

# FLOWAIR

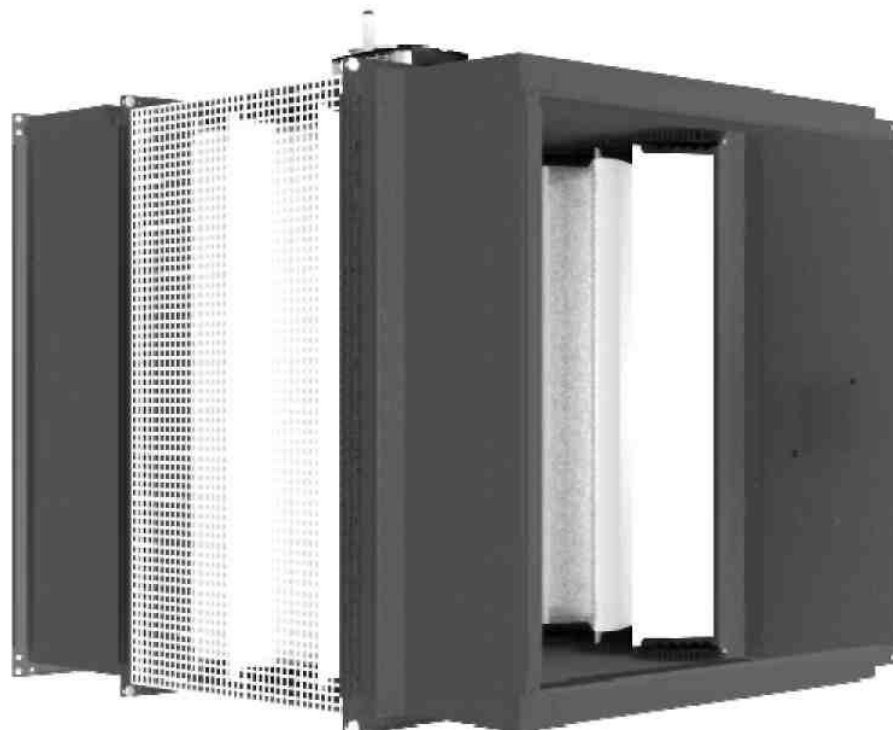
## LEO KM FB

**EN** **MIXING CHAMBER**  
TECHNICAL DOCUMENTATION  
OPERATION MANUAL

**SK** **ZMIEŠAVACIA KOMORA**  
TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA  
PREVÁDKOVÁ PRÍRUČKA

**DE** **MISCHKAMMER**  
TECHNISCHE DOKUMENTATION  
BETRIEBSANLEITUNG

**CZ** **SMĚŠOVACÍ KOMORA**  
TECHNICKÁ DOKUMENTACE  
PROVOZNÍ PŘÍRUČKA



**EN**

1. Recommendations and precautions required .....	4
2. General information .....	5
3. Construction .....	6
4. Technical data .....	7
5. Fan characteristics – heater working point .....	8
6. Volume of air flow Leo KM FB unit connected with mixing chamber on various fan speed .....	9
7. Volume of external air flow LEO KM FB depending on fan speed and level of mixing chamber opening. ....	10
8. Horizontal range of isothermal stream .....	13
9. Heat capacity sheet .....	14
10. Installation .....	16
11. Controls – general information .....	17
12. Start-up and operation .....	19
13. Service .....	21

**DE**

1. Empfehlungen und notwendige Sicherheitsmaßnahmen .....	4
2. Allgemeine Informationen .....	5
3. Aufbau .....	6
4. Technische Daten .....	7
5. Charakteristik des Ventilators – Arbeitspunkt des Lufterhitzers .....	8
6. Luftvolumenstrom LEO KM FB je nach Drehzahleinstellung .....	9
7. Frischluftmenge LEO KM FB je nach Einstellung der Drehzahl und Drosselklappen .	10
8. Isothermische Reichweite des Luftstrahles .....	13
9. Heizleistungstabellen .....	14
10. Montage .....	16
11. Steuerung – Allgemeine Informationen .....	18
12. Inbetriebnahme und Betrieb .....	20
13. Instandhaltung .....	21

**SK**

1. Bezpečnostné odporúčania a opatrenia .....	4
2. Všeobecné informácie .....	5
3. Konštrukcia .....	6
4. Technické údaje .....	7
5. Charakteristiky ventilátora – pracovné charakteristiky ohrievača vzduchu .....	8
6. Prietok vzduchu jednotkou LEO KM FB napojenou na zmiešavaciu komoru pri rôznych otáčkach ventilátora .....	9
7. Objem vonkajšieho prúdu vzduchu jednotky LEO KM FB v závislosti od nastavenia regulátora otáčok a stupňa otvorenia zmiešavacej komory .....	10
8. Horizontálny rozsah izotermického prúdu vzduchu .....	13
9. Tabuľka výkonov pri ohreve .....	14
10. Inštalácia .....	16
11. Regulácia – všeobecné informácie .....	17
12. Uvedenie do chodu a prevádzka .....	19
13. Servis .....	21

**CZ**

1. Bezpečnostní doporučení a opatření.....	4
2. Všeobecné informace .....	5
3. Konstrukce .....	6
4. Technické údaje .....	7
5. Charakteristiky ventilátoru – pracovní charakteristiky ohřivače vzduchu .....	8
6. Průtok vzduchu jednotkou LEO KM FB napojenou na směšovací komoru při různých otáčkách ventilátoru .....	9
7. Objem vnějšího proudu vzduchu jednotky LEO KM FB v závislosti na nastavení regulátoru otáček a stupně otevření směšovací komory .....	10
8. Horizontální rozsah izotermického proudu vzduchu .....	13
9. Tabulka výkonů při ohřevu .....	14
10. Instalace .....	16
11. Regulace – všeobecné informace .....	17
12. Uvedení do chodu a provoz .....	19
13. Servis .....	21

## 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.

## SK

Ďakujeme vám, že ste si zakúpili náš výrobok LEO KM FB.

Túto príručku pripravila spoločnosť FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP. J. Výrobca si vyhradzuje právo kedykoľvek vykonať v príručke zmeny a revízie bez predchádzajúceho upozornenia a taktiež vykonať zmeny v zariadení, ktoré neovplyvnia jeho činnosť.

Táto príručka je neoddeliteľnou súčasťou zariadenia a musí byť dodaná spolu so zariadením. Aby bola zaručená správna činnosť zariadenia, podrobne sa zoznámte s príručkou a udržiujte ju nablízku pre budúce použitie.

Toto zariadenie môže byť nainštalované a používané iba v prostredí, pre ktoré bolo skonštruované. Iné použitie, ktoré nie je v súlade s touto príručkou, môže viesť k výskytu nehôd s nebezpečnými následkami. Je potrebné vynaložiť patričné úsilie na to, aby sa zabránilo možnosti nesprávneho použitia zariadenia. Musí byť zabránené prístupu nepovolaných osôb a musí byť vykonané školenie obsluhujúceho personálu. Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za škody, ktoré vznikli v dôsledku nesprávnej inštalácie, nesprávneho používania, alebo vďaka tomu, že sa obsluha nezoznámila s pokynmi uvedenými v príručke výrobcu.

## CZ

Děkujeme vám, že jste si zakoupili náš výrobek LEO KM FB.

Tuto příručku připravila společnost FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP. J. Výrobce si vyhrazuje právo provést v příručce kdykoli změny a revize bez předcházejícího upozornění a rovněž provést změny v zařízení, které neovlivní jeho činnost.

Táto příručka je neoddeliteľnou součástí zařízení a musí být dodána spolu se zařízením. Aby byla zaručena správná činnost zařízení, podrobně se seznamte s příručkou a udržiujte ji nablízku pro budoucí použití.

Toto zařízení může být instalováno a používáno pouze v prostředí, pro něž bylo zkonstruováno. Jiné použití, které není v souladu s touto příručkou, může vést k výskytu nehod s nebezpečnými následky. Je třeba vynaložit patřičné úsilí, aby se zabránilo možnosti nesprávneho použítí zařízení. Musí se zabránit přístupu nepovolaných osob a musí být provedeno školení obsluhujícího personálu. Výrobce nese žádnou odpovědnost za škody, které vznikly v důsledku nesprávné instalace, nesprávného používání nebo díky tomu, že se obsluha neseznámila s pokyny uvedenými v příručce výrobce.

**1. RECOMMENDATIONS AND PRECAUTIONS REQUIRED****BEZPEČNOSTNÉ ODPORÚČANIA A OPATRENIA****EMPFEHLUNGEN UND NOTWENDIGE SICHERHEITSMABNAHMEN****BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ OPATŘENÍ****EN**

- 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.

**DE**

- 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.

**SK**

- Pred vykonaním akýchkoľvek prác na zariadení je potrebné si preštudovať túto prevádzkovú príručku.
- Zariadenie môže nainštalovať iba kvalifikovaný pracovník, ktorý má na to príslušné oprávnenia a kvalifikáciu.
- Pri práci na zariadení je potrebné dbať na vlastnú bezpečnosť.
- Pri inštalácii, pripojovaní k elektrickému napájaniu, pripojovaní k vyhrievanému médiu, naštartovaní, opravách a údržbe vyhrievacieho telesa dbajte na dodržiavanie všeobecne uznávaných bezpečnostných štandardov.

**CZ**

- Před provedením jakýchkoli prací na zařízení je třeba si prostudovat tuto provozní příručku.
- Zařízení může nainstalovat pouze kvalifikovaný pracovník, který k tomu má příslušné oprávnění a kvalifikaci.
- Při práci na zařízení je třeba dbát na vlastní bezpečnost.
- Při instalaci, připojování k elektrickému napájení, připojování k vyhřívání médiu, nastartování, opravách a údržbě vyhřívacího tělesa dbejte na dodržování všeobecně uznávaných bezpečnostních standardů.

## EN

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.

## DE

Der Mischluftkasten LEO KM FB ist zur Montage mit Luftherzern 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).

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.

## SK

Zmiešavacia komora LEO KM FB je určená na prácu s jednotkami ohrievania vzduchu LEO FB 25/45/65. Je skonštruovaná na to, aby dodávala čerstvý vzduch do miestností. V závislosti od potreby je možné prúd vzduchu ohrievať vo výmenníku tepla a potom ho vháňať do objektov. Zmiešavacia komora má tri vstupy: dva pre recirkulujúci vzduch a jeden pre vonkajší vzduch. Je možná regulácia otvárania vstupných otvorov od 0 do 100 %.

Štandardne je zmiešavacia komora vybavená kazetovým filtrom triedy EU3 (voliteľne je k dispozícii filter triedy EU4), ktorý sa nachádza na sacej strane zariadenia.

Komora nie je tepelne izolovaná. V komore existuje nebezpečenstvo tvorenia sa kondenzátu. Vplyv má na to veľa činiteľov, okrem iného klimatické podmienky vo vonkajšom prostredí, ako aj klimatické podmienky vo vnútri budovy (teplota a vlhkosť ovzdušia), stupeň zmiešavania čerstvého a recirkulovaného vzduchu, množstvo dodávaného čerstvého vzduchu. Rozhodnutie o prevádzkovom režime a tiež o tom, či a ako je potrebné komoru tepelne odizolovať, musí vykonať konštruktér, ktorý zoberie do úvahy vyššie uvedené faktory.

## CZ

Směšovací komora LEO KM FB je určena k práci s jednotkami ohřívání vzduchu LEO FB 25/45/65. Je zkonstruována tak, aby dodávala čerstvý vzduch do místností. V závislosti na potřebě je možné proud vzduchu ohřívat ve výměníku tepla a potom ho vhánět do objektů. Směšovací komora má tři vstupy: dva pro recirkulující vzduch a jeden pro vnější vzduch. Otvírání vstupních otvorů lze regulovat od 0 do 100 %.

Standardně je směšovací komora vybavena kazetovým filtrem třídy EU3 (volitelně je k dispozici filtr třídy EU4), který se nachází na sací straně zařízení.

Komora není tepelně izolovaná. V komoře existuje nebezpečí tvoření se kondenzátu. Vliv na to má mnoho faktorů, mimo jiné klimatické podmínky ve vnějším prostředí i klimatické podmínky uvnitř budovy (teplota a vlhkosť ovzduší, stupeň směšování čerstvého a recirkulovaného vzduchu, množství dodávaného čerstvého vzduchu. Rozhodnout o provozním režimu a též o tom, zda a jak je potřebné komoru tepelně odizolovat, musí konstruktér, které vezme v úvahu výše uvedené faktory.

3. CONSTRUCTION

KONŠTRUKCIA

AUFBAU

KONSTRUKCE

1

EN

SK

DE

CZ



**Adapter**

Connects unit heater with mixing chamber equipped with junction box and two cable glands  
Material: powder coated galvanized steel sheet Color: gray

**Adaptér**

Spája jednotku ohrievača LEO FB so zmiešavacou komorou vybavenou spojovacím boxom a dvomi pripojovacími hlavicami.  
Materiál: práškovo galvanizovaný ocelový plech. Farba: sivá.

**Verbindungsteil**

Verbindet den Lufftherizer LEO FB mit dem Mischluftkasten. Das Verbindungsteil ist mit einem Klemmkasten mit zwei Kabelstutzen ausgestattet.  
Material: pulverbeschichtetes Zinkblech  
Farbe: grau

**Adaptér**

Spojuje jednotku ohřivače LEO FB se směšovací komorou vybavenou spojovacím boxem a dvěma připojovacími hlavicemi.  
Materiál: práškově galvanizovaný ocelový plech. Barva: šedá

2



**Damper section**

Material of casing: powder coated galvanized steel sheet  
Material of protecting net: galvanized steel sheet  
Material of damper: aluminium and plastic

**Modul škrtiacích klapiek**

Materiál telesa: práškovo galvanizovaný ocelový plech. Farba: sivá. Materiál ochranej siete: galvanizovaný ocelový plech. Materiál škrtiacích klapiek: hliník, plastická hmota.

**Klappenteil**

Gehäusematerial: pulverbeschichtetes Zinkblech, Farbe: grau  
Schutzgittermaterial: Zinkblech  
Klappenmaterial: Aluminium (Zahnäder: Kunststoff)

**Modul škrticích klapěk**

Materiál tělesa: práškově galvanizovaný ocelový plech. Barva: šedá. Materiál ochranné sítě: galvanizovaný ocelový plech. Materiál škrticích klapěk: hliník, plastická hmota.

3



**Filter section**

Filter class: EU3 (optional EU4 class).  
Material of casing: powder coated galvanized steel sheet  
Material of filter frame: galvanized steel sheet.  
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.

**Modul filtra**

Trieda filtra: EU3 (voliteľne EU4).  
Materiál telesa: práškovo galvanizovaný ocelový plech. Farba: sivá. Materiál rámu filtra: galvanizovaný ocelový plech.  
Modul filtra sa môže namontovať za adaptér – bude filtrovaný vonkajší aj recirkulovaný vzduch; alebo za modul škrtiacích klapiek – filtrovaný bude iba vonkajší čerstvý vzduch.

**Filtermodul**

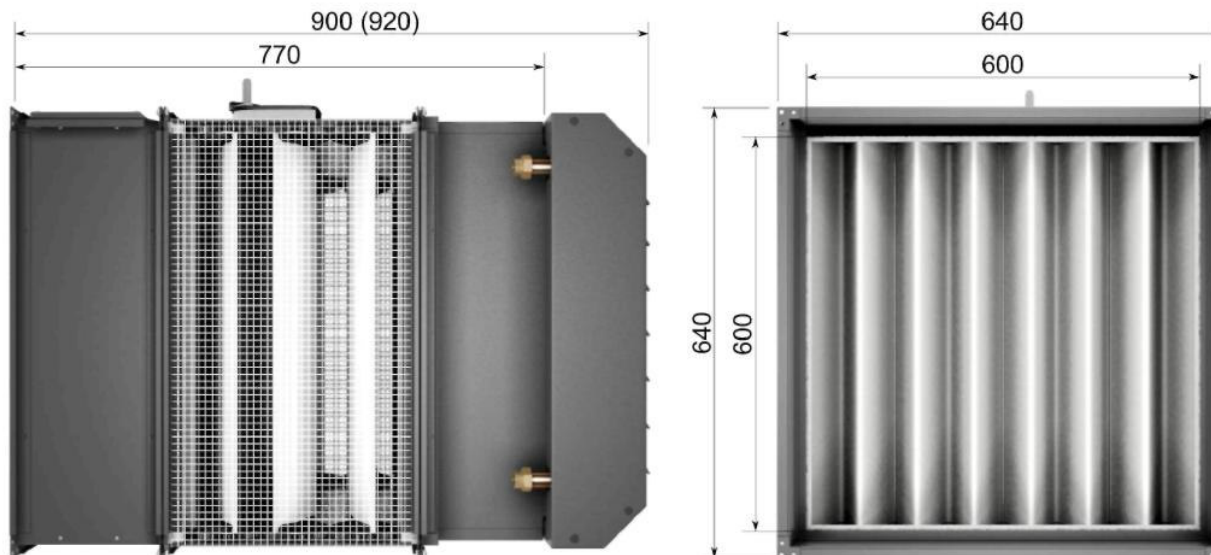
Filtrationsklasse: EU3 (optional EU4 erhältlich)  
Das Filtermodul kann direkt hinter dem Verbindungsteil (dann wird der ganze Luftstrom gefiltert) oder hinter dem Klappenmodul angebracht werden (nur der Frischluftstrom wird gefiltert).  
Gehäusematerial: pulverbeschichtetes Zinkblech, Farbe: grau  
Filterrahmen: Zinkblech

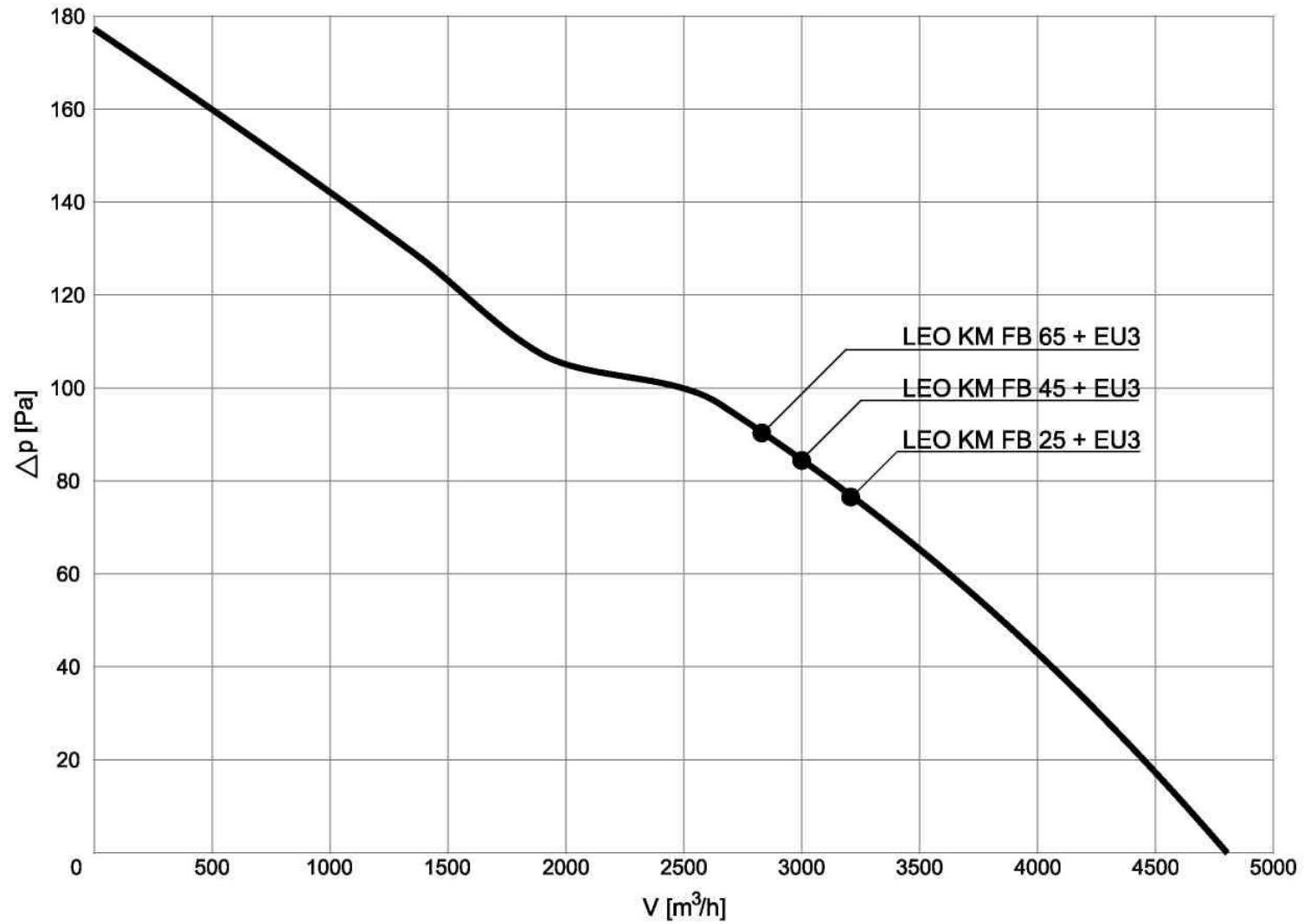
**Modul filtru**

Třída filtru: EU3 (volitelně EU4).  
Materiál tělesa: práškově galvanizovaný ocelový plech. Barva: šedá. Materiál rámu filtru: galvanizovaný ocelový plech.  
Modul filtru se může namontovat za adaptér – bude filtrován vnější i recirkulovaný vzduch; nebo za modul škrticích klapěk – filtrován bude jen vnější čerstvý vzduch.

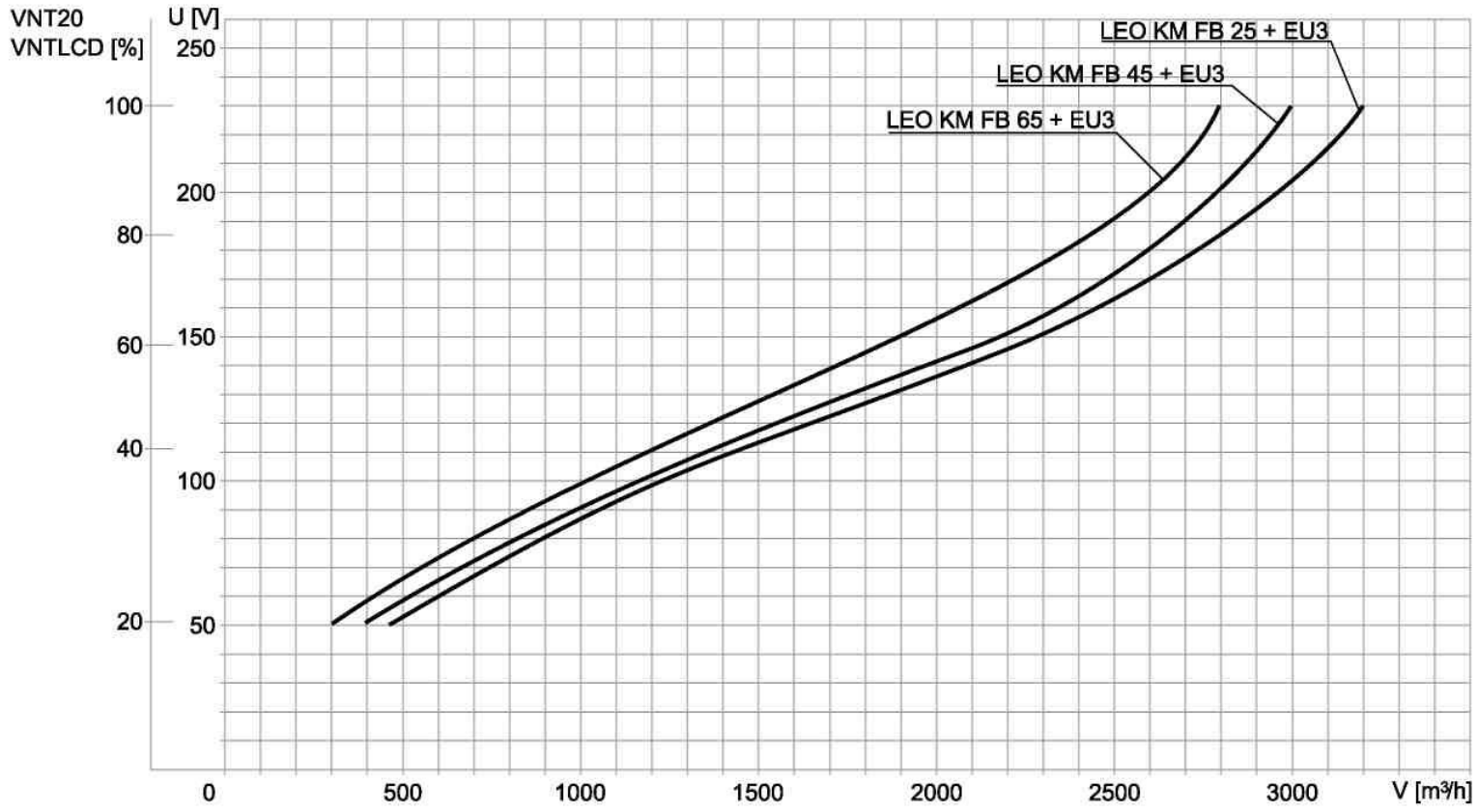
**4. TECHNICAL DATA**
**TECHNICKÉ ÚDAJE**
**TECHNISCHE DATEN**
**TECHNICKÉ ÚDAJE**

EN	SK	DE	CZ		
Length [mm]	Dĺžka [mm]	Länge [mm]	Délka [mm]	LEO KM FB 25/45	900
				LEO KM FB 65	920
Device mass [kg]	Hmotnosť zariadenia [kg]	Gewicht des Gerätes [kg]	Hmotnost zařízení [kg]	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]	Hmotnosť zariadenia naplneného vodou [kg]	Gewicht des wasser-gefüllten Gerätes [kg]	Hmotnost zařízení naplněného vodou [kg]	LEO KM FB 25	46,9
				LEO KM FB 45	49,1
				LEO KM FB 65	52,1
Connection ["]	Prípojka ["]	Anschluss ["]	Přípojka ["]	LEO KM FB 25/45/65	¾



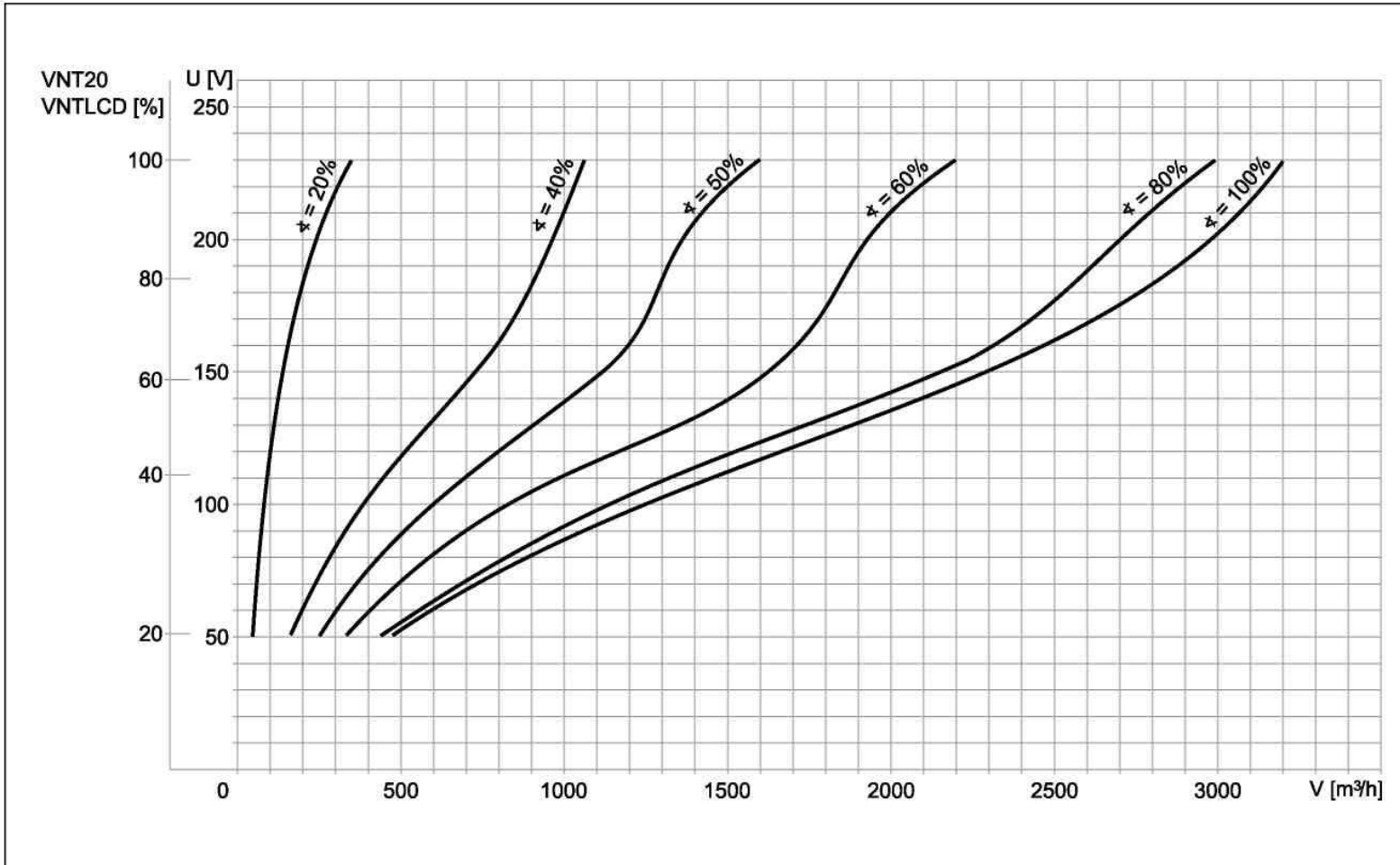


**6. VOLUME OF AIR FLOW LEO KM FB UNIT CONNECTED WITH MIXING CHAMBER ON VARIOUS FAN SPEED |  
 VÝKON JEDNOTKY LEO KM FB SPOJENEJ SO ZMIEŠAVACOU KOMOROU V ZÁVISLOSTI OD NASTAVENIA REGULÁTORA OTÁČOK |  
 LUFTVOLUMENSTROM LEO KM FB JE NACH DREHZAHLEINSTELLUNG |  
 VÝKON JEDNOTKY LEO KM FB SPOJENÉ SE SMĚŠOVACÍ KOMOROU V ZÁVISLOSTI NA NASTAVENÍ REGULÁTORU OTÁČEK**



**7. VOLUME OF EXTERNAL AIR FLOW LEO KM FB DEPENDING ON FAN SPEED AND LEVEL OF MIXING CHAMBER OPENING**  
**OBJEM VONKAJŠIEHO ČERSTVÉHO VZDUCHU JEDNOTKY LEO KM FB V ZÁVISLOSTI OD NASTAVENIA REGULÁTORA OTÁČOK A STUPŇA OTVORENIA ZMIEŠAVACEJ KOMORY |**  
**FRISCHLUFTMENGE LEO KM FB JE NACH EINSTELLUNG DER DREHZAHL UND DROSSELKLAPPEN |**  
**OBJEM VNĚJŠÍHO ČERSTVÉHO VZDUCHU JEDNOTKY LEO KM FB V ZÁVISLOSTI NA NASTAVENÍ REGULÁTORU OTÁČEK A STUPŇĚ OTEVŘENÍ SMĚŠOVACÍ KOMORY**

LEO KM FB 25 + EU3



EN

- level of opening - external air damper

SK

- stupeň otvorenia škrtiacich klapiek čerstvého vzduchu

DE

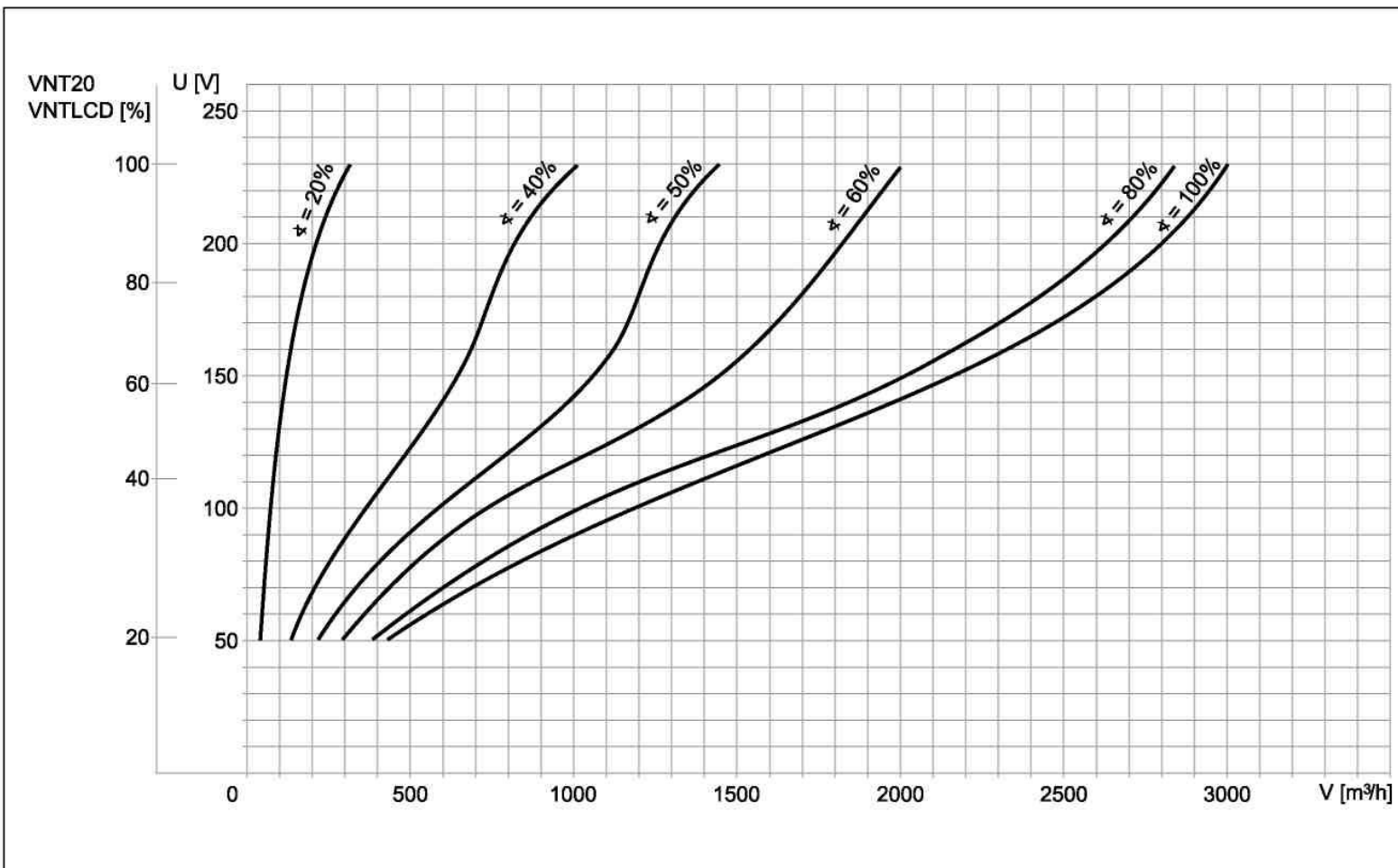
- Öffnungsgrad der Frischluftklappe

CZ

- stupeň otevření škrticích klapiek čerstvého vzduchu

7. VOLUME OF EXTERNAL AIR FLOW LEO KM FB DEPENDING ON FAN SPEED AND LEVEL OF MIXING CHAMBER OPENING |  
 OBJEM VONKAJŠIEHO ČERSTVÉHO VZDUCHU JEDNOTKY LEO KM FB V ZÁVISLOSTI OD NASTAVENIA REGULÁTORA OTÁČOK A STUPŇA OTVORENIA ZMIEŠAVACEJ KOMORY |  
 FRISCHLUFTMENGE LEO KM FB JE NACH EINSTELLUNG DER DREHZAHN UND DROSSELKLAPPEN |  
 OBJEM VNĚJŠÍHO ČERSTVÉHO VZDUCHU JEDNOTKY LEO KM FB V ZÁVISLOSTI NA NASTAVENÍ REGULÁTORU OTÁČEK A STUPŇĚ OTEVŘENÍ SMĚŠOVACÍ KOMORY

LEO KM FB 45 + EU3



**EN**  
 - level of opening - external air damper

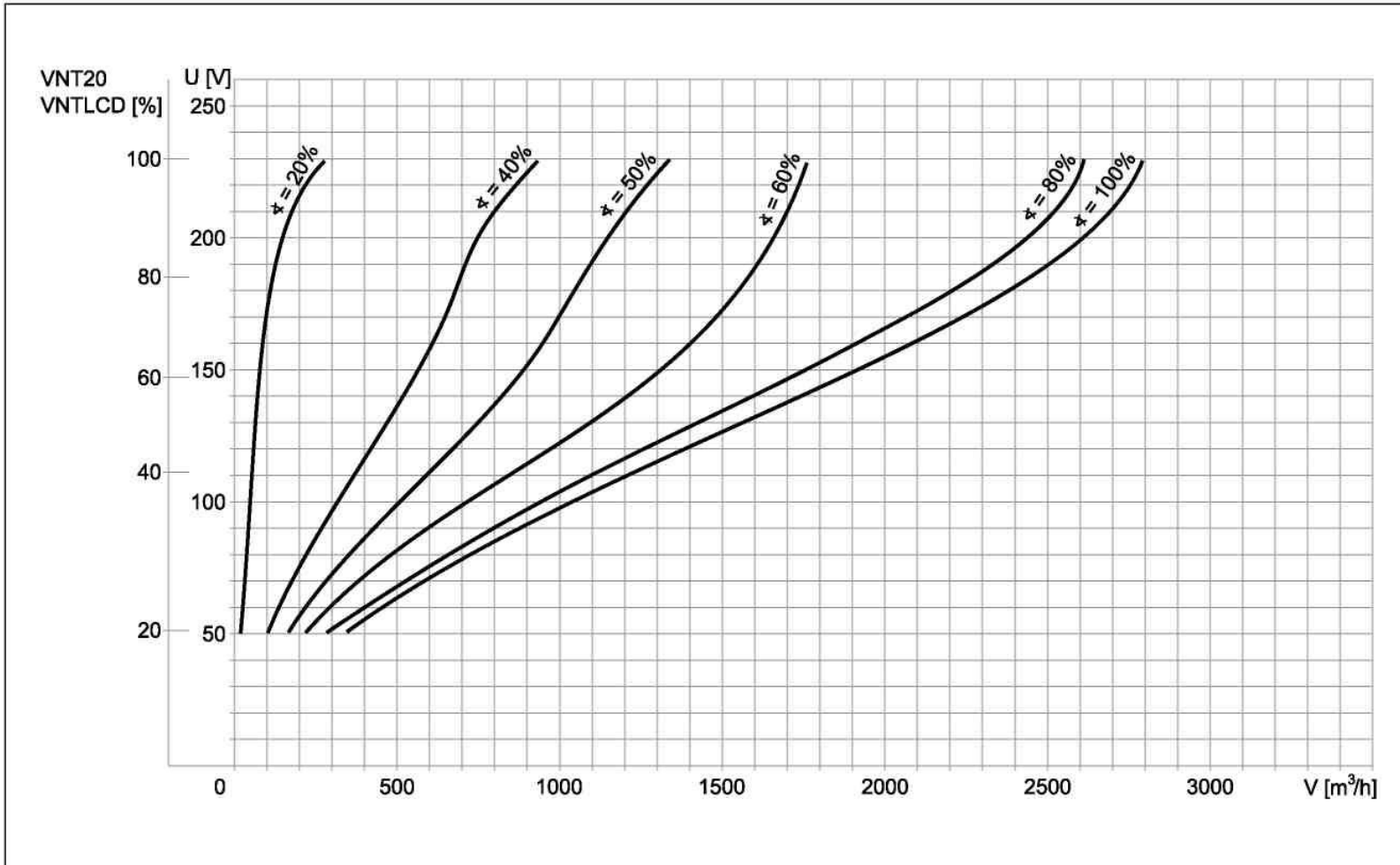
**SK**  
 - stupeň otvorenia škrtiacich klapiek čerstvého vzduchu

**DE**  
 - Öffnungsgrad der Frischluftklappe

**CZ**  
 - stupeň otevření škrticích klapiek čerstvého vzduchu

**7. VOLUME OF EXTERNAL AIR FLOW LEO KM FB DEPENDING ON FAN SPEED AND LEVEL OF MIXING CHAMBER OPENING |  
 OBJEM VONKAJŠIEHO ČERSTVÉHO VZDUCHU JEDNOTKY LEO KM FB V ZÁVISLOSTI OD NASTAVENIA REGULÁTORA OTÁČOK A STUPŇA OTVORENIA ZMIEŠAVACEJ KOMORY |  
 FRISCHLUFTMENGE LEO KM FB JE NACH EINSTELLUNG DER DREHZAHL UND DROSSELKLAPPEN |  
 OBJEM VNĚJŠÍHO ČERSTVÉHO VZDUCHU JEDNOTKY LEO KM FB V ZÁVISLOSTI NA NASTAVENÍ REGULÁTORU OTÁČEK A STUPŇĚ OTEVŘENÍ SMĚŠOVACÍ KOMORY**

**LEO KM FB 65 + EU3**



**EN**

- level of opening - external air damper

**SK**

- stupeň otvorenia škrtiacich klapiek čerstvého vzduchu

**DE**

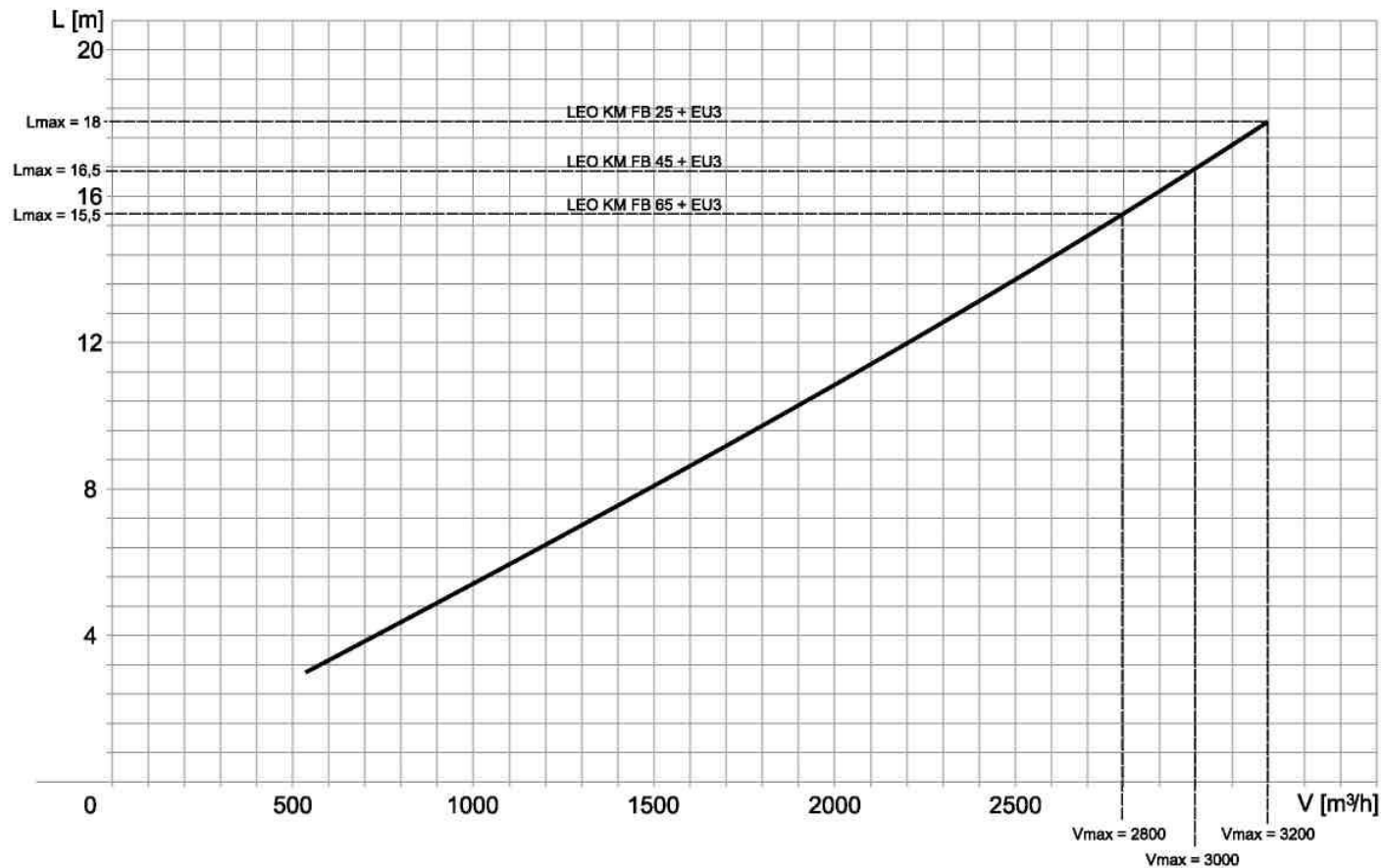
- Öffnungsgrad der Frischluftklappe

**CZ**

- stupeň otevření škrticích klapiek čerstvého vzduchu

**8. HORIZONTAL RANGE OF ISOTHERMAL STREAM |  
ISOTHERMISCHE REICHWEITE DES LUFTSTRAHLES**

**HORIZONTALNÝ DOSAH IZOTERMICKÉHO PRÚDU VZDUCHU |  
HORIZONTÁLNÍ DOSAH IZOTERMICKÉHO PROUDU  
VZDUCHU**



EN	SK
L - Horizontal range of isothermal stream at limit speed 0,5m/s.	L – Horizontálny dosah izotermického prúdu vzduchu pri medznej rýchlosti 0,5 m/s
DE	CZ
L - Isothermische Reichweite des Luftstrahles bei Grenzgeschwindigkeit 0,5m/s.	L – Horizontální dosah izotermického proudu vzduchu při mezní rychlosti 0,5 m/s

**9. HEAT CAPACITY SHEET | TABUĽKA TEPEĽNÝCH VÝKONOV**
**HEIZLEISTUNGSTABELLEN**
**TABUĽKA TEPEĽNÝCH VÝKONŮ**

LEO KM FB 25 + EU3													V = 3200 m <sup>3</sup> /h				
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 = 70/500				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 <sup>3</sup> /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	

EN	SK
<p>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  *not recommended</p>	<p>V – prúdenie vzduchu  PT – tepelný výkon  Tp1 – teplota vzduchu na vstupe do zariadenia  Tp2 – teplota vzduchu na výstupe zo zariadenia  Tw1 – teplota vody na vstupe výmenníka  Tw2 – teplota vody na výstupe výmenníka  Qw – prietok vody  Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku  *neodporúča sa</p>
DE	CZ
<p>V – Luftvolumenstrom  PT – Heizleistung  Tp1 – Luft Eintrittstemperatur  Tp2 – Luft Austrittstemperatur  Tw1 – Wassertemperatur im Vorlauf  Tw2 – Wassertemperatur im Rücklauf  Qw – Heizwasserstrom  Δpw – wasserseitiger Druckabfall  * wird nicht empfohlen</p>	<p>V – proudění vzduchu  PT – tepelný výkon  Tp1 – teplota vzduchu na vstupe do zařízení  Tp2 – teplota vzduchu na výstupe ze zařízení  Tw1 – teplota vody na vstupe výměníku  Tw2 – teplota vody na výstupe výměníku  Qw – průtok vody  Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku  *nedoporučuje se</p>

## 9. HEAT CAPACITY SHEET

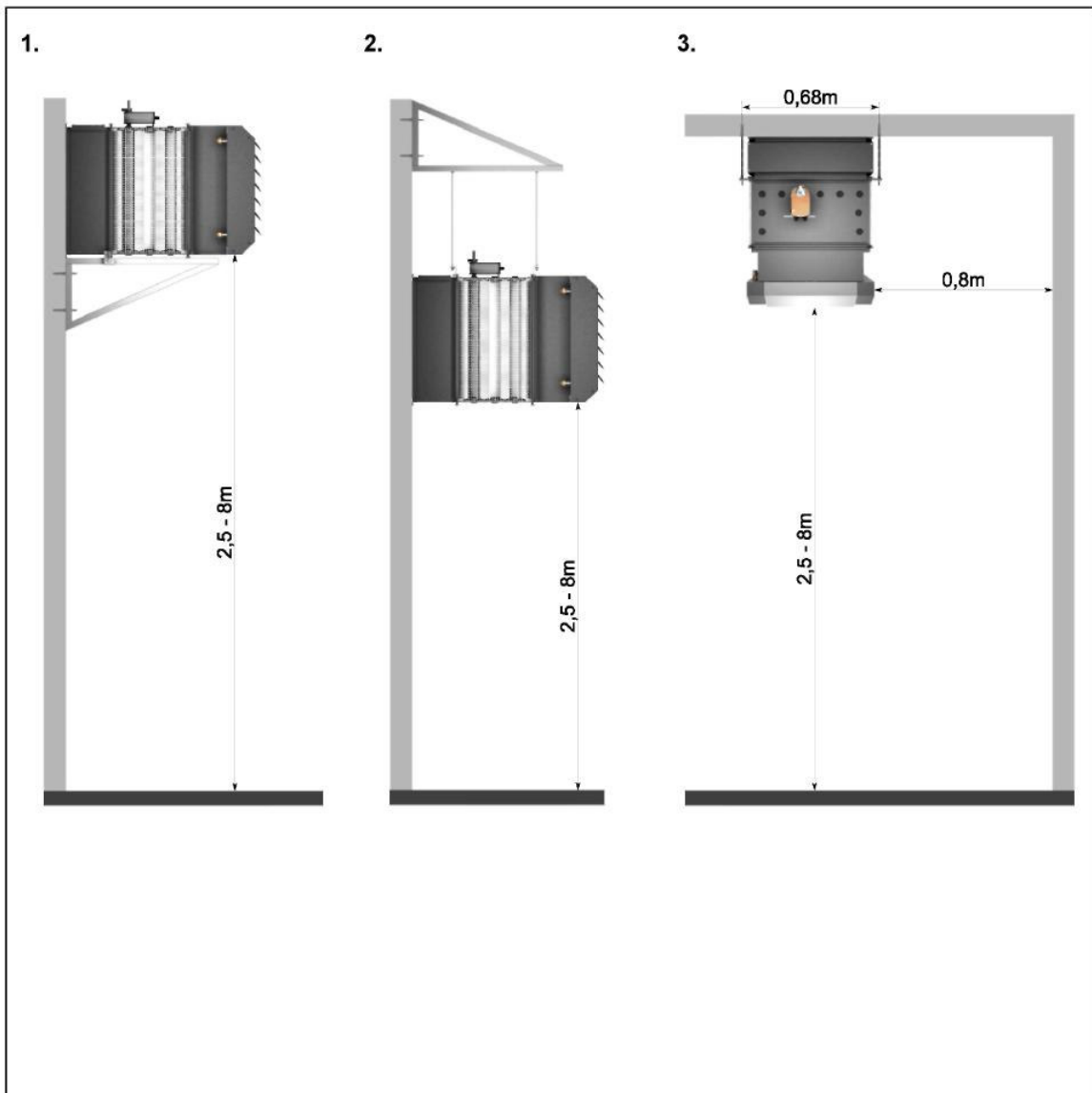
## TABUĽKA TEPELNÝCH VÝKONOV

## HEIZLEISTUNGSTABELLEN

## TABULKA TEPELNÝCH VÝKONŮ

LEO KM FB 65 + EU3																	V = 2800 m <sup>3</sup> /h																
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				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																	

EN	SK
<p>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</p>	<p>V – prúdenie vzduchu  PT – tepelný výkon  Tp1 – teplota vzduchu na vstupe do zariadenia  Tp2 – teplota vzduchu na výstupe zo zariadenia  Tw1 – teplota vody na vstupe výmenníka  Tw2 – teplota vody na výstupe výmenníka  Qw – prietok vody  Δpw – pokles tlaku vody vo výmenníku</p>
DE	CZ
<p>V – Luftvolumenstrom  PT – Heizleistung  Tp1 – Luft Eintrittstemperatur  Tp2 – Luft Austrittstemperatur  Tw1 – Wassertemperatur im Vorlauf  Tw2 – Wassertemperatur im Rücklauf  Qw – Heizwasserstrom  Δpw – wasserseitiger Druckabfall</p>	<p>V – proudění vzduchu  PT – tepelný výkon  Tp1 – teplota vzduchu na vstupe do zařízení  Tp2 – teplota vzduchu na výstupe ze zařízení  Tw1 – teplota vody na vstupe výměníku  Tw2 – teplota vody na výstupe výměníku  Qw – průtok vody  Δpw – pokles tlaku vody ve výměníku  *nedoporučuje se</p>



EN	SK
<p>Unit is designed to operate indoor.</p> <p>Unit can be mounted:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Horizontally (pic.1 i 2)</li> <li>· Vertically (pic.3)</li> </ul> <p>Modular construction of sections makes possibilities for various ways of montage. Details regarding mounting of mixing chamber are included in "<b>MONTAGE INSTRUCTION LEO KM FB</b>".</p> <p>During the montage, the minimal distances from the walls and ceiling have to be kept (see the drawing).</p>	<p>Zariadenie je skonštruované pre prácu vo vnútornom prostredí.</p> <p>Zariadenie je možné namontovať:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· vo vodorovnej polohe (obr. 1 a 2)</li> <li>· v polohe vislej (obr. 3)</li> </ul> <p>Modulárna konštrukcia umožňuje rôzne spôsoby inštalácie. Podrobnosti týkajúce sa zmiešavacej komory sú zahrnuté v časti pokynov „<b>Pokyny pre inštaláciu jednotky LEO KM FB</b>“.</p> <p>Pri inštalácii je potrebné dodržať minimálne odstupy od stien a stropu (viď obrázok).</p>
DE	CZ
<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 „<b>DIE EINBAUANLEITUNG LEO KM FB</b>“.</p> <p>Bei der Montage sollen die minimalen Abstände zwischen horizontalen und vertikalen Trennwänden beachtet werden (siehe Abbildung).</p>	<p>Zařízení je zkonstruováno pro práci ve vnitřním prostředí.</p> <p>Zařízení lze namontovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ve vodorovné poloze (obr. 1 a 2)</li> <li>· ve svislé poloze (obr. 3)</li> </ul> <p>Modulární konstrukce umožňuje různé způsoby instalace. Podrobnosti týkající se směšovací komory jsou zahrnuty v části pokynů „<b>Pokyny pro instalaci jednotky LEO KM FB</b>“.</p> <p>Při instalaci je třeba dodržet minimální odstupy od stěn a stropu (viz obrázek).</p>

**11. CONTROLS | REGULÁCIA | STEUERUNGI | REGULACE**

**GENERAL INFORMATION | VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE | ALLGEMEINE INFORMATIONEN | VŠEOBECNÉ INFORMACE**

EN	SK
<p>Mixing chamber can be equipped with KTB or KTS controls. <b>Those</b> are standalone sets for single heater, operating with mixing chamber. <b>Sets make possibilities to:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stepless (KTS) or ON/OFF (KTB) regulation of damper opening;</li> <li>• Operating of the exhaust fan – <b>the exhaust fan is controlled accordingly to LEO water heater*</b> actual air volume and the level of the damper opening;</li> <li>• Anti-freeze protection of the heat exchanger;</li> <li>• Keeping pre-set <b>room temperature by the valve** and room thermostat**</b>;</li> <li>• Monitoring pollution of the filters by the pressure switch**;</li> <li>• Switching between MASTER-SLAVE modus for <b>cascade operating with (maximum) 9 sets</b> in SLAVE mode controlled by one MASTER;</li> <li>• Operating with the BUFFER to run up to 5 devices controlled <b>by one KTE control box.</b></li> </ul> <p>The KTB and KTS sets are dedicated <b>for the mixing chamber. For proper</b> operation of the unit it must be chosen a suitable controls of the heater: either <b>S-type or SYSTEM M controls.</b></p> <p>*while operating LEO KM FB <b>type S (at maximum air volume)</b> or LEO KM FB type M.  ** available additionally.</p> <p><b>For more details about KTB and KTS see „CONTROLS KM”</b></p>	<p>Pre zmiešavaciu komoru sú k dispozícii dva typy regulácie KTB alebo KTS. Dodávajú sa ako samostatné súpravy pre jednotlivý vodný ohrievač vzduchu so zmiešavacou komorou. Súprava umožňuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reguláciu otvorenia škrtiacich klapiek zmiešavacej komory - plynulú pri type KTB a vypnuté/zapnuté pri type KTS;</li> <li>• ovládanie činnosti výstupného ventilátora – jeho činnosť sa riadi podľa aktuálneho objemu vzduchu a podľa stupňa otvorenia škrtiacich klapiek;</li> <li>• ochranu výmenníka tepla proti mrazu;</li> <li>• udržiavanie prednastaveného rozsahu teplôt miestnosti pomocou ventilu** a izbového termostatu;</li> <li>• monitorovanie znečistenia filtrov zmiešavacej komory pomocou pripojeného presostatu**;</li> <li>• prepínanie medzi režimami MASTER – SLAVE, čo umožňuje prácu v kaskádnom zapojení maximálne 9 súprav v režime SLAVE, riadených z jednej súpravy MASTER;</li> <li>• v spolupráci s BUFFEROM umožňuje prevádzkovať až 5 zariadení z jednej riadiacej skrinky KTE.</li> </ul> <p>Súpravy KTB a KTS sú určené pre zmiešavaciu komoru. Pre správnu činnosť jednotky sa musí zvoliť správny systém ovládania ohrievača: riadenie typu S alebo systém M.</p> <p>*pri práci jednotky LEO KM FB s typom S (pracujúcej pri maximálnom výkone) alebo LEO KM FB typ M  **nie je v štandardnom vybavení súprav KTB/KTS, objednáva sa zvlášť</p> <p><b>Podrobnejšie technické informácie týkajúce sa súprav KTB a KTS sú uvedené v dokumentácii „REGULÁCIA KM”.</b></p>

DE	CZ
<p>Für die Mischkammer LEO KM FB sind zwei Regelungen <b>geeignet: KTB-</b> und <b>KTS-Steuerung</b>. Sie werden als selbständige Sätze <b>für einen Lufterhitzer verwendet, der mit der Mischkammer zusammenarbeitet</b>. Dieser Satz ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Einstellung des Öffnens von Drosselklappen der Mischkammer. Im Fall des KTB-Systems</b> handelt es sich um die Einstellung ON/OFF, im Fall des <b>KTS-Systems geht</b> es um eine stufenlose Steuerung der Drosselklappen der Mischkammer;</li> <li>· Die <b>Zusammenarbeit mit Deckenventilatoren, deren Betrieb in Bezug auf die Heizlast und Frischluftvolumen des LEO*</b> abgestimmt wird;</li> <li>· Frostschutz des Heizregisters;</li> <li>· Raumtemperaturregelung dank Ventil- <b>und Raumthermostatanschluß**</b>;</li> <li>· <b>Anschluss eines Druckschalters** zur Überwachung des Verschmutzungsgrades der Filter.</b> Betrieb im MASTER-SLAVE Modus: ein <b>KTS-Satz eingestellt als MASTER kann bis zu 9 an ihn</b> als SLAVE angeschlossene KTS steuern</li> </ul> <p>Die KTB und KTS-Steuerung steuert nur die Mischkammer - <b>um einen korrekten Betrieb des Lufterhitzers zu gewährleisten muss eine separate Regelung ausgewählt werden: entweder Typ S oder System M.</b></p> <p>*bei LEO KM FB Typ S (Betrieb mit maximaler Drehzahl) oder LEO <b>KM FB</b> Typ M  <b>**im Lieferumfang nicht enthalten</b></p> <p><b>Weitere technische Informationen über KTB und KTS-Regelung sind im Datenblatt „STEUERUNG KM“ enthalten.</b></p>	<p>Pro směšovací komoru jsou k dispozici dva typy regulace KTB nebo KTS. Dodávají se jako samostatné soupravy pro jednotlivý vodní ohříváč vzduchu se směšovací komorou. Souprava umožňuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· regulaci otevření škrticích klapek směšovací komory – plynulou u typu KTB a vypnuto/zapnuto u ypu KTS;</li> <li>· ovládání činnosti výstupního ventilátoru – jeho činnost se řídí podle aktuálního objemu vzduchu a podle stupně otevření škrticích klapek;</li> <li>· ochranu výměníku tepla proti mrazu;</li> <li>· udržování přednastaveného rozsahu teplot místnosti pomocí ventilu * a pokojového termostatu;</li> <li>· monitorování znečištění filtrů směšovací komory pomocí připojeného presostatu**;</li> <li>· přepínání mezi režimy MASTER – SLAVE, což umožňuje práci v kaskádovém zapojení maximálně 9 souprav v režimu SLAVE, řízených z jedné soupravy MASTER;</li> <li>· ve spolupráci s BUFFEREM umožňuje provozovat až 5 zařízení z jedné řídicí skříňky KTE.</li> </ul> <p>Soupravy KTB a KTS jsou určeny pro směšovací komoru. Pro správnou činnost jednotky se musí zvolit správný systém ovládání ohříváče: řízení typu S nebo systém M.</p> <p>*při práci jednotky LEO KM FB s typem S (pracující při maximálním výkonu) nebo LEO KM FB typ M  <b>**není ve standardním vybavení souprav KTB/KTS, objednává se zvlášť</b></p> <p><b>Podrobnější technické informace týkající se souprav KTB a KTS jsou uvedeny v dokumentaci „REGULACE KM“.</b></p>

EN	SK
<p><b>Guidelines for System Connection</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The connection should be made without inducing stresses.</li> <li>■ It is recommended to install vent valves at the highest point of the system.</li> <li>■ 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.</li> <li>■ The system with the heating medium must be protected against an increase of the heating medium pressure above the permissible value (1.6 MPa).</li> </ul> <p><b>Start Up</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ Before connecting the power supply check whether the mains voltage is in accordance with the voltage on the device data plate.</li> <li>■ Before starting the device check the correctness of connection of the heating medium conduits and the tightness of the system.</li> <li>■ 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.</li> <li>■ Starting the device without connecting the ground conductor is forbidden.</li> </ul> <p><b>Operation</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ It is forbidden to place any objects on the heater or to hang any objects on the connecting stubs.</li> <li>■ If it is necessary to clean the exchanger, be careful not to damage the aluminium lamellas.</li> <li>■ In case water is drained from the device for a longer period of time, the exchanger tubes should be emptied with compressed air.</li> <li>■ For the time of performing inspection or cleaning the device, the electrical power supply should be disconnected.</li> <li>■ The device must be inspected periodically. In the case of incorrect operation of the device it should be switched off immediately.</li> <li>■ Filters should be replaced on a regular basis - twice a year. Excessive soiling of filters may cause a change of the fan airflow.</li> <li>■ 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.</li> </ul> <p><b>It is forbidden to use a damaged device. The manufacturer bears no responsibility for damage resulting from the use of a damaged device.</b></p>	<p><b>Pokyny pre pripojenie systému</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pripojky je potrebné urobiť tak, aby nedochádzalo k napínaniu.</li> <li>■ Odporúča sa nainštalovať ventily prípojok ventilácie na najvyšších miestach inštalácie.</li> <li>■ Inštaláciu je potrebné urobiť tak, aby v prípade poruchy bolo možné systém demontovať. Z tohto dôvodu je najlepšie použiť uzatváracie ventily hneď pri zariadení.</li> <li>■ Systém s vyhrievacím médiom musí byť zabezpečený proti zvýšeniu tlaku média nad dovolenú hranicu (1,6 MPa).</li> </ul> <p><b>Uvedenie do chodu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pred pripojením k napájaniu skontrolujte správnosť pripojenia motora ventilátora a ovládania. Pripojenie musí byť urobené v zhode s technickou dokumentáciou.</li> <li>■ Pred pripojením k napájaniu skontrolujte, či napájacie napätie zodpovedá napätiu uvedenému na štítku s technickými údajmi zariadenia.</li> <li>■ Pred naštartovaním zariadenia skontrolujte správnosť pripojenia rozvodu ohrievacieho média a tesnosť systému.</li> <li>■ Napájací systém elektromotora ventilátora sa musí dodatočne chrániť pomocou ističa proti možným skratom v systéme.</li> <li>■ Je zakázané uvedenie zariadenia do chodu bez pripojenia uzemňovacieho vodiča.</li> </ul> <p><b>Prevádzka</b></p> <p>Správne používanie zariadenia zaisťuje jeho dlhú a bezpečnú prevádzku. Dodržujte pravidlá uvedené v tejto príručke, ktoré sa týkajú inštalácie a prevádzky zariadenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zakázané umiestniť alebo zavesiť na ohrievač akékoľvek predmety.</li> <li>■ V prípade potreby vyčistenia výmenníka tepla dávajte pozor, aby ste nepoškodili hliníkové lamely.</li> <li>■ V prípade, že dôjde k vypusteniu vody zo zariadenia na dlhšie obdobie, je potrebné vyprázdniť potrubia výmenníka tepla pomocou stlačeného vzduchu.</li> <li>■ V čase vykonávania previerky alebo pri čistení zariadenia musí byť elektrické napájanie odpojené.</li> <li>■ Zariadenie sa musí pravidelne kontrolovať. V prípade nesprávnej prevádzky zariadenia musí byť toto okamžite vypnuté.</li> <li>■ Pravidelne je potrebné vymieňať filtre – dvakrát do roka. Nadmerné zanesenie filtrov môže spôsobiť zmeny v prietoku vzduchu.</li> <li>■ Odporúča sa skontrolovať správnosť činnosti škrtiacich klapiek pred začiatkom vykurovacej sezóny, v prípade akejkoľvek nesprávnej činnosti škrtiacich klapiek je potrebné sa spojiť so servisnou spoločnosťou. Nesprávne fungujúce škrtiace klapky sú zvlášť nebezpečné v zimnom období. Môže pritom dôjsť k poškodeniu výmenníka tepla.</li> </ul> <p><b>Je zakázané používať poškodené zariadenie. Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za škody vzniknuté v dôsledku používania poškodeného zariadenia.</b></p>

DE	CZ
<p><b>Anschlusshinweise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der Anschluss soll spannungsfrei erfolgen.</li> <li>■ Entlüftungsventile sollen im höchsten Punkt der Installation angebracht werden.</li> <li>■ 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.</li> <li>■ Eine Anlage muss vor dem Druckanstieg des Mediums über den zulässigen Wert (1,6 MPa) geschützt werden.</li> </ul> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bevor die Versorgung eingeschaltet wird, soll der korrekte Anschluss des Ventilator motors und der Steuergeräte geprüft werden. Diese Anschlüsse sind entsprechend der technischen Dokumentation auszuführen.</li> <li>■ Bevor die Versorgung eingeschaltet wird, soll geprüft werden, ob die Netzspannung mit der Spannungsangabe am Datenschild übereinstimmt.</li> <li>■ Bevor die Anlage eingeschaltet wird, soll der korrekte Anschluss der Wasserleitungen und die Dichtheit der Installation geprüft werden.</li> <li>■ Die elektrische Installation der Versorgung des Ventilator motors muss mit einer Sicherung versehen werden, die vor Folgen eines eventuellen Kurzschlusses in der Installation schützt.</li> <li>■ Es ist verboten, die Anlage ohne angeschlossenen Erdungskabel in Betrieb zu nehmen.</li> </ul> <p><b>Betrieb</b></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"> <li>■ Am Lufterhitzer und an/auf den Anschlussstutzen dürfen keine Gegenstände angebracht werden.</li> <li>■ Bei Reinigung des Wärmetauschers, die Alulamellen nicht beschädigen.</li> <li>■ Soll das Wasser aus der Anlage für längere Zeit abgelassen werden, sind zusätzlich die Röhrchen des Wärmetauschers mit Druckluft zu säubern.</li> <li>■ Für die Dauer der Inspektion oder der Reinigung des Apparates muss unbedingt die elektrische Versorgung abgeschaltet werden.</li> <li>■ Der Apparat muss regelmäßigen Inspektionen unterzogen werden. Bei Mängeln muss er sofort abgeschaltet werden.</li> <li>■ Der Betrieb des Gerätes soll periodisch geprüft werden. Die Filtereinsätze sind regelmäßig auszutauschen- mindestens zweimal jährlich.</li> <li>■ 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.</li> </ul> <p><b>Beschädigte Anlage darf nicht betrieben werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die infolge des Betriebes eines beschädigten Gerätes entstehen können.</b></p>	<p><b>Pokyny pro připojení systému</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Připojky je třeba udělat tak, aby nedocházelo k napínání.</li> <li>■ Doporučuje se nainstalovat ventily přípojek ventilace na nejvyšších místech instalace.</li> <li>■ Instalaci je třeba udělat tak, aby v případě poruchy bylo možné systém demontovat. Z tohoto důvodu je nejlepší použít uzavírací ventily hned u zařízení.</li> <li>■ Systém s vyhřívacím médiem musí být zabezpečen proti zvýšení tlaku média nad dovolenou hranici (1,6 MPa).</li> </ul> <p><b>Uvedení do chodu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Před připojením k napájení zkontrolujte správnost připojení motoru ventilátoru a ovládání. Připojení musí být provedeno ve shodě s technickou dokumentací.</li> <li>■ Před připojením k napájení zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá napětí uvedenému na štítku s technickými údaji zařízení.</li> <li>■ Před nastartováním zařízení zkontrolujte správnost připojení rozvodu ohřívacího média a těsnost systému.</li> <li>■ Napájecí systém elektromotoru ventilátoru se musí dodatečně chránit pomocí jističe proti možným zkratům v systému.</li> <li>■ Je zakázáno uvést zařízení do chodu bez připojení uzemňovacího vodiče.</li> </ul> <p><b>Provoz</b></p> <p>Správné používání zařízení zajišťuje jeho dlouhý a bezpečný provoz. Dodržujte pravidla uvedená v této příručce, která se týkají instalace a provozu zařízení.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je zakázáno umístit nebo zavěsit na ohřivač jakékoliv předměty.</li> <li>■ V případě potřeby vyčištění výměníku tepla dávejte pozor, abyste nepoškodili hliníkové lamely.</li> <li>■ V případě, že dojde k vypuštění vody ze zařízení na delší období, je třeba vyprázdnit potrubí výměníku tepla pomocí stlačeného vzduchu.</li> <li>■ V době provádění kontroly nebo při čištění zařízení musí být elektrické napájení odpojeno.</li> <li>■ Zařízení se musí pravidelně kontrolovat. V případě nesprávného provozu zařízení musí být toto okamžitě vypnuto.</li> <li>■ Pravidelně je třeba měnit filtry – dvakrát do roka. Nadměrné zanesení filtrů může způsobit změny v průtoku vzduchu.</li> <li>■ Doporučuje se zkontrolovat správnost činnosti škrticích klapek před začátkem vytápěcí sezóny, v případě jakékoliv nesprávné činnosti škrticích klapek je třeba se spojit se servisní společností. Nesprávně fungující škrticí klapky jsou zvláště nebezpečné v zimním období. Může přitom dojít k poškození výměníku tepla.</li> </ul> <p><b>Je zakázáno používat poškozené zařízení. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody vzniklé v důsledku používání poškozeného zařízení.</b></p>

**13. SERVICE | SERVIS | INSTANDHALTUNG | SERVIS**

EN	SK
<p>In the case of any irregularities in the device operation, please contact the Flowairs' service department.  <b>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!</b></p> <p><b>Made in Poland</b>  <b>Made in EU</b></p> <p><b>Manufacturer: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.</b>            ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia            tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21            e-mail: <a href="mailto:info@flowair.pl">info@flowair.pl</a> <a href="http://www.flowair.com">www.flowair.com</a></p>	<p>V prípade výskytu akejkoľvek nesprávnej činnosti zariadenia sa prosím obráťte na oddelenie služieb spoločnosti Flowairs.</p> <p><b>Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za prevádzku zariadenia spôsobom, ktorý nie je v súlade s jeho určením, osobami, ktoré na to nemajú oprávnenie, a nenesie žiadnu zodpovednosť za škody, ktoré z týchto dôvodov vzniknú!</b></p> <p><b>Vyrobené v Poľsku.</b>  <b>Vyrobené v EÚ.</b></p> <p><b>Výrobca FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP. J.</b>            ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia,            tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21            , e-mail: <a href="mailto:info@flowair.pl">info@flowair.pl</a> <a href="http://www.flowair.com">www.flowair.com</a></p>
DE	CZ
<p>Bei jeglichen Funktionsstörungen nehmen Sie bitte Kontakt mit der Serviceabteilung des Herstellers auf.</p> <p><b>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!</b></p> <p><b>Hergestellt in Polen</b>  <b>Made in EU</b></p> <p><b>Hersteller: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.</b>            ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdynia            tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21            E-mail: <a href="mailto:info@flowair.pl">info@flowair.pl</a> <a href="http://www.flowair.com">www.flowair.com</a></p>	<p>V případě výskytu jakékoli nesprávné činnosti zařízení se prosím obraťte na oddělení služeb společnosti Flowairs.</p> <p><b>Výrobce nenesé žádnou odpovědnost za provoz zařízení způsobem, který není v souladu s jeho určením, osobami, které k tomu nemají oprávnění, a nenesé žádnou odpovědnost za škody, které z těchto důvodů vzniknou!</b></p> <p><b>Vyrobeno v Polsku.</b>  <b>Vyrobeno v EU.</b></p> <p><b>Výrobce FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP. J.</b>            ul. Chwaszczyńska 133A, 81-571 Gdyně,            tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21,            e-mail: <a href="mailto:info@flowair.pl">info@flowair.pl</a> <a href="http://www.flowair.com">www.flowair.com</a></p>





FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J

Prevádzka/ Provozovna / Office: ul. Chwaszczynska 133A, 81-571 Gdynia

Sídlo / Headquarter: ul. Amona 84; 81-601 Gdynia

tel. (058) 669 82 20

tel./fax: (058) 627 57 21

e-mail: [info@flowair.pl](mailto:info@flowair.pl)

[www.flowair.pl](http://www.flowair.pl)

### Vyhľadzenie o zhode / Prohlášení o shodě / Declaration Of Conformity

Spoločnosť FLOWAIR týmto vyhlasuje, že vyhrievacie jednotky / FLOWAIR hereby confirms that heating units:

Společnost FLOWAIR tímto prohlašuje, že vyhřívací jednotky /

- 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

boli vyrobené v zhode s nasledujúcimi smernicami Európskej únie / byly vyrobeny ve shodě s následujícími směrnicemi EU  
were produced in accordance to the following Europeans Directives:

1. **2004/108/WE** – Elektromagnetická kompatibilita/Elektromagnetická *Electromagnetic Compatibility (EMC)*,
2. **2006/42/WE** – Strojové vybavenie/Strojní vybavení / *Machinery*,
3. **2006/95/WE** – El. zariadenia nízkeho napätia/El. zařízení nízkého napětí / *Low Voltage Electrical Equipment (LVD)*.

a harmonizovanými normami, ktoré sú v zhode s vyššie uvedenými smernicami / a harmonizovanými normami, které jsou ve shodě s výše uvedenými směrnicemi

and harmonized norms, with above directives:

**PN-EN 294:1994-**

Bezpečnosť strojového vybavenia - bezpečnostné vzdialenosti pre zabránenie dosahu horných končatín/Bezpečnost strojního vybavení – bezpečnostní vzdálenosti pro zabránění dosahu horních končetin / *Safety of Machinery - Safety Distances to Prevent Danger Zones Being Reached by the Upper Limbs*

**PN-EN 60204-1:2006-**

Bezpečnosť strojového vybavenia — Elektrická výbava strojov — časť 1: Všeobecné požiadavky/Bezpečnost strojního vybavení – Elektrická výbava strojů – část 1: Všeobecné požadavky/ *Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements*

**PN-EN 60034-1:2009-1**

Točivé elektrické stroje – časť 1. Menovité parametre a výkony / Točivé elektrické stroje – část 1. Jmenovité parametry a výkony  
*Rotating electrical machines — Part 1: Rating and performance*

**PN-EN 60034-5:2004 -**

Točivé elektrické stroje – časť 5: Stupne ochrany zabezpečované konštrukciou elektr. točivých strojov /Točivé elektrické stroje – část 5: Stupně ochrany zabezpečované konstrukcí el. točivých strojů / *Rotating electrical machines — Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines*

**PN-EN 60034-8:2005**

Točivé elektrické stroje – časť 8: Označenie koncoviek a smer otáčania točivých strojov/Točivé elektrické stroje – část 8: Označení koncovek a směr otáčení točivých strojů/Rotating electrical machines. Part 8: Terminal markings and direction of rotation.

**PN-EN 61000-6-2:2008**

Elektromagnetická kompatibilita. Časť 6-2: Všeobecné štandardy. Odolnosť v priemyselnom prostredí / Elektromagnetická kompatibilita. Část 6-2: Všeobecné štandardy. Odolnosť v průmyslovém prostředí / *Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for industrial environments*

Dvojčíslenie roku, kedy bolo naposledy vydané označenie CE: 08

Dvojčíslí roku, kdy bylo naposledy vydáno označení 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) 54213S4; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: [sek-zhk@pzh.gov.pl](mailto:sek-zhk@pzh.gov.pl)

**HYGIENICKÝ ATEST**

HK/B/1927/03/2008

**HYGIENIC CERTIFICATE**

ORIGINÁL

Výrobok / product: Zariadenie pre ventiláciu a ohrev vzduchu vo vnútri budov:  
Zařízení pro ventilaci a ohřev vzduchu uvnitř budov:  
Výrobek  
LEO KM, typ: KM 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 Ft 6SM, KM FB 95M, KM FBH 15. KM  
FBH 25,KM FBH 45,KM FBH 65, KM FBH 95

Obsahujúci / containing meď, hliník, plasty ABS a iné súčasti podľa dokumentácie výrobcu  
Obsahující měď, hliník, plasty ABS a jiné součásti podle dokumentace výrobce

určený na /destined ventiláciu a ohrev vzduchu vo vnútri objektov obchodných, sakrálnych alebo výrobných hál a skladových  
určen hál v rôznych odvetviach priemyslu  
ventilaci a ohřev vzduchu uvnitř objektů obchodních, sakrálních nebo výrobních hal a skladových hal  
v různých odvětvích průmyslu

zodpovedá hygienickým predpisom s nasledujúcimi podmienkami  
odpovídá hygienickým předpisům s následujícími podmínkami  
is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions

Zariadenia budú nainštalované a využívané podľa pokynov výrobcu./Zařízení budou nainstalována a využívána podle pokynů výrobce.

Výrobca/Výrobce/producer

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

Toto potvrzení se vydává pro /Toto potvrzení se vydává pro /this certificate issued for

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

Atest je možné zmeniť alebo zrušiť na základe náležitých dôvodov z ktorejkoľvek strany. Súčasný atest stráca platnosť po 20.2.2014, alebo v prípade zmien v zložení alebo technológii výroby./Atest je možné změnit nebo zrušit na základě náležitých důvodů z kterékoli strany. Současný atest ztrácí platnost po 20.2.2014 nebo v případě změn ve složení nebo technologii výroby.

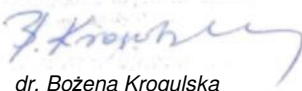
The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.  
The certificate loses its validity after 2014-02-20  
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Dátum vydania hygienického atestu: 20. februára 2009  
Datum vydání hygienického atestu: 20 února 2009

podpis riaditeľky Inštitútu verejnej hygieny  
podpis ředitelky Institutu veřejné hygieny

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

Reprodukcia, kopírovanie, fotografovanie, snímanie, digitalizácia hygienického atestu z marketingových dôvodov bez súhlasu NIZP-PZH je zakázané.  
Reprodukcje, kopírování, fotografování, snímání, digitalizace hygienického atestu z marketingových důvodů bez souhlasu NIZP-PZH jsou zakázány.

  
dr. Bożena Krogulska

