



LEO AGRO

DTR LEO AGRO 12.07. ENPLRU



EN

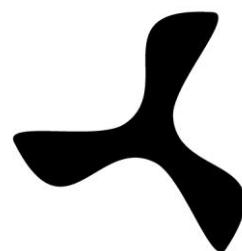
WATER HEATER
TECHNICAL DOCUMENTATION
OPERATION MANUAL

PL

NAGRZEWNICA WODNA
DOKUMENTACJA TECHNICZNA
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

RU

ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ
Техническая документация
Руководство пользователя



FLOWAIR

TABLE OF CONTENTS	SPIS TREŚCI	СОДЕРЖАНИЕ
1. Application.....3 2. Technical data3 3. Heat capacity sheet.....3 4. Horizontal range4 5. Vertical range4 6. Installation.....4 6.1. Mounting brackets5 6.2. Swing bracket5 7. Controls.....6 7.1. Control equipment6 7.2. Connection diagrams.....7 8. Start-up8 9. Operation9 10. Cleaning9 11. Service and warranty terms10	1. Zastosowanie3 2. Dane techniczne3 3. Tabele mocy grzewczych3 4. Zasięg poziomy4 5. Zasięg pionowy4 6. Montaż4 6.1. Wsporniki montażowe5 6.2. Konsola montażowa5 7. Automatyka6 7.1. Elementy automatyki6 7.2. Schematy podłączeń7 8. Uruchomienie8 9. Eksplotacja9 10. Czyszczenie9 11. Serwis i gwarancja10	1. Применение3 2. Технические параметры3 3. Таблица тепловой мощности3 4. Горизонтальная струя4 5. Вертикальная струя4 6. Установка4 6.1. Монтажные консоли5 6.2. Поворотные монтажные консоли5 7. Автоматика6 7.1. Составные элементы системы управления6 7.2. Схемы подключения7 8. Пуско-наладочные работы8 9. Эксплуатация9 10. Сервисные процедуры9 11. Условия гарантии10

Thank you for purchasing the LEO AGRO water 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.

Dziękujemy Państwu za zakup nagrzewnicy wodnej LEO AGRO.

Niniejsza instrukcja obsługi została wydana przez firmę FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia poprawek i zmian w instrukcji obsługi w dowolnym czasie i bez powiadomienia, a także zmian w urządzeniu nie wpływających na jego działanie.

Instrukcja ta jest integralną częścią urządzenia i musi być dostarczona wraz z nim do użytkownika. Aby zapewnić prawidłową obsługę sprzętu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i zachować ją na przyszłość.

Благодарим Вас за покупку водяного отопительного аппарата LEO AGRO.

Настоящее руководство пользователя издано фирмой FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. Производитель оставляет за собой право вносить поправки и изменения в техническую документацию в любое время и без уведомления, а также вносить изменения, касающиеся аппаратов, не влияющие на их функционирование.

Это руководство является неотъемлемой и существенной частью аппарата и вместе с ним должно передаваться пользователю. Для обеспечения правильного обслуживания аппарата необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством и хранить его в надежном месте.

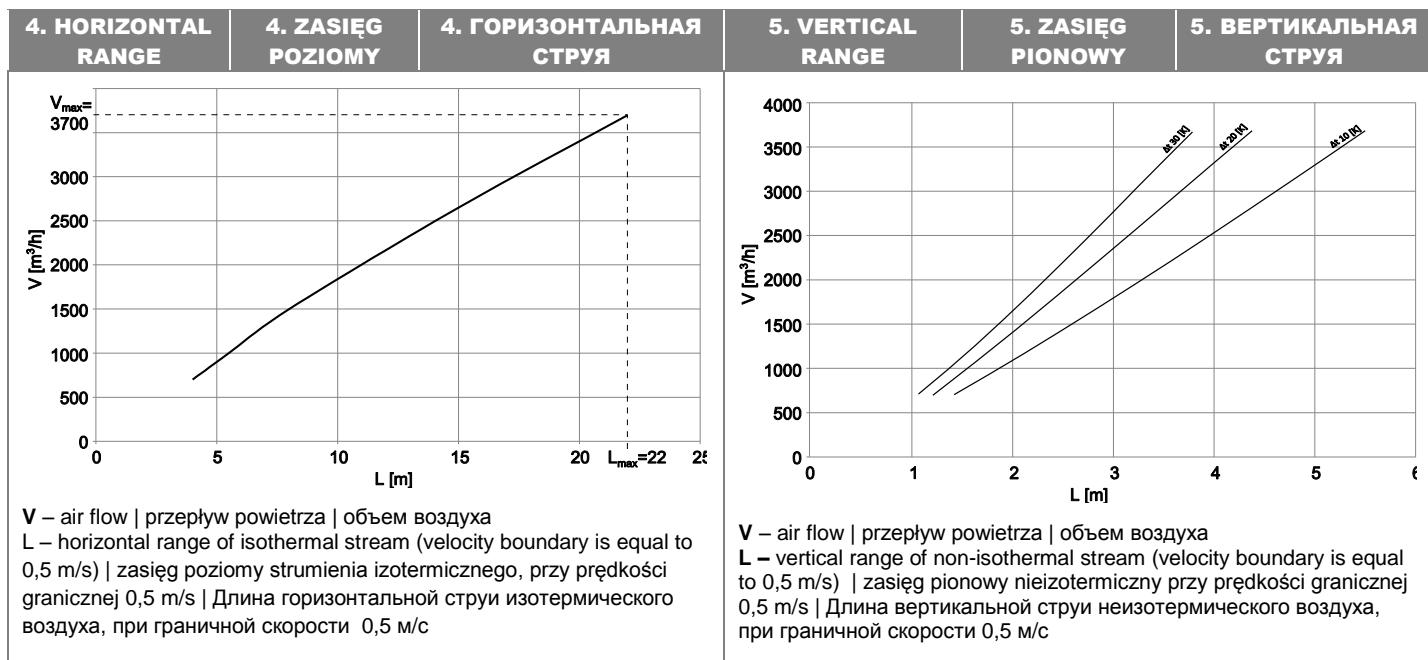
1. APPLICATION	1. ZASTOSOWANIE	1. ПРИМЕНЕНИЕ
<p>LEO AGRO unit heaters create decentralized heating system. They are supplied with a heating water which passes the heat to the air flowing through the heat exchanger. Units are dedicated to heat large volume buildings: general, industrial, public, etc.</p> <p>LEO AGRO heaters are designed for indoor use. Units can operate in buildings with increased both air dustiness and humidity as well as in ammonia environment – up to 25 ppm.</p>	<p>Aparaty grzewcze LEO AGRO tworzą zdecentralizowany system ogrzewania. Są one zasilane wodą grzewczą, która oddając ciepło, za pośrednictwem wymiennika ciepła, podgrzewa powietrze nadmuchiwane. Służą do ogrzewania obiektów o dużych kubaturach budownictwa ogólnego i przemysłowego, itp.</p> <p>Nagrzewnice przeznaczone są do pracy wewnętrz pomieszczeń. Mogą być stosowane w obiektach, w których występuje zwiększone zapylenie powietrza, wysoka wilgotność czy środowisko amoniakalne – do 25 ppm.</p>	<p>Отопительные аппараты LEO AGRO составляют децентрализованную систему отопления. Их работа основана на протекании горячей воды через теплообменник, который отдает тепло струе нагнетаемого воздуха. Аппараты предназначены для отопления общественных или промышленных объектов большого объема.</p> <p>Воздухонагреватели предназначены для установки внутри помещений. Их можно применять на объектах с повышенной запыленностью, высокой влажностью или в аммиачной среде - до 25 ppm.</p>

2. TECHNICAL DATA	2. DANE TECHNICZNE	2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	3. HEAT CAPACITY SHEET	3. TABELE MOCY GRZEWCZYCH	3. ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ
Max. air flow [m³/h] Max. strumień przepływu powietrza [m³/h] Макс. объем воздуха [м³/ч]		3700			
Power supply [V/Hz] Zasilanie [V/Hz] Питание [В/Гц]		230/50			
Max. current consumption [A] Max. pobór prądu [A] Макс. потребление тока [А]		1,8			
Max. power consumption [W] Max. pobór mocy [W] Макс. расход мощности [Вт]		415			
IP/ Insulation class IP/Klasa izolacji IP/Класс изоляции		54 /F			
Max. acoustic pressure level [dB(A)] Max. poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] Макс. уровень акустического давления [дБ(А)]		51*			
Max. heating water temperature [°C] Max. temp. wody grzewczej [°C] Макс. темп. горячей воды [°C]		130			
Max. operating pressure [MPa] Max. ciśnienie robocze [MPa] Макс. рабочее давление [МПа]		1,6			
Connection Przyłącze Присоединительные патрубки		¾"			
Max. working temperature [°C] Max. temperatura pracy [°C] Максимальная рабочая температура [°C]		40			
Device weight [kg] Masa urządzenia [kg] Вес аппарата [кг]		34,6			
Weight of device filled with water [kg] Masa urządzenia napełnionego wodą [kg] Вес аппарата, наполненного водой [кг]		36,9			
V = 3700 m³/h					
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	
°C	kW	l/h	kPa	°C	
Tw1/Tw2 = 90/70°C					
0	44,9	1980	26,2	34,0	
5	41,5	1830	22,8	37,0	
10	38,3	1690	19,7	40,0	
15	35,0	1540	16,9	43,0	
20	31,9	1400	14,3	45,5	
25	28,7	1260	11,0	48,5	
30	25,7	1130	9,0	51,5	
Tw1/Tw2 = 80/60°C					
0	38,9	1710	20,9	29,0	
5	35,5	1560	17,9	32,0	
10	32,4	1420	15,2	35,0	
15	29,1	1280	12,7	38,0	
20	26,0	1140	10,4	41,0	
25	23,0	1010	8,0	44,0	
30	20,0	880	6,0	46,5	
Tw1/Tw2 = 70/50°C					
0	32,8	1440	16,0	24,5	
5	29,6	1290	13,3	27,5	
10	26,4	1150	10,9	30,5	
15	23,3	1020	8,8	33,5	
20	20,2	890	6,9	36,5	
25	17,2	750	5,0	39,0	
30	14,2	620	4,0	42,0	
Tw1/Tw2 = 60/40°C					
0	26,7	1160	11,0	20,0	
5	23,5	1020	9,0	23,0	
10	20,4	890	7,0	26,0	
15	17,4	750	7,0	29,0	
20	14,3	620	5,0	31,5	
25	11,3	490	2,0	34,0	
30	8,3	360	1,0	37,0	

*Acoustic pressure level has been measured 5m from the unit in a 1500m³ space with a medium sound absorption coefficient |

*Poziom ciśnienia akustycznego podano dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500m³, 5m od urządzenia

*Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объемом 1500м³, на расстоянии 5м от аппарата.

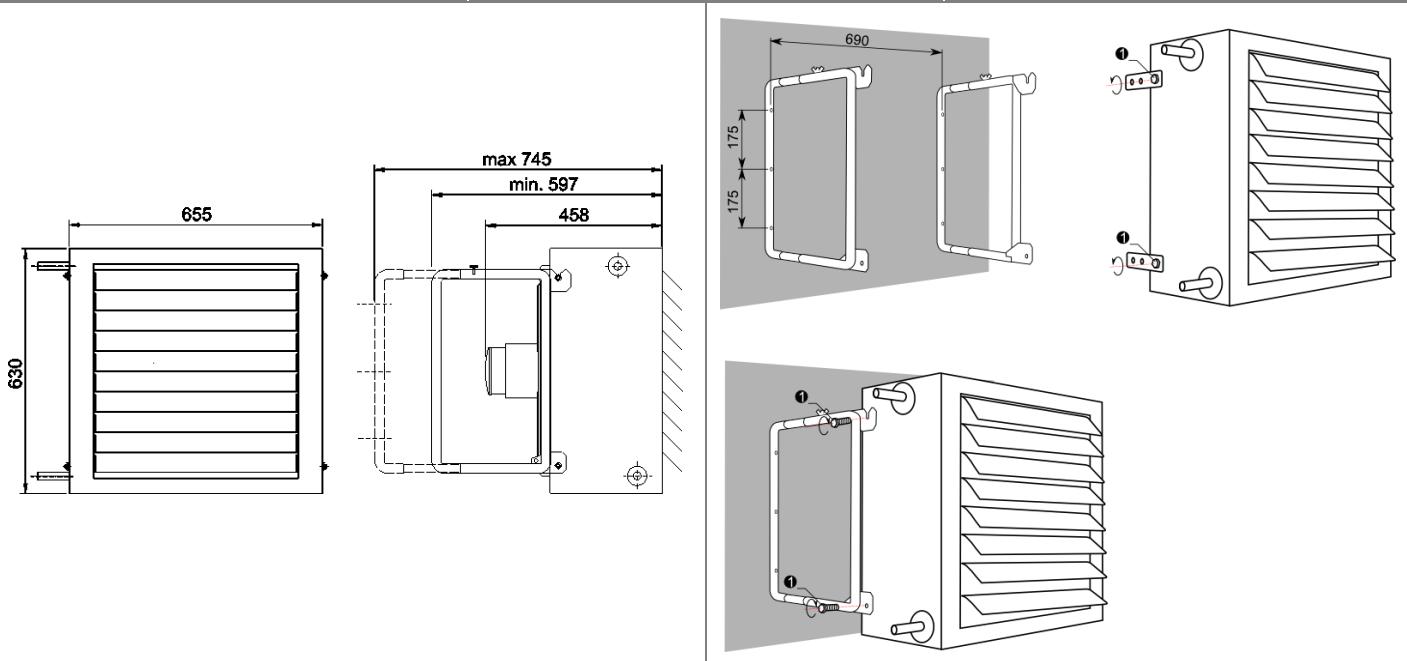


6. INSTALLATION	6. MONTAŻ	6. УСТАНОВКА
<p>As standard, LEO water heaters are executed with hydraulic connection on the right side ① (looking from the back of the device). It is possible to install the device with the hydraulic connection located on the left side. In this case the supply should be connected to the upper stub.</p> <p>During the installation, the minimal distances from the walls and ceiling have to be kept.</p>	<p>Nagrzewnice standardowo wykonane są z podejściem hydraulycznym z prawej strony ① (patrząc od tyłu urządzenia). Możliwy jest montaż tak by krótkie przyłączeniowe znajdowały się z lewej strony. W przypadku takiego montażu zasilanie czynnika doprowadzić do górnego króćca.</p> <p>Nagrzewnice LEO AGRO mogą być montowane do przegród pionowych i poziomych w dowolnej pozycji.</p> <p>Podczas montażu należy zachować zalecone odległości od przegród.</p>	<p>В стандартном варианте отопительные аппараты могут крепиться к гидравлическим патрубкам с правой стороны ① (вид сзади аппарата). Возможна установка таким образом, чтобы присоединительные патрубки находились слева. В случае такой установки подачу теплоносителя необходимо присоединить к верхнему патрубку.</p> <p>Во время установки необходимо соблюдать рекомендуемые расстояния от поверхностей.</p>

6.1.MOUNTING BRACKETS

6.1. WSPORNIKI MONTAŻOWE

6.1. МОНТАЖНЫЕ КОНСОЛИ



Mounting brackets are available in two options: non-extendable and extendable. Non-extendable brackets are suitable for wall or ceiling mounting. Extendable brackets are suitable only for wall mounting. It is not allowed to use the extendable brackets for the purpose of ceiling installation.

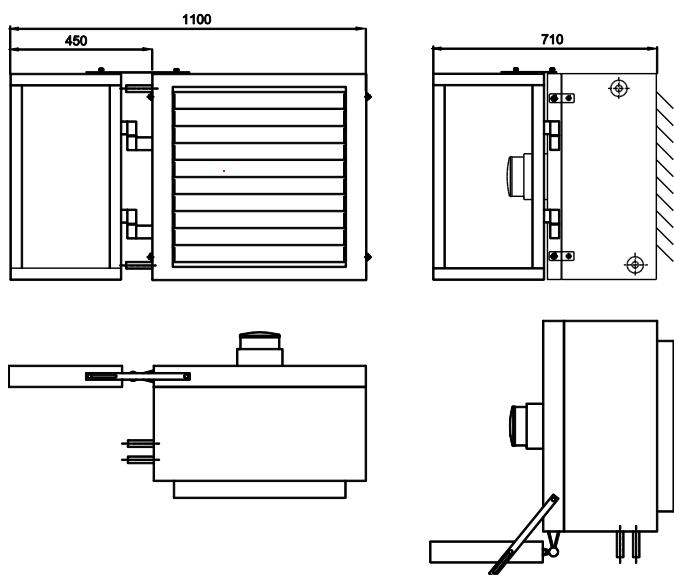
Wsporniki występują w dwóch wersjach: rozsuwane i stałe. Wsporniki stałe umożliwiają montaż nagrzewnicy naścienny i podstropowy. Wsporniki rozsuwane umożliwiają montaż nagrzewnicy wyłącznie naścienny. Nie dopuszcza się montażu podstropowego na wspornikach rozsuwanych.

Монтажные консоли существуют в двух версиях: раздвижные и нераздвижные. Нераздвижные консоли можно применять для настенной и подпотолочной установками. Раздвижные консоли можно применять исключительно для настенной установки. Запрещается устанавливать аппарат на раздвижных консолях под перекрытием (на потолке).

6.2. ROTARY BRACKET

6.2. KONSOLA MONTAŻOWA

6.2. ПОВОРОТНЫЕ МОНТАЖНЫЕ КОНСОЛИ



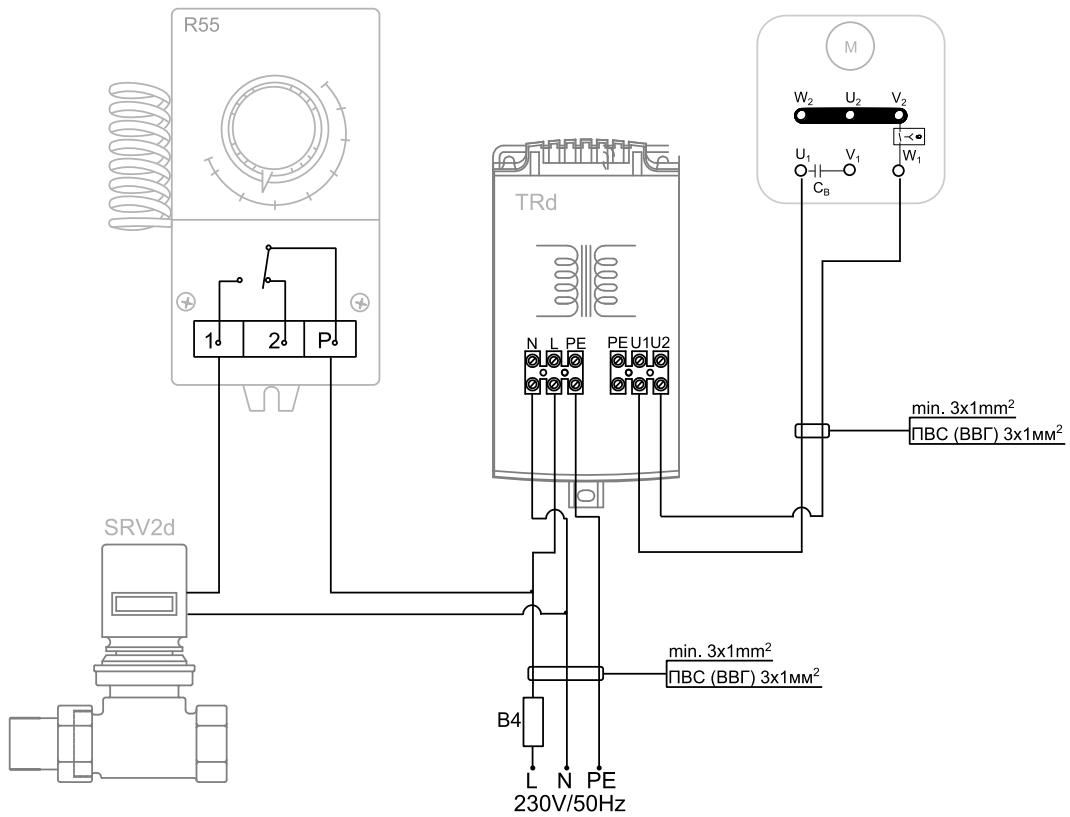
Rotary bracket allows for the device installation in a vertical position either on wall or narrow pillars. The bracket is 180° rotatable, so that it ensures a proper air streaming in any chosen direction.

Konsola montażowa umożliwia montaż nagrzewnicy LEO AGRO w pozycji pionowej na ścianie a także na wąskich słupach. Dzięki niej, możliwy jest obrót urządzenia o kąt 180° zapewniając dowolne kierowanie strugi nawiewanego powietrza

Поворотная монтажная консоль дает возможность установки аппарата LEO AGRO вертикально на стене или на узких перегородках. Благодаря ней возможно поворачивать аппаратом на 180 градусов, что дает возможность направлять струю воздуха в любом направлении.

7. CONTROLS	7. AUTOMATYKA	7. АВТОМАТИКА
<p>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).</p>	<p>Sterowanie typu S – Jest to sterowanie "ON/OFF". Pracę nagrzewnicy reguluje termostat, który załącza urządzenie w przypadku spadku temperatury w pomieszczeniu poniżej wartości zadanej. Wentylator może pracować w 5-stopniowym zakresie wydajności (stosując transformatorowy regulator prędkości obrotowej).</p>	<p>Управление типа S – это управление ON/OFF. Работа отопительного аппарата регулируется термостатом, который включает аппарат в случае падения температуры в помещении ниже заданной. Имеется возможность пятиступенчатой регулировки производительности вентилятора (применяя трансформаторный регулятор скорости вращения).</p>

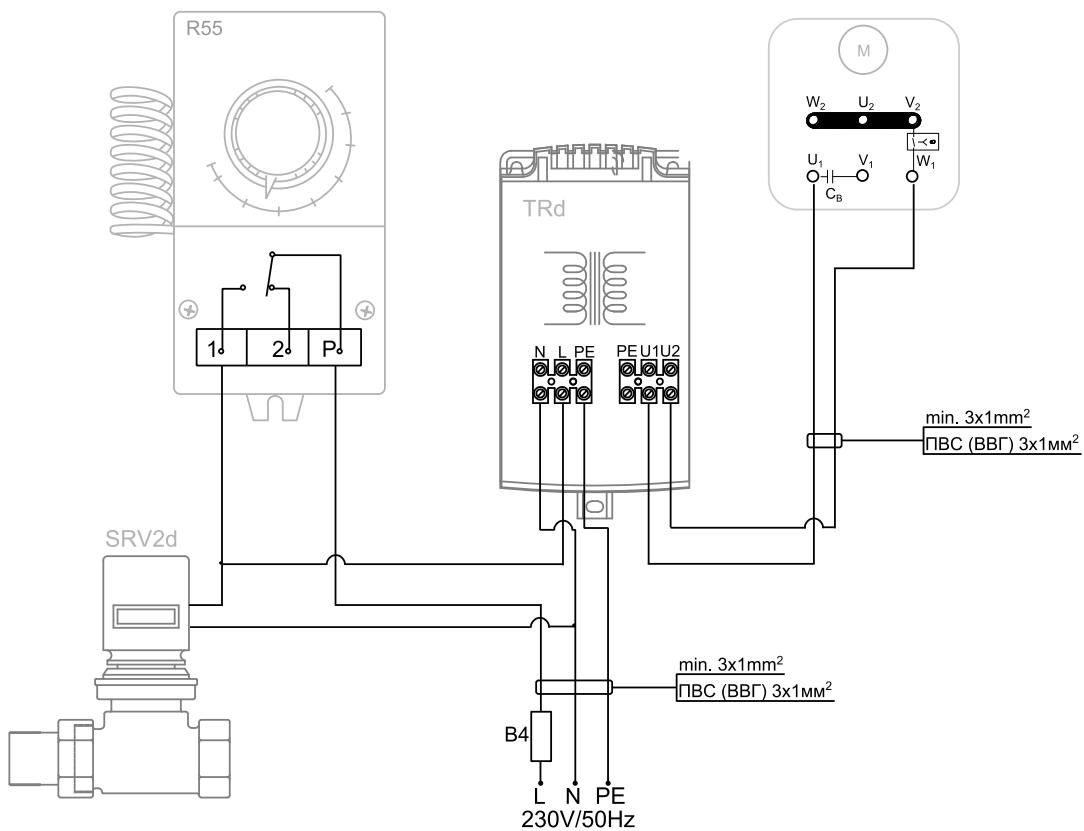
	7.1. CONTROL EQUIPMENT	7.1. ELEMENTY AUTOMATYKI	7.1. СОСТАВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ																																													
R55	<p>Room thermostat with increased IP</p>  <p>Temperature adjustment range: +10 ... +40°C Protection degree: IP55 Load carrying capacity of the contact: inductive 4A resistive 16A</p>	<p>Termostat pomieszczeniowy o podwyższonym stopniu ochrony</p> <p>Zakres nastawy temperatury: +10 ... +40°C Stopień ochrony: IP55 Obciążalność styków: indukcyjne 4A, rezystancyjne 16A</p>	<p>Комнатный термостат с более высокой степенью защиты</p> <p>Диапазон настройки температуры: +10 ... +40°C Степень защиты: IP55 Макс.нагрузка на клеммы: индуктивная 4А, резистивная 16А.</p>																																													
TRd	<p>5-step fan speed regulator</p>  <p>Supply voltage: 230V 50/60Hz Protection degree: IP54 Operation temp. range: 0 ... +40°C Weight: 2.5kg Adjustment: max 1 device.</p> <p>Regulation steps:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td colspan="5">Ur [V] / Ir [A]</td></tr> <tr> <td>115/2,4</td><td>135/2,6</td><td>155/2,8</td><td>180/3,0</td><td>230/3,0</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	Ur [V] / Ir [A]					115/2,4	135/2,6	155/2,8	180/3,0	230/3,0	<p>5-stopniowy regulator obrotów</p> <p>Napięcie zasilania: 230V 50/60Hz Stopień ochrony: IP54 Zakres temperatury pracy: 0 ... +40°C Masa: 2,5kg Regulacja: max. 1 urządzenie.</p> <p>Stopnie regulacji:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td colspan="5">Ur [V] / Ir [A]</td></tr> <tr> <td>115/2,4</td><td>135/2,6</td><td>155/2,8</td><td>180/3,0</td><td>230/3,0</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	Ur [V] / Ir [A]					115/2,4	135/2,6	155/2,8	180/3,0	230/3,0	<p>Пятиступенчатый регулятор скорости вращения вентилятора</p> <p>Напряж. питания: 230В 50/60Гц Степень защиты: IP54 Диапазон рабочей температуры: 0 ... +40°C Вес: 2,5кг Управление: макс. 1 аппаратом.</p> <p>Степени регулировки:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr> <td colspan="5">Ur [B] / Ir [A]</td></tr> <tr> <td>115/2,4</td><td>135/2,6</td><td>155/2,8</td><td>180/3,0</td><td>230/3,0</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	Ur [B] / Ir [A]					115/2,4	135/2,6	155/2,8	180/3,0	230/3,0
1	2	3	4	5																																												
Ur [V] / Ir [A]																																																
115/2,4	135/2,6	155/2,8	180/3,0	230/3,0																																												
1	2	3	4	5																																												
Ur [V] / Ir [A]																																																
115/2,4	135/2,6	155/2,8	180/3,0	230/3,0																																												
1	2	3	4	5																																												
Ur [B] / Ir [A]																																																
115/2,4	135/2,6	155/2,8	180/3,0	230/3,0																																												
SRV2d	<p>Two-way valve with actuator</p>  <p>Protection degree: IP44 Supply voltage: 200 – 240V 50/60Hz Max. medium temperature: +130°C Max. operating pressure: 1,6MPa Kvs: 5,0 Connection: ¾" Runtime: 2,5min. Mounting: on the return line of the heat medium from the heater.</p>	<p>Zawór dwudrogowy z silownikiem</p> <p>Stopień ochrony: IP44 Napięcie zasilania: 200 – 240V 50/60Hz Maks. temperatura czynnika: +130°C Maks. ciśnienie robocze: 1,6MPa Kvs: 5,0 Przyłącze: ¾" Czas otwarcia: 2,5min. Montaż: na powrocie czynnika grzewczego z nagrzewnicy</p>	<p>Двухходовой клапан с сервоприводом</p> <p>Степень защиты: IP44 Напряжение питания: 200 – 240В 50/60Гц Макс. температура теплоносителя: +130°C Макс. рабочее давление: 1,6МПа Kvs (коэффициент пропускания): Kvs: 5,0</p> <p>Присоединительные патрубки: ¾" Время открытия: 2,5 мин Установка: на возврате (выходе) воды из теплообменника.</p>																																													



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

Termostat R55 steruje pracą zaworu SRV2d. Regulator TRd umożliwia 5-stopniową regulację wydajności wentylatora.

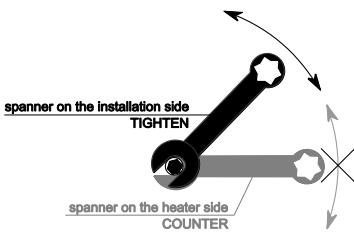
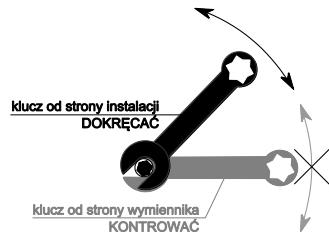
Термостат R55 управляет работой клапана SRV2d. Регулятор TRd дает возможность 5-ступенчатой регуляции производительности вентилятора.



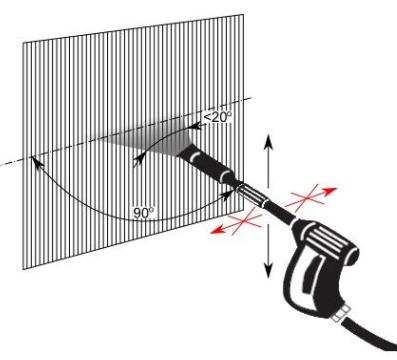
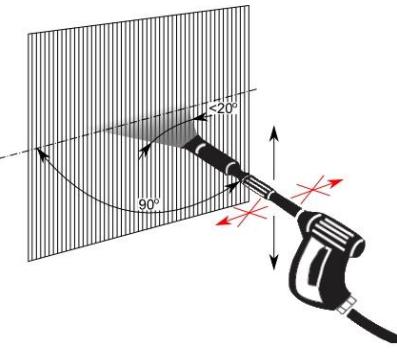
Thermostat R55 controls the operation of SRV2d valve and TRd speed regulator. TRd allows for 5-step fan air flow switch.

Termostat R55 steruje pracą zaworu SRV2d i regulatora TRd. Regulator TRd umożliwia 5-stopniową regulację wydajności wentylatora

Термостат R55 управляет работой клапана SRV2d и регулятора TRd. Регулятор TRd дает возможность 5-ступенчатой регуляции производительности вентилятора.

8. START-UP	8. URUCHOMIENIE	8. ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ
<p>The connection should be executed in a way which does not induce stresses.</p> <p>It is recommended to install air vent valves at the highest point of the system.</p> <p>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.</p> <p>The system with the heating medium must be protected against an increase of the heating medium pressure above the permissible value (1.6 MPa).</p> <p>While screwing exchanger to pipeline - connecting stubs has to be hold by wrench.</p>  <p>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.</p> <p>Before connecting the power supply check whether the mains voltage is in accordance with the voltage on the device data plate.</p> <p>Before starting the device check the correctness of connection of the heating medium conduits and the tightness of the system.</p> <p>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.</p> <p>Starting the device without connecting the ground conductor is forbidden.</p>	<p>Przyłącze hydrauliczne powinno być wykonane w sposób niepowodujący naprężeń.</p> <p>Zalecane jest zastosowanie zaworów odpowietrzających w najwyższym punkcie instalacji.</p> <p>Instalacja powinna być wykonana w taki sposób, aby w razie awarii istniała możliwość przeprowadzenia demontażu aparatu. W tym celu najlepiej jest zastosować zawory odcinające tuż przy urządzeniu.</p> <p>Instalacja z czynnikiem grzewczym musi być zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia czynnika grzewczego ponad dopuszczalną wartość (1,6 MPa).</p> <p>Podczas montażu instalacji należy bezwzględnie unieruchomić krótkie przyłączeniowe wymiennika.</p>  <p>Przed podłączeniem zasilania należy sprawdzić poprawność podłączenia silnika wentylatora i sterowników. Podłączenia te powinny być wykonane zgodnie z ich dokumentacją techniczną</p> <p>Przed podłączeniem zasilania należy sprawdzić czy napięcie w sieci jest zgodne z napięciem na tabliczce znamionowej urządzenia.</p> <p>Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić prawidłowość podłączenia przewodów z czynnikiem grzewczym oraz szczelność instalacji</p> <p>Instalacja elektryczna, zasilająca silnik wentylatora powinna być dodatkowo zabezpieczona bezpiecznikiem przed skutkami ewentualnego zwarcia w instalacji.</p> <p>Uruchomienie urządzenia bez podłączenia przewodu uziemiającego jest niedozwolone.</p>	<p>Подключение аппарата следует выполнять без напряжения.</p> <p>Рекомендуется применение воздухоотводчиков в самой высокой точке системы.</p> <p>Аппарат следует устанавливать так, чтобы в случае аварии была возможность демонтажа аппарата. Для этого, отсекающие клапаны лучше разместить рядом с аппаратом.</p> <p>Система подачи теплоносителя должна быть защищена от роста давления выше допускаемого значения (1,6 МПа).</p> <p>При сборке установки патрубки нагревателя должны быть полностью неподвижными.</p>  <p>Перед подключением источника питания следует проверить правильность соединения двигателя вентилятора и управляющей автоматики. Эти соединения должны быть выполнены согласно их технической документации.</p> <p>Перед подключением источника питания следует проверить, что параметры электрической сети соответствуют параметрам, указанным на заводской табличке аппарата.</p> <p>Перед запуском аппарата следует проверить правильность подключения системы подачи теплоносителя и проверить герметичность соединения.</p> <p>Электрическая сеть, питающая двигатель вентилятора, должна быть дополнительно защищена предохранителем для предотвращения последствий короткого замыкания в сети электроснабжения.</p> <p>Запрещается запуск аппарата без подключения провода заземления.</p>

9. OPERATION	9. EKSPLOATACJA	9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>It is not allowed to make any modification in the unit. Any modification causes in warranty loss.</p> <p>It is forbidden to place any objects on the heater or to hang any objects on the connecting stubs.</p> <p>The device must be inspected periodically. In the case of incorrect operation of the device it should be switched off immediately.</p> <p>It is forbidden to use a damaged device. The manufacturer bears no responsibility for damage resulting from the use of a damaged device.</p>	<p>Urządzenie przeznaczone jest do pracy wewnętrz budynku, w temperaturach powyżej 0°C. W niskich temperaturach (poniżej 0°C) istnieje niebezpieczeństwo zamarznięcia czynnika.</p> <p>Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wymiennika ciepła będące skutkiem zamarznięcia czynnika w wymienniku. Jeżeli przewiduje się pracę urządzenia w temperaturach niższych niż 0° należy zastosować roztwór glikolu jako czynnik grzewczy lub też zastosować specjalne układy automatyki zabezpieczające przed zamarznięciem czynnika w wymienniku.</p> <p>Niedozwolone są jakiekolwiek modyfikacje urządzenia. Wszelka ingerencja w konstrukcję urządzenia powoduje utratę gwarancji.</p> <p>Nie wolno umieszczać na nagrzewnicy, ani zawieszać na króćcach przyłączeniowych żadnych przedmiotów</p> <p>Aparat musi podlegać okresowym przeglądom. Przy nieprawidłowej pracy urządzenia należy go niezwłocznie wyłączyć.</p> <p>Nie wolno używać uszkodzonego urządzenia. Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody wynikłe podczas użytkowania uszkodzonego urządzenia.</p>	<p>Апарат предназначен для работы внутри здания, при температурах выше 0°C. При низких температурах (ниже 0°C) появляется угроза разморозки теплообменника.</p> <p>Производитель не берет на себя ответственность за повреждение теплообменника вследствие замерзания воды в теплообменнике. Если предусматривается работа аппарата при температурах ниже 0°, тогда в качестве теплоносителя необходимо использовать раствор гликоля или применить дополнительные системы контроля для защиты теплообменника и теплоносителя от замерзания.</p> <p>Запрещается модифицировать оборудование. Любые изменения в конструкции приведут к потере гарантии на оборудование.</p> <p>Нельзя ставить на аппарате или вешать на установку и патрубки с водой какие-либо предметы.</p> <p>Необходимо периодически проверять аппарат. В случае неправильной работы как можно быстрее выключить аппарат.</p> <p>Запрещается использовать поврежденный аппарат. Производитель не берет на себя ответственность за ущерб, вызванный использованием поврежденного аппарата</p>

10. CLEANING	10. CZYSZCZENIE	10. СЕРВИСНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disconnect the power supply. ▪ Be careful not to damage the aluminum fins. ▪ Avoid sharp cleaning tools. ▪ Use only pressurized air to clean the heat exchanger (DO NOT USE PRESSURIZED WATER). The air stream has to be directed perpendicularly to coil and be moved along fins. 	<p>Okresowo należy sprawdzać stan zabrudzenia wymiennika ciepła. Zapchanie lamel wymiennika powoduje spadek mocy grzewczej urządzenia oraz jest niekorzystne dla pracy wentylatora. Czyszczenie wymiennika należy wykonać stosując się do poniższych wytycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na czas przeprowadzania czyszczenia należy odłączyć zasilanie elektryczne. ▪ Podczas czyszczenia wymiennika należy uważać aby nie pozaginać aluminiowych lamel. ▪ Nie zaleca się używania ostrych przedmiotów do czyszczenia, ze względu na możliwość uszkodzenia lamel. ▪ Zaleca się czyszczenie sprężonym powietrzem. ▪ Czyszczenie należy wykonywać ruchami wzdłuż lamel, kierując dyszą nadmuchową prostopadle do wymiennika. 	<p>Регулярно необходимо проверять уровень загрязнения теплообменника. Загрязненные ламели теплообменника приводят к уменьшению тепловой мощности аппарата, а также отрицательно влияют на работу вентилятора. Очистка теплообменника должна проходить следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ На время очистки необходимо отключить аппарат от питания. ▪ Во время очистки необходимо следить, чтобы не согнуть алюминиевые ламели. ▪ Запрещается применять острые инструменты для очистки, из-за возможности повреждения ламелей. ▪ Рекомендуется очистка струей сжатого воздуха. ▪ Очистка должна происходить движением вдоль ламелей, направляя струю перпендикулярно к теплообменнику. 