

SKRŪVES KOMPRESORS

FONONS AC-240/VSD-22 kW



FONONS®

Saturs.

1. Vispārīgie norādījumi.....	3
2. Drošības norādījumi.....	3
3. Garantijas noteikumi	3
4. Izpakošana.....	5
5. Iekārtas pacelšana un transports.....	5
6. Uzstādīšana	5
7. Uzstādīšanas vieta.....	6
8. Ventilācijas kanālu plānojums.....	6
9. Kompresora sagatavošana pirms lietošanas.....	7
10. Elektriskā instalācija	9
11. Sagatavošana lietošanai.....	9
12. Kompresora regulēšana darba ciklam	10
13. Drošības pasākumi	10
14. KOMPRESORA UZBŪVE	11
14.1. Vadības KONTROLIERIS – INOVANCE IOT-1070.....	11
14.2. Kompresora sastāvdaļas.....	27
15. Darbības pārbaude	31
16. APKOPE.....	31
17. Saspiesta gaisa līnijas izbūve un gaisa attīrīšanas sistēma.....	34

1. Vispārīgie norādījumi

- Skrūves kompresori jālieto vienmēr saskaņā ar šīs rokasgrāmatas norādījumiem. Rokasgrāmatai vienmēr ir jābūt pie kompresora, viegli sasniedzamai.
- Lietotājam jānozīmē atbildīgā persona. Šai personai jāveic pārbaudes, regulēšanas un apkopes darbi. Ja atbildīgā persona ir īslaicīgi vai ilgstoši prom, aizvietotājam šai rokasgrāmata jābūt viegli sasniedzamai un par ekspluatācijas un apkopes darbiem jāinformē ražotājs.
- Jautājot izgatavotājam informāciju, vienmēr norādiet modeli un sērijas numuru.

2. Drošības norādījumi

Pirms skrūves kompresora lietošanas rūpīgi izlasiet visu šo lietošanas pamācību. Kļūdaina apkalpošana var radīt bojājumus ierīcei un būt bīstama cilvēkam.

- Skrūves kompresors ir konstruēts saspīestā gaisa ražošanai. Jebkurš cits pielietojums to bojā.
- Skrūves kompresors jāuzstāda putekļu brīvās un eksploziju, uguns, plūdu drošās telpās.
- Uzstādīšana un apkope jāveic kvalificētam personālam.
- Par cilvēku veselības vai skrūves kompresora bojājumiem, kas radušies nelietpratīgas apiešanās rezultātā, izgatavotājs neuzņemas nekādu atbildību. Par izmaiņām konstrukcijā, kā arī neoriģinālu detaļu iemontēšanu, lietotājs pats uzņemas pilnu atbildību.

3. Garantijas noteikumi

- Katrs skrūves kompresors tiek pārbaudīts rūpnīcā. Tam tiek dota 2 gadu garantija vai 10 000 darba stundas
- Bojātās detaļas vai citi rūpnieciski defekti tiek remontēti vai apmainīti bez maksas.
- No garantijas tiek izslēgtas dabīgam nodilumam pakļautās detaļas:
 - ķīļsiksna, ieplūdes regulatora blīves,
 - eļļas atdalītājfiltres - separatori,
 - gaisa filtrs,
 - eļļas filtrs,
 - elektromotora un skrūvju pāra gultņi
 - Blīvslēgi
 - pārējās dilšanai pakļautās detaļas.
- Garantijas remonta izmaksās netiek ieskaitīti transporta izdevumi, firmas tehnikas izmaksas (iekārtas pārbaude, demontāža, montāža) pie darbības kļūdām, kas nepieder pie izgatavošanas kļūdām.
- Galīgo slēdzienu par garantijas remonta atzīšanu dod izgatavotājfirmas tehniskā daļa.
- Garantija tiek zaudēta, ja kompresora oriģinālās daļas tiek aizvietotas ar citām vai tiek izdarītas izmaiņas kompresorā, nesaskaņojot to ar izgatavotājfirmu.
- Garantija tiek zaudēta, ja mehāniski bojāta gaisa filtra jeb cita iemesla dēļ skrūvju pāri iekļuvuši netīrumi.
- Garantija tiek zaudēta, ja tiek lietota cita eļļa un nevis **MOL R 46 AL** un tas netiek saskaņots ar ražotāju.
- Garantija tiek zaudēta, ja tiek pieļauta ūdens kondensāta uzkrāšanās kompresora separatorā pie mazas noslodzes. Kompresors jāuzsilda līdz darba temperatūrai katrā lietošanas ciklā, lai nodrošinātu kondensāta iztvaikošanu no eļļas.

Neskaidrību gadījumā zvanīt:

+371 29110239 SIA FONONS

Ropažu iela 104, Rīga, LV-1006

4. Izpakošana

Kompresors pacelams ar pacēlēju, kam ir pietiekoša celjspēja.

- Izpakojiet iekārtu.
- Ārēji pārbaudiet iekārtas stāvokli.
- Atveriet vākus un pārbaudiet visas iekšējās daļas (vizuālā kontrole).
- Ar rokām pagriežiet skrūves skriemeli (2 apgriezienus) un vērojiet, vai tas kaut kur nebloķējas. Pēc ilgas uzglabāšanas skrūvē nepieciešams ieliet eļļu.

5. Iekārtas pacelšana un transports.

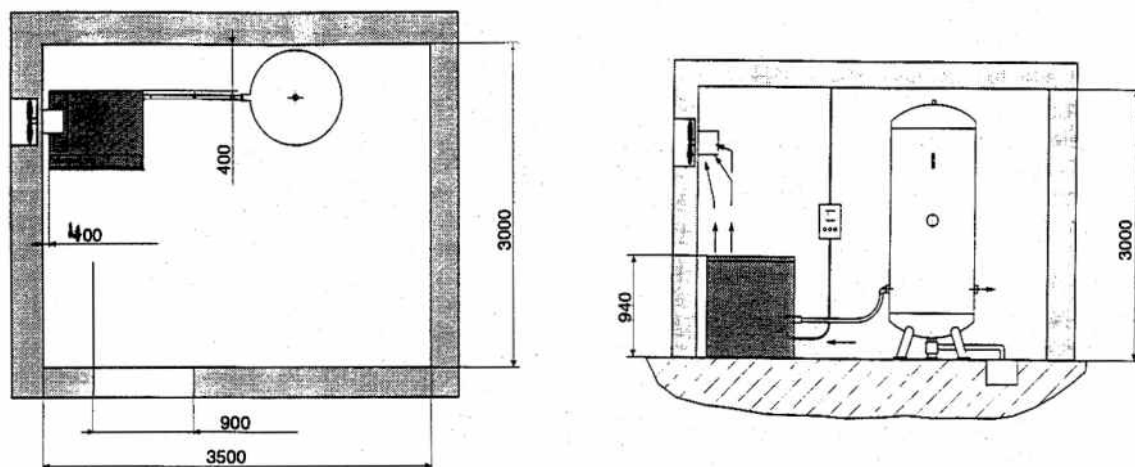
Celiet iekārtu ar pacēlēju, atbilstošā vietā nostipriniet svārstību amortizatorus (ja tādi ir) un novietojiet paredzētajā vietā. Celt var tikai kompresoru aiz pamatnes. Aiz korpusa āķēt nav pieļaujams.

6. Uzstādīšana

- Novietojiet iekārtu paredzētajā vietā stabilā stāvoklī blakus resīveram. Grīdai jābūt horizontālā līmenī
- Lai kompresoru un resīveru savienotu, izmantojiet aprīkojumā esošo lokano hidraulisko šļūteni.
- Montāžas secība: kompresors-resīvers-sausinātais-saspiesa gaisa līnija.

Nemontējiet pretvārstu gaisa caurulē starp kompresoru un resīveru!
KOMPRESORAM NEPIECIEŠAMS GAISA LĪNIJAS SPIEDIENS, LAI STRĀDĀTU.

7. Uzstādīšanas vieta



Zīm. 1

Skrūves kompresoru uzstādīšanas telpai jāatbilst drošības noteikumiem un sekojošām prasībām. Minimālie telpas izmēri mm parādīti 1. zīmējumā:

- putekļu brīvai telpai
- atbilstošai ventilācijai un telpas izmēriem, ar telpas temperatūru no $+5^{\circ}\text{C}$ līdz $+40^{\circ}\text{C}$, kompresoram darbojoties. Gaisa atveres laukumam jābūt vismaz 2m^2 uz vienu kompresoru.
- ja siltā gaisa atdziestšana dabiskā cirkulācijā nav pietiekama, tuvumā izveidojiet gaisa sūcēju (ventilatoru), lai tiktu nodrošināta skrūves kompresora sasildītā gaisa aizvadīšana. (skat. Ventilācijas kanālu plānojums)

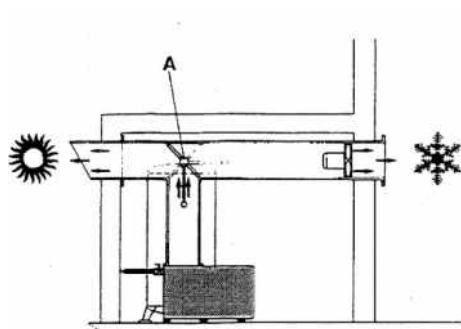
Telpas izmēriem jānodrošina iespēja brīvi piekļūt kompresoram no visām pusēm.

Vēlamie izmēri – platība ap 10m^2 , griestu augstums 3 metri.

Kondensāts ir kaitīga viela un nav pieļaujama tā nokļūšana notekūdeņos.

Kondensātam

8. Ventilācijas kanālu plānojums



Zīm. 2

- kompresora augšpusē vai sānos tiek izpūsts silts gaiss ap 80°C .

- ja gaisa apmaiņa telpā ir nepietiekoša (durvju vai loga atvere ir par mazu), ir nepieciešams montēt papildus ventilācijas caurules, kurām būtu tāds pats šķēsgriezuma laukums kā gaisa dzesētāja izejai un kuras būtu aprīkota ar ventili A (2. zīm.), lai vasaras laikā karsto gaisu laistu ārā, bet ziemas laikā siltuma enerģiju, ko kompresors ražo, lietderīgi izmantotu telpu apsildei.

Šis kanāls nedrīkst pārsniegt 4 metru garumu, vai arī jāizmanto papildus ventilators.

9. Kompresora sagatavošana pirms lietošanas

- Pievienojiet izejas ventili ar elastīgu cauruli rezervuāram.
- Pārbaudiet eļļas līmeni separatorā. Kompresoram izslēgtā stāvoklī eļļas līmenim jābūt starp līmeņa atzīmēm līmeņa lodziņā, vēlams tuvāk augšējai atzīmei
- Ja nepieciešams, papildiniet eļļu.

Nejauciet savā starpā dažāda tipa eļļas.



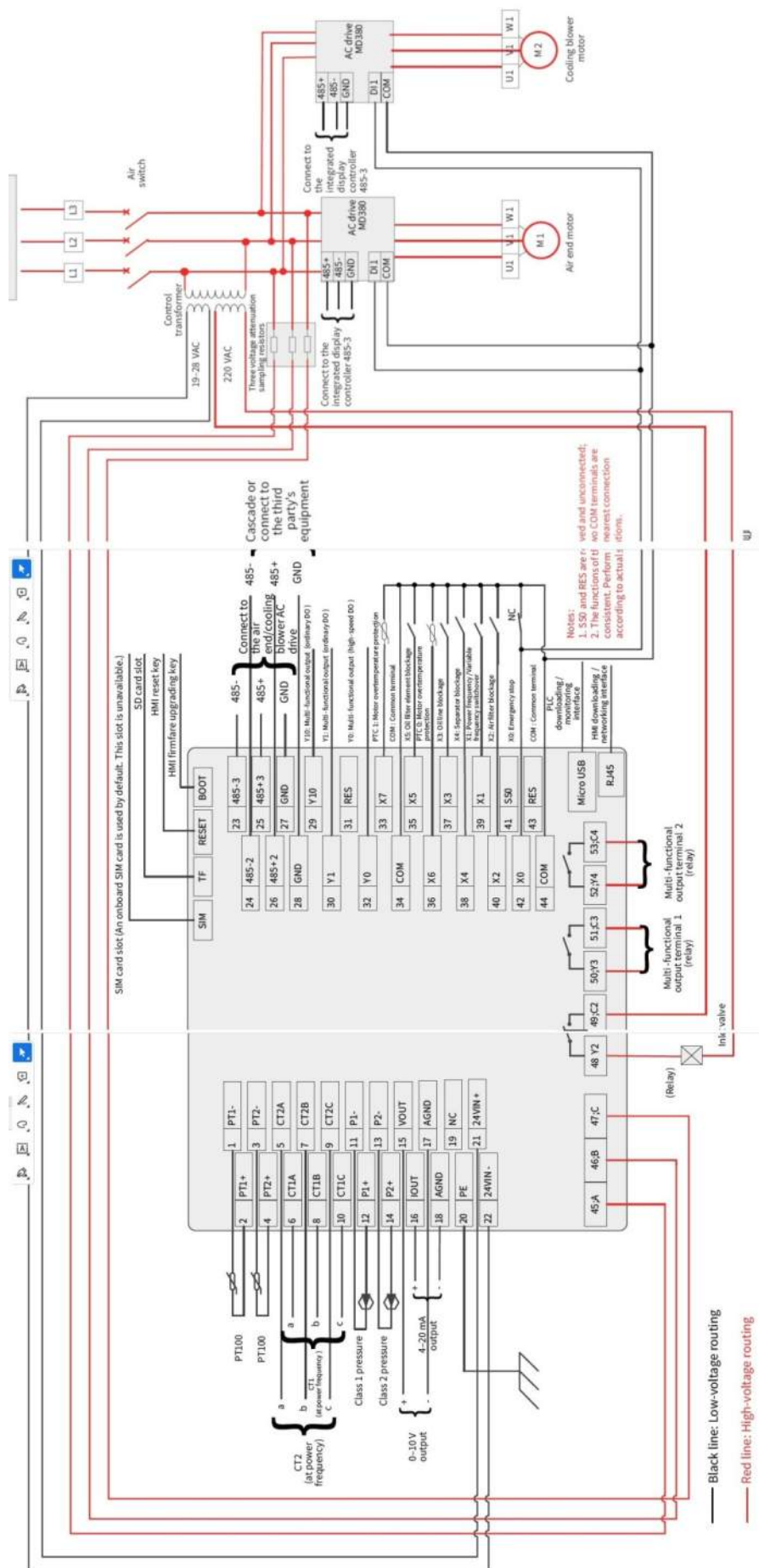
1

2

3

1 – eļļas līmeņa lodziņš,

2- eļļas izlaišanas ventilis, 3 – eļļas ieliešanas korķis
Zīm. 3

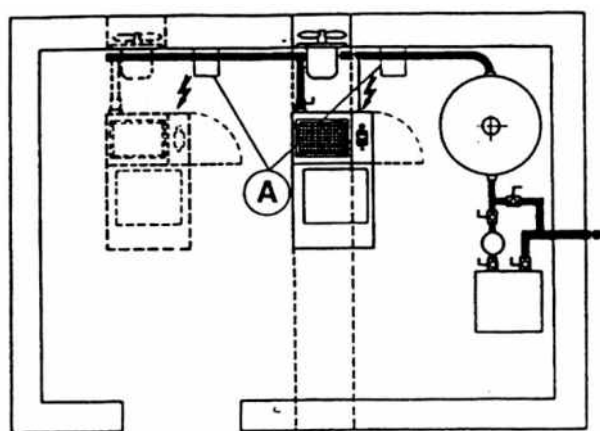


10. Elektriskā instalācija

- Strāvas pievienošana notiek ar 5 dzīslu kabeli vai ar 4 dzīslu kabeli ar atsevišķu zemējuma vadu, kurš ir atbilstošs iekārtas jaudai.
- Ir nepieciešams iemontēt avārijas slēdzi A starp tīkla kabeli un kompresora kabeli tā tuvumā (4. zīm.)
- Slēdzim A jābūt viegli sasniedzamam.
- Kabelis jāuzstāda ar minimums IP55 aizsardzību un šķērsriezumu kā norādīts tabulā 2.

Motors, kW	Vads, mm ² (vara)
11	4
15	6
18	10
22	10
30	16
37	25
45	25
75	35

1. tabula



Zīm. 4

11. Sagatavošana lietošanai.

Pirms kompresora ieslēgšanas, pārbaudiet:

- pievadītā sprieguma atbilstību uz iekārtas norādītajam (pases, elektromotora plāksnē)
- elektriskie savienojumi ir ar atbilstoša šķērsriezuma kabeli
- galvenais slēdzis A (4. zīm.) ir aprīkots ar atbilstošu aizsardzību.
- Eļļas līmenis ir līdz max atzīmei (nepieciešamības gadījumā papildiniet to ar atbilstošas markas eļļu)
- Iepildiet pirmajā palaišanas reizē 0.25 l eļļas (pēc ilgstošas uzglabāšanas) **MOL R 46 AL** gaisa ieejas regulatorā, lai tā nokļūst kompresorā.
- Pakustiniet piedziņas siksnu abos virzienos ar rokām, lai kompresora skrūves un visas kustīgās daļas ieelļotos.

Kompresora pievienošana sistēmai vai resīveram jāveic ar elastīgu cauruli.

12.Kompresora regulēšana darba ciklam

Kompresors rūpnīcā tiek iestatīts:

- Darba spiediens no 8 bar līdz 10 bar;
- Tukšgaitas cikls 120 sekundes
- Starta aizture 60 sekundes

Atkarībā no kompresora jaudas, resīvera lieluma un lietotāja gaisa patēriņa ir nepieciešams noregulēt kompresora darbību, lai atbilstoši patēriņam neizveidotos starta aiztures laiks tajā brīdī, kad sistēmā ir lielākais patēriņš.

Ieteicams ir pagarināt tukšgaitas laiku ilgāku, lai darba laikā kompresors neapstātos vispār.

13.Drošības pasākumi

Nav pieļaujama kompresora darbināšana bez sienu paneļiem.
Veicot jebkādus darbus kompresora iekšienē

ATSLĒGT KOMPRESORU NO TĪKLA!!!!

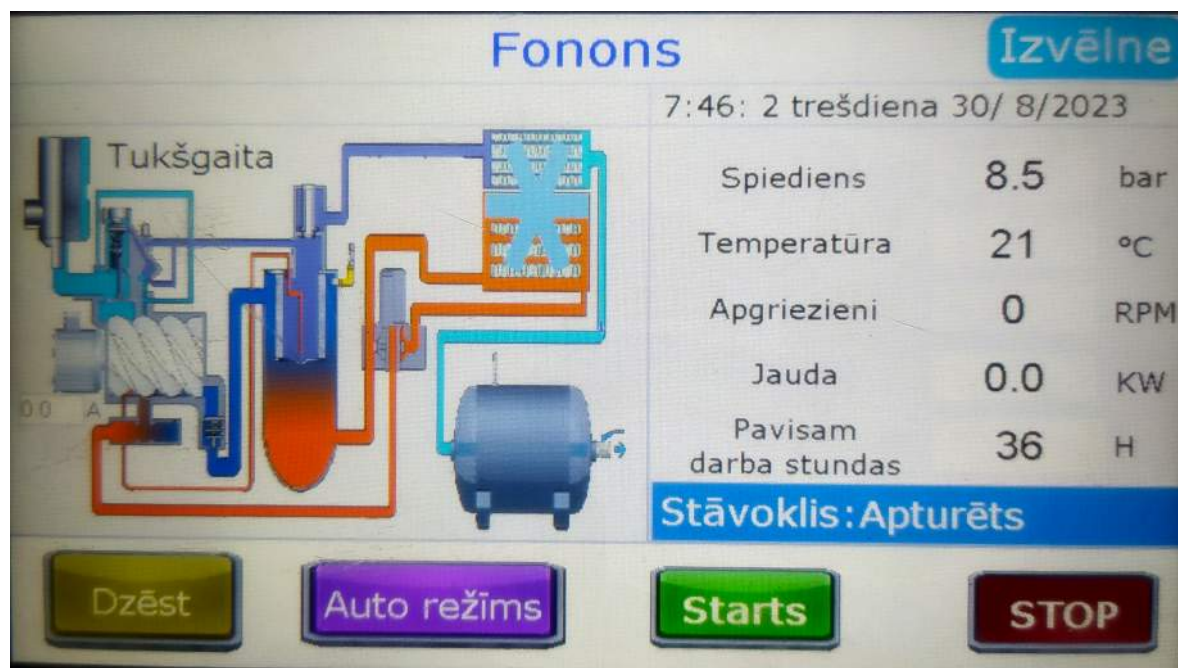
Kompresors ir automātisks un var ieslēgties

JEBKURĀ MOMENTĀ!

14.KOMPRESORA UZBŪVE

14.1.Vadības KONTROLIERIS – INOVANCE IOT-1070

Ieslēdzot kompresoru kontrolieris nonāk galvenajā darbības ekrānā.



Šajā ekrānā var sekot kompresora darbībai un parametriem.

Dzēst	dzēst trausmes ziņojumus
Starts	startēt kompresoru
Stop	apturēt kompresoru
Spiediens	spiediens saspiesta gaisa sistēmā
Temperatūra	kompresora darbības temperatūra. Normāla darbības temperatūra no 70 līdz 90C
Apgriezienu skaits	elektromotora apgriezienu skaits
Jauda	elektromotora patērētā elektroenerģija kilovatos
Pavisam darba stundas	kompresora kopējās darbības stundas.
Stāvoklis	elektromotora stāvoklis
Tukšgaita/slodze	kompresora darbības stāvoklis Slodze – kompresors saspiež gaisu, ir slodzes režīmā Tukšgaita – kompresors ir tukšgaitā. Gaiss netiek saspiests

Nospiežot pogu IZVĒLNE tiek pāriets uz izvēlnes ekrānu.



Sākumlapa	Pāreja uz sākuma ekrānu ar kompresora darbības parametriem – spiedienu, temperatūru, apgriezieniem, darba stundas.
Darbības dati	Kompresora darbības parametri – stundas, spiedieni, tīkla
Lietotāja parametri	Lietotāja darbības parametri – spiediens, darba stundas
Apkopes intervāli	Apkopes intervālu iestatīšana
Aizsardzības parametri	Kompresora aizsardzības iestatījumi: maksimālie spiedieni, maksimālās strāvas, temperatūras
Invertora parametri	Frekvenču pārveidotāja raksturlielumu iestatīšana
Ražotāja parametri	
Automātiski ieslēgt/izslēgt	Darba laika iestatīšana
Trauksmes ziņojumi	Kļūdu paziņojumi
Ražotāja info	Ražotāja informācija: seriālais numurs, pārdošanas firma, kontaktinformācija

Darbības dati

Izvēlne

Darbības dati

Motora darbība			Ventilatora darbība		
Statuss	Apstājies		Statuss	Apstājies	
Spiediens	0.0	bar	Temperatūra	21	°C
Motora frekvence	0.00	Hz	Frekvence	0.00	Hz
Strāva	0.0	A	Strāva	0.00	A
Spriegums	0	V	Spriegums	0	V
Jauda	0.0	KW	Jauda	0.0	KW
Pavisam darba stundas	36	H	Darba stundas	0 H 0 M	
Darba laiks slodzē	1	H	Kopējais strāvas patēriņš	15	KWH

Spiediena grafiks

Temp. grafiks

Motora darbība

Statuss	Motora stāvoklis: Darbojas, Apstājies
Spiediens	Saspiesta gaisa spiediens kompresora izejā un sistēmā BAR
Motora frekvence	Motora apgriezienu frekvence hercos
Strāva	Elektromotora patērētā strāva ampēros
Spriegums	Elektrības pieslēguma spriegums volts
Jauda	Elektromotora patērētā jauda kilovatos
Pavisam darba stundas	Kompresora nostrādātās stundas
Darba laiks slodzē	Slodzē strādātās stundas

Ventilatora darbība

Statuss	Dzesēšanas ventilatora stāvoklis: Strādā, Apstājies
Temperatūra	Dzesēšanas šķidruma temperatūra
Frekvence	Ventilatora apgriezienu frekvence hercos
Strāva	Ventilatora patērētā strāva ampēros
Spriegums	Ventilatora pieslēguma spriegums volts
Jauda	Ventilatora patērētā jauda kilovatos
Darba stundas	Kompresora tagadējais darbības laiks
Kopējais strāvas patēriņš	Kopējā patērētā elektroenerģija

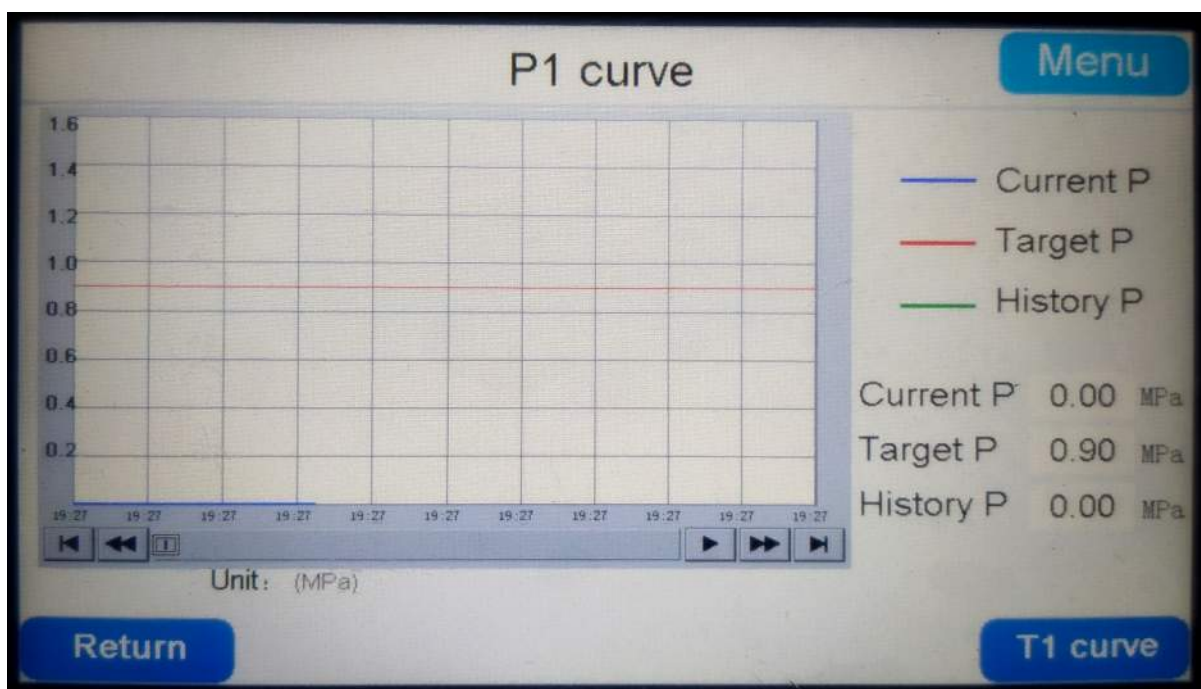
Poga "Temp. grafiks"

Ieiet temperatūras līknes uzraudzības lapā, kā parādīts attēlā zemāk.

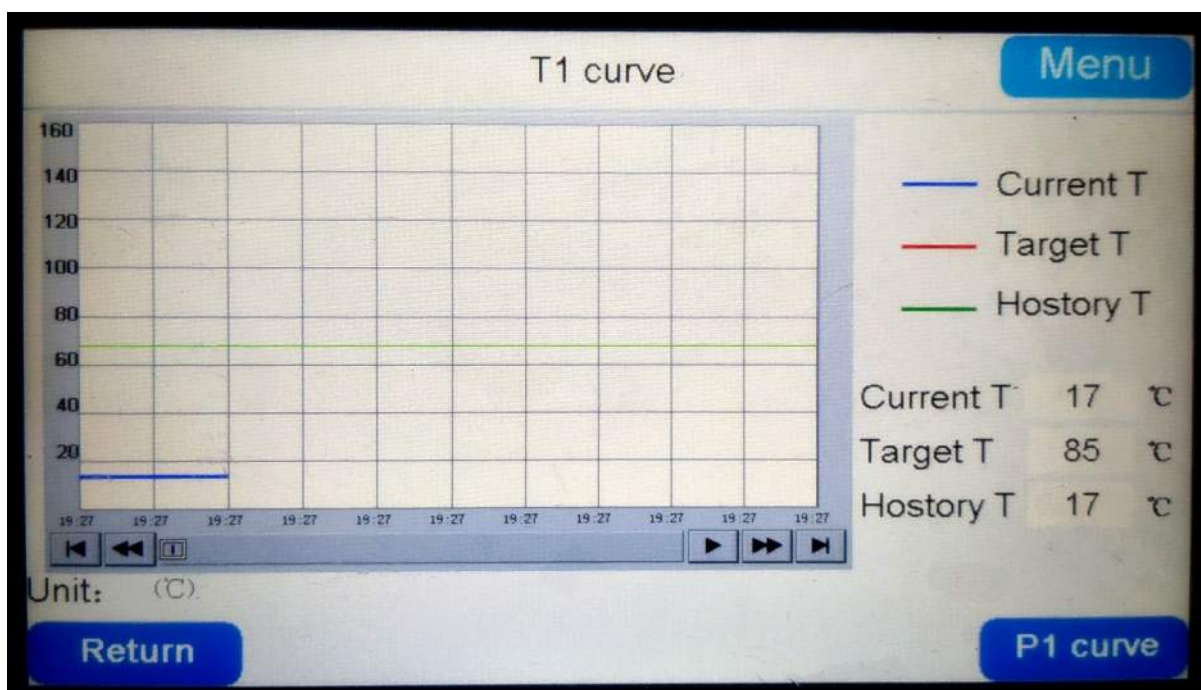
Poga "Spiediena grafiks"

Ieiet spiediena līknes uzraudzības lapā, kā parādīts attēlā zemāk.

IZVĒLNE – atgriezties sākuma lapā



Saspiesta gaisa spiediena līkne darbības laikā.



Temperatūras svārstību līkne reālajā laikā

Lietotāja parametri - jāiestāda atbilstoši darba režīmam.

Lietotāja parametri						Izvēlne
Motora uzstādījumi	Darba spiediens	9.0	bar	Brīvgaitas laiks	180	s
	Max spiediens pāriet tukšgaitā	10.0	bar	Apturēšanas laika aizture	30	s
	Min spiediens ieslēdzas slodzē	8.0	bar	Spiediena PID Kp	6.00	
	Starta frekvence	100.00	Hz	Spiediena PID ti	2.0	s
	Starta frekvences laiks	30	s	Starta laika aizture	60	s
Ventilatora uzstādījumi	Darba temperatūra	85	°C	Izslēdzas pie	80	°C
	Ieslēdzas pie	90	°C	T mērīšanas laiks	0.2	ms
	Temperatūras Kp	4.00		Temperatūras Ti	1.0	s

Lietotāja iestatījumi

Kompresora darbības iestatījumi

Darba spiediens	Konstantais spiediens – spiediens, kam sekos kompresors.
Max spiediens pāriet tukšgaitā	Spiediens, pie kura kompresors apstāsies un pāries gaidīšanas režīmā.
Min spiediens ieslēdzas slodzē	Kad spiediens sistēmā nokrītas līdz šim spiedienam, kompresors uzsāk saspiest gaisu – sāk pumpēt. Startējas no stāvoša stāvokļa. No tukšgaitas pāriet pumpēšanas stāvoklī.
Starta frekvence	Motora darbības frekvence startēšanās režīmā
Starta frekvences laiks	Motora startēšanās laiks – kamēr motors sasniedz maksimālos apgriezienus. Pēc šī laika kompresors pāriet darba-pumpēšanas režīmā.
Brīvgaitas laiks	Tukšgaitas režīma laiks. Šajā laikā separatora spiedienam jānokrītas līdz 4 bar, un tikai tad kompresors drīkst apstāties. Nedrīkst būt mazāks par 60 sekundēm
Apturēšanas laika aizture	Laiks, pirms kompresors apstājas.
Spiediena PID Kp	PID Proporcionālais pieaugums, jo lielāka vērtība, jo lielāks regulēšanas ātrums, bet jo lielāka vērtība, tas radīs spiediena svārstības.
Spiediena PID Ti	PID Integrālais laiks, jo ilgāks laiks, jo labāks sprieguma stabilizācijas efekts, bet jo mazāks attālums no mērķa, jo lēnāk atgriezīsies pastāvīgs sprieguma ātrums.

Starta laika aizture	Apturēšanas laiks. Tikai kad šis laiks pagājis, kompresors atsāks strādāt. Tas notrošina, lai kompresora starti nebūtu bieži.
----------------------	---

Apkopes parametri

Apkopes parametri				Izvēlne	
Gaisa filtra maiņas intervāls	2000	H	Gaisa filtra darba stundas	5	H
Eļļas filtra maiņas intervāls	2000	H	Eļļas filtra darba stundas	5	H
Separatora maiņas intervāls	2000	H	Separatora darba stundas	5	H
Kompresora eļļas apkopes intervāls	100	H	Eļļas darba stundas	5	H
Gultņu eļļas apkopes intervāls	2000	H	Gultņu eļļas darba stundas	5	H

Dzēst stundas

Kompresora apkopju intervālu iestatīšanas izvēlne.

Gaisa filtra maiņas intervāls	Gaisa filtra maiņas intervāls. Ja telpā daudz putekļu un filtrs ātri paliek netīrs, iestatīt laiku, lai reizi nedēļā tas tiktu mainīts
Eļļas filtra maiņas intervāls	Eļļas filtra maiņas intervāls. Minerālām eļļām intervāls ir 2000 stundas. Ja tiek lietota sintētiskā eļļa, tad maiņas intervāls var būt 4000 stundas.
Separatora maiņas intervāls	Gaisa-eļļas separatora maiņas cikls. Rekomendetais cikls ir 2000 stundas.
Kompresora eļļas apkopes intervāls	Dzesēšanas šķidruma- eļļas – maiņas cikls. Minerālām eļļām intervāls ir 2000 stundas. Ja tiek lietota sintētiskā eļļa, tad maiņas intervāls var būt 4000 stundas.
Gultņu eļļas apkopes intervāls	Motora gultņu smēres intervāls. Atbilstoši motora ražotāja norādītajam intervālam
Gaisa filtra darba stundas	Gaisa filtra nostrādātās stundas
Eļļas filtra darba stundas	Eļļas filtra nostrādātās stundas
Separatora darba stundas	Gaisa-eļļas separatora nostrādātās stundas
Eļļas darba stundas	Dzesēšanas šķidruma – eļļas nostrādātās stundas
Gultņu eļļas darba stundas	Elektromotora gultņu smēres nostrādātās stundas.

Veicot kompresora apkopi, nostrādātās tiek noliktas uz “0”, lai atsāktu skaitīšanu no sākuma.

Aizsardzības parametri

Aizsardzības parametri

Izvēlne

Tukšgaitas sākuma P 10.2 bar	Agrinās brīdināšanas P 10.5 bar	Apturēšanas spiediens 11.0 bar
Slodzes aizkave 20 s	Agrinā brīdinājuma T 100 °C	Apturēšanas T 110 °C
Aizsardzība pret zemu T 1 °C	CT2 koeficienta iestatījums 1500.0	CT2 aizsardzības parametri 2.00 A 5 s

Nākamā lapa

Kompresora aizsardzības parametri

Tukšgaitas sākuma P	Maksimālais spiediens, līdz kuram lietotājs var iestatīt kompresoru
Agrinās brīdināšanas P	Spiediens, pie kura kompresors brīdinās par pārāk augstu spiedienu
Apturēšanas spiediens	Spiediens pie kura kompresors izslēgsies
Slodzes aizkave	Laiks, cik ilgi kompresors uzņems maksimālos apgriezienus un tikai tad pāries slodzes režīmā
Agrinā brīdinājuma T	Temperatūra pie kuras kompresors brīdinās par pārkaršanu
Apturēšanas T	Temperatūra, pie kuras kompresors apstāsies
Aizsardzība pret zemu T	Zema temperatūra, pie kuras kompresors neuzsāks strādāt vai apstāsies.
CT2 koeficienta iestatījums	Proporcija, lai pareizi noteiktu strāvu mērāmajā kabelī ventilatoram
CT2 aizsardzības parametri	Maksimālās strāvas lielums un laiks, cik ilgi tāda drīkst būt ventilatoram

Otrā izvēlne aizsardzības parametriem.

Aizsardzības parametri Izvēlne

CT1 koeficients

3000.0

CT1 aizsardzības parametri

9.00 A 5 s

COM2 konfigurācija

Slave

Kompr.
Nr. 5

Invertora kontroles režīms

0
SVC

Sākumlapa

CT1 koeficients	Proporcija strāvas mērītājam, lai radītu pareizu strāvu elektromotoram
CT1 aizsardzības parametri	Strāvas aizsardzības parametri. 9 Ampērus gaidīs 5 sekundes. Ja tiek pārsniegts laiks, tad kompresors tiek apturēts.
COM2 konfigurācija	Komunikāciju porta RS-486 kompresora adrese.
Invertora kontroles režīms	Frekvenču pārveidotāja vadības iestatījumi.

VFD un motora parametri

VFD un motora parametri

Izvēlne

	Parametrs	Vērtība	Mērvienība		Parametrs	Vērtība	Mērvienība
M O T O R S	Max frekvence	200.00	Hz	V E N T I L A T O R S	Max frekvence	50.00	Hz
	Augstākā frekvence	150.00	Hz		Augstākā frekvence	50.00	Hz
	Zemākā frekvence	100.00	Hz		Zemākā frekvence	20.00	Hz
	Nominālā jauda	15.0	KW		Nominālā jauda	0.5	KW
	Nominālais spriegums	380	V		Nominālais spriegums	380	V
	Nominālā strāva	25.00	A		Nominālā strāva	2.00	A
	Nominālā frekvence	150.00	Hz		Nominālā frekvence	50.00	Hz
	Nominālais ātrums	3000	rpm		Nominālais ātrums	1440	rpm
	EMF	350.0	V		Paātrinājuma laiks	20.0	s
	Paātrinājuma laiks	20.0	s		Apturēšanas laiks	20.0	s
	Apturēšanas laiks	20.0	s				

Motors JOG
Ventilators JOG
Motora Identifikators

Frekvenču pārveidotāja iestatījumi. Tie ir jāsaskaņo ar elektromotora plāksnītes datiem.

Max frekvence	Elektromotora maksimālā griešanās frekvence
Augstākā frekvence	Elektromotora augstāka griešanās frekvence
Zemākā frekvence	Elektromotora zemākā griešanās frekvence
Nominālā jauda	Elektromotora jauda kilovatoss kW
Nominālais spriegums	Elektromotora darba spriegums Volti V
Nominālā strāva	Elektromotora nominālā strāva ampēri A
Nominālā frekvence	Elektromotora nominālie herci Hz
Nominālais ātrums	Elektromotora nominālie apgriezieni rpm
EMF	Voltāža
Paātrinājuma laiks	Apgriezienu palielināšanas laiks
Apturēšanas laiks	Apgriezienu samazināšanas laiks

Ventilatora motora iestatījumi.

Max frekvence	Ventilatora maksimālā griešanās frekvence
Augstākā frekvence	Ventilatora augstāka griešanās frekvence
Zemākā frekvence	Ventilatora zemākā griešanās frekvence
Nominālā jauda	Ventilatora jauda kilovatoss kW
Nominālais spriegums	Ventilatora darba spriegums Volti V

Nominālā strāva	Ventilatora nominālā strāva ampēri A
Nominālā frekvence	Ventilatora nominālie herci Hz
Nominālais ātrums	Ventilatora nominālie apgriezieni rpm
EMF	Voltāža
Paātrinājuma laiks	Apgriezienu palielināšanas laiks
Apturēšanas laiks	Apgriezienu samazināšanas laiks

Ražotāja parametri

Ražotāja parametri										Izvēlne	
Motora tips	Asinhronais		P1 spiediena kalibrācija	0.4		bar		HMI versija	V3.9_220427		
Ventilatora darbības režīms	PF		P2 spiediena kalibrācija	0.4		bar		PLC versija	210428		
Ierobežotu stundu darbība	Izslēgts		PT1 temperatūras kalibrācija	0		°C		P1 diapazons	16.0 bar		
Darba stundu ierobežojums	0	H	PT2 temperatūras kalibrācija	0		°C		P2 diapazons	16.0 bar		
Pavisam darba stundas	36	H	PLC pulksteņa iestatīšana				Auto kondensāts	Izslēgts			
Kopējās darba stundas slodzē	1	H	2023	GG	8	MM	7	DD	Sākuma spiediens	6.0 bar	
Kopējais strāvas patēriņš	15		9	H	33	Min	0	Sek	Sākuma frekvence	60.00 Hz	
Jaudas kļūdas lielums	85.0	%	P2 izslēgts		PT2 izslēgts				Beigu spiediens	8.0 bar	
Kļūdas parametrs	100.0	%	X6 (PTC) izslēgts		X7 (PTC) izslēgts				Beigu frekvence	200.00 Hz	
Apkopes tuvošanās intervāls	0	H							Motora ventilators	Neatkarīgi	
Latviešu		Uz testu		Notīrīt trauksmi		Atiestatīt jaudu		Atiestatīt laiku		Atiestatīt slodzes laiku	
										Paroles maiņa	

Motora tips	Elektromotora veids – asinhronais/sinhronais/pastāvīgā magnēta
Ventilatora darbības režīms	Ventilatora darbināšanas veids – ar frekvenču pārveidotāju/tiešais starts
Ierobežotu stundu darbība	Darbības laika ierobežojums kompresoram. Pēc tā laika sasniegšanas kompresors izslēgsies.
Darba stundu ierobežojums	Stundas, cik ilgi kompresors strādās.
Pavisam darba stundas	Kompresora kopējās darba stundas
Kopējās darba stundas slodzē	Kompresora darba stundas slodzes režīmā
Kopējais strāvas patēriņš	Kopējās patērētās kilovatstundas
Jaudas kļūdas lielums	Minimālais sprieguma lielums. Pie tā kompresors izslēgsies
Kļūdas parametrs	
Apkopes tuvošanās intervāls	
P1	

Automātiski ieslēgt/izslēgt

Kompresora darbības laikus var iestatīt pa dienām un stundām. Iespējami divi intervāli dienā.

	Ieslēgšanās	Izslēgšanās	Ieslēgšanās	Izslēgšanās
Svētdiena ¹	0 : 0	0 : 0	Ieslēgts	Atslēgts
Svētdiena ²	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Svētdiena ³	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Pirmdiena ¹	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Pirmdiena ²	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Pirmdiena ³	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Otrdiena ¹	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Izvēlne Ieslēgšana/izslēgšana pēc grafika¹ Nākamā lapa				

	Ieslēgšanās	Izslēgšanās	Ieslēgšanās	Izslēgšanās
Otrdiena ²	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Otrdiena ³	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Trešdiena ¹	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Trešdiena ²	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Trešdiena ³	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Ceturtdiena ¹	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Ceturtdiena ²	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Izvēlne Ieslēgšana/izslēgšana pēc grafika² Nākamā lapa				

	Ieslēgšanās	Izslēgšanās	Ieslēgšanās	Izslēgšanās
Ceturtdiena ³	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Piektdiena ¹	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Piektdiena ²	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Piektdiena ³	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Sestdiena ¹	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Sestdiena ²	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Sestdiena ³	0 : 0	0 : 0	Atslēgts	Atslēgts
Izvēlne Ieslēgšana/izslēgšana pēc grafika³ Nākamā lapa				

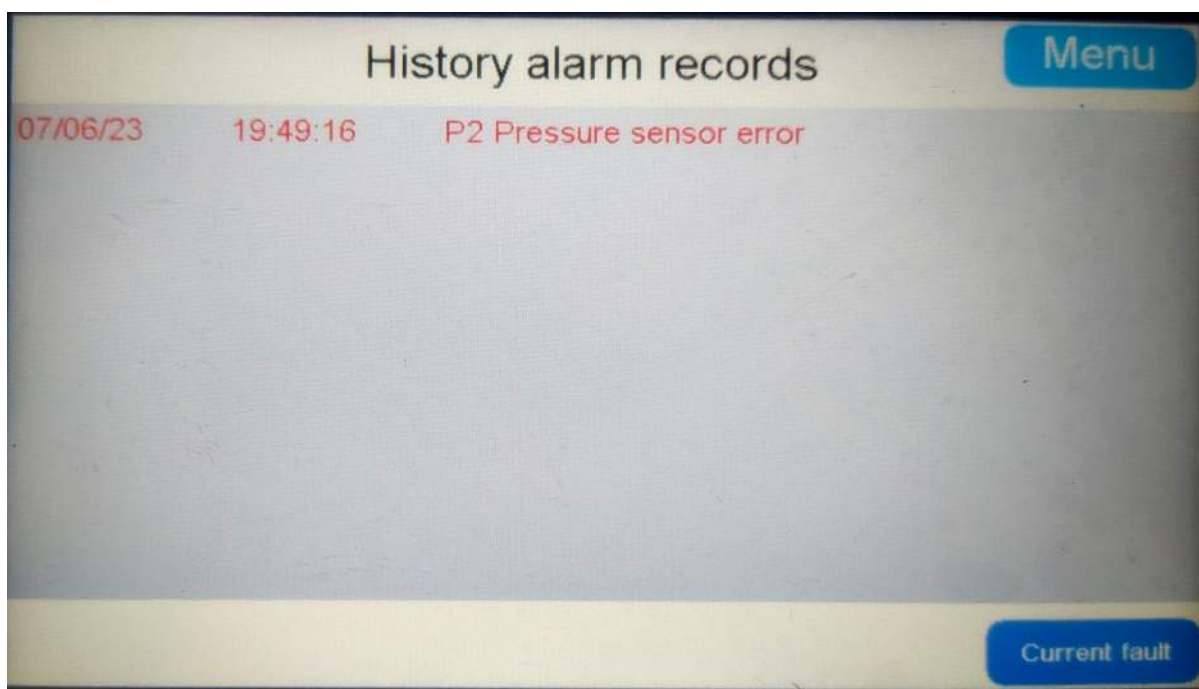
Trauksmes ziņojumi

Kļūdu paziņojumu ekrāns.

Nospiežot pogu “Vēsturiskās kļūdas” iespējams aplūkot kļūdu vēsturi.

Aktuālie brīdinājumi									Izvēlne
Motora VFD	F9-16	15	F9-17	100.02	F9-18	5.1	F9-19	540.5	
	F9-15	16	F9-27	0.00	F9-28	0.0	F9-29	549.0	
	F9-14	15	F9-37	0.00	F9-38	0.0	F9-39	547.2	
Ventilatora VFD	F9-16	0	F9-17	0.00	F9-18	0.00	F9-19	0.0	
	F9-15	0	F9-27	0.00	F9-28	0.00	F9-29	0.0	
	F9-14	0	F9-37	0.00	F9-38	0.00	F9-39	0.0	
Motora kļūda		0	Ventilatora kļūda		0	Dzēst		Vēsturiskās kļūdas	

Kļūdu ierakstu vēstures izvēlne.



Ražotāja info

Rūpnīcas informācija.

Ražotāja info				Izvēlne
Sistēmas nosaukums	PMMF kompresors	Servisa telefons	29110239	
Iekārtas modelis	AC-130 PM VSD	Invertora modelis	MD500ET15GB	
Sērijas Nr.	5051	Ventilatora kods	YWF4D450BBC	
Ražošanas datums	03.2023	Filtri	Gaisa: C1250 Separ.: SB520 Eļļas: W950	

14.2.Kompresora sastāvdaļas



4

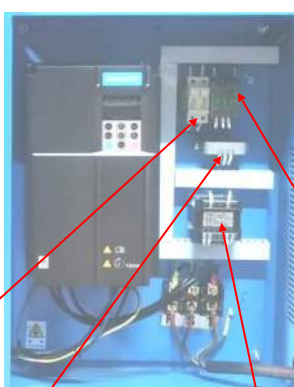
5

6

7

Zīm. 5

4 – eļļas – gaisa separators, 5 – vadības kontrolieris, 6 – STOP poga, 7 – frekvenču pārveidotājs



8

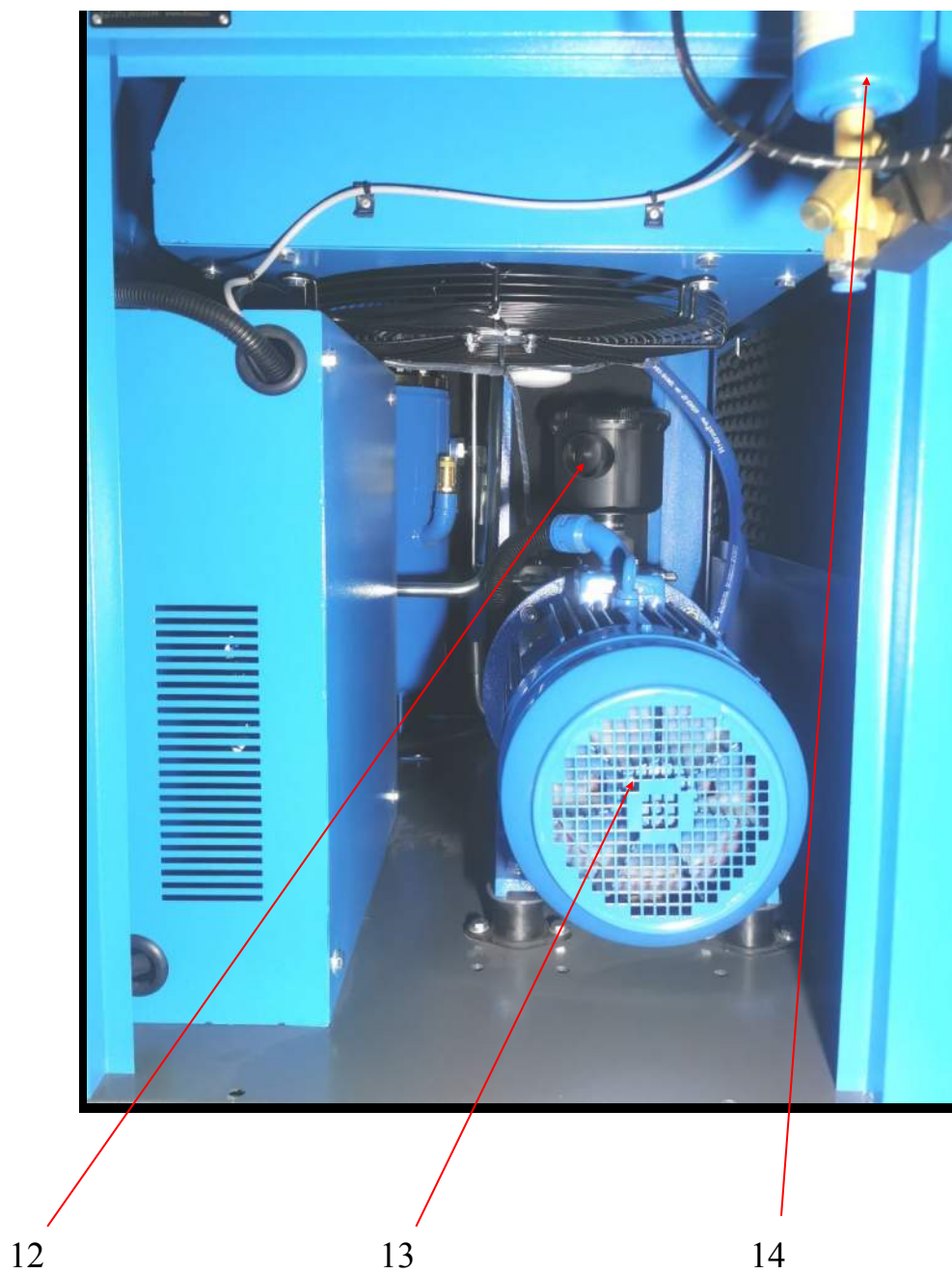
9

10

11

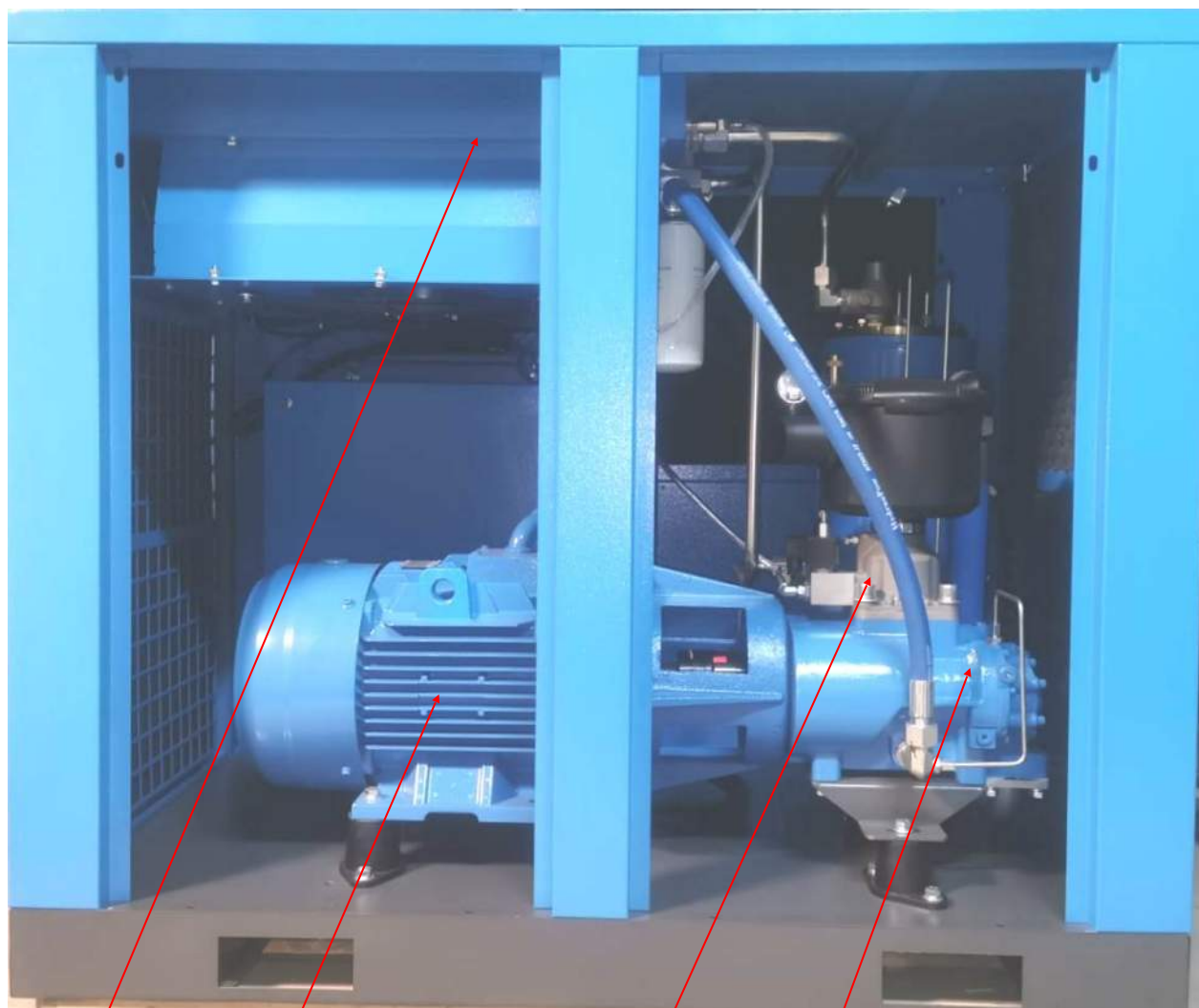
Zīm. 6. Elektrosadale

8 - kūstošie drošinātāji 9 – ventilatora strāvas devējs, 10 transformators -, 11 – ventilatora kontaktors



Zīm. 7

12 – gaisa filtrs, , 13 - elektrodzinējs, 14 – kondensāta separators ar drenāžas EM vārstu



15

16

17

18

Zīm. 8

15 – ventilators, 16 – elektrodzinējs, 17 – iesūkšanas regulators, 18 – skrūvju pāris



19 – izejas spiediena devējs, 20 - iesūkšanas regulators , 21 – temperatūras devējs, 22 – eļļas filtrs, 23 – minimālā spiediena vārsts

15. Darbības pārbaude

Pārbaudiet eļļas līmeni katru reizi pirms kompresora ieslēgšanas.

Ja līmeņa rādītāja apakšējā daļā redzams kondensāts, izlaidiet to !

Ieslēgt kompresoru un ļaut tam sasniegt maksimālo spiedienu, konstatēt izslēgšanās spiediena atbilstību nepieciešamajam. Izlaist gaisu un konstatēt ieslēgšanās spiediena atbilstību nepieciešamajam.

Pārbaudīt līnijas spriegumu – jābūt $U = 380V \pm 10\%$

Pārbaudīt vadus plūstošo strāvu, vai tā atbilst nominālam, kas rakstīts uz elektrodzinēja.

Pārbaudīt, vai pēc divu stundu darbības telpas temperatūra ir zemāka par pieļaujamo maksimālo $+40^{\circ}C$.

Kompresoram vismaz reizi dienā jāsasniedz nominālo darba temperatūru $+80^{\circ}C$. Tas nodrošina kondensāta iztvaikošanu no eļļas. Ja tas nav iespējams, pirms katras kompresora iedarbināšanas pārbaudiet kondensātu eļļā – uz sekundi atverot eļļas izlaišanas ventili 2. Ja tas ir, nolaidiet to !

16. APKOPE

Pirms apkopes izslēgt kompresoru un atslēgt no tīkla.

Aizvērt izejas ventili.

Atvērt noslēdzošos paneļus un izlaist gaisu no eļļas separatora atverot ventili 4 (Zīm. 10)



1

2

3

1 – eļļas līmeņa lodziņš - atvērt tikai, kad spiediens ir 0!! 2- eļļas izlaišanas ventilis,
3 – eļļas ieliešanas korķis

Pēc pirmajām 100 darba stundām:

- apmainīt eļļas filtru . Filtra blīve jāiesmērē ar eļļu un ar rokām jāpievelk.
- pārbaudīt eļļas līmeni, papildināt, ja nepieciešams, ar tās pašas markas eļļu;
- pārbaudīt visus elektrisko vadu savienojumus, sevišķi elektrības padeves kabeļiem;

- vizuāli pārbaudīt savienojumu blīvumu;
- pārbaudīt siksnu nostiepumu, nostiept, ja nepieciešams,
- pārbaudīt telpas temperatūru

Pēc katrām 500 darba stundām(vai atkarībā no gaisa tīrības):

- noņemt un izpūst gaisa filtru no iekšpuses un ārpusēs ar saspiestu gaisu;
- pārbaudīt, vai filtram nav bojājumu. Bojātu filtru nomainīt;
- nomainīt filtru pēc trim tīrīšanām.

Pēc katrām 500 darba stundām:

- pārbaudīt eļļas līmeni ,
- ja nepieciešams papildināt. Vispirms izlaist gaisu no seperatora, tad papildināt caur papildināšanas atveri.

Nekad nejaukt dažādas eļļas , lietot MINERALO eļļu
MOL R 46 AL

Pēc pirmām 2000 darba stundām un tad pēc katrām 2000:

- mainīt eļļu, kad eļļas temperatūra ir virs 60°C;
- vispirms izlaist gaisu caur seperatora ventili;
- pievienot notekcauruli seperatora drenāžas ventilim 2;
- atvērt drenāžas ventili un izlaist eļļu savācējtraukā;
- aizvērt drenāžas ventili;
- ieliet eļļu līdz augšējam līmenim līmeņa lodziņā ;
- aizskrūvēt ieliešanas korķi;
- ieslēgt kompresoru uz 5 minūtēm, tad izslēgt;
- izlaist gaisu un pēc 3 minūtēm pārbaudīt eļļas līmeni;
- ja nepieciešams, papildināt.

Lietot eļļu MOL R 46 AL

Papildinot eļļu, lietojiet tikai tās pašas markas eļļu.

Nekad nejaukt dažādas eļļas!

Mainīt eļļas filtru pie katras eļļas maiņas.

Eļļas seperatora filtra maiņa pēc 2000 stundām:

- atslēgt kompresoru no tīkla;
- izlaist gaisu no separatora , atverot ventili 4
- apmainīt separatora filtru

Pēc 10 000 stundām

- **ieteicams apmainīt motora gultņus** (vai atbilstoši motora ražotāja noteiktajam)
- apmainīt drošības vārstu separatorā,
- pārbaudīt skrūvju pāra blīvslēgu

Pēc 20 000 stundām

- apmainīt motora gultņus
- apmainīt skrūvju pāra gultņus un blīvslēgu
- apmainīt drošības vārstu separatorā.

Katru mēnesi:

Izlaist spiedienu no seperatora caur ventili

Izlaist kondensātu no seperatora caur ventili 2. Esiet uzmanīgi ! *Kondensāts ir eļļas maisījums ar ūdeni – balts šķidrums. Ja pa ventili nāk tīra eļļa – nekavējoties to aizveriet, kondensāta vairāk nav.*

Pārbaudiet eļļas līmeni .

Pārbaudiet siksnu nostiepumu. Siksnai jāieliecas par 7-10 mm pie 3 kg spēka.

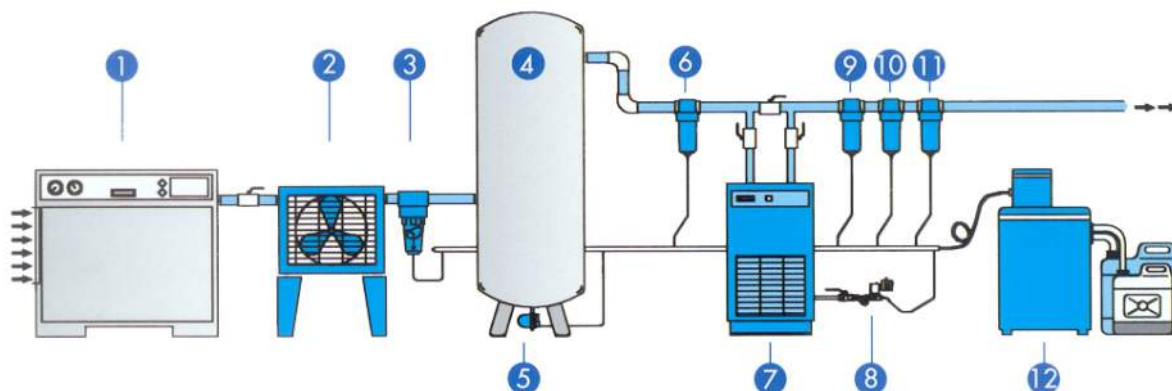
KATRU GADU

Iztīrīt radiatoru

Pārbaudīt siksnu nostiepumu un nodilumu

Pārbaudīt motora un skrūvju pāra gultņu stāvokli

17. Saspiesta gaisa līnijas izbūve un gaisa attīrīšanas sistēma



Zīm.

1. Gaisa kompresors
2. Saspiesta gaisa dzesētājs; Iebūvēts kompresorā.
3. Kondensāta seperators, mazos kompresoros jau iebūvēts
4. Gaisa rezervuārs
5. Automātiskais kondensāta nolaidējs
6. Keramiskais priekšfiltrs eļļas atdalīšanai 3 mkm,
7. Saspiesta gaisa sausinātājs
8. Kondensāta nolaišanas ventilis
9. Eļļas atdalīšanas filtrs - 1 mkm,
10. Eļļas atdalīšanas filtrs - 0,01 μ k
11. Aktīvās ogles filtrs
12. Ūdens un eļļas atdalītājs

ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

(saskaņā ar LVS EN ISO/IEC 17050-1)

Nr.47/2023

Izsniedzējs: SIA „FONONS”**Izsniedzēja adrese:** Ropažu iela 104, Rīga LV1006, Latvija**Deklarācijas objekts:** Kompresori PKPV10-500A, C5, V80, W80, V95, V90, VKM320, W95, OL90, EVO1, EVO2, EVO3, EVO3, GGH/22, LC44, CE55RW, CF75D, CF90D, CF90LD, CF128G, OS110R, HK D06, SG-11, HK-DO, YNT55A, YNT60A, YNT70A, AB-240m AC-340, AC 130, AC-240**Ražotājs:** SIA „FONONS”

Ropažu iela 104, Rīga LV1006, Latvija

Augstāk aprakstītais deklarācijas objekts atbilst sekojošu dokumentu prasībām:

Dokumenta Nr.	Nosaukums
2006/42/EC	Mašīnu direktīva
2006/95/EC	Zemsprieguma direktīva
2004/108/EC	Iekārtu elektromagnētiskā saderība
ISO 8573-1:2010	Saspiesta gaisa kvalitāte
	Aukstuma tipa gaisa sausinātājs ar filtriem FTP, FTS un FTX (Friulair SpA, Itālija)) aiz skrūves kompresors nodrošina
	Gaisa kvalitātes klasi 1.4.1 - daļiņu koncentrācija 0,1 mg/m ³ , rasas punkts +3°C, eļļa – 0.01 mg/m ³

Papildus informācija: CE 2023

Deklarācija izsniegta:

Adrese

Objekts: Kompresors**Pavadzīmes Nr.:** Deklarācija izsniegta papildus informācijai

Kompresora Nr.

Organizācijas vārdā apliecina

Rīgā, 2023. Gada 08. maijā

(Vieta un sastādīšanas datums)

Persona

Valdes loceklis Juris Zvirgzds

(vārds, amats)

(izsniedzēja pilnvarotās personas paraksts vai ekvivalents apstiprinājums)

FONONS, SIA
 Veikals/ražotne Rīga, Ropažu ielā 104
 Tālr. 29110239
 Ražotne: Venču iela 11, Garkalne

GARANTIJAS TALONS SKRŪVES KOMPRESORAM

FONONS AB-240/VSD-22 kW

Nr 4194

Pārdošanas datums _____

Z.V. Pārdevēja paraksts _____

SIA FONONS garantē kompresora nevainojamu darbību divus gadus jeb 10000 kompresora darba stundas no pārdošanas brīža (KURŠ NOSACĪJUMS IZPILDĀS PIRMAIS).

Garantija attiecas tikai uz materiāla jeb ražošanas defektiem.
 Ražotājs nav atbildīgs par iespējamiem dīkstāves radītiem zaudējumiem.

Garantija neattiecas uz kompresora komponentu dabīgu nolietojumu – siksnām, ieklūdes regulatora blīvēm, filtriem, eļļu.

Garantijas remonts var tikt atteikts, ja

- bojāts iesūkšanas filtrs piesārņojuma jeb mehāniskas iedarbības dēļ,
- kompresors darbināts ar nepietiekošu eļļas daudzumu,
- pircējs izmantotojis neatbilstošas markas eļļu,
- kompresoram ir ārēji mehāniski bojājumi,
- pircējs vai kāda trešā persona veikusi izmaiņas jeb papildinājumus kompresoram,
- nav ievērota lietošanas instrukcija.

Kompresora apkope arī garantijas laikā ir par samaksu.

Ja rodas kompresora darbības traucējumi un tos nevar novērst 24 stundu laikā, tad tiek uzstādīts atbilstošas jaudas rezerves kompresors, garantijas laikā tas ir bez maksas.

Ja tiek nepamatoti izsaukts speciālists, par izsaukumu ir jāmaksā.

Garantija spēkā tikai Latvijas teritorijā.

Garantija tiek zaudēta, ja savlaicīgi netiek veikti maksājumi par kompresoru pēc maksas gadījumā.

Ar garantijas noteikumiem iepazīnos un piekrītu:

Nozīmēts atbildīgais par kompresora apkopi _____
 (vārds, uzvārds, telef.)

Pircējs _____

Veiktās darbības ar kompresoru.

Datums	Kompresora Stundas	Veiktās operācijas	Piezīmes

Datums	Kompresora Stāvoklis	Veiktās operācijas	Piezīmes

[illegible]

[illegible]