

FLOWAIR

LEO KM FB

- EN MIXING CHAMBER**
TECHNICAL DOCUMENTATION
OPERATION MANUAL
- PL KOMORA MIESZANIA**
DOKUMENTACJA TECHNICZNA
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
- DE MISCHKAMMER**
TECHNISCHE DOKUMENTATION
BETRIEBSANLEITUNG
- RU СМЕСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА**
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

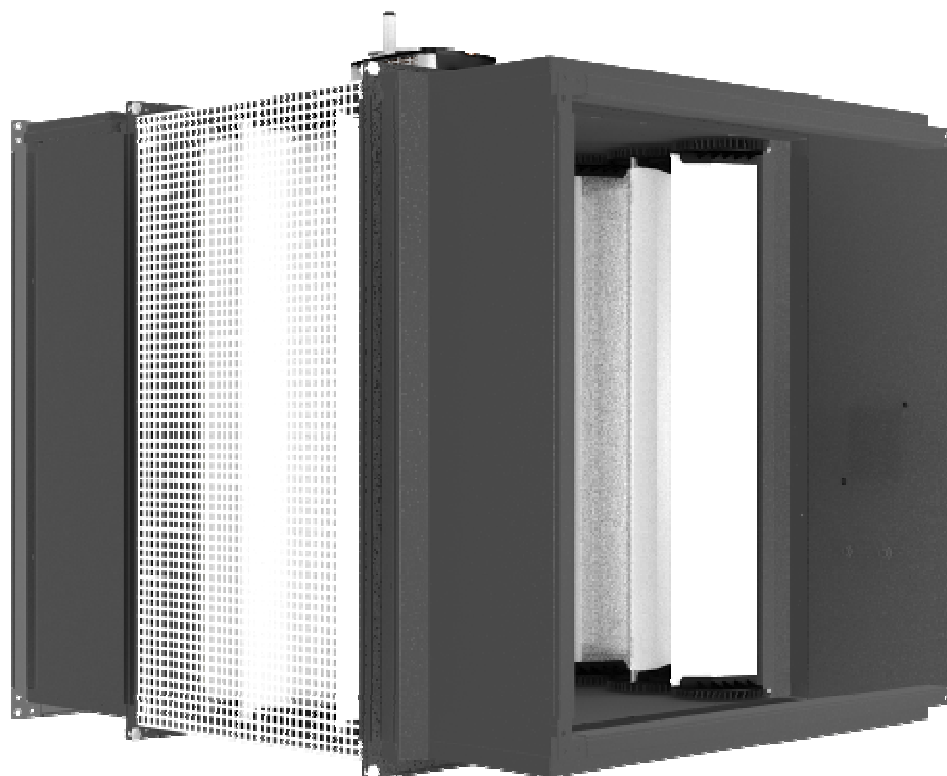


TABLE OF CONTENTS | SPIS TREŚCI | INHALTSVERZEICHNIS | СОДЕРЖАНИЕ

EN	PL
1. Recommendations and precautions required..... 4	1. Zalecenia i wymagane środki ostrożności 4
2. General information..... 5	2. Informacje ogólne..... 5
3. Construction..... 6	3. Budowa 6
4. Technical data..... 7	4. Dane techniczne..... 7
5. Fan characteristics – heater working point..... 8	5. Charakterystyka wentylatora – punkt pracy nagrzewnicy 8
6. Volume of air flow Leo KM FB unit connected with mixing chamber on various fan speed..... 9	6. Wydajność LEO KM FB w zależności od nastawy regulatora obrotów..... 9
7. Volume of external air flow LEO KM FB depending on fan speed and level of mixing chamber opening..... 10	7. Ilość powietrza świeżego LEO KM FB w zależności od nastawy regulatora obrotów i stopnia otwarcia komory 10
8. Horizontal range of isothermal stream 13	8. Zasięg poziomy strumienia izotermicznego..... 13
9. Heat capacity sheet..... 14	9. Tabele mocy grzewczych 14
10. Installation 16	10. Montaż..... 16
11. Controls – general information 17	11. Automatyka – informacje ogólne 17
12. Start-up and operation 19	12. Uruchomienie i eksploatacja..... 19
13. Service 21	13. Serwis..... 21
DE	RU
1. Empfehlungen und notwendige Sicherheitsmassnahmen..... 4	1. Рекомендации и предлагаемые меры безопасности..... 4
2. Allgemeine Informationen 5	2. Общая информация 5
3. Aufbau..... 6	3. Конструкция..... 6
4. Technische Daten 7	4. Технические параметры..... 7
5. Charakteristik des Ventilators – Arbeitspunkt des Luftherhitzers 8	5. Характеристика производительности вентилятора 8
6. Luftvolumenstrom LEO KM FB je nach Drehzahleinstellung..... 9	6. Производительность LEO KM FB в зависимости от настройки регулятора скорости вращения..... 9
7. Frischluftmenge LEO KM FB je nach Einstellung der Drehzahl und Drosselklappen. 10	7. Количество свежего воздуха LEO KM FB в зависимости от настройки регулятора скорости вращения и степени открытия камеры..... 10
8. Isothermische Reichweite des Luftstrahles 13	8. Длина струи изотермического воздуха 13
9. Heizleistungstabellen 14	9. Таблица тепловой мощности..... 14
10. Montage 16	10. Установка 16
11. Steuerung – Allgemeine Informationen 18	11. Автоматика – общая информация..... 18
12. Inbetriebnahme und Betrieb 20	12. Запуск и эксплуатация..... 20
13. Instandhaltung..... 21	13. Сервисная служба 21

**WATER HEATER WITH MIXING CHAMBER LEO KM FB | NAGRZEWNICA WODNA Z KOMORĄ MIESZANIA LEO KM FB |
WASSERLUFTERHITZER LEO KM FB | ВОДЯНОЙ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ LEO KM FB**

EN

Thank you for choosing our product – LEO KM FB.

This operation manual has been issued by FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J. 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 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.

The devices may only be installed and operated in conditions for which they have been designed. Any other application inconsistent with this manual may lead to the occurrence of accidents with dangerous consequences. Every effort must be made in order to eliminate the possibility of improper use of the device. Access of unauthorised persons to the device should be restricted, and the operating personnel should be trained. The manufacturer bears no responsibility for damage resulting from incorrect installation, improper operating or not getting acquainted with the guidelines of the manufacturer manual.

DE

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.

Die Geräte dürfen entsprechend ihrer Bestimmung und unter Bedingungen, für die sie ausgelegt worden sind, installiert und betrieben werden. Jede andere Form der Anwendung, die der vorliegenden Betriebsanleitung widerspricht, kann zu folgenschweren Unfällen führen. Es ist alles daran zu setzen, um einen unsachgemäßen oder unkorrekten Gebrauch zu unterbinden. Der Zutritt für Unbefugte ist zu begrenzen, das Bedienungspersonal muss geschult werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die infolge von Installationsfehlern, von unsachgemäßem Betrieb oder fehlender Kenntnisse der in der Betriebsanleitung des Herstellers angegebenen Richtlinien entstehen können.

PL

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 niewpływających na jego działanie.

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

Urządzenia mogą być instalowane i eksploatowane wyłącznie w warunkach, do jakich zostały przystosowane. Każde inne zastosowanie, niezgodne z niniejszą instrukcją może prowadzić do wystąpienia groźnych w skutkach wypadków. Należy dołożyć wszelkich starań w celu wyeliminowania możliwości niewłaściwego stosowania urządzenia. Należy ograniczyć dostęp do urządzenia osobom nieupoważnionym oraz przeszkolić personel obsługujący. Producent nie bierze żadnej odpowiedzialności za zniszczenia będące wynikiem błędów instalacji, złej eksploatacji, lub będące wynikiem nie zapoznania się z wytycznymi instrukcji producenta.

RU

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 функциональность.

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.

Аппараты могут устанавливаться и эксплуатироваться исключительно в условиях, для которых они предназначены. Любое другое применение, несоответствующее настоящему руководству, может привести к несчастным случаям. Следует приложить все усилия с целью исключения возможностей неправильной эксплуатации аппарата. Следует ограничить доступ к аппарату посторонних лиц, а также обучить обслуживающий персонал. Производитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный аппарату из-за неправильного монтажа, нецелевого использования аппарата, порчи аппарата при эксплуатации, или несоблюдения требований указанных в технической документации.

**1. RECOMMENDATIONS AND PRECAUTIONS REQUIRED | ZALECENIA I WYMAGANE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI |
EMPFEHLUNGEN UND NOTWENDIGE SICHERHEITSMABNAHMEN | РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

EN	PL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Get acquainted with operation manual before performing any works at the device. ▪ The device may only be installed by qualified personnel who has adequate authorisations and skills. ▪ While mounting take care of your own health and safety. ▪ During installation, electrical connection, connection to the heating medium, start-up, repairs and maintenance of heaters, respect the commonly recognised safety standards. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Przed wykonaniem jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi. ▪ Urządzenie może być instalowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje. ▪ Podczas wykonywania prac przy urządzeniu, należy pamiętać o własnym bezpieczeństwie. ▪ Przy montażu, podłączeniu elektrycznym, podłączeniu do medium grzewczego, uruchamianiu, naprawach oraz konserwacji aparatów grzewczych należy przestrzegać powszechnie uznawanych przepisów bezpieczeństwa.
DE	RU
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vor Inbetriebnahme und Instandhaltungsarbeiten die Bedienungsanleitung lesen. ▪ Das Gerät muss vom qualifizierten Personal installiert werden, das über entsprechende Zulassungen und Erfahrungen verfügt. ▪ Bei Ausführung am Gerät jeglicher Arbeiten muss eigene Sicherheit berücksichtigt werden. ▪ Bei der Montage, der Ausführung der Elektroanschlüsse, dem Anschluss eines Heizmediums, bei der Inbetriebnahme, bei Reparaturen und Wartung der Heizgeräte müssen die allgemein anerkannten Vorschriften und Sicherheitsstandards eingehalten werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Перед выполнением каких-либо работ, связанных с аппаратом, следует ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации. ▪ Аппарат должен монтировать только специально обученный персонал, имеющий соответствующие допуски. ▪ Во время выполнения каких-либо работ, связанных с аппаратом, следует помнить о собственной безопасности. ▪ Во время монтажа, при электрическом подключении, подключении к теплоносителю, запуске, ремонте и сервисном обслуживании отопительных аппаратов следует соблюдать все правила безопасности.

2. GENERAL INFORMATION | INFORMACJE OGÓLNE | ALLGEMEINE INFORMATIONEN | ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

EN	PL
<p>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.</p> <p>In a mixing chamber are three air inlets: two for recirculating air and one for external air. Dampers are regulated in range 0-100%.</p> <p>Mixing chamber is equipped with filter EU3 class (optional EU4 class).</p> <p>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.</p>	<p>Komora mieszania LEO KM FB przystosowana jest do współpracy z nagrzewnicami powietrza LEO FB 25/45/65. Umożliwia ona dostarczenie świeżego (zewnątrznego) powietrza do pomieszczenia. W zależności od potrzeb, strumień powietrza nawiewanego może być ogrzewany za pośrednictwem wymiennika ciepła, po czym nadmuchiwany do wnętrza obiektu.</p> <p>Komora wyposażona jest w 3 wloty powietrza: 2 recyrkulacyjnego i 1 świeżego. Możliwa jest regulacja stopnia otwarcia przepustnic wlotów powietrza od 0 do 100%.</p> <p>Standardowo komora wyposażona jest w filtr kasetowy klasy EU3 (opcjonalnie dostępny EU4) umieszczony po stronie ssącej urządzenia.</p> <p>Komora nie jest izolowana termicznie. W komorze mieszania istnieje zagrożenie wykroplenia 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.</p>
DE	RU
<p>Der Mischluftkasten LEO KM FB ist zur Montage mit Lufterhitzern 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.</p> <p>Der Mischluftkasten verfügt über drei Lufteinlässe: zwei für Umluft, einer für Frischluftzufuhr.</p> <p>Der Mischluftkasten wird serienmäßig mit einem EU3-Rahmenfilter an der Saugseite ausgestattet (EU4 optional erhältlich).</p> <p>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 Umwälzluft, 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.</p>	<p>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.</p> <p>Камера оснащена 3 входами воздуха: 2 рециркуляционного и 1 свежего. Имеется возможность регулировки степени открытия дроссельных заслонок в диапазоне от 0 до 100%.</p> <p>В стандартном исполнении смесительная камера оборудована кассетным фильтром класса EU3 (EU4 доступен опционально), установленным по всасывающей стороне устройства.</p> <p>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.</p>

3. CONSTRUCTION | BUDOWA | AUFBAU | КОНСТРУКЦИЯ

1



EN	PL	DE	RU
<p>Adapter</p> <p>Connects unit heater with mixing chamber equipped with junction box and two cable glands</p> <p>Material: powder coated galvanized steel sheet Color: gray</p>	<p>Adapter</p> <p>Element łączący nagrzewnicę LEO FB z pozostałymi elementami komory mieszania. Wyposażony w puszkę przyłączeniową oraz dwie dławnice.</p> <p>Materiał: blacha ocynkowana malowana proszkowo, Kolor: szary,</p>	<p>Verbindungsteil</p> <p>Verbindet den Luftheritzer LEO FB mit dem Mischluftkasten. Das Verbindungsteil ist mit einem Klemmkasten mit zwei Kabelstutzen ausgestattet.</p> <p>Material: pulverbeschichtetes Zinkblech Farbe: grau</p>	<p>Адаптер</p> <p>Элемент, соединяющий отопительный аппарат LEO FB с остальными элементами смесительной камеры. Он оснащен соединительной коробкой и двумя сальниками.</p> <p>Материал: оцинкованная сталь, окрашенная порошковой краской. Цвет: серый.</p>

2



<p>Damper section</p> <p>Material of casing: powder coated galvanized steel sheet Material of protecting net: galvanized steel sheet Material of damper: aluminium and plastic</p>	<p>Moduł przepustnicy</p> <p>Materiał konstrukcji głównej: blacha ocynkowana malowana proszkowo, kolor szary, Materiał siatki zabezpieczającej: blacha ocynkowana, Materiał łopatek: aluminium, tworzywo sztuczne.</p>	<p>Klappenteil</p> <p>Gehäusematerial: pulverbeschichtetes Zinkblech, Farbe: grau Schutzgittermaterial: Zinkblech Klappenmaterial: Aluminium (Zahnräder: Kunststoff)</p>	<p>Секция дроссельной заслонки</p> <p>Материал основной конструкции: оцинкованная сталь, окрашенная порошковой краской, цвет серый. Материал защитной сетки: оцинкованная сталь. Материал лопастей: алюминий, пластик.</p>
---	---	---	---

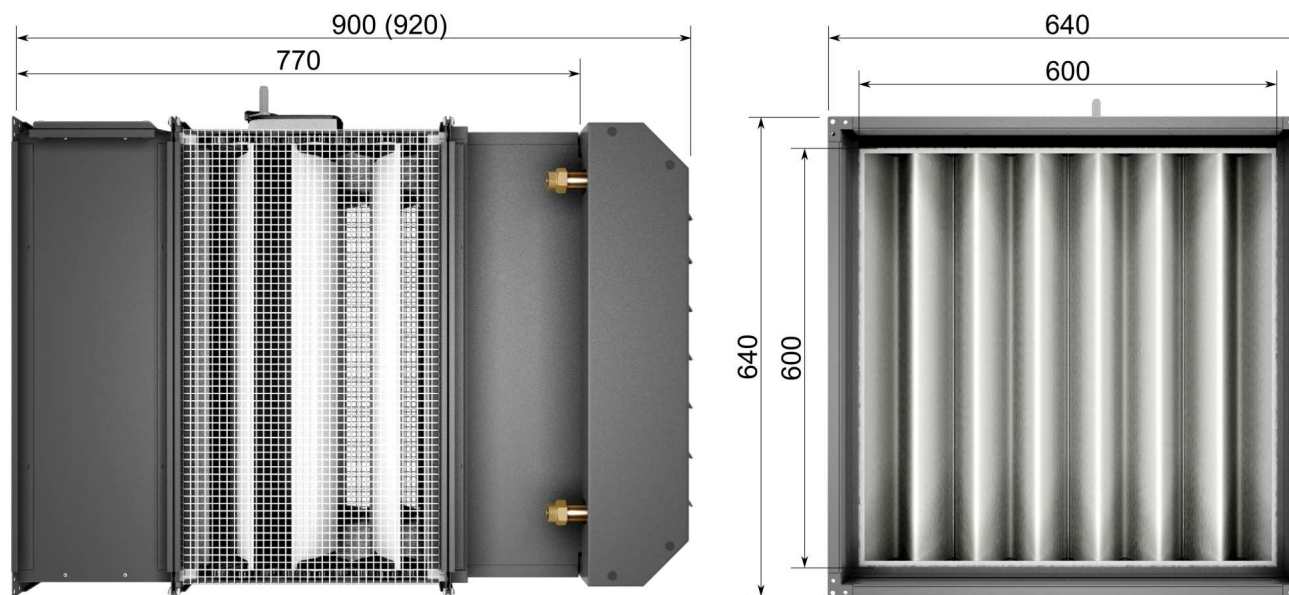
3



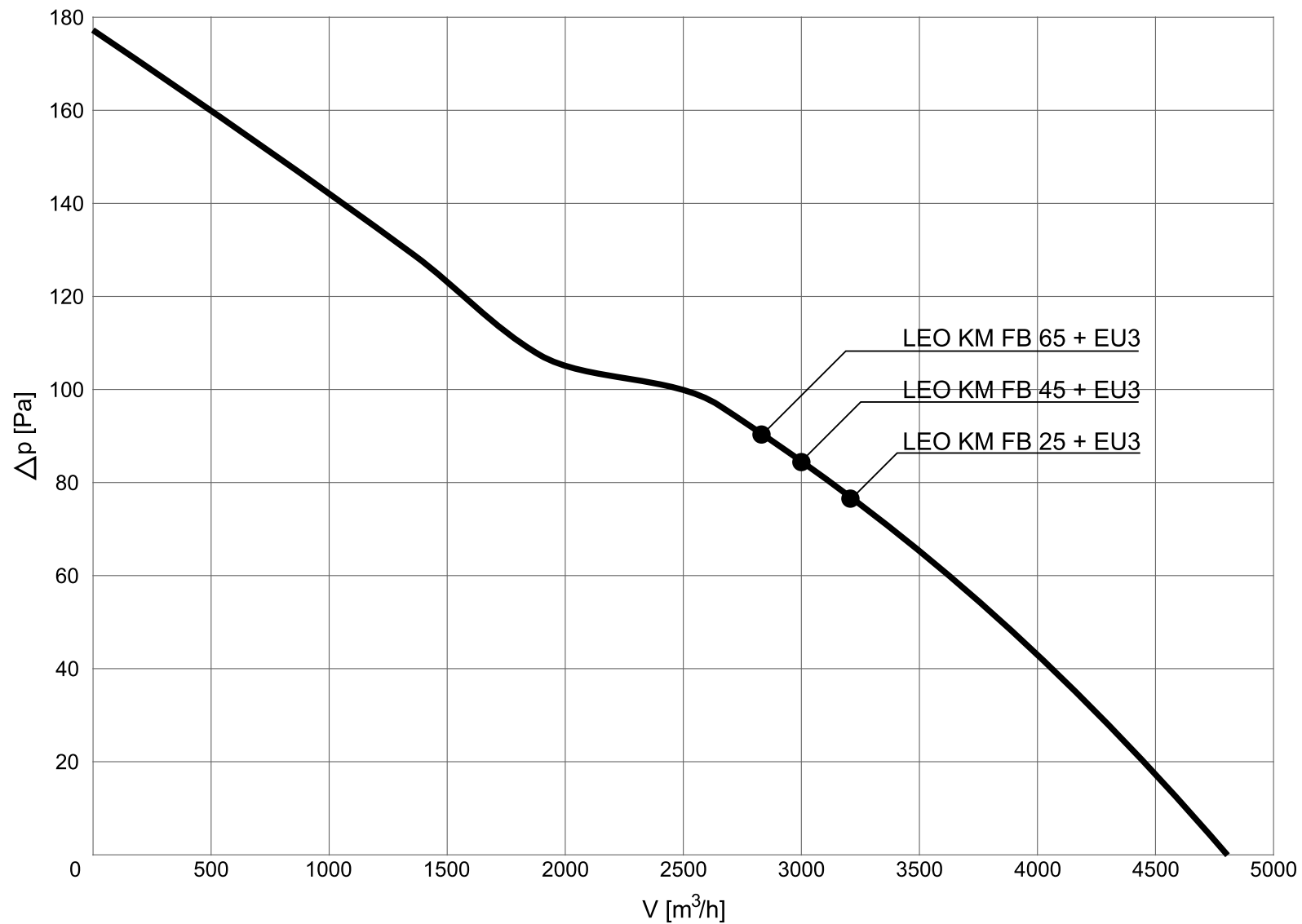
<p>Filter section</p> <p>Filter class: EU3 (optional EU4 class).</p> <p>Material of casing: powder coated galvanized steel sheet Material of filter frame: galvanized steel sheet.</p> <p>Filter section can be mounted behind adapter –both external and recirculating air will be filtered; or behind damper section – then only external air will be filtered.</p>	<p>Moduł filtra</p> <p>Klasa filtra: EU3 (opcja EU4).</p> <p>Materiał konstrukcji głównej: blacha ocynkowana malowana proszkowo, kolor szary, Materiał ramki filtra: blacha ocynkowana,</p> <p>Moduł filtra może być mocowany bezpośrednio za adapterem – wówczas filtrowane jest powietrze świeże i obiegowe lub za modułem przepustnic – filtrowane jest tylko powietrze świeże.</p>	<p>Filtermodul</p> <p>Filtrationsklasse: EU3 (optional EU4 erhältlich)</p> <p>Das Filtermodul kann direkt hinter dem Verbindungsteil (dann wird der ganze Luftstrom gefiltert) oder hinter dem Klappenmodul angebracht werden (nur der Frischluftstrom wird gefiltert).</p> <p>Gehäusematerial: pulverbeschichtetes Zinkblech, Farbe: grau Filterrahmen: Zinkblech</p>	<p>Секция фильтра</p> <p>Класс фильтра: EU3 (опционально EU4)</p> <p>Секция фильтра может устанавливаться непосредственно за адаптером – тогда фильтруется свежий и рециркуляционный воздух, или за модулем дроссельной заслонки – тогда фильтруется только свежий воздух.</p> <p>Материал основной конструкции: оцинкованная сталь, окрашенная порошковой краской, цвет серый. Материал рамки фильтра: оцинкованная сталь.</p>
--	---	---	--

4. TECHNICAL DATA | DANE TECHNICZNE | TECHNISCHE DATEN | ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

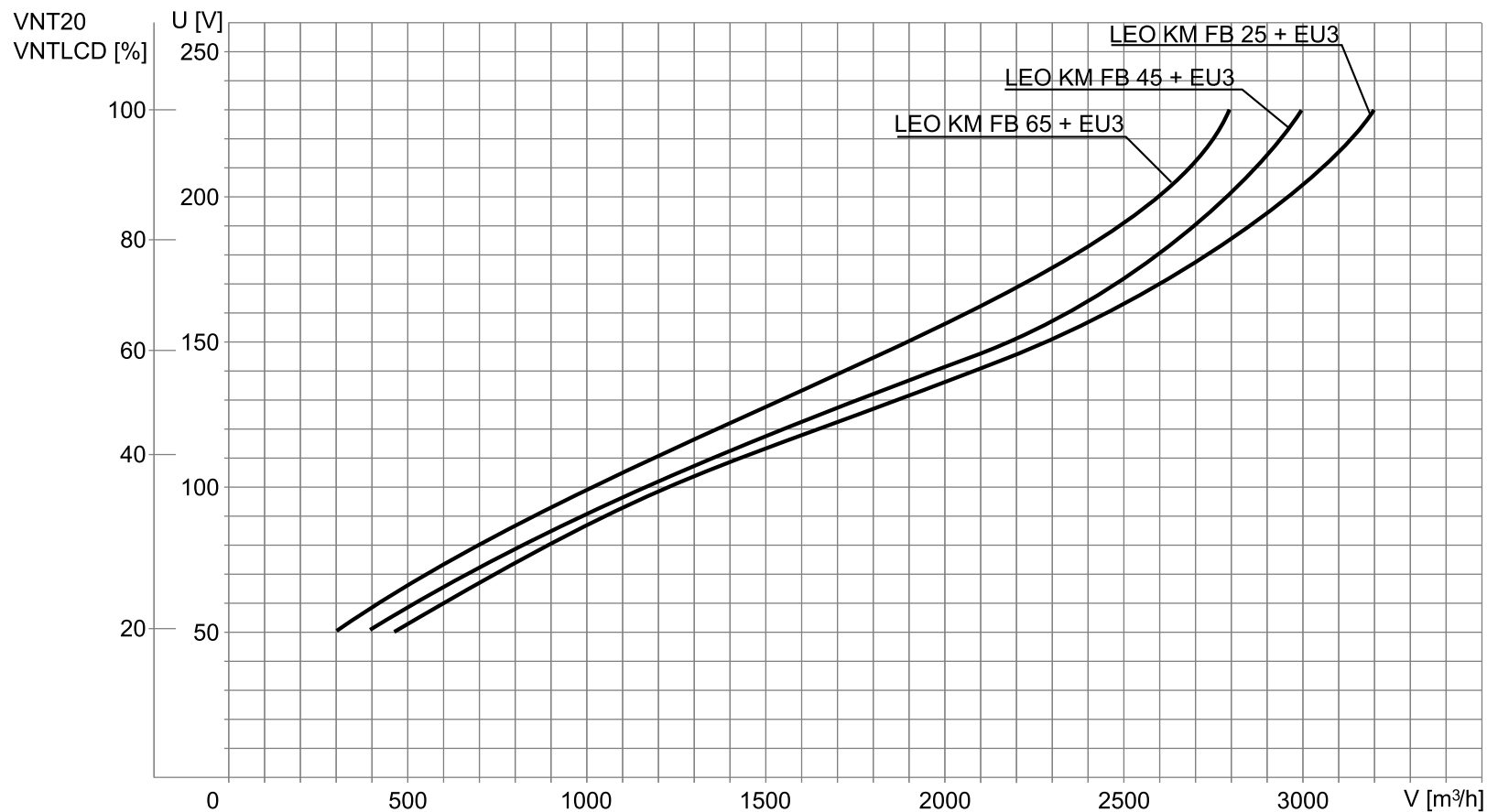
EN	PL	DE	RU		
Length [mm]	Długość [mm]	Länge [mm]	Длина [мм]	LEO KM FB 25/45	900
				LEO KM FB 65	920
Device mass [kg]	Masa urządzenia [kg]	Gewicht des Gerätes [kg]	Вес аппарата [кг]	LEO KM FB	29
				LEO KM FB 25	45,9
				LEO KM FB 45	47,1
				LEO KM FB 65	49,4
Mass of device filled with water [kg]	Masa urządzenia napełnionego wodą [kg]	Gewicht des wasser-gefüllten Gerätes [kg]	Вес аппарата, наполненного водой [кг]	LEO KM FB 25	46,9
				LEO KM FB 45	49,1
				LEO KM FB 65	52,1
Connection ["]	Przyłącze ["]	Anschluss ["]	Присоединительные патрубки ["]	LEO KM FB 25/45/65	¾



**5. FAN CHARACTERISTICS – HEATER WORKING POINT | CHARAKTERYSTYKA WENTYLATORA – PUNKT PRACY NAGRZEWNICY |
CHARAKTERISTIK DES VENTILATORS – ARBEITSPUNKT DES LUFTERHITZERS | ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА**

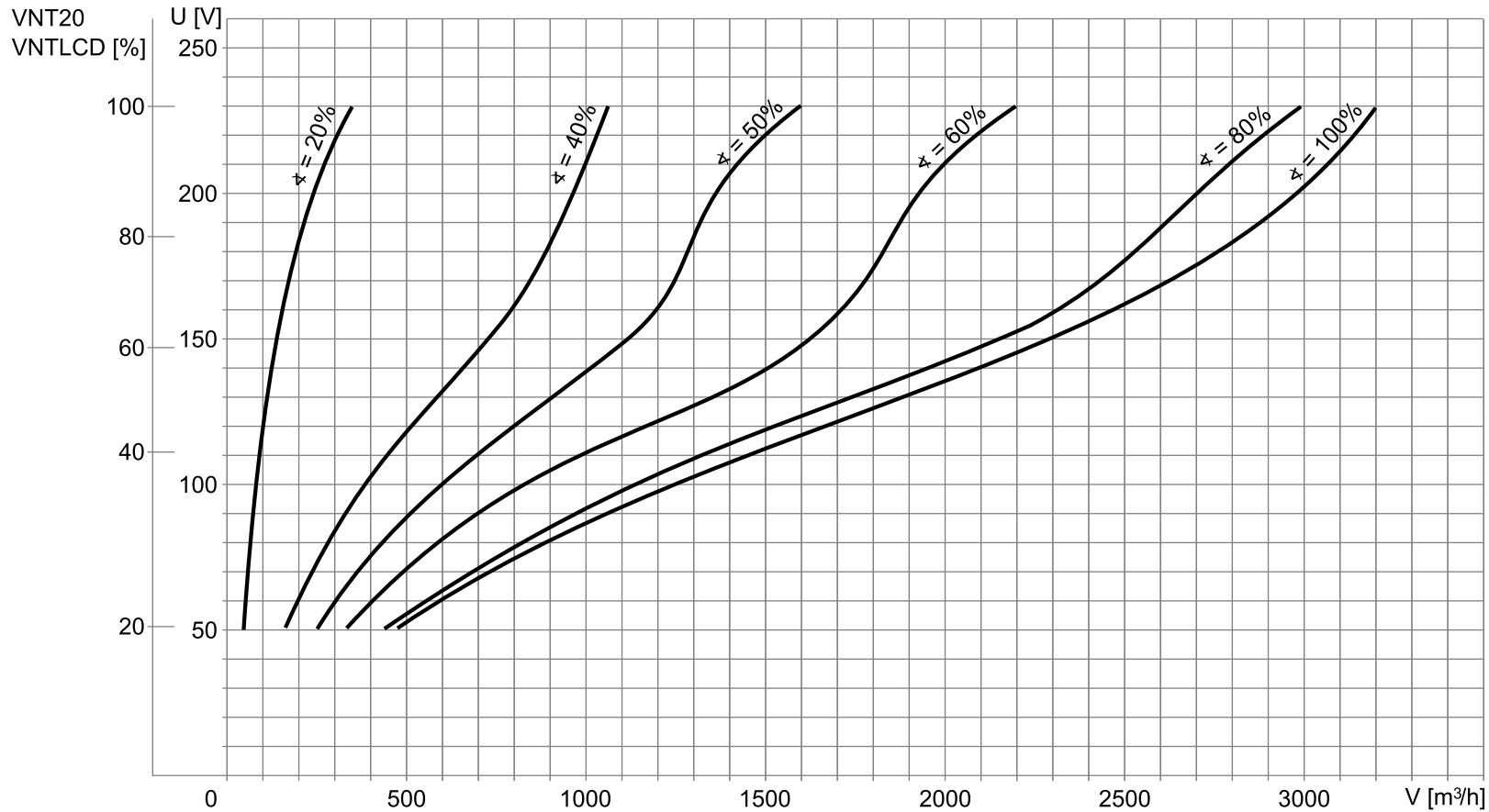


**6. VOLUME OF AIR FLOW LEO KM FB UNIT CONNECTED WITH MIXING CHAMBER ON VARIOUS FAN SPEED |
 WYDAJNOŚĆ LEO KM FB W ZALEŻNOŚCI OD NASTAWY REGULATORA OBROTÓW |
 LUFTVOLUMENSTROM LEO KM FB JE NACH DREHZAHLEINSTELLUNG |
 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ LEO KM FB + EU3 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ**



**7. VOLUME OF EXTERNAL AIR FLOW LEO KM FB DEPENDING ON FAN SPEED AND LEVEL OF MIXING CHAMBER OPENING |
 ILOŚĆ POWIETRZA ŚWIEŻEGO LEO KM FB W ZALEŻNOŚCI OD NASTAWY REGULATORA OBROTÓW I STOPNIA OTWARCIA KOMORY |
 FRISCHLUFTMENGE LEO KM FB JE NACH EINSTELLUNG DER DREHZAHL UND DROSSELKLAPPEN |
 КОЛИЧЕСТВО СВЕЖЕГО ВОЗДУХА КМ FB В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ И СТЕПЕНИ ОТКРЫТИЯ КАМЕРЫ**

LEO KM FB 25 + EU3



EN

↗ - level of opening - external air damper

PL

↗ - stopień otwarcia przepustnicy powietrza świeżego

DE

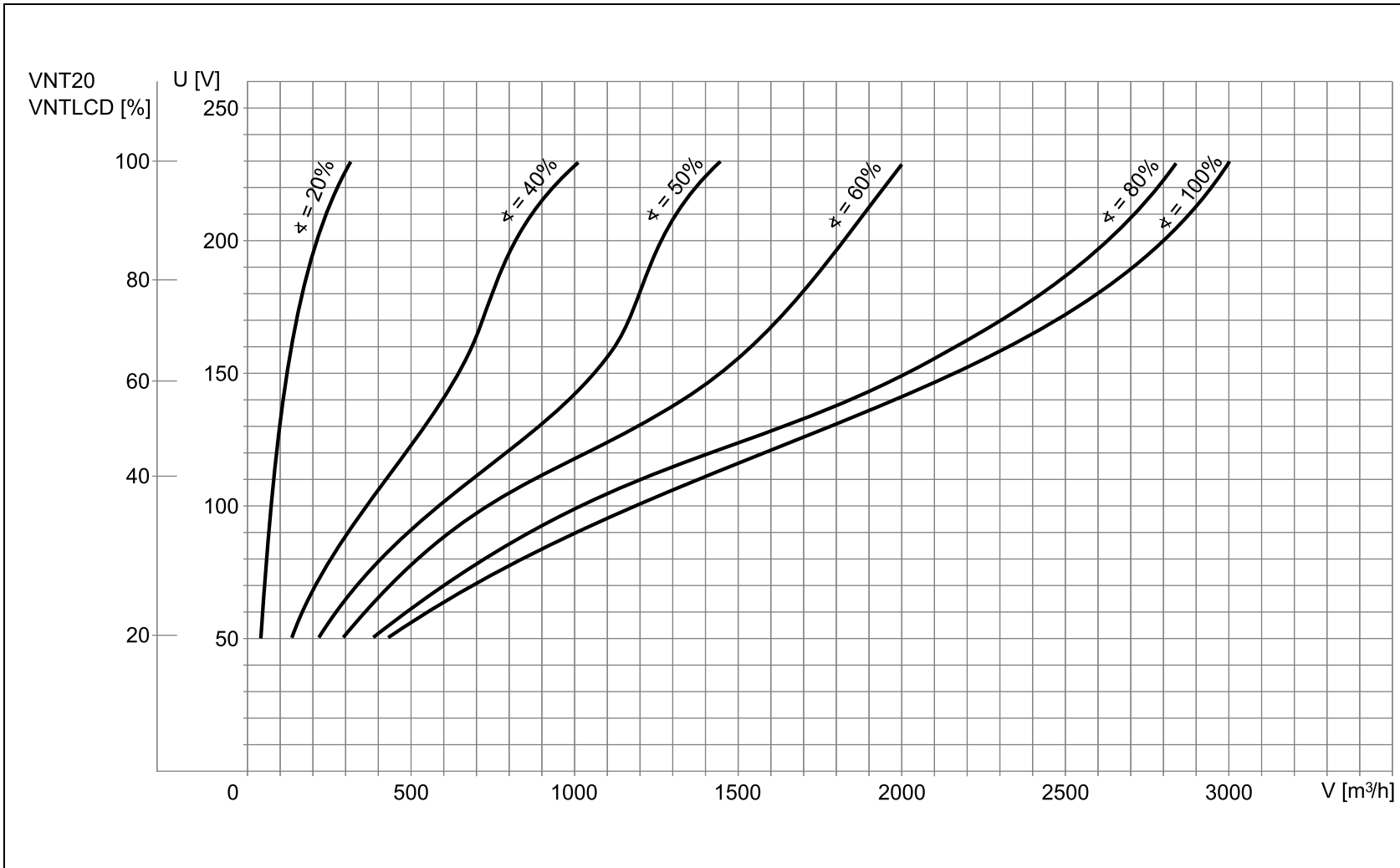
↗ - Öffnungsgrad der Frischluftklappe

RU

↗ - степень открытия дроссельной заслонки свежего воздуха

**7. VOLUME OF EXTERNAL AIR FLOW LEO KM FB DEPENDING ON FAN SPEED AND LEVEL OF MIXING CHAMBER OPENING |
 ILOŚĆ POWIETRZA ŚWIEŻEGO LEO KM FB W ZALEŻNOŚCI OD NASTAWY REGULATORA OBROTÓW I STOPNIA OTWARCIA KOMORY |
 FRISCHLUFTMENGE LEO KM FB JE NACH EINSTELLUNG DER DREHZAHL UND DROSSELKLAPPEN |
 КОЛИЧЕСТВО СВЕЖЕГО ВОЗДУХА КМ FB В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ И СТЕПЕНИ ОТКРЫТИЯ КАМЕРЫ**

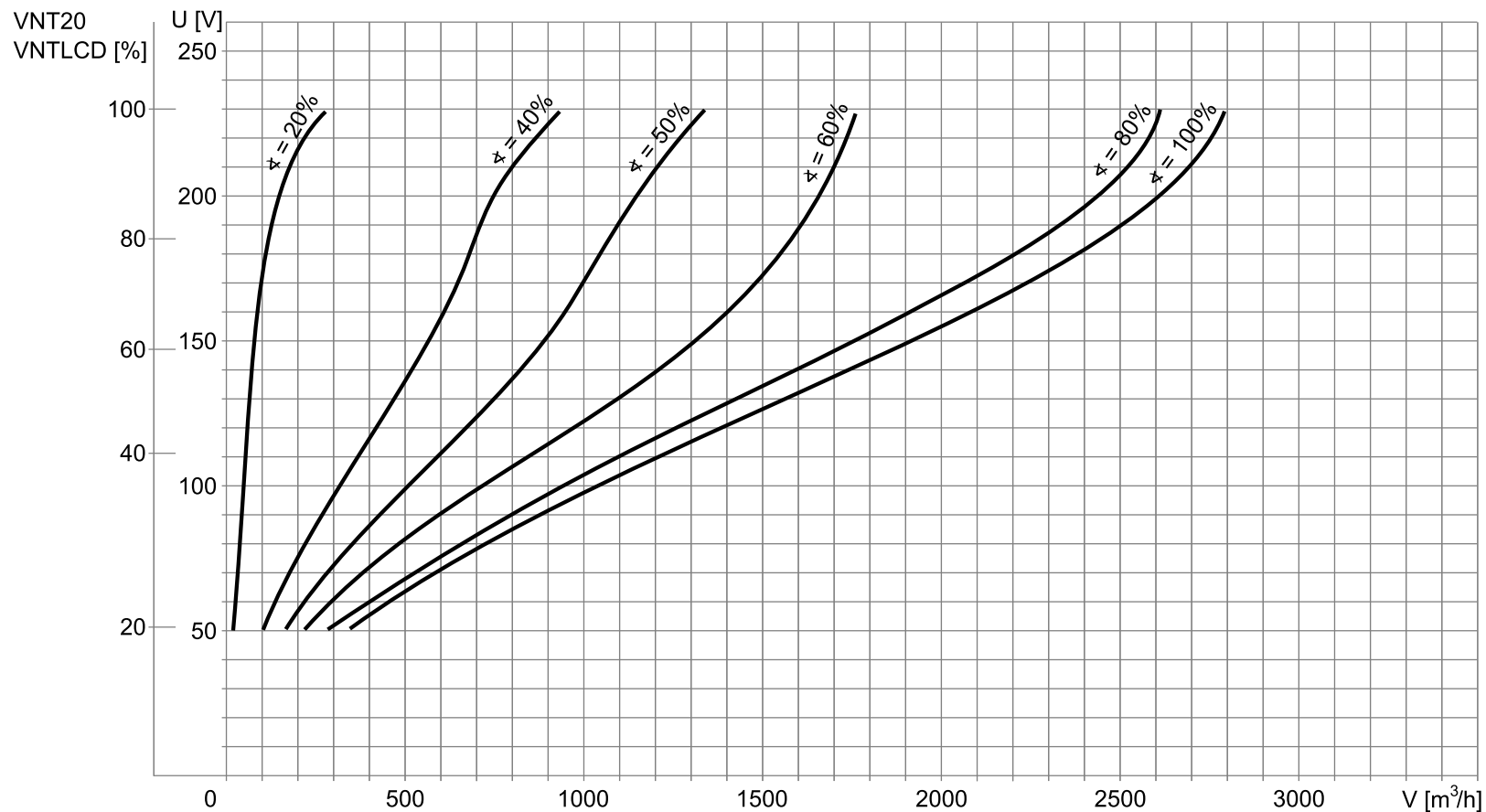
LEO KM FB 45 + EU3



EN
α - level of opening - external air damper
PL
α - stopień otwarcia przepustnicy powietrza świeżego
DE
α - Öffnungsgrad der Frischluftklappe
RU
α - степень открытия дроссельной заслонки свежего воздуха

**7. VOLUME OF EXTERNAL AIR FLOW LEO KM FB DEPENDING ON FAN SPEED AND LEVEL OF MIXING CHAMBER OPENING |
 ILOŚĆ POWIETRZA ŚWIEŻEGO LEO KM FB W ZALEŻNOŚCI OD NASTAWY REGULATORA OBROTÓW I STOPNIA OTWARCIA KOMORY |
 FRISCHLUFTMENGE LEO KM FB JE NACH EINSTELLUNG DER DREHZAHL UND DROSSELKLAPPEN |
 КОЛИЧЕСТВО СВЕЖЕГО ВОЗДУХА КМ FB В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ И СТЕПЕНИ ОТКРЫТИЯ КАМЕРЫ**

LEO KM FB 65 + EU3



EN

ϕ - level of opening - external air damper

PL

ϕ - stopień otwarcia przepustnicy powietrza świeżego

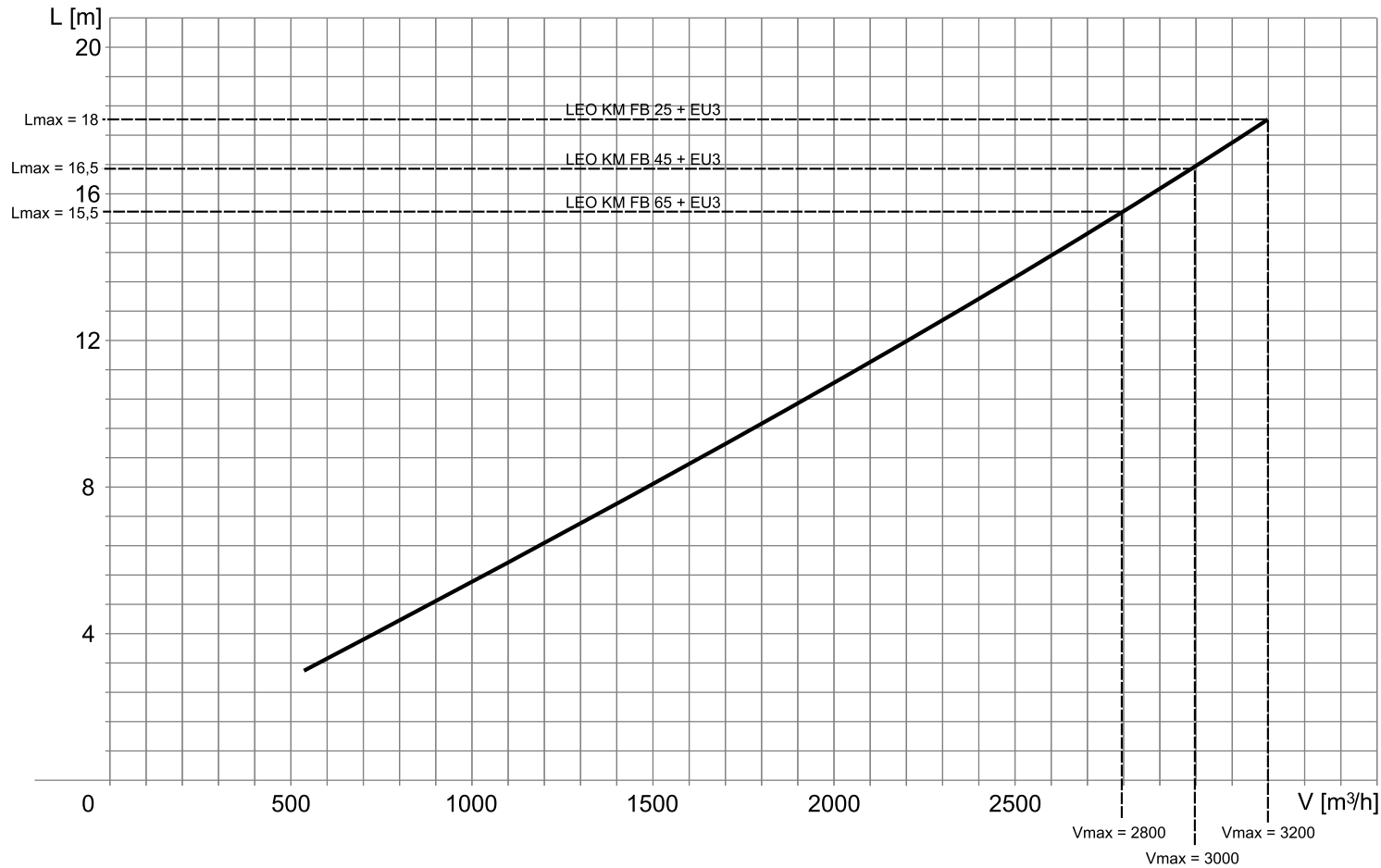
DE

ϕ - Öffnungsgrad der Frischluftklappe

RU

ϕ - степень открытия дроссельной заслонки свежего воздуха

**8. HORIZONTAL RANGE OF ISOTHERMAL STREAM | ZASIĘG POZIOMY STRUMIENIA IZOTERMICZNEGO |
ISOTHERMISCHE REICHWEITE DES LUFTSTRAHLES | ДЛИНА СТРУИ ИЗОТЕРМИЧЕСКОГО ВОЗДУХА**



EN

L - Horizontal range of isothermal stream at limit speed 0,5m/s.

PL

L - Zasięg poziomy strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,5m/s.

DE

L - Isothermische Reichweite des Luftstrahles bei Grenzgeschwindigkeit 0,5m/s.

RU

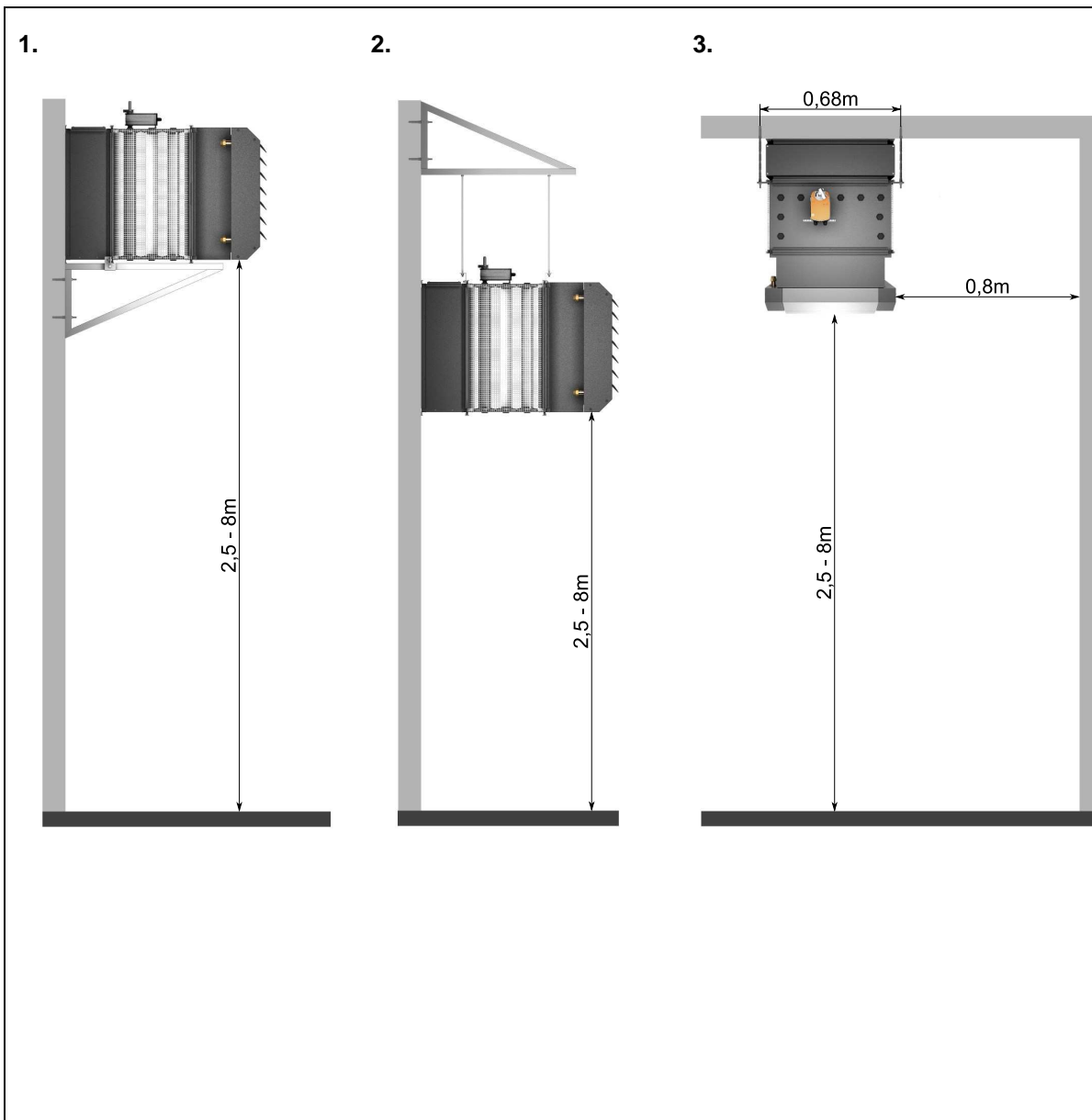
L - Длина струи изотермического воздуха, при граничной скорости 0,5 м/с.

9. HEAT CAPACITY SHEET | TABELE MOCY GRZEWCZYCH | HEIZLEISTUNGSTABELLEN | ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ



LEO KM FB 25 + EU3														V = 3200 m ³ /h				EN		PL	
Trp1	PT	Qw	Δpw	Trp2	PT	Qw	Δpw	Trp2	PT	Qw	Δpw	Trp2	PT	Qw	Δpw	Trp2	V – airflow PT – heat capacity Trp1 – inlet air temp. Trp2 – outlet air temp. Tw1 – inlet water temp. Tw2 – outlet water temp. Qw – water flow rate Δpw – pressure drop of water *not recommended	V – przepływ powietrza PT – moc grzewcza Trp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu Trp2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu Tw1 – temperatura wody na zasilaniu wymiennika Tw2 – temperatura wody na powrocie z wymiennika Qw – strumień przepływu wody grzewczej Δpw – spadek ciśnienia wody w wymienniku *niezalecane			
°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									
-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 = 3000 m ³ /h				DE		RU	
Trp1	PT	Qw	Δpw	Trp2	PT	Qw	Δpw	Trp2	PT	Qw	Δpw	Trp2	PT	Qw	Δpw	Trp2	V – Luftvolumenstrom PT – Heizleistung Trp1 – Luft Eintrittstemperatur Trp2 – Luftaustrittstemperatur Tw1 – Wassertemperatur im Vorlauf Tw2 – Wassertemperatur im Rücklauf Qw – Heizwasserstrom Δpw – wasserseitiger Druckabfall * wird nicht empfohlen	V – объем воздуха PT – мощность нагрева Trp1 – температура воздуха на входе в аппарат Trp2 – температура воздуха на выходе из аппарата Tw1 – температура воды на входе в теплообменник Tw2 – температура воды на выходе из теплообменника Qw – количество воды проходящей через теплообменник Δpw – потеря давления воды в теплообменнике * не рекомендуется			
°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									
-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					



9. HEAT CAPACITY SHEET | TABELE MOCY GRZEWCZYCH | HEIZLEISTUNGSTABELLEN | ТАБЛИЦА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

LEO KM FB 65 + EU3																EN	PL	
V = 2800 m ³ /h																V – airflow PT – heat capacity Tp1 – inlet air temp. Tp2 – outlet air temp. Tw1 – inlet water temp. Tw2 – outlet water temp. Qw – water flow rate Δpw – pressure drop of water	V – przepływ powietrza PT – moc grzewcza Tp1 – temperatura powietrza na wlocie do aparatu Tp2 – temperatura powietrza na wylocie z aparatu Tw1 – temperatura wody na zasilaniu wymiennika Tw2 – temperatura wody na powrocie z wymiennika Qw – strumień przepływu wody grzewczej Δpw – spadek ciśnienia wody w wymienniku	
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						
-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		
																DE	RU	
																V – Luftvolumenstrom PT – Heizleistung Tp1 – Luft Eintrittstemperatur Tp2 – Luft Austrittstemperatur Tw1 – Wassertemperatur im Vorlauf Tw2 – Wassertemperatur im Rücklauf Qw – Heizwasserstrom Δpw – wasserseitiger Druckabfall	V – объем воздуха PT – мощность нагрева Tp1 – температура воздуха на входе в аппарат Tp2 – температура воздуха на выходе из аппарата Tw1 – температура воды на входе в теплообменник Tw2 – температура воды на выходе из теплообменника Qw – количество воды проходящей через теплообменник Δpw – потеря давления воды в теплообменнике	



EN	PL
<p>Unit is designed to operate indoor.</p> <p>Unit can be mounted:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Horizontally (pic.1 i 2) •Vertically (pic.3) <p>Modular construction of sections make possibilities for various ways of montage. Details regarding mounting of mixing chamber are included in “MONTAGE INSTRUCTION LEO KM FB”.</p> <p>During the montage, the minimal distances from the walls and ceiling have to be kept (see the drawing).</p>	<p>Urządzenie przeznaczone jest do pracy wewnątrz pomieszczeń.</p> <p>Urządzenie może być montowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W pozycji poziomej do przegród pionowych (rys.1 i 2) • W pozycji pionowej pod sufitem (rys.3) <p>Modułowa konstrukcja komory mieszania umożliwia montaż urządzenia w różnych konfiguracjach. Szczegółowe informacje dotyczące montażu zawarte są w instrukcji „INSTRUKCJA MONTAŻU KM FB.”</p> <p>Przy montażu należy zachować minimalne odległości od przegród poziomych i pionowych (patrz rysunek).</p>
DE	RU
<p>Das Gerät ist zum Raumbetrieb vorgesehen.</p> <p>Das Gerät ist sowohl zur Wand-(Abb. 1 u. 2) als auch Deckenmontage (Abb. 3) geeignet.</p> <p>Die modulare Bauweise des Mischluftkastens ermöglicht verschiedene Einbauweisen – weitere Informationen: siehe Anleitung „DIE EINBAUANLEITUNG LEO KM FB”.</p> <p>Bei der Montage sollen die minimalen Abstände zwischen horizontalen und vertikalen Trennwänden beachtet werden (siehe Abbildung).</p>	<p>Устройство предназначено для работы внутри помещений.</p> <p>Имеется возможность крепления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в горизонтальном положении к вертикальным перегородкам (схема 1 и 2) • в вертикальном положении под перекрытием (схема 3) <p>Модульная конструкция смесительной камеры делает возможным установку устройства в разных конфигурациях. Подробная информация, касающаяся монтажа, находится в „ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ LEO KM FB”.</p> <p>Во время установки необходимо соблюдать минимальные расстояния от поверхностей (смотри рисунок).</p>

EN	PL
<p>Mixing chamber can be equipped with KTB or KTS controls. Those are standalone sets for single heater, operating with mixing chamber. Sets make possibilities to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stepless (KTS) or ON/OFF (KTB) regulation of damper opening; • Operating of the exhaust fan – the exhaust fan is controlled accordingly to LEO 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**; • Switching between MASTER-SLAVE modus for cascade operating with (maximum) 9 sets in SLAVE mode controlled by one MASTER; • Operating with the BUFFER to run up to 5 devices controlled by one KTE control box. <p> The KTB and KTS sets are dedicated for the mixing chamber. For proper operation of the unit it must be chosen a suitable controls of the heater: either S-type or SYSTEM M controls.</p> <p>*while operating LEO KM FB type S (at maximum air volume) or LEO KM FB type M. ** available additionaly.</p> <p>For more details about KTB and KTS see „CONTROLS KM”</p>	<p>Do komory mieszania dostępne są dwa rodzaje automatyki KTB oraz KTS. Stosowane są jako samodzielne zestawy zasilająco – sterująco – zabezpieczające dla jednej nagrzewnicy wodnej współpracującej z komorą mieszania. Układy te umożliwiają:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulację otwarcia przepustnic komory mieszania. W przypadku KTB jest to regulacja typu ON/OFF, w przypadku KTS jest to płynne sterowanie pracą przepustnic komory mieszania • Współpracę z wyciągowym wentylatorem dachowym, automatycznie uzależniając jego pracę względem wydajności nagrzewnicy LEO* oraz stopnia otwarcia komory mieszania; • Ochronę przeciwwzrosteniową 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. <p> Układy KTB i KTS stanowią automatykę komory mieszania. Do prawidłowej pracy urządzenia należy dobrać odpowiedni system sterujący pracą nagrzewnicy: sterowanie typu S lub SYSTEM M.</p> <p>*przy LEO KM FB typ S (pracującej z maksymalną wydajnością) lub LEO KM FB typ M. **nie są standardowym wyposażeniem układów KTB/KTS.</p> <p>Szczegółowe informacje techniczne dotyczące układów KTB i KTS zawarte są w dokumentacji „AUTOMATYKA KM”.</p>

DE	RU
<p>Für die Mischkammer LEO KM FB sind zwei Regelungen geeignet: KTB- und KTS-Steuerung. Sie werden als selbständige Sätze für einen Luftherhitzer verwendet, der mit der Mischkammer zusammenarbeitet. Dieser Satz ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstellung des Öffnens von Drosselklappen der Mischkammer. Im Fall des KTB-Systems handelt es sich um die Einstellung ON/OFF, im Fall des KTS-Systems geht es um eine stufenlose Steuerung der Drosselklappen der Mischkammer; • Die Zusammenarbeit mit Deckenventilatoren, deren Betrieb in Bezug auf die Heizlast und Frischluftvolumen des LEO* abgestimmt wird; • Frostschutz des Heizregisters; • Raumtemperaturregelung dank Ventil- und Raumthermostatananschluß**; • Anschluß eines Druckschalters** zur Überwachung des Verschmutzungsgrades der Filter. <p>Betrieb im MASTER-SLAVE Modus: ein KTS-Satz eingestellt als MASTER kann bis zu 9 an ihn als SLAVE angeschlossene KTS steuern</p> <p> Die KTB und KTS-Steuerung steuert nur die Mischkammer - um einen korrekten Betrieb des Luftherhitzers zu gewährleisten muss eine separate Regelung ausgewählt werden: entweder Typ S oder System M.</p> <p>*bei LEO KM FB Typ S (Betrieb mit maximaler Drehzahl) oder LEO KM FB Typ M **im Lieferumfang nicht enthalten</p> <p>Weitere technische Informationen über KTB und KTS-Regelung sind im Datenblatt „STEUERUNG KM“ enthalten.</p>	<p>Для смесительной камеры LEO KM FB доступны два вида автоматики: KTB и KTS. Они используются в качестве самостоятельных наборов для питания, управления и защиты одного водяного отопительного аппарата, взаимодействующего со смесительной камерой. Эти системы дают возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регулировки степени открытия дроссельных заслонок смесительной камеры. В случае KTB это регулировка типа ВКЛ/ВЫКЛ, в случае KTS это плавное управление работой 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. <p>взаимодействия с BUFOR, который может управлять макс. 5 аппаратами при помощи одного щита управления KTE.</p> <p> Система KTS и KTB является автоматикой в стандартном оснащении смесительной камеры. Для правильной работы воздухонагревателя необходимо подобрать подходящую систему управления аппаратами: управление типа S и управление типа M.</p> <p>*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.</p> <p>Подробная техническая информация касательно системы KTB и KTS находится в документации „АВТОМАТИКА KM“.</p>

EN

Guidelines for System Connection

- The connection should be made without inducing stresses.
- It is recommended to install vent valves at the highest point of the system.
- The system should be made 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).

Start Up

- Before connecting the power supply check the correctness of connection of the fan motor and the controllers. These connections should be made 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

Proper use of the device ensures its long and safe operation. Observe the rules included in this manual concerning the installation and operation of the device.

- It is forbidden to place any objects on the heater or to hang any objects on the connecting stubs.
- If it is necessary to clean the exchanger, be careful not to damage the aluminium lamellas.
- In case water is drained from the device for a longer period of time, the exchanger tubes should be emptied with compressed air.
- For the time of performing inspection or cleaning the device, the electrical power supply should be disconnected.
- The device must be inspected periodically. In the case of incorrect operation of the device it should be switched off immediately.
- Filters should be replaced on a regular basis – twice a year. Excessive soiling of filters may cause a change of the fan airflow.
- It is recommended to check the correctness of damper operation before the heating season. In the case of any irregularities in damper operation, the service company should be contacted. Incorrectly operating dampers are especially dangerous in the winter season. Then a damage of the heat exchanger may occur.

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

PL

Wskazówki dotyczące podłączenia do instalacji

- Przyłącze powinno być wykonane w sposób nie powodujący naprężeń.
- Zalecane jest zastosowanie zaworów odpowietrzających w najwyższym punkcie instalacji.
- Instalacja powinna być wykonana w taki sposób, aby w razie awarii istniała możliwość przeprowadzenia demontażu aparatu. W tym celu najlepiej jest zastosować zawory odcinające tuż przy urządzeniu.
- Instalacja z czynnikiem grzewczym musi być zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia czynnika grzewczego ponad dopuszczalną wartość (1,6 MPa).

Uruchomienie

- Przed podłączeniem zasilania należy sprawdzić poprawność podłączenia silnika wentylatora i sterowników. Podłączenia te powinny być wykonane zgodnie z ich dokumentacją techniczną
- Przed podłączeniem zasilania należy sprawdzić czy napięcie w sieci jest zgodne z napięciem na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić prawidłowość podłączenia przewodów z czynnikiem grzewczym oraz szczelność instalacji
- Instalacja elektryczna, zasilająca silnik wentylatora powinna być dodatkowo zabezpieczona bezpiecznikiem przed skutkami ewentualnego zwarcia w instalacji.
- Uruchomienie urządzenia bez podłączenia przewodu uziemiającego jest niedozwolone.

Eksploatacja

Prawidłowa eksploatacja urządzenia zapewnia jego długą i bezpieczną pracę. Należy przestrzegać zasad zawartych w niniejszej instrukcji dotyczących montażu i eksploatacji urządzenia.

- Nie wolno umieszczać na nagrzewnicy, ani zawieszać na króćcach przyłączeniowych żadnych przedmiotów
- Jeżeli wystąpi konieczność czyszczenia wymiennika należy uważać aby nie uszkodzić aluminiowych lamel.
- W przypadku gdy woda z urządzenia zostaje spuszczone na dłuższy okres czasu, należy dodatkowo przedmuchać rurki wymiennika sprężonym powietrzem.
- Na czas przeprowadzania przeglądu bądź czyszczenia aparatu koniecznie należy odłączyć zasilanie elektryczne.
- Aparat musi podlegać okresowym przeglądom. Przy nieprawidłowej pracy urządzenia należy go niezwłocznie wyłączyć.
- Wkłady filtracyjne powinny być regularnie wymieniane – dwa razy do roku. Zbytnie zabrudzenie filtrów może powodować zmianę wydajności wentylatora.
- Przed sezonem grzewczym zaleca się sprawdzenie poprawności działania przepustnicy. W przypadkach zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu przepustnicy należy skontaktować się z firmą serwisową. Nieprawidłowo działająca przepustnica jest szczególnie niebezpieczna w okresie zimowym. Wówczas może dojść do uszkodzenia wymiennika ciepła.

Nie wolno używać uszkodzonego urządzenia. Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody wynikłe podczas użytkowania uszkodzonego urządzenia.

DE	RU
<p>Anschlusshinweise</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Anschluss soll spannungsfrei erfolgen. Entlüftungsventile sollen im höchsten Punkt der Installation angebracht werden. 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 Absperrventile am Gerät zu montieren. Eine Anlage muss vor dem Druckanstieg des Mediums über den zulässigen Wert (1,6 MPa) geschützt werden. <p>Inbetriebnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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 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. <p>Betrieb</p> <p>Die richtige Handhabung und Wartung des Gerätes ist die Grundlage für dessen langjährigen und sicheren Betrieb. Die Hinweise in der vorliegenden Betriebsanweisung bezüglich der Montage und des Betriebes des Gerätes sind dabei einzuhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Am Luftherhitzer und an/auf den Anschlussstutzen dürfen keine Gegenstände angebracht werden. Bei Reinigung des Wärmetauschers, die Alulamellen nicht beschädigen. Soll das Wasser aus der Anlage für längere Zeit abgelassen werden, sind zusätzlich die Röhrchen des Wärmetauschers mit Druckluft zu säubern. Für die Dauer der Inspektion oder der Reinigung des Apparates muss unbedingt die elektrische Versorgung abgeschaltet werden. Der Apparat muss regelmäßigen Inspektionen unterzogen werden. Bei Mängeln muss er sofort abgeschaltet werden. 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. <p>Beschädigte Anlage darf nicht betrieben werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die infolge des Betriebes eines beschädigten Gerätes entstehen können.</p>	<p>Указания по подключению и монтажу аппаратов к системе теплоснабжения</p> <ul style="list-style-type: none"> Подключение аппарата следует выполнять при выключенном электропитании. Рекомендуется применение клапанов для выпуска воздуха, которые располагаются в самой верхней точке теплосистемы. Аппарат следует устанавливать так, чтобы в случае аварии была возможность демонтажа аппарата. Для этого, отсекающие клапаны лучше разместить рядом с аппаратом. Система теплоснабжения аппаратов должна быть защищена от возможного скачка давления выше допустимого значения (1,6 МПа) <p>Запуск</p> <ul style="list-style-type: none"> Перед подключением источника питания следует проверить правильность соединения двигателя вентилятора и управляющей автоматики. Эти соединения должны быть выполнены согласно 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. <p>Эксплуатация</p> <p>Правильная эксплуатация смесительной камеры обеспечивает ее долгую и безопасную работу. Необходимо соблюдать указанные в данном руководстве требования, касающиеся монтажа и эксплуатации устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> Нельзя ставить на аппарат, или вешать на установку и патрубки с водой какие-либо предметы. Если наступит необходимость очистки теплообменника, следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить алюминиевые ламели. В случае, если вода из теплообменника спускается на долгий период времени, трубки теплообменника необходимо дополнительно продувать струей сжатого воздуха. Во время проверки или очистки аппарата необходимо отключить электропитание. Необходимо периодически проверять аппарат. В случае неправильной работы как можно быстрее его выключить. 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. <p>Запрещается использовать поврежденный аппарат. Производитель не берет на себя ответственность за ущерб, вызванный использованием поврежденного аппарата</p>

13. SERVICE | SERWIS | INSTANDHALTUNG | СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

EN

In the case of any irregularities in the device operation, please contact the Flowairs' service department.

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!

**Made in Poland
Made in EU**

Manufacturer: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.

ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.com

PL

W razie jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu urządzenia prosimy o kontakt z działem serwisu producenta.

Za eksploatację urządzenia w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem, przez osoby do tego nie uprawnione oraz za szkody powstałe z tego tytułu producent nie ponosi odpowiedzialności!

**Wyprodukowano w Polsce
Made in EU**

Producent: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.

ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.com

DE

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 133A, 81-571 Gdynia
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21
E-mail: info@flowair.pl
www.flowair.com

RU

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

За эксплуатацию аппарата в целях, не соответствующих его назначению, лицами, не имеющими соответственного разрешения, а также за неисправности 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 133A, 81-571 Gdynia
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.com

УП «ФлоуЭйрБел» • Эксклюзивный дистрибьютор в Беларуси

220073 г. Минск • ул. Гусовского 2А, офис 4-4
Тел: +375 29 6219589
email: nikitin.vladimir@flowair.pl • www.flowair.com

ООО ЮНИО-ВЕНТ • Эксклюзивный дистрибьютор 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 дистрибьютор в Украине

83014, г.Донецк • проспект Дзержинского, дом16
Тел/Факс: +380 62 334 09 90 • +380 62 305 49 49
e-mail: ua@flowair.com • www.flowair.com



FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP. J.
Biuro/ Office: ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia
Siedziba / Headquarter: ul. Amona 84; 81-601 Gdynia
tel. (058) 669 82 20
tel./fax: (058) 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.pl

Deklaracja zgodności / Declaration Of Comformity

Niniejszym deklarujemy, iż wodne nagrzewnice powietrza / FLOWAIR hereby confirms that heating units:

- LEO FB: 15S, 15M, 25S, 25M, 45S, 45M, 65S, 65M, 95S, 95M,
- LEO FL: 30S, 30M, 50S, 50M,
- LEO FS S, LEO FS M, LEO KMFS S, LEO KMFS M,
- LEO KMFB: 15S, 15M, 25S, 25M, 45S, 45M, 65S, 65M, 95S, 95M,
- LEO INOX: 15S, 15M, 25S, 25M, 45S, 45M, 65S, 65M, 95S, 95M,
- AGRO

zostały wyprodukowane zgodnie z wymaganiami następujących Dyrektyw Unii Europejskiej / were produced in accordance to the following Europeans Directives:

1. 2004/108/WE – Kompatybilności elektromagnetycznej / Electromagnetic Compatibility (EMC),
2. 2006/42/WE – Maszynowej / Machinery,
3. 2006/95/WE – Niskonapięciowe wyroby elektryczne / Low Voltage Electrical Equipment (LVD),

oraz zharmonizowanymi z tymi dyrektywami normami / and harmonized norms, with above directives:

PN-EN 294:1994 -	Bezpieczeństwo maszyn — Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiająca sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych / Safety of Machinery - Safety Distances to Prevent Danger Zones Being Reached by the Upper Limbs
PN-EN 60204-1:2006-	Bezpieczeństwo maszyn — Wyposażenie elektryczne maszyn — Część 1: Wymagania ogólne / Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements
PN-EN 60034-1:2009-1 –	Maszyny elektryczne wirujące – Część 1: dane znamionowe i parametry / Rotating electrical machines — Part 1: Rating and performance
PN-EN 60034-5:2004 -	Maszyny elektryczne wirujące – Część 5: Stopnie ochrony zapewniane przez rozwiązania konstrukcyjne maszyn elektrycznych wirujących.
PN-EN 60034-8:2005 -	Maszyny elektryczne wirujące – Część 8: Oznaczenie wyprowadzeń i kierunek wirowania maszyn wirujących / Rotating electrical machines — Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines Classification
PN-EN 61000-6-2:2008	Kompatybilność elektromagnetyczna. Część 6-2: Normy ogólne. Odporność w środowiskach przemysłowych / Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for industrial environments

Dwie ostatnie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE: 08

Gdynia, 26.01.2010
Product Manager

Paweł Szymański



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
– PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
– NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE
ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhkt@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY **HK/B/1927/03/2008**
HYGIENIC CERTIFICATE **ORYGINAL**

Wyrób / product: Urządzenia do wentylacji i ogrzewania powietrza wewnątrz obiektów handlowych, sakralnych FS, KM FB 15S, KM FB 25S, KM FB 45S, KM FB 65S, KM FB 95S, KM FB 15M, KM FB 25M, KM FB 45M, KM FB 65M, KM FB 95M, KM FBH 15, KM FBH 25, KM FBH 45, KM FBH 65, KM FBH 95

Zawierający / containing: miedź, aluminium, ABS i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: wentylacji i ogrzewania powietrza wewnątrz obiektów handlowych, sakralnych oraz hal produkcyjnych i magazynowych różnych gałęzi przemysłu

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:
Urządzenia instalowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta.

Wytwórca / producer:
FLOWAIR Głogowski i Brzeziński Sp.j.
81-601 Gdynia
ul. Amona 84

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

FLOWAIR Głogowski i Brzeziński Sp.j.
81-601 Gdynia
ul. Amona 84

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2014-02-20 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after: 2014-02-20
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 20 lutego 2009

The date of issue of the certificate: 20th February 2009

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione

p.o. Kierownika
Zakładu Higieny Komunalnej

Bożena Kroguńska
dr Bożena Kroguńska

998 1 PZH/08/09

www.pzh.gov.pl

LEO KM FB/1.0/05.10/ENPLDERU