

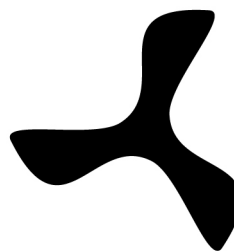


LEO AGRO CR

DTR LEO AGRO CR 19.04.22. ENSV

EN WATER HEATER
TECHNICAL DOCUMENTATION
OPERATION MANUAL

SV VATTENVÄRMD
TEKNISK DOKUMENTATION
BRUKSANVISNING



FLOWAIR

TABLE OF CONTENTS

1. Application.....	3
2. Technical Data	4
3. Heat capacity sheet.....	4
4. Horizontal range	4
5. Vertical range	4
6. Installation.....	5
6.1. Instalation - CR brackets	6
6.2. CR bracket set	6
6.3. Assembly instructions.....	6
7. Controls.....	7
7.1. Control equipment.....	7
7.2. Connection diagrams	8
8. Start-Up.....	9
9. Operation	10
10. Cleaning	11
11. Service and warranty terms	12

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Användningsområde	3
2. Teknisk Data.....	4
3. Effekt tabell.....	4
4. Horisontell räckvidd.....	4
5. Vertikal räckvidd	4
6. Montering	5
6.1. Montering - konsoller.....	5
6.2. CR konsoll kit	5
6.3. Monteringsinstruktioner	6
7. Styrning	7
7.1. Reglerutrustning.....	7
7.2. Kopplingsschema	8
8. Uppstart.....	9
9. Drift	10
10. Rengöring.....	11
11. Service och garanti	12

Thank you for purchasing the LEO AGRO CR fan heater.

This operation manual has been issued by the FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. company. The manufacturer reserves the right to make revisions and changes in the operation manual at any time and without notice, and also to make changes in the device without influencing its operation.

This manual is an integral part of the device and it must be delivered to the user together with the device. In order to ensure correct operation of the equipment, get thoroughly acquainted with this manual and keep it for the future.

Tack för att du köpt LEO AGRO CR värmefläkt. Denna bruksanvisning har utfärdats av FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. företag. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i bruksanvisningen när som helst och utan föregående meddelande, och även att göra ändringar i enheten utan att påverka dess funktion.

Denna manual är en integrerad del av enheten och den måste levereras till användaren tillsammans med enheten. För att säkerställa att utrustningen fungerar korrekt, bekanta dig noggrant med denna manual och spara den för framtiden.

1. APPLICATION

Leo AGRO CR fan heaters are designed for indoor use. The table below lists the chemicals for which the device is resistant to corrosion. **If other than showed in table corrosive chemicals are present, please consult with local dealer if unit can be used.**

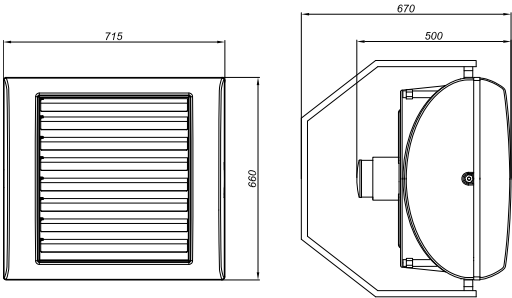
Application – swine farms

1. ANVÄNDNINGSMÅL

Leo AGRO CR värmefläktar är designade för inomhusbruk. Tabellen nedan listar de kemikalier för vilka enheten är resistent mot korrosion. Om det förekommer andra frätande kemikalier än de kemikalier som anges i tabellen, vänligen rådfråga den lokala återförsäljaren om enheten kan användas.

Användning – svinuppfödning

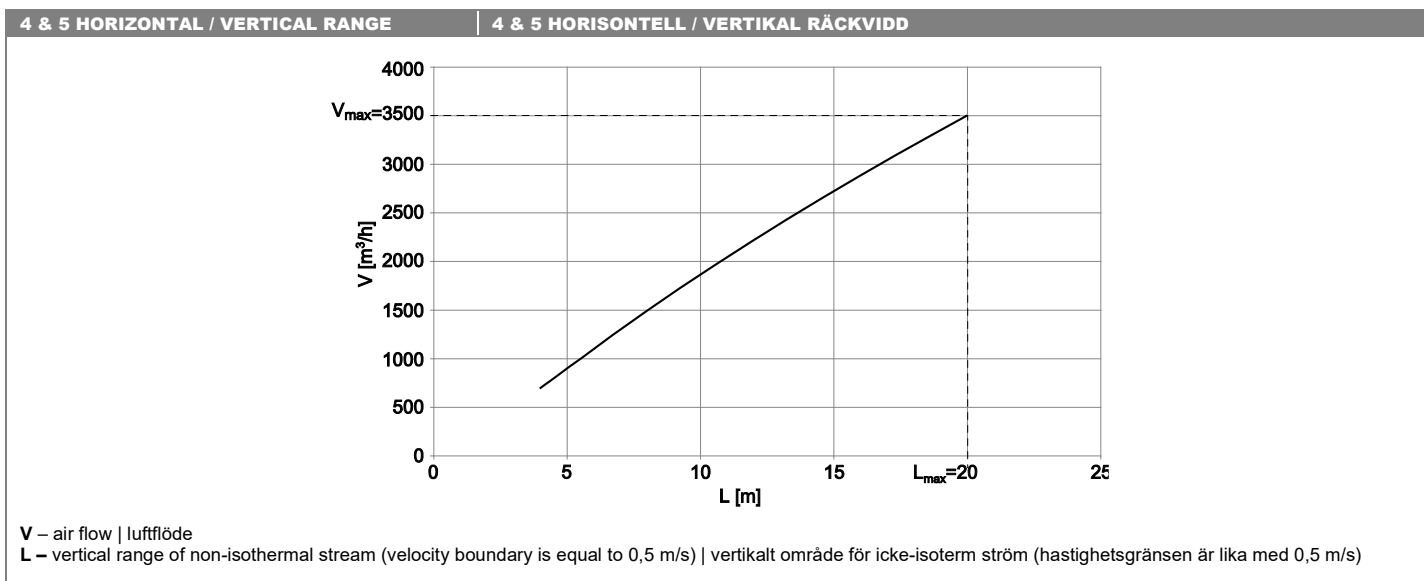
Name Namn	Strength Styrka	Chemical resistance Kemisk resistens	
		Excellent Utmärkt	Good Bra
Hydrochloric Acid Saltsyra	5%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hydrochloric Acid Saltsyra	10%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hydrochloric Acid Saltsyra	20%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hydrochloric Acid Saltsyra	30%		<input checked="" type="checkbox"/>
Sulphuric Acid Svavelsyra	5%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sulphuric Acid Svavelsyra	10%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sulphuric Acid Svavelsyra	20%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sulphuric Acid Svavelsyra	30%		<input checked="" type="checkbox"/>
Phosphoric Acid Fosforsyra	5%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Phosphoric Acid Fosforsyra	10%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Phosphoric Acid Fosforsyra	20%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Phosphoric Acid Fosforsyra	30%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Phosphoric Acid Fosforsyra	50%	<input checked="" type="checkbox"/>	
Acetic Acid Ättiksyra	10%		<input checked="" type="checkbox"/>
Trichloroethylene Trikloretalen			<input checked="" type="checkbox"/>
Methylated Spirits Metylerad sprit			<input checked="" type="checkbox"/>
Toluene Toluen			<input checked="" type="checkbox"/>

2. TECHNICAL DATA	2. TEKNISK DATA
	
Max airflow [m ³ /h] Max. luftflöde [m ³ /h]	3500
Power supply [V/Hz] Strömförsörjning [V/Hz]	230/50
Max current consumption [A] Max. strömförbrukning [A]	1,8
IP/ Insulation class IP klass	66 / F
Max acoustic pressure level [dB(A)] Max. akustisk trycknivå [dB(A)]	65,5*
Max heating water temperature [°C] Max. varmvattentemperatur [°C]	95
Max operating pressure [MPa] Max. arbetstryck [MPa]	1,6
Connection Anslutning	¾"
Max working temperature [°C] Max. arbetstemperatur [°C]	60
Device mass [kg] Enhetens vikt [kg]	27,0
Mass of device filled with water [kg] Enhetens vikt med vatten [kg]	29,3

*Acoustic pressure level has been measured 5m from the unit in a 1500m³ space with a medium sound absorption coefficient
 *Akustisk trycknivå har uppmätts 5m från enheten i ett 1500m³ stort utrymme med en medium ljudabsorptionskoefficient

3. HEAT CAPACITY SHEET		3. EFFEKT TABELL		
V = 3500 m ³ /h				
TP1	PT	Qw	Δpw	TP2
°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C				
0	52,1	2300	31,0	41,5
5	48,2	2120	27,0	44,0
10	44,3	1950	23,0	46,5
15	40,6	1790	20,0	49,0
20	36,9	1630	19,0	51,5
Tw1/Tw2 = 80/60°C				
0	45,1	1980	24,0	36,0
5	41,3	1810	21,0	38,5
10	37,5	1650	20,0	41,0
15	33,8	1490	16,0	43,5
20	30,2	1330	13,0	46,0
Tw1/Tw2 = 70/50°C				
0	38,1	1670	18,0	30,5
5	34,3	1500	17,0	33,0
10	30,7	1340	14,0	35,5
15	27,1	1180	11,0	37,5
20	23,5	1030	9,0	40,0
Tw1/Tw2 = 60/40°C				
0	31,1	1350	14,0	24,5
5	27,4	1190	11,0	27,0
10	23,8	1040	9,0	29,5
15	20,2	880	7,0	32,0
20	16,7	730	6,0	34,0

V – airflow | luftflöde
 PT – heat capacity | värmekapacitet
 TP1 – inlet air temp. | lufttemperatur vid inloppet
 TP2 – outlet air temp. | lufttemperatur vid utloppet
 Tw1 – inlet water temp. | vattentemperatur vid inloppet
 Tw2 – outlet water temp. | vattentemperatur vid utloppet
 Qw – water flow rate | vattenflödeshastighet
 Δpw – pressure drop of water | tryckfall vatten



6. INSTALLATION

Water heaters are designed to operate indoors.

Methods of installation:

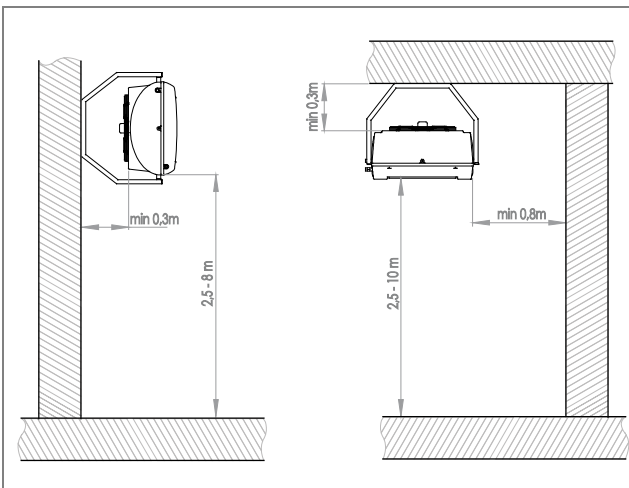
- on the wall in vertical position
- under the ceiling in horizontal position

6. MONTERING

Värmeväxlarna är designade för att fungera inomhus.

Installationsmetoder:

- på väggen i vertikalt läge
- under taket i horisontellt läge



6.1. INSTALLATION-CR BRACKET

The bracket makes it possible to mount the device:

- On the wall in vertical position (pict. A1) or inclined at 45° (pict.A2)
- Under the ceiling in horizontal position (pict. B1) or inclined at 45° (pict. B2)

During the montage, the minimal distances from the walls and ceiling have to be kept (see the drawing).

It is possible to mount bracket to the unit vertically (pict. A1) or horizontally (pict. A3)

It is possible to rotate it along the points of the bracket connection with the unit.

The bracket is not standard equipment of the heater. It is ordered separately and delivered together with elements necessary for its installation.

6.1. MONTERING-CR KONSOLL

Fästet gör det möjligt att montera enheten:

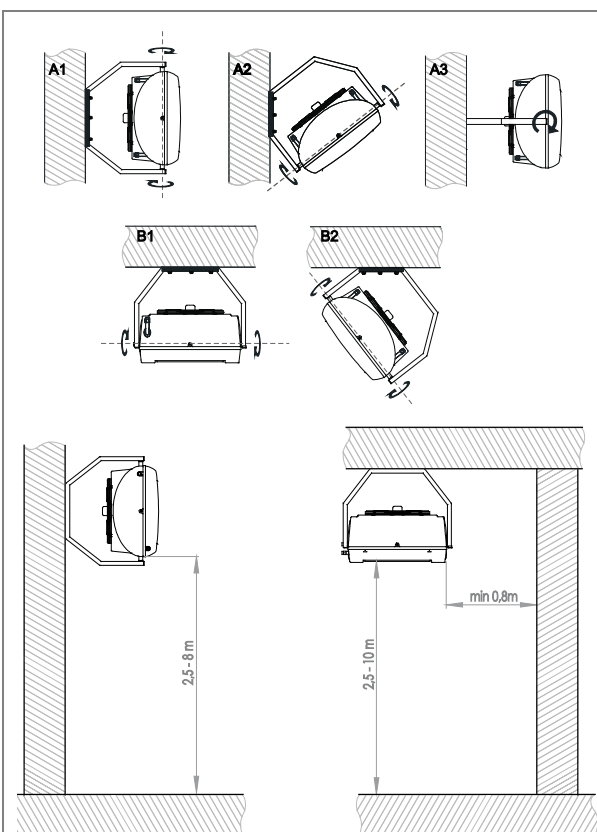
- På väggen i vertikalt läge (bild A1) eller lutande i 45° (bild A2)
- Under taket i horisontellt läge (bild B1) eller lutande i 45° (bild B2)

Under montaget måste de minimala avstånden från väggar och tak hållas (se ritningen).

Det är möjligt att montera fästet på enheten vertikalt (bild A1) eller horisontellt (bild A3)

Det är möjligt att rotera fästet längs punkterna på fästets anslutning till enheten.

Fästet är inte standardutrustning för värmaren. Det beställs separat och levereras tillsammans med nödvändiga fästelement för installationen.



6.2. CR BRACKET SET

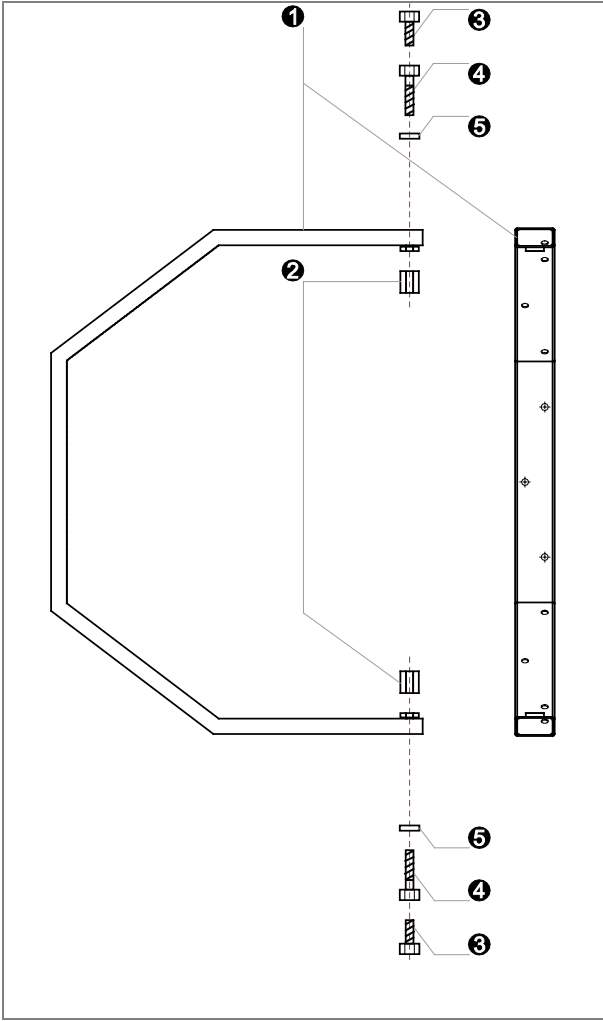
- ❶ 1x bracket
- ❷ 2x distance sleeves
- ❸ 2x M10 screws (short)
- ❹ 2x M10 screws (long)
- ❺ 2x profiled toothed washers

Type of the Bolts should be chosen appropriately to the type of the wall.

6.2. CR KONSOLL KIT

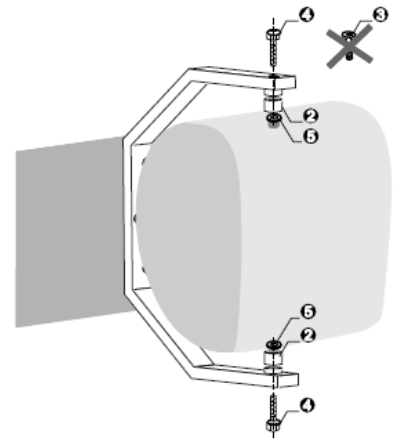
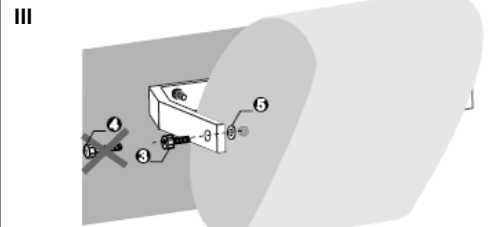
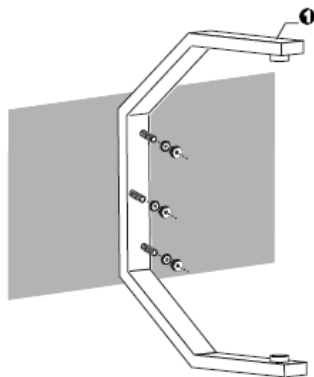
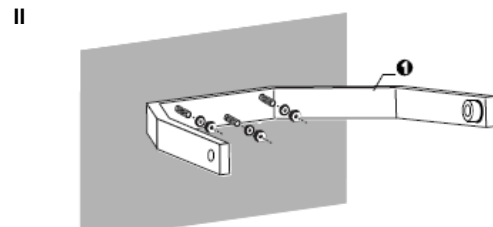
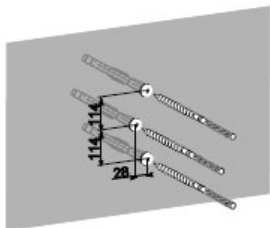
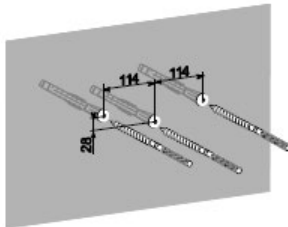
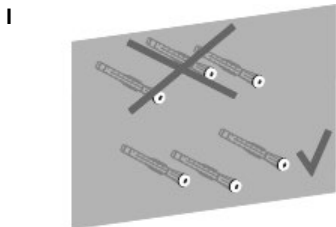
- ❶ 1x CR konsoll
- ❷ 2x distanshylsor
- ❸ 2x M10 skruvar (kort)
- ❹ 2x M10 skruvar (lång)
- ❺ 2x profilerade tandade brickor

Skruvarna bör väljas så att de passar väggens material.



6.3. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

6.3. MONTERINGSINSTRUKTIONER



7. CONTROLS

S type control – It is on/off type control. The heater operation is regulated by a thermostat that switches on the device in case of temperature drop below the pre-set value. The fan can operate within 5-step range of capacities (using five step fan speed regulator)

7. STYRNING

S-typ styrning – Det är på/av styrning. Värmarens drift regleras av en termostat som slår på enheten vid temperaturfall under det förinställda värdet. Fläkten kan arbeta inom 5-stegs kapacitetsintervall (med femstegs fläkthastighetsregulator)

7.1. CONTROL EQUIPMENT

R55



Room thermostat with increased IP

Temperature adjustment range: +10 ... +40°C
Protection degree: IP55
Load carrying capacity of the contact: inductive 4A resistivity 16A

7.1. REGLERUTRUSTNING

Rumstermostat med ökad IP

Temperaturinställningsområde: +10 ... +40°C
Skyddsklass: IP55
Kontaktens lastkapacitet: induktiv 4A resistivitet 16A

TRa



5-step fan speed regulator

Supply voltage: 230V 50/60Hz
Protection degree: IP54
Operation temp. range: 0 ... +40°C
Weight: 2.5kg
Adjustment: max 1 device.

Regulation steps:

1	2	3	4	5
Ur [V] / Ir [A]				
115 /2,4	135 /2,6	155 /2,8	180 /3,0	230 /3,0

5-stegs fläktregulator

Matningsspänning: 230V 50/60Hz
Skyddsgrad: IP54
Driftstemp. område: 0 ... +40°C
Vikt: 2,5 kg
Reglering: max 1 enhet.

Reglersteg:

1	2	3	4	5
Ur [V] / Ir [A]				
115 /2,4	135 /2,6	155 /2,8	180 /3,0	230 /3,0

SRV2d

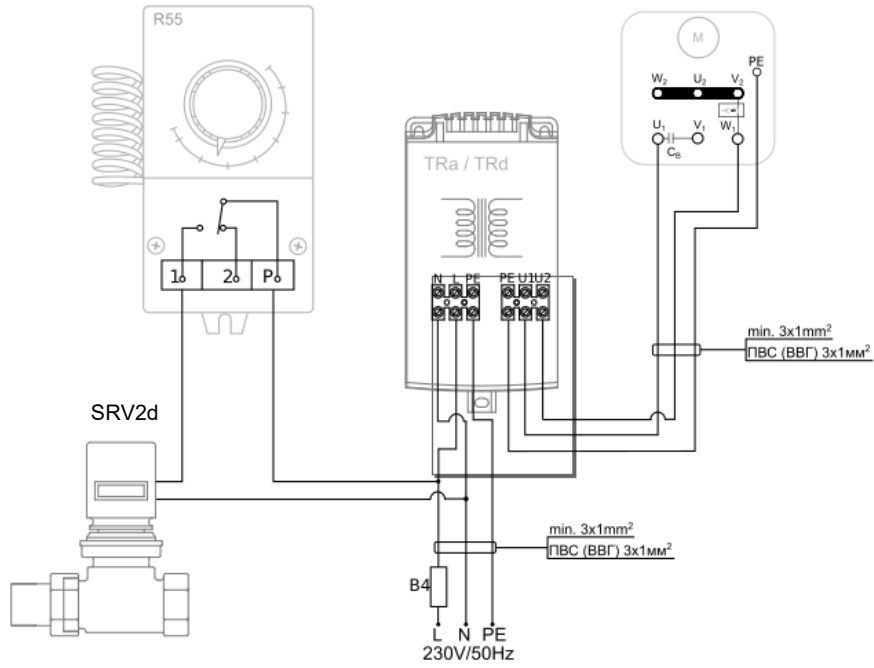


Two-way valve with actuator

Protection degree: IP65
Supply voltage: 230V 50Hz
Max. medium temperature: +90°C
Max. operating pressure: 1,0MPa
Kvs: 7,25
Connection: 3/4"
Mounting: on the return line of the heat medium from the heater.

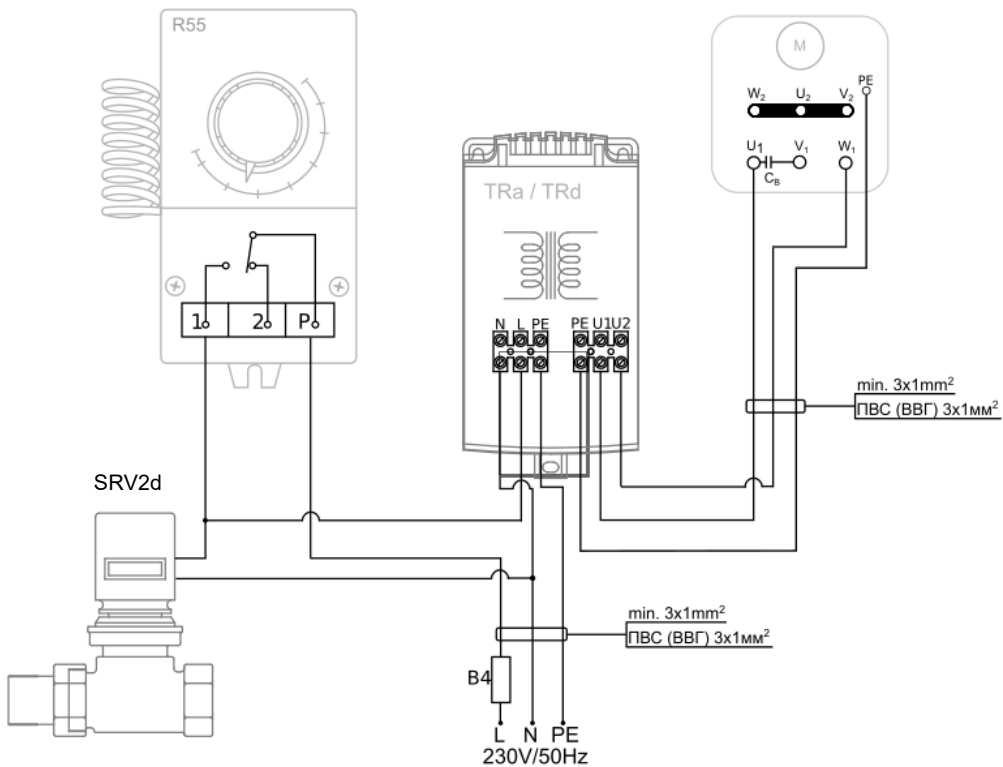
Tvåvägsventil med ställdon

Skyddsklass: IP65
Matningsspänning: 230V 50Hz
Max. mediumtemperatur: +90°C
Max. arbetstryck: 1,0MPa
Kvs: 7,25
Anslutning: 3/4"
Montering: på returledningen för värmemediet från värmaren.



Thermostat R55 controls the operation of SRV2d valve and TRa speed regulator allows for 5-step fan air flow switch.

Thermostat R55 styr driften av SRV2d-ventilen och TRa hastighetsregulator möjliggör 5-steps fläktluftflödesomkopplare.



Thermostat R55 controls the operation of SRV2d valve and TRa speed regulator allows for 5-step fan air flow switch.

Thermostat R55 styr driften av SRV2d-ventilen och TRa hastighetsregulator möjliggör 5-steps fläktluftflödesomkopplare.

8. START-UP

The connection should be executed in a way which does not induce stresses.

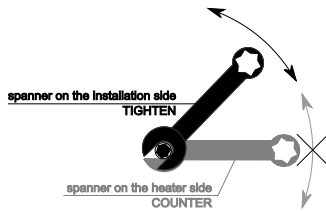
Fan motor's gland should be tightened mechanically using a torque wrench (torque of 6 Nm).

It is recommended to install air vent valves at the highest point of the system.

The system should be executed so that, in the case of a failure, it is possible to disassemble the device. For this purpose it is best to use shut-off valves just by the device.

The system with the heating medium must be protected against an increase of the heating medium pressure above the permissible value (1.6 MPa).

While screwing exchanger to pipeline - connecting stubs has to be hold by wrench.



Before connecting the power supply check the correctness of connection of the fan motor and the controllers. These connections should be executed in accordance with their technical documentation.

Before connecting the power supply check whether the mains voltage is in accordance with the voltage on the device data plate.

Before starting the device check the correctness of connection of the heating medium conduits and the tightness of the system.

The electrical system supplying the fan motor should be additionally protected with a circuit breaker against the effects of a possible short-circuit in the system.

Starting the device without connecting the ground conductor is forbidden.

8. UPPSTART

Anslutningen bör utföras på ett sätt som inte orsakar påfrestningar.

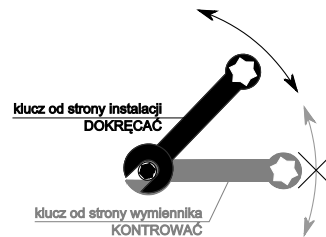
Fläktmotorns packbox ska dras åt mekaniskt med en momentnyckel (moment på 6 Nm).

Det rekommenderas att installera avluftningsventiler på systemets högsta punkt.

Systemet bör utföras så att det i händelse av ett fel är möjligt att demontera enheten. För detta ändamål är det bäst att använda avstängningsventiler precis vid enheten.

Systemet med värmebäraren måste skyddas mot en ökning av värmebärartrycket över det tillåtna värdet (1,6 MPa).

När växlaren skruvas fast i rörledningen - måste anslutningsstubbarna hållas med en skiftnyckel.



Innan du ansluter strömförsörjningen kontrollera att fläktmotorn och styrenheterna är korrekt anslutna. Dessa anslutningar bör utföras i enlighet med den tekniska dokumentationen.

Innan du ansluter strömförsörjningen kontrollera om nätspänningen överensstämmer med spänningen på enhetens märkskylt.

Innan du startar enheten kontrollera att värmebärarledningarna är korrekt anslutna och att systemet är tätt.

Det elektriska systemet som försörjer fläktmotorn bör dessutom skyddas med en överströmsbrytare som skydd mot en eventuell kortslutning i systemet.

Det är förbjudet att starta enheten utan att ansluta jordledaren.

9. OPERATION

The device is designed for operation inside buildings, at temperatures above 0°C. In low temperatures (below 0°C) there is a danger of freezing of the medium.

The manufacturer bears no responsibility for damage of the heat exchanger resulting from freezing of the medium in the exchanger. If operation of the device is expected at temperatures lower than 0°, then glycol solution should be used as the heating medium, or special automatic systems should be used for protecting against freezing of the medium in the exchanger.

It is not allowed to make any modification in the unit. Any modification causes in warranty loss.

It is forbidden to place any objects on the heater or to hang any objects on the connecting stubs.

The device must be inspected periodically. In the case of incorrect operation of the device it should be switched off immediately.

It is forbidden to use a damaged device. The manufacturer bears no responsibility for damage resulting from the use of a damaged device.

9. DRIFT

Enheten är konstruerad för drift inne i byggnader, vid temperaturer över 0°C. Vid låga temperaturer (under 0°C) finns risk för frysning av mediet.

Tillverkaren tar inget ansvar för skador på värmeväxlaren till följd av frysning av mediet i växlaren. Om drift av enheten förväntas vid temperaturer lägre än 0°, bör glykollösning användas som värmemedium, eller så bör speciella automatiska system användas för att skydda mot frysning av mediet i värmeväxlaren.

Det är inte tillåtet att göra några ändringar i enheten. Alla ändringar orsakar garantibortfall.

Det är förbjudet att placera föremål på värmaren eller att hänga föremål på anslutningstapparna.

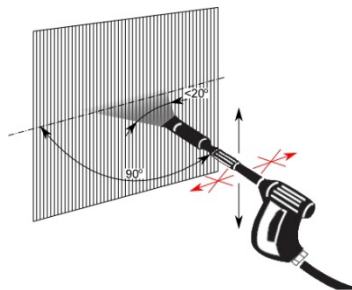
Enheten måste inspekteras regelbundet. Vid felaktig användning av enheten bör den omedelbart stängas av.

Det är förbjudet att använda en skadad enhet. Tillverkaren tar inget ansvar för skador som uppstår till följd av användning av en skadad enhet.

10. CLEANING

Heat exchanger condition has to be periodically checked. Coil filled with dirt has lower heating output and decreased air flow. There is no need to clean any other parts of the unit or equipment. If it is needed to clean the surface of the heat exchanger, please follow the listed guidelines:

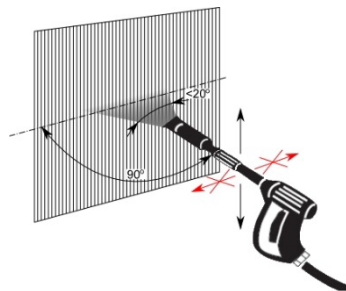
- Disconnect the power supply.
- Be careful not to damage the aluminum fins.
- Avoid sharp cleaning tools.
- Producer recommends using pressurized air to clean the heat exchanger. In case of use pressurized water is needed remove water and dry the unit after cleaning. The air stream should be directed perpendicularly to coil and be moved along fins.



10. RENGÖRING

Värmeväxlarens skick måste kontrolleras regelbundet. Värmebatteri fyllt med smuts har lägre värmeeffekt och minskat luftflöde. Det finns inget behov av att rengöra några andra delar av enheten eller utrustningen. Om värmeväxlarens yta behöver rengöras, följ de angivna riktlinjerna:

- Koppla bort strömförsörjningen.
- Var försiktig så att du inte skadar aluminiumfenorna.
- Undvik vassa rengöringsverktyg.
- Producenten rekommenderar att man använder tryckluft för att rengöra värmeväxlaren. Vid användning av tryckvatten behöver vattnet avlägsnas och enheten torkas efter rengöring. Luftströmmen ska riktas vinkelrätt mot värmebatteriet och flyttas längs fenorna.



11. SERVICE AND WARRANTY TERMS	11. SERVICE OCH GARANTI
<p>Please contact your dealer in order to get acquainted with the warranty terms and its limitation.</p> <p>In the case of any irregularities in the device operation, please contact the manufacturer's service department.</p> <p>The manufacturer bears no responsibility for operating the device in a manner inconsistent with its purpose, by persons not authorised for this, and for damage resulting from this!</p> <p>Made in Poland Made in EU</p> <p>Manufacturer: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia e-mail: info@flowair.pl www.flowair.com</p>	<p>Kontakta din återförsäljare för att bli informerad om garantivillkoren och dess begränsning.</p> <p>Vid eventuella oegentligheter i enhetens funktion, kontakta tillverkarens serviceavdelning.</p> <p>Tillverkaren tar inget ansvar om enheten används på ett sätt som inte överensstämmer med dess syfte, av personer som inte är auktoriserade och för skador som uppstår härav!</p> <p>Tillverkad i Polen Tillverkad i EU</p> <p>Producent: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia e-mail: info@flowair.pl www.flowair.com</p>

Gdynia, 19.04.2022
Business Development Manager

Maciej Dunajski