viikkoajastin, automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen jne.) on käytössä.

- Ponnahduskuvakkeet

Ponnahduskuvake tulee esiin, jos tapahtuu jotain odottamatonta (varoitukset, laukaisu, huoltoilmoitukset).

Saat lisätietoja näytössä näkyvistä kuvakkeista valitsemalla kuvakkeen vierityspainikkeilla ja painamalla Enter-painiketta.

C-aluetta kutsutaan tilariviksi. Tilarivillä lukee valitun kuvakkeen teksti.

D-alueella ovat toimintopainikkeet. Näillä painikkeilla voidaan:

- hakea ja määrittää asetukset
- kuittaa moottorin ylikuormitus, huoltoilmoitus ja hätäpysäytys
- tuoda näkyviin kaikki säätimen keräämät tiedot.
- Painikkeiden toiminnot vaihtuvat näkyvän valikon mukaan. Tavallisimpia toimintoja ovat Valikko (siirry valikkoon), Muokkaa (muokkaa ohjelmoitavia asetuksia) ja Kuittaa (kuittaa viesti tai nollaa ajastin).

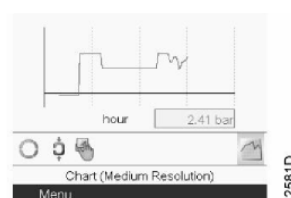
Valitse toimintopainike siirtymällä sen kohdalle nuolipainikkeilla ja painamalla sitten Enter-painiketta. Voit siirtyä takaisin edelliseen näkymään painamalla Escape-painiketta.

Kaavionäkymät

Arvojen tarkastelun sijaan on mahdollista näyttää myös yhden tulosignaalin kaavio (katso kohta Tulot-valikko) ajan mukaan.



Suuri tarkkuus



Keskisuuri tarkkuus



Pieni tarkkuus

Kun valittuna on Kaavio (Suuri tarkkuus), tiedot (kuvan esimerkissä paine) päivittyvät minuutin välein. Näytössä näkyy myös senhetkinen lukema. Kaavio näyttää tiedot viimeisten neljän minuutin ajalta.

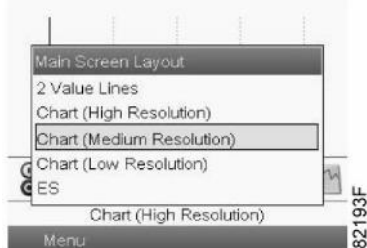
Muiden näyttöjen valitsemiseen käytettävä kytkentäpainike (kuvake) vaihtuu pieneksi kaavioksi, joka näkyy korostettuna.

Seuraavaksi tarkimmassa kaaviossa (Keskisuuri tarkkuus) tiedot päivittyvät tunnin välein. Kaavio näyttää tiedot viimeisten neljän tunnin ajalta.

Kun valittuna on Kaavio (Pieni tarkkuus), tiedot päivittyvät päivittäin. Kaavio näyttää tiedot viimeisten 10 päivän ajalta.

Päänäyttönäkymän valitseminen

Voit vaihdella eri näyttörakenteiden välillä valitsemalla oikeanpuolimmaisien kuvakkeiden ohjauskuvakkeiden rivistä ja painamalla Enter-painiketta (lisätietoja tietorivien ja kaavionäytön kuvakkeista on kohdassa Näytön kuvakkeet). Esiin tulee seuraavanlainen näyttö:

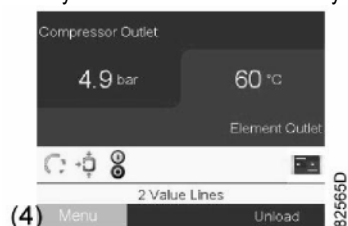


Valitse haluamasi näkymä ja paina sitten Enter-painiketta. Lisätietoja on kohdassa Tulot-valikko.

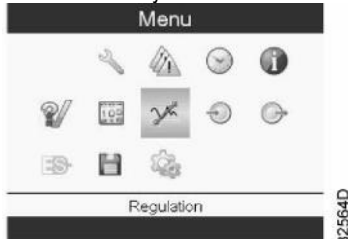
Valikkojen haku

Kuvaus

Päänäyttö tulee automaattisesti näkyviin, kun jännite kytketään (lisätietoja on kohdassa Päänäyttö):



Avaa valikkonäkymä valitsemalla valikkopainike (4) nuolipainikkeilla. Valitse valikko painamalla Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



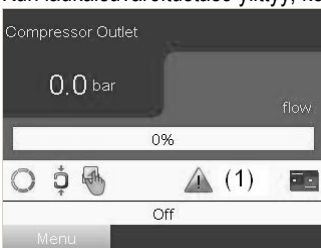
Näytössä on useita kuvakkeita. Jokaisesta kuvakkeesta avautuu valikko.

Oletusarvoisesti valittuna on Paineasetukset (Säätö), ja valikon nimi lukee myös tilarivillä.

Valitse kuvake nuolipainikkeella. Palaa päänäyttöön painamalla Escape-painiketta.

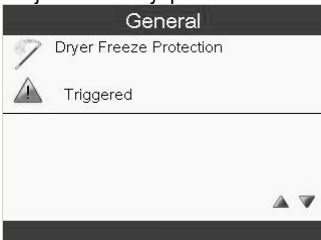
Laukaisuvaroituksesta kertova merkki näytössä

Kun laukaisuvaroitustaso ylittyy, kolmion (1) tulee näkyviin näytön alareunassa:



Valitse keltainen (1) kolmio nuolipainikkeilla tarkistaaksesi varoituksen syyn. Näkyviin tulee Suojaukset-ikkuna (oikeanpuoleinen kuva).

Paina Enter-painiketta uudelleen. Näyttöön tulee luettelo käytössä olevista suojauksista. Selaa luetteloa vierityspainikkeilla. Selaa kaikkia suojauksia vierityspainikkeilla. Varoituksen aiheuttanut suojaus näkyy korostettuna kuvan mukaisesti:



Pysäytä kompressori painamalla painiketta 11 (kuva 14A) ja odota, kunnes kompressori on pysähtynyt.

Eristä kompressori virransyötöstä ja poista paine paineilmajärjestelmästä ja eristä se.

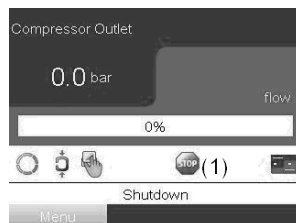


VAROITUS: Laite on pysäytettävä ja irrotettava verkkovirrasta ja paineilman jakeluverkosta ennen huoltotöiden tekemistä. Tarkista, ettei laitteessa ole painetta. Tarkista kompressori ja korjaa vika.

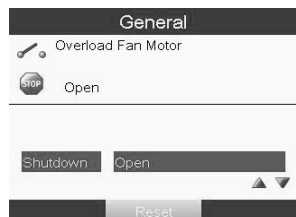
Varoitusviesti poistuu näytöstä heti, kun varoituksen aiheuttanut tilanne on ratkennut.

Laukaisusta kertova merkki näytössä

Laukaisun sattuessa punainen kuvake (1) tulee näkyviin näytön alareunassa vasemmanpuoleisen kuvan osoittamalla tavalla.



Selvitä laukaisun syy: Valitse punainen kuvake nuolipainikkeilla. Paina sitten Enter-painiketta. Näkyviin tulee Suojaukset-ikkuna (oikeanpuoleinen kuva). Paina Enter-painiketta uudelleen. Näyttöön tulee luettelo käytössä olevista suojauksista. Selaa luetteloa vierituspainikkeilla. Laukaisun aiheuttanut suojaus näkyy korostettuna kuvan mukaisesti:



Huomio: Moottorin ylikuormituspysäytys tulee esiin sekä moottorin tuulettimen ylikuormituksen vuoksi että silloin kun termostaateista havaitsee yllämpötilan.

Eristä kompressorin virransyötöstä.

VAROITUS:   Ennen kuin teet mitään huoltotöitä, eristä kompressorin virransyötöstä ja poista paine paineilmajärjestelmästä ja eristä se, irrota laite verkkovirrasta ja paineilman jakeluverkosta ja tarkista, ettei laitteessa ole painetta. Tarkista kompressorin ja korjaa vika.

Kun korjaus on tehty ja laukaisun syy poistettu, kytke jännite ja käynnistä kompressorin.

VAROITUS: MUUNTAJAVIKA**Jos TAAJUUSMUUTTAJAN HÄLYTYKSEN KUITTAUS ei toimi:**

- Irrota yksikkö virtalähteestä 15 minuutiksi.

- Kun virransyöttö on kytketty takaisin, NOLLAA taajuusmuuttajan hälytys **Elektronikon** -säätimessä.

Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä valmistajan tekniseen tukeen.

Varoitukset ja hälytykset

Vian numero	grafiikkaohjaimelta hälytyskoodi	Vikateksti	Varoitus	Hälytys	Laukaisu lukittu	Ongelman syy
2		Live zero error	X	X		Liittimen 53 on alhainen
4	16384	Mains ph. loss	X	X	X	Syöttöpuolelta puuttuu vaihe, tai jännite on liian epätasapainoinen. Tarkista syöttöjännite.
7	2048	DC over volt	X	X		Välipiirin jännite ylittää rajan.
8	1024	DC under volt	X	X		Välipiirin jännite laskee "matalasta jännitteestä annettavan varoituksen" rajan alapuolelle.
9	512	Inverter overload	X	X		Yli 100 % kuormitus liian pitkään.
10	256	Motor ETR over	X	X		Moottori on liian kuuma, koska yli 100 % kuormitusta on kestänyt liian pitkään.
11	128	Motor th over	X	X		Termistori tai termistorin liitin on irrotettu. (Missä termistorit ovat läsnä).
13	32	Over Current	X	X	X	Vaihtosuuntaajan hetkellisen maksimivirran raja-arvo on ylittynyt.
14	4	Earth Fault		X	X	Purkaus lähtövaiheista maahan.
16	4096	Short Circuit		X	X	Oikosulku moottorissa tai moottorin liittimissä.
17	16	Ctrl. word TO	X	X		Ei tietoliikenneyhteyttä taajuusmuuttajaan.
24		Fan Fault	X	X		Puhallin ei toimi (vain 400 V/30-90 kW:n laitteissa).
30		U phase loss		X	X	Moottorin vaihe U puuttuu. Tarkista vaihe.
31		V phase loss		X	X	Moottorin vaihe V puuttuu. Tarkista vaihe.
32		W phase loss		X	X	Moottorin vaihe W puuttuu. Tarkista vaihe.
38		Internal fault		X	X	Ota yhteyttä paikalliseen kompressorijälleenmyyjään.
44		Earth Fault		X	X	Purkaus lähtövaiheista maahan.
47		Control Voltage Fault	X	X	X	24 V:n tasavirtalähde voi olla ylikuormittunut.
48		VDD1 Supply Low		X	X	Ohjausjännite alhainen. Ota yhteyttä kompressorijälleenmyyjään.
50		Calibration failed		X		Ota yhteyttä paikalliseen kompressorijälleenmyyjään.
51		Unom, Inom		X		Moottorin jännitteen, moottorivirran ja moottorin tehon asetus on luultavasti väärä.
52		low Inom		X		Moottorin virta on liian pieni. Tarkista asetukset.
53		big motor		X		Moottori on liian suuri, jotta :n suorittaminen onnistuisi
54		small mot		X		Moottori on liian pieni, jotta :n suorittaminen onnistuisi
55		par. range		X		Moottorin parametrien arvot ovat hyväksyttävän alueen ulkopuolella
56		user interrupt		X		Käyttäjä keskeytti :n

Vian numero	grafiikkaohjaimelta hälytyskoodi	Vikateksti	Varoitus	Hälytys	Laukaisu lukittu	Ongelman syy
57		timeout		X		Yritä käynnistää uudelleen muutamia kertoja. HUOMAUTUS! Toistuvat AMA:t saattavat kuumentaa moottoria siinä määrin, että resistanssit Rs ja Rr kasvavat. Yleensä tämä ei kuitenkaan ole kriittinen tekijä
58		internal	X	X		Ota yhteyttä paikalliseen kompressori-jälleenmyyjään.
59		Current limit	X			Virta on suurempi kuin arvo par Current Limit.
60		External Interlock		X		Ulkoinen lukitus on aktivoitu. Palaa normaaliin toimintaan kohdistamalla 24 V:n tasavirta ulkoiseen lukitukseen ohjelmoituun liittimeen ja nollaa taajuusmuuttaja (sarjaliikenteen tai digitaalisen I/O-liitännän avulla, tai painamalla näppäimistön nollaus-näppäintä).
66		Heat sink Temperature Low	X			Tämä varoitus perustuu IGBT-moduulin lämpötila-anturiin (vain 400 V:n 30-90 kW:n laitteissa).
69		Pwr. Card Temp	X	X	X	Tehokortin lämpötila-anturi on joko liian kuuma tai liian kylmä.
79		Illegal power section configuration	X	X		Sisäinen vika. Ota yhteyttä paikalliseen kompressori-jälleenmyyjään.
80		Drive initialised		X		Kaikki parametriasetykset palautetaan normaaliasetuksiin.
87		Auto DC Braking	X			Taajuusmuuttajassa autom. tasavirtajarrutus

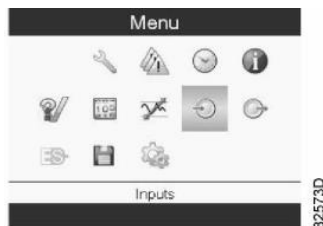
Tulot-valikko

Toiminto: todellisten mittausarvojen (analogiset tulot) ja digitaalisten tulojen (häätäpysäytyskytkin, moottorin ylikuormitusrele jne.) tilan näyttäminen sekä kaavionäytössä esitettävien digitaalisten tulojen valitseminen.

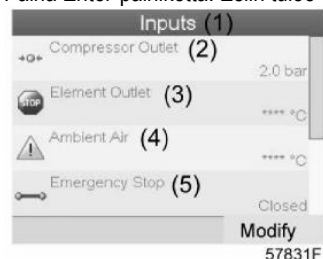
Toimintatapa

Valitse päänäytössä Valikko ja paina Enter-painiketta. (Lisätietoja on kohdassa Päänäyttö.)

Siirrä kohdistin vierityspainikkeilla Tulot-kuvakkeen kohdalle alla kuvatulla tavalla:



Paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



(1)	Tulot
(2)	Kompressorin lähtö
(3)	Elementin lähtö
(4)	Ympäristön lämpötila
(5)	Hätäpysäytys

Näytössä on luettelo kaikista tuloista kuvakkeineen ja lukemineen.

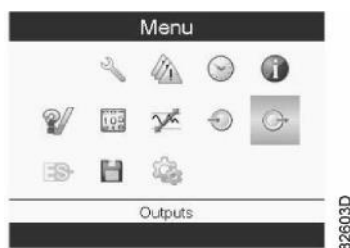
Jos tulo on varoitus- tai laukaisutilassa, alkuperäinen kuvake vaihtuu varoitus- tai laukaisukuvakkeeksi (ks. edellä olevassa kuvassa olevat Pysäytä- ja Varoitus-kuvakkeet).

Luettelomerkinnän alapuolella näkyvä pieni kaaviokuvake osoittaa, että kyseinen tulosignaali näkyy päänäytön kaaviossa. Valittuna voi olla mikä tahansa analoginen tulo.

Lähdöt-valikko

Toiminto: tiettyjen lähtöjen todellista tilaa koskevien tietojen haku.

Toimintatapa: Valitse päänäytössä Valikko-toimintopainike ja paina Enter-painiketta. (Lisätietoja on kohdassa Päänäyttö). Siirrä kohdistin Lähdöt-kuvakkeen kohdalle.



Paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



(1)	Lähdöt
(2)	Puhaltimen moottorin kosketin
(3)	Puhalluskosketin
(4)	Yleislaukaisu
(5)	Automaattinen toiminta

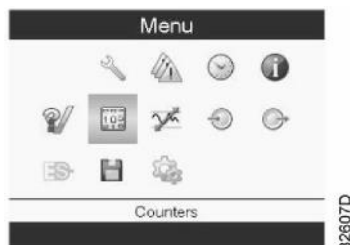
Lähdöt-näyttö (tyypillinen)

Näytössä on luettelo kaikista lähdöistä ja niiden tilat.

Laskurit

Toiminto: laskurit pitävät lukua käyttötunneista, kuormitettuna käydyistä tunneista, moottorin käynnistyskerroista, kauanko säädin on ollut käynnissä ja paineilmakiertojen lukumäärästä.

Toimintatapa: siirrä päänäytössä kohdistin Valikko-toimintopainikkeen kohdalle ja paina Enter-painiketta. (Lisätietoja on kohdassa Päänäyttö.) Siirrä kohdistin Laskurit-kuvakkeen kohdalle vierityspainikkeilla.



Paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



(1)	Laskurit
(2)	Käyttötunnit
(3)	Moottorin käynnistykset
(4)	Kuormitusrele
(5)	VSD 1–20 % r/min prosentteina (prosenttiosuus ajasta, jonka kuluessa moottorin nopeus oli 1–20 %)

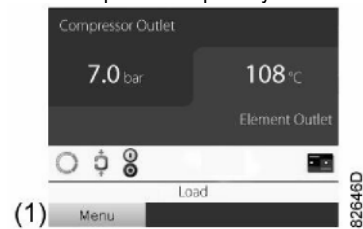
Näytössä on luettelo kaikista laskureista ja niiden todelliset lukemat.

Huomautus: yllä oleva esimerkki on taajuusmuuttajalla käyvästä kompressorista. Kiinteänopeuksisissa kompressoreissa tämä näyttö on hieman erilainen.

Ohjaustavan valinta

Toiminto: valitse kompressorin ohjaustavaksi paikallisohtaus, kauko-ohjaus tai ohjaus paikallisverkon (LAN) kautta.

Toimintatapa: valitse päänäytössä Valikko-toimintopainike (1):



Siirry vierityspainikkeilla päänäytön tilaa ilmaiseviin kuvakkeisiin (lisätietoja on kohdassa Päänäyttö) ja valitse säätökuvake (2). Valitun kuvakkeen taustaväri muuttuu harmaaksi.

Paina Enter-painiketta:



Vaihtoehtoja on kolme:

Paikallisohtaus

kaukosäädin

LAN (paikallisverkko) -ohjaus



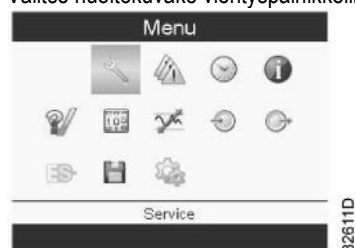
Valitse ohjaustapa ja vahvista valinta painamalla säätimen Enter-painiketta. Valittu asetus näkyy päänäytössä. Lue kuvakkeiden selitykset kohdasta Näytön kuvakkeet.

Huoltovalikko

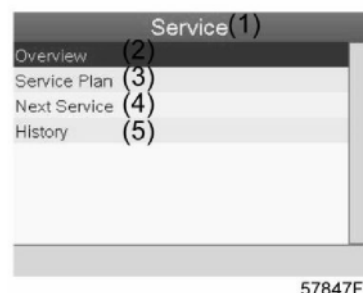
Toiminto: kuittaa suoritettut huoltosuunnitelmat, tarkista seuraavan huoltosuunnitelman ajankohta, tarkista aikaisemmin suoritettut huollot ja muokkaa ohjelmoituja huoltovälejä.

Toimintatapa: siirrä päänäytössä kohdistin Valikko-toimintopainikkeen kohdalle ja paina Enter-painiketta. (Lisätietoja on kohdassa Päänäyttö.)

Valitse huoltokuvake vierityspainikkeilla (katso alla oleva kuva).



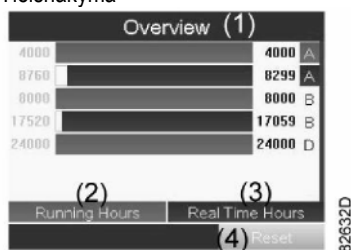
Paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



(1)	Huolto
(2)	Yleisnäkymä
(3)	Huoltosuunnitelma
(4)	Seuraava huolto
(5)	Historia

Voit tarkastella edellä kuvattuja tietoja vierittämällä luetteloa, valitsemalla haluamasi kohteen ja painamalla Enter-painiketta.

Yleisnäkymä



(1)	Yleisnäkymä
(2)	Käyttötunnit
(3)	Tosiaikatunnit
(4)	Kuittaa

Esimerkki huoltosuunnitelmasta A: vasemmassa reunassa olevat lukemat ilmaisevat ohjelmoidun huoltovälin pituuden.

Huoltosuunnitelmassa A käyttötuntien määräksi on ohjelmoitu 4000 (yläriivi, vihreä) ja tosiaikatuntien määräksi 8760, mikä vastaa yhden vuoden tuntimäärää (toinen rivi, sininen). Tästä seuraa, että säädin antaa huoltovaroituksen, kun joko 4000 käyttötuntia tai 8760 tosiaikatuntia on kulunut. Tosiaikatuntien laskuri mittaa aikaa myös silloin, kun säädin on sammutettu.

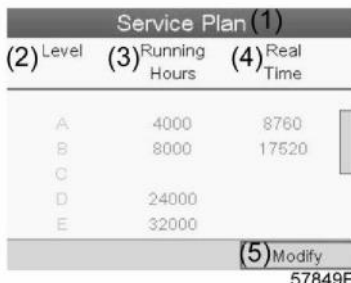
Palkkien toisessa päässä olevat luvut ilmaisevat, kuinka pitkä aika on seuraavaan huoltoon. Yllä olevassa esimerkissä kompressorin on juuri käynnistetty ja seuraavaan suunnitelman A mukaiseen huoltoon on vielä 4000 käyttötuntia tai 8299 tuntia aikaa.

Huoltosuunnitelmat

Joukko huoltotoimenpiteitä on koottu ryhmiksi (taso A, B jne.). Kukin taso sisältää tietyt huoltotoimenpiteet, jotka tehdään säätimelle ohjelmoiduin aikavälein.

Kun suunnitelman mukainen huoltoväli saavutetaan, näyttöön tulee siitä kertova viesti.

Ajastimet nollataan, kun huoltotasoa vastaavat toimenpiteet on suoritettu. Valitse Huolto-valikossa Huoltosuunnitelma (3) ja paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



(1)	Huoltosuunnitelma
(2)	Taso
(3)	Käyttötunnit
(4)	Tosiaikatunnit
(5)	Muokkaa

Oheisessa esimerkissä huoltotaso A on ohjelmoitu suoritettavaksi, kun 4000 käyttötuntia on kulunut. Toistaiseksi käyttötunteja on ollut 0. Historia

Historia-näytössä on luettelo kaikista aikaisemmin tehdyistä huolloista, kronologisessa järjestyksessä. Viimeisin huolto on ensimmäisenä. Tarkemmat tiedot suoritetusta huollosta (esim. huoltotaso, käyttötunnit ja tosiaikatunnit) saa selaamalla huoltotoimenpiteen kohdalle ja painamalla sitten Enter-painiketta.

Säätövalikko

Toiminto: kiinteänopeuksisissa kompressoreissa on mahdollista määrittää kaksi painealuetta. Säätövalikossa valitaan myös käytettävä painealue.

Toimintatapa: siirrä päänäytössä kohdistin Valikko-toimintopainikkeen kohdalle ja paina Enter-painiketta. (Lisätietoja on kohdassa Päänäyttö.)

Siirrä kohdistin asetuspuiteen kuvakkeen (katso alla) kohdalle vierityspainikkeilla.



Paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



(1)	Säätö
(2)	Kevennyspaine 1
(3)	Kuormituspaine 1
(4)	Kevennyspaine 2
(5)	Kuormituspaine 2
(6)	Muokkaa

Molempien painealueiden todelliset kuormitus- ja kevennyspaineasetukset ovat näytössä. Muokkaa asetuksia siirtymällä kohtaan Muokkaa ja painamalla Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



57834F

Näytön ylin rivi on valittuna. Selaa vierityspainikkeilla sen asetuksen kohdalle, jota pitää muuttaa, ja paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:



57835F

Nykyinen asetus näkyy mustana, ja ylä- ja alarajat harmaina. Muokkaa asetusta ylä- ja alanuolipainikkeilla (↑, ↓) ja vahvista uusi asetus painamalla Enter-painiketta.

Muita asetuksia voi tarvittaessa muuttaa samalla tavalla.

Tapahtumahistoria-valikko

Toiminto: hae näyttöön viimeisimmän laukaisun ja hätäpysäytyksen tiedot.

Toimintatapa: siirrä päänäytössä kohdistin Valikko-toimintopainikkeen kohdalle ja paina Enter-painiketta. (Lisätietoja on kohdassa Päänäyttö.)

Siirrä kohdistin tapahtumahistoriakuvakkeen (katso alla) kohdalle vierityspainikkeilla.



82613D

Paina Enter-painiketta. Esiin tulee luettelo viimeisimmistä laukaisuista ja hätäpysäytyksistä.



82617D

Esimerkki Tapahtumahistoria-näytöstä

Selaa näyttöä ja valitse haluamasi laukaisu tai hätäpysäytys.

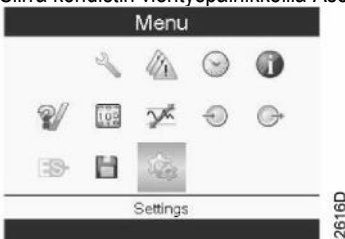
Kun painat Enter-painiketta, saat esiin päivämäärän, ajan ja muut kompressorin tilaa kuvaavat tiedot viimeisimmän laukaisun tai hätäpysäytyksen tapahtumahetkellä.

Yleisasetusten muuttaminen

Toiminto: tarkastele ja määritä yleisiä asetuksia.

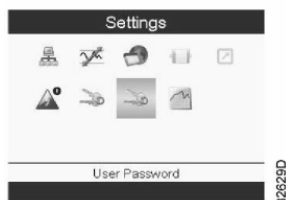
Toimintatapa: siirrä päänäytössä kohdistin Valikko-toimintopainikkeen kohdalle ja paina Enter-painiketta. (Lisätietoja on kohdassa Päänäyttö.)

Siirrä kohdistin vierityspainikkeilla Asetukset-kuvakkeen kohdalle (katso alla).



82616D

Paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi kuvakeikkuna:



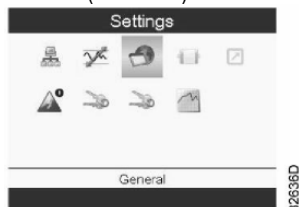
Myös tässä alavalikossa näkyy useita kuvakkeita. Salasanakuvake on oletusarvoisesti valittuna. Näytön alareunassa lukee valitun kuvakkeen nimi.

Yleistä-valikko

Toiminto: valikosta voidaan määrittää yleisiä asetuksia, kuten

- Kieli
- Aika
- Päivämäärä
- Päivämäärän esitysmuoto
- Mittayksiköt.

Toimintatapa: kun alavalikko on näkyvässä (katso Yleisten asetusten muuttaminen), siirrä kohdistin vierityspainikkeilla Yleistä-kuvakkeen kohdalle (katso alla).



Paina Enter-painiketta. Esiin tulee uusi näyttö:

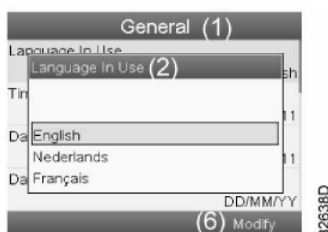


(1)	Yleistä
(2)	Valittu kieli
(3)	Aika
(4)	Päivämäärä
(5)	Päivämäärän esitysmuoto
(6)	Muokkaa

Yllä on esimerkki esiin tulevasta näytöstä, jossa valittuna ovat kieliasetukset. Valitse alanuolipainikkeella (↓) muokattava asetus ja paina Enter-painiketta.

Muokkaa asetusta siirtymällä vierityspainikkeilla näytön alareunan Muokkaa-komentoon ja painamalla Enter-painiketta.

Esiin tulee ponnahdusikkuna. Valitse haluamasi parametri nuolipainikkeilla (↑ ja ↓) ja vahvista painamalla Enter-painiketta.



Terminologia

Termi	Selitys
ARAVF	Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen
Jännitteen palautumisaika	Aika, jonka kuluessa verkkojännitteen on palattava, jotta automaattinen uudelleenkäynnistys tapahtuu. Aika on ohjelmoitavissa, jos automaattinen uudelleenkäynnistys on aktivoitu. Jos haluat ottaa automaattisen uudelleenkäynnistystyksen käyttöön, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
Uudelleenkäynnistysviive	Tämän parametrin avulla voit ohjelmoida säätimen niin, että kaikki kompressorit eivät käynnisty uudelleen samanaikaisesti sähkökatkoksen jälkeen (ARAVF käytössä).
Puristuselementin lähtö	Säädin ei hyväksy epäloogisia asetuksia. Jos esimerkiksi varoitustasoksi ohjelmoidaan 95 °C (203 °F), laukaisutason alarajaksi tulee 96 °C (204 °F). Varoitus- ja laukaisutason suositeltu ero on 10 °C (18 °F).
Laukaisusignaalin viive	Laukaisusignaalin viive on se aika, joka kuluu signaalin alkamisesta kompressorin pysäyttämiseen. Mikäli laukaisuviivettä on tarpeen muuttaa, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
Minimipysähdysaika	Kun kompressor on pysäytetty automaattisesti, se seisoo minimipysähdysajan verkon ilmanpaineesta riippumatta. Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos asetuksen on oltava alle 20 sekuntia.
Kuormituspain/kevennyspain	Säädin ei salli virheellisiä asetuksia. Jos kevennyspaineksi on ohjelmoitu 7,0 bar(e) (101 psi[g]), kuormituspaineksi voi määrittää enintään 6,9 bar(e) (100 psi[g]). Suositeltu ero kevennyspaineen ja kuormituspaineen välillä on 0,5 bar (7 psi[g]).

15.0 RUTIINIHUOLTO (KÄYTTÄJÄ)

LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ.

Käyttäjä voi suorittaa tässä luvussa kuvatut huoltotoimet.

Monimutkaisemmat huoltotyöt, jotka on jätettävä koulutettujen ammattilaisten tehtäväksi, on lueteltu luvussa **YLEINEN RUTIINIHUOLTO**.
(Katso luku 21.0)

15.1 YLEISTIEDOT**15.2 HUOLTOSUUNNITELMA**

■ HUOLTOTYÖT, JOTKA KÄYTTÄJÄ VOI TEHDÄ

■ ■ HUOLTOTYÖT, JOTKA ON JÄTETTÄVÄ KOULUTETTUIEN AMMATTILAISTEN TEHTÄVÄKSI, ON KUVATTU OPPAAN OSASSA B.

Näitä huoltovälejä suositellaan käytettäväksi työympäristöissä, jotka ovat pölyttömiä ja hyvin tuuletettuja.

Kaksinkertaista tarkistusten määrä erittäin pölyisissä ympäristöissä.

Päivittäin (käytön jälkeen)	■ ■	Tyhjennä ilmasäiliön lauhde. Tarkista automaattinen lauhteen tyhjennys
50 käyttötunnin välein	■ ■	Tyhjennä öljysäiliön lauhde. Tarkista öljyn määrä.
	■ ■	Puhdista suodatuspaneeli
500 käyttötunnin välein	■ ■	Puhdista imuilman suodatin
2000 käyttötunnin välein (tai vähintään kerran vuodessa)	■ ■	Vaihda öljy
	■ ■	Vaihda öljysuodatin
	■ ■	Vaihda imusuodatin
	■ ■	Vaihda kondenssiveden poistosuodatin (kuivain)
4000 käyttötunnin välein (tai vähintään kerran kahdessa vuodessa)	■ ■	Puhdista jälki-/öljynjäähdyttimen rivoitettu pinta.
	■ ■	Vaihda öljyn erotinsuodatin
	■ ■	Moottorin laakereiden rasvaus (IVR)
	■ ■	Kondenssiveden poiston tarkastussarja (kuivain)
	■ ■	Vaihda suodattava paneeli
8000 käyttötunnin välein (tai vähintään kolmen vuoden välein)	■ ■	Moottorin joustavan liittimen silmämääräinen tarkastus
	■ ■	Vastaventtiilin tarkastussarja
	■ ■	Vaihda kondenssiveden poistolaite (kuivain)
	■ ■	Minimipaineen ja termostaattiventtiilin tarkastussarja
	■ ■	Imuventtiilin tarkastussarja
24000 käyttötunnin välein	■ ■	Pumppuelementin tarkastussarja

15.3 ÖLJYSÄILIÖN LAUHTENPOISTO

Jos kompressorin käytössä on pitkiä taukoja, joiden aikana laite jäähtyy, öljysäiliöön kerääntyy tietty määrä lauhdetta. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi laitteen sammuttaminen yöksi tai viikonlopuksi.

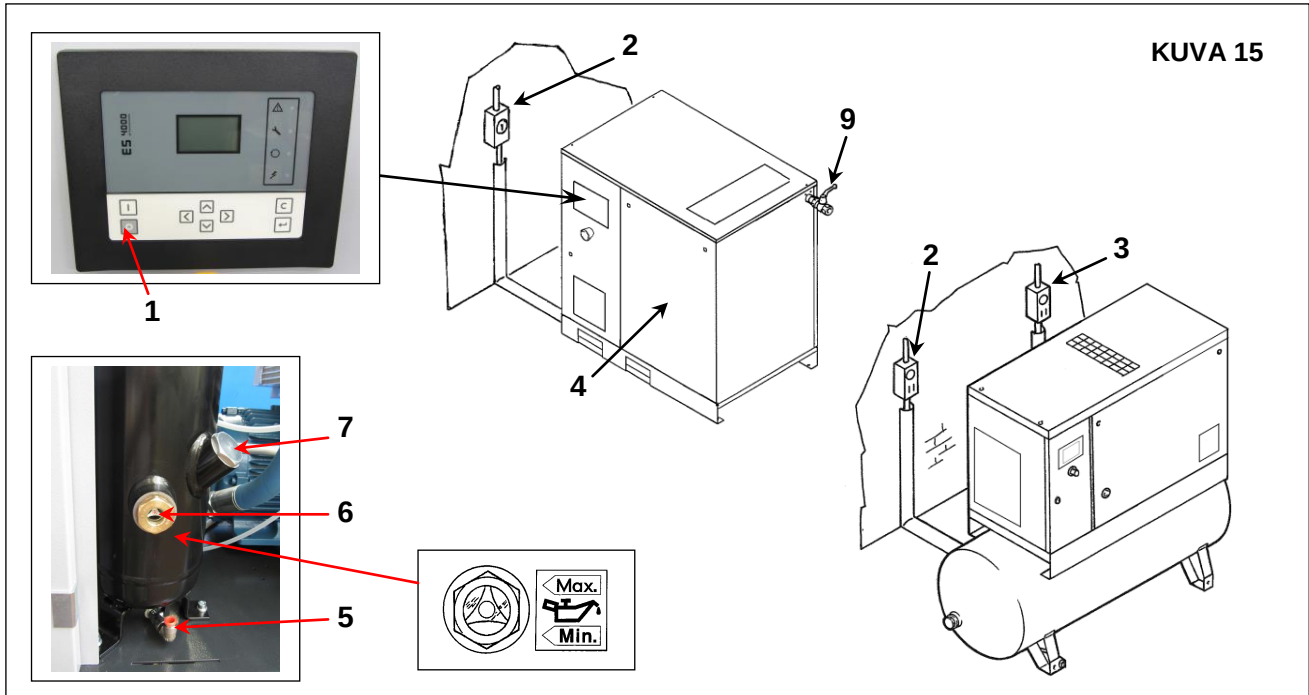
Lauhde on tyhjennettävä 50 tunnin välein tai viikoittain. Tyhjennys voidaan tehdä vain, kun laite on jäähtynyt eli ollut sammutettuna vähintään 8 tuntia.



LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN LAUHTENPOISTOA.

Menettele seuraavasti:

- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 1, kuva 15): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 2 kuva 15 (ruuvikompressorille) ja viite 3 kuva 15 (kuivaimelle, jos on).



- Odota, kunnes laite on jäähtynyt.
- Irrota paneelit (viite 4, kuva 15) mukana toimitetulla avaimella.
- Kierrä hanaa (viite 5 kuva 15) HITAASTI ja anna lauhteen tyhjentyä.
- Kun lauhteen seassa näkyy hieman öljyä, sulje hana.



LAUHDE ON HÄVITETTÄVÄ VOIMASSA OLEVIENT PAIKALLISTEN SÄÄDÖSTEN MUKAISESTI.

- Tarkista öljyn määrä ilmaisimesta (viite 6, kuva 15).
- Jos öljyä on liian vähän, lisää sitä kohdan 15.4 ohjeiden mukaisesti.



KÄYTÄ SAMANTYYPPISTÄ ÖLJYÄ KUIN LAITTEESSA JO ON. ÄLÄ SEKOITA ERITYYPPISIÄ ÖLJYJÄ KESKENÄÄN.

15.4 ÖLJYN MÄÄRÄN TARKISTAMINEN JA LISÄÄMINEN

- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 1, kuva 15): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 2 kuva 15 (ruuvikompressorille) ja viite 3 kuva 15 (kuivaimelle, jos on).
- Odota muutama minuutti, kunnes öljynkeräimen vaahto laskeutuu.
- Tarkista öljyn määrä ilmaisimesta (viite 6, kuva 15).
- Jos öljyä on liian vähän, lisää sitä.



KÄYTÄ SAMANTYYPPISTÄ ÖLJYÄ KUIN LAITTEESSA JO ON. ÄLÄ SEKOITA ERITYYPPISIÄ ÖLJYJÄ KESKENÄÄN.



VARMISTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ, ETTÄ LAITTEEN VIRTALÄHDE ON KYTKETTY POIS TOIMINNASTA.

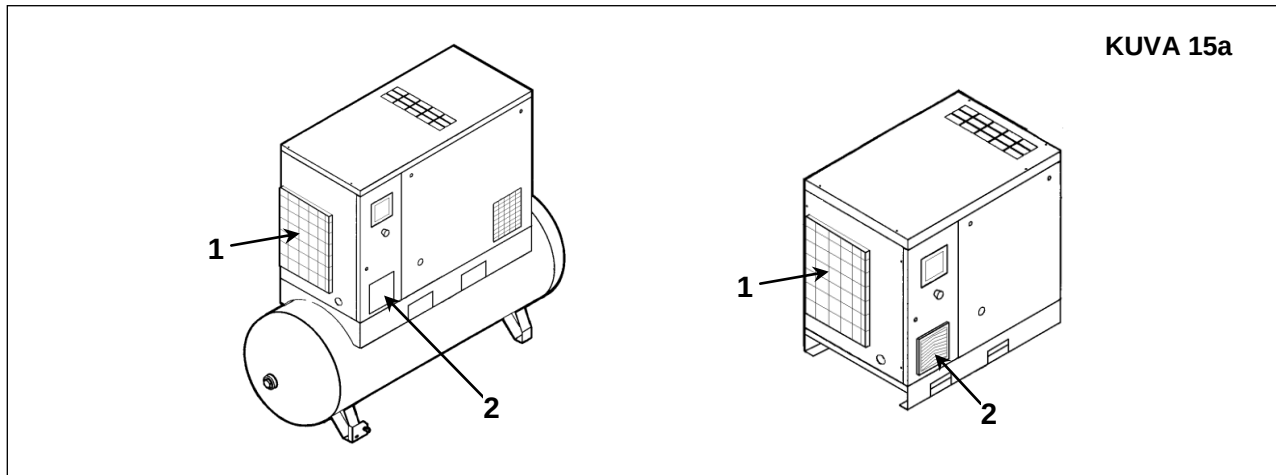
- Avaa etupaneeli erikoisavaimella (viite 4, kuva 15)
- Avaa öljytulppa (viite 7, kuva 15) hitaasti.
- Lisää enimmäistasoon (viite 6, kuva 15) asti samantyyppistä öljyä, kuin kompressorissa jo on.
- Sulje öljysäiliön tulppa (viite 7, kuva 15).
- Sulje paneeli (viite 4, kuva 15).

15.5 SUODATUSPANEELIN PUHDISTAMINEN



LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN LAUHTENPOISTOA.

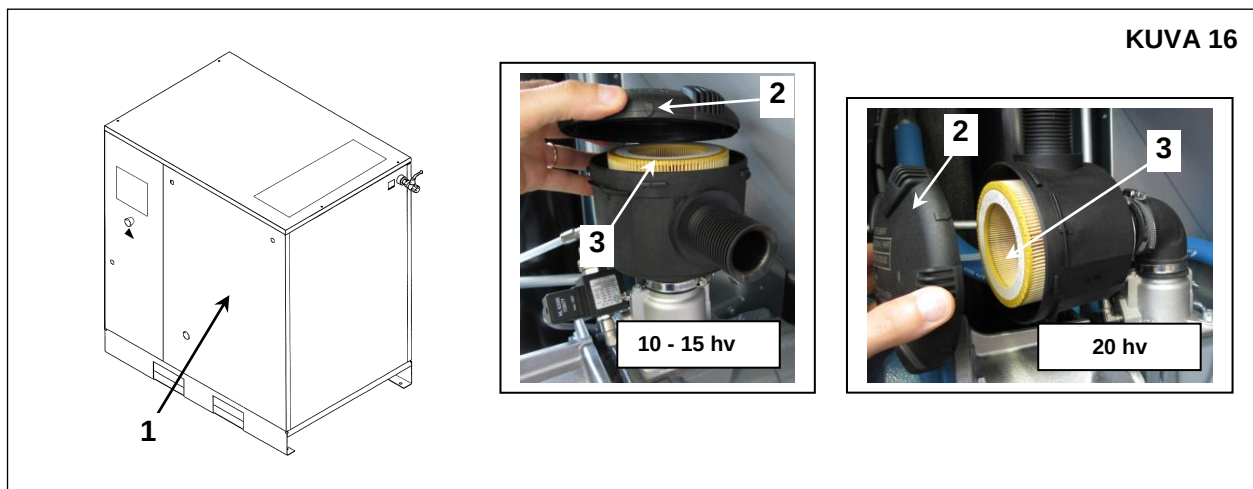
- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 1, kuva 15): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 2 kuva 15 (ruuvikompressorille) ja viite 3 kuva 15 (kuivaimelle, jos on).
- Irrota suodatinpaneeli (viite 1 ja viite 2, kuva 15a).
- Puhdista suodatinpaneeli paineilmalla, pese se vedellä. **Älä käytä liuottimia.**
- Kun työ on tehty, asenna suodatinpaneeli uudelleen.



15.6 IMUSUODATTIMEN PUHDISTAMINEN TAI VAIHTAMINEN



LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN LAUHTENPOISTOA.



- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 1, kuva 15): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 2 kuva 15 (ruuvikompressorille) ja viite 3 kuva 15 (kuivaimelle, jos on).



SISÄLLÄ ON KUUMIA OSIA

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

ÄLÄ PUDOTA IMUPUTKEEN MITÄÄN.

- Puhdista suodatin paineilmalla sisältä ulospäin.
- **ÄLÄ KÄYTÄ VETTÄ TAI LIUOTTIMIA.** Voit myös vaihtaa suodattimen uuteen.
- Puhdista levy, jonka päällä suodatin sijaitsee, puhtaalla liinalla.
- Aseta suodatin ja kansi paikoilleen ja kiinnitä ne mutterilla.
- Hävitä tarvittaessa vanha suodatin voimassa olevien paikallisten säädösten mukaisesti.
- Sulje paneeli (viite 1, kuva 16).

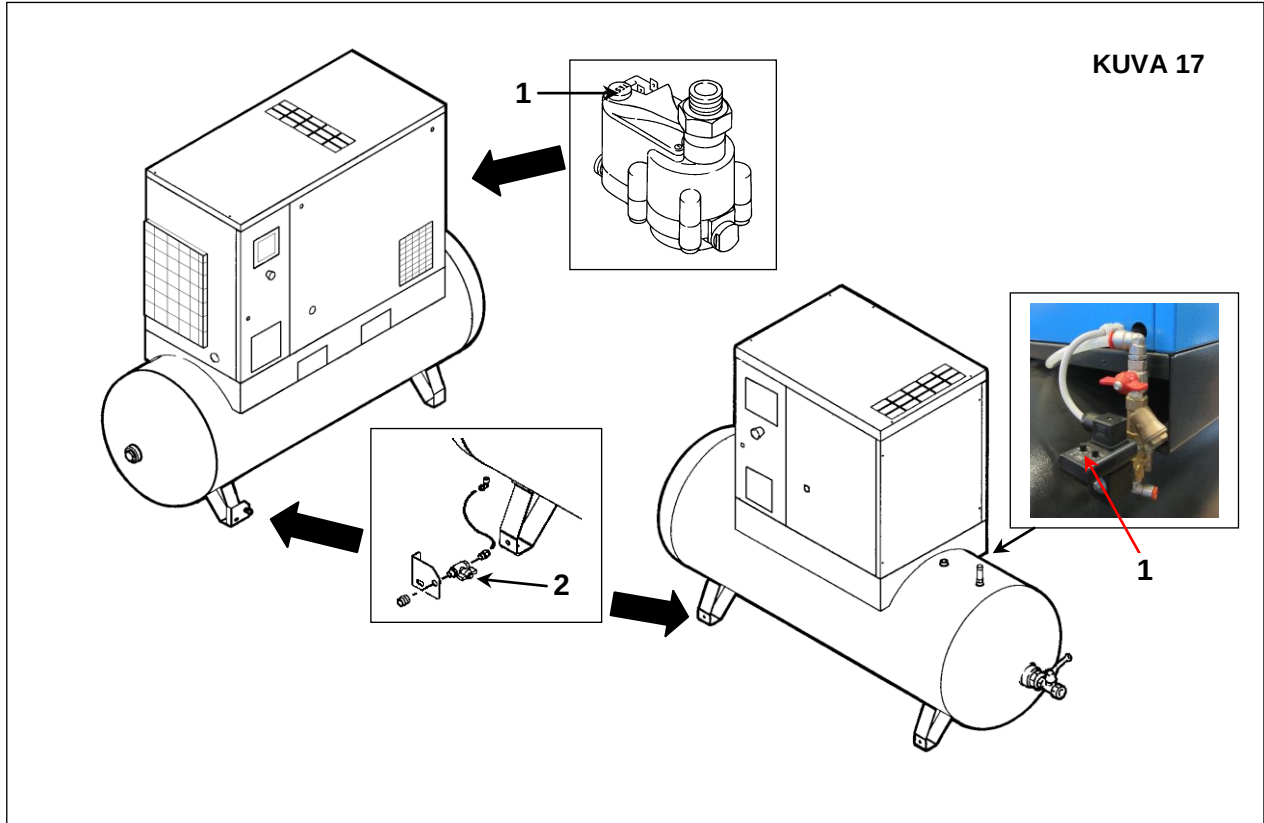
15.7 AUTOMAATTISEN LAUHTENPOISTON TARKISTAMINEN

LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN LAUHTENPOISTOA.

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

Menettele seuraavasti:

- Paina testipainiketta (viite 1, kuva 17) muutaman sekunnin ajan ja tarkista, onko lauhde poistunut asianmukaisesti poistoputkesta.
 - Tarkista lauhteen manuaalinen tyhjennys säiliöstä varmistaaksesi, että lauhde on poistunut asianmukaisesti venttiilistä (viite 2 , kuva 17)
- (TYHJENNÄ PÄIVITTÄIN KÄYTÖN JÄLKEEN)**



15.8 LAUHDUTTIMEN AKUN PUHDISTAMINEN (KUIVAIMESSA, JOS ASENNETTU)



LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ JA PAINEILMAN JAKOVERKOSTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ.

Lauhdutin on puhdistettava kerran kuukaudessa.

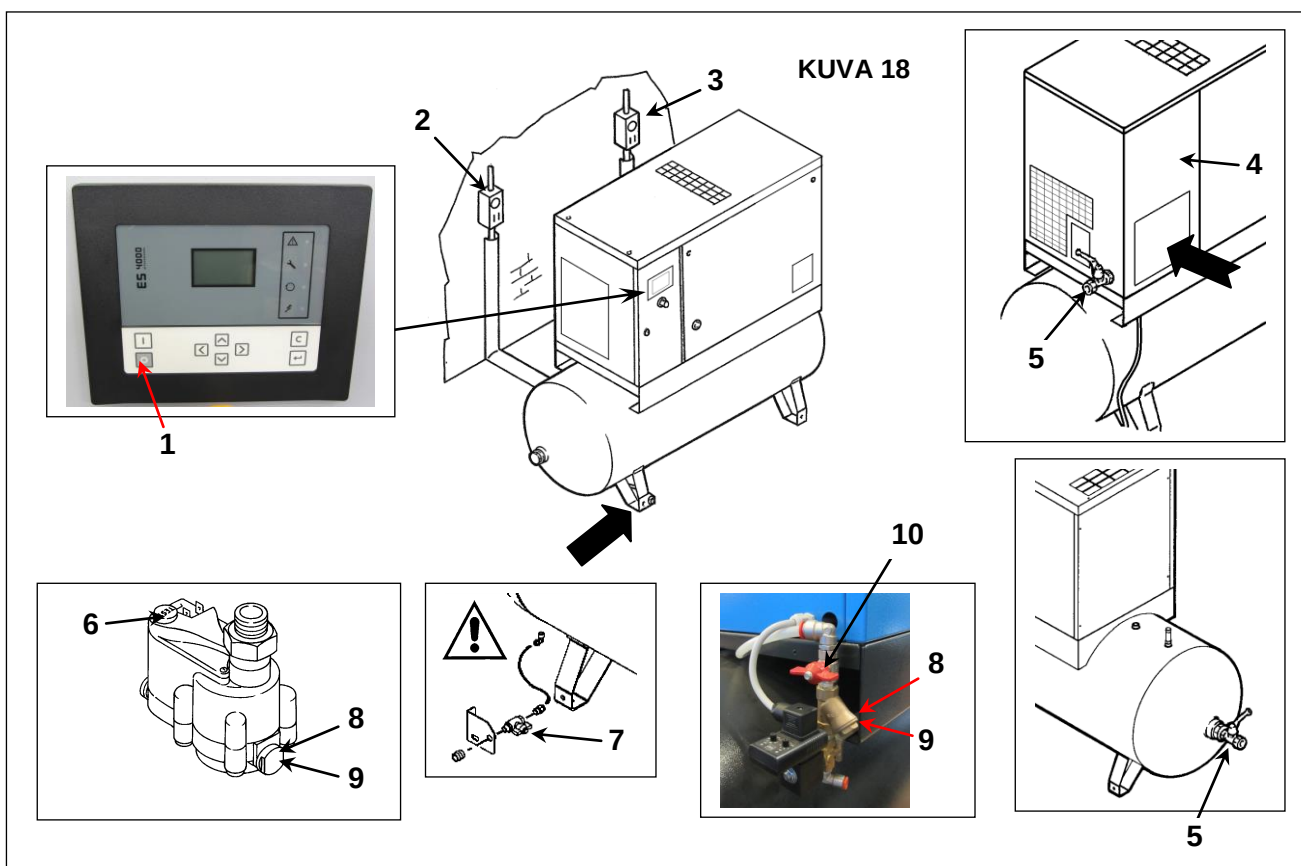
Menettele seuraavasti:

- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 1, kuva 18): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 2 kuva 18 (ruuvikompressorille) ja viite 3 kuva 18 (kuivaimelle, jos on).



KUIVAIMEN SISÄLLÄ ON KUUMIA OSIA

- Irrota suojus (viite 4, kuva 18).
- Puhdista lauhduttimen rivat paineilmalla (viite 5, kuva 21). **ÄLÄ KÄYTÄ VETTÄ TAI LIUOTTIMIA.**
- Irrota suojus (viite 4, kuva 18).



15.9 PUHDISTA LIAN KERÄYSSUODATIN (KUIVAIN ja ILMASÄILIÖ)



LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ JA PAINEILMAN JAKOVERKOSTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ.

Menettele seuraavasti:

- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 1, kuva 18): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Sulje hana (viite 5, kuva 18).
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 2 kuva 18 (ruuvikompressorille)
- Päästä paine kuivaimesta painamalla lauhteenpoiston testipainiketta noin 10–20 sekunnin ajan (viite 6, kuva 18).
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 3 kuva 18 (kuivaimelle)
- Sulje hana (viite 10, kuva 18).
- Tyhjennä paine laitteesta kääntämällä hanaa (viite 7, kuva 18).
- Irrota tulppa (viite 8, kuva 18).
- Irrota suodatin (viite 9, kuva 18).
- Puhdista suodatin (viite 9) paineilmalla sisältä ulospäin.
- Asenna suodatin paikalleen, kiinnitä tulppa. Viite 8-9, kuva 18).

15.10 VAIHDA LINJAN ESIPUHDISTIN JA JÄLKIPUHDISTIN (KUIVAIMESSA JOS ASENNETTU)



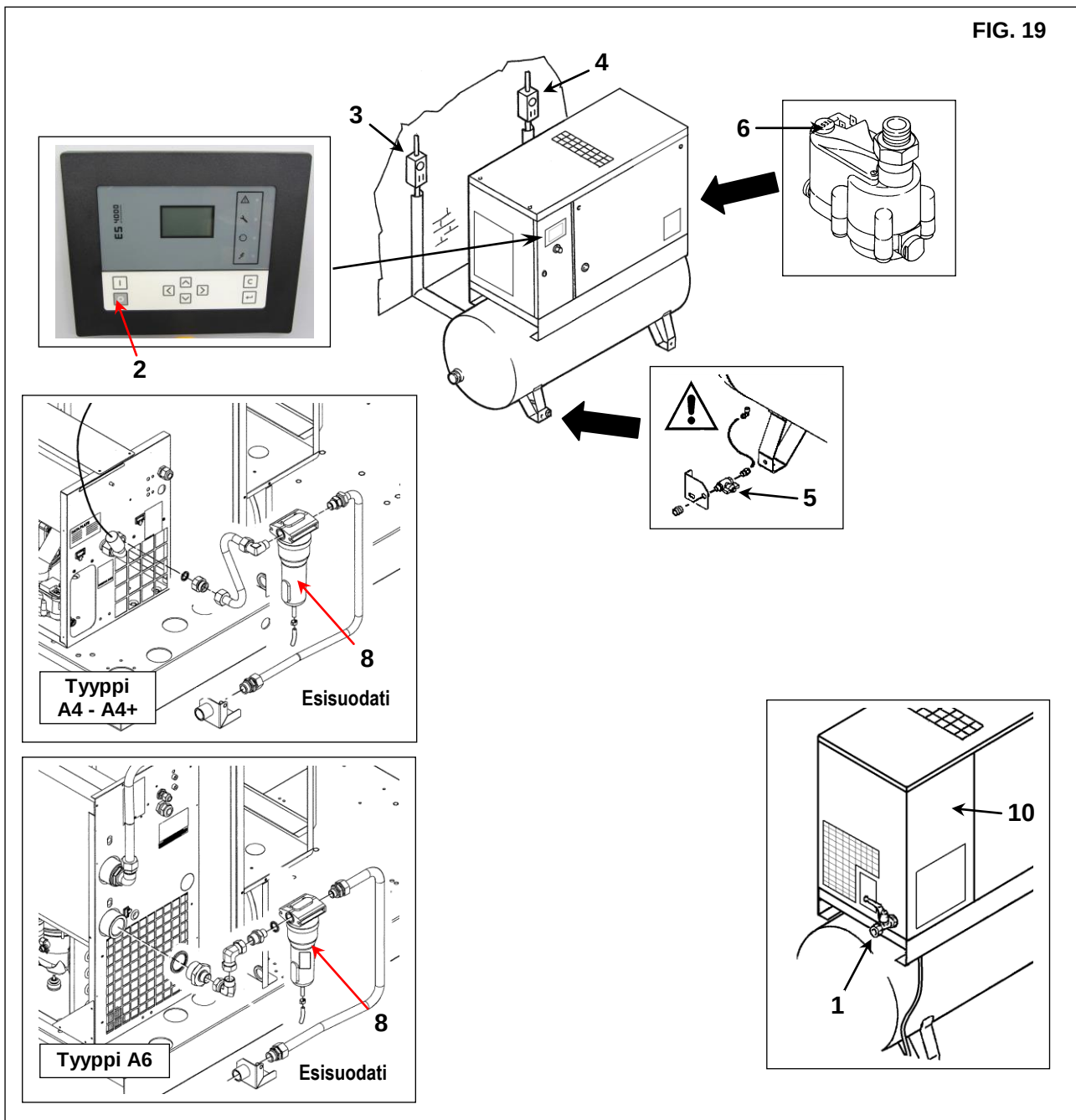
LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ JA PAINEILMAN JAKOVERKOSTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ.

VAROITUS: sisäinen hapettuminen voi vaarantaa vakavasti asennusturvallisuutta. Tarkista se suodatinpatruunan vaihdon yhteydessä.

Menettele seuraavasti:

- Sulje hana (viite 1, kuva 19).
- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 2, kuva 19): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 3 kuva 19 (ruuvikompressorille)
- Päästä paine suodattimista painamalla lauhteenpoiston testipainiketta noin 10–20 sekunnin ajan (viite 6, kuva 19).
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 4 kuva 19 (kuivaimelle)
- Avaa tehonsyötön erotuskytkin (viite 5, kuva 19 ruuvikompressorissa).
- Vaihda suodattimet (viite 8 kuva 19).
- Kiinnitä tarra suodattimen kupuun, jossa lukee suodatinelementin seuraavan vaihdon ajankohta: kuukausi ja vuosi (korkeintaan vuoden kuluttua).

FIG. 19



16.0 KÄYTTÄMÄTTÖMYYSJAKSOT

Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan:

- Sulje hana (viite 5, kuva 18).
- Päästä paine kuivaimesta painamalla lauhteenpoiston testipainiketta noin 10–20 sekunnin ajan (viite 6, kuva 18, kuivaimessa, jos asennettu).
- Sammuta laite painiketta painamalla (viite 1, kuva 18): laite pysähtyy 50 sekunnin joutokäynnin jälkeen.
- Kytke virransyöttö irti kytkimestä viite 2 kuva 18 (ruuvikompressorille) ja viite 3 kuva 18 (kuivaimelle, jos on).
- Tyhjennä paine laitteesta kääntämällä hanaa (viite 7, kuva 18).
- Sulje hana (viite 7, kuva 18) uudelleen kun kaikki jäljelle jäävä ilmanpaine on poistettu.

Kun laitetta ei käytetä pitkään aikaan, se on suojattava ilmanvaihteluilta, pölyltä ja kosteudelta, sillä ne voivat vahingoittaa moottoria ja sähköjärjestelmää.

Kun laite on ollut käyttämättä pitkään ja se on käynnistettävä uudelleen, ota yhteys valmistajaan.

17.0 LAITTEEN ROMUTTAMINEN

Jos laite aiotaan romuttaa, se on purettava osiin siten, että samaa materiaalia olevat osat hävitetään paikallisten jätesäädösten mukaan.

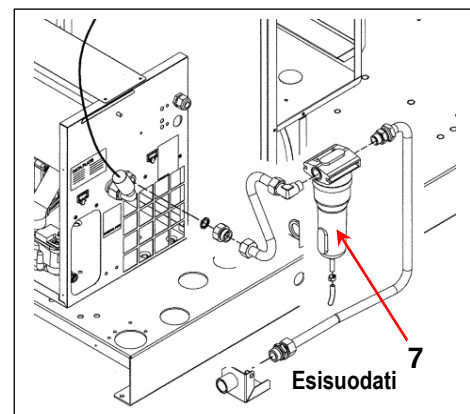
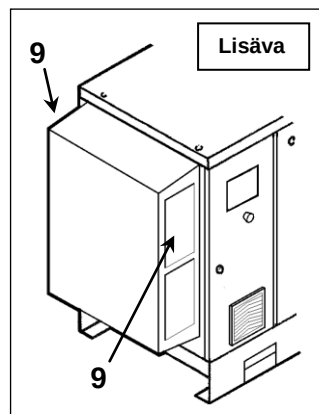
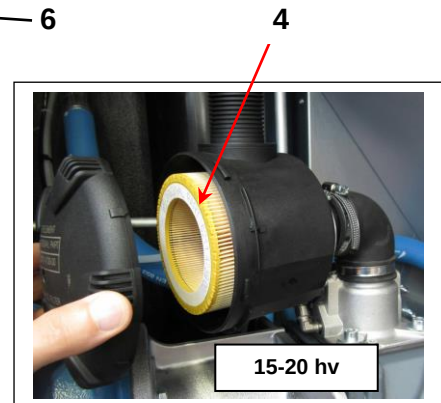
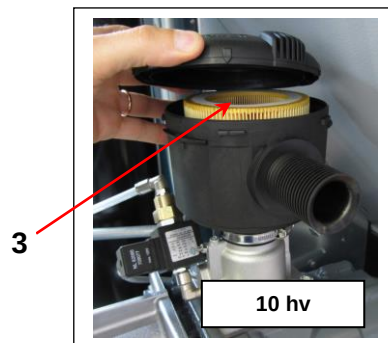
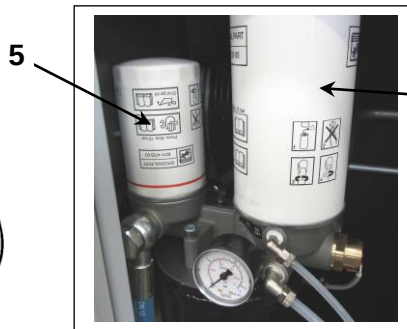
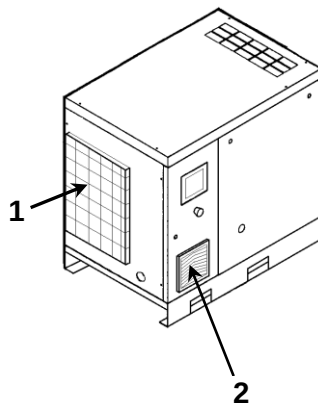
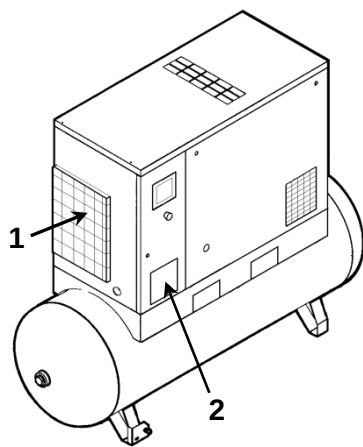


JÄTEÖLJYN JA MUIDEN SAASTUTTAVIEN MATERIAALIEN, KUTEN ÄÄNIERISTEIDEN, VAAHTOMUOVIN JNE. HÄVITTÄMISESSÄ ON AINA NOUDATETTAVA VOIMASSAOLEVAA LAINSÄÄDÄNTÖÄ.

18.0 LUETTELO PERUSHUOLLOSSA KÄYTETTÄVISTÄ VARAOSISTA

Viite	NIMIKE	Koodi	10 hv (IVR) 7,5 kW (IVR)			15 hv (IVR) 11 kW (IVR)			20 hv (IVR) 15 kW (IVR)		
			7 bar	9,5 bar	12,5 bar	7 bar	9,5 bar	12,5 bar	7 bar	9,5 bar	12,5 bar
1	Suodatuspaneeli	2204 2512 10	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	Suodatuspaneeli (IVR)	1089 9556 67	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Imusuodatin	6211 4739 50	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Imusuodatin	6211 4723 50	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Öljynsuodatin	6211 4726 50	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Erotpatruuna	6221 3728 50	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Esisuodatin	2258 2901 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Jälkisuodatin	2258 2901 25	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Suodatuspaneeli	2204 1241 00	■	■	■	■	■	■	■	■	■
-	Rasvapatki (7 gramman pakkaus)	1630 2015 08	■	■	■	■	■	■	■	■	■

KUVA 20



19.0 VIANETSINTÄ JA VÄLITTÖMÄT KORJAUSTOIMENPITEET



HUOLTOTYÖT ON ANNETTAVA AINOASTAAN AMMATTITAITOISTEN HENKILÖIDEN TEHTÄVÄKSI. LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN HUOLTOTOIDEN TEKEMISTÄ.

HUOM: SYMBOLILLA ■ ■ MERKITTYJÄ TÖITÄ SAA TEHDÄ VAIN VALMISTAJAN VALTUUTTAMA, KOULUTETTU HUOLTOHENKILÖSTÖ

VIKA	MAHDOLLISET SYYT	HUOMAUTUKSET
1) Laite ei käynnisty.	1A – Syöttöjännitettä ei ole paikalla 1B - muuntajan suojaus on lauennut	- tarkista tehonsyöttölinja, Luku 12.2 - vaihda sulakkeet
2) Laite ei käynnisty. lamppu (viite 8, kuva 14) vilkkuu. Kuva näkyy ajoittain (viite 7, taulukko B)	2A – Öljyn ylikuumentumista valvova suojaus on lauennut (öljyn lämpötila > 115 °C)	- ympäristön lämpötila on liian korkea. Tehosta kompressorihuoneen tuuletusta (lisätietoja on luvussa 9.2).
3) Laite ei käynnisty. lamppu (viite 8, kuva 14) vilkkuu. Kuva näkyy ajoittain (viite 5, taulukko B)	3A – Ruuvikompressorin lämpökytkimet ovat lauenneet (TSHH11-12) 3B - Muuttajan hälytys. 3C – Puhaltimen moottorin ylikuumentumista valvova suojaus on lauennut.	- ympäristön lämpötila on liian korkea. Tehosta kompressorihuoneen tuuletusta (lisätietoja on luvussa 9.2). - Tarkista muuttajan hälytyskoodi: Lue hälytyskoodi muuttajan näytöllä ja tutustu muuttajan käyttöohjeeseen. ■ ■ - jäädytyn on likainen; puhdista jäädytyn - öljyä on liian vähän; lisää öljyä säiliöön.
4) Kompressor ei saavuta työpainetta	4A - paineilman kulutus on liian korkea 4B - sähköinen poistoventtiili pysyy suljettuna.	■ ■ - tarkista sähköjärjestelmä
5) Liian suuri öljyn kulutus	5A - viallinen öljynerottimen suodatin - liikaa öljyä	■ ■ - vaihda öljynerottimen suodatin, Luku 23

19.1 JÄÄHDYTYSKUIVAIMEN VIANETSINTÄ



HUOLTOTYÖT ON ANNETTAVA AINOASTAAN AMMATTITAITOISTEN HENKILÖIDEN TEHTÄVÄKSI. LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ.

HUOMAUTUS: ■ ■ -SYMBOLILLA MERKITYJÄ TÖITÄ SAAVAT TEHDÄ VAIN VALMISTAJAN VALTUUTTAMAT, KOULUTETUT HUOLTOHENKILÖT.

VIKA	MAHDOLLISET SYYT	HUOMAUTUKSET
1) Kuivaimen lähtöpuoleen ei tule paineilmaa.	1A) Putket ovat jäätyneet sisältä.	■ ■ - Kuumen kaasun ohitusventtiili on rikkoutunut tai sen kalibrointi on virheellinen. - Ympäristön lämpötila on liian alhainen ja höyrystimen putkien edessä on jäätä.
2) Putkistossa on lauhdetta.	2A) Lauhteenerotin toimii virheellisesti. 2B) Kuivaimen toimintaolosuhteet eivät ole oikeat. 2C) Kuivain toimii huonoissa lauhdeolosuhteissa.	- Puhdista lauhteenpoiston suodatin. ■ ■ - Tarkista lauhteenpoisto. - Tarkista käsitellyn paineilman virtaus. - Tarkista huonelämpötila. - Tarkista kuivaimen tulopuolen ilman lämpötila. - Puhdista lauhdutin. ■ ■ - Tarkista puhaltimen toiminta.
3) Kompressoripää on erittäin kuuma (> 55 °C).	Katso 2B Katso 2C 3A) Jäähdytyspiiri toimii virheellisellä kaasumäärällä.	■ ■ - Tarkista, vuotaako kylmäainekaasu. ■ ■ - Lisää kaasua.
4) Moottori sammuu ylikuormituksessa.	Katso 2B. Katso 2C Katso 3A	
5) Moottori humisee eikä käynnisty.	Linjajännite on liian alhainen. Laite on sammutettu ja käynnistetty uudelleen niin nopeasti, että paine ei ole ehtinyt tasaantua. Moottorin käynnistysjärjestelmä on viallinen.	- Ota yhteys sähkölaitokseen. - Odota muutama minuutti ja käynnistä laite uudelleen. ■ ■ - Tarkista käyttö- ja käynnistysreleet sekä lauhduttimet (jos asennettu).
6) Laite on pysähtynyt eikä käynnisty muutaman minuutin katkon jälkeen.	Ylikuormitussuoja on lauennut: katso 2B-2C-3A. Moottorissa on oikosulku.	
7) Kompressorin pitää kovaa ääntä.	Ongelmia laitteen sisällä olevissa mekaanisissa osissa tai venttiileissä.	

OSA B

KÄYTTÖOPPAAN OSA B ON TARKOITETTU VALMISTAJAN VALTUUTTAMALLE KOULUTETULLE HENKILÖSTÖLLE.



VAROITUS: KORKEAJÄNNITE JÄÄ PÄÄLLE INVERTTERIIN 15 MINUUTIKSI PÄÄKYTKIMEN AVAAMISEN JÄLKEEN.

ODOTA AINA 15 MINUUTTIA ENNEN KUIN ETUPANEELI (KOJELAUTA) IRROTETAAN TAI KYTKE IRTI MUUNTIMEN SYÖTTÖJOHDOT TAI MOOTTORIN KAAPELI.

ODOTA AINA VIISI MINUUTTIA ENNEN KUIN ETUPANEELI (KOJELAUTA) IRROTETAAN.

TARKISTA ETTEI VAARALLISIA JÄNNITTEITÄ ESIINNY KÄYTTÄMÄLLÄ ERITYISTÄ VÄLINETTÄ ENNEN KUIN INVERTTERIÄ TAI MOOTTORIA KOSKEVIA TOIMENPITEITÄ SUORITETAAN.

20.0 KÄYNNISTÄMINEN



VARMISTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ, ETTÄ LAITTEEN VIRTALÄHDE ON KYTKETTY POIS TOIMINNASTA.

20.1 VALMISTELU

Kun on tarkistettu kaikki luvussa 12 osoitetut seikat, noudata kuvassa 21 annettuja ohjeita.

- Asenna äänieristyspaneelit (viite 1, kuva 21)

Nämä osat on pakattu korirakenteen sisälle.

20.2 ESITARKASTUKSET

- Tarkista öljyn määrä (viite 2, kuva 21). Laitteessa on toimitettaessa tarpeeksi öljyä. Jos öljyä ei ole tarpeeksi, lisää öljysäiliöön alkuperäistä öljyä.

Jos tehtaalla suoritutun tarkastuksen ja asennuspäivämäärän välillä on kulunut yli 3 kuukautta, voitele ruuviyksikkö ennen käynnistämistä noudattamalla alla kuvattua menetelmää:

- Irrota kansi (viite 3, kuva 21).

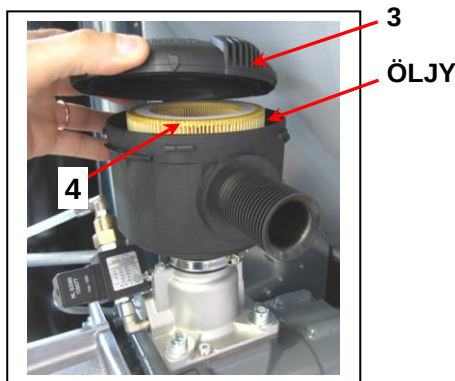
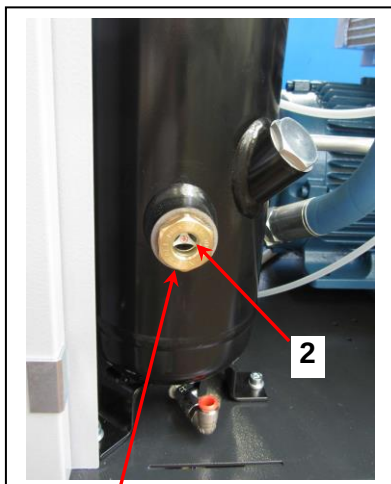
- Irrota ilmansuodatin (viite 4, kuva 21).

- Kaada imuysikköön hieman öljyä.

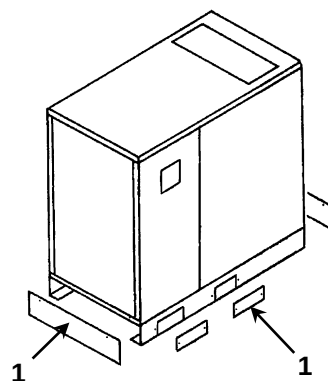
- Asenna ilmansuodatin (viite 4, kuva 21).

- Asenna kansi (viite 3, kuva 21).

Jos tehtaalla suoritutun tarkastuksen ja asennuspäivämäärän välillä on kulunut yli 6 kuukautta, ota yhteys valmistaja huoltopalveluun.



KUVA 21



20.3 KIERTOSUUNNAN TARKISTAMINEN

- Tarkista, että kaikki kiinteät suojuukset ovat paikoillaan.
- Liitä ohjauskortti tehonsyöttöön linjan automaattisella erotuskytkimellä (viite 1 , kuva 22).
- Tarkista kiertosuunta (vertaa kytkinkotelossa olevaan nuoleen, viite 2 , kuva 22). Painamalla käynnistuspainiketta (viite 3, kuva 22, ja heti sen perään hätäpysäytyspainiketta (viite 4 , kuva 22). Jos kiertosuunta on oikea, öljytason (viite 2 , kuva 21) pitäisi laskea 4-5 sekunnin kuluttua käynnistymisestä. Muista tarkistaa puhaltimen kiertosuunta (viite 5, kuva 22, vertaa puhaltimessa olevaan nuoleen).
- Jos kiertosuunta on oikea, paperiarkki (viite 6) puhalletaan ylös (Ks. kuva A)
- Jos kiertosuunta ei ole oikea, paperiarkki (viite 6) jää paikoilleen (Ks. kuva B)



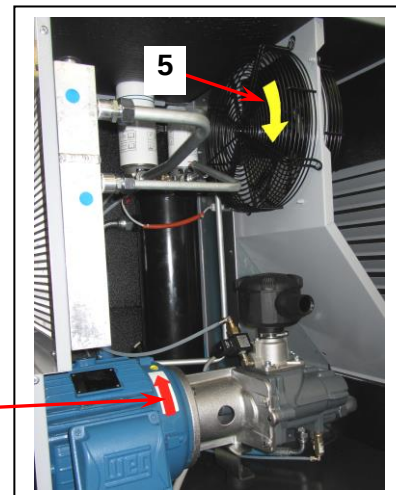
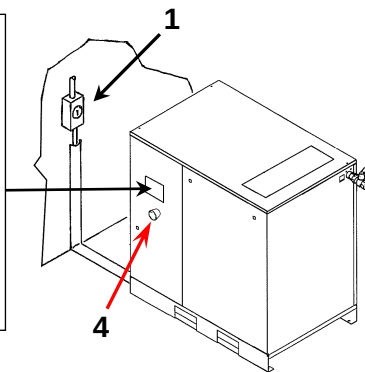
KAIKKI SÄHKÖKESKUKSESSA TEHTÄVÄT PIENETKIN KORJAUKSET ON ANNETTAVA KOULUTETUN HENKILÖSTÖN TEHTÄVÄKSI.

- Kytke virransyöttö pois päältä ja käännä liitännät päinvastoin, kuten on osoitettu viitteessä 1, kuva 22.

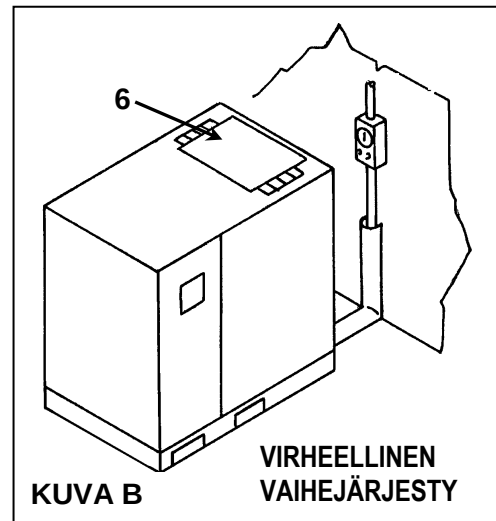
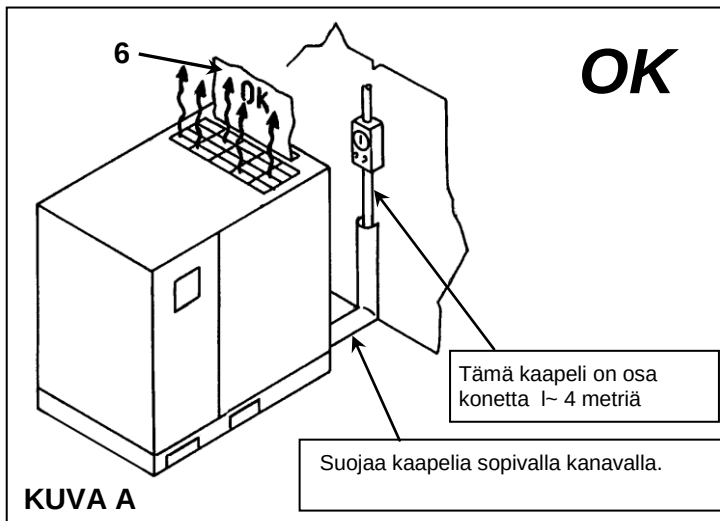
ÄLÄ TEE MUUTOKSIA LAITTEEN PANEELIIN.

JOS KAIKKIA TÄMÄN OPPAAN OHJEITA ON NOUDATETTU, LAITE VOIDAAN KÄYNNISTÄÄ.

KUVA 22



VAROITUS: Moottorin käynnistys estetään muutaman sekunnin ajaksi kun ohjainkorttiin on kytketty virta päälle tai kompressorin moottori on pysäytetty.



21.0 YLEINEN RUTIIHUOLTO (KOULUTETTU HENKILÖSTÖ)

LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ.

HUOLTO-OHJELMA

Näitä huoltovälejä suositellaan käytettäväksi työympäristöissä, jotka ovat pölyttömiä ja hyvin tuuletettuja. Kaksinkertaista tarkistusten määrä erittäin pölyisissä ympäristöissä.

Päivittäin (käytön jälkeen)	■ ■	Tyhjennä ilmasäiliön lauhde. Tarkista automaattinen lauhteen tyhjennys
50 käyttötunnin välein	■ ■	Tyhjennä öljysäiliön lauhde. Tarkista öljyn määrä. Puhdista suodatuspaneeli
500 käyttötunnin välein	■ ■	Puhdista imuilman suodatin
2000 käyttötunnin välein (tai vähintään kerran vuodessa)	■ ■ ■ ■	Vaihda öljy Vaihda öljysuodatin Vaihda imusuodatin Vaihda kondenssiveden poistosuodatin (kuivain)
4000 käyttötunnin välein (tai vähintään kerran kahdessa vuodessa)	■ ■ ■ ■	Puhdista jälki-/öljynjäähdyttimen rivoitettu pinta. Vaihda öljyn erotinsuodatin Moottorin laakereiden rasvaus (IVR) Kondenssiveden poiston tarkastussarja (kuivain) Vaihda suodattava paneeli
8000 käyttötunnin välein (tai vähintään kolmen vuoden välein)	■ ■ ■ ■	Moottorin joustavan liittimen silmämääräinen tarkastus Vastaventtiilin tarkastussarja Vaihda kondenssiveden poistolaite (kuivain) Minimipaineen ja termostaattiventtiilin tarkastussarja Imuventtiilin tarkastussarja
24000 käyttötunnin välein	■ ■ ■ ■	Pumppuelementin tarkastussarja

HUOMAUTUS: SYMBOLILLA ■ MERKITYT TOIMENPITEET ON KUVATTU OPPAAN OSASSA A LUVUSSA 15.3.

22.0 ÖLJYNVAIHTO



LAITE ON EHDOTTOMASTI PYSÄYTETTÄVÄ JA KYTKETTÄVÄ IRTI VIRTALÄHTEESTÄ JA PAINEILMAN JAKOVERKOSTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ.

Öljynvaihto on kompressorin toiminnan kannalta tärkeä toimenpide.

Jos laakereita ei ole voideltu hyvin, kompressorin käyttöikä lyhenee huomattavasti.

Öljy on vaihdettava laitteen ollessa lämmin eli välittömästi pysäyttämisen jälkeen.

Alla olevia ohjeita on ehdottomasti noudatettava.

Tyhjennä vanha öljy laitteesta (viite 1, kuva 23).

- Täytä öljynkerääjä kokonaan (viite 2, kuva 23).

- Kaada imuysikköön hieman öljyä.

- Käynnistä kompressor.

- Sammuta laite noin 1 minuutin kuluttua painamalla pysäytyspainiketta (viite 3, kuva 23). Laite käy 50 sekunti joutokäynnillä ja pysähtyy sitten.

JATKA LUVUN 15.4 OHJEIDEN MUKAISESTI.

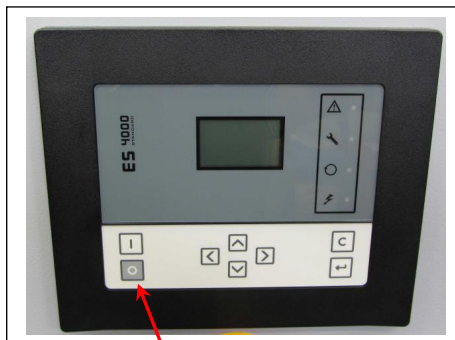
KUVA 23



1



ÖLJY



3



JÄTEÖLJY ON HÄVITETTÄVÄ VOIMASSA OLEVIENTEN MÄÄRÄYSTEN MUKAISESTI.

HUOMAUTUS VOITELUAINESTA

Laitteessa on tarpeeksi öljyä toimitushetkellä.

Jos öljyä käytetään tarkoitettuja vaihtovälejä pidempään, seurauksena on tulipalovaara. Jos kompressorit käytetään korkeissa lämpötiloissa tai erityisen haastavissa olosuhteissa, suositellaan lyhyempää öljynvaihtoväliä.

ÄLÄ SEKOITA ERI ÖLJYJÄ KESKENÄÄN

23.0 ÖLJYNPOISTOSUODATTIMEN JA ÖLJYSUODATTIMEN VAIHTO

LAITE ON PYSÄYTETTÄVÄ JA IRROTETTAVA VERKKOVIRRASTA JA PAINEILMAN JAKELUVERKOSTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ. TARKISTA, ETTEI LAITTEESSA OLE PAINETTA.

Varmista, ettei laitteessa ole painetta, ennen kuin vaihdat öljynpoistosuodattimen tai tarkistat öljynsuodattimen: tarkista painemittari (viite 1, kuva 24).

- Voitele suodattimen tiivisteet kevyesti öljyllä ennen asennusta.
- Kiristys on tehtävä käsin.



1

KUVA 24

24.0 MOOTTOREIDEN LAAKERIN VOITELU (VAKIOSÄÄDIN)



LAITE ON PYSÄYTETTÄVÄ JA IRROTETTAVA VERKKOVIRRASTA JA PAINELMAN JAKELUVERKOSTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ. TARKISTA, ETTEI LAITTEESSA OLE PAINETTA.

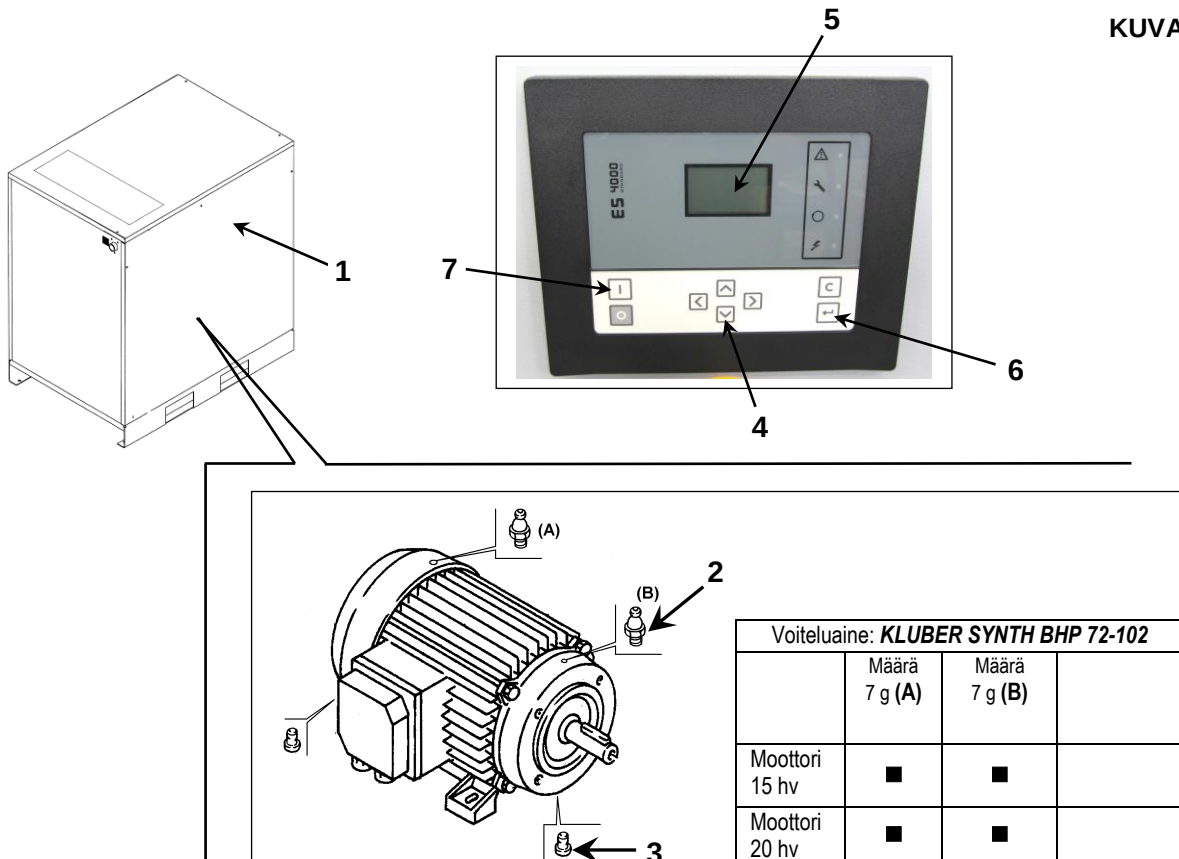
Menettele seuraavasti: (kuva 25)

- Sammuta laite
- Irrota laitteen takapaneeli (viite 1)
- Ennen voitelua puhdista voitelunippa ja sitä ympäröivä alue.
- Nosta ylös voiteluaukon suojaus
- Irrota voiteluaineen poistotulppa
- Pumpkaa sisään noin puolet moottorin tietokilvessä osoitetusta voiteluaineen määrästä (7 g)
- Sulje takapaneeli (viite 1)
- Paina säätimellä olevaa nuolta (viite 4, kunnes parametri "t. 03 "Voitelu" näytetään näytöllä (viite 5). Paina sitten Enter-painiketta (viite 6)
- Syötä salasana (1807), ja ota käyttöön Voitelu vaihtamalla asetuksen tilasta "OFF" tilaa "ON" , ja paina Enter-painiketta (viite. 6).
- Paina käynnistys painiketta (viite. 7), kompressorikäynnistyy ja toimii 60 sekunnin ajan 1560 r/min. Kun rasvausaika on kulunut umpeen, säädin nollautuu automaattisesti ja palaa vakioon käyttötilaan.
- Irrota laitteen takapaneeli (viite 1)
- Pumpkaa sisään jäljelle jäävä voiteluaine.
- Laske uudelleen alas voiteluaukon suojaus (viite 2) ja sulje se. Asenna voitelun poistoaukon suojaus (viite 3).



VOITELUVAIHEEN AIKANA KOMPRESSORI JÄÄ KUORMITTAMATTOMAAN TILAA 1560 R/MIN. SITÄ EI OLE MAHDOLLISTA PYSÄYTÄÄ HUOLTOVAIHEEN AIKANA PAINAMALLA PYSÄYTYS-PAINIKETTA. HÄTÄTILASSA ON AINA MAHDOLLISTA PYSÄYTÄÄ LAITE PAINAMALLA HÄTÄPYSÄYTYS-PAINIKETTA. Kun hätätila kuitataan, kompressorijatkua voitelua jäljelle jäävän ajan verran. Kun tämä aika on kulunut umpeen, kompressoripalaa automaattisesti normaalin työtilaan.

KUVA 25



24.0 GRAPHIC-SÄÄDIN; MOOTTORIN LAAKERIN VOITELU



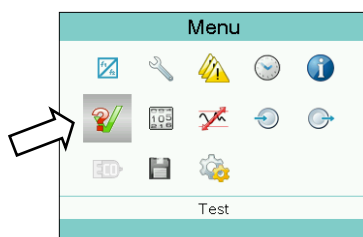
LAITE ON PYSÄYTETTÄVÄ JA IRROTETTAVA VERKKOVIRRASTA JA PAINEILMAN JAKELUVERKOSTA ENNEN HUOLTOTÖIDEN TEKEMISTÄ. TARKISTA, ETTÄ LAITTEESSA EI OLE PAINETTA.

VOITELU VOITELUAINEKUPLILLA

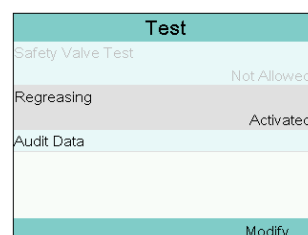
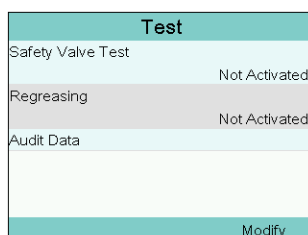
- Sammuta laite
- Irrota laitteen takapaneeli (viite 1, kuva 25)
- Ennen voitelua puhdista voitelunippa ja sitä ympäröivä alue.
- Nosta ylös voiteluaukon suojus
- Irrota voiteluaineen poistotulppa
- Pumpkaa sisään noin puolet moottorin tietokilvessä osoitetusta voiteluaineen määrästä (7 g)
- Sulje paneeli (kiinteä suojus) (viite 1, kuva 25).

Noudata alla kuvattua menetelmää:

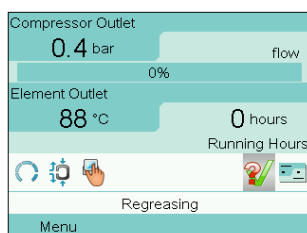
- Palauta virransyöttö
- Ota käyttöön säätimen voiteluvalikko



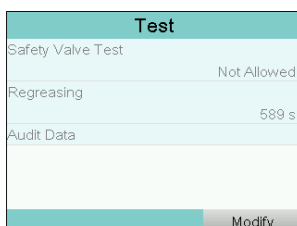
- Syötä salasana (1807), ja ota käyttöön **Voitelu** vaihtamalla asetuksen tilasta "OFF" tilaan "ON".



- Palaa takaisin päävalikkoon ja paina sitten **Käynnistyspainiketta**, kompressorikäynnistyy ja toimii **60 sekunnin ajan 1560 r/min**. Kun **rasvausaika** on kulunut umpeen, säädin nollautuu automaattisesti ja palaa vakioon käyttötilaan.

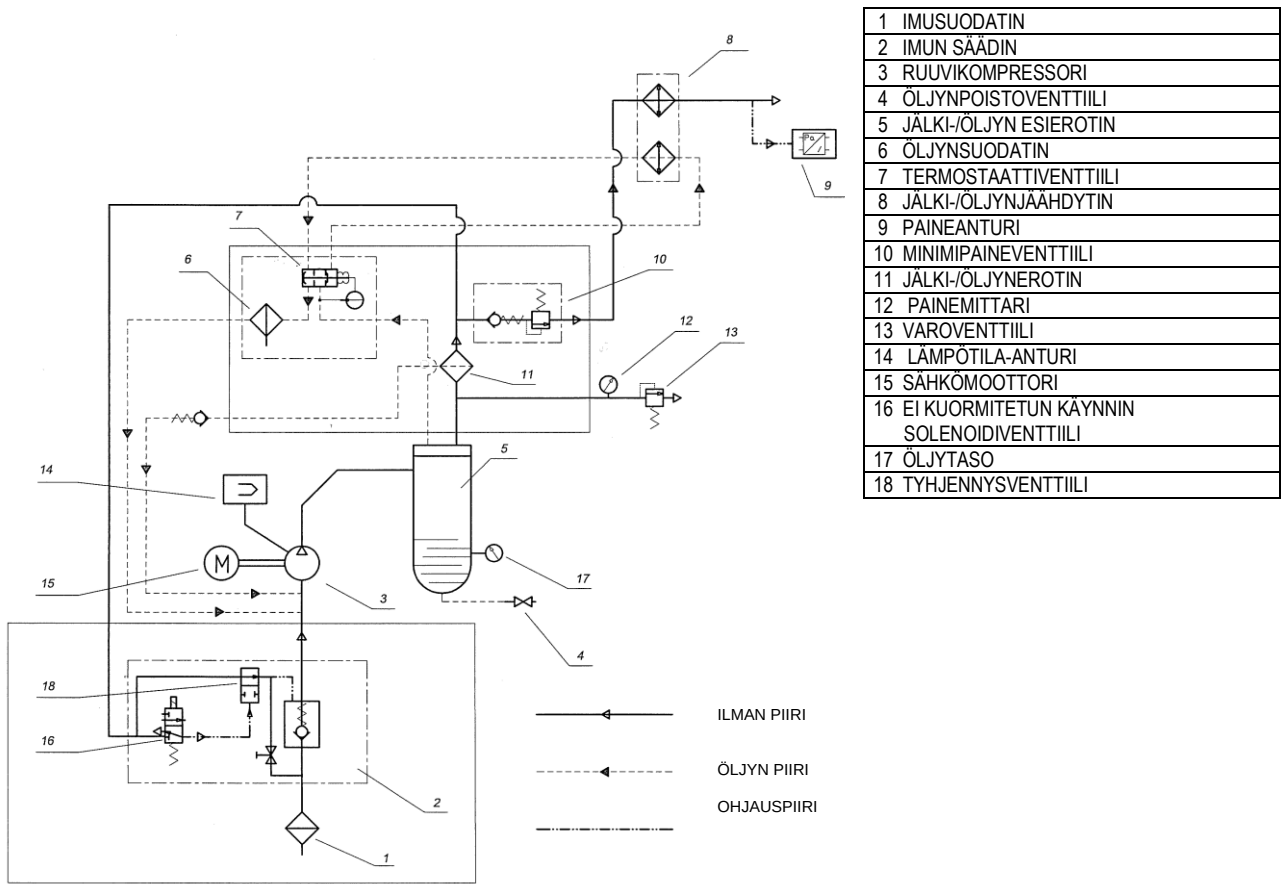


- Irrota laitteen takapaneeli (viite 1, kuva 25)
- Pumpkaa sisään jäljelle jäävä voiteluaine.
- Laske uudelleen alas voiteluaukon suojus (viite 2) ja sulje se. Asenna voitelun poistoaukon suojus (viite 3, kuva 25).



- Laitetta ei voi pysäyttää voitelun aikana.
- Käyttäjä voi kuitenkin aina **PYSÄYTTÄÄ** laitteen hätäpysäytyspainikkeella.
- Kun kuitaus on tehty, laite voidaan käynnistää uudelleen ja voitelujakso suoritetaan automaattisesti loppuun.
- Normaali käyttöolosuhteet palautetaan automaattisesti voitelujakson päätyttyä.

25.0 ÖLJY- JA PAINEILMAKAAVIO



26.0 SÄÄDETTÄVÄNOPEUKSINEN "IVR" -MALLI

Laitteen IVR-säädettävänäopeuksista versiota ohjaa INVERTTERI.

Laitteiston asetukset on määritetty tehtaalla eikä parametreja tarvitse säätää.

Modulointipaine on määritetty 0,5 bar alhaisemmaksi enimmäispaineeseen nähden: ilmanotosta riippuen, INVERTTERI muuttaa moottorin nopeutta.

MODULOINTIPAIINEEN MÄÄRITTÄMINEN

Kompressorin modulointipaine on määritetty 0,5 bar alhaisemmaksi kuin maksimipaine. Säätöarvoa muokkaamalla myös enimmäispainetta muokataan.

KALIBROINNIT**KUUMAN KAASUN OHITUSVENTTIILI**

HUOMAUTUS: Venttiilit on kalibroitu valmiiksi eikä niitä tarvitse säätää. Määritetystä kastepisteestä eroava arvo ei yleensä aiheudu niiden käytöstä.

Viite 1) Sulkukorkki

Viite 2) Säätöruuvi

TYÖPAINEET JA LÄMPÖTILAT, R134a / R404a

IMUPUOLI, KYLMAÄINEKOMPRESSORI			
	Höyrystymis- lämpötila °C	Höyrystymis- paine (bar)	
RAJA-ARVOT (lämpötila 20 °C)	1 ÷ 2	R134a 2,1 ÷ 2,3	R404a 4,3 ÷ 4,5

