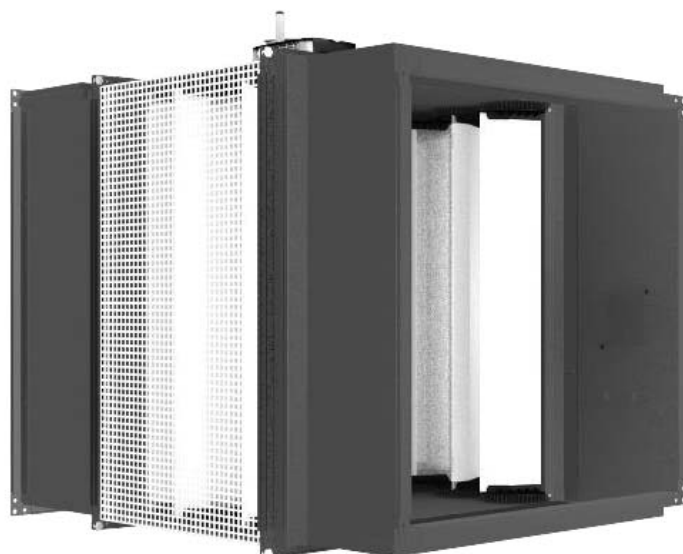
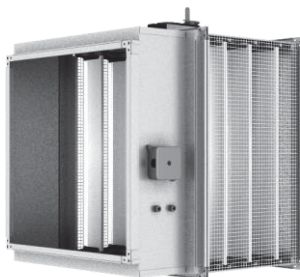




LEO KM FB

DTR LEO KM FB 254565 14.05 ENPLDERU



RU

СМЕСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА
Техническая документация
Руководство пользователя

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.flowair.nt-rt.ru || frw@nt-rt.ru

TABLE OF CONTENTS	SPIS TREŚCI
1. General Information..... 3	1. Informacje ogólne 3
2. Application..... 3	2. Zastosowanie 3
3. Technical Data 4	3. Dane techniczne 4
4. Horizontal range 4	4. Zasięg poziomy 4
5. Heat capacity sheet 5	5. Tabele mocy grzewczych..... 5
6. Installation 6	6. Montaż..... 6
6.1. Containt..... 6	6.1. Elementy 6
6.2. Proceeding stages..... 7	6.2. Etapy postępowania 7
6.3. Instalation TPR..... 8	6.3. Montaż TPR 8
6.4. Installation SP 9	6.4. Montaż SP 9
6.5. Installation KM FB to the wall / ceiling..... 10	6.5. Montaż KM FB do ściany / podstropowo 10
7. Controls..... 13	7. Automatyka..... 13
8. Start-Up and Operation..... 14	8. Uruchomienie i eksploatacja 14
9. Service 16	9. Serwis..... 16
INHALTSVERZEICHNIS	СОДЕРЖАНИЕ
1. Allgemeine Informationen 3	1. Общая информация..... 3
2. Einsatz 3	2. Применение 3
3. Technische Daten..... 4	3. Технические параметры 4
4. Luftreichweite 4	4. Струя 4
5. Heizleistungstabellen..... 5	5. Таблица тепловой мощности 5
6. Montage 6	6. Установка 6
6.1. Lieferumfang 6	6.1. Элементы 6
6.2. Montageetappen 7	6.2. Этапы Действия 7
6.3. Montage TPR..... 8	6.3. Установка TPR 8
6.4. Montage SP 9	6.4. Установка SP 9
6.5. Montage KM FB an die wand / unter der decke 10	6.5. Установка KM FB на стене / под перекрытием 10
7. Steuerung..... 13	7. Автоматика..... 13
8. Inbetriebnahme und Betrieb..... 15	8. Запуск и эксплуатация 15
9. Instandhaltung..... 16	9. Сервисная служба 16

Thank you for choosing the LEO KM FB mixing chamber.

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 komory mieszania LEO KM FB.

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.

Wir bedanken uns für den Einkauf unseres Produktes LEO KM FB.

Die vorliegende Bedienungseinleitung 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.

Благодарим Вас за покупку смесительной камерой LEO KM FB.

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.

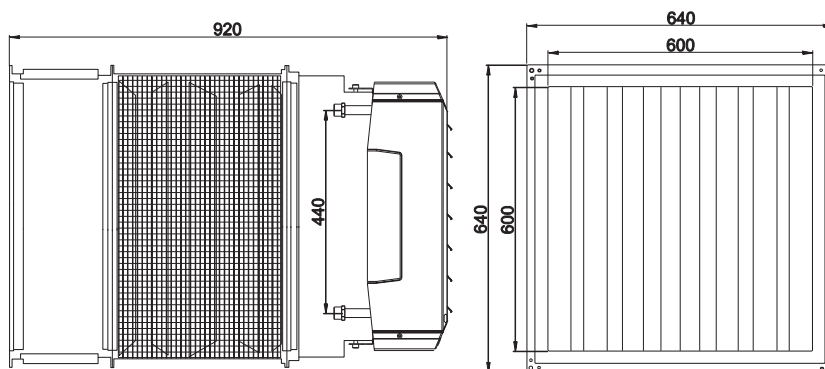
1.GENERAL INFORMATION	1. INFORMACJE OGÓLNE
LEO KM FB mixing chamber is dedicated to operate with LEO FB 25, FB 45 and FB 65 units. It is designed for delivering fresh air to the room. Depending on the needs the air stream can be warmed up by a heat exchanger. In a mixing chamber are three air inlets: two for recirculating air and one for external air. Dampers are regulated in range 0-100%. Mixing chamber is equipped with filter EU3 class (optional EU4 class). The chamber is not thermally insulated. There is a risk of condensation in the mixing chamber. This is influenced by many factors, climatic conditions prevailing outside the building as well as inside it (air temperature and relative humidity), degree of mixing of the fresh air with recirculated air, quantity of fresh air. Decisions about the mixing chamber operation mode, and also whether and how the chamber should be thermally insulated, should be made by the designer, taking into account the factors listed above.	Komora mieszania LEO KM FB przystosowana jest do współpracy z nagrzewnicami powietrza LEO FB 25/45/65. Umożliwia ona dostarczenie świeżego (zewnętrznego) powietrza do pomieszczenia. W zależności od potrzeb, strumień powietrza nawiewanego może być ogrzewany za pośrednictwem wymiennika ciepła, po czym nadmuchiwany do wnętrza obiektu. Komora wyposażona jest w 3 wloty powietrza: 2 recyrkulacyjnego i 1 świeżego. Możliwa jest regulacja stopnia otwarcia przepustnic wlotów powietrza od 0 do 100%. Standardowo komora wyposażona jest w filtr kasetowy klasy EU3 (opcjonalnie dostępny EU4) umieszczony po stronie ssącej urządzenia. LEO KM dostępna jest w dwóch wykonaniach: Pw (wersja malowana) lub Zn (wersja ocynkowana). Komora nie jest izolowana termicznie. W komorze mieszania istnieje zagrożenie wykropleniu się kondensatu. Ma na to wpływ wiele czynników, m.in.: warunki klimatyczne panujące na zewnątrz obiektu jak i w jego wnętrzu (wilgotność względna i temperatura powietrza), stopień zmieszania powietrza świeżego z recyrkulacyjnym, ilość dostarczanego świeżego powietrza. O trybie pracy komory mieszania, a także o tym czy komorę należy izolować termicznie i o sposobie izolacji powinien decydować projektant, uwzględniając wyżej wymienione czynniki.
1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Der Mischluftkasten LEO KM FB ist zur Montage mit Luftheritzern der LEO FB – Serie (25, 45, 65) vorgesehen. Die Mischkammer ermöglicht Frischluftzufuhr zum Raum. Je nach Bedarf kann die Luft durch einen Wärmetauscher erwärmt werden oder ohne Erwärmung in den Raum eingeführt werden. Der Mischluftkasten verfügt über drei Lufteinlässe: zwei für Umluft, einer für Frischluftzufuhr. Der Mischluftkasten wird serienmäßig mit einem EU3-Rahmenfilter an der Saugseite ausgestattet (EU4 optional erhältlich). LEO KM kann in zwei Ausführungen geliefert werden: Pw (pulverbeschichtet) oder Zn (verzinkt). Die Mischkammer ist nicht thermisch isoliert. In der Mischkammer kann sich Kondensat bilden. Dies wird durch mehrere Faktoren verursacht, u.a. durch Wetterbedingungen Außen und Innen (relative Luftfeuchtigkeit und Lufttemperaturunterschiede), durch den Grad der Vermischung der Frischluft mit der Umluft, durch die Menge der Frischluft. Über die Betriebsart der Mischkammer und darüber, ob und wie sie thermisch isoliert werden soll, hat der Planer anhand der oben stehend aufgeführten Faktoren zu entscheiden.	Смесительная камера LEO KM FB приспособлена к взаимодействию с отопительными аппаратами LEO FB 25, LEO FB 45 и LEO FB 65. LEO KM FB является водяным отопительным аппаратом со встроенной смесительной камерой, которая делает возможным подачу свежего воздуха в помещение. При необходимости, данные аппараты могут быть использованы также для отопления помещений при помощи нагрева струи нагнетаемого воздуха. Камера оснащена 3 входами воздуха: 2 рециркуляционного и 1 свежего. Имеется возможность регулировки степени открытия дроссельных заслонок в диапазоне от 0 до 100%. В стандартном исполнении смесительная камера оборудована кассетным фильтром класса EU3 (EU4 доступен опционально), установленным по всасывающей стороне устройства. LEO KM FB доступна в двух вариантах: LEO KM FB (окрашенная) и LEO KM FB (неокрашенная). Камера не оснащена термической изоляцией. В смесительной камере возникает угроза скапливания конденсата. На это влияет несколько факторов: климатические условия как снаружи объекта, так и внутри его (относительная влажность и температура воздуха), степень смешивания свежего воздуха с рециркуляционным, объем подаваемого свежего воздуха. О режиме работы смесительной камеры, а также о том, следует ли применять дополнительное термическое утепление камеры должен решать проектировщик, принимая во внимание вышеупомянутые факторы.
2. APPLICATION	2. ZASTOSOWANIE
LEO KM FB mixing chamber with LEO FB 25/45/65 water heater create together a heating - ventilating apparatus. This is the simplest possible way to achieve a mechanical ventilation in the dedicated building. LEO KM FB are designed to operate indoors. The chambers are made of aluminum and galvanized steel thus they can't be applied in the corrosive environment.	Komora mieszania LEO KM FB wraz z nagrzewnicą wodną LEO FB 25/45/65 tworzą urządzenie grzewczo-wentylacyjne. Jest to najprostszy sposób uzyskania wentylacji mechanicznej w obiekcie. LEO KM FB przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń. Komory posiadają elementy wykonane z aluminium oraz stali cynkowej i nie mogą być stosowane w środowisku mogąym powodować ich korozję.
2. EINSATZ	2. ПРИМЕНЕНИЕ
Die Mischluftkammer LEO KM FB bildet zusammen mit dem Wasser-Luftheritzer LEO FB 25/45/65 ein Heiz- Lüftungsgerät. Es ist die einfachste Weise das Gebäude mechanisch zu lüften. Die Geräte LEO KM FB sind für den Innenbereich bestimmt. Einige Bauteile von den Mischluftkammern sind aus Aluminium oder Zinkblech und sind für die Räume mit großer Luftfeuchtigkeit wegen Korrosion nicht bestimmt.	Отопительные аппараты LEO FB 25/45/65 со смесительной камерой LEO KM FB составляют отопительно – вентиляционную систему. Это самый простой способ создания принудительной вентиляции на объекте. LEO KM FB предназначены для работы внутри помещения. В связи с тем, что в смесительной камере применяются алюминиевые, а также из оцинкованной стали элементы, запрещается применять данное оборудование в среде, которая влияет на возникновение коррозии.

3. TECHNICAL DATA

3. DANE TECHNICZNE

3. TECHNISCHE DATEN

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



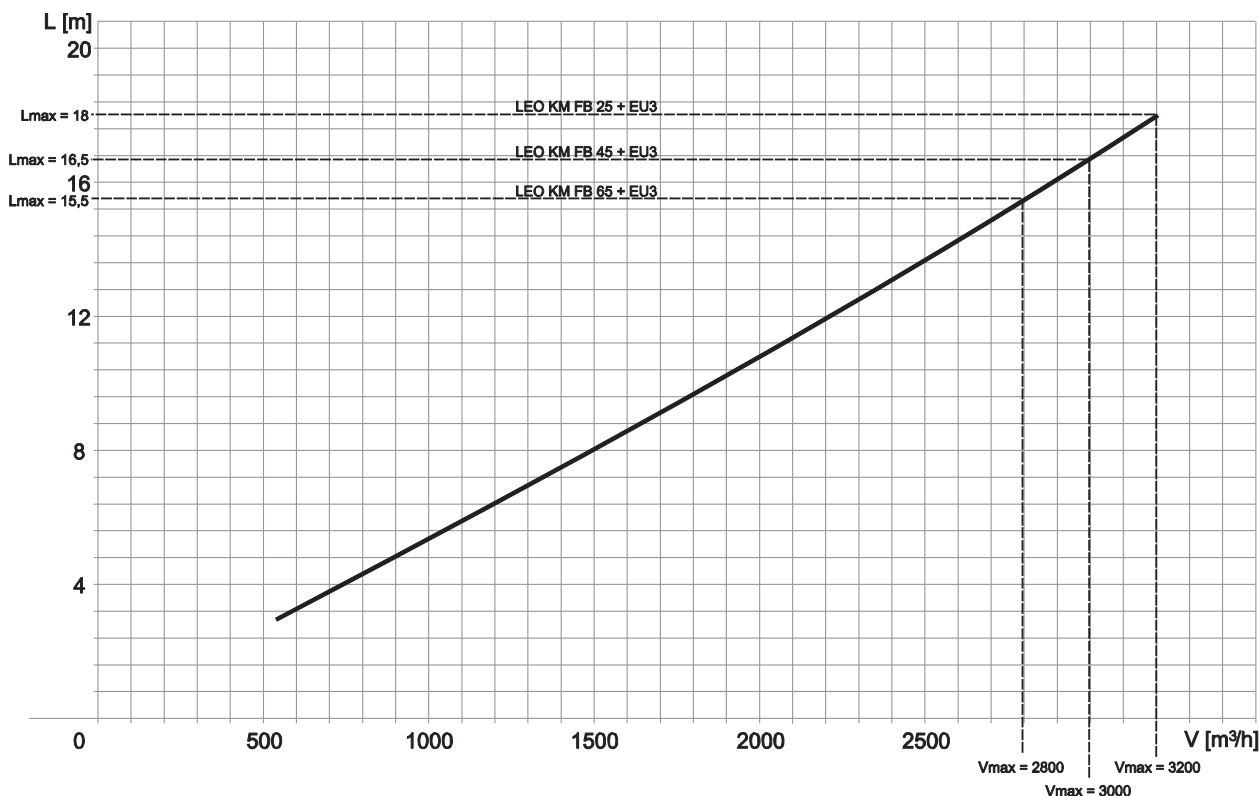
	LEO KM	LEO KM FB 25 S	LEO KM FB 25 M	LEO KM FB 25 V	LEO KM FB 45 S	LEO KM FB 45 M	LEO KM FB 45 V	LEO KM FB 65 S	LEO KM FB 65 M	LEO KM FB 65 V
Length [mm] Długość [mm] Länge [mm] Длина [мм]	770	920								
Device mass [kg] Masa urządzenia [kg] Gewicht des Gerätes [kg] Вес аппарата [кг]	28,2	41,6	39,7	43,0	42,8	41,3	44,2	45,1	43,2	46,5
Mass of device filled with water [kg] Masa urządzenia napełnionego wodą [kg] Gewicht des wasser-gefülltes Gerätes [kg] Вес аппарата, наполненного водой [кг]	-	42,6	40,7	44,0	44,8	43,3	46,2	47,8	45,9	49,2
Connection Przyłącze Anschluss Присоединительные патрубки	-	3/4"								

4. HORIZONTAL RANGE

4. ZASIĘG POZIOMY

4. LUFTREICHWEITE

4. СТРУЯ



V – airflow | przepływ powietrza | Luftdurchfluss | объем воздуха

L - Horizontal range of isothermal stream at limit speed 0,5m/s | Zasięg poziomy strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,5m/s | Isothermische Reichweite des Luftstrahles bei Grenzgeschwindigkeit 0,5m/s | Длина струи изотермического воздуха, при граничной скорости 0,5 м/с

5. HEAT CAPACITY SHEET								5. TABELE MOCY GRZEWCZYCH								
5. HEIZLEISTUNGSTABELLEN								5. ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ								
Tp1	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
	Tw1/Tw2 = 90/70°C				Tw1/Tw2 = 80/60°C				Tw1/Tw2 = 70/50°C				Tw1/Tw2 = 60/40°C			
	LEO KM FB 25 + EU3				V = 3200m³/h											
-25	30,0	1322	15,9	-1,5*	26,6	1171	13,0	-4,0*	23,3	1019	10,4	-7,0*	19,9	867	8,0	-9,0*
-22	28,9	1276	14,8	1,0*	25,6	1125	12,1	-2,0*	22,3	975	9,6	-4,0*	18,9	824	7,3	-7,0*
-20	28,2	1245	14,2	3,0*	24,9	1095	11,5	0,0*	21,6	945	9,0	-3,0*	18,2	795	6,8	-5,0*
-15	26,5	1169	12,6	7,0	23,2	1021	10,1	4,0*	19,9	872	7,8	1,0*	16,6	723	5,7	-1,0*
-10	24,8	1095	11,2	11,0	21,6	948	8,8	8,0	18,3	800	6,7	5,0*	15,0	652	4,8	2,5*
-5	23,2	1021	9,9	15,0	19,9	875	7,6	12,0	16,7	730	5,6	9,0	13,4	582	3,9	6,0*
0	21,5	949	8,6	19,0	18,3	804	6,5	16,0	15,1	659	4,7	13,0	11,8	513	3,1	10,0
5	19,9	877	7,5	22,5	16,7	734	5,5	20,0	13,5	590	3,8	17,0	10,2	444	2,4	14,0
10	18,3	807	6,4	26,0	15,1	665	4,6	23,5	11,9	522	3,1	21,0	8,6	376	1,8	18,0
15	16,7	737	5,4	30,0	13,6	596	3,8	27,0	10,4	454	2,4	24,5	7,0	307	1,2	21,0
20	15,1	668	4,5	34,0	12,0	528	3,0	31,0	8,8	387	1,8	28,0	5,4	237	0,8	25,0
	LEO KM FB 45 + EU3				V = 3000m³/h											
-25	54,5	2405	23,1	21,0	48,6	2137	19,1	16,0	42,7	1870	15,4	11,0	36,8	1604	12,1	6,0*
-22	52,5	2319	21,6	23,0	46,7	2053	17,8	18,0	40,9	1788	14,2	13,0	35,0	1523	11,0	8,0
-20	51,3	2262	20,6	24,0	45,5	1997	16,9	19,0	39,6	1734	13,4	14,0	33,7	1470	10,3	9,0
-15	48,1	2121	18,4	27,0	42,3	1860	14,8	22,0	36,6	1600	11,6	17,0	30,7	1339	8,7	12,0
-10	44,9	1983	16,2	30,0	39,3	1725	12,9	25,0	33,6	1468	9,9	20,0	27,8	1211	7,3	15,0
-5	41,9	1848	14,3	33,0	36,3	1593	11,1	28,0	30,6	1339	8,4	23,0	24,9	1084	5,9	18,0
0	38,9	1716	12,4	36,0	33,3	1464	9,6	31,0	27,7	1212	7,0	25,5	22,0	960	4,8	20,0
5	35,9	1586	10,8	39,0	30,4	1336	8,1	33,5	24,9	1087	5,8	28,0	19,2	837	3,7	23,0
10	33,0	1458	9,2	41,5	27,6	1211	6,8	36,0	22,1	965	4,6	31,0	15,7	716	2,8	26,0
15	30,2	1333	7,8	44,0	24,8	1088	5,6	39,0	19,3	844	3,7	34,0	13,7	596	2,0	28,5
20	27,4	1209	6,6	47,0	22,0	967	4,5	42,0	16,6	725	2,8	36,0	10,9	476	1,4	31,0
	LEO KM FB 65 + EU3				V = 2800m³/h											
-25	71,2	3142	35,8	39,0	63,8	2805	29,8	32,0	56,4	2470	24,3	26,0	49,0	2135	19,3	19,0
-22	68,6	3029	33,5	40,0	61,3	2695	27,7	33,5	54,0	2362	22,4	27,0	46,6	2031	17,6	20,0
-20	67,0	2955	32,0	41,0	59,7	2622	26,4	35,0	52,4	2292	21,2	28,0	45,0	1962	16,6	21,0
-15	62,8	2771	28,4	44,0	55,6	2443	23,2	37,0	48,4	2117	18,4	30,0	41,1	1792	14,0	23,0
-10	58,7	2592	25,1	46,0	51,6	2269	20,2	39,0	44,5	1947	15,8	32,0	37,3	1625	11,8	25,5
-5	54,8	2417	22,1	48,0	47,8	2098	17,5	41,0	40,7	1780	13,4	34,0	33,6	1462	9,7	27,5
0	50,9	2246	19,3	50,0	44,0	1931	15,1	43,0	37,0	1617	11,3	36,5	29,9	1302	7,9	29,5
5	47,1	2079	16,8	52,0	40,2	1768	12,8	45,0	33,3	1457	9,3	38,5	26,3	1145	6,3	31,0
10	43,4	1915	14,4	54,0	36,6	1607	10,8	47,0	29,7	1300	7,6	40,0	22,7	990	4,8	33,0
15	39,8	1755	12,3	56,0	33,0	1450	9,0	49,0	26,2	1146	6,1	42,0	19,2	837	3,6	35,0
20	36,2	1597	10,4	58,0	29,5	1296	7,3	51,0	22,7	994	4,7	44,0	15,7	684	2,5	37,0

V – airflow | przepływ powietrza | Luftdurchfluss | объем воздуха
PT – heat capacity | moc grzewcza | Heizleistung | мощность нагрева
Tp1 – inlet air temp. | temperatura powietrza na wlocie do aparatu | Lufteintrittstemperatur | температура воздуха на входе в аппарат
Tp2 – outlet air temp. | temperatura powietrza na wylocie z aparatu | Lufteustrittstemperatur | температура воздуха на выходе из аппарата
Tw1 – inlet water temp. | temperatura wody na zasilaniu wymiennika | Wassertemperatur im Vorlauf | температура воды на входе в теплообменник
Tw2 – outlet water temp. | temperatura wody na powrocie z wymiennika | Wassertemperatur im Rücklauf | температура воды на выходе из теплообменника
Qw – water flow rate | strumień przepływu wody grzewczej | Heizwasserstrom | количество воды проходящей через теплообменник
Δpw– pressure drop of water | spadek ciśnienia wody w wymienniku | wasserseitiger Druckabfall | потеря давления воды в теплообменнике

*not recommended | niezalecane | wird nicht empfohlen | не рекомендуется

6. INSTALATION

6. MONTAŽ

6. MONTAGE

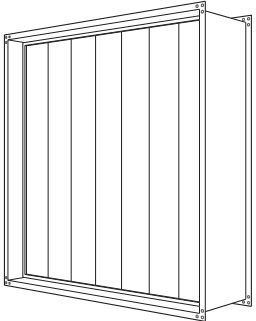
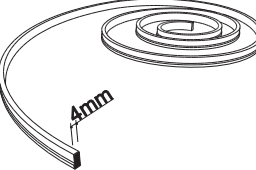
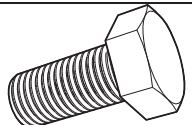
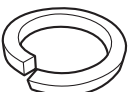
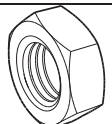
6. УСТАНОВКА

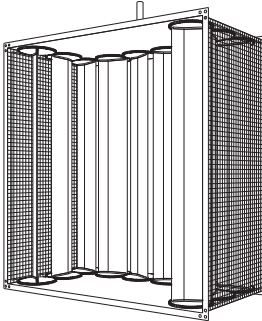
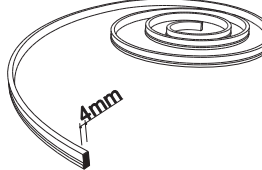
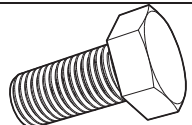
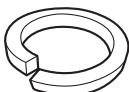
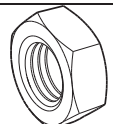
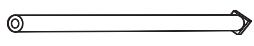
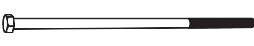
6.1 CONTAINT

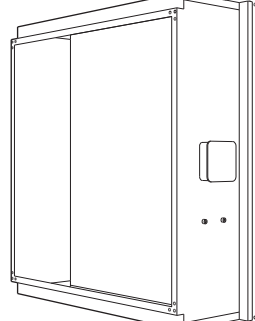
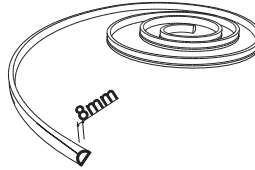
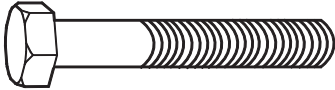
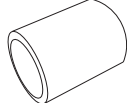
6.1 ELEMENTY

6.1 LIEFERUMFANG

6.1 ЭЛЕМЕНТЫ

	F	x1
	U4	x1
	SZ	x4
	P	x4
	PS	x4
	N	x4

	PR	x1
	U4	x1
	SZ	x4
	P	x4
	PS	x4
	N	x4
	T	x1
	TS	x1
	PZ	x1

	A	x1
	U8	x1
	SA	x2
	P	x2
	TD	x2
	P2	x1
	P3	x1

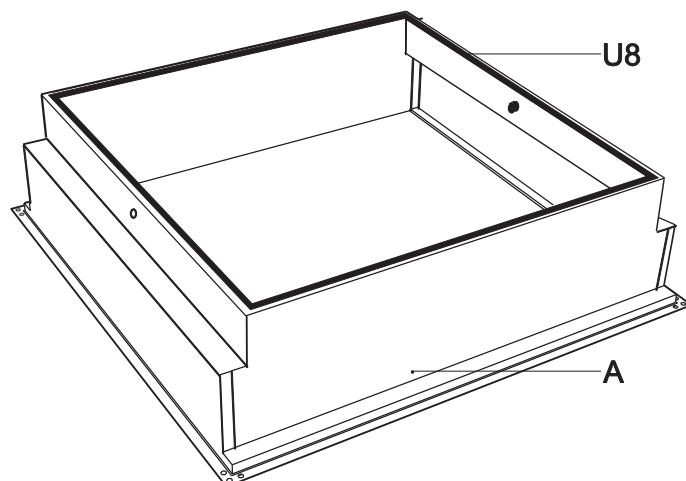
6.2 PROCEEDING STAGES

6.2 ETAPY POSTĘPOWANIA

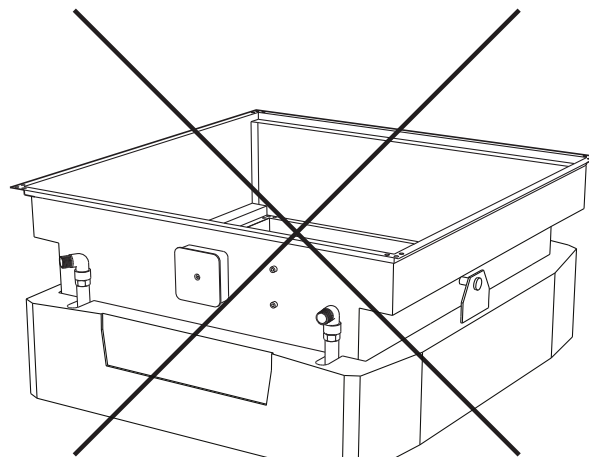
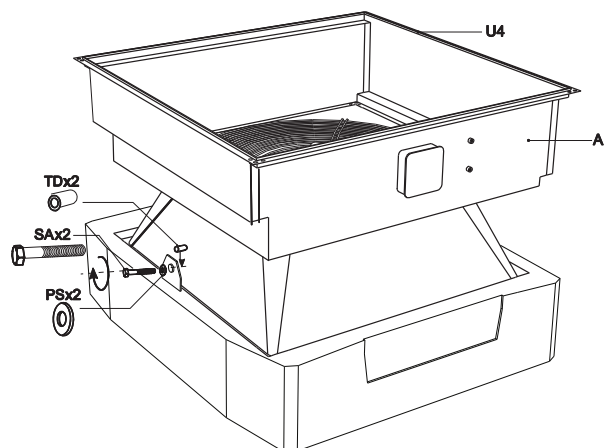
6.2 MONTAGEETAPPEN

6.2 ЭТАПЫ ДЕЙСТВИЯ

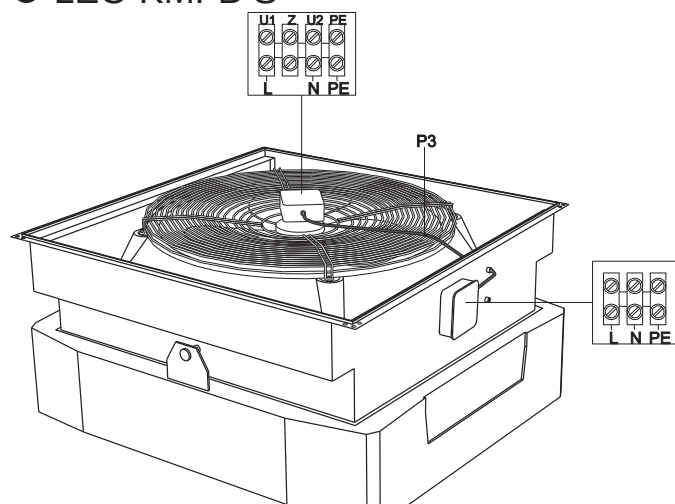
1



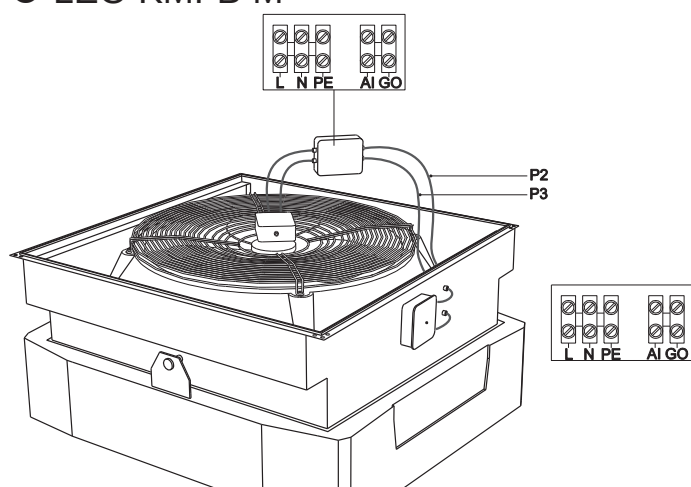
2



3 LEO KMFB S

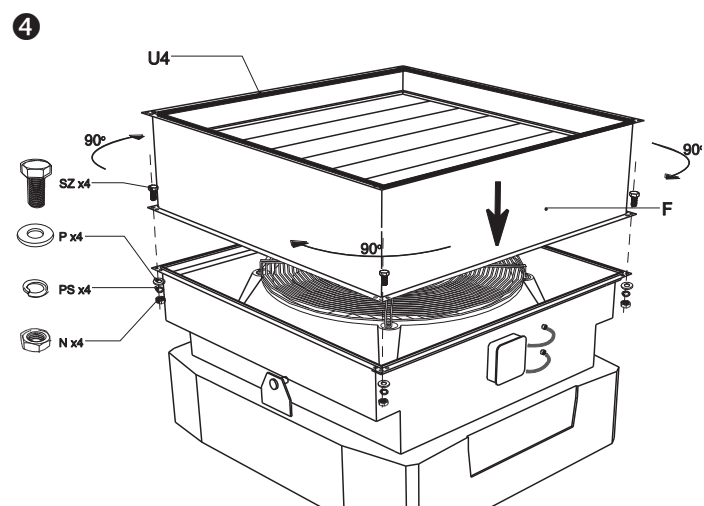


3 LEO KMFB M



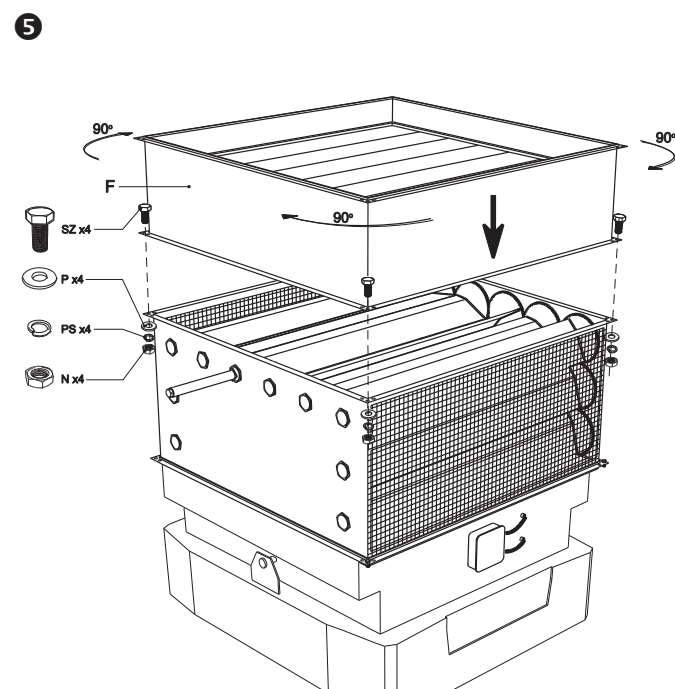
6.2 PROCEEDING STAGES

6.2 MONTAGEETAPPEN



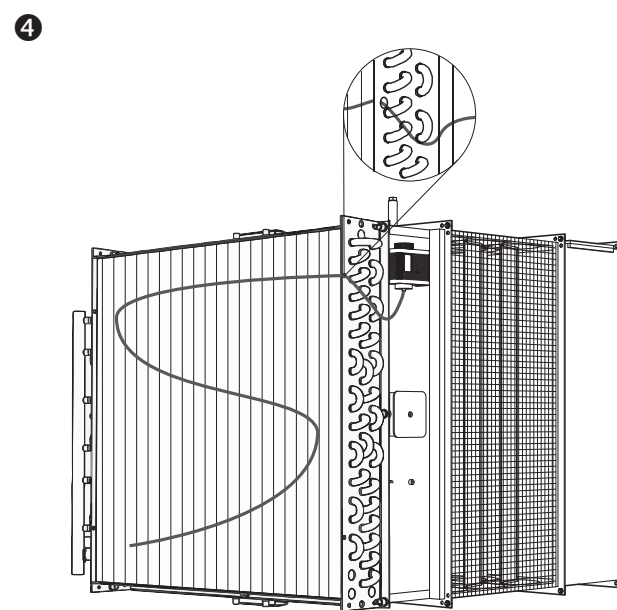
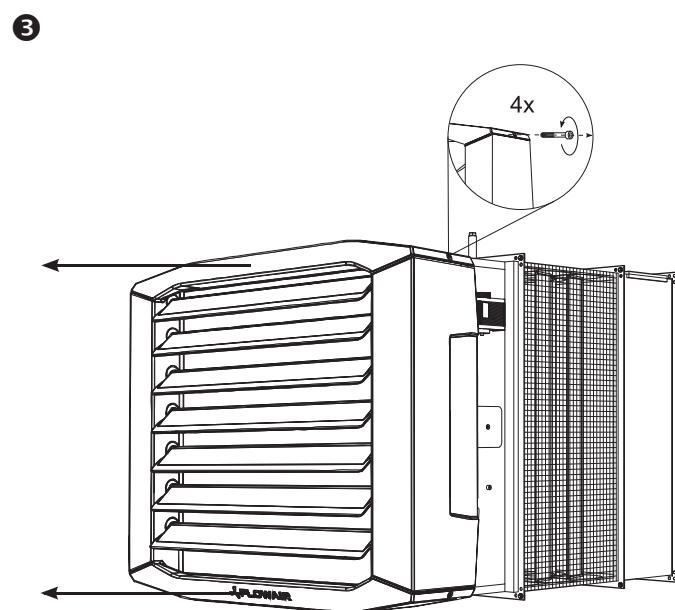
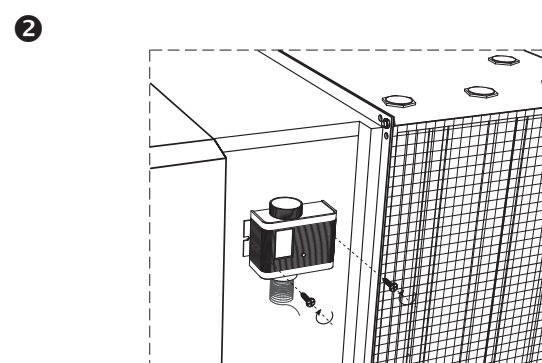
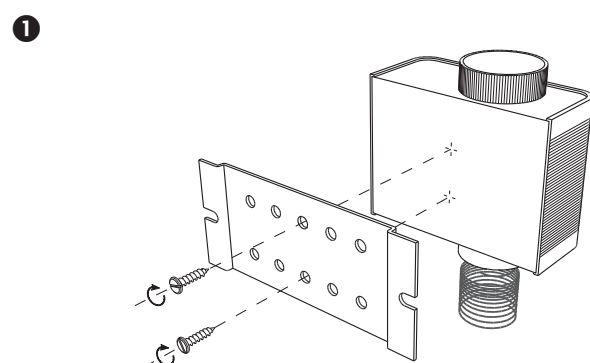
6.2 ETAPY POSTĘPOWANIA

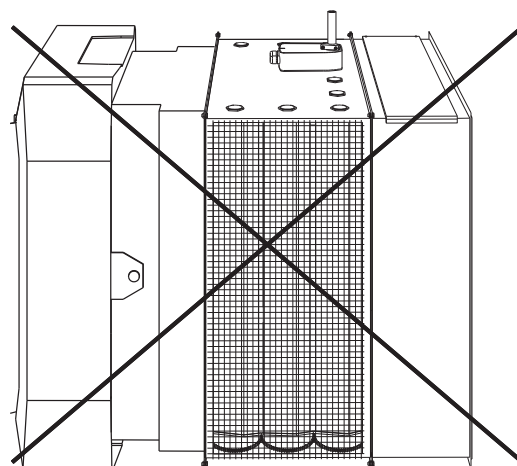
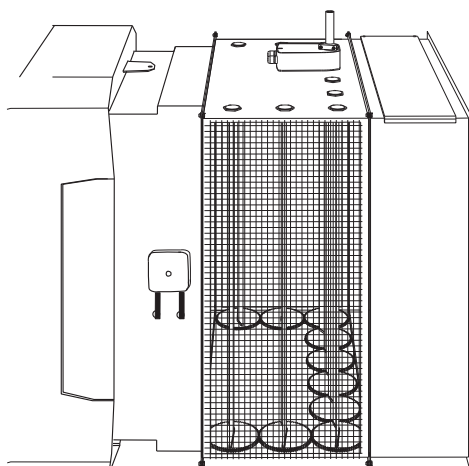
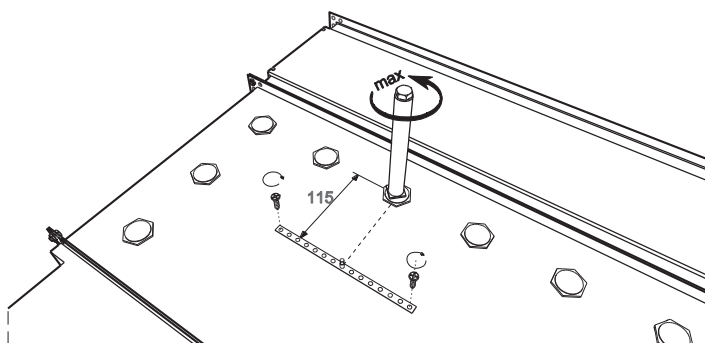
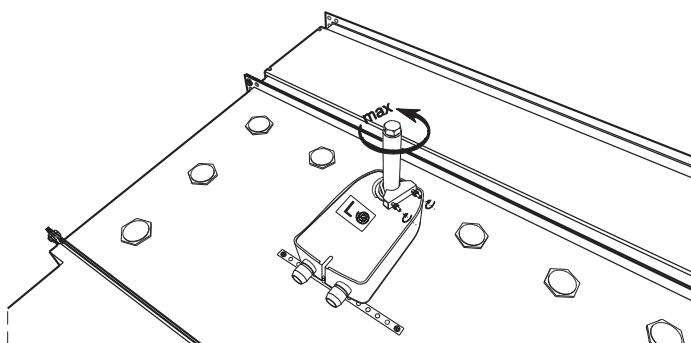
6.2 ЭТАПЫ ДЕЙСТВИЯ



6.3 INSTALATION TPR

6.3 MONTAGE TPR



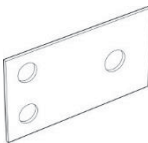
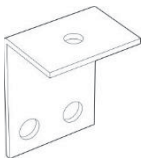
6.4 INSTALLATION SP**6.4 MONTAGE SP****6.4 MONTAŽ SP****6.4 УСТАНОВКА SP****1****2**

6.5 INSTALLATION KM FB TO THE WALL / CEILING

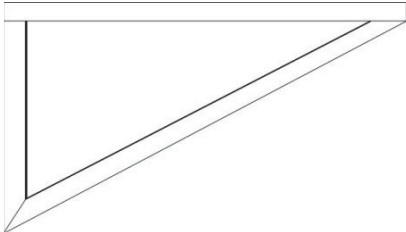
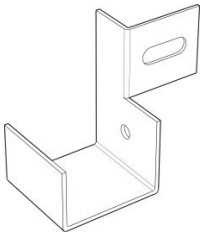
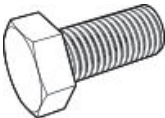
6.5 MONTAGE DER MISCHKAMMER KM FB AN DIE WAND / UNTER DER DECKE

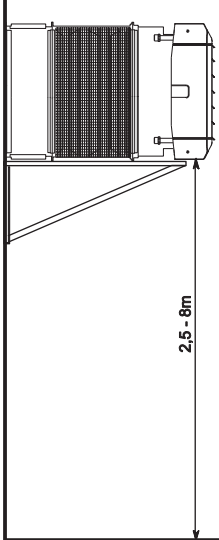
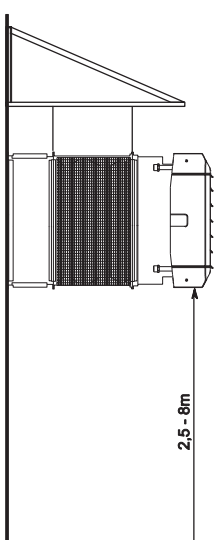
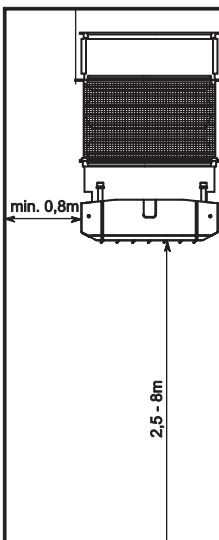
6.5 MONTAŻ KM FB DO ŚCIANY / PODSTROPOWO

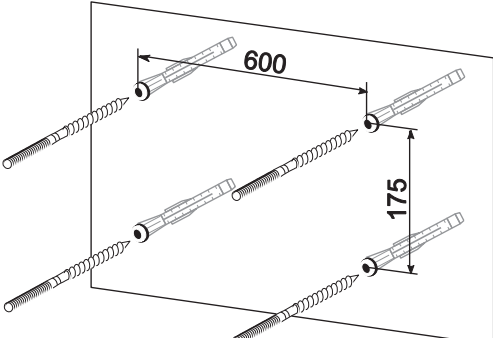
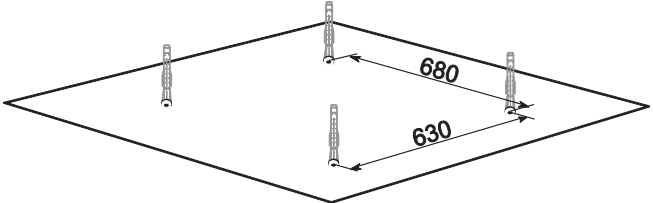
6.5 УСТАНОВКА KM FB НА СТЕНЕ / ПОД ПЕРЕКРЫТИЕМ

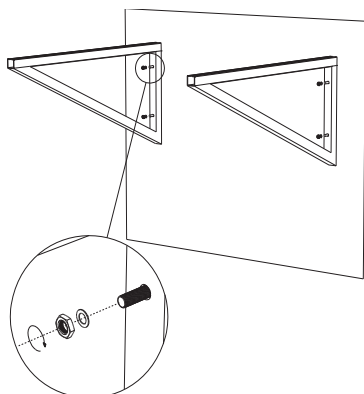
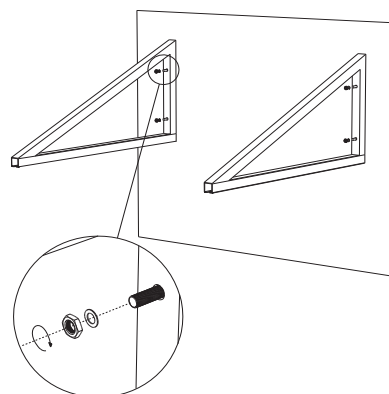
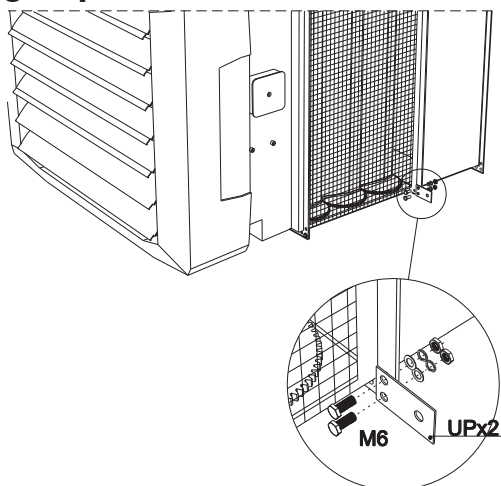
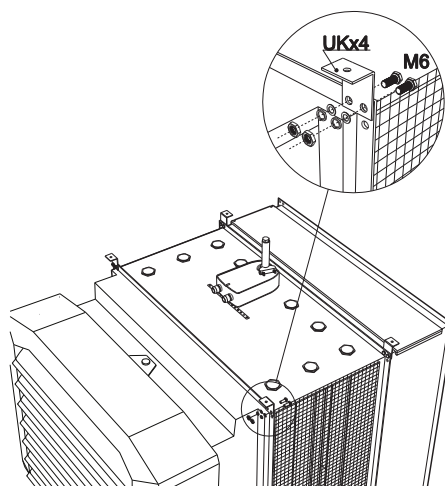
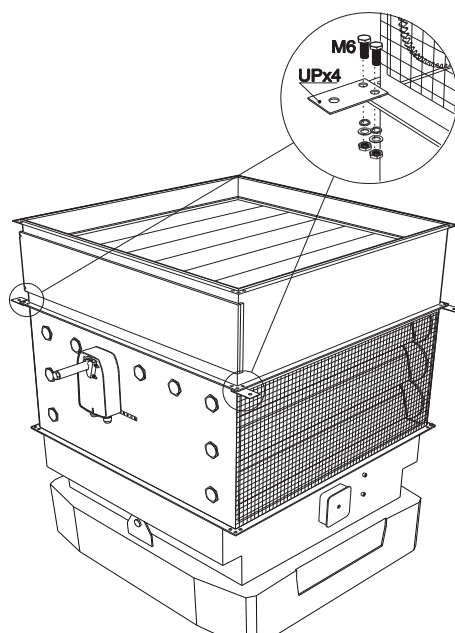
	UP x4		UK x4		M6 x8		M6 x8		M6 x8		x8
---	-----------------	---	-----------------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----

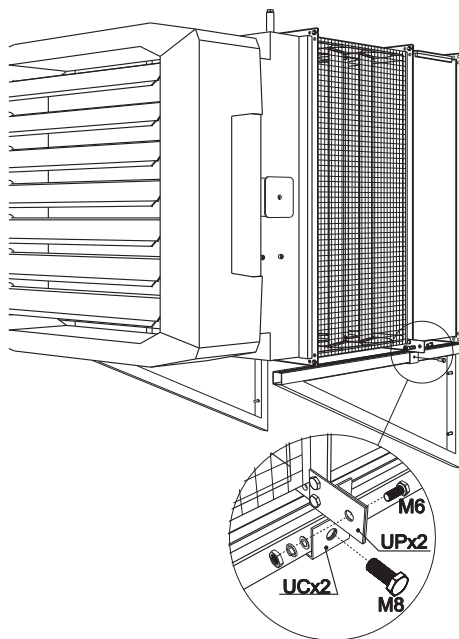
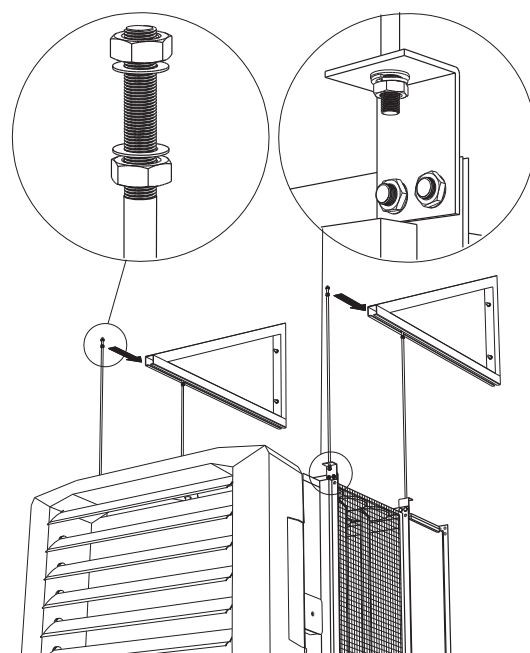
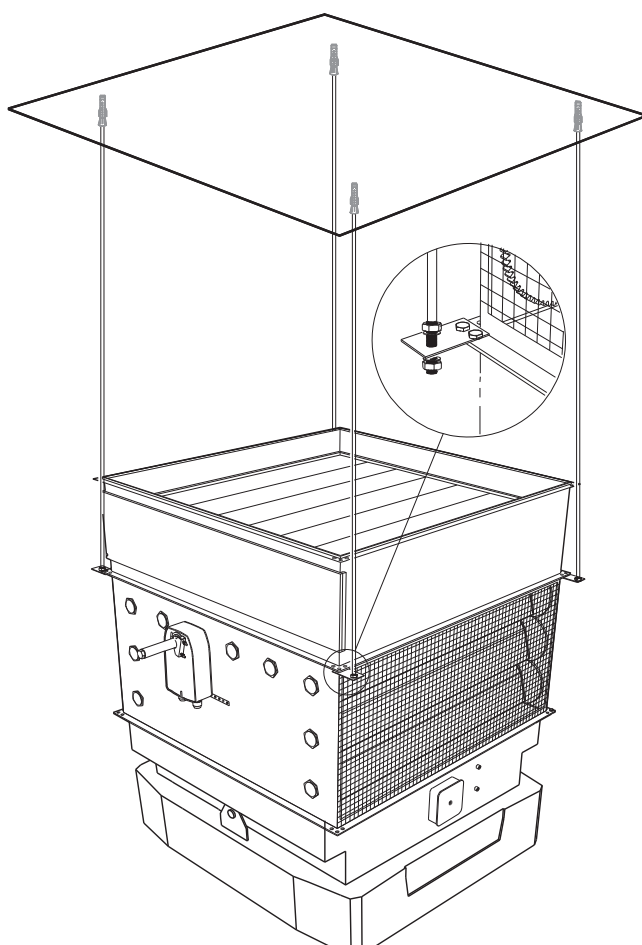
Wsporniki montażowe – wyposażenie opcjonalne

	x2		UC x2		M8 x2
---	----	---	-----------------	---	----------

I 	II 	III 
--	---	--

1 - I / II 	1 - III 
--	--

6.5 INSTALLATION KM FB TO THE WALL / CEILING**6.5 MONTAGE DER MISCHKAMMER KM FB AN DIE WAND /
UNTER DER DECKE****6.5 MONTAŻ KM FB DO ŚCIANY / PODSTROPOWO****6.5 УСТАНОВКА KM FB НА СТЕНЕ / ПОД ПЕРЕКРЫТИЕМ****2 - I****2 - II****3 - I****3 - II****3 - III**

6.5 INSTALLATION KM FB TO THE WALL / CEILING**6.5 MONTAGE DER MISCHKAMMER KM FB AN DIE WAND /
UNTER DER DECKE****4 - I****4 - II****4 - II**

8. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

Анschlusshinweise

- Der Anschluss soll spannungsfrei erfolgen.
- 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 Ventilators und der Steuergeräte geprüft werden. Diese Anschlüsse sind entsprechend der technischen Dokumentation auszuführen.
- Bevor die Versorgung eingeschaltet wird, soll geprüft werden, ob die Netzspannung 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 Ventilators 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 Lufterhitzer 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.
- Der Betrieb des Gerätes soll periodisch geprüft werden. Die Filtereinsätze sind regelmäßig auszutauschen- mindestens zweimal jährlich.
- Die übermäßige Verunreinigung kann die Leistung des Ventilators verringern. Vor der Heizperiode wird empfohlen, die Funktion der Luftklappen zu prüfen. Sollten dabei Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, ist der Service zu verständigen. Fehlerhafte Luftklappen sind besonders in der Winterzeit gefährlich, Wärmetauscherschäden sind möglich, insbesondere, wenn die Frischluftklappe blockiert wird.

8. ЗАПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Указания по подключению к системе подачи теплоносителя

- Подключение аппарата следует выполнять без напряжения.
- 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 допустимого 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, питающая 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.
- Необходимо контролировать работу устройства. Фильтровые вкладыши должны регулярно заменяться - два раза в год (не реже).
- Чрезмерное загрязнение фильтров может вызывать изменение производительности вентилятора. До начала нагревательного сезона рекомендуется проверить исправность функционирования дроссельных заслонок. В случае наблюдения каких-нибудь неисправностей функционирования заслонок следует связаться с фирмой по сервисному обслуживанию. Неправильное функционирование заслонок чрезвычайно опасно в зимний период, потому что тогда может наступить повреждение теплообменника, особенно в момент блокировки заслонки свежего воздуха.

7. CONTROLS

Mixing chamber can be equipped with KTS controls. The KTS is a standalone set, which has to be used for a single LEO FB water heater cooperating with LEO KM FB mixing chamber. KTS allows for:

- Stepless regulation of damper opening;
- Cooperation with an exhaust roof fan – the fan is controlled accordingly to LEO FB water heater* actual air volume and the level of the damper opening;
- Anti-freeze protection of the heat exchanger;
- Keeping pre-set room temperature by the valve** and room thermostat**;
- Monitoring pollution of the filters by the pressure switch**;
- Operating in MASTER-SLAVE mode. It means that up to 9 sets as SLAVES can be connected in a cascade and 1 other set chosen as a MASTER;
- Operating with the BUFFER to run up to 5 devices controlled by one KTE control box.

 The KTS set is an essential part of the mixing chamber automatics. For a proper operation of the unit it is necessary to choose the most suitable control system of the heater: either S or M type.

*while operating LEO KM FB type S (at maximum air volume) or LEO KM FB type M.

**available additionally.

For more details about KTS please proceed to **CONTROL KM** documentation.

7. STEUERUNG

Für die Mischkammer LEO KM FB ist die KTS-Steuerung bestimmt. Sie wird als selbständiger Satz für einen Lufterhitzer verwendet, der mit der Mischluftkammer zusammenarbeitet. Dieser Satz ermöglicht:

- Stufenlose Einstellung des Öffnens von Drosselklappen der Mischluftkammer;
- Die Zusammenarbeit mit Dachventilatoren, deren Betrieb in Bezug auf die Heizlast und Frischluftvolumen des LEO Lufterhitzers* abgestimmt wird;
- Frostschutz des LEO Heizregisters;
- Raumtemperaturregelung dank Ventil- und Raumthermostatanschluß**;
- Anschluß eines Druckschalters** zur Überwachung des Verschmutzungsgrades der Filter;
- MASTER-SLAVE Betrieb - ermöglicht bis zu 9 Mischluftkammern im SLAVE Betrieb von einem MASTER Betrieb zu steuern;
- Die Zusammenarbeit mit einem BUFFER ermöglicht die Steuerung von 5 Mischluftkammern von einem Steuerschrank KTE.

 Die KTS Steuerung ist nur zur Mischluftkammersteuerung bestimmt. Für den Lufterhitzer muss eine separate Steuerung ausgewählt werden: passende zu dem S oder M-System.

* für LEO KM FB S (mit maximaler Heizleistung) bzw. für LEO KM FB M.
** gehört nicht zum Lieferumfang des KTS Satzes.

Weitere technische Informationen über die KTS-Regelung sind im Datenblatt „STEUERUNG KM“ enthalten.

7. AUTOMATYKA

Komora mieszania posiada automatykę KTS. KTS to samodzielny zestaw zasilający – sterujący – zabezpieczający dla jednej nagrzewnicy wodnej współpracującej z komorą mieszania. Układ ten umożliwia:

- Płynną regulację otwarcia przepustnic komory mieszania;
- Współpracę z wyciągowym wentylatorem dachowym, automatycznie uzależniając jego pracę względem wydajności nagrzewnicy LEO* oraz stopnia otwarcia komory mieszania;
- Ochronę przeciwzamrożeniową wymiennika ciepła nagrzewnicy powietrza;
- Podłączenie zaworu** i termostatu pomieszczeniowego**, dzięki którym istnieje możliwość utrzymywania temperatury w pomieszczeniu na zadanym poziomie;
- Podłączenie presostatu** kontrolującego stopień zabrudzenia filtrów komory mieszania;
- Pracę w funkcji MASTER – SLAVE, umożliwiając tym samym pracę w kaskadzie do 9 układów w trybie SLAVE, sterowanych z jednego układu ustawionego jako MASTER;
- Współpracę z BUFOREM. Opcja ta umożliwia sterownie do 5 urządzeń za pomocą jednej szafy sterowniczej KTE.

 Układ KTS stanowi automatykę komory mieszania. Do prawidłowej pracy urządzenia należy dobrać odpowiedni system sterujący pracą nagrzewnicy: sterowanie typu S lub SYSTEM M.

*przy LEO KM FB typ S (pracującej z maksymalną wydajnością) lub LEO KM FB typ M.

**nie są standardowym wyposażeniem układu KTS.

Szczegółowe informacje techniczne dotyczące układu KTS zawarte są w dokumentacji „AUTOMATYKA KM”.

7. АВТОМАТИКА

Смесительная камера LEO KM FB взаимодействует с автоматикой KTS, которая используется в качестве самостоятельного набора для питания, управления и защиты одного водяного отопительного аппарата. Эта система управления дает возможность:

- Плавной регулировки степени открытия дроссельных заслонок смесительной камеры;
- Взаимодействия автоматики с крышным вытяжным вентилятором при автоматическом балансировании его работы по отношению к работе смесительной камеры**;
- Защиты от замерзания теплообменника отопительного аппарата;
- Подключения клапана** и комнатного термостата**, благодаря которым возможно удержание температуры в помещении на заданном уровне;
- Подключения к системе пресостата**, контролирующего степень загрязнения фильтров смесительной камеры;
- Работы в режиме MASTER – SLAVE, благодаря чему возможна работа в каскаде до 9 аппаратов в режиме SLAVE, управляемых одним аппаратом, настроенным в режиме MASTER;
- Взаимодействия с BUFOR, который может управлять макс. 5 аппаратами при помощи одного щита управления KTE.

 Система KTS является автоматикой смесительной камеры. Для правильной работы воздухонагревателя необходимо подобрать подходящую систему управления аппаратами: управление типа S или управление типа M.

*при использовании LEO KM FB типа S (работающего с максимальной производительностью) или LEO KM FB типа M.

**не входят в состав стандартного оборудования набора KTS.

Подробная техническая информация касательно системы KTB и KTS находится в документации „АВТОМАТИКА KM”.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93