



LEO FB 10 | 20 | 30 | 25 | 45 | 65 | 95

DTR LEO FB 10203025456595V 3V 15.09
ENLTDERU



EN

FAN HEATER
TECHNICAL DOCUMENTATION
OPERATION MANUAL

LT

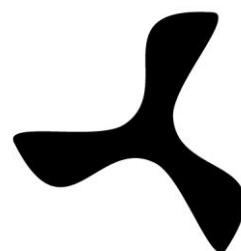
VANDENINIS ŠILDYTUVAS
TECHNINĖ DOKUMENTACIJA
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

DE

WASSERLUFTERHITZER
TECHNISCHE DOKUMENTATION
BETRIEBSANLEITUNG

RU

ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



FLOWAIR

TABLE OF CONTENTS

1. Application.....	2
2. Technical Data	3
3. Heat capacity sheet	5
4. Horizontal range	8
5. Installation	9
5.1. Installation – FB bracket	9
5.2. Assembly instructions.....	10
6. Connection	10
6.1. Control equipment.....	11
6.2. Connection diagrams	11
7. Start-Up and Operation.....	12
8. Service and warranty terms	14

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einsatz	2
2. Technische Daten.....	3
3. Heizleistungstabellen.....	5
4. Luftreichweite	8
5. Montage	9
5.1. Montage – montagekonsole FB	9
5.2. Montageverlauf	10
6. Steuerung.....	10
6.1. Zubehör für.....	11
6.2. Anschlusschema	11
7. Inbetriebnahme und Betrieb.....	13
8. Instandhaltung und Garantiebedingungen	15

Thank you for purchasing the LEO FB 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.

Wir bedanken uns für den Einkauf des Wasserluftheritzers LEO FB.

Die vorliegende Bedienungsanleitung wird durch die Firma FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. herausgegeben. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit Verbesserungen und Änderungen vorzunehmen, ohne darüber zu informieren, und am Gerät Änderungen vorzunehmen, die seine Funktion nicht betreffen.

Die Bedienungsanleitung ist ein integraler Bestandteil des Gerätes und muss mit ihm bei dem Benutzer angeliefert werden. Damit das Gerät korrekt betrieben und bedient wird, machen Sie sich mit der vorliegenden Bedienungsanleitung vertraut und bewahren Sie sie für die Zukunft auf.

TURINYS

1. Pritaikymas.....	2
2. Techniniai duomenys.....	3
3. Šiluminės galios lentelė	5
4. Horizontalusis diapazonas.....	8
5. Montavimas	9
5.1. Montavimas – FB laikiklis	9
5.2. Montavimo instrukcijos	10
6. Pajungimas	10
6.1. Automatikos elementai	11
6.2. Pajungimo schemas	11
7. Paleidimas ir eksploatavimas	12
8. Aptarnavimas ir garantijos sąlygos	14

СОДЕРЖАНИЕ

1. Применение	2
2. Технические параметры.....	3
3. Таблица тепловой мощности	5
4. Струя	8
5. Установка	9
5.1. Установка - монтажная консоль FB.....	9
5.2. Этапы действий	10
6. Автоматика.....	10
6.1. Составные элементы системы управления	11
6.2. Схемы подключения.....	11
7. Запуск и эксплуатация.....	13
8. Условия гарантии.....	15

1. APPLICATION

LEO FB heaters make up a decentralised heating system. The air streaming through the heat exchanger filled with hot water is warmed up. Fan heaters are used for heating large volume buildings: general, industrial and public buildings etc. The devices are designed for indoor use where maximum air dustiness does not exceed $0,3 \text{ g/m}^3$. Units are built using copper, aluminum and galvanized steel. It is prohibited to install units in the areas where environment inside can causes in rusting.

1. EINSATZ

Die LEO-Luftheritzer bilden dezentrale Heizungssysteme. Sie werden mit Heizungswasser gespeist. Das Wasser gibt im Wärmetauscher seine Wärme ab und erwärmt somit den Raum. Die Warmwasser-Heizlüftern sind zur Erwärmung der Luft in großen Räumen in Industriehallen sowie in Öffentlichkeitsgebäuden bestimmt. Die Geräte sind für Innenräume vom maximalen Verstäubung von $0,3 \text{ g/m}^3$. Die Luftheritzer dürfen nicht in Räumen mit großer Luftfeuchtigkeit montiert werden. Bauteile aus Aluminium, Kupfer, und Zinkblech können korrodieren.

1. PRITAIKYMAS

LEO FB kalorifieriai sudaro decentralizuotą šildymo sistemą. Oro srautas sušyla pereidamas per šilumokaitį, kuris pripildytas karštū vandeniu. Šildytuvi naudojami didelio tūrio pastatuose: įvairios paskirties, pramoniniuose ir visuomeniniuose pastatuose, ir t.t. Prietaisai skirti naudoti uždarose patalpose, kur maksimalus oro dulkiumas neviršija $0,3 \text{ g/m}^3$. Įrenginiai sukurti naudojant varį, aliuminij ir cinkuotą plieną. Prietaisus draudžiama įrengti plotuose, kuriuose vidaus aplinka gali sukelti rūdijimą.

1. ПРИМЕНЕНИЕ

Отопительные аппараты LEO FB составляют децентрализованную систему отопления. Их работа основана на протекании горячей воды через теплообменник, который отдает тепло струе нагнетаемого воздуха. Предназначены для отопления общественных или промышленных объектов большого объема. Воздухонагреватели предназначены для установки внутри помещений с макс. запыленностью воздуха $0,3 \text{ г/м}^3$. В связи с тем, что в воздухонагревателях применяются алюминиевые, медные а также из оцинкованной стали элементы, запрещается применять данной оборудование в среде, которая влияет на возникновение коррозии.

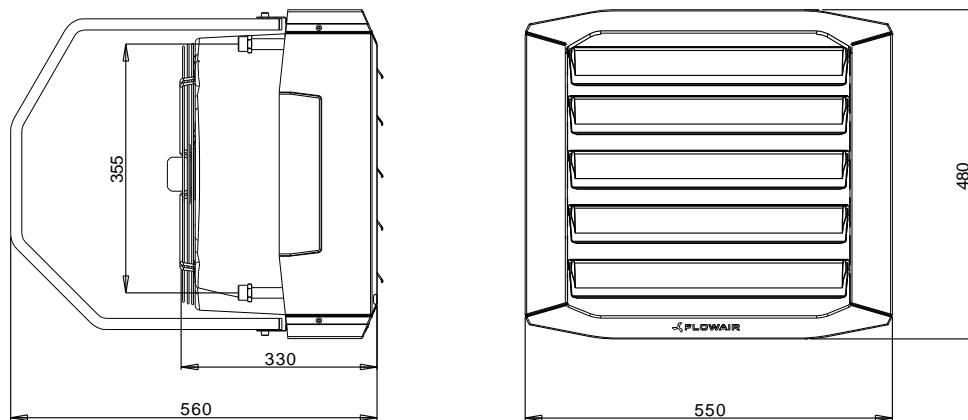
2. TECHNICAL DATA

2. TECHNINIAI DUOMENYS

2. TECHNISCHE DATEN

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

FB 10 | 20 | 30



	FB 10V			FB 20V			FB 30V		
Gear Greitis (Pakopa) Gang Скорость	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Max airflow [m³/h] Maks. oro srautas [m³/h] Max. Luftdurchfluss [m³/h] Макс. объем воздуха [м³/ч]	1100	1600	2100	700	1200	2000	400	900	1900
Power supply [V/Hz] Maitinimas [V/Hz] Stromversorgung [V/Hz] Питание [В/Гц]	230/50			230/50			230/50		
Max current consumption [A] Maks. naudojama srovė [A] Max. Stromaufnahme [A] Макс. потребление тока [А]	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5
Max power consumption [W] Maks. naudojama galia [W] Max. Leistungsaufnahme [W] Макс. расход мощности [Вт]	65	85	110	65	85	110	65	85	110
IP/ Insulation class IP/Izoliacijos klasė IP/Iisolierungsklasse IP/Класс изоляции	54 /F			54 /F			54 /F		
Max acoustic pressure level [dB(A)] Maks. garso slėgio lygis [dB(A)] Max. Lärmstärke [dB(A)] Макс. Уровень акустического давления [дБ(А)]	36*	42*	47*	36*	42*	47*	36*	42*	47*



Max heating water temperature [°C] Maks. šildomo vandens temperatūra [°C] Max. Temperatur des Heizwassers [°C] Макс. темп. горячей воды [°C]	120		120		120	
Max operating pressure [MPa] Maks. darbinis slėgis [MPa] Max. Betriebsdruck [MPa] Макс. рабочее давление [МПа]	1,6		1,6		1,6	
Connection Pajungimas Anschluss Присоединительные патрубки	½"		½"		½"	



Max working temperature [°C] Maks. darbinė temperatūra [°C] Maximale Betriebstemperatur [°C] Макс. рабочая температура [°C]	50		50		50	
Device mass [kg] Įrenginio svoris [kg] Gewicht des Gerätes [kg] Вес аппарата [кг]	9,3		10,2		11,3	
Mass of device filled with water [kg] Vandens pripildyto įrenginio svoris [kg] Gewicht des wasser gefülltes Gerätes [kg] Вес аппарата, наполненного водой [кг]	10,0		11,4		12,7	

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

*Garso slėgio lygis buvo matuojamas 5 m atstumu nuo įrenginio, vidutinės garso sugerties gebos 1500 m³ patalpoje.

*Akustischer Schalldruckpegel angegeben für Räume mit mittlerer Schallabsorption, Raumvolumen 1500m³, in 5m Entfernung vom Gerät.

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

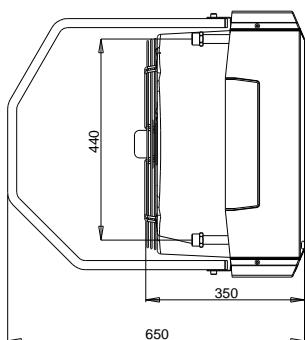
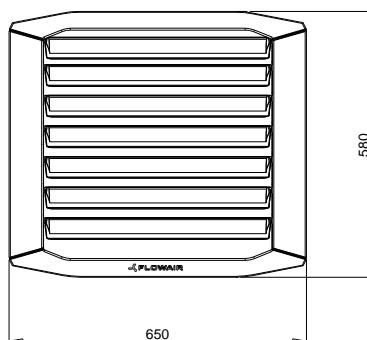
2. TECHNICAL DATA

2. TECHNINIAI DUOMENYS

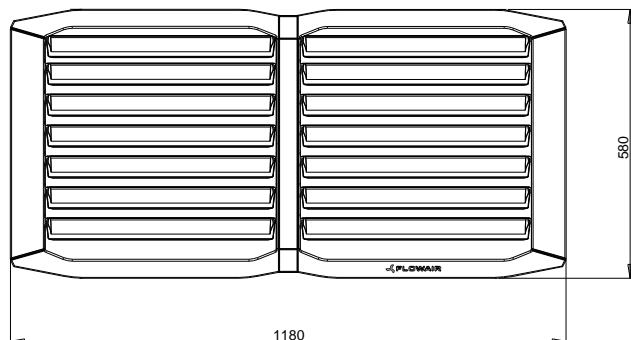
2. TECHNISCHE DATEN

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

FB 25 | 45 | 65



FB 95



	FB 25V			FB 45V			FB 65V			FB 95V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Gear Greitis (Pakopa) Gang Скорость	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Max airflow [m³/h] Maks. oro srautas [m³/h] Max. Luftdurchfluss [m³/h] Макс. объем воздуха [м³/ч]	2500	3400	4400	1700	2800	4100	1400	2400	3900	3850	5800	8500
Power supply [V/Hz] Maitinimas [V/Hz] Stromversorgung [V/Hz] Питание [В/Гц]	230/50			230/50			230/50			230/50		
Max current consumption [A] Maks. naudojama srovė [A] Max. Stromaufnahme [A] Макс. потребление тока [А]	1,0	1,2	1,4	1,0	1,2	1,4	1,0	1,2	1,4	2,0	2,4	2,8
Max power consumption [W] Maks. naudojama galia [W] Max. Leistungsaufnahme [W] Макс. расход мощности [Вт]	220	280	320	220	280	320	220	280	320	440	560	640
IP/ Insulation class IP/Izoliacijos klasė IP/Isolierungsklasse IP/Класс изоляции	54 /F											
Max acoustic pressure level [dB(A)] Maks. garso slėgio lygis [dB(A)] Max. Lärmstärke [dB(A)] Макс. Уровень акустического давления [дБ(А)]	44*	49*	54*	44*	49*	54*	44*	49*	54*	47*	52*	57*



Max heating water temperature [°C] Maks. šildomo vandens temperatūra [°C] Max. Temperatur des Heizwassers [°C] Макс. темп. горячей воды [°C]	120		120		120		120	
Max operating pressure [MPa] Maks. darbinis slėgis [MPa] Max. Betriebsdruck [MPa] Макс. рабочее давление [МПа]	1,6		1,6		1,6		1,6	
Connection Pajungimas Anschluss Присоединительные патрубки	¾"		¾"		¾"		¾"	



Max working temperature [°C] Maks. darbinė temperatūra [°C] Maximale Betriebstemperatur [°C] Максимальная рабочая температура lub Макс. рабочая температура [°C]	60		60		60		60	
Device mass [kg] Irenginio svoris [kg] Gewicht des Gerätes [kg] Вес аппарата [кг]	14,8		16,0		18,3		32,2	
Mass of device filled with water [kg] Vandens pripildyto įrenginio svoris [kg] Gewicht des wasser-gefülltes Gerätes [kg] Вес аппарата, наполненного водой [кг]	15,8		18,0		21,0		35,7	

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

*Garso slėgio lygis buvo matuojamas 5 m atstumu nuo įrenginio, vidutinės garso sugerties gebos 1500 m³ patalpoje.

*Akustischer Schalldruckpegel angegeben für Räume mit mittlerer Schallabsorption, Raumvolumen 1500m³, in 5m Entfernung vom Gerät

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

3. HEAT CAPACITY SHEET

3. HEIZLEISTUNGSTABELLEN

3. ŠILUMINĖS GALIOS LENTELĖ

3. ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

LEO FB 10

Tp1	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}
°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C
1 (V = 1100 m ³ /h)																				
0	7,1	315	1,5	19, 0	6,0	266	1,1	16,5	4,9	216	0,8	13,5	3,7	163	0,5	10,0	3,9	338	1,9	10,5
5	6,7	294	1,3	23, 0	5,6	245	1,0	20,0	4,4	194	0,7	17,0	3,2	139	0,4	13,5	3,4	296	1,5	14,0
10	6,2	273	1,2	26, 5	5,1	224	0,8	23,5	3,9	172	0,6	20,5	2,6	114	0,3	17,0	2,9	253	1,1	18,0
15	5,7	253	1,0	30, 0	4,6	202	0,7	27,5	3,4	150	0,4	24,0	1,9	81	0,2	20,0	2,4	209	0,8	21,5
20	5,3	232	0,9	34, 0	4,1	181	0,6	31,0	2,9	127	0,3	27,5	1,5	67	0,1	24,0	1,9	162	0,5	25,0
2 (V = 1600 m ³ /h)																				
0	8,8	386	2,1	16, 0	7,4	326	1,6	13,5	6,1	265	1,1	11,0	4,6	202	0,7	8,5	4,8	416	2,8	9,0
5	8,2	361	1,9	20, 0	6,8	301	1,4	17,5	5,5	239	1,0	15,0	4,0	174	0,6	12,5	4,2	364	2,2	13,0
10	7,6	336	1,6	24, 0	6,3	275	1,2	21,5	4,9	213	0,8	19,0	3,3	145	0,4	16,0	3,6	311	1,6	16,5
15	7,0	310	1,4	28, 0	5,6	249	1,0	25,5	4,3	186	0,6	23,0	2,6	112	0,3	20,0	3,0	258	1,2	20,5
20	6,4	284	1,2	32, 0	5,1	223	0,8	29,0	3,6	158	0,5	26,5	1,7	75	0,1	23,0	2,3	202	0,8	24,0
3 (V = 2100 m ³ /h)																				
0	10,1	446	2,8	14, 5	8,6	377	2,1	12,0	7,0	307	1,5	10,0	5,4	234	1,0	7,5	5,5	481	3,6	8,0
5	9,5	417	2,4	18, 5	7,9	347	1,8	16,0	6,3	277	1,3	14,0	4,7	203	0,8	11,5	4,8	421	2,8	12,0
10	8,8	388	2,1	22, 5	7,2	317	1,6	20,0	5,6	246	1,0	18,0	3,9	170	0,6	15,5	4,1	360	2,1	16,0
15	8,1	358	1,9	26, 5	6,5	287	1,3	24,0	4,9	215	0,8	22,0	3,1	135	0,4	19,5	3,4	299	1,5	20,0
20	7,4	328	1,6	30, 5	5,9	257	1,1	28,0	4,2	184	0,6	26,0	1,9	82	0,2	22,5	2,7	235	1,0	23,5

LEO FB 20

Tp1	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}	PT	Qw	Δpw	T _{p2}
°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 50/40°C
1 (V = 700 m ³ /h)																				
0	11,0	484	5,3	46,5	9,4	415	4,1	40,0	7,9	346	3,1	33,5	6,3	276	2,2	27,0	6,1	528	7,0	25,5
5	10,3	454	4,7	48,5	8,8	385	3,6	42,0	7,2	315	2,6	35,5	5,6	245	1,8	29,0	5,4	467	5,6	27,5
10	9,6	424	4,2	50,5	8,1	354	3,1	44,0	6,5	284	2,2	37,5	4,9	214	1,4	30,5	4,7	405	4,4	29,5
15	8,9	393	3,6	52,0	7,4	323	2,7	46,0	5,8	253	1,8	39,0	4,2	181	1,1	32,5	3,9	343	3,3	31,5
20	8,2	363	9,6	54,0	6,7	293	2,2	47,5	5,1	222	1,4	41,0	3,4	148	0,7	34,0	3,2	280	2,3	33,5
2 (V = 1200 m ³ /h)																				
0	15,7	691	10,0	38,5	13,5	592	7,8	33,0	11,3	494	5,9	28,0	9,1	395	4,1	22,5	8,7	754	13,2	21,5
5	14,7	648	8,9	41,0	12,5	549	6,8	35,5	10,5	450	5,0	30,5	8,0	351	3,3	25,0	7,7	667	10,6	24,0
10	13,7	605	7,8	43,5	11,5	505	5,9	38,0	9,3	406	4,1	32,5	7,0	306	2,6	27,0	6,7	579	8,2	26,5
15	12,7	561	6,9	46,0	10,5	461	5,0	40,5	8,3	363	3,4	35,0	6,0	260	2,0	29,5	5,6	490	6,1	28,5
20	11,7	518	5,9	48,5	9,5	418	4,2	43,0	7,2	317	2,7	37,5	4,9	214	1,4	32,0	4,6	400	4,3	31,0
3 (V = 2000 m ³ /h)																				
0	21,4	946	17,6	32,0	18,4	810	13,7	27,5	15,4	675	10,2	23,0	12,4	540	7,1	18,5	11,9	1033	23,2	17,5
5	20,1	887	15,7	34,5	17,1	751	12,0	30,0	14,0	615	8,6	26,0	11,0	479	5,6	21,0	10,5	913	18,6	20,5
10	18,7	827	13,8	37,5	15,7	691	10,3	33,0	12,7	555	7,2	28,5	9,6	418	4,5	24,0	9,1	792	14,4	23,5
15	17,4	768	12,0	40,5	14,3	631	8,7	36,0	11,3	494	5,8	31,5	8,2	356	3,4	27,0	7,7	670	10,7	26,5
20	16,0	708	10,5	43,5	13,0	570	7,3	39,0	9,9	433	4,6	34,5	6,7	293	2,4	30,0	6,3	547	7,5	29,0

1,2,3 - gear | greitis | gang | скорость (V – airflow | oro srautas | Luftdurchfluss | объем воздуха)

PT – heat capacity | Sildymo galia | Heizleistung | мощность нагрева

Tp1 – inlet air temp. | įeinančio oro temperatūra | Heiztemperatur | температура воздуха на входе в аппарат

Tp2 – outlet air temp. | išeinančio oro temperatūra | Luftertrittstemperatur | температура воздуха на выходе из аппарата

Tw1 – inlet water temp. | įeinančio vandens temperatūra | Wassertemperatur im Vorlauf | температура воды на входе в теплообменник

Tw2 – outlet water temp. | išeinančio vandens temperatūra | Wassertemperatur im Rücklauf | температура воды на выходе из теплообменника

Qw – water flow rate | vandens srauto srovė šilumokaitje | Heizwasserstrom | количество воды проходящей через теплообменник

Δpw – pressure drop of water | vandens slėgio kritimas šilumokaitje | wasserseitiger Druckabfall | потеря давления воды в теплообменнике

3. HEAT CAPACITY SHEET
3. HEIZLEISTUNGSTABELLEN
3. ŠILUMINĖS GALIOS LENTELĖ
3. ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ
LEO FB 30

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C				Tw1/Tw2 = 80/60°C				Tw1/Tw2 = 70/50°C				Tw1/Tw2 = 60/40°C				Tw1/Tw2 = 50/40°C				
1 (V = 400 m³/h)																				
0	8,7	385	1,8	64,5	7,5	329	1,4	55,5	6,2	273	1,1	46,0	4,9	215	0,7	36,5	4,8	418	2,4	35,5
5	8,2	360	1,6	65,0	7,0	304	1,3	56,0	5,7	248	0,9	47,0	4,3	189	0,6	37,0	4,2	368	1,9	36,5
10	7,6	336	1,4	66,0	6,4	280	1,1	57,0	5,1	223	0,8	47,5	3,7	162	0,4	37,5	3,7	319	1,5	37,0
15	7,0	311	1,2	66,5	5,8	255	0,9	57,5	4,5	197	0,6	48,0	3,0	132	0,3	37,0	3,1	268	1,1	37,5
20	6,5	287	1,1	67,0	5,2	230	0,8	58,0	3,9	171	0,5	48,5	2,3	102	0,2	37,0	2,5	216	0,8	38,0
2 (V = 900 m³/h)																				
0	16,3	720	5,6	53,5	14,0	614	4,4	46,0	11,6	509	3,2	38,5	9,2	403	2,2	30,5	9,0	782	7,4	29,5
5	15,3	674	5,0	55,0	12,9	568	3,8	47,5	10,6	463	2,7	40,0	8,2	355	1,8	32,0	7,9	689	5,9	31,0
10	14,2	627	4,4	56,5	11,9	522	3,3	49,0	9,5	416	2,3	41,0	7,0	307	1,4	33,0	6,8	596	4,6	32,5
15	13,2	582	3,8	58,0	10,8	475	2,8	50,0	8,4	369	1,8	43,0	5,9	258	1,0	34,5	5,8	502	3,4	34,0
20	12,1	536	3,3	59,0	9,8	429	2,3	51,5	7,3	321	1,4	43,5	4,7	207	0,7	35,5	4,7	406	2,3	35,0
3 (V = 1900 m³/h)																				
0	27,3	1202	14,3	42,5	23,3	1025	11,0	36,5	19,4	848	8,1	30,5	15,4	671	5,5	24,0	15,0	1308	18,7	23,5
5	25,5	1125	12,7	44,5	21,6	947	9,6	38,5	17,6	770	6,8	32,5	13,6	592	4,4	26,0	13,2	1152	14,8	25,5
10	23,7	1047	11,1	46,5	19,8	869	8,2	40,5	15,8	691	5,6	34,5	11,8	512	3,4	28,0	11,4	995	11,4	27,5
15	22,0	970	9,7	49,0	18,0	791	6,9	42,5	14,0	613	4,5	36,5	9,9	431	2,5	30,5	9,6	836	8,4	30,0
20	20,2	892	8,3	51,0	16,2	713	5,7	45,0	12,2	533	3,5	38,5	8,0	349	1,7	32,5	7,8	677	5,7	32,0

LEO FB 25

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C				Tw1/Tw2 = 80/60°C				Tw1/Tw2 = 70/50°C				Tw1/Tw2 = 60/40°C				Tw1/Tw2 = 50/40°C				
1 (V = 2250 m³/h)																				
0	18,5	817	6,0	25,5	15,8	693	4,5	20,5	13,0	568	3,3	17,0	10,1	442	2,2	13,5	10,2	885	7,7	13,5
5	17,3	764	5,3	27,5	14,6	640	3,9	24,0	11,8	514	2,7	20,5	8,9	387	1,7	16,5	8,9	777	6,1	16,5
10	16,1	711	4,6	31,0	13,3	586	3,3	27,5	10,5	460	2,3	24,0	7,6	331	1,3	20,0	7,7	668	4,6	20,0
15	14,9	657	4,0	34,5	12,1	532	2,8	30,5	9,3	405	1,8	27,0	6,3	273	0,9	23,0	6,4	557	3,4	23,5
20	13,7	604	3,4	37,5	10,9	477	2,3	34,0	8,0	349	1,4	30,5	4,9	211	0,6	26,0	5,1	445	2,3	26,5
2 (V = 3400 m³/h)																				
0	23,3	1028	9,0	20,5	19,8	871	6,9	17,5	16,3	714	5,0	14,0	12,8	556	3,3	11,0	12,8	1114	11,7	11,0
5	21,8	961	8,0	24,0	18,3	803	5,9	21,0	14,8	646	4,1	18,0	11,2	487	2,6	14,5	11,2	978	9,2	15,0
10	20,2	893	7,0	27,5	16,7	736	5,1	24,5	13,2	578	3,4	21,5	9,5	417	2,0	18,5	9,7	840	7,0	18,5
15	18,7	826	6,0	31,0	15,2	667	4,2	28,0	11,6	509	2,7	25,0	7,9	345	1,4	22,0	8,0	701	5,1	22,0
20	17,2	758	5,2	34,5	13,6	599	3,5	31,5	10,0	439	2,1	28,5	6,2	271	0,9	25,0	6,4	560	3,4	25,5
3 (V = 4400 m³/h)																				
0	26,7	1179	11,6	18,0	22,7	999	8,8	15,5	18,7	819	6,3	12,5	14,6	637	4,2	10,0	14,7	1279	15,0	10,0
5	25,0	1101	10,2	22,0	21,0	921	7,6	19,0	16,9	741	5,3	16,5	12,8	558	3,3	13,5	12,9	1122	11,8	13,5
10	23,2	1024	8,9	25,0	19,2	843	6,5	23,0	15,1	662	4,3	20,0	11,0	478	2,5	17,5	11,1	963	9,0	17,5
15	21,4	946	7,7	29,5	17,4	765	5,4	26,5	13,3	583	3,4	24,0	9,1	396	1,8	21,0	9,2	804	6,5	21,0
20	19,7	868	6,6	33,0	15,6	686	4,5	30,5	11,5	502	2,6	27,5	7,2	312	1,2	24,5	7,4	642	4,3	25,0

1,2,3 - gear | greitis | gang | скорость (V – airflow | oro srautas | Luftdurchfluss | объём воздуха)

PT – heat capacity | Sildymo galia | Heizleistung | мощность нагрева

Tp1 – inlet air temp. | įėjinčio oro temperatūra | Lufterintrittstemperatur | температура воздуха на входе в аппарат

Tp2 – outlet air temp. | išeinančio oro temperatūra | Lufteustrittstemperatur | температура воздуха на выходе из аппарата

Tw1 – inlet water temp. | įėjinančio vandens temperatūra | Wassertemperatur im Vorlauf | температура воды на входе в теплообменник

Tw2 – outlet water temp. | išeinančio vandens temperatūra | Wassertemperatur im Rücklauf | температура воды на выходе из теплообменника

Qw – water flow rate | vandens srautų srovė | šilumokaitėje | Heizwasserstrom | количество воды проходящей через теплообменник

Δpw – pressure drop of water | vandens slėgio kritimas šilumokaitėje | wasserseitiger Druckabfall | потеря давления воды в теплообменнике

3. HEAT CAPACITY SHEET

3. HEIZLEISTUNGSTABELLEN

3. ŠILUMINĖS GALIOS LENTELĖ

3. ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

LEO FB 45

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					
1 (V = 1700 m³/h)																				
0	25,9	1141	5,6	45,0	22,2	974	4,3	38,5	18,5	807	3,2	32,0	14,7	639	2,2	25,5	14,3	1241	7,3	25,0
5	24,2	1068	4,9	47,0	20,5	901	3,8	40,5	16,8	734	2,7	34,0	13,0	564	1,8	27,5	12,6	1092	5,8	26,5
10	22,5	995	4,3	49,0	18,8	828	3,2	42,5	15,1	660	2,2	36,0	11,2	484	1,4	29,5	10,9	946	4,5	29,0
15	21,0	923	3,8	51,0	17,2	754	2,7	44,5	13,4	585	1,8	38,0	9,4	411	1,0	31,0	9,2	797	3,3	30,5
20	19,3	850	3,3	53,0	15,5	681	2,3	46,5	11,7	510	1,4	40,0	7,6	330	0,7	33,0	7,4	645	2,3	32,5
2 (V = 2800 m³/h)																				
0	35,7	1571	10,0	38,0	30,6	1345	7,7	32,5	25,5	1114	5,7	27,0	20,2	882	3,9	21,5	19,7	1716	13,1	21,0
5	33,4	1471	8,8	40,0	28,3	1244	6,7	35,0	23,0	1012	4,8	29,5	17,9	779	3,1	24,0	17,4	1512	10,4	23,5
10	31,1	1374	7,7	42,5	26,0	1142	5,7	37,0	20,8	910	3,9	32,0	15,5	675	2,4	26,5	15,0	1307	8,0	26,0
15	28,9	1273	6,7	45,0	23,7	1040	4,8	40,0	18,5	807	3,2	34,5	13,0	569	1,8	28,5	12,6	1100	5,9	28,0
20	26,5	1172	5,8	47,5	21,3	938	4,0	42,0	16,0	703	2,5	36,5	10,6	461	1,2	31,0	10,2	891	4,0	30,5
3 (V = 4100 m³/h)																				
0	45,0	1986	15,2	32,5	38,5	1693	11,7	27,5	32,0	1402	8,6	23,0	25,5	1110	5,9	18,5	24,9	2163	19,8	18,0
5	42,1	1958	13,4	35,5	35,6	1565	10,2	30,5	29,1	1273	7,2	26,0	22,5	980	4,7	21,0	21,9	1905	15,8	21,0
10	39,2	1730	11,8	38,0	32,7	1437	8,7	33,5	26,1	1144	6,0	29,0	19,5	849	3,6	24,0	18,9	1646	12,1	23,5
15	36,3	1603	10,3	41,0	29,8	1308	7,3	36,0	23,2	1014	4,8	31,5	16,5	717	2,7	27,0	15,9	1385	8,9	26,5
20	33,4	1475	8,8	43,5	26,8	1179	6,1	39,0	20,2	883	3,7	34,0	13,3	581	1,9	29,5	12,9	1122	6,1	29,0

LEO FB 65																				
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					
1 (V = 1400 m³/h)																				
0	31,4	1384	5,6	66,5	27,1	1192	4,4	57,5	22,9	1001	3,4	48,5	18,5	806	2,4	39,0	17,3	1502	7,3	36,5
5	29,4	1300	5,0	67,0	25,2	1108	3,9	58,0	20,9	915	2,8	49,0	16,5	719	1,9	39,5	15,3	1332	5,9	37,5
10	27,5	1215	4,4	69,0	23,3	1023	3,4	59,0	19,0	829	2,4	50,0	14,4	630	1,5	40,0	13,4	1161	4,6	38,0
15	25,6	1132	3,9	68,5	21,3	938	2,9	59,5	17,0	742	2,0	50,5	12,4	538	1,2	41,0	11,4	989	3,5	39,0
20	23,8	1048	3,4	69,0	19,4	853	2,4	60,0	14,9	654	1,6	51,0	10,2	443	0,8	41,5	9,4	814	2,5	39,5
2 (V = 2400 m³/h)																				
0	46,9	2071	11,6	58,0	40,5	1780	9,1	50,0	34,0	1489	6,8	42,0	27,5	1197	4,8	34,0	25,9	2249	15,1	32,0
5	44,0	1943	10,3	59,0	37,5	1651	7,9	51,0	31,0	1360	5,8	43,0	24,4	1065	3,9	35,0	22,9	1992	12,1	33,0
10	41,1	1815	9,1	60,5	34,5	1523	6,8	52,5	28,1	1230	4,8	44,5	21,4	932	3,1	36,0	19,9	1773	9,5	34,5
15	38,2	1688	8,0	61,5	31,7	1394	5,8	53,5	25,1	1099	3,9	45,5	18,3	797	2,3	37,5	16,9	1472	7,1	35,5
20	35,4	1561	6,9	62,5	28,8	1265	4,9	55,0	22,1	966	3,1	46,5	15,1	657	1,7	38,0	13,9	1208	5,0	37,0
3 (V = 3900 m³/h)																				
0	65,5	2892	21,3	50,0	56,5	2481	16,6	43,0	47,3	2071	12,3	36,0	38,1	1659	8,6	29,0	36,1	3144	27,7	27,5
5	61,4	2712	18,9	51,5	52,3	2300	14,4	44,5	43,2	1889	10,4	37,5	33,8	1475	6,9	30,5	32,0	2781	22,1	29,0
10	57,4	2531	16,7	53,0	48,2	2128	12,4	46,5	39,0	1705	8,7	40,0	29,6	1289	5,5	32,3	27,8	2416	17,2	31,0
15	53,3	2351	14,6	55,0	44,1	1936	10,6	48,0	34,8	1521	7,1	41,0	25,2	1100	4,1	34,0	23,5	2048	12,8	32,5
20	49,2	2170	12,6	56,5	39,9	1754	8,8	50,0	30,5	1335	5,6	42,5	20,8	906	2,9	35,5	19,3	1676	8,9	34,5

1,2,3 - gear | gang | скорость (V – airflow | oro srautų | Luftdurchfluss | объем воздуха)

PT – heat capacity | Sildymo galia | Heizleistung | мощность нагрева

Tp1 – inlet air temp. | įėjimo oro temperatūra | Lufterintrittstemperatur | температура воздуха на входе в аппарат

Tp2 – outlet air temp. | išeinančio oro temperatūra | Lufteustrittstemperatur | температура воздуха на выходе из аппарата

Tw1 – inlet water temp. | įėjimo vandens temperatūra | Wassertemperatur im Vorlauf | температура воды на входе в теплообменник

Tw2 – outlet water temp. | išeinančio vandens temperatūra | Wassertemperatur im Rücklauf | температура воды на выходе из теплообменника

Qw – water flow rate | vandens srauto srovė | šilumokaitėje | Heizwasserstrom | количество воды проходящей через теплообменник

Δpw – pressure drop of water | vandens slėgio kritimas | šilumokaitėje | wasserseitiger Druckabfall | потеря давления воды в теплообменнике

3. HEAT CAPACITY SHEET

3. HEIZLEISTUNGSTABELLEN

3. ŠILUMINĖS GALIOS LENTELĖ

3. ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

LEO FB 95

Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C	kW	l/h	kPa	°C
Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					
1 (V = 3850 m ³ /h)																				
0	61,7	2725	16,3	47,5	53,2	2337	12,7	41,0	44,6	1951	9,4	34,5	35,9	1565	6,6	27,5	34,2	2977	21,4	26,5
5	57,9	2554	14,5	49,5	49,3	2165	11,0	43,0	40,6	1778	8,0	36,0	32,0	1392	5,3	29,5	30,3	2632	17,1	28,0
10	54,0	2383	12,8	51,0	45,4	1993	9,5	44,5	36,7	1605	6,6	38,0	27,9	1216	4,2	31,5	26,3	2286	13,3	30,0
15	50,1	2212	11,1	53,0	41,5	1821	8,1	46,5	32,7	3850	5,4	40,0	23,8	1039	3,2	33,0	22,3	1938	9,8	32,0
20	46,3	2042	9,6	55,0	37,5	1649	6,7	48,5	28,7	1256	4,3	41,5	19,7	858	2,2	858	18,3	1586	6,9	34,0
2 (V = 5800 m ³ /h)																				
0	81,0	3573	26,7	41,5	69,7	3062	20,7	35,5	58,4	2555	15,4	30,0	47,0	2048	10,7	24,0	44,9	3905	35,0	23,0
5	76,0	3348	23,7	43,5	64,6	2837	18,0	38,0	53,2	2328	13,0	32,0	41,8	1820	8,6	26,5	39,7	3452	28,0	25,0
10	70,8	3123	20,9	46,0	59,5	2611	15,5	40,0	48,0	2101	10,8	34,5	36,5	1591	6,8	28,5	34,4	2996	21,6	27,5
15	65,6	2898	18,2	48,0	54,3	2384	13,1	43,5	42,8	1872	8,8	36,5	31,2	1358	5,1	30,5	29,2	2583	16,0	30,0
20	60,6	2674	15,7	50,5	49,1	2157	11,0	44,5	37,5	1642	6,9	38,5	25,7	1122	3,6	33,0	23,9	2076	11,1	32,0
3 (V = 8500 m ³ /h)																				
0	100,9	4449	41,0	36,0	88,3	3881	32,0	31,0	74,0	3236	23,6	26,0	59,5	2593	16,3	20,5	56,9	4954	54,0	20,0
5	96,2	4244	36,7	38,5	81,8	3594	27,8	33,5	67,4	2948	19,9	28,5	52,8	2303	13,2	23,5	50,3	4378	43,1	22,5
10	89,6	3955	32,2	41,0	75,2	3304	24,0	36,0	60,7	2657	16,5	31,0	46,1	2010	10,3	26,0	43,6	3795	33,2	25,0
15	83,0	3663	28,0	43,5	68,5	3011	20,1	38,5	54,0	2363	13,3	33,5	39,3	1712	7,7	28,5	36,9	3207	24,5	27,5
20	76,3	3369	24,0	46,5	61,8	2716	16,7	41,5	47,2	2066	10,5	36,5	32,4	1410	5,5	31,0	30,0	2614	16,9	30,5

1,2,3- gear | greitis | gang | скорость (V – airflow | oro srautas | Luftdurchfluss | объем воздуха)

PT – heat capacity | Sildymo galia | Heizleistung | мощность нагрева

Tp1 – inlet air temp. | įeinančio oro temperatūra | Luftsentrittstemperatur | температура воздуха на входе в аппарат

Tp2 – outlet air temp. | išeinančio oro temperatūra | Luftaustrittstemperatur | температура воздуха на выходе из аппарата

Tw1 – inlet water temp. | įeinančio vandens temperatūra | Wassertemperatur im Vorlauf | температура воды на входе в теплообменник

Tw2 – outlet water temp. | išeinančio vandens temperatūra | Wassertemperatur im Rücklauf | температура воды на выходе из теплообменника

Qw – water flow rate | vandens srauto srovė šilumokaitje | Heizwasserstrom | количество воды проходящей через теплообменник

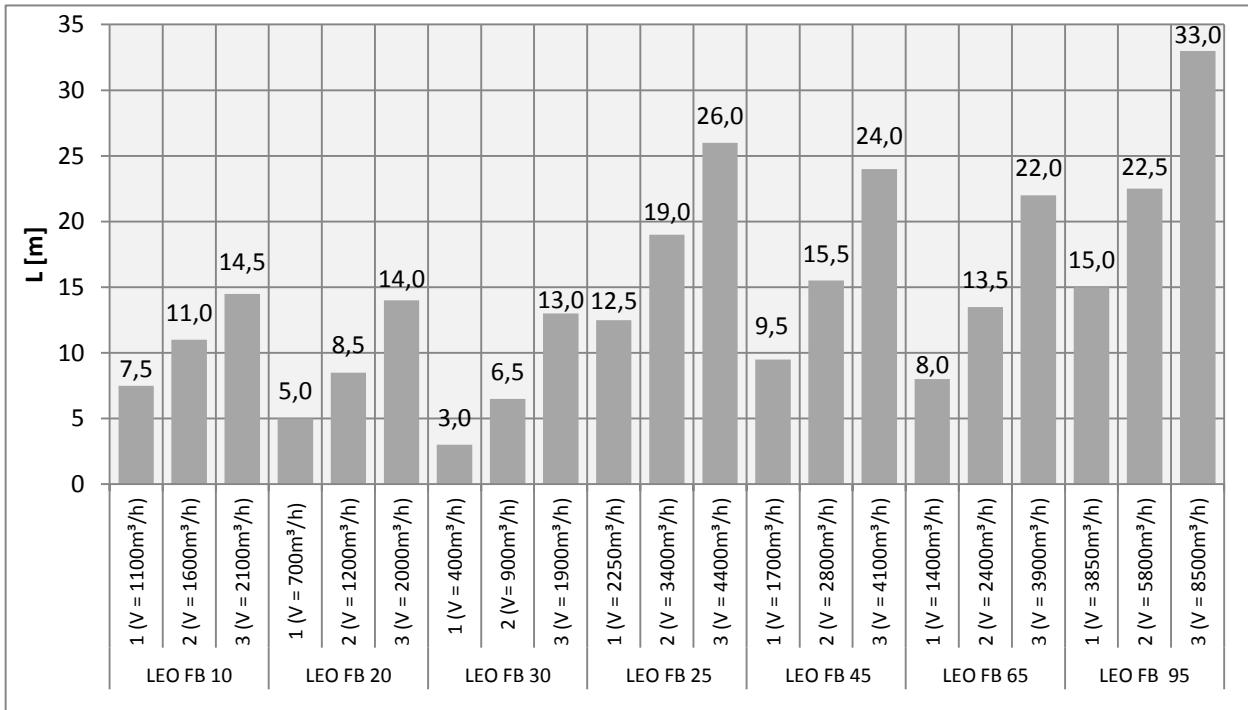
Δpw – pressure drop of water | vandens slėgio kritimas šilumokaitje | wassersseitiger Druckabfall | потеря давления воды в теплообменнике

4. RANGE

4. DIAPAZONAS

4. LUFTREICHWEITE

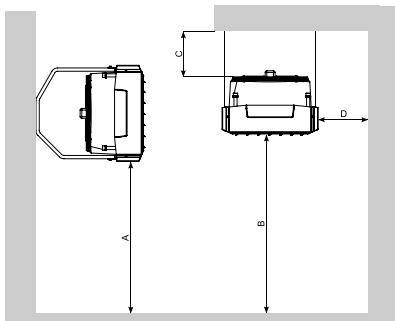
4. СТРУЯ



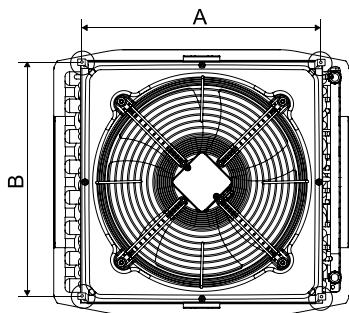
1,2,3- gear | greitis | gang | скорость (V – airflow | oro srautas | Luftdurchfluss | объем воздуха)

L- horizontal range of isothermal stream (velocity boundary is equal to 0,5 m/s) | horizontalis izoterminio srauto diapazonas (kai greičio riba yra 0,5 m/s) | Isothermische Reichweite des Luftstrahles bei Grenzgeschwindigkeit 0,5m/s | Длина струи изотермического воздуха, при граничной скорости 0,5м/c

1.



2.



	FB 10 20 30	FB 25 45 65	FB 95
A	maks. 3,0	2,5-8,0	2,5-10,0
B	2,5-5,0	2,5-10,0	2,5-12,0
C	min. 0,3	min. 0,3	min. 0,3
D	min. 0,5	min. 0,5	min. 0,5

5. INSTALLATION

1. Fan heaters can be mounted to vertical or horizontal partitions in any position. During the montage, the minimal distances from the walls and ceiling have to be kept.

2. U-profiles should be mounted in corners as drawing shows. Is not allowed to screw profiles in other places.

5. MONTAVIMAS

1. Kalorifieriai gali būti montuojami vertikaliai arba horizontaliai bet kurioje pozicijoje. Montavimo metu turi būti palikti minimalūs atstumai nuo sienų ir lubų.

2. Tvirtinimo kabiukai turi būti montuojami kampuose, kaip parodyta paveiksle. Draudžiama tvirtinimo kabiukus prisukti kitose vietose.

5. MONTAGE

5. УСТАНОВКА

1. Die Warmwasser-Heizlüftern können beliebig vertikal bzw. horizontal montiert werden. Bei der Montage sind die empfohlene Abstände zu beachten.

2. Deckenmontageprofile müssen an den Ecken des Lüfterhitzers angebracht werden wie im Bild angezeigt wird. Eine Installation an anderen Stellen ist nicht erlaubt.

1. Воздухонагреватели можно устанавливать на вертикальных или горизонтальных перегородках. Во время установки необходимо соблюдать рекомендуемые расстояния от преград.

2. Крепежные держатели для установки под перекрытием необходимо прикрепить в углах воздухонагревателя, указанных на фотографии. Запрещается устанавливать в других местах.

5.1. INSTALLATION – FB BRACKET

The FB bracket makes it possible to:

- Mount the device on the wall in vertical position or inclined at 45° or 60°.
- Mount the device under the ceiling in horizontal position or inclined at 45° or 60°.
- It is possible to rotate it along the points of the bracket connection with the unit.

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

Expansion bolts are not included in the set. Type of the Bolts should be chosen appropriately to the type of the wall.

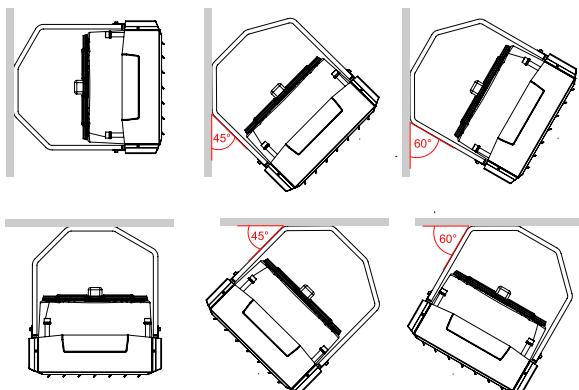
5.1. MONTAVIMAS – FB LAIKIKLIS

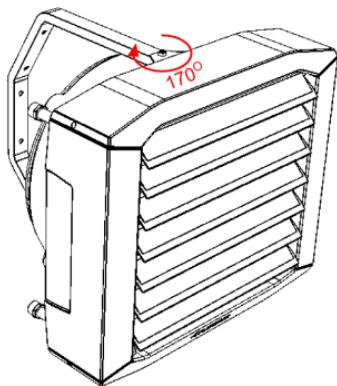
FB montavimo laikikliai leidžia:

- Montuoti įrenginį ant sienos vertikaloje padėtyje arba 45°/60° kampu;
- Montuoti įrenginį po lubomis horizontalioje padėtyje arba 45°/60° kampu;
- Sukti įrenginį aplink laikiklio ir įrenginio sujungimo taškus.

FB montavimo laikiklis nejeina į standartinę šildymo įrangą. Jis užsakomas atskirai ir tiekiamas kartu su montavimui reikalingais elementais.

Varžtai tvirtinimui prie sienos nejtraukt i rinkinį. Varžtų tipas turėtų būti tinkamai parinktas atsižvelgiant į sienos tipą.





5.1. MONTAGE - MONTAGEKONSOLE FB

Montagemöglichkeiten:

- An einer Wand vertikal, Winkel von 45° oder 60°,
- Unter einer Decke waagerecht, unter einem Winkel von 45° oder 60°.
- Sie ermöglicht das Drehen des Gerätes im Bezug auf die Befestigungselemente zwischen dem Gerät und der FB Montagekonsole.

Die Montagekonsole FB gehört nicht zum Lieferumfang des Apparates. Die Montagekonsole FB wird als Option mit den Montageteilen angeliefert.

Die Dübeln gehören nicht zum Lieferumfang. Es sollen richtigen Dübeln zu der Trennwand ausgewählt werden.

5.1. УСТАНОВКА - МОНТАЖНАЯ КОНСОЛЬ FB

Возможные способы монтажа:

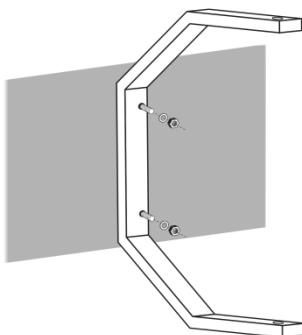
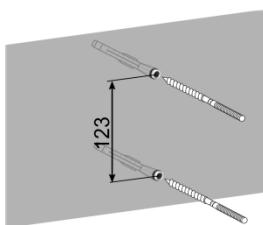
- На стене в вертикальном положении, под углом 45° или 60°,
- Под перекрытием в горизонтальном положении или под углом 45° или 60°
- Консоль FB дает возможность поворота отопительного аппарата вокруг своей оси.

Монтажная консоль FB не входит в состав стандартного оснащения аппарата. Монтажная консоль FB поставляется опционально вместе с элементами, необходимыми для ее крепления.

Распорные дюбели не входят в состав набора. Следует подобрать соответствующий тип дюбелей для данного типа перегородок.

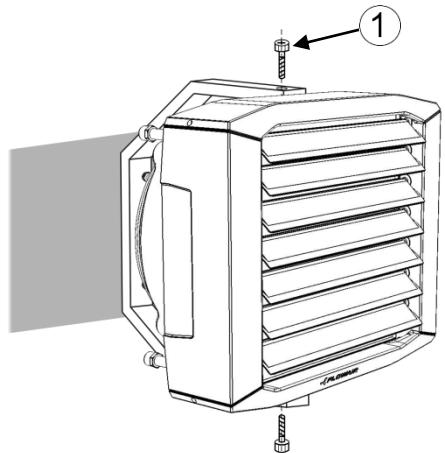
5.2. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

5.2. MONTAGEVERLAUF



5.2. MONTAVIMO INSTRUKCIOS

5.2. ЭТАПЫ ДЕЙСТВИЙ



(1) - M8 screws are in set with FB bracket | M8 varžtai yra FB montavimo laikiklio komplekto | M8-Schrauben sind im Bausatz mit der Konsole enthalten | Винт M8 поставляется в комплекте с консолью

6. CONNECTION

6. STEUERUNG

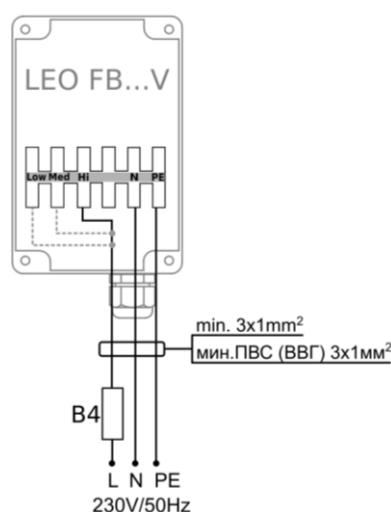
Connection diagrams of controls are available on www.flowair.com | Valdymo pajungimo schemas galima rasti www.flowair.com | Weitere Anschlusschemas finden Sie unter der Webseite www.flowair.com | Схемы доступны на сайте www.flowair.com

Connection diagram of „V“ heater fan | „V“ šildytuvo pajungimo schema | Anschlusschema des „V“ Ventilators | Схема подключения вентилятора воздуонагревателя типа „V“

- 3. gear - connect L-Hi | 3 greitis - jungtis L-Hi | der 3. Gang – Anschluss L-Hi | 3. скорость - подключение L-Hi
- 2. gear - connect L-Med | 2. greitis - jungtis L-Med | der 2. Gang – Anschluss L-Med | 2. скорость - подключение L-Med
- 1. gear - connect L-Low | 1. greitis - jungtis L-Low | der 1. Gang – Anschluss L-Low | 1. скорость - подключение L-Low

6. PAJUNGIMAS

6. АВТОМАТИКА



6.1. CONTROL EQUIPMENT

6.1. ZUBEHÖR

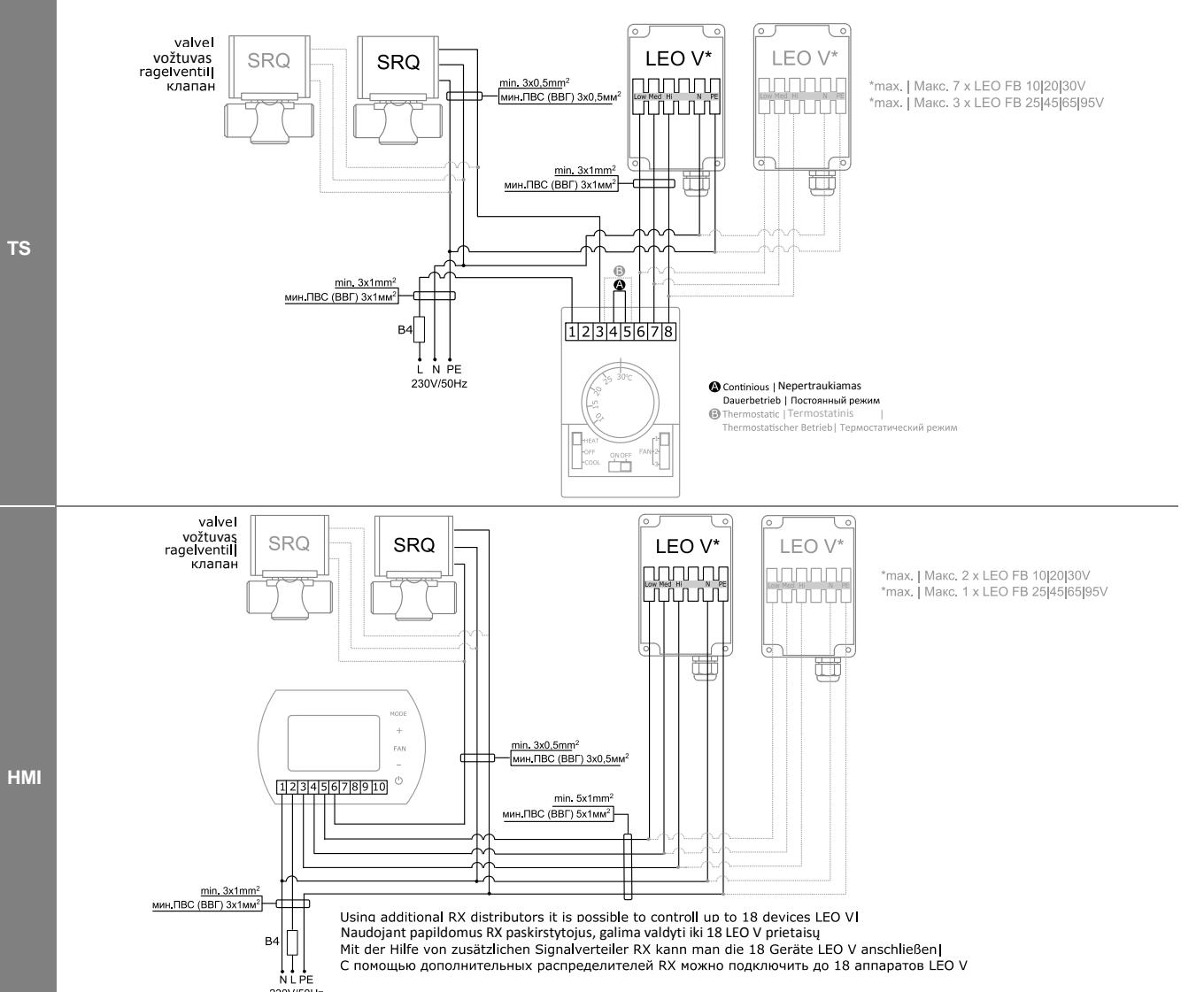
	3-step regulator with room thermostat • Temperature adjustment range: +10 ... +30°C • Operation temperature range: 0 ... +40°C • Protection degree: IP30 • Load carrying capacity of the contact: 5A • Max. cross section of the cable: 1,5mm ²	3-jių greičių ventiliatoriaus reguliatorius su patalpos termostatu • Temperatūros nustatymo diapazonas: +10 ... +30°C • Darbinės temperatūros diapazonas: 0 ... +40°C • Apsaugos lygis: IP30 • Kontaktų apkrova: 5A • Maks. kabelio storis 1,5mm ²	3-Stufen-Drehzahlregler mit Thermostat • Einstellungsbereich der Temperatur: +10 ... +30°C • Bereich der Betriebstemperatur: 0 ... +40°C • Schutzklasse: IP30 • Belastbarkeit des Kontaktes: 5A • Max. Durchschnitt des Kabels: 1,5mm ²	3 – ступенчатая регулировка контроллер с термостатом • Диапазон настройки температуры: +10 ... +30°C • Диапазон температуры работы: 0 ... +40°C • Степень защиты: IP30 • Макс.нагрузка на клеммы: 5А • макс. сечение провода – 1,5мм ²
HMI	Programmable controller • Temperature adjustment range: +5 ... +40°C • Operation temperature range: 0 ... +50°C • Protection degree: IP20 • Load carrying capacity of the contact: 1,4A • Max. cross section of the cable: 1,5mm ²	Programuojamas valdiklis • Temperatūros nustatymo diapazonas: +5 ... +40°C • Darbinės temperatūros diapazonas: 0 ... +50°C • Apsaugos lygis: IP20 • Kontaktų apkrova: 1,4A • Maks. kabelio storis 1,5mm ²	Regelung mit der Programmierung • Einstellungsbereich der Temperatur: +5 ... +40°C • Bereich der Betriebstemperatur: 0...+50°C • Schutzklasse: IP20 • Belastbarkeit des Kontaktes: 1,4A • Max. Durchschnitt des Kabels: 1,5mm ²	комнатный термостат • Диапазон настройки температуры: +5 ... +40°C • Диапазон температуры работы: 0 ... +50°C • Степень защиты: IP20 • Макс.нагрузка на клеммы: 1,4А • макс. сечение провода – 1,5мм ²

6.2. CONNECTION DIAGRAMS

6.2. ANSCHLUSSSCHEMA

6.2. PAJUNGIMO SCHEMOS

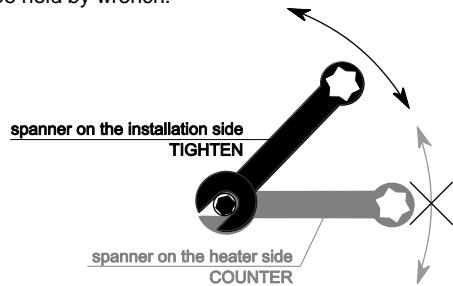
6.2. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



7. START-UP AND OPERATION

Guidelines for System Connection

- The connection should be executed in a way which does not induce stresses. It is recommended to use flex pipes to connect the stubs.
- It is recommended to install 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 held by wrench.



Start Up

- 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.

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 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.

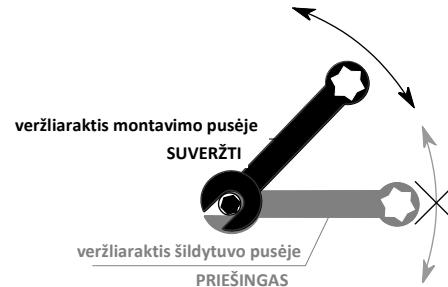
It is forbidden to use a damaged device. The manufacturer bears no responsibility for damage resulting from the use of a damaged device.

- If it is necessary to clean the exchanger, be careful not to damage the aluminium lamellas.
- For the time of performing inspection or cleaning the device, the electrical power supply should be disconnected.
- In case water is drained from the device for a longer period of time, the exchanger tubes should be emptied with compressed air.
- It is not allowed to make any modification in the unit. Any modification causes in warranty loss.

7. PALEIDIMAS IR EKSPLOATAVIMAS

Nurodymai instaliacijai pajungti

- Jungti reikia taip, kad sujungimose nebūtų įtampos. Rekomenduojama naudoti lanksčias pajungimo žarnas.
- Aukščiausiam instaliacijos taške rekomenduojama naudoti oro šalinimo vožtuvus.
- Instaliuoti įrenginį reikia taip, kad avarijos atveju galima būtų aparata demontuoti. Tam prie pat įrenginio geriausiai panaudoti atjungiančius vožtuvus.
- Instaliacija su šilumnešio skyssiu turi būti apsaugota nuo jo slėgio pakilimo virš leidžiamos reikšmės (1.6 MPa).
- Jungiant šilumokaitį prie vamzdyno – jungimosi galai turi būti prilaikomi veržliarakčiu.



Paleidimas

- Prieš pajungiant maitinimą, reikia patikrinti ventiliatoriaus ir valdiklio pajungimus. Jie turi būti pajungti taip, kaip tai yra aprašyta jų techninėje dokumentacijoje.
- Prieš pajungiant maitinimą, reikia patikrinti, ar tinkle esanti įtampa atitinka įrenginio informacinėje plokštéléje nurodytą įtampą.
- Prieš paleidžiant įrenginį, reikia patikrinti, ar vamzdžiai yra teisingai prijungti prie vandens, o taip pat patikrinti instaliacijos sandarumą.
- Ventiliatoriaus variklių maitinanti elektros instalacija turi būti papildomai apsaugota saugikliu nuo instaliacijoje galimų trumpų sujungimų.
- Negalima paleisti įrenginio, nepajungus ižeminimo laidą.

Eksplotatavimas

- Įrenginys yra skirtas darbui pastato viduje su temperatūromis virš 0°C. Žemesnėse temperatūrose (žemiau 0°C) vanduo gali susaloti. **Gamintojas neatsako už šilumokaičio pažeidimus, atsiradusius dėl vandens susalimo šilumokaityje. Jeigu numatomą, kad įrenginys dirbs temperatūroje žemiau 0°C, kaip šildantį preparatą reikia panaudoti glikolio tirpalą, taip pat galima panaudoti specialias šilumokaitį nuo vandens užsalimo apsaugančias automatikos sistemas.**
- Negalima ant šildytuvo dėti, nei ant jungiamųjų vamzdelių kabinti jokių daiktų.
- Periodiškai reikia atliki techninę aparato apžiūrą. Įrenginiui blogai dirbant, reikia iš karto jį išjungti.

Negalima naudoti pažeisto įrenginio. Gamintojas neatsako už žalą, atsiradusią dėl pažeisto įrenginio naudojimo.

- Prireikus išvalyti šilumokaitį, turi būti elgiamasi atsargiai, kad nebūtų pažeistos aliumininės lameles.
- Atliekant apžiūrą arba valant aparatą, būtina išjungti elektros maitinimą.
- Tuomet, kai vanduo iš įrenginio yra nuleidžiamas ilgesniams laikui, šilumokaičio vamzdelius reikia papildomai prapūsti kondensuotu oru.
- Draudžiama daryti bet kokius pakeitimus įrenginyje. Bet kokie pakeitimai reiškia garantijos praradimą.

7. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

Anschlusshinweise

- Der Wasseranschluss sollte so gebaut werden, dass keine Spannungen entstehen. Man soll die elastischen Leistungskabel verwenden, die das Wärmemedium zuführen.
- Wir empfehlen, die Entlüftungsventile im höchsten Punkt der Installation zu lokalisieren.
- Die Installation soll in so einer Art und Weise ausgeführt werden, dass im Falle einer Panne der Apparat leicht demontiert werden kann. Hierfür sind die Abschlussventile am besten dicht am Gerät zu montieren.
- Eine Anlage mit dem Heizmedium muss vor dem Druckanstieg des Mediums über den zulässigen Wert (1,6 MPa) geschützt werden.
- Beim Anschließen der Heizwasserleitungen müssen die Anschlussstutzen des Geräts unbedingt gegengehalten werden.



Inbetriebnahme

- Bevor die Versorgung eingeschaltet wird, soll der korrekte Anschluss des Ventilatormotors und der Steuergeräte geprüft werden. Diese Anschlüsse sind entsprechend der technischen Dokumentation auszuführen.
- Bevor die Versorgung eingeschaltet wird, soll geprüft werden, ob die Netzzspannung mit der Spannungsangabe am Datenschild übereinstimmt.
- Bevor die Anlage eingeschaltet wird, soll der korrekte Anschluss der Wasserleitungen und die Dichtheit der Installation geprüft werden.
- Die elektrische Installation der Versorgung des Ventilatormotors muss mit einer Sicherung versehen werden, die vor Folgen eines eventuellen Kurzschlusses in der Installation schützt.
- Es ist verboten, die Anlage ohne angeschlossenen Erdungskabel in Betrieb zu nehmen.

Betrieb

- Das Gerät ist für Betrieb in Räumen vorgesehen, bei Temperatur von über 0°C. In tieferen Temperaturen (unter 0°C) kann das Medium einfrieren.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden am Wärmetauscher, die durch das Einfrieren des Heizmediums im Wärmetauscher verursacht werden. Soll die Anlage in Temperaturen betrieben werden, die unter 0° liegen, ist als Heizmedium Glykollösung anzuwenden, oder sind spezielle automatische Vorrichtungen zu verwenden, die dem Einfrieren des Heizwassers im Wärmetauscher vorbeugen.

- Am Luftheritzer und an/auf den Anschlussstutzen dürfen keine Gegenstände angebracht werden.
- Der Apparat muss regelmäßigen Inspektionen unterzogen werden. Bei Mängeln muss er sofort abgeschaltet werden.

Beschädigte Anlage darf nicht betrieben werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die infolge des Betriebes eines beschädigten Gerätes entstehen können.

- Soll der Wärmetauscher gereinigt werden, die Alulamellen nicht beschädigen.
- Für die Dauer der Inspektion oder der Reinigung des Apparates muss unbedingt die elektrische Versorgung abgeschaltet werden.
- Soll das Wasser aus der Anlage für längere Zeit abgelassen werden, sind zusätzlich die Röhrchen des Wärmetauschers mit Druckluft durchzublasen.
- Jegliche Änderungen am Gerät sind verboten. Der Umbau oder jeglicher Eingriff in die Konstruktion des Gerätes führen zum Garantieverlust.

7. ЗАПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Указания по подключению к системе подачи теплоносителя

- Подключение аппарата следует выполнять без напряжения. Для подключения теплоносителя рекомендуется применять гибкие патрубки
- Рекомендуется применение воздухоотводчиков в самой высокой точке системы.
- Аппарат следует устанавливать так, чтобы в случае аварии была возможность демонтажа аппарата. Для этого, отсекающие клапаны лучше разместить рядом с аппаратом.
- Система подачи теплоносителя должна быть защищена от роста давления выше допускаемого значения (1,6 МПа).
- При сборке установки патрубки нагревателя должны быть полностью неподвижными.



Запуск

- Перед подключением источника питания следует проверить правильность соединения двигателя вентилятора и управляющей автоматики. Эти соединения должны быть выполнены согласно их технической документации.
- Перед подключением источника питания следует проверить, что параметры электрической сети соответствуют параметрам, указанным на заводской табличке аппарата.
- Перед запуском аппарата следует проверить правильность подключения системы подачи теплоносителя и проверить герметичность соединения.
- Электрическая сеть, пытающая двигатель вентилятора, должна быть дополнительно защищена предохранителем для предотвращения последствий короткого замыкания в сети электроснабжения.
- Запрещается запуск аппарата без подключения провода заземления.

Эксплуатация

- Аппарат предназначен для работы внутри здания, при температурах выше 0°C. При низких температурах (ниже 0°C) появляется угроза разморозки теплообменника.

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.

- Нельзя ставить на аппарате или вешать на установку и патрубки с водой какие-либо предметы.
- Необходимо периодически проверять аппарат. В случае неправильной работы как можно быстрее выключить аппарат.

Запрещается использовать поврежденный аппарат. Производитель не берет на себя ответственность за ущерб, вызванный использованием поврежденного аппарата.

- Если наступит необходимость очистки теплообменника, следует обратить внимание, чтобы не повредить алюминиевые ламели.
- Во время проверки или очистки аппарата необходимо отключить электропитание.
- В случае, если вода из теплообменника спускается на долгий период времени, трубы теплообменника необходимо дополнительно продувать струей сжатого воздуха.
- Запрещается модифицировать оборудование. Любые изменения в конструкции приведут к потере гарантии на оборудование.

8. SERVICE AND WARRANTY TERMS	8. APTARNAVIMAS IR GARANTIJOS SĄLYGOS
<p>Please contact your dealer in order to get acquitted with the warranty terms and its limitation.</p>	<p>Prašome susisiekti su savo tiekėju, norėdami sužinoti garantijos suteikimo sąlygas ir apribojimus.</p>
<p>In the case of any irregularities in the device operation, please contact the manufacturer's service department.</p>	<p>Įrenginiui pradėjus blogai veikti, prašome susisiekti su gamintojo servisino aptarnavimo skyriumi.</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>Gamintojas neatsako už įrenginio eksplotavimą ne pagal jo paskirtį, už jo aptarnavimą įgaliojimų neturinčių žmonių bei su tuo susijusią žalą!</p>
<p>Made in Poland Made in EU</p>	<p>Pagaminta Lenkijoje Made in EU</p>
<p>Manufacturer: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. ul. Chwaszczyńska 151E, 81-571 Gdynia tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21 e-mail: info@flowair.pl www.flowair.com</p>	<p>Gamintojas: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. adr.: Chwaszczyńska 151E, 81-571 Gdynia tel. +48 58 669 82 20, faks.: +48 58 627 57 21 el. p.: info@flowair.pl www.flowair.com</p>
<p>YAVUU-IMPEX LCC • Exclusive dealer in Mongolia Sky Post 46, BOX-100 • Chingeltei district • Baga toiruu Ulaanbaatar, Mongolia Tel/Fax: 976-11-331092 • 328259 e-mail: yavuu@magicnet.mn</p>	<p>Tiekėjas: UAB „ORFĖJAS“ adr.: Breslaujos g. 3, Kaunas LT-44403 tel.: +370 600 21111 el. p.: info@orfejas.lt</p>

8. INSTANDHALTUNG UND GARANTIEBEDINGUNGEN

Garantie Bedingungen sind bei Ihrem Händler erhältlich.

Bei jeglichen Funktionsstörungen nehmen Sie bitte Kontakt mit der Serviceabteilung des Herstellers auf.

Der Hersteller haftet nicht für Folgen vom unsachgemäßen Betrieb, für Bedienung der Anlage von den dazu nicht berechtigten Personen, und für die daraus entstandenen Folgen und Schäden!

Hergestellt in Polen

Made in EU

Hersteller: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.

ul. Chwaszczyńska 151E, 81-571 Gdynia

tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21

E-mail: info@flowair.pl

www.flowair.com

8. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Условия гарантии и её ограничения доступные у дилера.

В случае неисправностей в работе аппарата просим обращаться к авторизованному сервису производителя.

За эксплуатацию аппарата способами, не соответствующими его назначению, лицами, не имеющими соответственного разрешения, а также за недостатки или ущерб, возникшие на основании этого, производитель не несет ответственности!

Произведено в Польше

Made in EU

Производитель: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.

ul. Chwaszczyńska 151E, 81-571 Gdynia

tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21

e-mail: info@flowair.pl

www.flowair.com

Частное предприятие „ФлоуЭйрБел” Эксклюзивный дистрибутор FLOWAIR в Беларуси

Щомыслицкий с/с, 31-1 район а.г. Озерцо

Меньковский тракт, д.10, к.306 Тел: +375 175113097●

email: by@flowair.com • www.flowair.com

ООО ЮНИО-ВЕНТ • Эксклюзивный дистрибутор в России

117036, г. Москва • ул. Дмитрия Ульянова, д.19 • Тел: +7 495 6425046 ●

Тел/факс: +7 495 7950063

e-mail: info@flowair.ru • www.flowair.ru

FLOWAIR UKRAINE LTD • Эксклюзивный дистрибутор в Украине

04210, г. Киев • проспект Героев Сталинграда, дом 14

Тел/Факс: +38 044 501 03 63

e-mail: ua@flowair.com • www.flowair.com

YAVUU-IMPEX LCC • Эксклюзивный дистрибутор в Монголии

Sky Post 46, BOX-100 • Chingeltei district • Baga toiruu

Ulaanbaatar, Mongolia

Tel/Fax: 976-11-331092 • 328259

e-mail: yavuu@magicnet.mn

