



LEO D

Air destratifier | Destratyfikator powietrza

Дестратификатор воздуха | Luftentschichter

Légrétegződés-eltávolító | Destratificator de aer

Technical and commissioning documentation | Dokumentacja techniczno-rozruchowa

Техническая и пусконаладочная документация | Technische documentatie en documentatie voor de inbedrijfstelling

Műszaki és üzembe helyezési dokumentáció | Documentație tehnică și de punere în funcțiune

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

PL

1.	WAŻNE INFORMACJE.....	6
2.	INFORMACJE OGÓLNE I PRZEZNACZENIE	7
3.	DANE TECHNICZNE I WYMIARY OGÓLNE	8
a.	LEO D S – DANE TECHNICZNE	8
b.	LEO D L – dane techniczne.....	9
c.	LEO D XL – dane techniczne.....	10
4.	POZIOMY HAŁASU I PRĘDKOŚCI POWIETRZA	11
a.	LEO D S.....	11
b.	LEO D L	12
c.	LEO D XL	13
d.	MONTAŻ NA UCHWYTACH PODSTROPOWYCH	14
5.	SCHEMATY PODŁĄCZEŃ.....	15
a.	SCHEMAT DLA LEO D / LEO DT	15
	Schemat dla sterowania BMS (T-box)	15
i.	Ustawianie adresu modułu DRV	16
ii.	Łączenie modułów DRV	16
iii.	Podłączenie BMS	17
6.	URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA I PRZEGLĄDY OKRESOWE.....	17
a.	URUCHOMIENIE	17
b.	EKSPLOATACJA	17
c.	PRZEGLĄDY OKRESOWE I KONSERWACJA.....	18
7.	ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWĄ WEEE 2012/19/UE	19
8.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / DECLARATION OF CONFORMITY UE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE / CONFORMITEITSVERKLARING UE / UE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE	89

TECHNICAL DOCUMENTATION

EN

1.	IMPORTANT INFORMATION	20
2.	GENERAL INFORMATION AND INTENDED USE	21
3.	TECHNICAL DATA AND GENERAL DIMENSIONS.....	22
a.	LEO D S – TECHNICAL DATA.....	22
b.	LEO D L – TECHNICAL DATA	23
c.	LEO D XL – TECHNICAL DATA	24
4.	NOISE LEVELS AND AIR SPEED	25
a.	LEO D S.....	25
b.	LEO D L	26
c.	LEO D XL	27
d.	INSTALLATION ON CEILING BRACKETS.....	28
5.	CONNECTION DIAGRAMS	29
a.	DIAGRAM FOR LEO D / LEO DT	29
	Diagram for controll BMS (T-box)	29
i.	Setting the DRV module address.....	30
ii.	Connecting DRV modules	30
iii.	BMS connection	31
6.	START-UP, OPERATION AND PERIODIC INSPECTIONS.....	31
a.	START-UP	31
b.	OPERATION	31

c.	PERIODIC INSPECTIONS AND MAINTENANCE.....	32
7.	COMPLIANCE WITH THE WEEE DIRECTIVE 2012/19/EU	33
8.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / DECLARATION OF CONFORMITY UE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE / CONFORMITEITSVERKLARING UE / UE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE	89

технические данные

RU

1.	ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	34
2.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	35
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ	36
a.	LEO D S – ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	36
b.	LEO D L – технические данные	37
c.	LEO D XL – технические данные.....	38
4.	УРОВЕНЬ ШУМА И СКОРОСТЬ ВОЗДУХА	39
a.	LEO D S.....	39
b.	LEO D L	40
c.	LEO D XL.....	41
d.	УСТАНОВКА НА ПОТОЛОЧНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ	42
5.	СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	43
a.	СХЕМА ДЛЯ LEO D / LEO DT	43
	Схема управления BMS (T-box)	43
i.	Установка адреса модуля DRV	44
ii.	Подключение модулей DRV	44
iii.	Подключение к BMS	45
6.	ПУСК, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ	45
a.	ЗАПУСК.....	45
b.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	45
c.	ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	45
7.	СОБЛЮДЕНИЕ ДИРЕКТИВЫ WEEE 2012/19/EU	46
8.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / DECLARATION OF CONFORMITY UE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE / CONFORMITEITSVERKLARING UE / UE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE	89

TECHNISCHE GEGEVENS

NL

1.	BELANGRIJKE INFORMATIE	47
2.	ALGEMENE INFORMATIE EN BEOOGD GEBRUIK	48
3.	TECHNISCHE GEGEVENS EN ALGEMENE AFMETINGEN	49
a.	LEO D S – TECHNISCHE GEGEVENS	49
b.	LEO D L – technische gegevens	50
c.	LEO D XL – technische gegevens	51
4.	GELUIDSNIVEAUS EN LUCHTSNELHEID	52
a.	LEO D S.....	52
b.	LEO D L	53
c.	LEO D XL	54
d.	INSTALLATIE OP PLAFONDBEUGELS.....	55
5.	VERBINDINGSDIAGRAMMEN.....	56
a.	REGELING VOOR LEO D / LEO DT	56
	Regeling voor controle BMS (T-box)	56
i.	Het DRV-moduleadres instellen	57

ii.	DRV-modules aansluiten	57
iii.	BMS-verbinding	58
6.	OPSTARTEN, BEDIENING EN PERIODIEKE INSPECTIES	58
a.	LANCERING	58
b.	BEDIENING	58
c.	PERIODIEKE INSPECTIES EN ONDERHOUD	59
7.	NALEVING VAN DE RICHTLIJN WEEE 2012/19/UE	60
8.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / DECLARATION OF CONFORMITY UE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE / CONFORMITEITSVERKLARING UE / UE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE	89

MŰSZAKI ADATOK

HU

1.	FONTOS INFORMÁCIÓK	61
2.	ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK ÉS RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁS	62
3.	MŰSZAKI ADATOK ÉS ÁLTALÁNOS MÉRETEK	63
a.	LEO D S –MŰSZAKI ADATOK	63
b.	LEO D L – műszaki adatok	64
c.	LEO D XL – műszaki adatok	65
4.	ZAJSZINT ÉS LÉGSZÁLLÁSI SEBESSÉG	66
a.	LEO D S	66
b.	LEO D L	67
c.	LEO D XL	68
d.	MENNYEZETI KONZOLOKRA SZERELÉS	69
5.	CSATLAKOZÁSI RAJZOK	70
a.	RENDSZER LEO D / LEO DT	70
	Ellenőrzési séma BMS (T-box)	70
i.	A DRV modul címének beállítása	71
ii.	DRV modulok csatlakoztatása	71
iii.	BMS csatlakozás	72
6.	INDÍTÁS, ÜZEMELTETÉS ÉS IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSEK	72
a.	INDÍTÁS	72
b.	MŰVELET	72
c.	IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSEK ÉS KARBANTARTÁS	73
7.	A 2012/19/EU WEEE IRÁNYELV BETARTÁSA	74
8.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / DECLARATION OF CONFORMITY UE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE / CONFORMITEITSVERKLARING UE / UE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE	89

DATE TEHNICE

RO

1.	INFORMAȚII IMPORTANTE	75
2.	INFORMAȚII GENERALE ȘI UTILIZARE PREVĂZUTĂ	76
3.	DATE TEHNICE ȘI DIMENSIUNI GENERALE	77
a.	LEO D S –DATE TEHNICE	77
b.	LEO D L – date tehnice	78
c.	LEO D XL – date tehnice	79
4.	NIVELURI DE ZGOMOT ȘI VITEZA AERULUI	80
a.	LEO D S	80
b.	LEO D L	81
c.	LEO D XL	82
d.	INSTALARE PE SUPORTURI DE TAVAN	83

5.	SCHEME DE CONEXIUNE.....	84
a.	SCHEMĂ PENTRU LEO D / LEO DT.....	84
	Schemă de control pentru BMS (T-box).....	84
i.	Setarea adresei modulului DRV	85
ii.	Conectarea modulelor DRV	85
iii.	Conexiune BMS.....	86
6.	PORNIRE, FUNCȚIONARE ȘI INSPECȚII PERIODICE.....	86
a.	LANSARE.....	86
b.	FUNCȚIONARE	86
c.	INSPECȚII ȘI ÎNTREȚINERE PERIODICE	87
7.	CONFORMITATEA CU DIRECTIVA DEEE 2012/19/UE.....	88
8.	DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / DECLARATION OF CONFORMITY UE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE / CONFORMITEITSVERKLARING UE / UE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE	89

1. WAŻNE INFORMACJE

Dołożyliśmy wszelkich starań, aby niniejsza instrukcja była jak najłatwiejsza do zrozumienia. Jeśli jednak masz jakieś trudności, problemy lub pytania, skontaktuj się ze wsparciem FLOWAIR pod adresem: info@flowair.pl.

Odwiedź także naszą stronę internetową www.flowair.pl, na której znajdziesz pełne wskazówki montażowe.

W niniejszej instrukcji znajdziesz ważne wskazówki oznaczone jak poniżej:

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczne praktyki, których zaistnienie może skutkować poważnym urazem lub śmiercią. Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami.

PRZESTROGA



Niebezpieczne praktyki, których zaistnienie może skutkować uszkodzeniem dóbr lub nieznacznymi obrażeniami ciała. Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się ze wszystkimi przestrogami.

PORADA



Przydatne wskazówki dla użytkownika i instalatora.

PORADA



WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA:

- Przed montażem, podłączeniem, uruchomieniem, użytkowaniem i konserwacją urządzenia należy zapoznać się w całości z niniejszą instrukcją.
- Po odebraniu produktu należy sprawdzić, czy nie uległ on uszkodzeniu podczas transportu. Jeżeli produkt wydaje się być uszkodzony, NIE NALEŻY ROZPOCZYNAĆ INSTALACJI; zamiast tego należy natychmiast zgłosić uszkodzenie przewoźnikowi.
- Urządzenie musi być zamontowane w sposób stabilny, trwały i zgodny z instrukcją, w miejscu, do którego można uzyskać łatwy dostęp, zapewniając w ten sposób możliwość przeprowadzania napraw i rutynowych czynności konserwujących, a także umożliwiając łatwy i bezpieczny demontaż urządzenia.
- Stabilność i trwałość montażu urządzenia jest zależna od konstrukcji budynku (w szczególności ścian i stropów). Wykonując montaż, należy uwzględnić te uwarunkowania.
- Dokumentację techniczną należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, łatwo dostępnym dla użytkownika i serwisanta.
- Po zakończeniu instalacji należy zawsze przetestować działanie urządzenia.

PRZESTROGA



- **Urządzenie przeznaczone jest tylko i wyłącznie do montażu podstropowego (wiszącego) na wysokości minimum 5 m od posadzki poza strefą przebywania ludzi.**
- **Urządzenie wyposażone jest w wirujące z dużą prędkością obrotową łopaty wentylatora, które stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia użytkownika. Bez względu na to należy zachować dystans minimalny 1 m od urządzenia w przypadku, gdy urządzenie pracuje.**
- Podłączenie zasilania powinna wykonać wyłącznie odpowiednio uprawniona osoba.
- Urządzenie wymaga okresowych przeglądów, zgodnie z zapisami w niniejszej instrukcji.
- Nie wolno zawieszać się na urządzeniu.
- Produkt należy przechowywać i montować w miejscach niedostępnych dla małych dzieci.
- **Urządzenia nie mogą być stosowane w środowisku, gdzie występuje mgła olejowa.**
- **Producent nie ponosi odpowiedzialności za odniesione urazy, zranienia bądź uszkodzenia ciała będące następstwem nieprawidłowego użytkowania.**

OSTRZEŻENIE



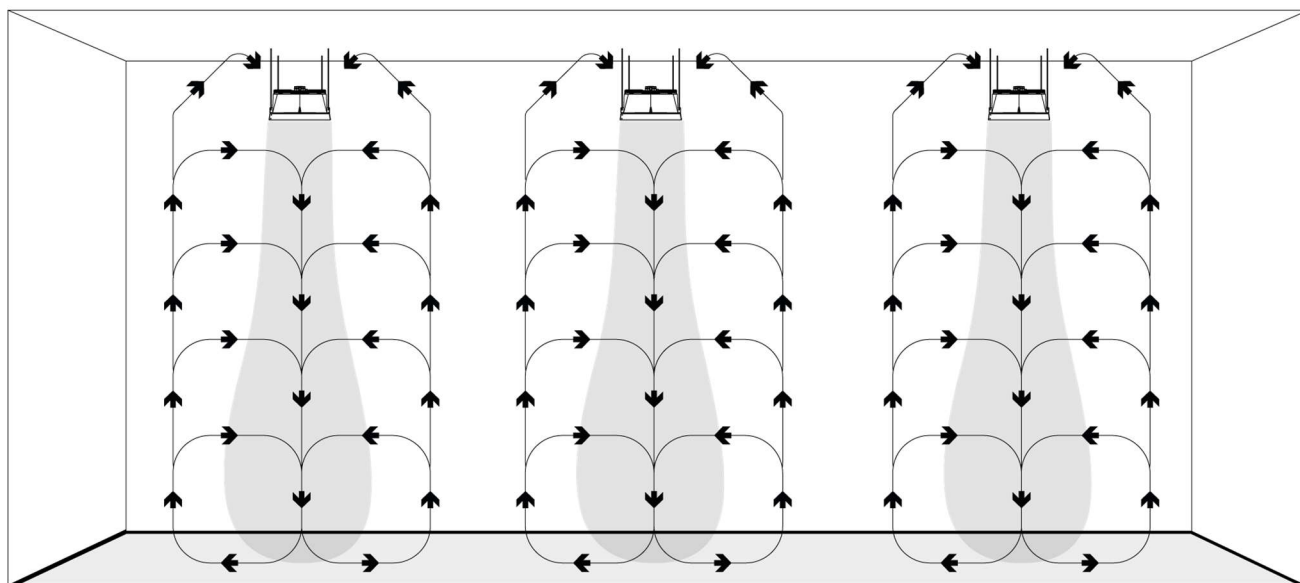
- Urządzenie jest zasilane napięciem elektrycznym niebezpiecznym dla człowieka. Należy zawsze odłączyć urządzenie od zasilania przed rozpoczęciem czynności serwisowych lub uzyskaniem dostępu do jego podzespołów wewnętrznych.
- Nie należy wkładać palców ani żadnych przedmiotów do wnętrza urządzenia.
- Nie wolno przykrywać urządzenia.

2. INFORMACJE OGÓLNE I PRZEZNACZENIE

Destratyfikator LEO D (podsufitowy mieszacz powietrza) to urządzenie, którego podstawową funkcją jest poprawa cyrkulacji powietrza w obiekcie. Wyposażony w wentylator osiowy przetłacza zgromadzone ciepłe powietrze w dół do strefy przebywania ludzi, co przekłada się na poprawę efektywności ogrzewania lub chłodzenia w obiektach przemysłowych lub użyteczności publicznej.

Poprawna cyrkulacja powietrza w obiekcie gwarantuje równy rozkład temperatury w całym pomieszczeniu, co przekłada się na minimalizowanie strat energii oraz brak stref niedogranych lub przegrzanych.

Dodatkowym atutem stosowania destratyfikatorów LEO D jest możliwość uzyskania efektu pozornego chłodzenia w cieplejsze dni poprzez wzmożony ruch powietrza w obiekcie.

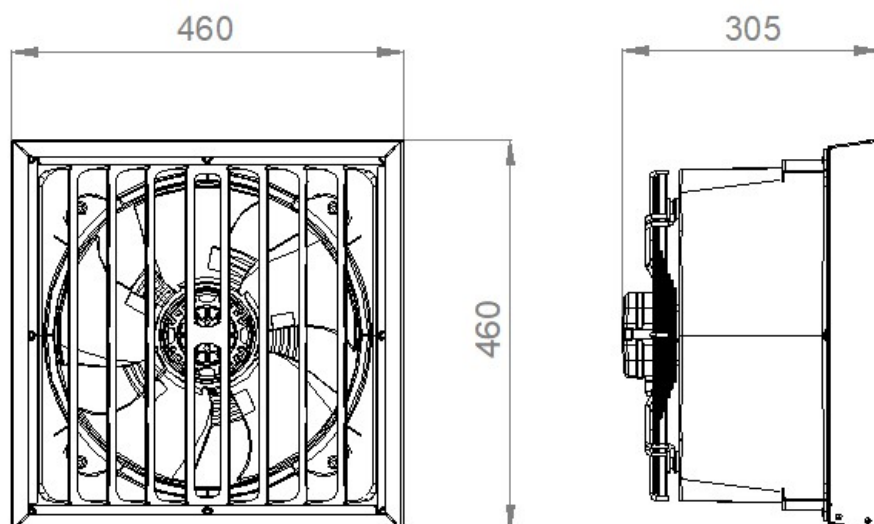


Destratyfikator występuje w trzech wariantach automatyki:

- **LEO D** (bez sterowania)
- **LEO DT** (praca w zależności od nastawy pokrętki naborowanego termostatu)
- **LEO D BMS** (sterowanie SYSTEM FLOWAIR)

3. DANE TECHNICZNE I WYMIARY OGÓLNE

a. LEO D S – DANE TECHNICZNE



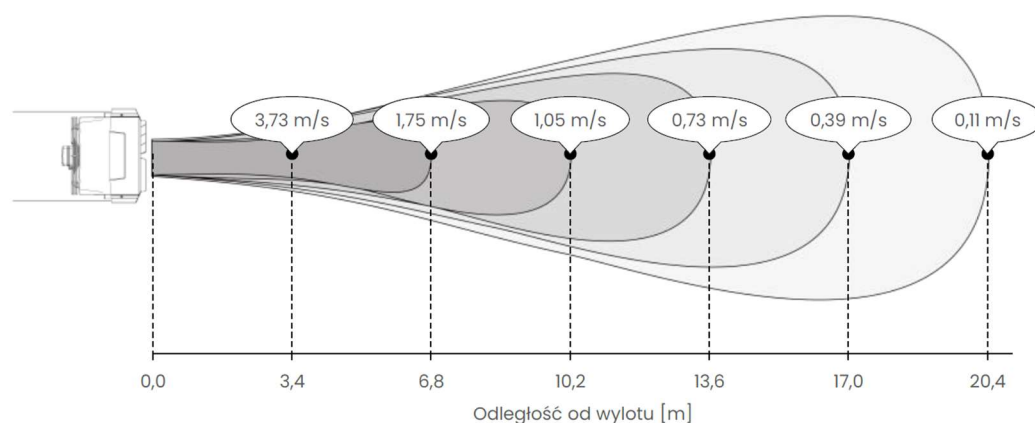
Urządzenie	LEO D S		
Bieg wentylatora	3	2	1
Przepływ powietrza [m³/h] ¹⁾	2700	2270	1970
Zasilanie [V/Hz]	230 V / 50		
Pobór prądu [A]	0,48	0,36	0,30
Pobór mocy [W]	111,0	81,8	66,0
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] ²⁾	Patrz tabela na str. 11		
Poziom mocy akustycznej [dB(A)] ³⁾	72,0	70,3	64,9
Zasięg [m] ⁴⁾	20,0	19,0	18,0
Zakres temperatur pracy [°C]	od -30 do 60		
Stopień ochrony IP wentylatora	54		
Masa urządzenia [kg]	8,0		

1) Przepływ powietrza zmierzony zgodnie z **EN ISO 5801**

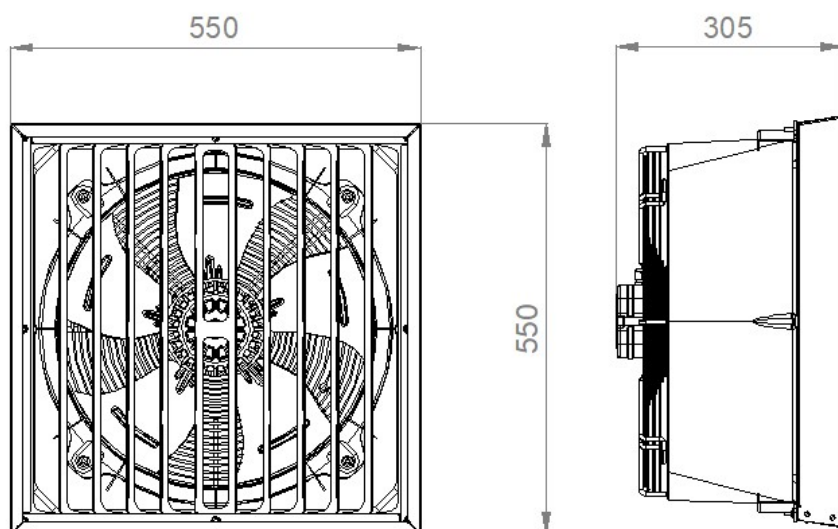
2) Poziom ciśnienia akustycznego dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku

3) Poziom mocy akustycznej zgodnie z **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Zasięg strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,15 m/s (wartość 0,15 m/s przyjęto zgodnie z **PN-EN ISO 7730:2006** dla komfortu użytkowników)



b. LEO D L – dane techniczne



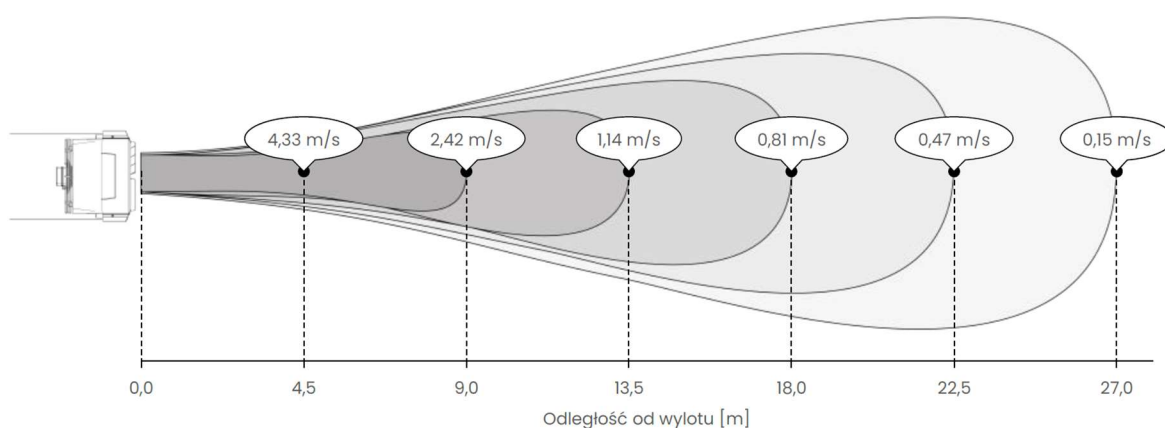
Urządzenie	LEO D L		
Bieg wentylatora	3	2	1
Przepływ powietrza [m ³ /h] ¹⁾	5380	4390	2730
Zasilanie [V/Hz]	230 V / 50		
Pobór prądu [A]	1,31	0,95	0,61
Pobór mocy [W]	279,4	201,0	116,0
Prąd wentylatora [A]	1,3		
Moc wentylatora [W]	280,0		
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] ²⁾	Patrz tabela na str. 12		
Poziom mocy akustycznej [dB(A)] ³⁾	80,8	73,5	60,4
Zasięg [m] ⁴⁾	27,0	25,0	21,0
Zakres temperatur pracy [°C]	od -30 do 60		
Stopień ochrony IP wentylatora	54		
Masa urządzenia [kg]	11,8		

1) Przepływ powietrza zmierzony zgodnie z **EN ISO 5801**

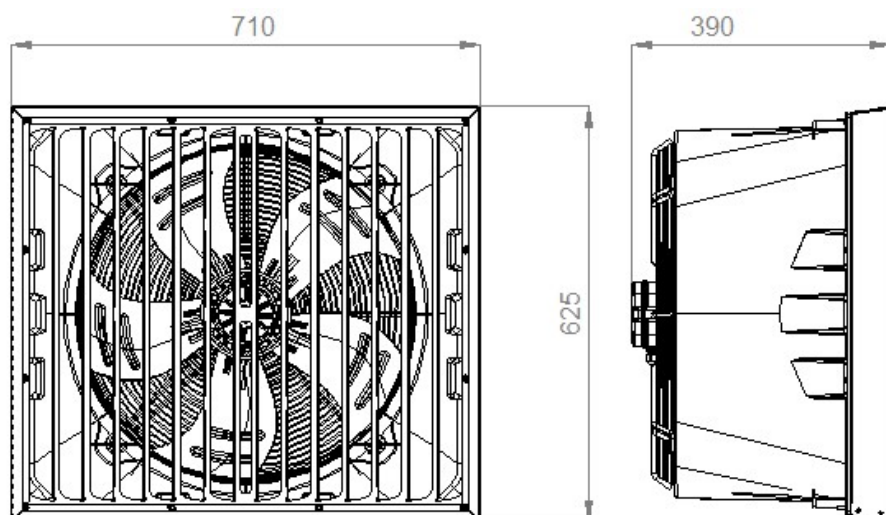
2) Poziom ciśnienia akustycznego dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku

3) Poziom mocy akustycznej zgodnie z **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Zasięg strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,15 m/s (wartość 0,15 m/s przyjęto zgodnie z **PN-EN ISO 7730:2006** dla komfortu użytkowników)



c. LEO D XL – dane techniczne



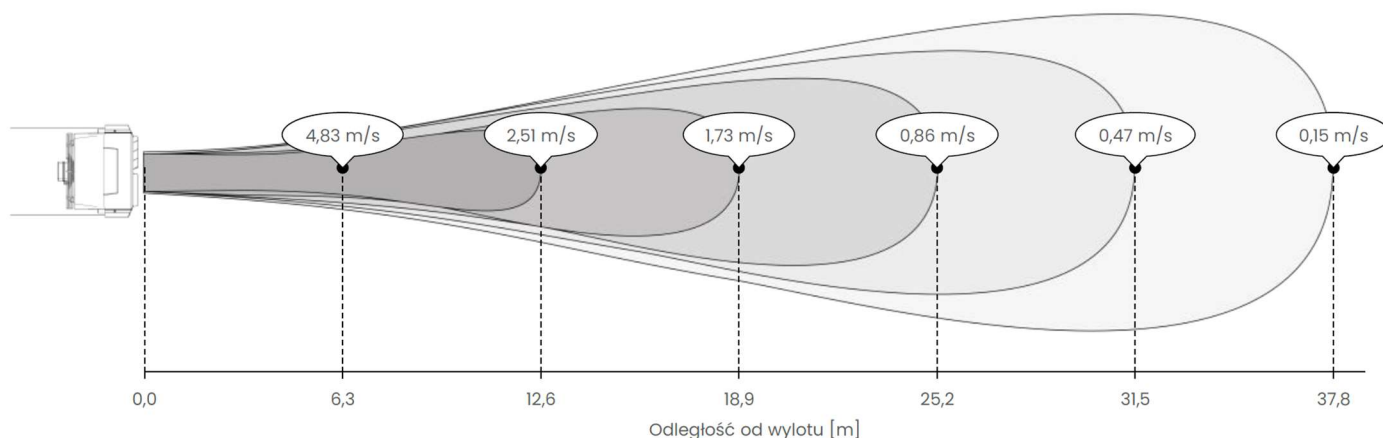
Urządzenie	LEO D XL		
Bieg wentylatora	3	2	1
Przepływ powietrza [m³/h] ¹⁾	7250	6850	4700
Zasilanie [V/Hz]	230 V / 50		
Pobór prądu [A]	2,11	1,46	1,29
Pobór mocy [W]	472,7	321,5	250,5
Prąd wentylatora [A]	2,0		
Moc wentylatora [W]	450,0		
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] ²⁾	Patrz tabela na str. 13		
Poziom mocy akustycznej [dB(A)] ³⁾	87,9	82,0	69,2
Zasięg [m] ⁴⁾	38,0	32,0	24,0
Zakres temperatur pracy [°C]	od -30 do 60		
Stopień ochrony IP wentylatora	54		
Masa urządzenia [kg]	15,0		

1) Przepływ powietrza zmierzony zgodnie z **EN ISO 5801**

2) Poziom ciśnienia akustycznego dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku

3) Poziom mocy akustycznej zgodnie z **PN-EN ISO 3744:2011**

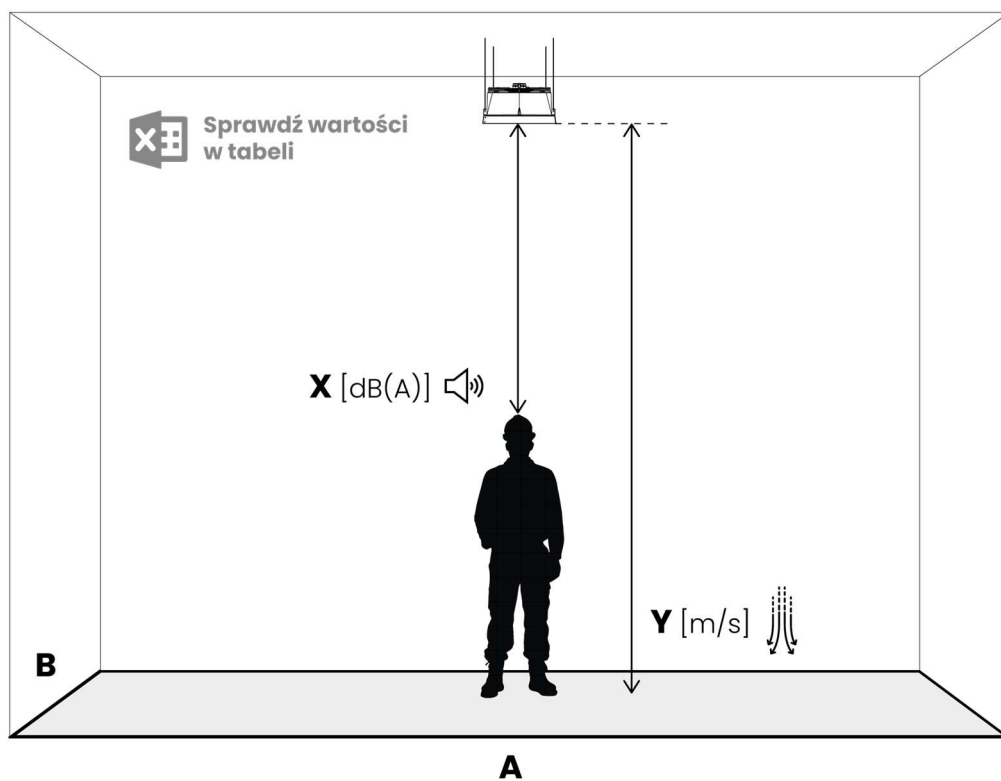
4) Zasięg strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,15 m/s (wartość 0,15 m/s przyjęto zgodnie z **PN-EN ISO 7730:2006** dla komfortu użytkowników)



4. POZIOMY HAŁASU I PRĘDKOŚCI POWIETRZA

Poziom ciśnienia akustycznego jest ściśle zależny od kilku czynników. Są to: zdolność pochłaniania dźwięku i kubatura pomieszczenia, odległość od źródła dźwięku i jego moc akustyczna. Poniżej przedstawiono sposób określenia poziomu ciśnienia akustycznego w zależności od wysokości montażu urządzenia dla przykładowej powierzchni posadzki.

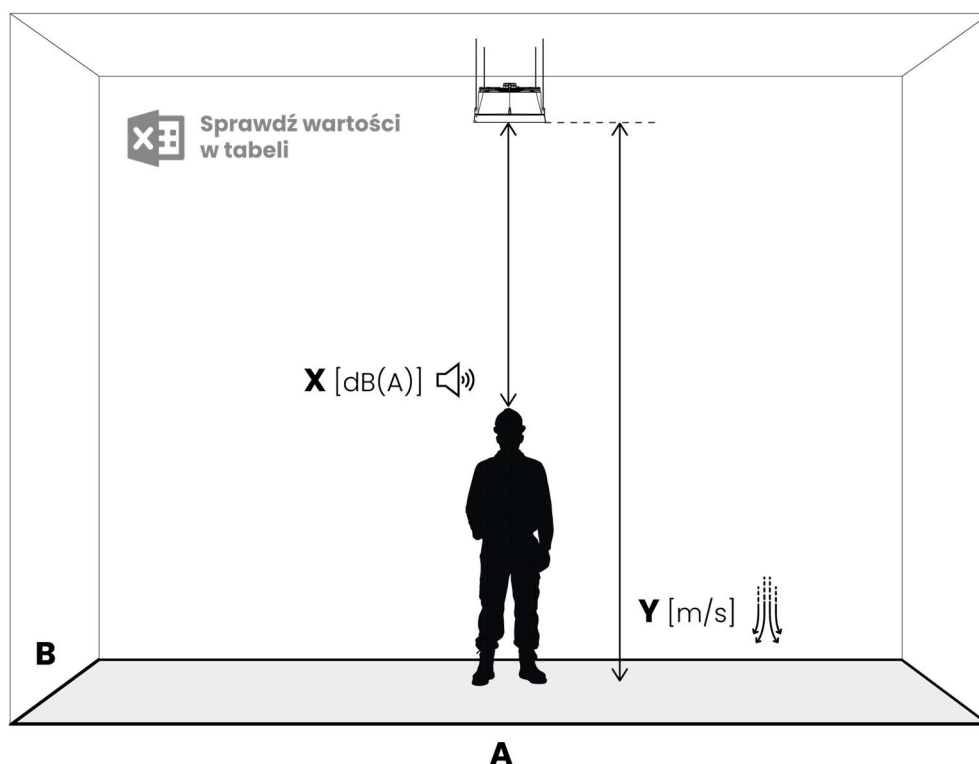
a. LEOD S



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (dla 1600 m ²)	x [m]	Ciśnienie akustyczne [dB (A)]			y [m]	Prędkość przy posadzce [m/s]		
		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h
9600	4	50,9	49,2	43,8	6	1,82	1,75	1,65
11200	5	50,2	48,5	43,1	7	1,72	1,65	1,52
12800	6	49,8	48,1	42,7	8	1,24	1,10	0,93
14400	7	49,4	47,7	42,3	9	1,14	1,01	0,85
16000	8	49,2	47,5	42,1	10	1,05	0,92	0,77
17600	9	48,9	47,2	41,8	11	0,96	0,83	0,69
19200	10	48,7	47,0	41,6	12	0,86	0,74	0,62
20800	11	48,5	46,8	41,4	13	0,77	0,66	0,54
22400	12	48,4	46,7	41,3	14	0,67	0,57	0,46
24000	13	48,2	46,5	41,1	15	0,58	0,48	0,38
25600	14	48,1	46,4	41,0	16	0,49	0,39	0,30
27200	15	47,9	46,2	40,8	17	0,39	0,30	0,22
28800	16	47,8	46,1	40,7	18	0,30	0,21	0,14
30400	17	47,7	46,0	40,6	19	0,21	0,12	0,06
32000	18	47,5	45,8	40,4	20	0,11	0,03	0,00

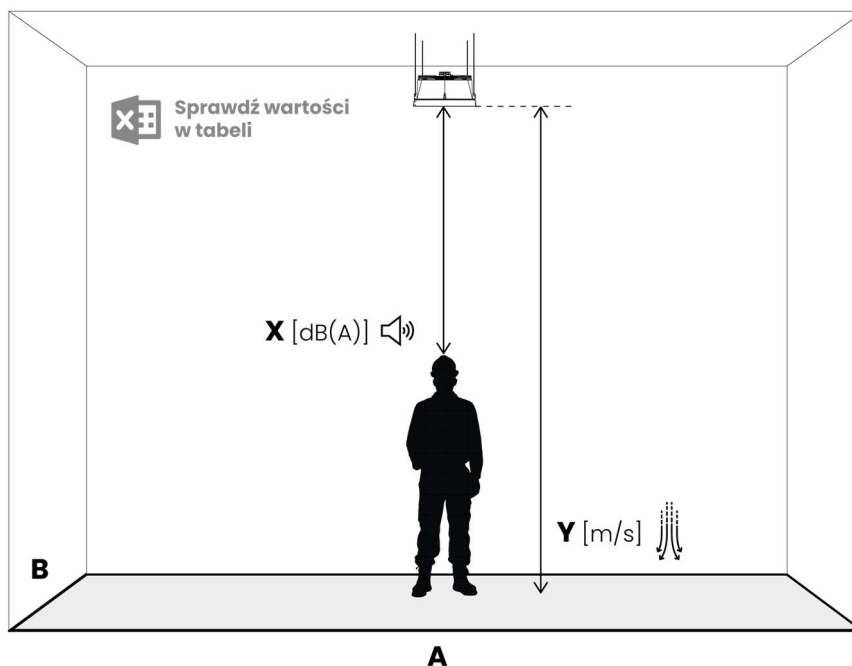
b. LEODL



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (dla 1600 m ²)	x [m]	Ciśnienie akustyczne [dB (A)]			y [m]	Prędkość przy posadzce [m/s]		
		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h
9600	4	59,7	52,4	39,3	6	3,83	3,03	2,23
11200	5	59,0	51,7	38,6	7	3,25	2,55	1,85
12800	6	58,6	51,3	38,2	8	2,80	2,20	1,60
14400	7	58,2	50,9	37,8	9	2,40	1,90	1,40
16000	8	58,0	50,7	37,6	10	2,00	1,60	1,20
17600	9	57,7	50,4	37,3	11	1,70	1,40	1,10
19200	10	57,5	50,2	37,1	12	1,50	1,30	1,10
20800	11	57,3	50,0	36,9	13	1,38	1,28	1,18
22400	12	57,2	49,9	36,8	14	1,25	1,15	1,05
24000	13	57,0	49,7	36,6	15	1,02	0,90	0,67
25600	14	56,9	49,6	36,5	16	0,95	0,83	0,58
27200	15	56,7	49,4	36,3	17	0,88	0,75	0,49
28800	16	56,6	49,3	36,2	18	0,81	0,68	0,39
30400	17	56,5	49,2	36,1	19	0,73	0,60	0,30
32000	18	56,3	49,0	35,9	20	0,66	0,52	0,21
33600	19	56,2	48,9	35,8	21	0,59	0,45	0,12
35200	20	56,1	48,8	35,7	22	0,52	0,37	0,00
36800	21	56,0	48,7	35,6	23	0,44	0,30	0,00
38400	22	55,9	48,6	35,5	24	0,37	0,22	0,00
40000	23	55,8	48,5	35,4	25	0,30	0,15	0,00
41600	24	55,7	48,4	35,3	26	0,23	0,07	0,00
43200	25	55,6	48,3	35,2	27	0,15	0,00	0,00

c. LEOD XL

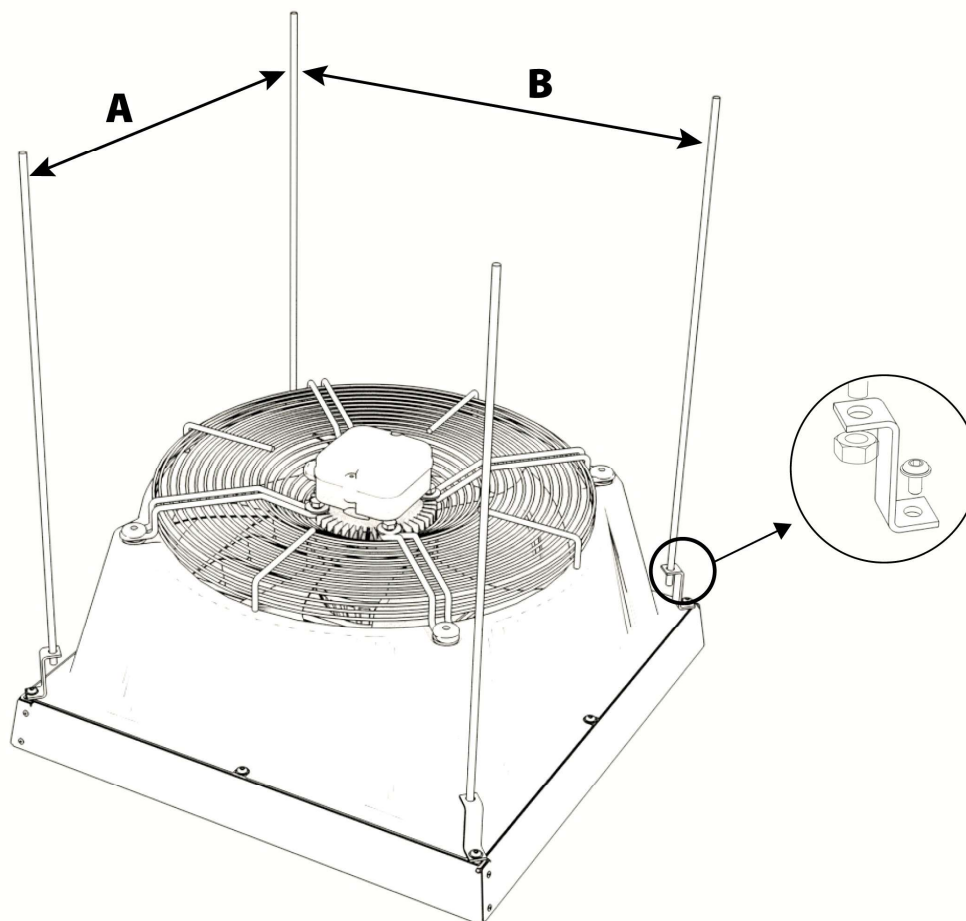


A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (dla 1600 m ²)	x [m]	Ciśnienie akustyczne [dB (A)]			y [m]	Prędkość przy posadzce [m/s]		
		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h
9600	4	66,8	60,9	48,1	6	4,83	4,43	4,03
11200	5	66,1	60,2	47,4	7	4,25	3,85	3,45
12800	6	65,7	59,8	47,0	8	3,80	3,40	3,00
14400	7	65,3	59,4	46,6	9	3,40	3,00	2,60
16000	8	65,1	59,2	46,4	10	3,00	2,60	2,20
17600	9	64,8	58,9	46,1	11	2,70	2,30	1,90
19200	10	64,6	58,7	45,9	12	2,50	2,10	1,70
20800	11	64,4	58,5	45,7	13	2,38	1,98	1,58
22400	12	64,3	58,4	45,6	14	2,25	1,85	1,45
24000	13	64,1	58,2	45,4	15	2,02	1,62	1,22
25600	14	64,0	58,1	45,3	16	1,95	1,55	1,15
27200	15	63,8	57,9	45,1	17	1,88	1,48	1,08
28800	16	63,7	57,8	45,0	18	1,81	1,41	1,01
30400	17	63,6	57,7	44,9	19	1,73	1,33	0,93
32000	18	63,4	57,5	44,7	20	1,50	1,30	0,90
33600	19	63,3	57,4	44,6	21	1,32	1,12	0,72
35200	20	63,2	57,3	44,5	22	1,15	0,95	0,55
36800	21	63,1	57,2	44,4	23	0,97	0,77	0,22
38400	22	63,0	57,1	44,3	24	0,91	0,71	0,15
40000	23	62,9	57,0	44,2	25	0,86	0,65	0,07
41600	24	62,8	56,9	44,1	26	0,80	0,59	0,00
43200	25	62,7	56,8	44,0	27	0,75	0,54	0,00
44800	26	62,6	56,7	43,9	28	0,69	0,48	0,00
46400	27	62,5	56,6	43,8	29	0,63	0,42	0,00
48000	28	62,4	56,5	43,7	30	0,58	0,36	0,00
49600	29	62,3	56,4	43,6	31	0,52	0,30	0,00
51200	30	62,2	56,3	43,5	32	0,47	0,24	0,00
52800	31	62,2	56,3	43,5	33	0,41	0,18	0,00
54400	32	62,1	56,2	43,4	34	0,36	0,12	0,00
56000	33	62,0	56,1	43,3	35	0,30	0,07	0,00
57600	34	61,9	56,0	43,2	36	0,25	0,00	0,00
59200	35	61,8	55,9	43,1	37	0,19	0,00	0,00
60800	36	61,8	55,9	43,1	38	0,13	0,00	0,00

d. MONTAŻ NA UCHWYTACH PODSTROPOWYCH

Urządzenie należy zamontować pod stropem wykorzystując do tego celu zintegrowane uchwyty. Uchwyty do montażu podstropowego są standardowym wyposażeniem każdego destratyfikatora LEO D. Uchwyty przewidują montaż przy użyciu prętów gwintowanych DIN 975/976 o średnicy M8 (**długość prętów gwintowanych jak i metodę montażu do stropu ustala instalator**). Pręt gwintowany należy skontrolować nakrętką zgodnie z poniższym rysunkiem.

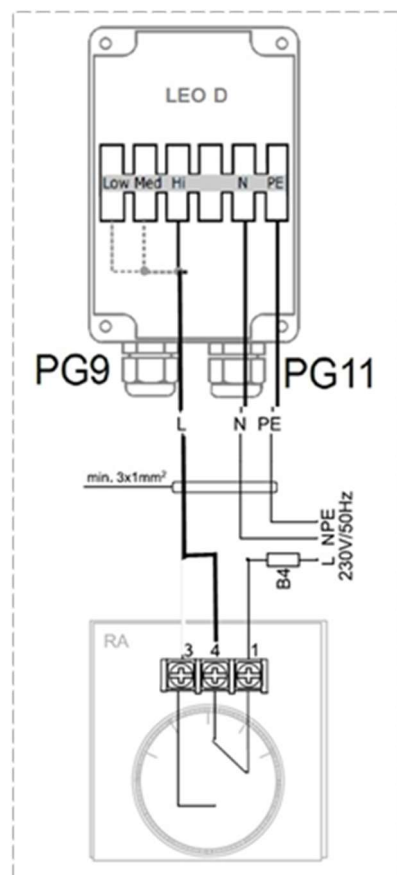


Punkty montażowe prętów gwintowanych powinny mieć rozstaw zgodny z poniższą tabelą.

Urządzenie	Wymiar A [mm]	Wymiar B [mm]
LEO D S	382	382
LEO D L	484	484
LEO D XL	553	635

a. SCHEMAT DLA LEO D / LEO DT

a. SCHEMAT DLA LEO D / LEO DT



Schemat dla sterowania BMS (T-box)



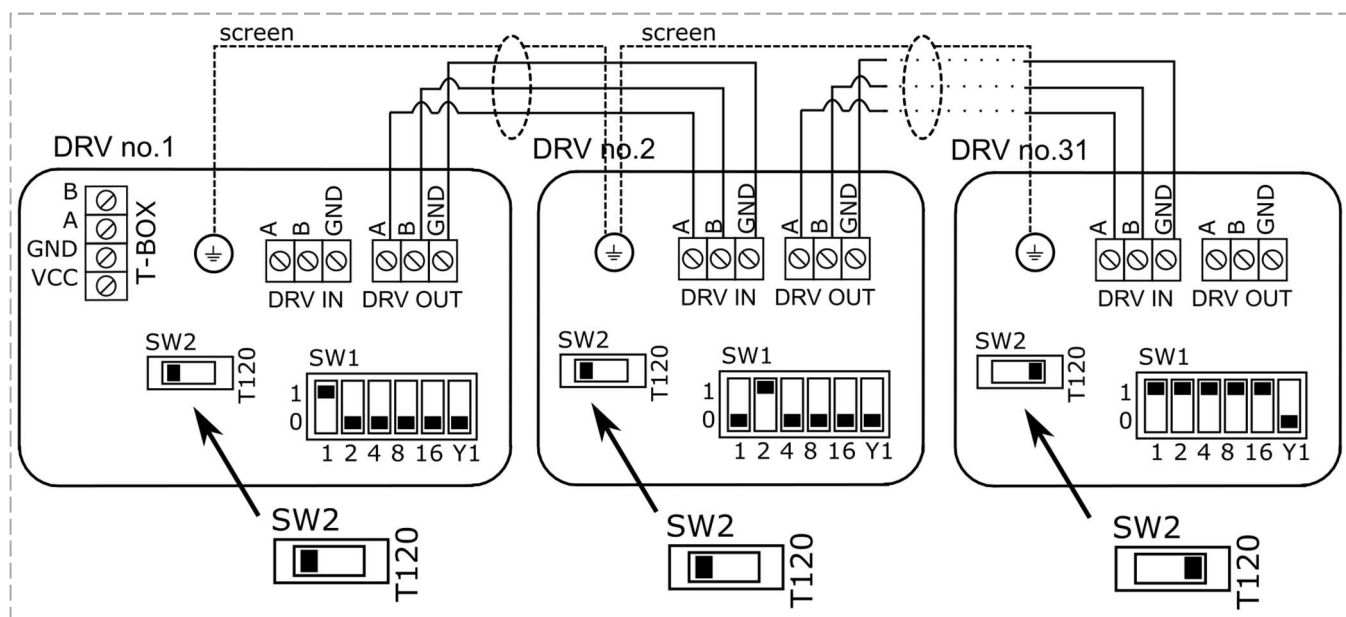
i. Ustawianie adresu modułu DRV

Przy podłączaniu modułów DRV do sterownika T-box lub systemu BMS konieczne jest binarne ustawienie adresu na przełączniku DIP-switch SW1. Każdy moduł sterujący DRV podłączony do Systemu FLOWAIR musi mieć nadany indywidualny adres. Aby go nadać należy przy wyłączonym napięciu ustawić adres urządzenia (zgodnie z poniższą tabelą), a następnie włączyć zasilanie.

DRV no.						
1						
2						
3						
...						
31						
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

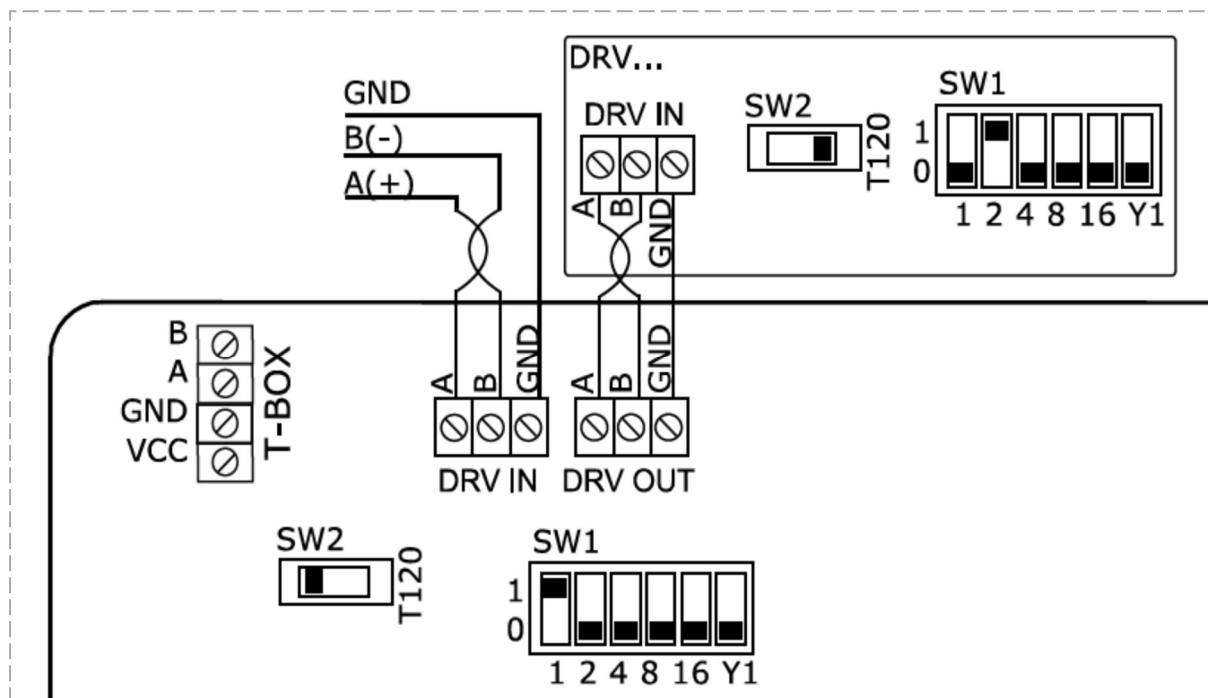
ii. Łączenie modułów DRV

Możliwe jest łączenie do 31 modułów DRV. Umożliwia to obsługę do 31 urządzeń kompatybilnych z Systemem FLOWAIR, za pomocą jednego sterownika T-box. Poniżej przedstawiono schemat podłączeniowy wielu modułów DRV.



iii. Podłączenie BMS

Moduł sterujący DRV umożliwia podłączenia układu do systemu zarządzania budynkiem BMS (Building Management System). Podłączenie należy wykonać przewodem 3-żyłowym (zalecana skrętka UTP) do złączy DRV IN (schemat poniżej):



6. URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA I PRZEGLĄDY OKRESOWE

a. 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.
- Instalacja elektryczna, zasilająca silnik wentylatora powinna być dodatkowo zabezpieczona bezpiecznikiem przed skutkami ewentualnego zwarcia w instalacji.
- Uruchomienie urządzenia bez podłączenia przewodu uziemiającego jest niedozwolone.

UWAGA



b. EKSPLOATACJA

- Urządzenie przeznaczone jest do pracy wewnątrz budynku, w temperaturach od -30 do 60°C.
- Aparat musi podlegać okresowym przeglądom. Przy nieprawidłowej pracy urządzenia należy go niezwłocznie wyłączyć.
- Nie wolno używać uszkodzonego urządzenia. Producent nie bierze odpowiedzialności za szkody wynikłe podczas użytkowania uszkodzonego urządzenia.
- Na czas przeprowadzania przeglądu bądź czyszczenia aparatu konieczne należy odłączyć zasilanie elektryczne.
- Niedozwolone są jakiegokolwiek modyfikacje urządzenia. Wszelka ingerencja w konstrukcję urządzenia powoduje utratę gwarancji.

UWAGA



c. PRZEGLĄDY OKRESOWE I KONSERWACJA

UWAGA



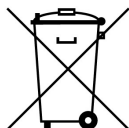
- W celu utrzymania prawidłowego stanu technicznego urządzenie musi podlegać okresowemu przeglądowi co 12 miesięcy.
- Sprawdzić stan zabrudzenia łopat wentylatora powietrza. W przypadku konieczności czyszczenia użyć wilgotnej ściereki,
- Sprawdzić poprawność pracy wentylatora przez posłuchanie jego pracy. Z wentylatora nie mogą dochodzić trzaski, zgrzyty, które mogą oznaczać uszkodzenie łożysk,
- Sprawdzić stan i montaż elementów montażowych urządzenia-wsporników,
- Sprawdzić stan przewodów zasilających urządzenie pod kątem uszkodzeń mechanicznych,
- Sprawdzić parametry zasilania urządzenia,
- Sprawdzić czy przepływ powietrza nie jest zdławiony.
- Sprawdzić wypoziomowanie.

7. ZGODNOŚĆ Z DYREKTYWĄ WEEE 2012/19/UE

Prowadzenie działalności bez szkody dla środowiska i przestrzeganie zasad prawidłowego postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym to dla firmy FLOWAIR priorytet. Jako producent takich urządzeń współpracujemy z organizacją Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego z firmą Elektro-System.

Symbol przekreślonego kosza na śmieci umieszczany na sprzęcie, opakowaniu lub dokumentach do niego dołączonych oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać łącznie z innymi odpadami.

Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu właściwego jego przetworzenia. Oznakowanie oznacza jednocześnie, że sprzęt został wprowadzony do obrotu po dniu 13 sierpnia 2005 r.



Informacja o systemie zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Mogą Państwo:

- oddać elektrośmieci nie wychodząc z domu i nie ponosząc żadnych kosztów. Electro-System wspólnie z REMONDIS stworzył usługę bezpłatnego odbioru wielkogabarytowego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Więcej informacji na stronie www.decydujesz.pl.
- zostawić zużyty sprzęt w sklepie, w którym kupowane jest nowe urządzenie – dotyczy sprzętu tego samego rodzaju i pełniącego tę samą funkcję.
- odnieść zużyty sprzęt do punktu zbierania. Informację o najbliższej lokalizacji można znaleźć na gminnej stronie internetowej lub tablicy ogłoszeń urzędu gminy.
- zostawić sprzęt w punkcie serwisowym. Jeżeli naprawa sprzętu jest nieopłacalna lub niemożliwa ze względów technicznych, serwis jest zobowiązany do nieodpłatnego przyjęcia tego urządzenia.

PAMIĘTAJMY:

Nie wolno wyrzucać zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami! Grożą za to kary pieniężne. Odpowiednie postępowanie ze zużytym sprzętem zapobiega potencjalnym negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i ludzkiego zdrowia. Jednocześnie oszczędzamy naturalne zasoby naszej Ziemi, wykorzystując powtórnie surowce uzyskane z przetwarzania sprzętu.

Wyprodukowano w Polsce

Made in EU

Producent: FLOWAIR Sp. z o.o.

ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia

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

e-mail: info@flowair.pl

www.flowair.com

TECHNICAL DOCUMENTATION:**EN****1. IMPORTANT INFORMATION**

We've made every effort to make this manual as easy to understand as possible. However, if you have any difficulties, problems, or questions, please contact FLOWAIR support at: info@flowair.pl.

Please also visit our website www.flowair.pl for complete installation instructions.

This manual contains important information marked as follows:

WARNING

Unsafe practices that, if not avoided, could result in serious injury or death. Read all warnings before proceeding.

CAUTION

Unsafe practices that, if not avoided, could result in property damage or minor personal injury. Read all cautions before proceeding.

ADVICE

Useful tips for the user and installer.

IMPORTANT SAFETY INFORMATION:**ADVICE**

- Before installing, connecting, starting, using and maintaining the device, please read this manual in its entirety.
- Upon receipt of the product, please inspect it for any damage that may have occurred during shipping. If the product appears damaged, DO NOT START INSTALLATION; instead, you should report the damage to the carrier immediately.
- The device must be installed in a stable, durable manner and in accordance with the instructions, in a place that can be easily accessed, thus ensuring the possibility of carrying out repairs and routine maintenance, as well as enabling easy and safe dismantling of the device.
- The stability and durability of the device installation depends on the building structure (especially the walls and ceilings). These conditions must be taken into account during installation.
- Technical documentation should be kept in a safe place, easily accessible to the user and service technician.
- Always test the operation of the device after installation is complete.

CAUTION

- The device is intended only for ceiling (hanging) installation at a minimum height of 5 m from the floor, outside the zone where people are present.
- The device is equipped with high-speed rotating fan blades, which pose a direct threat to the user's health and life. It is essential to maintain a minimum distance of 1 m from the device when it is operating.
- The power supply should only be connected by an authorized person.
- The device requires periodic inspections, as specified in this manual.
- Do not hang on the device.
- The product should be stored and installed out of the reach of small children.
- The devices must not be used in environments where oil mist is present.
- **The manufacturer is not responsible for any injuries, wounds or bodily harm resulting from improper use.**

WARNING

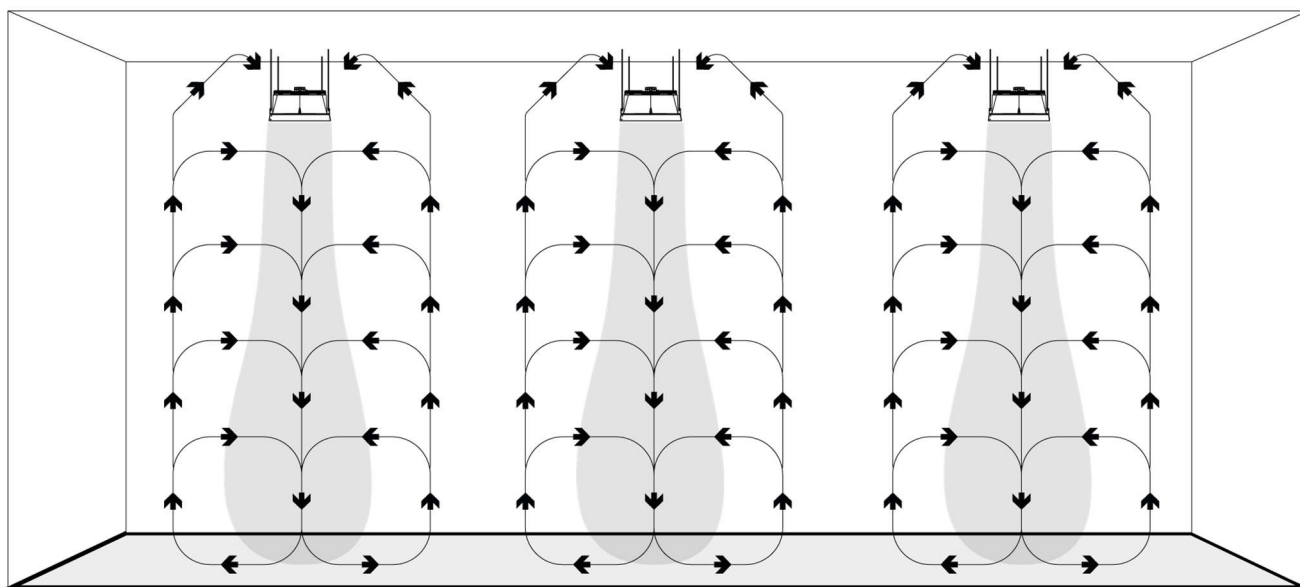
- This device operates at a voltage that is hazardous to humans. Always disconnect the device from the power supply before servicing or accessing its internal components
- Do not insert fingers or any objects into the device.
- Do not cover the device.

2. GENERAL INFORMATION AND INTENDED USE

The LEO D destratifier (ceiling air mixer) is a device whose primary function is to improve air circulation within a facility. Equipped with an axial fan, it forces the collected warm air downward into the occupied zone, improving heating and cooling efficiency in industrial and public buildings.

Correct air circulation in the facility guarantees even temperature distribution throughout the room, which translates into minimizing energy losses and the absence of underheated or overheated zones.

An additional advantage of using LEO D destratifiers is the possibility of obtaining an apparent cooling effect on warmer days through increased air movement in the facility.

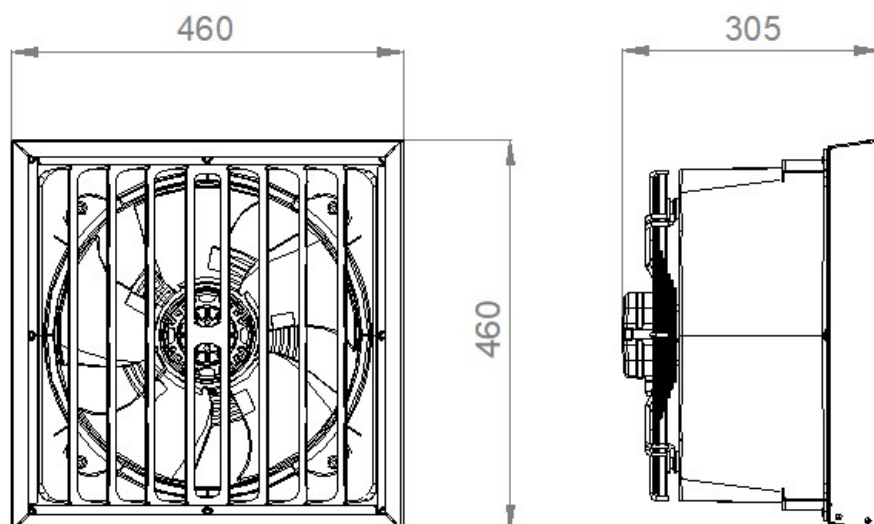


The destratifier is available in three automation variants:

- **LEO D** (without control)
- **LEO DT** (operation depending on the setting of the built-in thermostat knob)
- **LEO D BMS** (FLOWAIR SYSTEM control)

3. TECHNICAL DATA AND GENERAL DIMENSIONS

a. LEO D S – TECHNICAL DATA



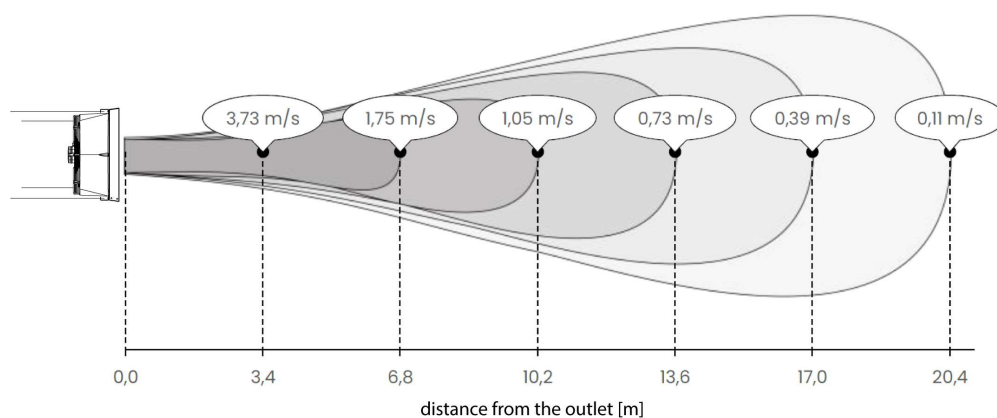
Device	LEO D S		
Fan speed	3	2	1
Airflow [m ³ /h] ¹⁾	2700	2270	1970
Power supply [V/Hz]	230 V / 50		
Power consumption [A]	0,48	0,36	0,30
Power consumption [W]	111,0	81,8	66,0
Sound pressure level [dB(A)] ²⁾	Look at page 25		
Sound power level [dB(A)] ³⁾	72,0	70,3	64,9
range [m] ⁴⁾	20,0	19,0	18,0
Operating temperature range [°C]	from -30 to 60		
Fan IP protection class	54		
Device weight [kg]	8,0		

1) Air flow measured in accordance with **EN ISO 5801**

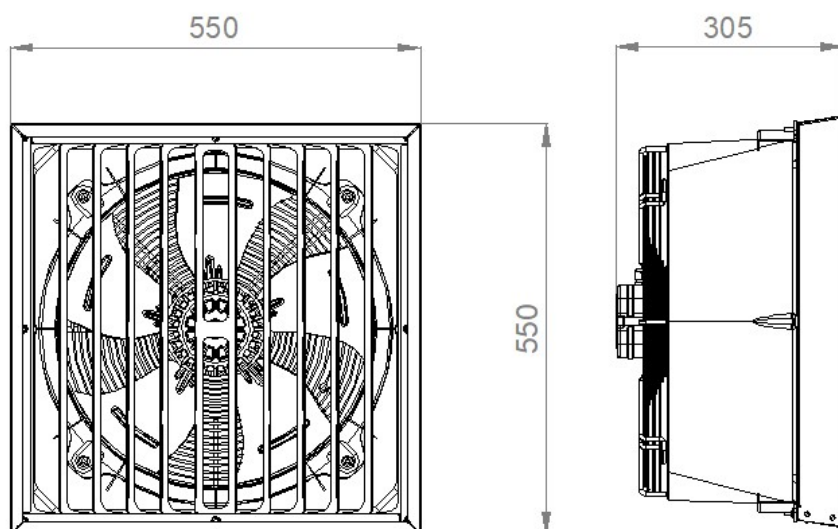
2) Sound pressure level for a room with average sound absorption capacity

3) Sound power level according to **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Isothermal flow range at terminal velocity 0,15 m/s (value 0,15 m/s adopted in accordance with **PN-EN ISO 7730:2006** for user comfort)



b. LEO D L – TECHNICAL DATA



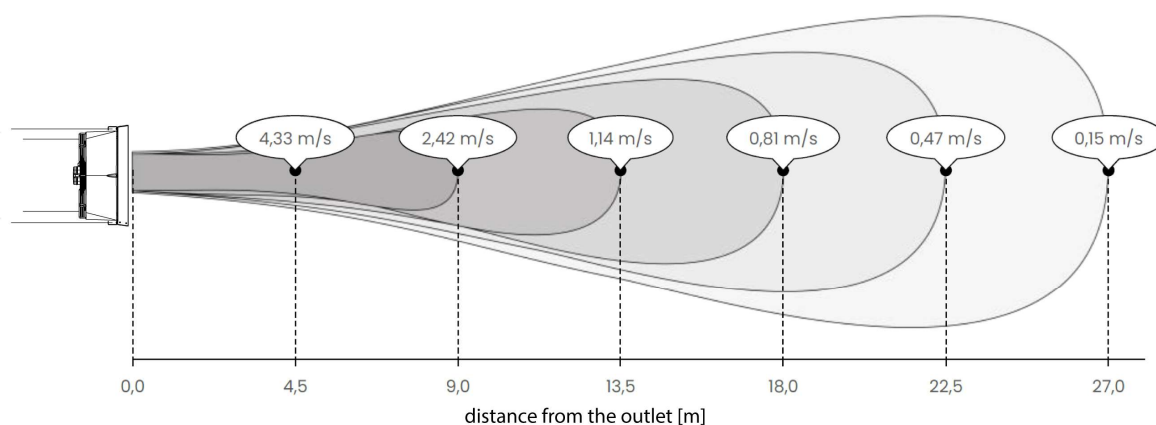
Device	LEO D L		
Fan speed	3	2	1
Airflow [m ³ /h] ¹⁾	5380	4390	2730
Power supply [V/Hz]	230 V / 50		
Power consumption [A]	1,31	0,95	0,61
Power consumption [W]	279,4	201,0	116,0
Fan current [A]	1,3		
Fan power [W]	280,0		
Sound pressure level [dB(A)] ²⁾	Look at page 26		
Sound power level [dB(A)] ³⁾	80,8	73,5	60,4
range [m] ⁴⁾	27,0	25,0	21,0
Operating temperature range [°C]	from -30 to 60		
Fan IP protection class	54		
Device weight [kg]	11,8		

1) Air flow measured in accordance with **EN ISO 5801**

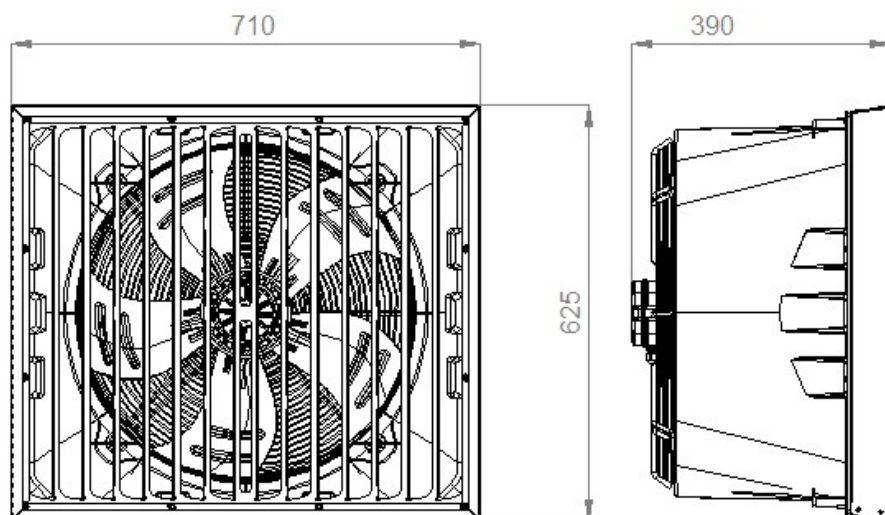
2) Sound pressure level for a room with average sound absorption capacity

3) Sound power level according to **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Isothermal jet range at terminal velocity 0,15 m/s (value 0,15 m/s adopted in accordance with **PN-EN ISO 7730:2006** for user comfort)



c. LEO D XL – TECHNICAL DATA



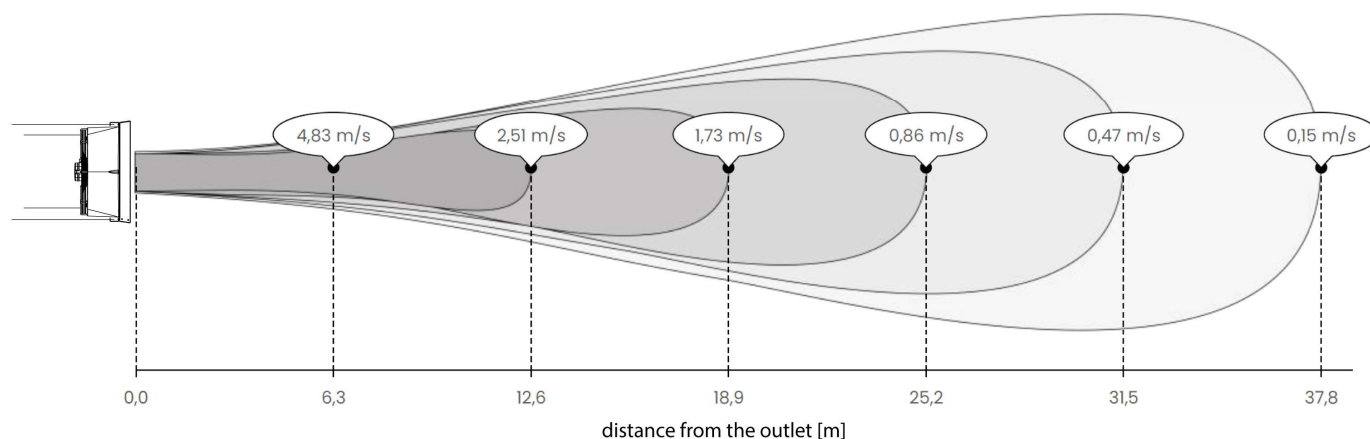
Device	LEO D XL		
	3	2	1
Fan speed	3	2	1
Airflow [m ³ /h] ¹⁾	7250	6850	4700
Power supply [V/Hz]	230 V / 50		
Power consumption [A]	2,11	1,46	1,29
Power consumption [W]	472,7	321,5	250,5
Fan current [A]	2,0		
Fan power [W]	450,0		
Sound pressure level [dB(A)] ²⁾	Look at page 27		
Sound power level [dB(A)] ³⁾	87,9	82,0	69,2
Range [m] ⁴⁾	38,0	32,0	24,0
Operating temperature range [°C]	From -30 to 60		
Fan IP protection class	54		
Device weight [kg]	15,0		

1) Airflow measured in accordance with **EN ISO 5801**

2) Sound pressure level for a room with average sound absorption

3) Sound power level in accordance with **PN-EN ISO 3744:2011**

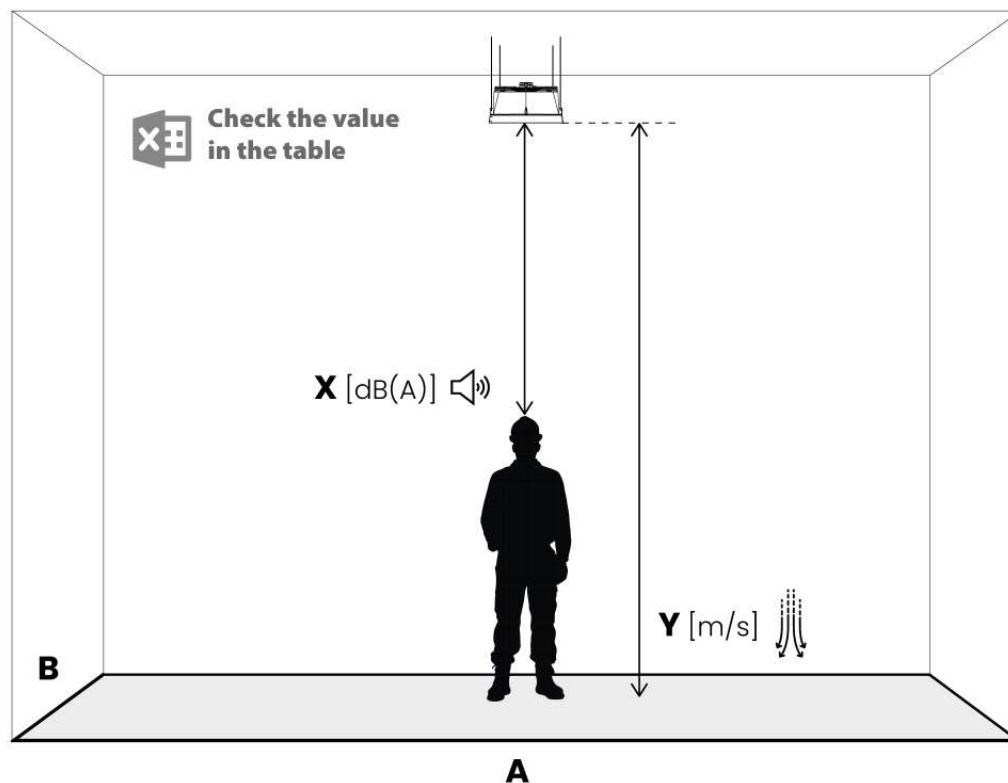
4) Isothermal airflow range at a limiting velocity of 0.15 m/s (the value of 0.15 m/s was adopted in accordance with **PN-EN ISO 7730:2006** for user comfort)



4. NOISE LEVELS AND AIR SPEED

Sound pressure levels are closely related to several factors. These include the room's sound absorption capacity and volume, the distance from the sound source, and its acoustic power. Below, we present a method for determining sound pressure levels based on the device's mounting height for a sample floor surface.

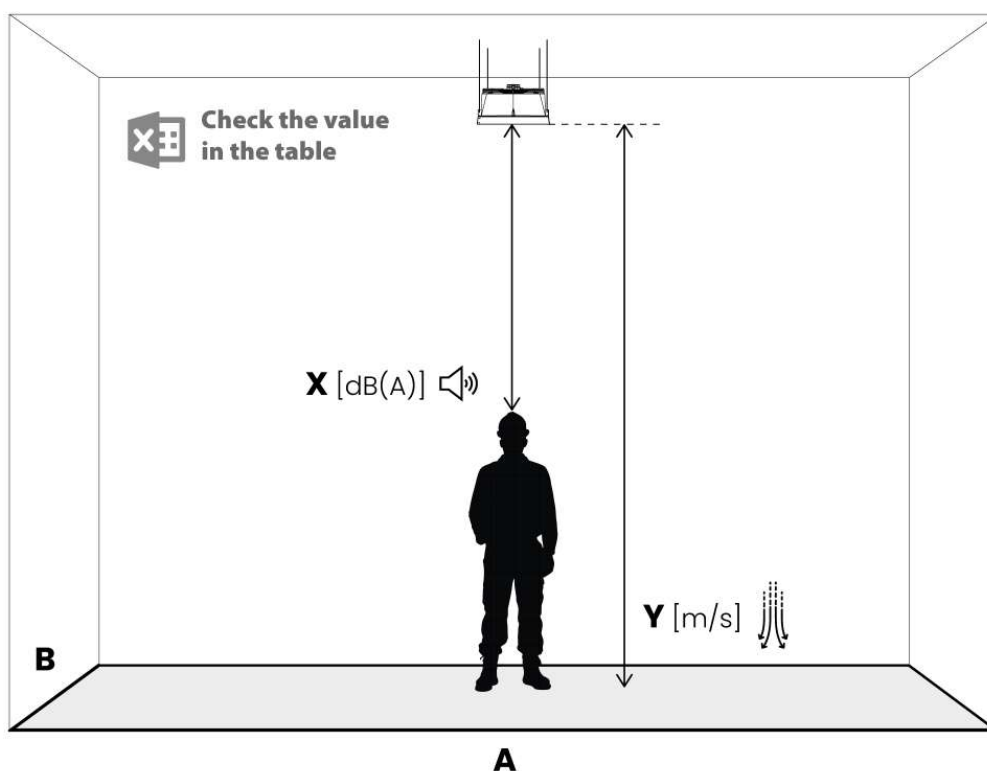
a. LEODS



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (for 1600 m ²)	x [m]	Sound pressure [dB (A)]			y [m]	Speed at the floor [m/s]		
		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h
9600	4	50,9	49,2	43,8	6	1,82	1,75	1,65
11200	5	50,2	48,5	43,1	7	1,72	1,65	1,52
12800	6	49,8	48,1	42,7	8	1,24	1,10	0,93
14400	7	49,4	47,7	42,3	9	1,14	1,01	0,85
16000	8	49,2	47,5	42,1	10	1,05	0,92	0,77
17600	9	48,9	47,2	41,8	11	0,96	0,83	0,69
19200	10	48,7	47,0	41,6	12	0,86	0,74	0,62
20800	11	48,5	46,8	41,4	13	0,77	0,66	0,54
22400	12	48,4	46,7	41,3	14	0,67	0,57	0,46
24000	13	48,2	46,5	41,1	15	0,58	0,48	0,38
25600	14	48,1	46,4	41,0	16	0,49	0,39	0,30
27200	15	47,9	46,2	40,8	17	0,39	0,30	0,22
28800	16	47,8	46,1	40,7	18	0,30	0,21	0,14
30400	17	47,7	46,0	40,6	19	0,21	0,12	0,06
32000	18	47,5	45,8	40,4	20	0,11	0,03	0,00

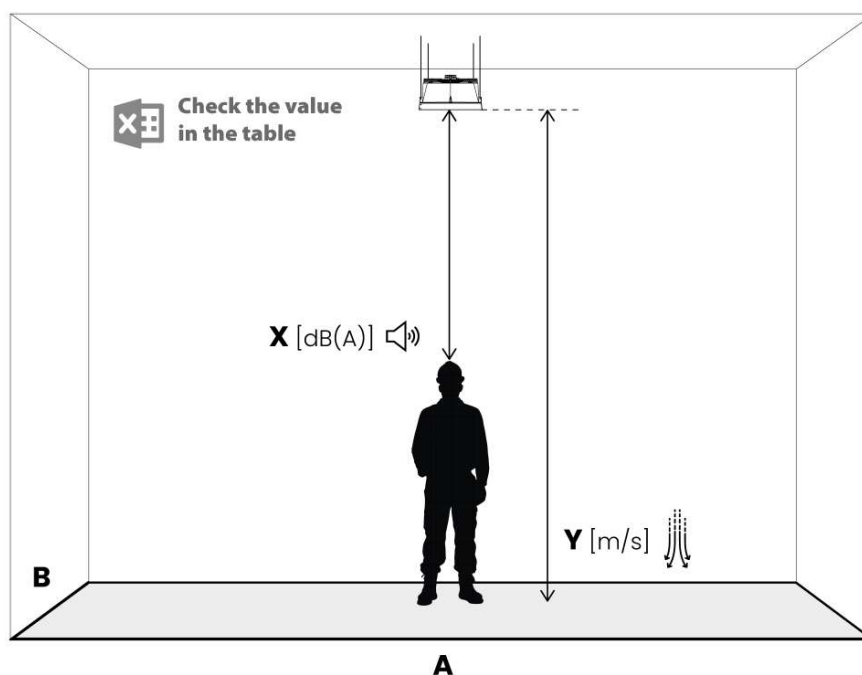
b. LEODL



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (for 1600 m ²)	x [m]	Sound pressure[dB (A)]			y [m]	Floor speed [m/s]		
		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h
9600	4	59,7	52,4	39,3	6	3,83	3,03	2,23
11200	5	59,0	51,7	38,6	7	3,25	2,55	1,85
12800	6	58,6	51,3	38,2	8	2,80	2,20	1,60
14400	7	58,2	50,9	37,8	9	2,40	1,90	1,40
16000	8	58,0	50,7	37,6	10	2,00	1,60	1,20
17600	9	57,7	50,4	37,3	11	1,70	1,40	1,10
19200	10	57,5	50,2	37,1	12	1,50	1,30	1,10
20800	11	57,3	50,0	36,9	13	1,38	1,28	1,18
22400	12	57,2	49,9	36,8	14	1,25	1,15	1,05
24000	13	57,0	49,7	36,6	15	1,02	0,90	0,67
25600	14	56,9	49,6	36,5	16	0,95	0,83	0,58
27200	15	56,7	49,4	36,3	17	0,88	0,75	0,49
28800	16	56,6	49,3	36,2	18	0,81	0,68	0,39
30400	17	56,5	49,2	36,1	19	0,73	0,60	0,30
32000	18	56,3	49,0	35,9	20	0,66	0,52	0,21
33600	19	56,2	48,9	35,8	21	0,59	0,45	0,12
35200	20	56,1	48,8	35,7	22	0,52	0,37	0,00
36800	21	56,0	48,7	35,6	23	0,44	0,30	0,00
38400	22	55,9	48,6	35,5	24	0,37	0,22	0,00
40000	23	55,8	48,5	35,4	25	0,30	0,15	0,00
41600	24	55,7	48,4	35,3	26	0,23	0,07	0,00
43200	25	55,6	48,3	35,2	27	0,15	0,00	0,00

c. LEO DXL

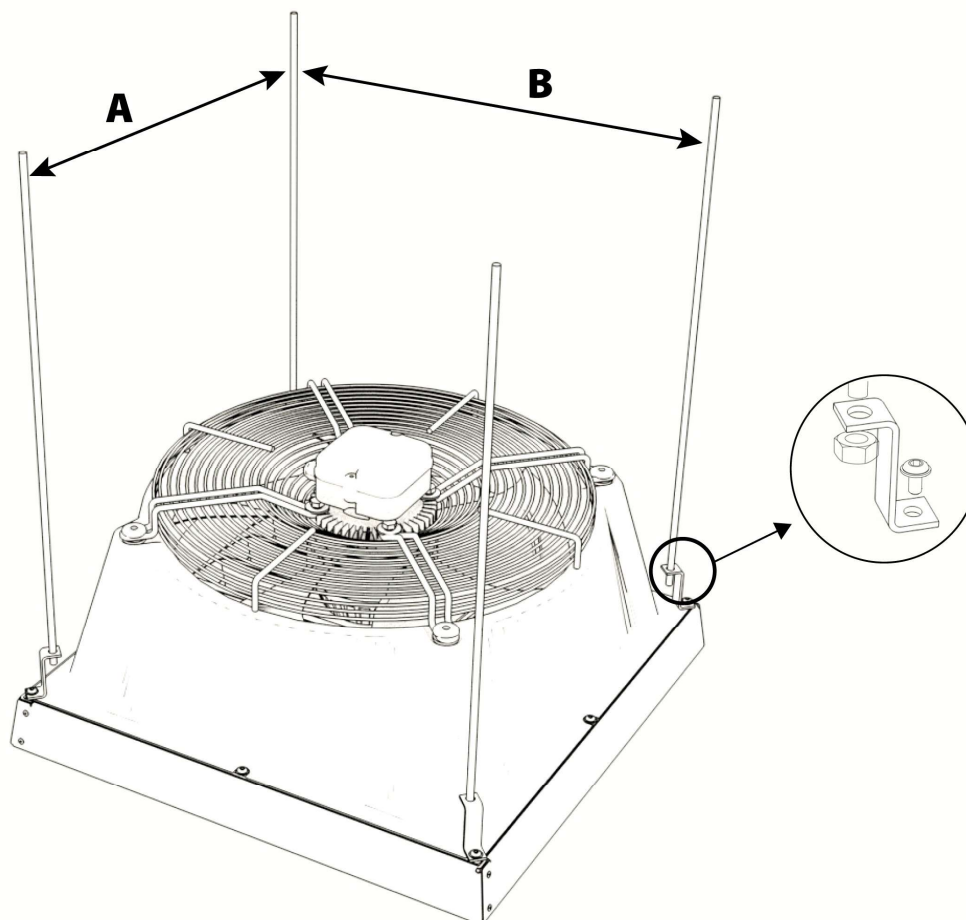


A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (for 1600 m ²)	x [m]	Sound pressure [dB (A)]			y [m]	Floor speed [m/s]		
		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h
9600	4	66,8	60,9	48,1	6	4,83	4,43	4,03
11200	5	66,1	60,2	47,4	7	4,25	3,85	3,45
12800	6	65,7	59,8	47,0	8	3,80	3,40	3,00
14400	7	65,3	59,4	46,6	9	3,40	3,00	2,60
16000	8	65,1	59,2	46,4	10	3,00	2,60	2,20
17600	9	64,8	58,9	46,1	11	2,70	2,30	1,90
19200	10	64,6	58,7	45,9	12	2,50	2,10	1,70
20800	11	64,4	58,5	45,7	13	2,38	1,98	1,58
22400	12	64,3	58,4	45,6	14	2,25	1,85	1,45
24000	13	64,1	58,2	45,4	15	2,02	1,62	1,22
25600	14	64,0	58,1	45,3	16	1,95	1,55	1,15
27200	15	63,8	57,9	45,1	17	1,88	1,48	1,08
28800	16	63,7	57,8	45,0	18	1,81	1,41	1,01
30400	17	63,6	57,7	44,9	19	1,73	1,33	0,93
32000	18	63,4	57,5	44,7	20	1,50	1,30	0,90
33600	19	63,3	57,4	44,6	21	1,32	1,12	0,72
35200	20	63,2	57,3	44,5	22	1,15	0,95	0,55
36800	21	63,1	57,2	44,4	23	0,97	0,77	0,22
38400	22	63,0	57,1	44,3	24	0,91	0,71	0,15
40000	23	62,9	57,0	44,2	25	0,86	0,65	0,07
41600	24	62,8	56,9	44,1	26	0,80	0,59	0,00
43200	25	62,7	56,8	44,0	27	0,75	0,54	0,00
44800	26	62,6	56,7	43,9	28	0,69	0,48	0,00
46400	27	62,5	56,6	43,8	29	0,63	0,42	0,00
48000	28	62,4	56,5	43,7	30	0,58	0,36	0,00
49600	29	62,3	56,4	43,6	31	0,52	0,30	0,00
51200	30	62,2	56,3	43,5	32	0,47	0,24	0,00
52800	31	62,2	56,3	43,5	33	0,41	0,18	0,00
54400	32	62,1	56,2	43,4	34	0,36	0,12	0,00
56000	33	62,0	56,1	43,3	35	0,30	0,07	0,00
57600	34	61,9	56,0	43,2	36	0,25	0,00	0,00
59200	35	61,8	55,9	43,1	37	0,19	0,00	0,00
60800	36	61,8	55,9	43,1	38	0,13	0,00	0,00

d. INSTALLATION ON CEILING BRACKETS

The device should be mounted under the ceiling using the integrated brackets. Ceiling mounting brackets are standard equipment with every LEO D destratifier. The brackets are designed for installation using DIN 975/976 threaded rods with an M8 diameter, **(the length of the threaded rods and the method of mounting to the ceiling are determined by the installer)**. The threaded rod should be countered with a nut as shown in the drawing below.



The mounting points for threaded rods should be spaced according to the table below.

Device	Dimension A [mm]	Dimension B [mm]
LEO D S	382	382
LEO D L	484	484
LEO D XL	553	635

5. CONNECTION DIAGRAMS

a. DIAGRAM FOR LEO D / LEO DT

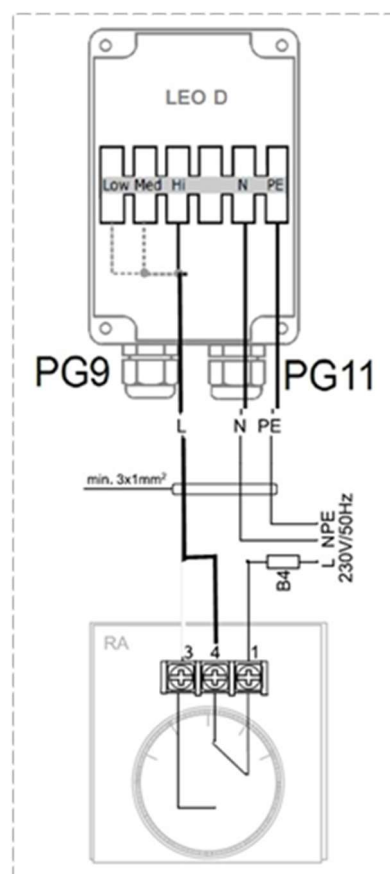
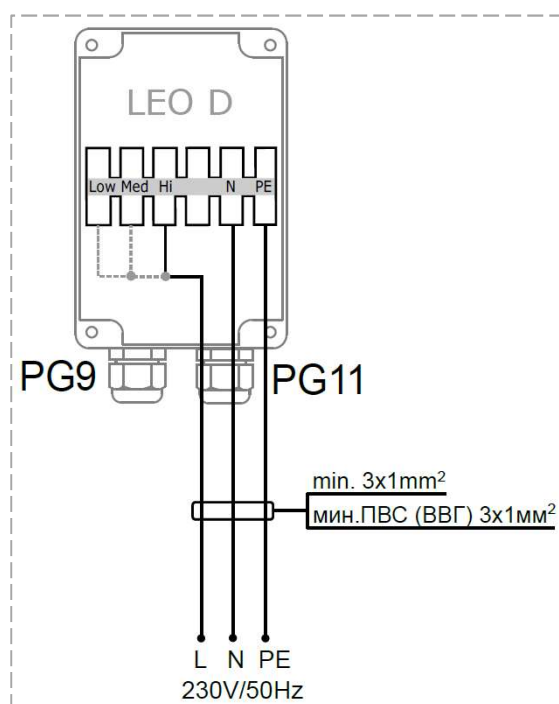
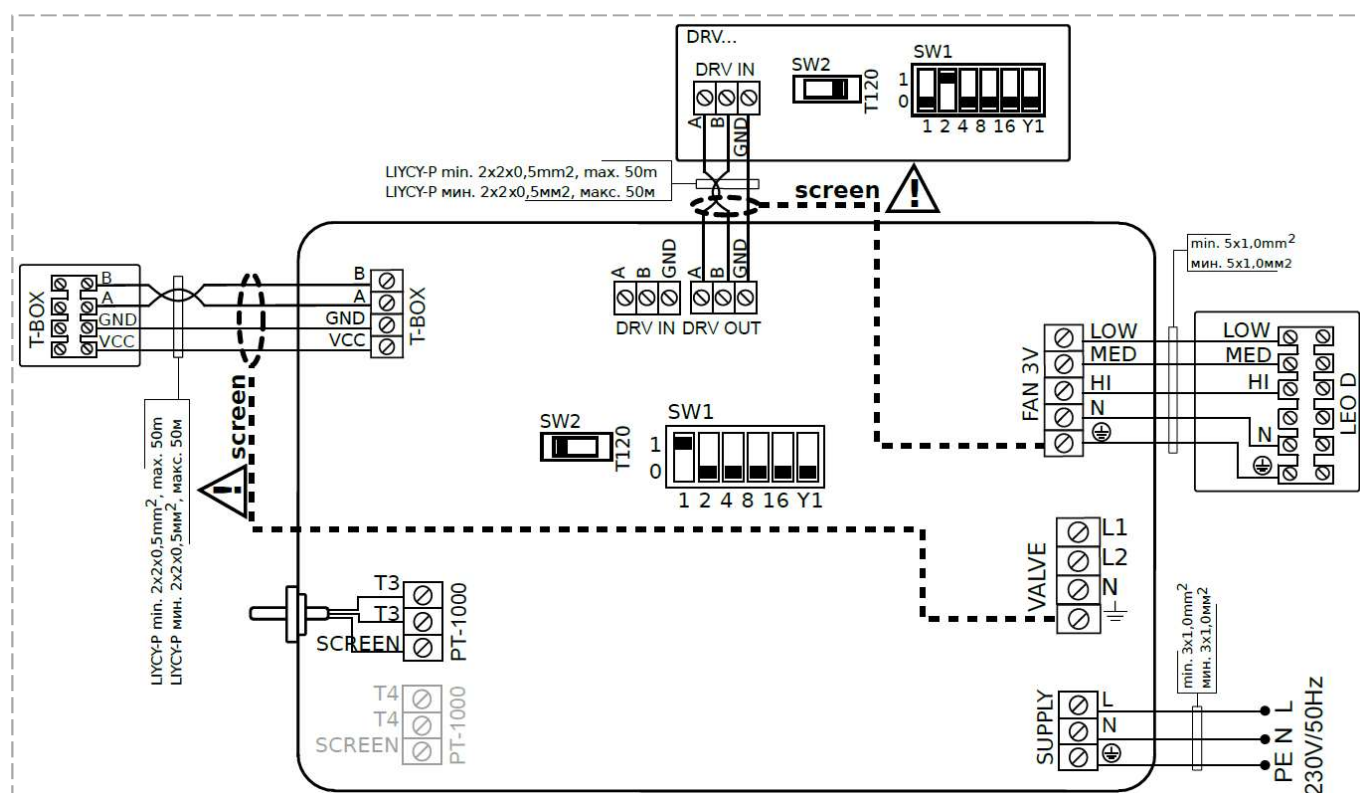


Diagram for control BMS (T-box)



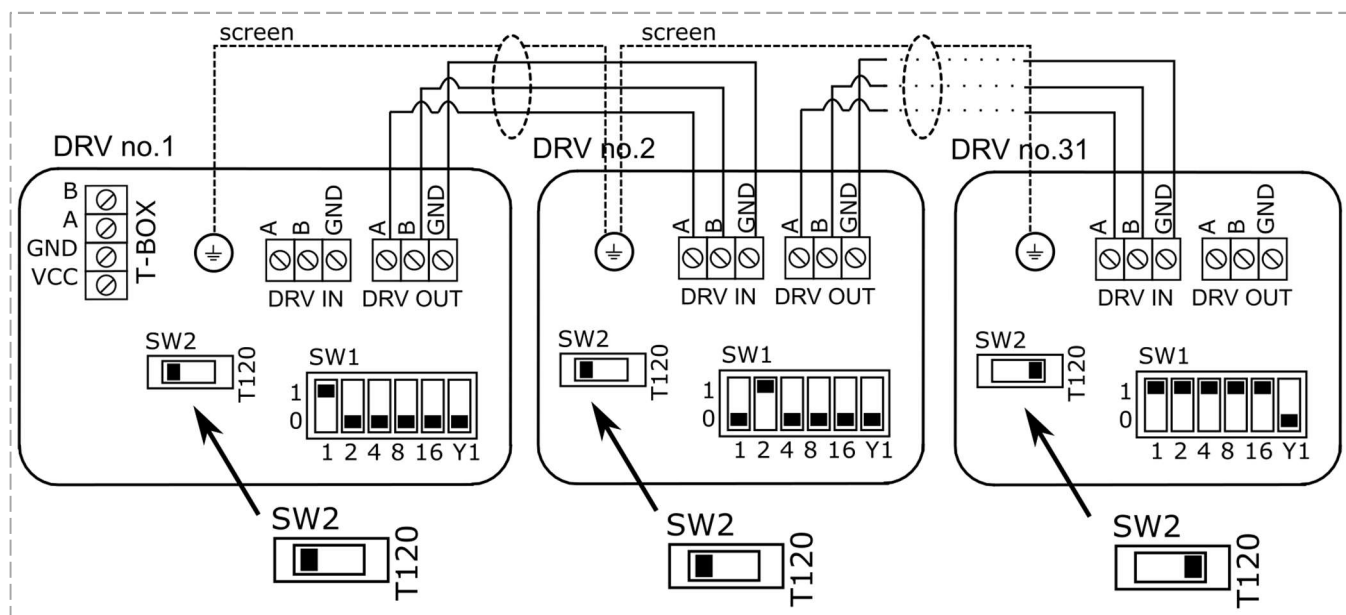
i. Setting the DRV module address

When connecting DRV modules to a T-box controller or BMS system, it is necessary to set a binary address on DIP switch SW1. Each DRV control module connected to the FLOWAIR System must be assigned a unique address. To assign an address, set the device address with the power off (according to the table below), and then turn on the power.

DRV no.						
1						
2						
3						
...						
31						
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

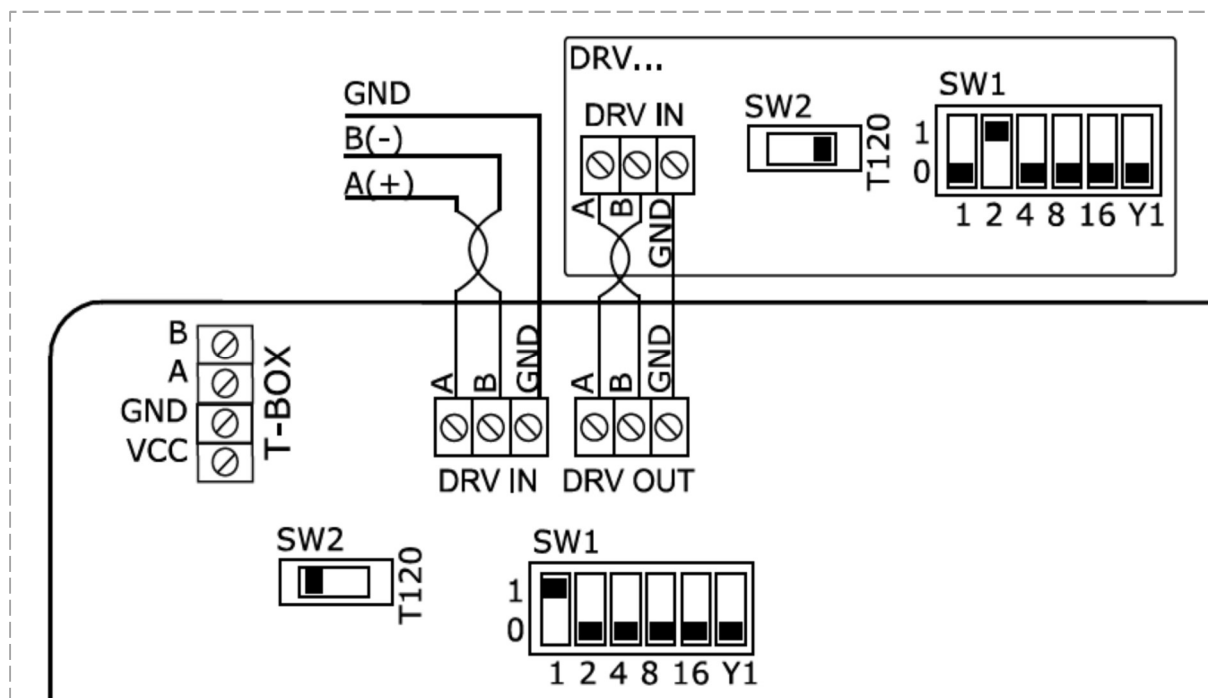
ii. Connecting DRV modules

Up to 31 DRV modules can be connected. This allows you to control up to 31 FLOWAIR System-compatible devices using a single T-box controller. The connection diagram for multiple DRV modules is shown below.



iii. BMS connection

The DRV control module allows you to connect the system to a BMS (Building Management System). Connection should be made using a 3-wire cable (UTP twisted pair recommended) to the DRV IN connectors (diagram below):



6. START-UP, OPERATION AND PERIODIC INSPECTIONS

a. START-UP



- Before connecting the power supply, check that the fan motor and controllers are connected correctly. These connections should be made in accordance with their technical documentation.
- Before connecting the power supply, check whether the mains voltage matches the voltage on the device's nameplate.
- The electrical installation powering the fan motor should be additionally protected with a fuse against the effects of a possible short circuit in the installation.
- It is prohibited to start the device without connecting the grounding wire.

b. OPERATION



- The device is designed to operate indoors, at temperatures ranging from -30 to 60°C.
- The device must be inspected periodically. If the device is not operating properly, it should be turned off immediately.
- Do not use a damaged device. The manufacturer is not responsible for any damage resulting from the use of a damaged device.
- When inspecting or cleaning the device, it is necessary to disconnect the power supply.
- Any modifications to the device are prohibited. Any interference with the device's design will void the warranty.

c. PERIODIC INSPECTIONS AND MAINTENANCE

WARNING



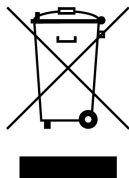
- In order to maintain proper technical condition, the device must be subject to periodic inspection every 12 months.
- Check the air fan blades for dirt. If necessary, clean them with a damp cloth,
- Check the fan for proper operation by listening to it. There should be no cracking or grinding noises coming from the fan, which could indicate bearing damage,
- Check the condition and assembly of the device's mounting elements – brackets,
- Check the condition of the device's power cables for mechanical damage,
- Check the device's power supply parameters,
- Check that the air flow is not choked,
- Check levelness.

7. COMPLIANCE WITH THE WEEE DIRECTIVE 2012/19/EU

Operating without harming the environment and adhering to the principles of proper disposal of used electrical and electronic equipment is a priority for FLOWAIR.

As a manufacturer of such equipment, we collaborate with the Electrical and Electronic Equipment Recycling Organization, Elektro-System.

The crossed-out wheelie bin symbol on equipment, packaging, or accompanying documents indicates that the product must not be disposed of with other waste. It is the user's responsibility to take used equipment to a designated collection point for proper processing. This marking also indicates that the equipment was placed on the market after August 13, 2005.



Information on the system for collecting used electrical and electronic equipment.

You can:

- dispose of electronic waste without leaving home and at no cost. Electro-System, in cooperation with REMONDIS, has created a free collection service for bulky electrical and electronic equipment. More information is available at www.decydujesz.pl.
- leave used equipment in the store where you buy a new device – this applies to equipment of the same type and performing the same function.
- take used equipment to a collection point. Information about the nearest location can be found on the municipal website or the municipal office noticeboard.
- leave the equipment at a service center. If repairing the equipment is uneconomical or technically impossible, the service center is obligated to accept the device free of charge.

LET'S REMEMBER:

Do not dispose of used equipment with other waste! Fines may be imposed for doing so. Proper disposal of used equipment prevents potential negative consequences for the environment and human health. At the same time, we conserve our Earth's natural resources by reusing raw materials obtained from equipment recycling.

Made in Poland

Made in EU

Producer: FLOWAIR Sp. z o.o.

ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia

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

e-mail: info@flowair.pl

www.flowair.com

1. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Мы приложили все усилия, чтобы сделать это руководство максимально понятным. Однако, если у вас возникнут какие-либо трудности, проблемы или вопросы, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки FLOWAIR по адресу: info@flowair.pl.

Подробные инструкции по установке также можно найти на нашем сайте www.flowair.pl.

В этом руководстве содержится важная информация, отмеченная следующим образом:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Небезопасные действия, которые, если их не избегать, могут привести к серьезным травмам или смерти. Перед началом работы ознакомьтесь со всеми предупреждениями.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Небезопасные действия, которые, если их не избегать, могут привести к повреждению имущества или легким травмам. Перед началом работы ознакомьтесь со всеми предупреждениями.

СОВЕТ



Полезные советы для пользователя и установщика.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ:

СОВЕТ



- Перед установкой, подключением, запуском, использованием и обслуживанием устройства, пожалуйста, полностью прочтите данное руководство.
- После получения товара осмотрите его на предмет повреждений, полученных при транспортировке. Если товар поврежден, НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ его. Вместо этого немедленно сообщите о повреждении перевозчику.
- Устройство должно быть установлено устойчиво, прочно и в соответствии с инструкцией, в легкодоступном месте, обеспечивающем возможность проведения ремонта и текущего обслуживания, а также позволяющем легко и безопасно демонтировать устройство.
- Устойчивость и долговечность установки устройства зависят от конструкции здания (особенно стен и перекрытий). Эти условия необходимо учитывать при монтаже.
- Техническая документация должна храниться в безопасном месте, легко доступном для пользователя и специалиста по обслуживанию.
- После завершения установки всегда проверяйте правильность работы устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Прибор предназначен только для потолочной (подвесной) установки на высоте не менее 5 м от пола, вне зоны пребывания людей.
- Устройство оснащено высокоскоростными вращающимися лопастями вентилятора, представляющими прямую угрозу здоровью и жизни пользователя. Во время работы устройства необходимо соблюдать дистанцию не менее 1 м от него.
- Подключение к электросети должно осуществляться только лицом, имеющим на это соответствующие полномочия.
- Устройство требует периодических проверок, как указано в данном руководстве.
- Не вешайте устройство.
- Изделие следует хранить и устанавливать в недоступном для маленьких детей месте.
- Устройство нельзя использовать в средах, где присутствует масляный туман.
- Производитель не несет ответственности за травмы, раны или телесные повреждения, возникшие в результате неправильного использования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



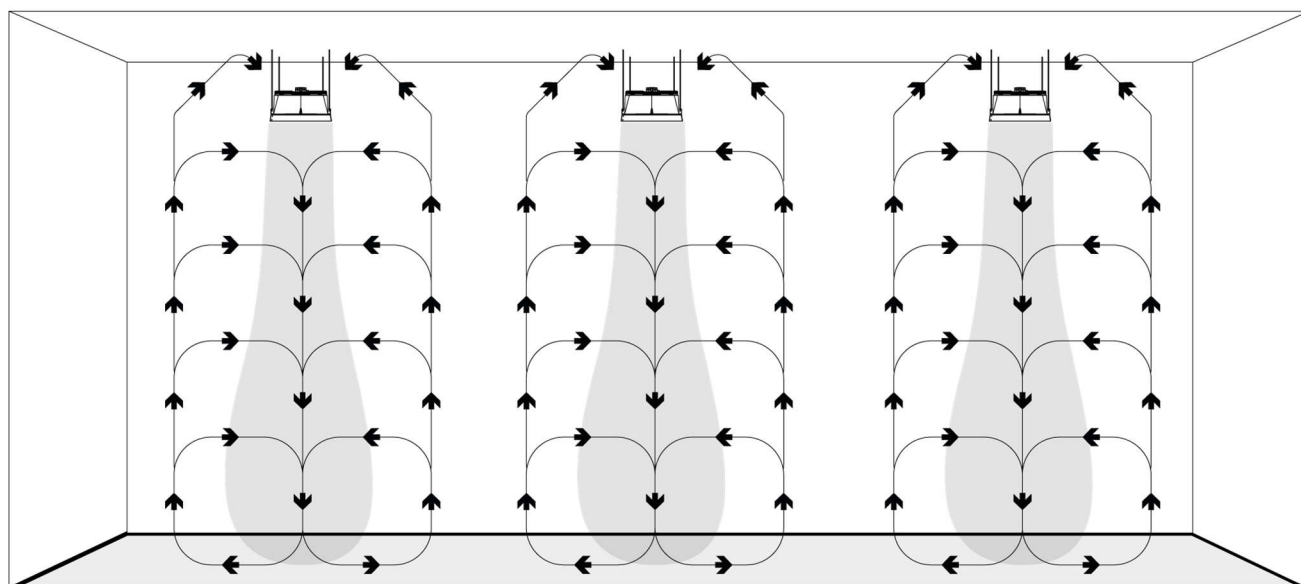
- Это устройство работает под напряжением, опасным для человека. Всегда отключайте устройство от сети перед обслуживанием или доступом к его внутренним компонентам.
- вставляйте пальцы или какие-либо предметы в устройство
- Не накрывайте устройство.

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Дестратификатор (потолочный смеситель воздуха) LEO D — это устройство, основной функцией которого является улучшение циркуляции воздуха в помещении. Оснащённый осевым вентилятором, он нагнетает собранный тёплый воздух вниз, в зону пребывания людей, повышая эффективность отопления и охлаждения в промышленных и общественных зданиях.

Правильная циркуляция воздуха в помещении гарантирует равномерное распределение температуры, что приводит к минимизации потерь энергии и отсутствию недогретых или перегретых зон.

Дополнительным преимуществом использования дестратификаторов LEO D является возможность получения заметного охлаждающего эффекта в теплые дни за счет усиления движения воздуха в помещении.

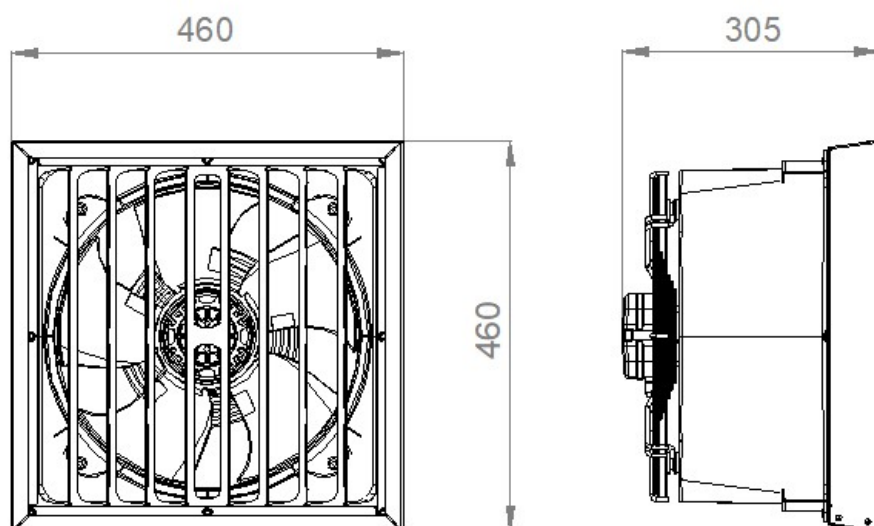


Дестратификатор доступен в трех вариантах автоматизации:

- **LEO D** (без контроля)
- **LEO DT** (работа в зависимости от настройки ручки встроенного термостата)
- **LEO D BMS** (Управление СИСТЕМОЙ FLOWAIR)

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ОБЩИЕ РАЗМЕРЫ

а. LEO D S – ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



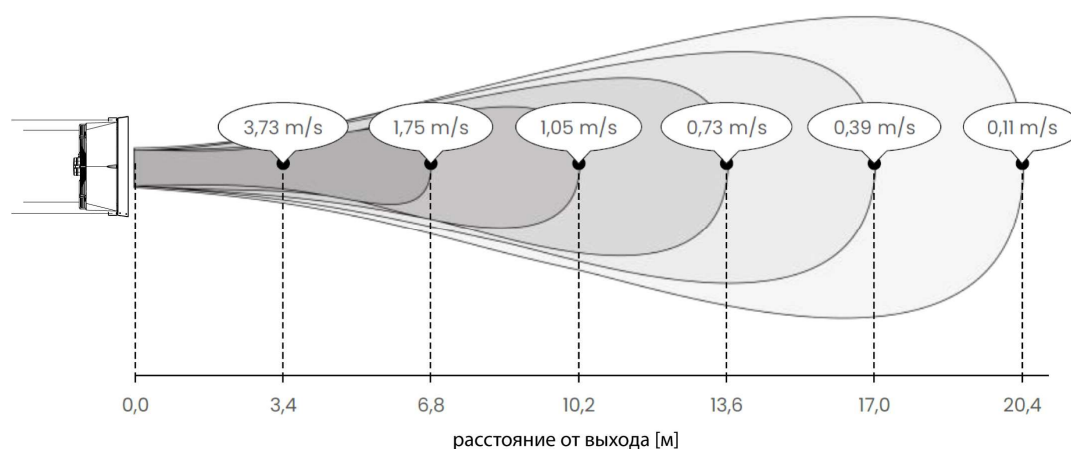
Устройство	LEO D S		
Скорость вентилятора	3	2	1
Расход воздуха [m³/h] ¹⁾	2700	2270	1970
Источник питания [V/Hz]	230 V / 50		
Потребляемая мощность [A]	0,48	0,36	0,30
Потребляемая мощность [W]	111,0	81,8	66,0
Уровень звукового давления [dB(A)] ²⁾	См. таблицу на стр. 39		
Уровень звуковой мощности [dB(A)] ³⁾	72,0	70,3	64,9
Прием [m] ⁴⁾	20,0	19,0	18,0
Диапазон рабочих температур [°C]	От -30 вниз 60		
Класс защиты вентилятора IP	54		
Вес устройства [kg]	8,0		

1) Расход воздуха измерен в соответствии с **EN ISO 5801**

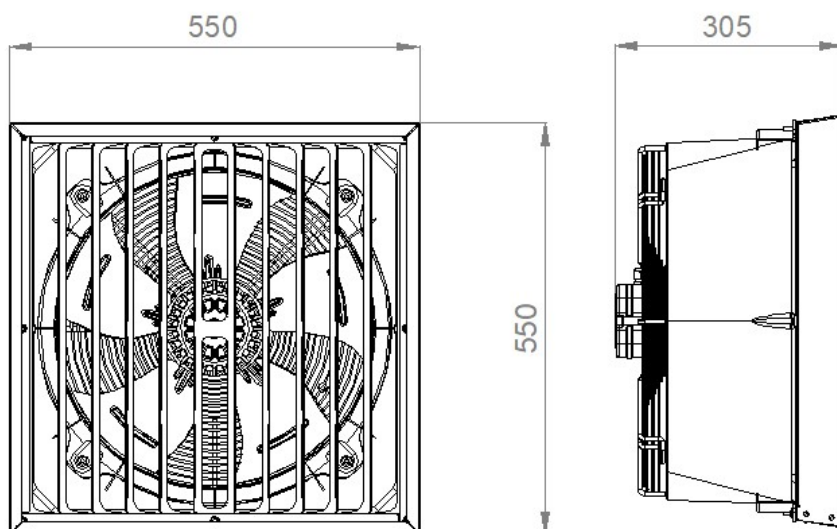
2) Уровень звукового давления для помещения со средней звукопоглощающей способностью

3) Уровень звуковой мощности согласно **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Диапазон изотермического потока при предельной скорости 0,15 м/с (значение 0,15 м/с принято в соответствии с **PN-EN ISO 7730:2006** для удобства пользователя)



б. LEO D L – технические данные



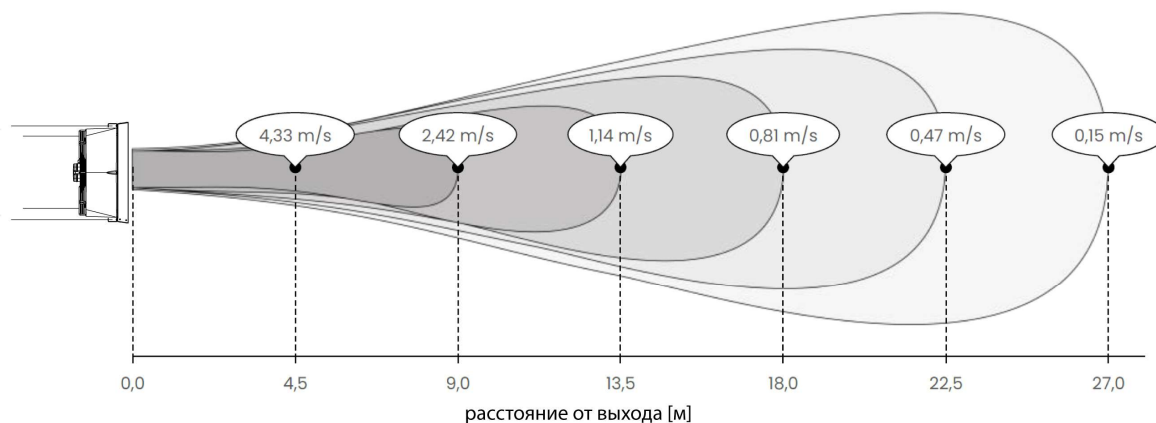
Устройство	LEO D L		
Скорость вентилятора	3	2	1
Расход воздуха [m ³ /h] ¹⁾	5380	4390	2730
Электропитание [V/Hz]	230 V / 50		
Потребляемая мощность [A]	1,31	0,95	0,61
Потребляемая мощность [W]	279,4	201,0	116,0
Ток вентилятора [A]	1,3		
Мощность вентилятора [W]	280,0		
Уровень звукового давления [dB(A)] ²⁾	См. таблицу на стр. 40		
Уровень звуковой мощности [dB(A)] ³⁾	80,8	73,5	60,4
Прием [m] ⁴⁾	27,0	25,0	21,0
Диапазон рабочих температур [°C]	От -30 вниз 60		
Класс защиты вентилятора IP	54		
Вес устройства [kg]	11,8		

1) Расход воздуха измерен в соответствии с EN ISO 580

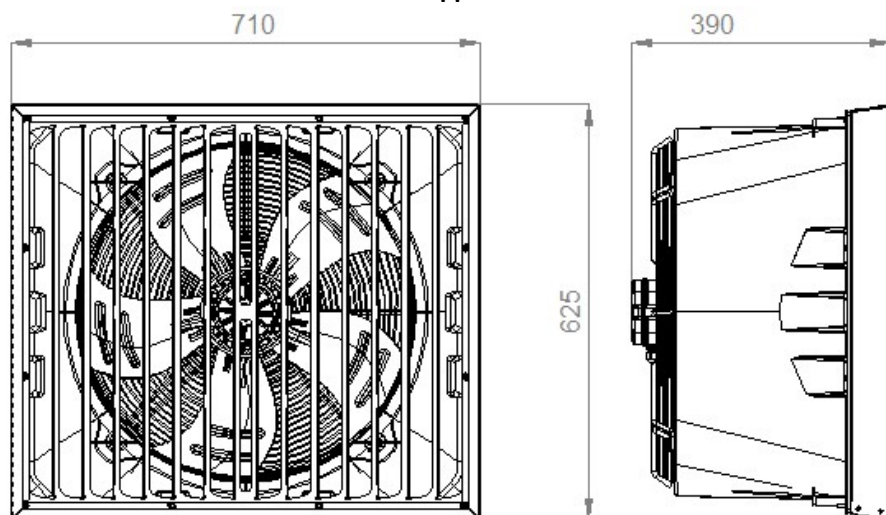
2) Уровень звукового давления для помещения со средней звукопоглощающей способностью

3) Уровень звуковой мощности согласно PN-EN ISO 3744:2011

4) Диапазон изотермического потока при предельной скорости 0,15 м/с (значение 0,15 м/с принято в соответствии с PN-EN ISO 7730:2006 для удобства пользователя)



с. LEO D XL – технические данные



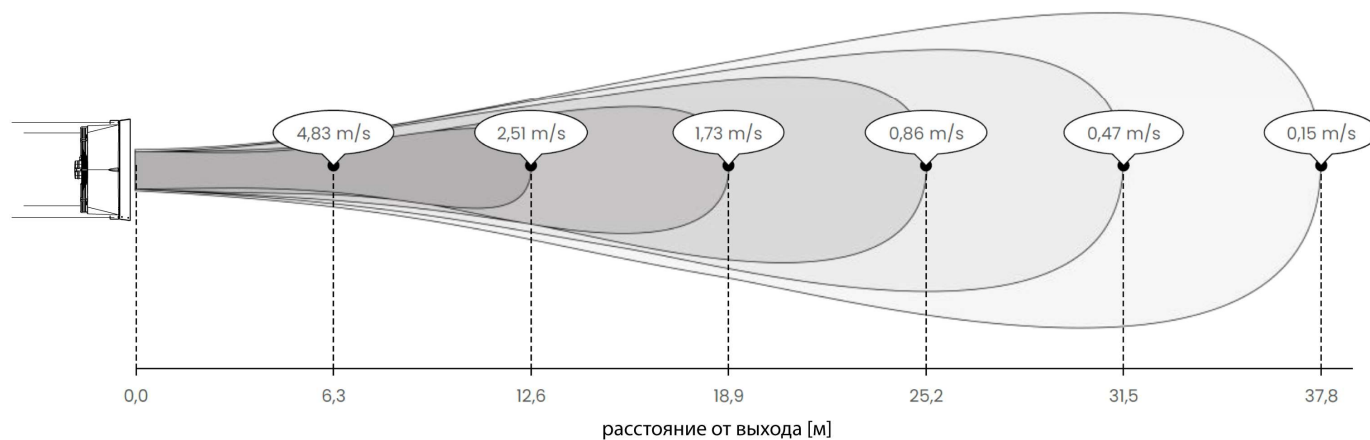
Устройство	LEO D XL		
Скорость вентилятора	3	2	1
Расход воздуха [m³/h] ¹⁾	7250	6850	4700
Источник питания [V/Hz]	230 V / 50		
Потребляемая мощность [A]	2,11	1,46	1,29
Потребляемая мощность [W]	472,7	321,5	250,5
Ток вентилятора [A]	2,0		
Мощность вентилятора [W]	450,0		
Уровень звукового давления [dB(A)] ²⁾	См. таблицу на стр. 41		
Уровень звуковой мощности [dB(A)] ³⁾	87,9	82,0	69,2
Прием [m] ⁴⁾	38,0	32,0	24,0
Диапазон рабочих температур [°C]	От -30 вниз 60		
Класс защиты вентилятора IP	54		
Вес устройства [kg]	15,0		

1) Расход воздуха измерен в соответствии с **EN ISO 5801**

2) Уровень звукового давления для помещения со средней звукопоглощающей способностью

3) Уровень звуковой мощности согласно **PN-EN ISO 3744:2011**

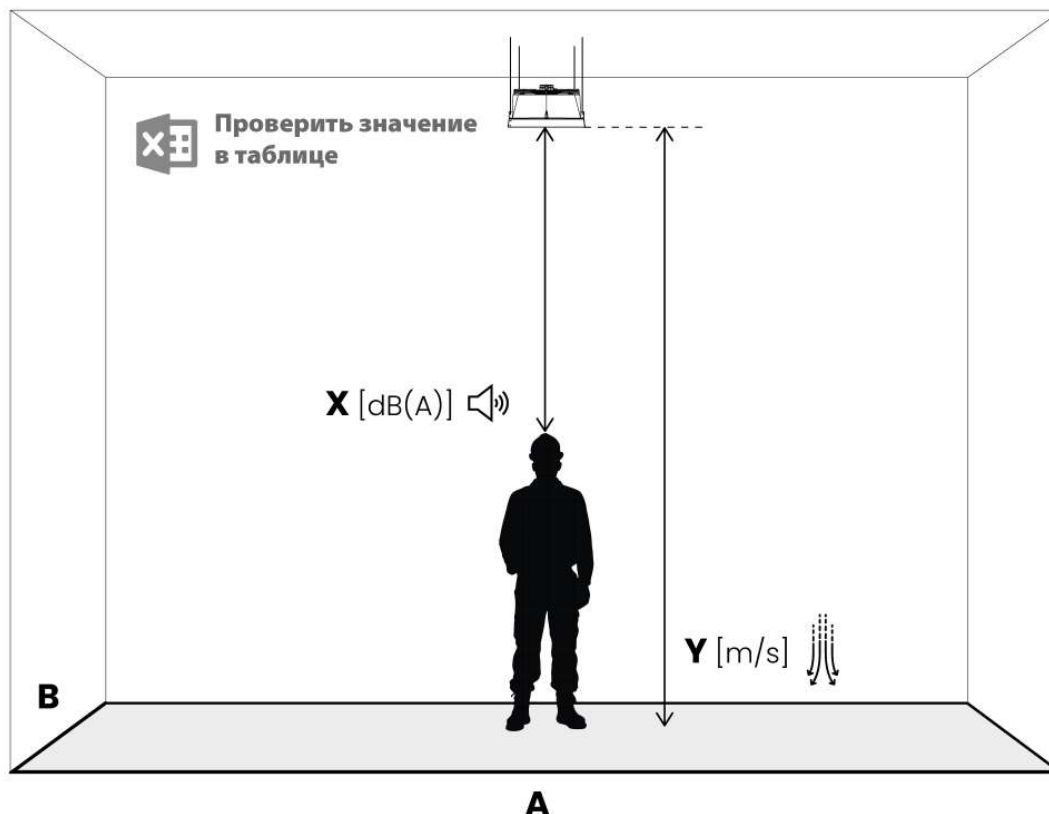
4) Диапазон изотермического потока при предельной скорости 0,15 м/с (значение 0,15 м/с принято в соответствии с **PN-EN ISO 7730:2006** для удобства пользователя)



4. УРОВЕНЬ ШУМА И СКОРОСТЬ ВОЗДУХА

Уровень звукового давления тесно связан с несколькими факторами. К ним относятся звукопоглощающая способность и объём помещения, расстояние от источника звука и его акустическая мощность. Ниже представлен метод определения уровня звукового давления в зависимости от высоты установки устройства на примере напольного покрытия.

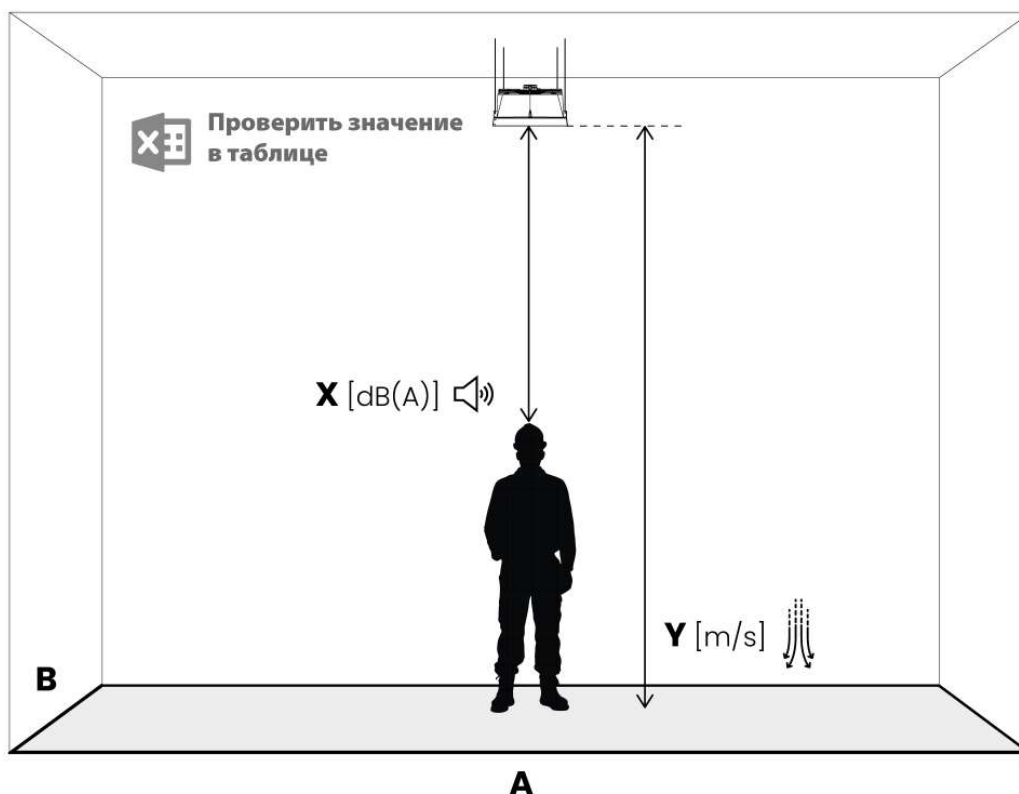
a. LEO D S



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Для 1600 m ²)	x [m]	Звуковое давление [dB (A)]			y [m]	Скорость на полу [m/s]		
		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h
9600	4	50,9	49,2	43,8	6	1,82	1,75	1,65
11200	5	50,2	48,5	43,1	7	1,72	1,65	1,52
12800	6	49,8	48,1	42,7	8	1,24	1,10	0,93
14400	7	49,4	47,7	42,3	9	1,14	1,01	0,85
16000	8	49,2	47,5	42,1	10	1,05	0,92	0,77
17600	9	48,9	47,2	41,8	11	0,96	0,83	0,69
19200	10	48,7	47,0	41,6	12	0,86	0,74	0,62
20800	11	48,5	46,8	41,4	13	0,77	0,66	0,54
22400	12	48,4	46,7	41,3	14	0,67	0,57	0,46
24000	13	48,2	46,5	41,1	15	0,58	0,48	0,38
25600	14	48,1	46,4	41,0	16	0,49	0,39	0,30
27200	15	47,9	46,2	40,8	17	0,39	0,30	0,22
28800	16	47,8	46,1	40,7	18	0,30	0,21	0,14
30400	17	47,7	46,0	40,6	19	0,21	0,12	0,06
32000	18	47,5	45,8	40,4	20	0,11	0,03	0,00

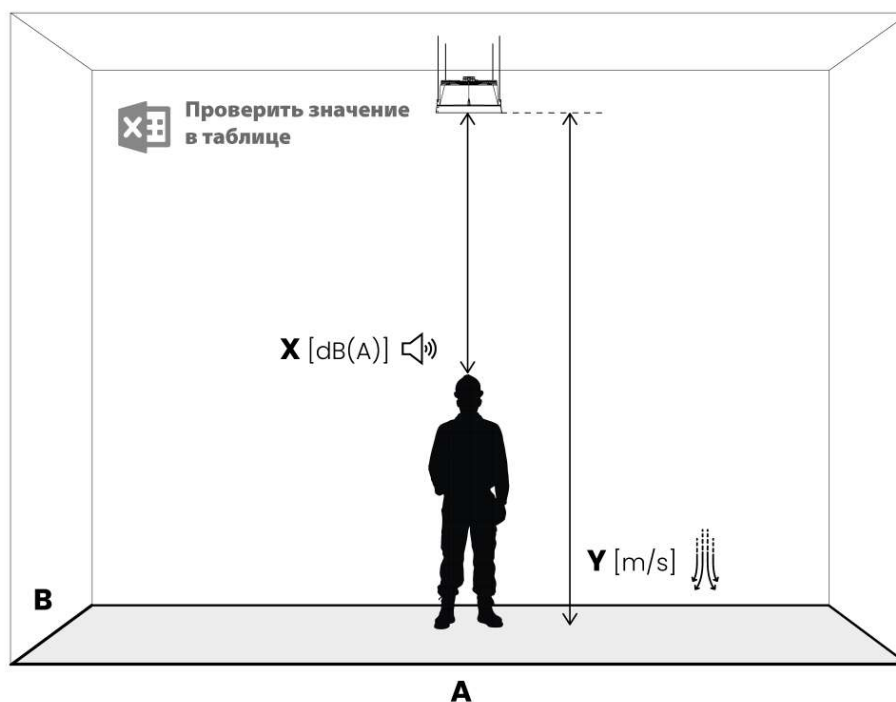
b. LEO D L



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Для 1600 m ²)	x [m]	Звуковое давление [dB (A)]			y [m]	Скорость на полу [m/s]		
		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h
9600	4	59,7	52,4	39,3	6	3,83	3,03	2,23
11200	5	59,0	51,7	38,6	7	3,25	2,55	1,85
12800	6	58,6	51,3	38,2	8	2,80	2,20	1,60
14400	7	58,2	50,9	37,8	9	2,40	1,90	1,40
16000	8	58,0	50,7	37,6	10	2,00	1,60	1,20
17600	9	57,7	50,4	37,3	11	1,70	1,40	1,10
19200	10	57,5	50,2	37,1	12	1,50	1,30	1,10
20800	11	57,3	50,0	36,9	13	1,38	1,28	1,18
22400	12	57,2	49,9	36,8	14	1,25	1,15	1,05
24000	13	57,0	49,7	36,6	15	1,02	0,90	0,67
25600	14	56,9	49,6	36,5	16	0,95	0,83	0,58
27200	15	56,7	49,4	36,3	17	0,88	0,75	0,49
28800	16	56,6	49,3	36,2	18	0,81	0,68	0,39
30400	17	56,5	49,2	36,1	19	0,73	0,60	0,30
32000	18	56,3	49,0	35,9	20	0,66	0,52	0,21
33600	19	56,2	48,9	35,8	21	0,59	0,45	0,12
35200	20	56,1	48,8	35,7	22	0,52	0,37	0,00
36800	21	56,0	48,7	35,6	23	0,44	0,30	0,00
38400	22	55,9	48,6	35,5	24	0,37	0,22	0,00
40000	23	55,8	48,5	35,4	25	0,30	0,15	0,00
41600	24	55,7	48,4	35,3	26	0,23	0,07	0,00
43200	25	55,6	48,3	35,2	27	0,15	0,00	0,00

c. LEO D XL

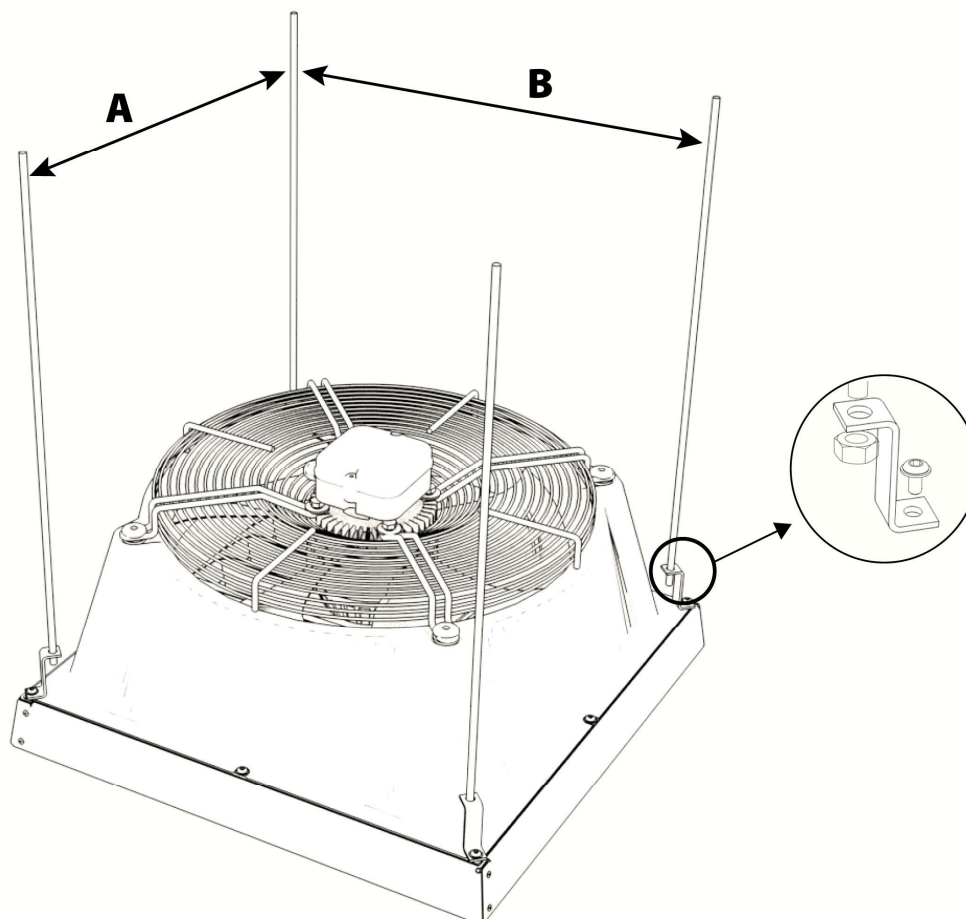


A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Для 1600 m ²)	x [m]	Звуковое давление [dB (A)]			y [m]	Скорость на полу [m/s]		
		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h
9600	4	66,8	60,9	48,1	6	4,83	4,43	4,03
11200	5	66,1	60,2	47,4	7	4,25	3,85	3,45
12800	6	65,7	59,8	47,0	8	3,80	3,40	3,00
14400	7	65,3	59,4	46,6	9	3,40	3,00	2,60
16000	8	65,1	59,2	46,4	10	3,00	2,60	2,20
17600	9	64,8	58,9	46,1	11	2,70	2,30	1,90
19200	10	64,6	58,7	45,9	12	2,50	2,10	1,70
20800	11	64,4	58,5	45,7	13	2,38	1,98	1,58
22400	12	64,3	58,4	45,6	14	2,25	1,85	1,45
24000	13	64,1	58,2	45,4	15	2,02	1,62	1,22
25600	14	64,0	58,1	45,3	16	1,95	1,55	1,15
27200	15	63,8	57,9	45,1	17	1,88	1,48	1,08
28800	16	63,7	57,8	45,0	18	1,81	1,41	1,01
30400	17	63,6	57,7	44,9	19	1,73	1,33	0,93
32000	18	63,4	57,5	44,7	20	1,50	1,30	0,90
33600	19	63,3	57,4	44,6	21	1,32	1,12	0,72
35200	20	63,2	57,3	44,5	22	1,15	0,95	0,55
36800	21	63,1	57,2	44,4	23	0,97	0,77	0,22
38400	22	63,0	57,1	44,3	24	0,91	0,71	0,15
40000	23	62,9	57,0	44,2	25	0,86	0,65	0,07
41600	24	62,8	56,9	44,1	26	0,80	0,59	0,00
43200	25	62,7	56,8	44,0	27	0,75	0,54	0,00
44800	26	62,6	56,7	43,9	28	0,69	0,48	0,00
46400	27	62,5	56,6	43,8	29	0,63	0,42	0,00
48000	28	62,4	56,5	43,7	30	0,58	0,36	0,00
49600	29	62,3	56,4	43,6	31	0,52	0,30	0,00
51200	30	62,2	56,3	43,5	32	0,47	0,24	0,00
52800	31	62,2	56,3	43,5	33	0,41	0,18	0,00
54400	32	62,1	56,2	43,4	34	0,36	0,12	0,00
56000	33	62,0	56,1	43,3	35	0,30	0,07	0,00
57600	34	61,9	56,0	43,2	36	0,25	0,00	0,00
59200	35	61,8	55,9	43,1	37	0,19	0,00	0,00
60800	36	61,8	55,9	43,1	38	0,13	0,00	0,00

d. УСТАНОВКА НА ПОТОЛОЧНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ

Устройство монтируется под потолком с помощью встроенных кронштейнов. Потолочные кронштейны входят в стандартную комплектацию каждого дестратификатора LEO D. Кронштейны предназначены для установки с использованием резьбовых шпилек DIN 975/976 диаметром M8 (**длина шпилек и способ крепления к потолку определяются установщиком**). Резьбовая шпилька фиксируется гайкой, как показано на рисунке ниже.



Точки крепления резьбовых шпилек должны располагаться на расстоянии, указанном в таблице ниже.

Устройство	Измерение А [mm]	Измерение В [mm]
LEO D S	382	382
LEO D L	484	484
LEO D XL	553	635

5. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

а. СХЕМА ДЛЯ LEO D / LEO DT

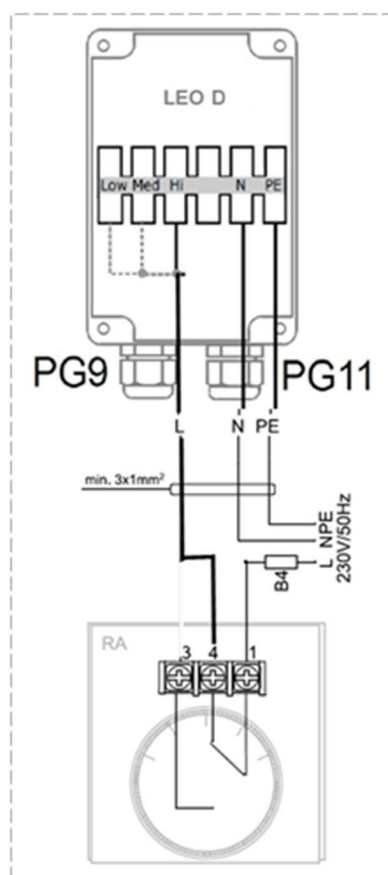
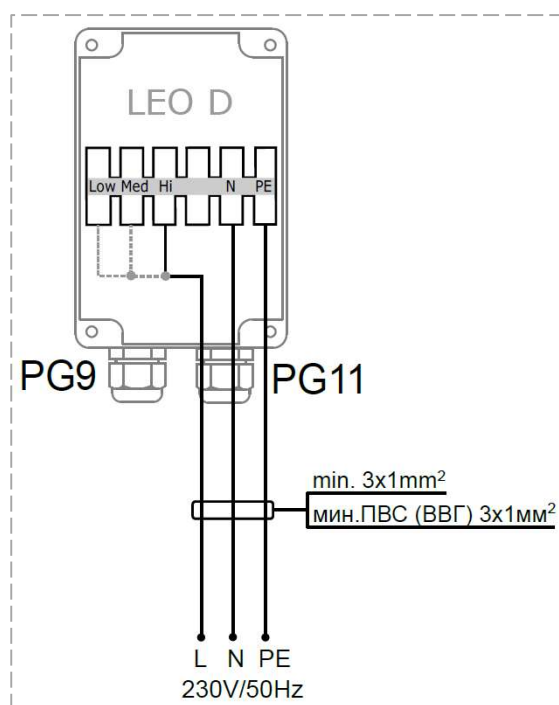
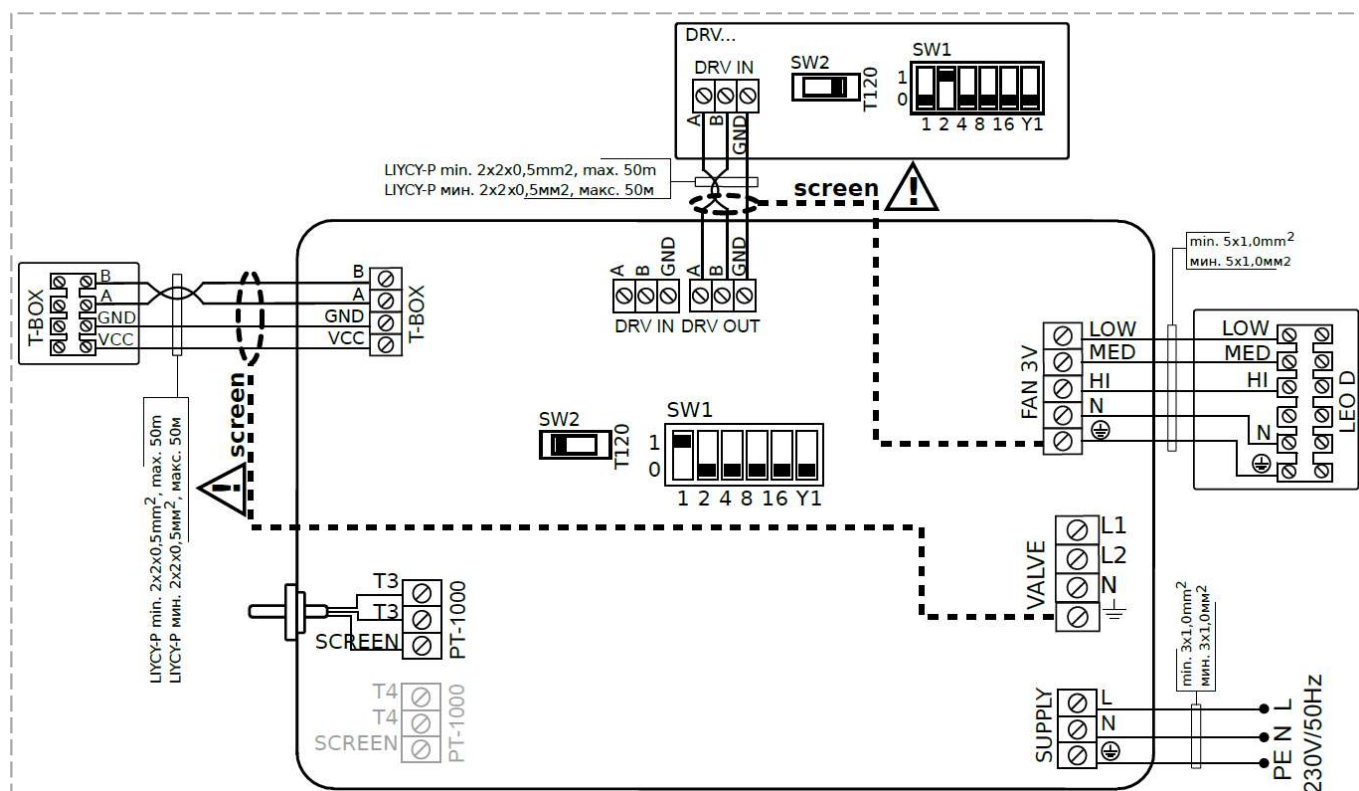


Схема управления BMS (T-box)



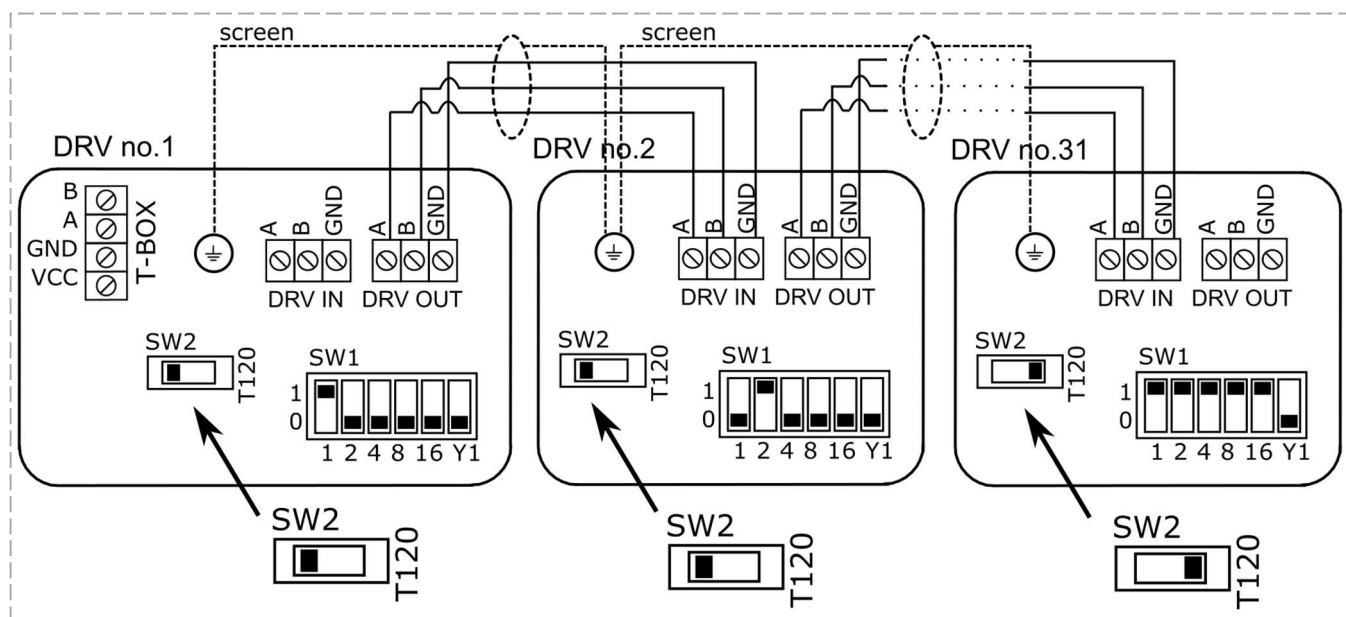
i. Установка адреса модуля DRV

При подключении модулей DRV к контроллеру T-box или системе BMS необходимо установить двоичный адрес на DIP-переключателе SW1. Каждому модулю управления DRV, подключенному к системе FLOWAIR, должен быть назначен уникальный адрес. Для назначения адреса установите адрес устройства при выключенном питании (согласно таблице ниже), а затем включите питание.

DRV no.						
1						
2						
3						
...						
31						
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

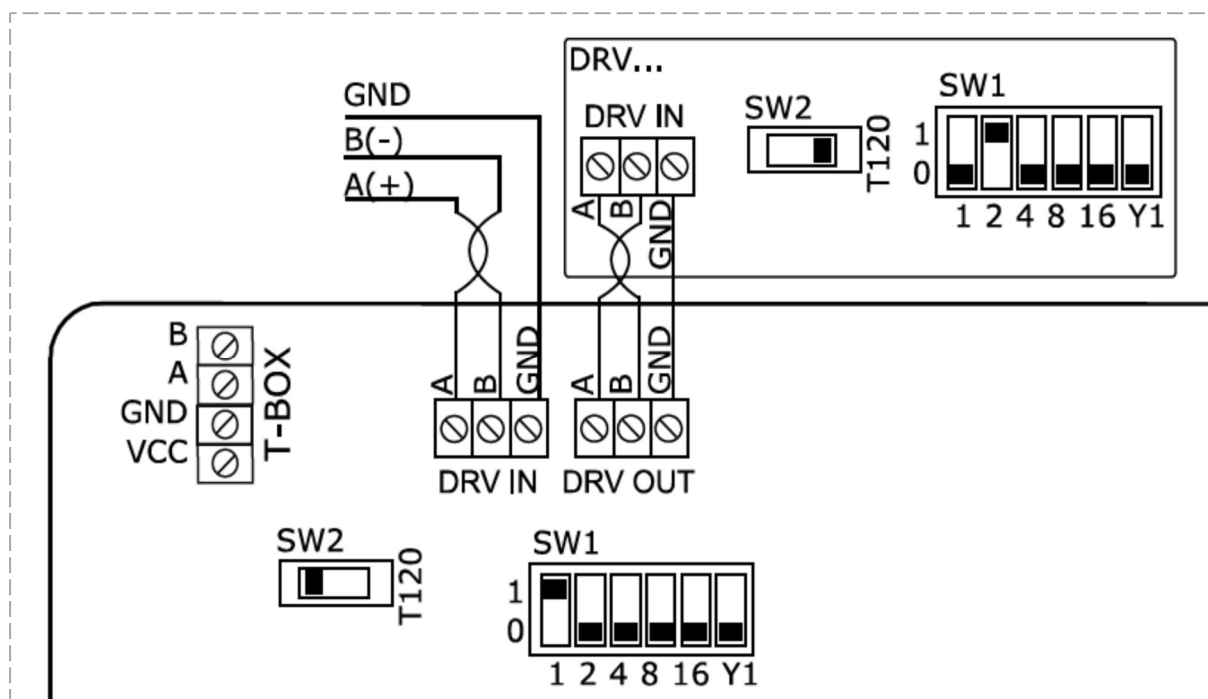
ii. Подключение модулей DRV

Можно подключить до 31 модуля DRV. Это позволяет управлять до 31 устройствами, совместимыми с системой FLOWAIR, с помощью одного контроллера T-box. Схема подключения нескольких модулей DRV представлена ниже.



iii. Подключение к BMS

Модуль управления DRV позволяет подключить систему к системе BMS (Building Management System). Подключение осуществляется трёхпроводным кабелем (рекомендуется витая пара UTP) к разъёмам DRV IN (схема ниже):



6. ПУСК, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

а. ЗАПУСК

ВНИМАНИЕ



- Перед подключением питания убедитесь, что двигатель вентилятора и контроллеры подключены правильно. Подключение должно быть выполнено в соответствии с технической документацией.
- Перед подключением электропитания проверьте, соответствует ли напряжение в сети напряжению, указанному на заводской табличке прибора.
- Электроустановка, питающая двигатель вентилятора, должна быть дополнительно защищена предохранителем от последствий возможного короткого замыкания в установке.
- Запрещается запускать устройство без подключения заземляющего провода.

б. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ВНИМАНИЕ



- Устройство предназначено для работы в закрытых помещениях при температуре от -30 до 60°C.
- Устройство необходимо периодически проверять. Если устройство работает неправильно, его следует немедленно выключить.
- Не используйте поврежденное устройство. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования поврежденного устройства.
- При осмотре или чистке устройства необходимо отключать его от сети.
- Любые модификации устройства запрещены. Любое вмешательство в конструкцию устройства аннулирует гарантию.

с. ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ



- Для поддержания надлежащего технического состояния устройство должно подвергаться периодическому осмотру каждые 12 месяцев.
- Проверьте лопасти вентилятора на наличие загрязнений. При необходимости протрите их влажной тканью.
- Проверьте работу вентилятора на слух. Не должно быть никаких потрескиваний или скрежета, которые могут указывать на повреждение подшипника.
- Проверьте состояние и правильность установки элементов крепления устройства – кронштейнов.
- Проверьте состояние кабелей питания устройства на предмет механических повреждений.
- Проверьте параметры мощности устройства.
- Убедитесь, что поток воздуха не перекрыт.
- Проверьте ровность.

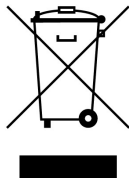
7. СОБЛЮДЕНИЕ ДИРЕКТИВЫ WEEE 2012/19/EU

Экологическая безопасность и соблюдение правил обращения с отработанным электрическим и электронным оборудованием являются приоритетом для компании FLOWAIR.

Как производитель таких устройств, мы сотрудничаем с организацией по переработке электрического и электронного оборудования Электро-Система.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера на оборудовании, упаковке или сопроводительных документах означает, что изделие нельзя утилизировать вместе с другими отходами.

Пользователь обязан сдать отработанное оборудование в специальный пункт сбора для надлежащей переработки. Эта маркировка также указывает на то, что оборудование было выпущено на рынок после 13 августа 2005 года.



Информация о системе сбора бывшего в употреблении электрического и электронного оборудования.

Ты можешь:

- Утилизируйте электронные отходы, не выходя из дома, бесплатно. Компания Электро-Система совместно с REMONDIS создала бесплатный сервис по вывозу крупногабаритного электрического и электронного оборудования. Подробнее на сайте www.deczydujesz.pl.
- оставляйте использованное оборудование в магазине, где вы покупаете новое устройство — это касается оборудования того же типа и выполняющего ту же функцию.
- сдать использованное оборудование в пункт приёма. Информацию о ближайшем пункте приёма можно найти на сайте муниципалитета или на доске объявлений в администрации муниципалитета.
- оставить оборудование в сервисном центре. Если ремонт оборудования экономически нецелесообразен или технически невозможен, сервисный центр обязан принять устройство бесплатно.

РЕМЕНТ:

Не выбрасывайте отработанное оборудование вместе с другими отходами! За это могут быть наложены штрафы. Правильное обращение с отработанным оборудованием предотвращает потенциальные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека. Кроме того, мы сохраняем природные ресурсы нашей планеты, повторно используя сырье, полученное в результате переработки оборудования.

Сделано в Польше

Сделано в ЕС

Продюсер: FLOWAIR Sp. z o.o.
ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.com

1. BELANGRIJKE INFORMATIE

We hebben er alles aan gedaan om deze handleiding zo begrijpelijk mogelijk te maken. Mocht u echter problemen ondervinden of vragen hebben, neem dan contact op met de FLOWAIR-ondersteuning via: info@flowair.pl.

Bezoek ook onze website www.flowair.pl voor volledige installatie-instructies.

Deze handleiding bevat belangrijke informatie die als volgt is gemarkeerd:

WAARSCHUWING

Onveilige handelingen die, indien niet vermeden, kunnen leiden tot ernstig letsel of de dood. Lees alle waarschuwingen voordat u verdergaat.

WAARSCHUWING

Onveilige handelingen die, indien niet vermeden, kunnen leiden tot materiële schade of licht persoonlijk letsel. Lees alle waarschuwingen voordat u verdergaat.

ADVIES

Nuttige tips voor de gebruiker en installateur.

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINFORMATIE:

ADVIES

- Lees deze handleiding volledig door voordat u het apparaat installeert, aansluit, opstart, gebruikt en onderhoudt.
- Controleer het product bij ontvangst op eventuele transportschade. Als het product beschadigd lijkt, **INSTALLEER HET DAN NIET**, maar meld de schade direct bij de vervoerder.
- Het apparaat moet op een stabiele, duurzame manier en volgens de instructies worden geïnstalleerd, op een plaats die gemakkelijk toegankelijk is, zodat reparaties en routinematig onderhoud kunnen worden uitgevoerd en het apparaat gemakkelijk en veilig kan worden gedemonteerd.
- De stabiliteit en duurzaamheid van de installatie van het apparaat hangt af van de bouwstructuur (met name de muren en plafonds). Met deze voorwaarden moet bij de installatie rekening worden gehouden.
- Technische documentatie moet op een veilige plaats worden bewaard, die gemakkelijk toegankelijk is voor de gebruiker en de servicetechnicus.
- Test altijd de werking van het apparaat nadat de installatie is voltooid.

WAARSCHUWING



- **Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor plafondmontage (hangend) op een minimale hoogte van 5 m vanaf de vloer, buiten de zone waar zich personen bevinden.**
- **Het apparaat is uitgerust met snel roterende ventilatorbladen, die een direct gevaar vormen voor de gezondheid en het leven van de gebruiker. Tijdens bedrijf moet te allen tijde een minimale afstand van 1 m tot het apparaat worden aangehouden.**
- De stroomaansluiting mag uitsluitend worden uitgevoerd door een daartoe bevoegde persoon.
- Het apparaat vereist periodieke inspecties, zoals aangegeven in deze handleiding.
- Niet aan het apparaat hangen.
- Het product moet buiten het bereik van kleine kinderen worden bewaard en geïnstalleerd.
- **De apparaten mogen niet worden gebruikt in omgevingen waar olienevel aanwezig is.**
- **De fabrikant is niet aansprakelijk voor letsel, verwondingen of lichamelijk letsel als gevolg van onjuist gebruik.**

WAARSCHUWING



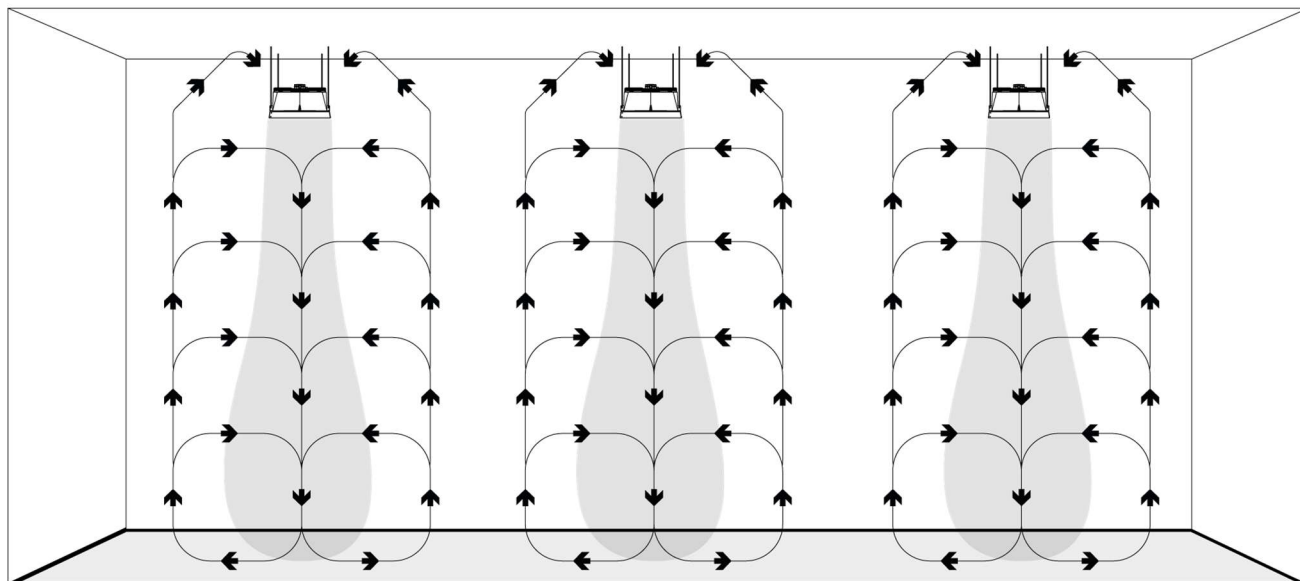
- Dit apparaat werkt op een spanning die gevaarlijk is voor mensen. Koppel het apparaat altijd los van de voeding voordat u onderhoud pleegt aan of toegang krijgt tot de interne componenten.
- Steek geen vingers of andere voorwerpen in het apparaat.
- Bedek het apparaat niet.

2. ALGEMENE INFORMATIE EN BEOOGD GEBRUIK

De LEO D destratifier (plafondluchtmenger) is een apparaat met als primaire functie het verbeteren van de luchtcirculatie in een gebouw. Uitgerust met een axiale ventilator stuwt hij de verzamelde warme lucht naar beneden in de leefruimte, wat de verwarmings- en koefficiëntie in industriële en openbare gebouwen verbetert.

Een goede luchtcirculatie in de ruimte zorgt voor een gelijkmatige temperatuurverdeling in de ruimte, waardoor energieverlies wordt geminimaliseerd en onder- of oververhitte ruimtes worden voorkomen.

Een bijkomend voordeel van het gebruik van LEO D-destratifiers is de mogelijkheid om op warmere dagen een virtueel verkoelend effect te bereiken door de luchtbeweging in de ruimte te vergroten.

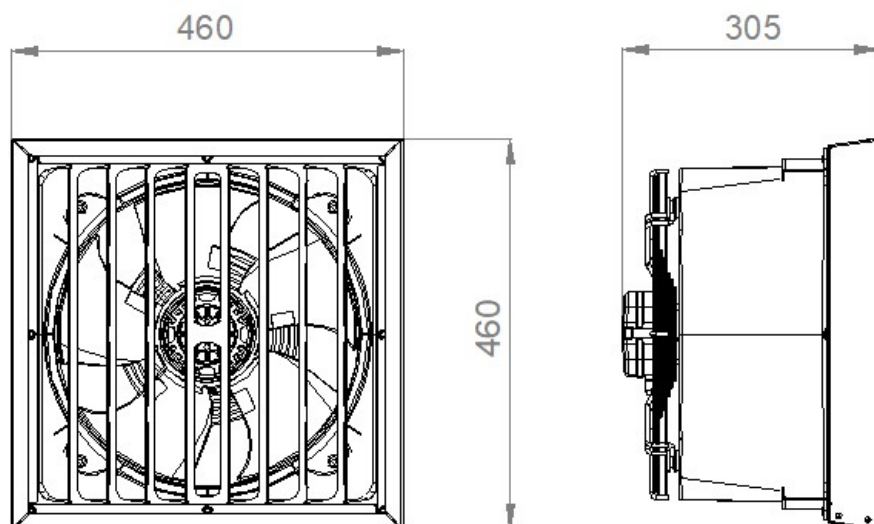


De destratifier is leverbaar in drie automatiseringsvarianten:

- **LEO D** (zonder controle)
- **LEO DT** (werking afhankelijk van de stand van de ingebouwde thermostaatknop)
- **LEO D BMS** (FLOWAIR SYSTEM-regeling)

3. TECHNISCHE GEGEVENS EN ALGEMENE AFMETINGEN

a. LEO D S – TECHNISCHE GEGEVENS



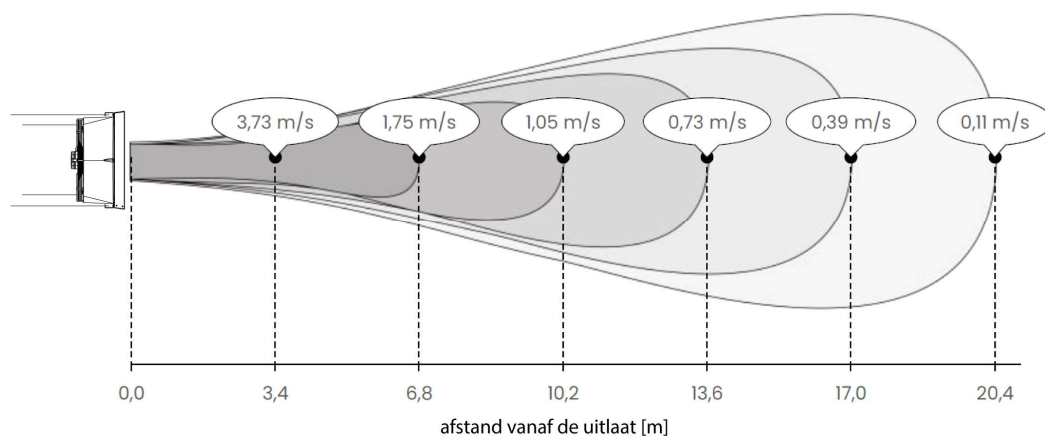
Apparaat	LEO D S		
	3	2	1
Snelheid ventilator	3	2	1
Luchtstroom [m ³ /h] ¹⁾	2700	2270	1970
Voeding [V/Hz]	230 V / 50		
Stroomverbruik [A]	0,48	0,36	0,30
Stroomverbruik [W]	111,0	81,8	66,0
Geluidsdruk niveau [dB(A)] ²⁾	Zie tabel op p. 53		
Geluidsvermogensniveau [dB(A)] ³⁾	72,0	70,3	64,9
Receptie [m] ⁴⁾	20,0	19,0	18,0
Bedrijfstemperatuurbereik [°C]	Van -30 omlaag 60		
IP-beschermingsklasse ventilator	54		
Gewicht van het apparaat [kg]	8,0		

1) Luchtstroom gemeten volgens **EN ISO 5801**

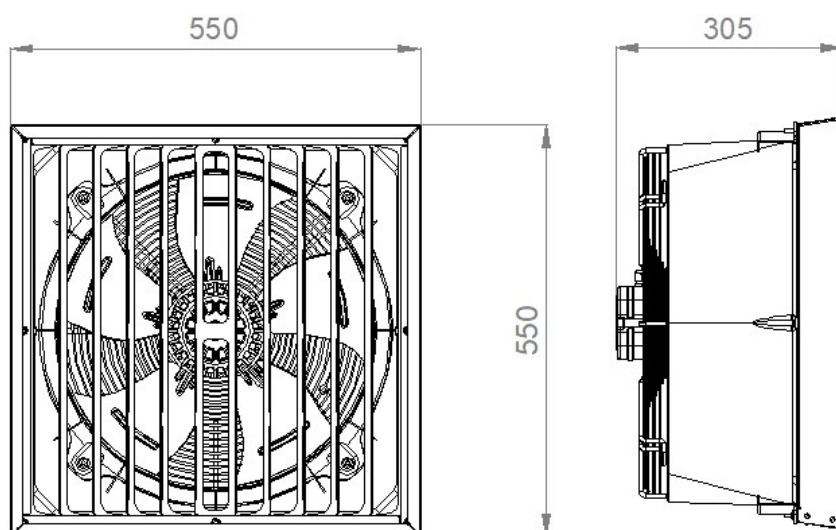
2) Geluidsdruk niveau voor een ruimte met gemiddeld geluidsabsorptievermogen

3) Geluidsvermogensniveau volgens **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Isotherme stromingsbereik bij een grenssnelheid van 0,15 m/s (de waarde van 0,15 m/s werd aangenomen in overeenstemming met **PN-EN ISO 7730:2006** voor gebruikerscomfort)



b. LEO DL – technische gegevens



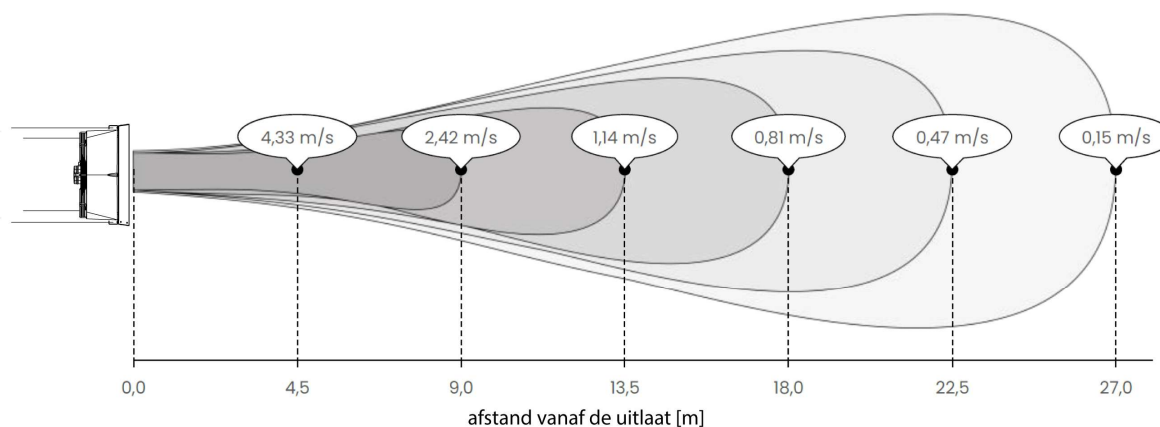
Apparaat	LEO DL		
Snelheid ventilator	3	2	1
Luchtstroom [m ³ /h] ¹⁾	5380	4390	2730
Voeding [V/Hz]	230 V / 50		
Stroomverbruik [A]	1,31	0,95	0,61
Stroomverbruik [W]	279,4	201,0	116,0
Ventilatorstroom [A]	1,3		
Ventilatorvermogen [W]	280,0		
Geluidsdrukkniveau [dB(A)] ²⁾	Zie tabel op p. 54		
Geluidsvermogensniveau [dB(A)] ³⁾	80,8	73,5	60,4
Receptie [m] ⁴⁾	27,0	25,0	21,0
Bedrijfstemperatuurbereik [°C]	Van -30 omlaag 60		
IP-beschermingsklasse ventilator	54		
Gewicht van het apparaat [kg]	11,8		

1) Luchtstroom gemeten in overeenstemming met **EN ISO 5801**

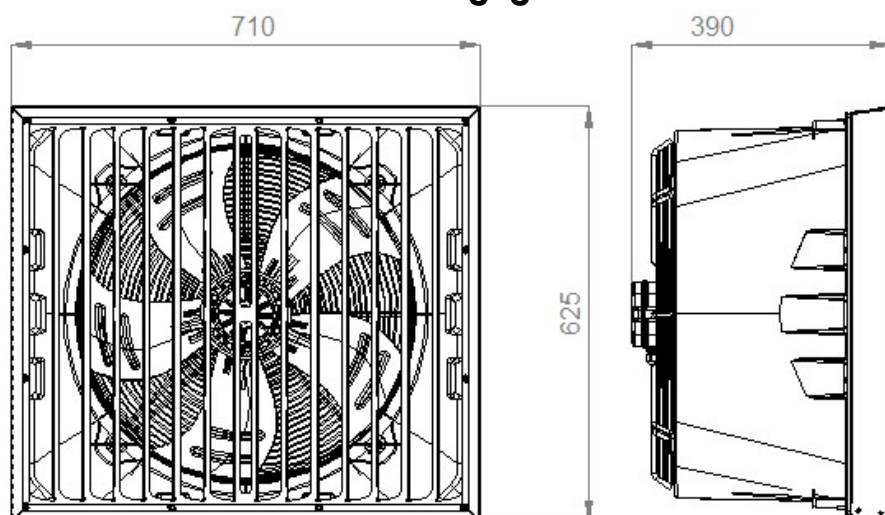
2) Geluidsdrukkniveau voor een ruimte met gemiddeld geluidsabsorptievermogen

3) Geluidsvermogensniveau volgens **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Isotherme stromingsbereik bij een grenssnelheid van 0,15 m/s (de waarde van 0,15 m/s werd aangenomen in overeenstemming met **PN-EN ISO 7730:2006** voor gebruikerscomfort)



c. LEO D XL – technische gegevens



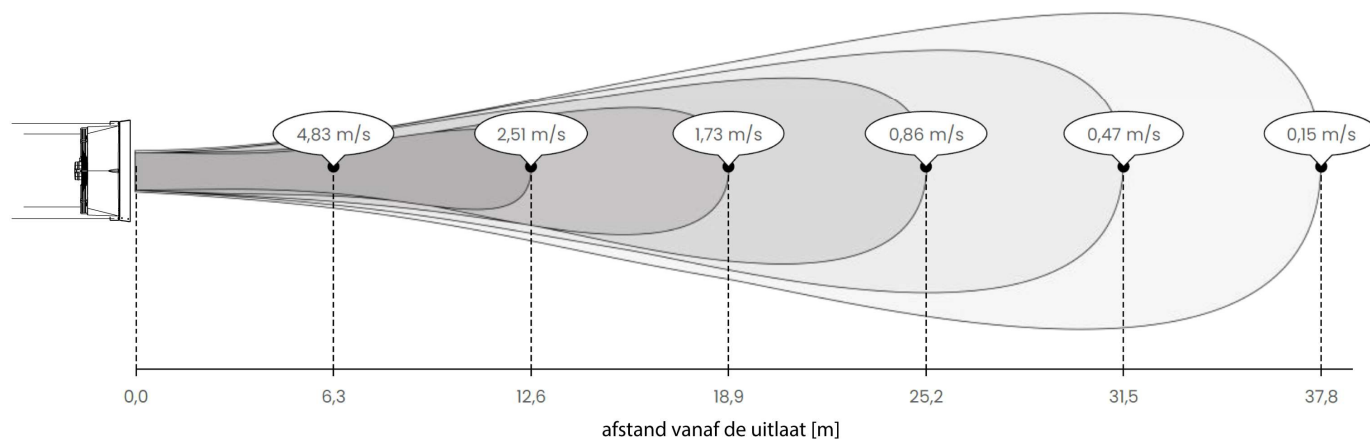
Apparaat	LEO D XL		
Snelheid ventilator	3	2	1
Luchtstroom [m³/h] ¹⁾	7250	6850	4700
Voeding [V/Hz]	230 V / 50		
Stroomverbruik [A]	2,11	1,46	1,29
Stroomverbruik [W]	472,7	321,5	250,5
Ventilatorstroom [A]	2,0		
Ventilatorvermogen [W]	450,0		
Geluidsdruk niveau [dB(A)] ²⁾	Zie tabel op p. 55		
Geluidsvermogensniveau [dB(A)] ³⁾	87,9	82,0	69,2
Receptie [m] ⁴⁾	38,0	32,0	24,0
Bedrijfstemperatuurbereik [°C]	Van -30 omlaag 60		
IP-beschermingsklasse ventilator	54		
Gewicht van het apparaat [kg]	15,0		

1) Luchtstroom gemeten in overeenstemming met **EN ISO 5801**

2) Geluidsdruk niveau voor een ruimte met gemiddeld geluidsabsorptievermogen

3) Geluidsvermogensniveau volgens **PN-EN ISO 3744:2011**

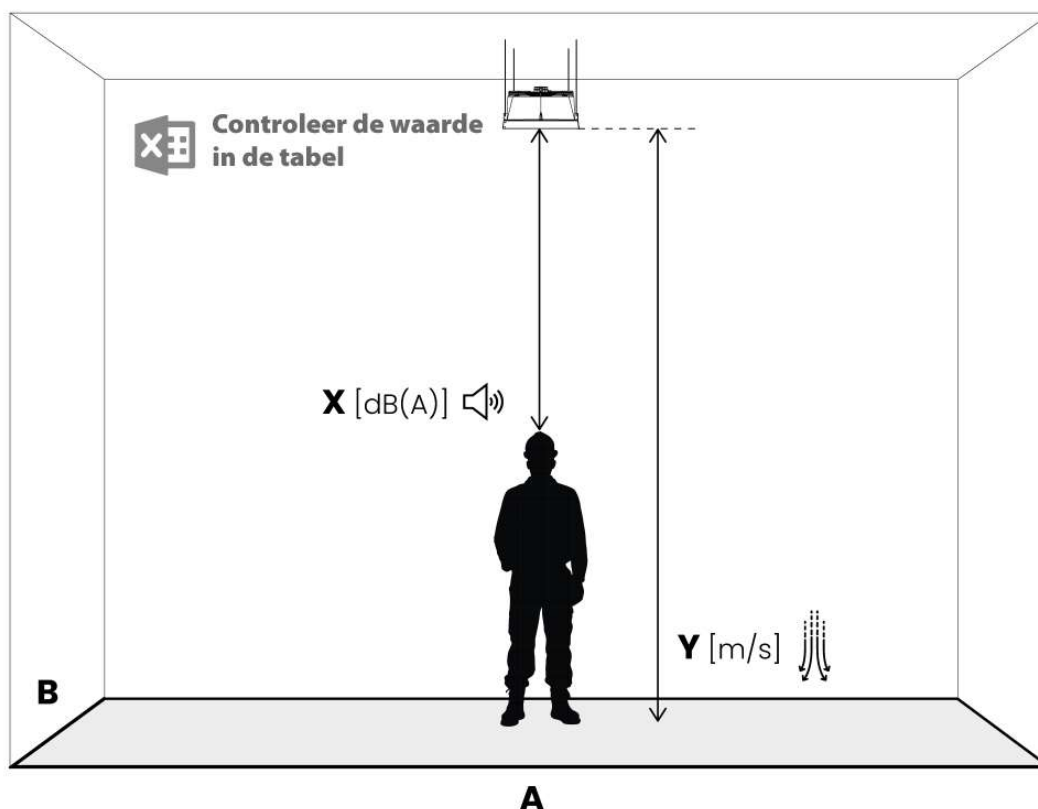
4) Isotherme stromingsbereik bij een grenssnelheid van 0,15 m/s (de waarde van 0,15 m/s werd aangenomen in overeenstemming met **PN-EN ISO 7730:2006** voor gebruikerscomfort)



4. GELUIDSNIVEAUS EN LUCHTSNELHEID

Geluidsdrumniveaus hangen nauw samen met verschillende factoren, waaronder het geluidsabsorptievermogen en volume van de ruimte, de afstand tot de geluidsbron en het akoestisch vermogen. Hieronder presenteren we een methode voor het bepalen van geluidsdrumniveaus op basis van de montagehoogte van het apparaat voor een voorbeeldvloeroppervlak.

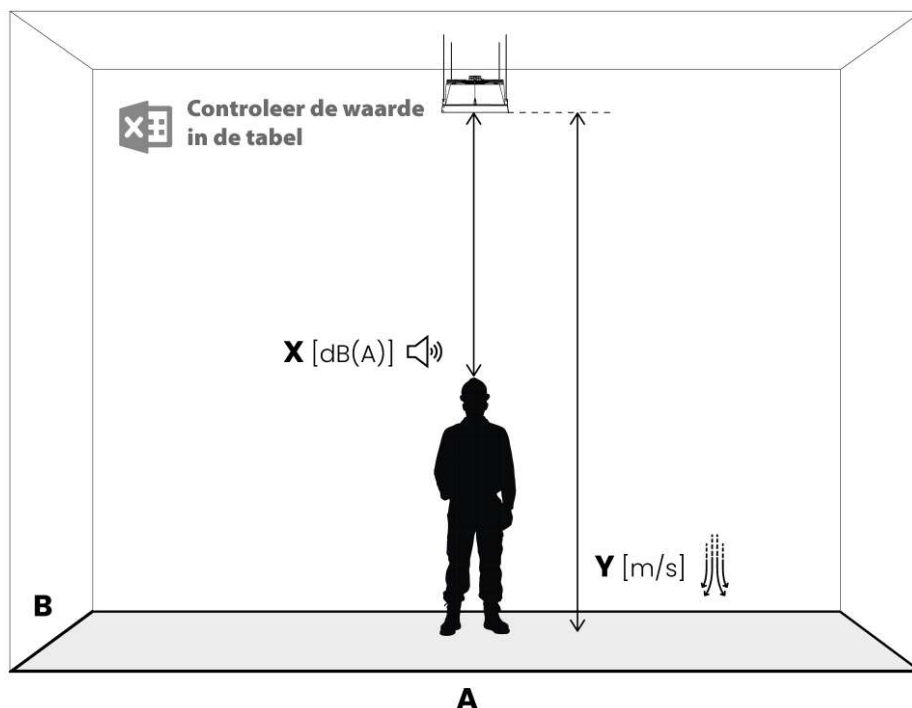
a. LEODS



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Voor 1600 m ²)	x [m]	Geluidsdruk [dB (A)]			y [m]	Snelheid op de vloer [m/s]		
		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h
9600	4	50,9	49,2	43,8	6	1,82	1,75	1,65
11200	5	50,2	48,5	43,1	7	1,72	1,65	1,52
12800	6	49,8	48,1	42,7	8	1,24	1,10	0,93
14400	7	49,4	47,7	42,3	9	1,14	1,01	0,85
16000	8	49,2	47,5	42,1	10	1,05	0,92	0,77
17600	9	48,9	47,2	41,8	11	0,96	0,83	0,69
19200	10	48,7	47,0	41,6	12	0,86	0,74	0,62
20800	11	48,5	46,8	41,4	13	0,77	0,66	0,54
22400	12	48,4	46,7	41,3	14	0,67	0,57	0,46
24000	13	48,2	46,5	41,1	15	0,58	0,48	0,38
25600	14	48,1	46,4	41,0	16	0,49	0,39	0,30
27200	15	47,9	46,2	40,8	17	0,39	0,30	0,22
28800	16	47,8	46,1	40,7	18	0,30	0,21	0,14
30400	17	47,7	46,0	40,6	19	0,21	0,12	0,06
32000	18	47,5	45,8	40,4	20	0,11	0,03	0,00

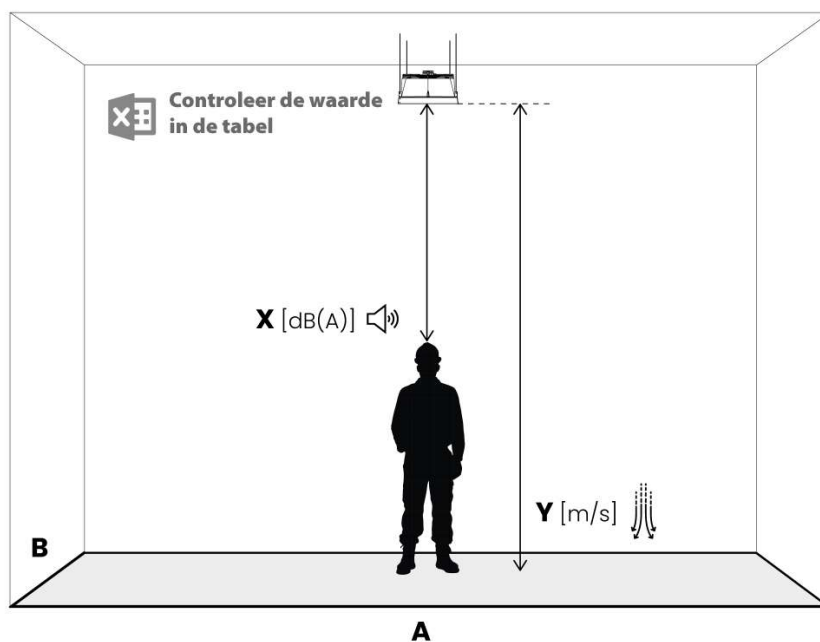
b. LEODL



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Voor 1600 m ²)	x [m]	Geluidsdruk [dB (A)]			y [m]	Snelheid op de vloer [m/s]		
		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h
9600	4	59,7	52,4	39,3	6	3,83	3,03	2,23
11200	5	59,0	51,7	38,6	7	3,25	2,55	1,85
12800	6	58,6	51,3	38,2	8	2,80	2,20	1,60
14400	7	58,2	50,9	37,8	9	2,40	1,90	1,40
16000	8	58,0	50,7	37,6	10	2,00	1,60	1,20
17600	9	57,7	50,4	37,3	11	1,70	1,40	1,10
19200	10	57,5	50,2	37,1	12	1,50	1,30	1,10
20800	11	57,3	50,0	36,9	13	1,38	1,28	1,18
22400	12	57,2	49,9	36,8	14	1,25	1,15	1,05
24000	13	57,0	49,7	36,6	15	1,02	0,90	0,67
25600	14	56,9	49,6	36,5	16	0,95	0,83	0,58
27200	15	56,7	49,4	36,3	17	0,88	0,75	0,49
28800	16	56,6	49,3	36,2	18	0,81	0,68	0,39
30400	17	56,5	49,2	36,1	19	0,73	0,60	0,30
32000	18	56,3	49,0	35,9	20	0,66	0,52	0,21
33600	19	56,2	48,9	35,8	21	0,59	0,45	0,12
35200	20	56,1	48,8	35,7	22	0,52	0,37	0,00
36800	21	56,0	48,7	35,6	23	0,44	0,30	0,00
38400	22	55,9	48,6	35,5	24	0,37	0,22	0,00
40000	23	55,8	48,5	35,4	25	0,30	0,15	0,00
41600	24	55,7	48,4	35,3	26	0,23	0,07	0,00
43200	25	55,6	48,3	35,2	27	0,15	0,00	0,00

c. LEOD XL

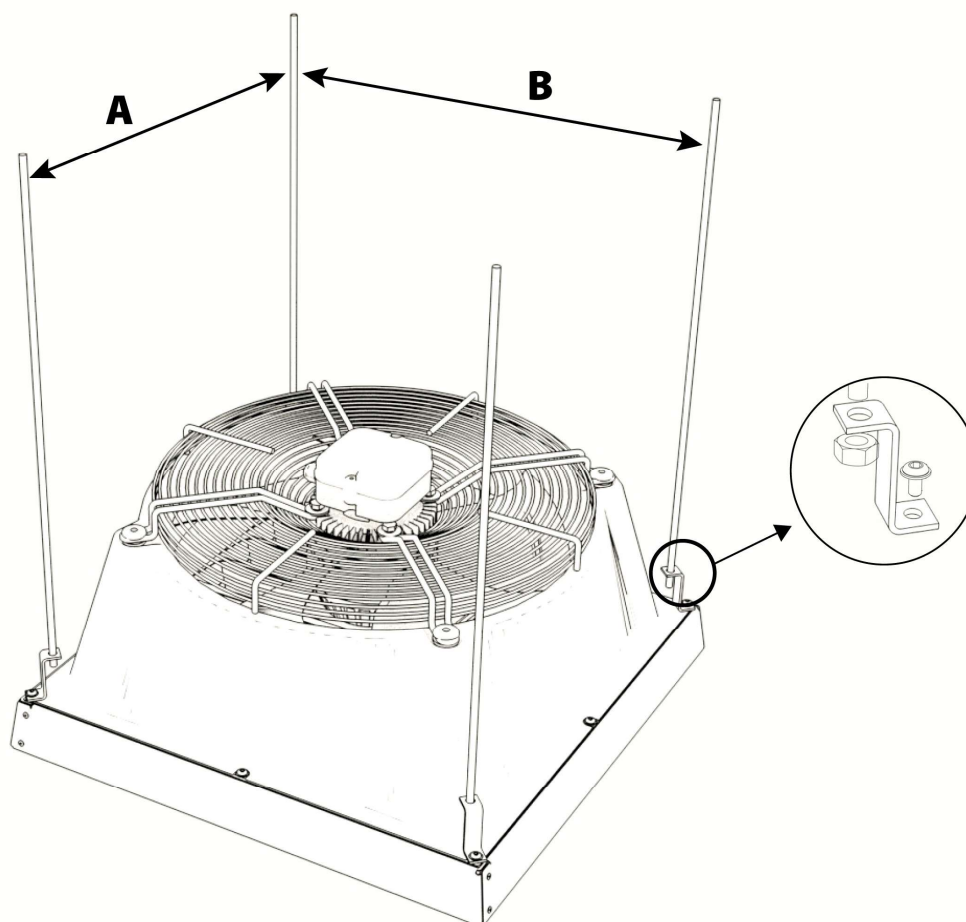


A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

v [m ³] (Voor 1600 m ²)	x [m]	Geluidsdruk [dB (A)]			y [m]	Snelheid op de vloer [m/s]		
		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h
9600	4	66,8	60,9	48,1	6	4,83	4,43	4,03
11200	5	66,1	60,2	47,4	7	4,25	3,85	3,45
12800	6	65,7	59,8	47,0	8	3,80	3,40	3,00
14400	7	65,3	59,4	46,6	9	3,40	3,00	2,60
16000	8	65,1	59,2	46,4	10	3,00	2,60	2,20
17600	9	64,8	58,9	46,1	11	2,70	2,30	1,90
19200	10	64,6	58,7	45,9	12	2,50	2,10	1,70
20800	11	64,4	58,5	45,7	13	2,38	1,98	1,58
22400	12	64,3	58,4	45,6	14	2,25	1,85	1,45
24000	13	64,1	58,2	45,4	15	2,02	1,62	1,22
25600	14	64,0	58,1	45,3	16	1,95	1,55	1,15
27200	15	63,8	57,9	45,1	17	1,88	1,48	1,08
28800	16	63,7	57,8	45,0	18	1,81	1,41	1,01
30400	17	63,6	57,7	44,9	19	1,73	1,33	0,93
32000	18	63,4	57,5	44,7	20	1,50	1,30	0,90
33600	19	63,3	57,4	44,6	21	1,32	1,12	0,72
35200	20	63,2	57,3	44,5	22	1,15	0,95	0,55
36800	21	63,1	57,2	44,4	23	0,97	0,77	0,22
38400	22	63,0	57,1	44,3	24	0,91	0,71	0,15
40000	23	62,9	57,0	44,2	25	0,86	0,65	0,07
41600	24	62,8	56,9	44,1	26	0,80	0,59	0,00
43200	25	62,7	56,8	44,0	27	0,75	0,54	0,00
44800	26	62,6	56,7	43,9	28	0,69	0,48	0,00
46400	27	62,5	56,6	43,8	29	0,63	0,42	0,00
48000	28	62,4	56,5	43,7	30	0,58	0,36	0,00
49600	29	62,3	56,4	43,6	31	0,52	0,30	0,00
51200	30	62,2	56,3	43,5	32	0,47	0,24	0,00
52800	31	62,2	56,3	43,5	33	0,41	0,18	0,00
54400	32	62,1	56,2	43,4	34	0,36	0,12	0,00
56000	33	62,0	56,1	43,3	35	0,30	0,07	0,00
57600	34	61,9	56,0	43,2	36	0,25	0,00	0,00
59200	35	61,8	55,9	43,1	37	0,19	0,00	0,00
60800	36	61,8	55,9	43,1	38	0,13	0,00	0,00

d. INSTALLATIE OP PLAFONDBEUGELS

Het apparaat moet onder het plafond worden gemonteerd met behulp van geïntegreerde beugels. Plafondmontagebeugels zijn standaard bij elke LEO D destratifier. De beugels zijn ontworpen voor installatie met DIN 975/976 draadstangen met een diameter van M8 (de lengte van de draadstangen en de montagemethode aan het plafond worden bepaald door de installateur). De draadstang moet worden vastgezet met een moer, zoals weergegeven in de onderstaande tekening.

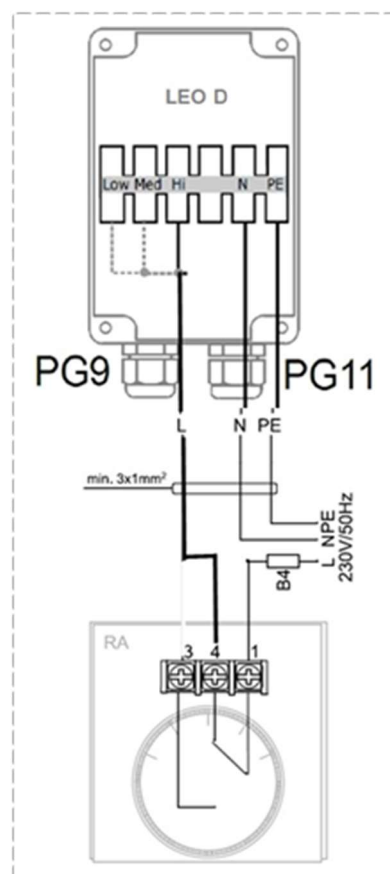
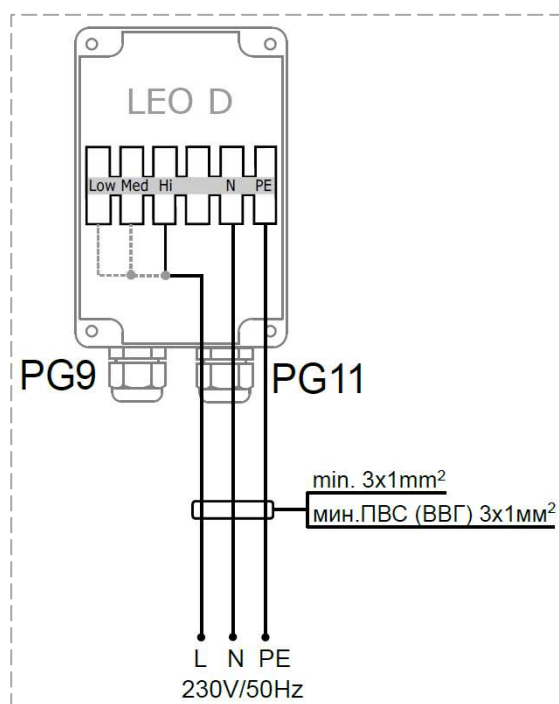


De bevestigingspunten voor draadstangen dienen volgens onderstaande tabel te worden geplaatst

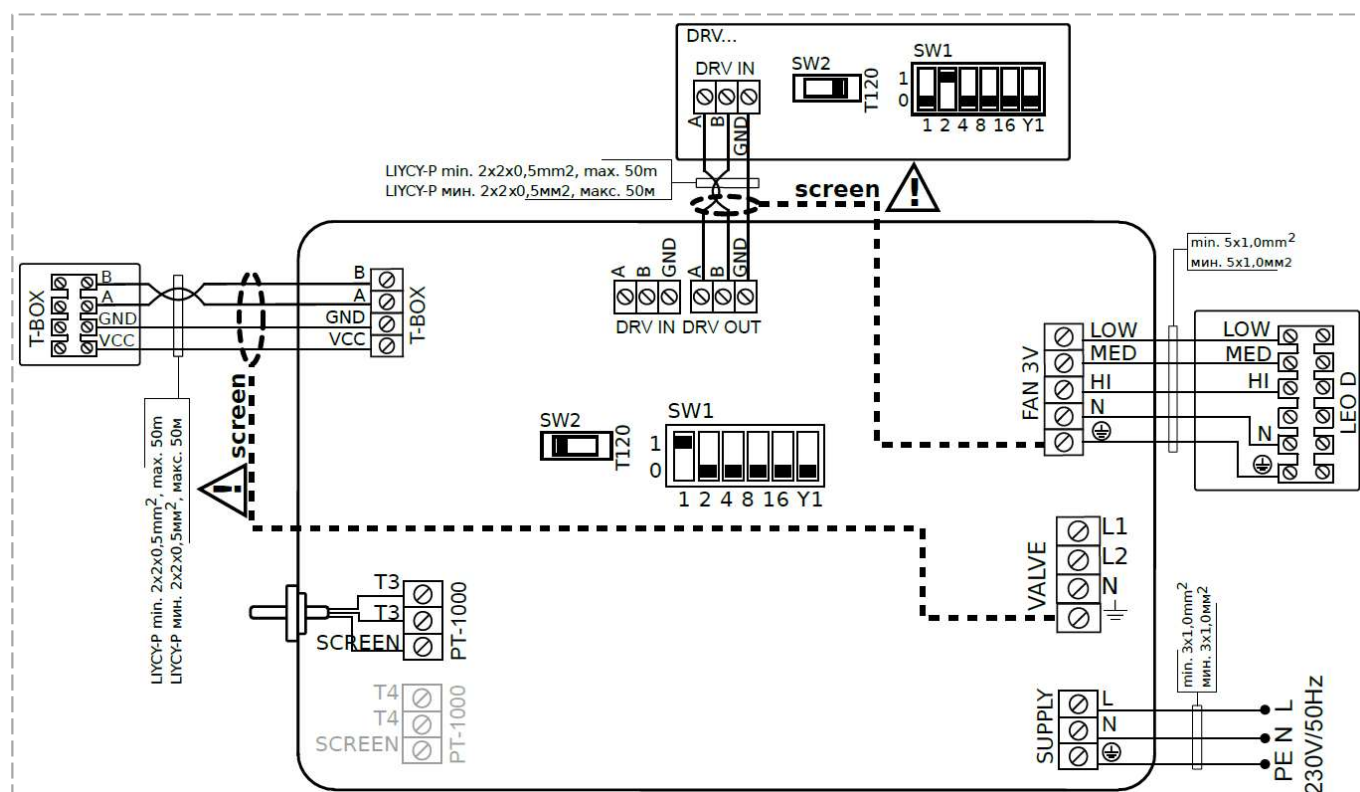
Apparaat	Dimensie A [mm]	dimensie B [mm]
LEO D S	382	382
LEO D L	484	484
LEO D XL	553	635

5. VERBINDINGSDIAGRAMMEN

α. REGELING VOOR LEO D / LEO DT



Regeling voor controle BMS (T-box)



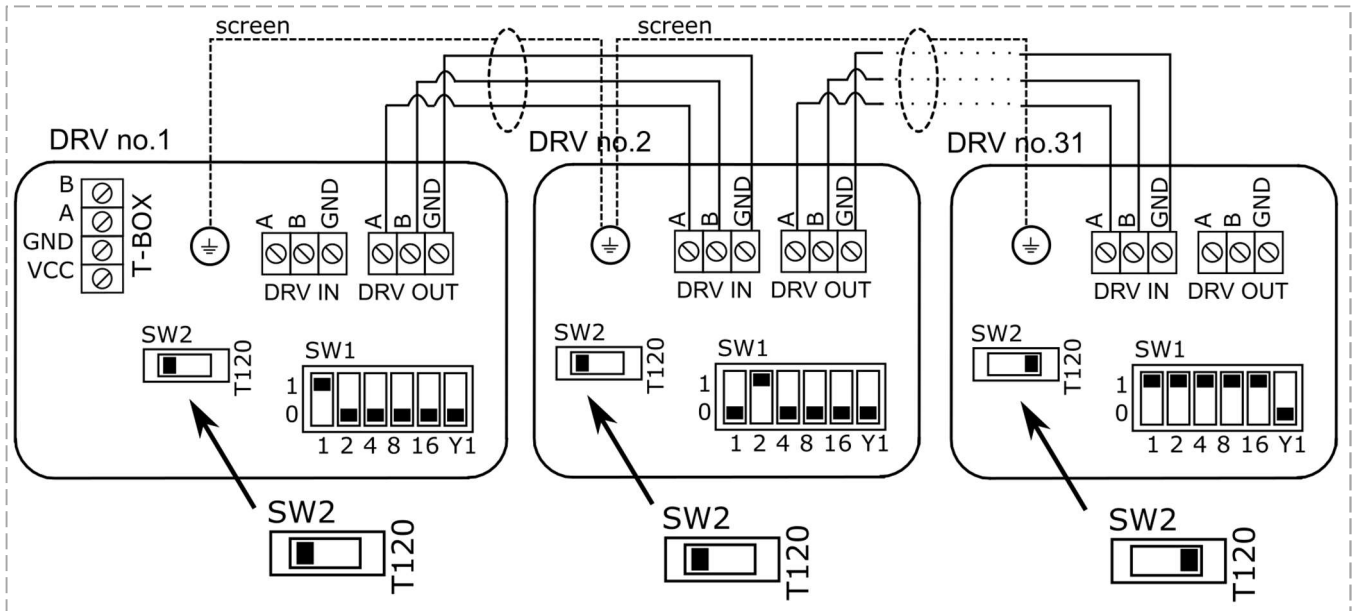
i. Het DRV-moduleadres instellen

Bij het aansluiten van DRV-modules op een T-box-controller of BMS-systeem is het noodzakelijk om een binair adres in te stellen op DIP-switch SW1. Elke DRV-regelmodule die op het FLOWAIR-systeem is aangesloten, moet een uniek adres toegewezen krijgen. Om een adres toe te wijzen, stelt u het apparaatadres in terwijl de stroom is uitgeschakeld (volgens de onderstaande tabel) en schakelt u vervolgens de stroom in.

DRV no.						
1						
2						
3						
...						
31						
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

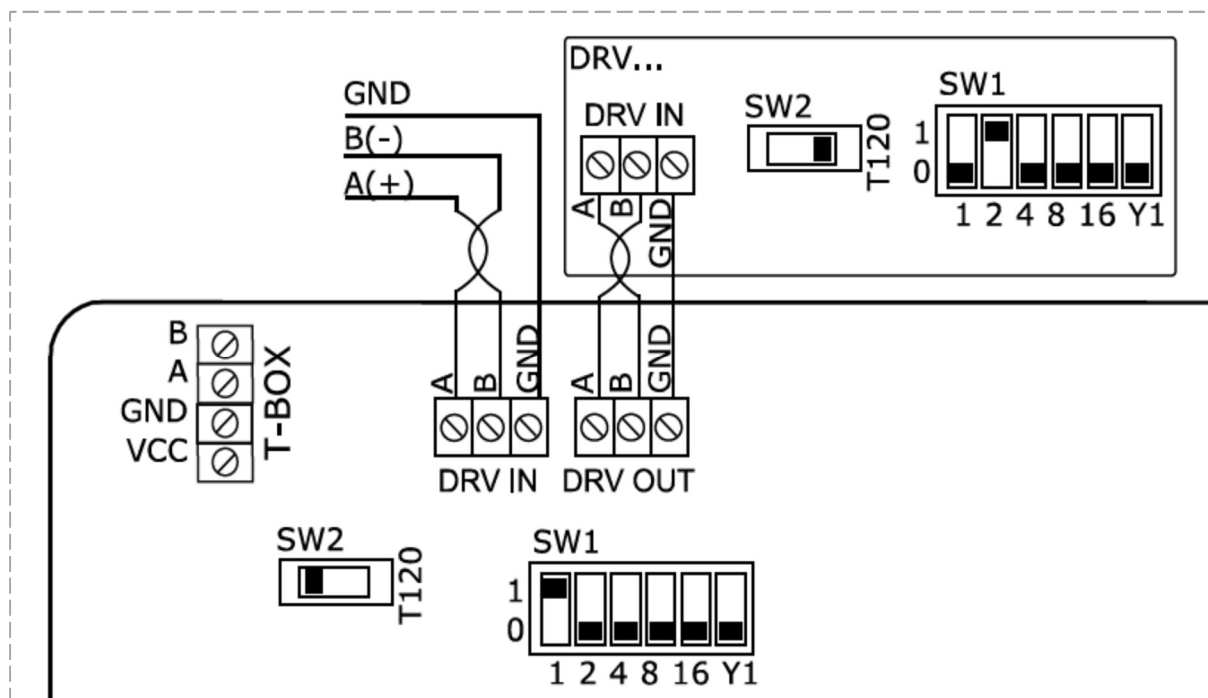
ii. DRV-modules aansluiten

Er kunnen maximaal 31 DRV-modules worden aangesloten. Dit maakt het mogelijk om maximaal 31 FLOWAIR System-compatibele apparaten te bedienen met één T-boxcontroller. Het aansluitschema voor meerdere DRV-modules vindt u hieronder.



iii. BMS-verbinding

Met de DRV-regelmodule kunt u het systeem aansluiten op een BMS (gebouwbeheersysteem). De aansluiting gebeurt via een 3-aderige kabel (UTP twisted pair aanbevolen) naar de DRV IN-connectoren (zie onderstaande afbeelding):



6. OPSTARTEN, BEDIENING EN PERIODIEKE INSPECTIES

a. LANCERING

AANDACHT



- Controleer vóór het aansluiten van de voeding of de ventilatormotor en de controllers correct zijn aangesloten. Deze aansluitingen dienen te worden gemaakt volgens de bijbehorende technische documentatie.
- Controleer vóór het aansluiten van de voeding of de netspanning overeenkomt met de spanning op het typeplaatje van het apparaat.
- De elektrische installatie die de ventilatormotor voedt, moet extra worden beveiligd met een zekering tegen de gevolgen van een mogelijke kortsluiting in de installatie.
- Het is verboden het apparaat te starten zonder de aarddraad aan te sluiten

b. BEDIENING

AANDACHT



- Het apparaat is ontworpen voor gebruik binnenshuis, bij temperaturen tussen -30 en 60°C.
- Het apparaat moet regelmatig worden gecontroleerd. Als het apparaat niet goed werkt, moet het onmiddellijk worden uitgeschakeld.
- Gebruik geen beschadigd apparaat. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van een beschadigd apparaat.
- Wanneer u het apparaat inspecteert of reinigt, moet u de stroomtoevoer loskoppelen.
- Wijzigingen aan het apparaat zijn verboden. Elke ingreep in het ontwerp van het apparaat maakt de garantie ongeldig.

c. PERIODIEKE INSPECTIES EN ONDERHOUD

AANDACHT



- Om de technische staat van het apparaat te behouden, moet het apparaat elke 12 maanden aan een periodieke inspectie worden onderworpen.
- Controleer de ventilatorbladen op vuil. Reinig ze indien nodig met een vochtige doek.
- Controleer of de ventilator goed werkt door ernaar te luisteren. Er mogen geen krakende of schurende geluiden uit de ventilator komen, wat kan wijzen op lagerschade.
- Controleer de staat en de montage van de montage-elementen van het apparaat – beugels.
- Controleer de staat van de stroomkabels van het apparaat op mechanische schade.
- Controleer de voedingsparameters van het apparaat.
- Controleer of de luchtstroom niet geblokkeerd is.
- Controleer of alles waterpas staat.

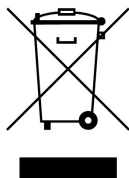
7. NALEVING VAN DE RICHTLIJN WEEE 2012/19/UE

Milieuvriendelijk werken en de juiste omgang met gebruikte elektrische en elektronische apparatuur is een prioriteit voor FLOWAIR.

Als fabrikant van dergelijke apparaten werken we samen met de Elektro-System Electrical and Electronic Equipment Recycling Organization.

Het symbool met de doorgekruiste vuilnisbak op het apparaat, de verpakking of de begeleidende documenten geeft aan dat het product niet met ander afval mag worden afgevoerd.

De gebruiker is verantwoordelijk voor het inleveren van gebruikte apparatuur bij een aangewezen inzamelpunt voor correcte verwerking. Deze markering geeft ook aan dat de apparatuur na 13 augustus 2005 op de markt is gebracht.



Informatie over het inzamelsysteem voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur

U kunt:

- Voer elektronisch afval af zonder uw huis te verlaten en zonder kosten. Electro-System heeft in samenwerking met REMONDIS een gratis ophaalservice opgezet voor grote elektrische en elektronische apparaten. Meer informatie vindt u op www.decydujesz.pl
- Laat gebruikte apparatuur achter in de winkel waar u een nieuw apparaat koopt. Dit geldt voor apparaten van hetzelfde type en met dezelfde functie.
- Breng gebruikte apparatuur naar een inzamelpunt. Informatie over de dichtstbijzijnde locatie vindt u op de website van de gemeente of op het mededelingenbord van het gemeentehuis.
- het apparaat bij een servicecentrum inleveren. Indien reparatie van het apparaat economisch niet haalbaar of technisch onmogelijk is, is het servicecentrum verplicht het apparaat kosteloos in ontvangst te nemen.

REMENT:

Gooi gebruikte apparatuur niet weg bij het overige afval! Hiervoor kunnen boetes worden opgelegd. Door de juiste omgang met gebruikte apparatuur te voorkomen, voorkomen we mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid. Tegelijkertijd beschermen we de natuurlijke hulpbronnen van onze aarde door grondstoffen die vrijkomen bij de recycling van apparatuur te hergebruiken.

Gemaakt in Polen

Gemaakt in de EU

Producent: FLOWAIR Sp. z o.o.

ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia

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

e-mail: info@flowair.pl

www.flowair.com

1. FONTOS INFORMÁCIÓK

Mindent megtettünk annak érdekében, hogy ez a kézikönyv a lehető legkönnyebben érthető legyen. Ha azonban bármilyen nehézsége, problémája vagy kérdése merül fel, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a FLOWAIR ügyfélszolgálatával a következő elérhetőségeken: info@flowair.pl.

A teljes telepítési utasításokért látogassa meg weboldalunkat is: www.flowair.pl.

Ez a kézikönyv a következőképpen jelölt fontos információkat tartalmaz:

FIGYELMEZTETÉS



Nem biztonságos gyakorlatok, amelyek el nem kerülése súlyos sérülést vagy halált okozhat. Olvassa el az összes figyelmeztetést a folytatás előtt.

FIGYELMEZTETÉS



Nem biztonságos gyakorlatok, amelyek el nem kerülése anyagi kárt vagy kisebb személyi sérülést okozhat. Olvassa el az összes figyelmeztetést a folytatás előtt.

TANÁCS



Hasznos tippek felhasználónak és szerelőnek.

FONTOS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK:

TANÁCS



- A készülék telepítése, csatlakoztatása, elindítása, használata és karbantartása előtt kérjük, olvassa el a teljes kézikönyvet.
- A termék átvételekor kérjük, ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg szállítás közben. Ha a termék sérültnek tűnik, NE TELEPÍTSE BE; ehelyett azonnal jelentse a sérülést a szállítónak.
- A készüléket stabil, tartós módon és az utasításoknak megfelelően kell telepíteni, könnyen hozzáférhető helyen, biztosítva ezzel a javítások és a rendszeres karbantartás elvégzésének lehetőségét, valamint lehetővé téve a készülék egyszerű és biztonságos szétszerelését.
- A készülék telepítésének stabilitása és tartóssága az épület szerkezetétől (különösen a falaktól és a mennyezettől) függ. Ezeket a feltételeket a telepítés során figyelembe kell venni.
- A műszaki dokumentációt biztonságos helyen, a felhasználó és a szerviztechnikus számára könnyen hozzáférhető helyen kell tartani.
- A telepítés befejezése után mindig tesztelje a készülék működését.

FIGYELMEZTETÉS



- **A készülék kizárólag mennyezetre (függesztett) szerelhető, legalább 5 m magasságban a padlótól, azon a zónán kívül, ahol személyek tartózkodnak.**
- **A készülék nagy sebességgel forgó ventilátorlapátokkal van felszerelve, amelyek közvetlen veszélyt jelentenek a felhasználó egészségére és életére. Működés közben legalább 1 m távolságot kell tartani a készüléktől.**
- A tápegységet csak arra jogosult személy csatlakoztathatja.
- A készüléket rendszeres időközönként ellenőrizni kell, a jelen kézikönyvben leírtak szerint.
- Ne akassza a készüléket.
- A terméket kisgyermek elől elzárva kell tárolni és telepíteni.
- **A készülékeket tilos olajköd jelenlétében használni.**
- **A gyártó nem vállal felelősséget a nem rendeltetésszerű használatból eredő sérülésekért, sebekért vagy testi sértésekért.**

FIGYELMEZTETÉS



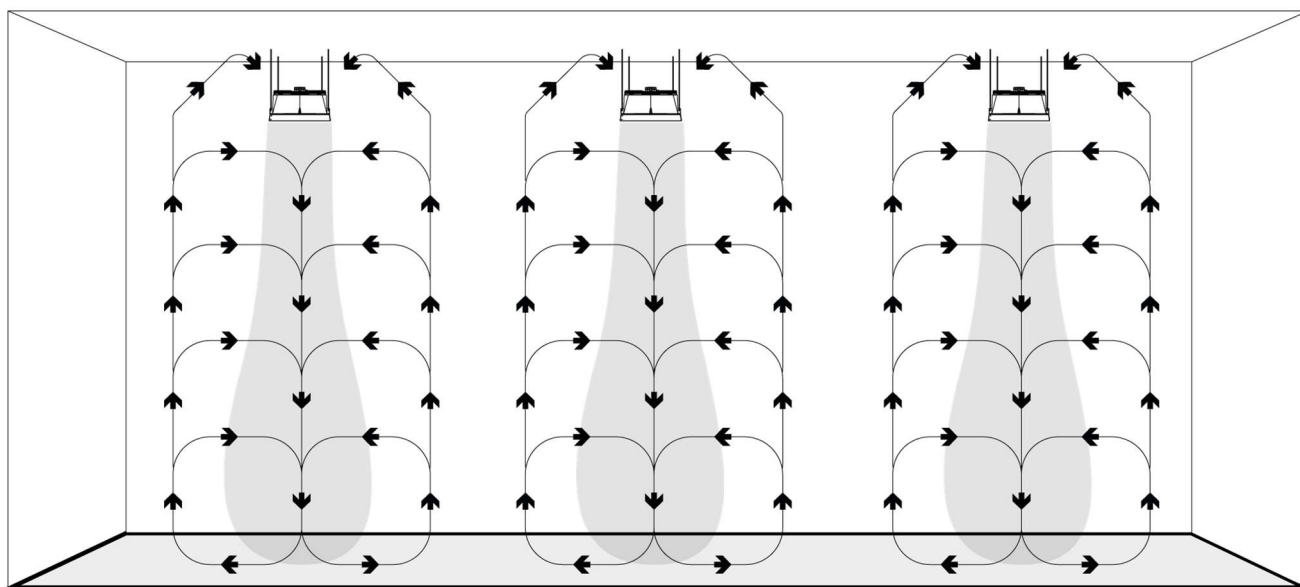
- Ez a készülék olyan feszültségen működik, amely veszélyes az emberre. A készülék szervizelése vagy a belső alkatrészeihez való hozzáférés előtt mindig húzza ki a tápellátást.
- Ne helyezzen ujjakat vagy bármilyen tárgyat a készülékbe.
- Ne takarja le a készüléket.

2. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK ÉS RENDELTETÉSSZERŰ FELHASZNÁLÁS

A LEO D mennyezeti légkeverő egy olyan eszköz, amelynek elsődleges funkciója a légáramlás javítása egy létesítményen belül. Axialis ventilátorral felszerelve, az összegyűjtött meleg levegőt lefelé, a tartózkodási zónába fújja, javítva a fűtési és hűtési hatékonyságot ipari és középületekben.

A létesítmény megfelelő légáramlása garantálja az egyenletes hőmérséklet-eloszlást a helyiségben, ami minimalizálja az energiavesztést és megakadályozza az alulfűtött vagy túlfűtött zónák kialakulását.

A LEO D rétegződés-mentesítő használata további előnye, hogy melegebb napokon a létesítményben a fokozott légmozgás révén látszólagos hűtőhatás érhető el.

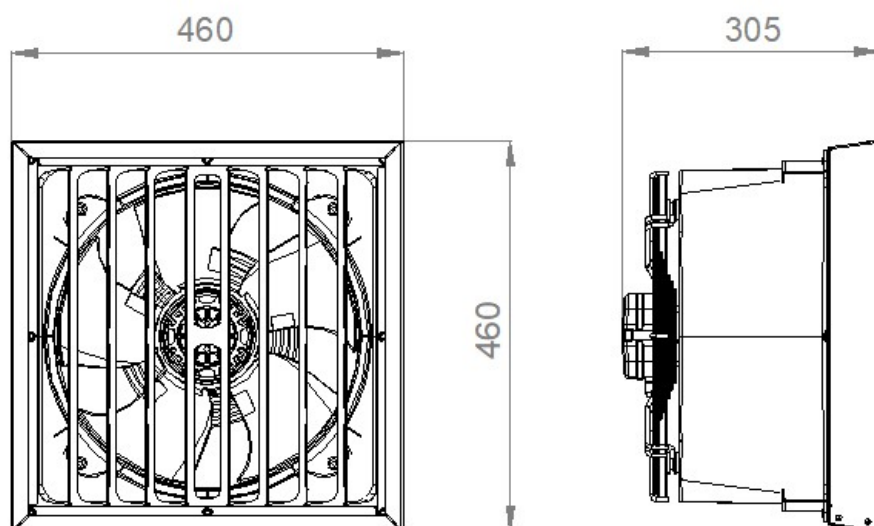


A rétegtelenítő három automatizálási változatban kapható :

- **LEO D** (ellenőrzés nélkül)
- **LEO DT** (működés a beépített termosztát gomb beállításától függően)
- **LEO D BMS** (FLOWAIR RENDSZER vezérlés)

3. MŰSZAKI ADATOK ÉS ÁLTALÁNOS MÉRETEK

a. LEO D S – MŰSZAKI ADATOK



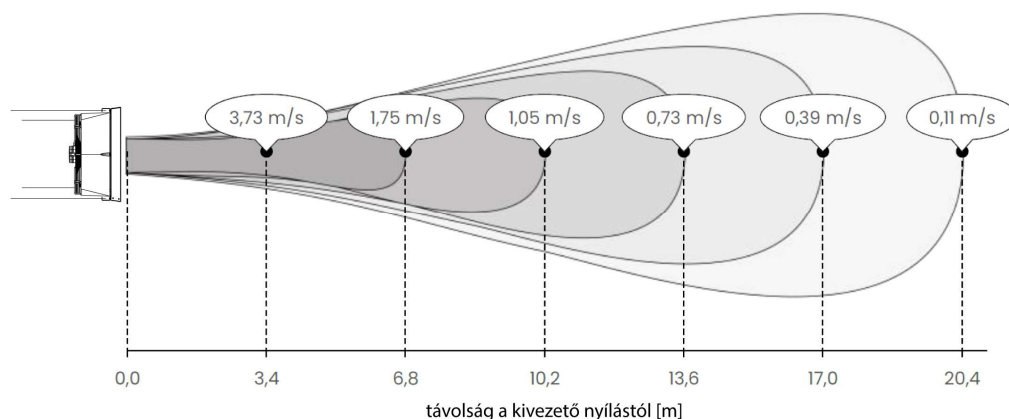
Eszköz	LEO D S		
	3	2	1
Ventilátor sebessége	3	2	1
Légáramlás [m³/h] ¹⁾	2700	2270	1970
Tápegység [V/Hz]	230 V / 50		
Energiafogyasztás [A]	0,48	0,36	0,30
Energiafogyasztás [W]	111,0	81,8	66,0
Hangnyomásszint [dB(A)] ²⁾	Lásd a táblázatot a oldalon. 66		
Hangteljesítmény szintje [dB(A)] ³⁾	72,0	70,3	64,9
Recepció [m] ⁴⁾	20,0	19,0	18,0
Működési hőmérséklet tartomány [°C]	Tól -30 le- 60		
Ventilátor IP védeettségi osztály	54		
A készülék súlya [kg]	8,0		

1) Légáramlás mérése az **EN ISO 5801** szabvány szerint

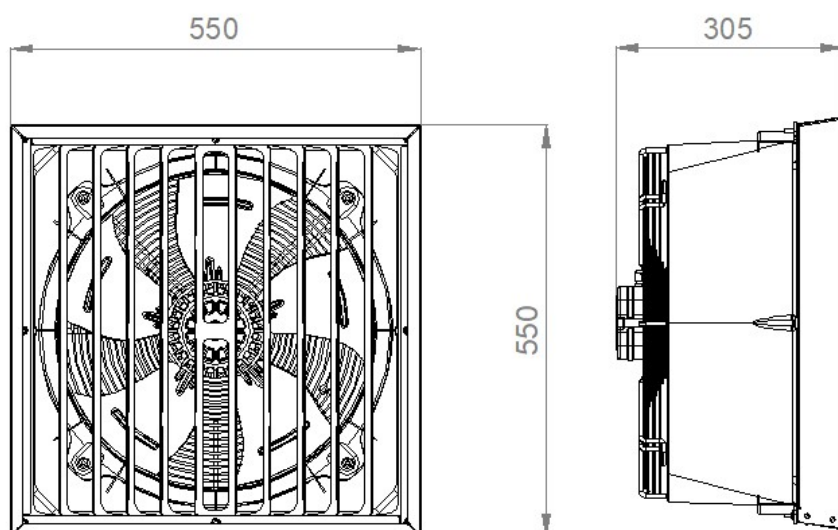
2) Hangnyomásszint egy átlagos hangelnyelő képességű helyiségben

3) Hangteljesítményszint a **PN-EN ISO 3744:2011** szabvány szerint

4) Izotermikus áramlási tartomány 0,15 m/s határsebességnél (a 0,15 m/s értéket a **PN-EN ISO 7730:2006** szabvány szerint vettük figyelembe a felhasználói kényelem érdekében)



b. LEO DL – műszaki adatok



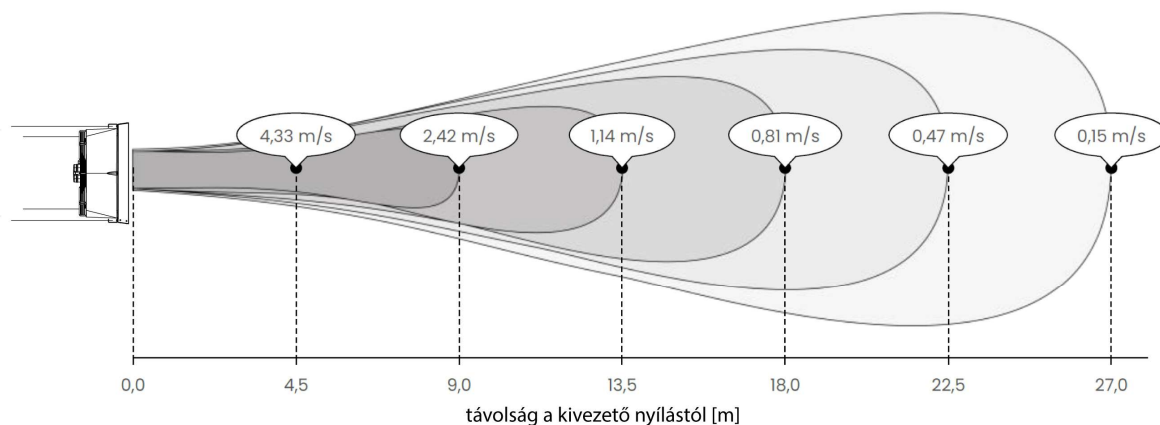
Eszköz	LEO DL		
Ventilátor sebessége	3	2	1
Légáramlás [m³/h] ¹⁾	5380	4390	2730
Tápegység [V/Hz]	230 V / 50		
Energiafogyasztás [A]	1,31	0,95	0,61
Energiafogyasztás [W]	279,4	201,0	116,0
Ventilátor áram [A]	1,3		
Ventilátor teljesítmény [W]	280,0		
Hangnyomásszint [dB(A)] ²⁾	Lásd a táblázatot a oldalon 67		
Hangteljesítmény szintje [dB(A)] ³⁾	80,8	73,5	60,4
Recepció [m] ⁴⁾	27,0	25,0	21,0
Működési hőmérséklet tartomány [°C]	Tól -30 le- 60		
Ventilátor IP védeettségi osztály	54		
A készülék súlya [kg]	11,8		

1) Légáramlás mérése az **EN ISO 5801** szabvány szerint

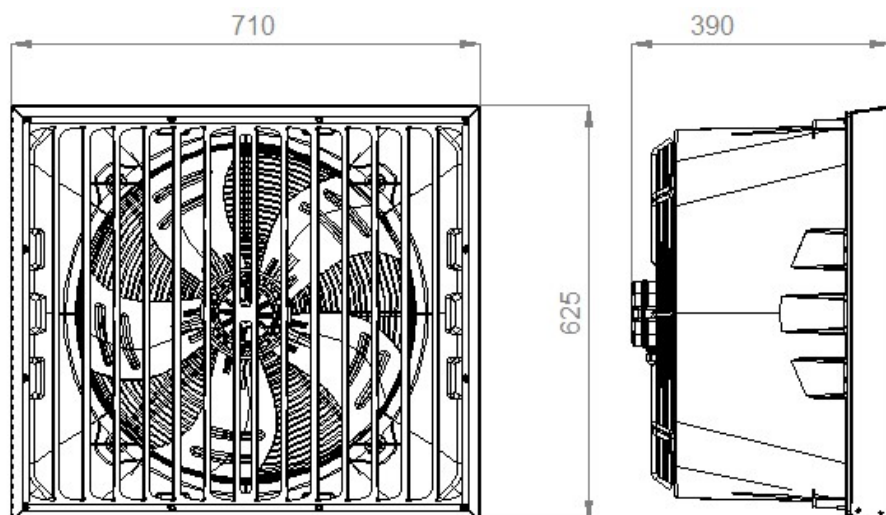
2) Hangnyomásszint egy átlagos hangelnyelő képességű helyiségben

3) Hangteljesítményszint a **PN-EN ISO 3744:2011** szabvány szerint

4) Izotermikus áramlási tartomány 0,15 m/s határsebességnél (a 0,15 m/s értéket a **PN-EN ISO 7730:2006** szabvány szerint vettük figyelembe a felhasználói kényelem érdekében)



C. LEO D XL – műszaki adatok



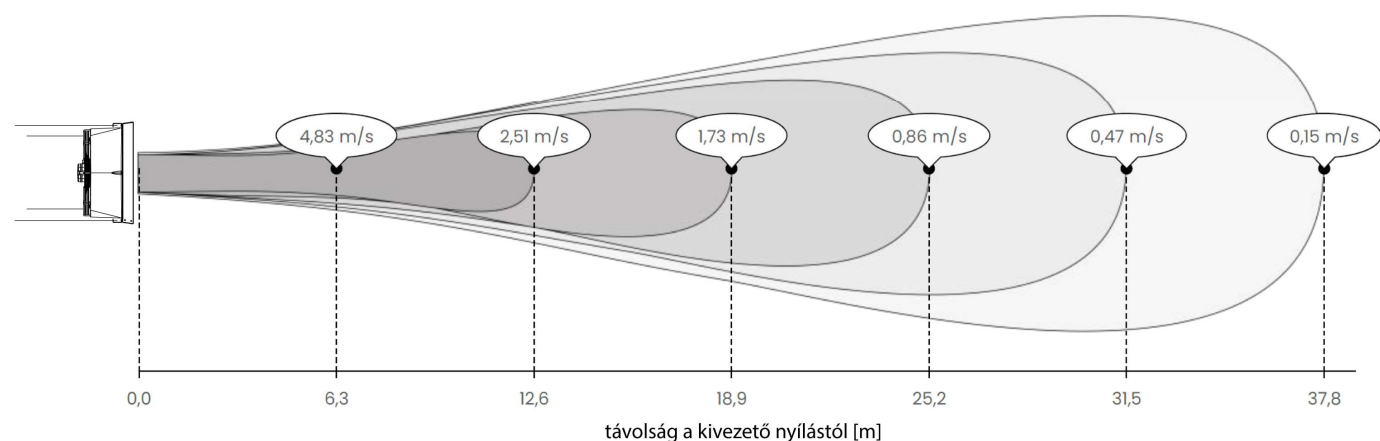
Eszköz	LEO D XL		
Ventilátor sebessége	3	2	1
Légáramlás [m³/h] ¹⁾	7250	6850	4700
Tápegység [V/Hz]	230 V / 50		
Energiafogyasztás [A]	2,11	1,46	1,29
Energiafogyasztás [W]	472,7	321,5	250,5
Ventilátor áram [A]	2,0		
Ventilátor teljesítménye [W]	450,0		
Hangnyomásszint [dB(A)] ²⁾	Lásd a táblázatot a oldalon 68		
Hangteljesítmény szintje [dB(A)] ³⁾	87,9	82,0	69,2
Recepció [m] ⁴⁾	38,0	32,0	24,0
Működési hőmérséklet tartomány [°C]	Tól-30 le- 60		
Ventilátor IP védeettségi osztály	54		
A készülék súlya [kg]	15,0		

1) Légáramlás mérése az **EN ISO 5801** szabvány szerint

2) Hangnyomásszint egy átlagos hangelnyelő képességű helyiségben

3) Hangteljesítményszint a **PN-EN ISO 3744:2011** szabvány szerint

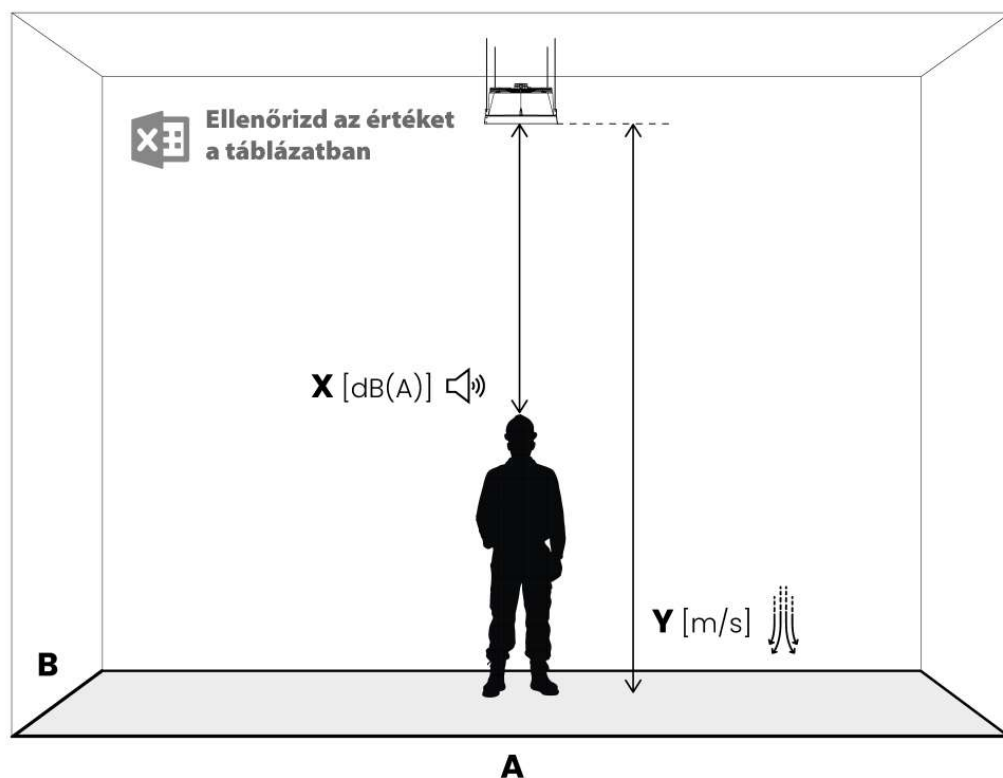
4) Izotermikus áramlási tartomány 0,15 m/s határsebességnél (a 0,15 m/s értéket a **PN-EN ISO 7730:2006** szabvány szerint vettük figyelembe a felhasználói kényelem érdekében)



4. ZAJSZINT ÉS LÉGSZÁLLÁSI SEBESSÉG

A hangnyomásszintek szorosan összefüggenek számos tényezővel. Ezek közé tartozik a helyiség hangelnyelő képessége és hangereje, a hangforrástól való távolság, valamint annak akusztikus teljesítménye. Az alábbiakban bemutatunk egy módszert a hangnyomásszintek meghatározására az eszköz szerelési magassága alapján egy minta padlófelületen.

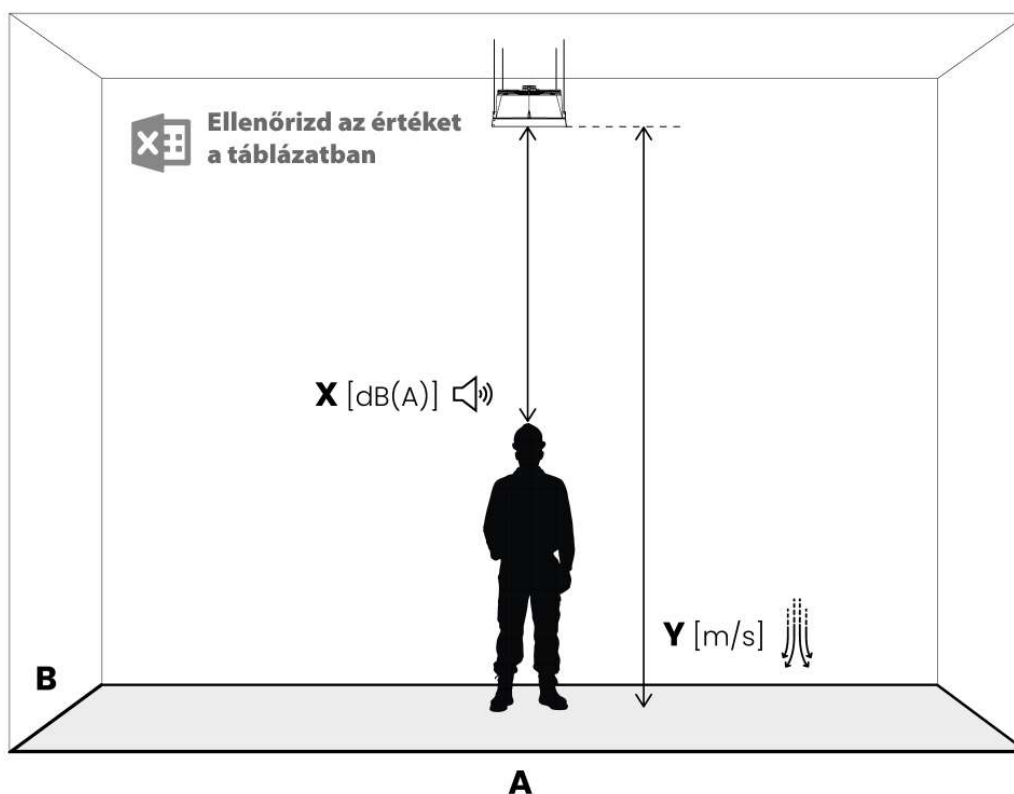
a. LEODS



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Mert 1600 m ²)	x [m]	Hangnyomás [dB (A)]			y [m]	Sebesség a padlón [m/s]		
		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h
9600	4	50,9	49,2	43,8	6	1,82	1,75	1,65
11200	5	50,2	48,5	43,1	7	1,72	1,65	1,52
12800	6	49,8	48,1	42,7	8	1,24	1,10	0,93
14400	7	49,4	47,7	42,3	9	1,14	1,01	0,85
16000	8	49,2	47,5	42,1	10	1,05	0,92	0,77
17600	9	48,9	47,2	41,8	11	0,96	0,83	0,69
19200	10	48,7	47,0	41,6	12	0,86	0,74	0,62
20800	11	48,5	46,8	41,4	13	0,77	0,66	0,54
22400	12	48,4	46,7	41,3	14	0,67	0,57	0,46
24000	13	48,2	46,5	41,1	15	0,58	0,48	0,38
25600	14	48,1	46,4	41,0	16	0,49	0,39	0,30
27200	15	47,9	46,2	40,8	17	0,39	0,30	0,22
28800	16	47,8	46,1	40,7	18	0,30	0,21	0,14
30400	17	47,7	46,0	40,6	19	0,21	0,12	0,06
32000	18	47,5	45,8	40,4	20	0,11	0,03	0,00

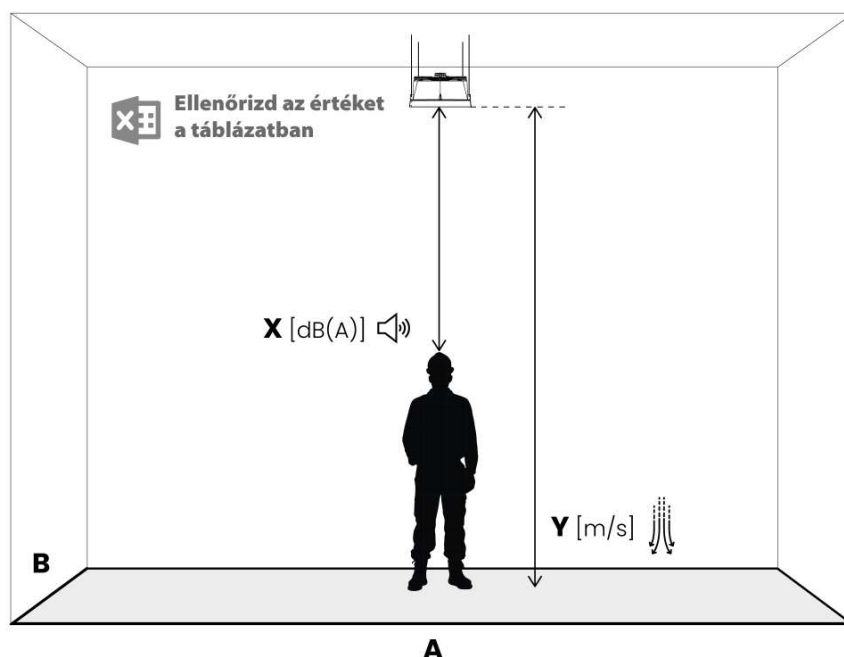
b. LEOD L



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Mert 1600 m ²)	x [m]	Hangnyomás [dB (A)]			y [m]	Sebesség a padlón [m/s]		
		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h
9600	4	59,7	52,4	39,3	6	3,83	3,03	2,23
11200	5	59,0	51,7	38,6	7	3,25	2,55	1,85
12800	6	58,6	51,3	38,2	8	2,80	2,20	1,60
14400	7	58,2	50,9	37,8	9	2,40	1,90	1,40
16000	8	58,0	50,7	37,6	10	2,00	1,60	1,20
17600	9	57,7	50,4	37,3	11	1,70	1,40	1,10
19200	10	57,5	50,2	37,1	12	1,50	1,30	1,10
20800	11	57,3	50,0	36,9	13	1,38	1,28	1,18
22400	12	57,2	49,9	36,8	14	1,25	1,15	1,05
24000	13	57,0	49,7	36,6	15	1,02	0,90	0,67
25600	14	56,9	49,6	36,5	16	0,95	0,83	0,58
27200	15	56,7	49,4	36,3	17	0,88	0,75	0,49
28800	16	56,6	49,3	36,2	18	0,81	0,68	0,39
30400	17	56,5	49,2	36,1	19	0,73	0,60	0,30
32000	18	56,3	49,0	35,9	20	0,66	0,52	0,21
33600	19	56,2	48,9	35,8	21	0,59	0,45	0,12
35200	20	56,1	48,8	35,7	22	0,52	0,37	0,00
36800	21	56,0	48,7	35,6	23	0,44	0,30	0,00
38400	22	55,9	48,6	35,5	24	0,37	0,22	0,00
40000	23	55,8	48,5	35,4	25	0,30	0,15	0,00
41600	24	55,7	48,4	35,3	26	0,23	0,07	0,00
43200	25	55,6	48,3	35,2	27	0,15	0,00	0,00

c. LEO DXL

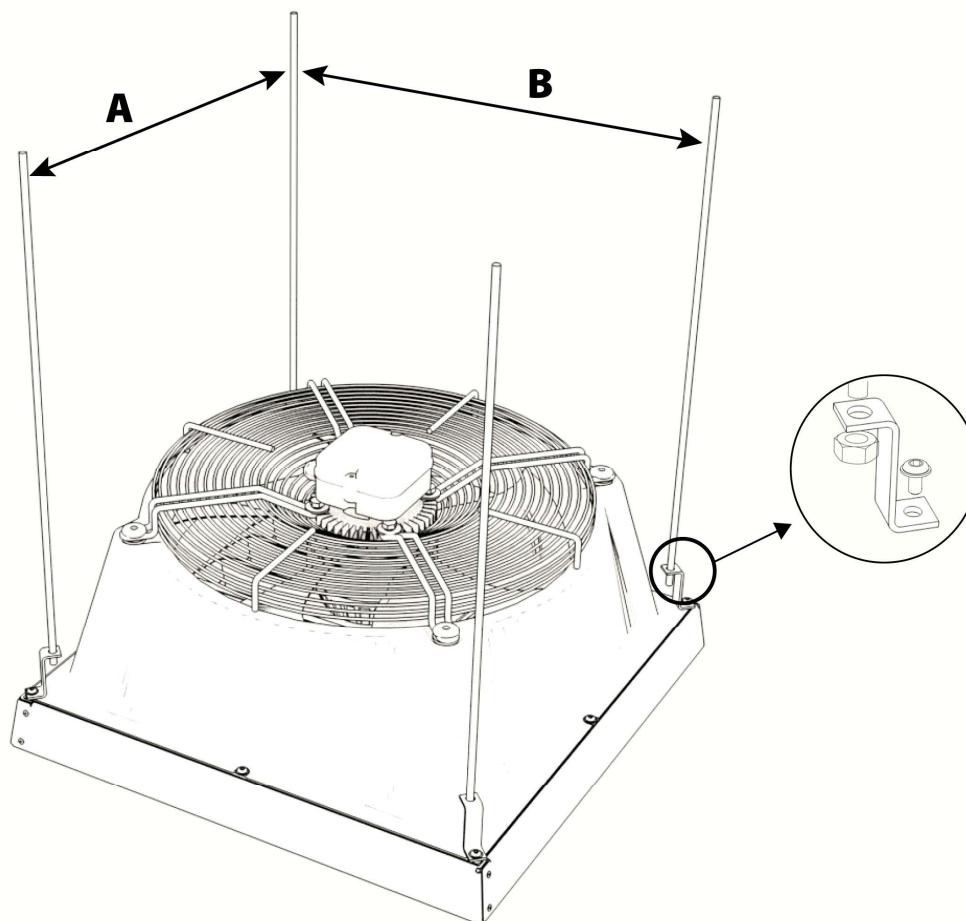


A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Mert 1600 m ²)	x [m]	Hangnyomás [dB (A)]			y [m]	Sebesség a padlón [m/s]		
		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h
9600	4	66,8	60,9	48,1	6	4,83	4,43	4,03
11200	5	66,1	60,2	47,4	7	4,25	3,85	3,45
12800	6	65,7	59,8	47,0	8	3,80	3,40	3,00
14400	7	65,3	59,4	46,6	9	3,40	3,00	2,60
16000	8	65,1	59,2	46,4	10	3,00	2,60	2,20
17600	9	64,8	58,9	46,1	11	2,70	2,30	1,90
19200	10	64,6	58,7	45,9	12	2,50	2,10	1,70
20800	11	64,4	58,5	45,7	13	2,38	1,98	1,58
22400	12	64,3	58,4	45,6	14	2,25	1,85	1,45
24000	13	64,1	58,2	45,4	15	2,02	1,62	1,22
25600	14	64,0	58,1	45,3	16	1,95	1,55	1,15
27200	15	63,8	57,9	45,1	17	1,88	1,48	1,08
28800	16	63,7	57,8	45,0	18	1,81	1,41	1,01
30400	17	63,6	57,7	44,9	19	1,73	1,33	0,93
32000	18	63,4	57,5	44,7	20	1,50	1,30	0,90
33600	19	63,3	57,4	44,6	21	1,32	1,12	0,72
35200	20	63,2	57,3	44,5	22	1,15	0,95	0,55
36800	21	63,1	57,2	44,4	23	0,97	0,77	0,22
38400	22	63,0	57,1	44,3	24	0,91	0,71	0,15
40000	23	62,9	57,0	44,2	25	0,86	0,65	0,07
41600	24	62,8	56,9	44,1	26	0,80	0,59	0,00
43200	25	62,7	56,8	44,0	27	0,75	0,54	0,00
44800	26	62,6	56,7	43,9	28	0,69	0,48	0,00
46400	27	62,5	56,6	43,8	29	0,63	0,42	0,00
48000	28	62,4	56,5	43,7	30	0,58	0,36	0,00
49600	29	62,3	56,4	43,6	31	0,52	0,30	0,00
51200	30	62,2	56,3	43,5	32	0,47	0,24	0,00
52800	31	62,2	56,3	43,5	33	0,41	0,18	0,00
54400	32	62,1	56,2	43,4	34	0,36	0,12	0,00
56000	33	62,0	56,1	43,3	35	0,30	0,07	0,00
57600	34	61,9	56,0	43,2	36	0,25	0,00	0,00
59200	35	61,8	55,9	43,1	37	0,19	0,00	0,00
60800	36	61,8	55,9	43,1	38	0,13	0,00	0,00

d. MENNYEZETI KONZOLOKRA SZERELÉS

A készüléket beépített konzolokkal kell a mennyezet alá szerelni. A mennyezeti rögzítőkonzolok minden LEO D rétegtelenítő alapfelszereltségének részét képezik. A konzolok M8 átmérőjű DIN 975/976 menetes rudakkal történő felszerelésre szolgálnak (**a menetes rudak hosszát és a mennyezetre való rögzítés módját a szerelő határozza meg**). A menetes rudat az alábbi rajzon látható módon anyával kell rögzíteni.

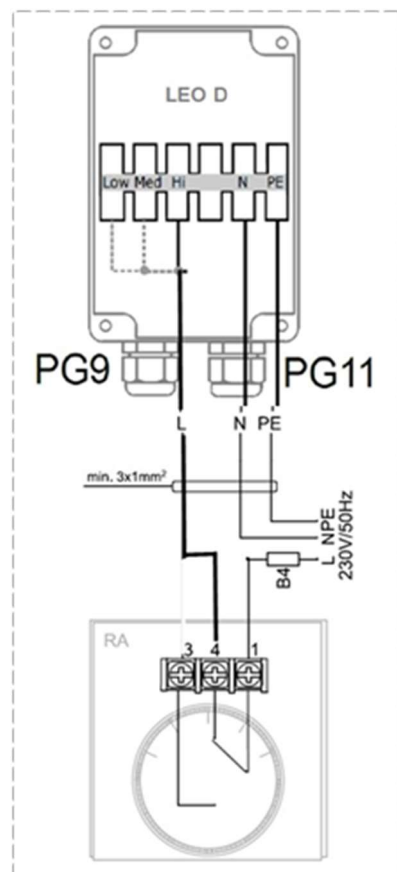
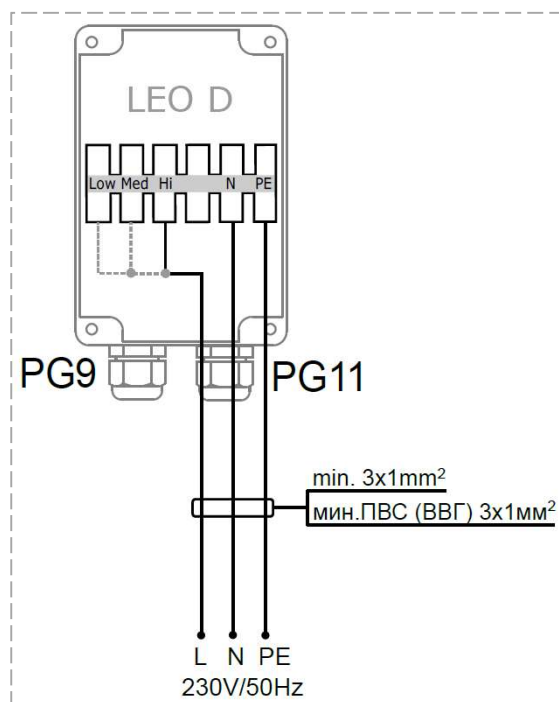


A menetes rudak rögzítési pontjait az alábbi táblázat szerint kell elhelyezni.

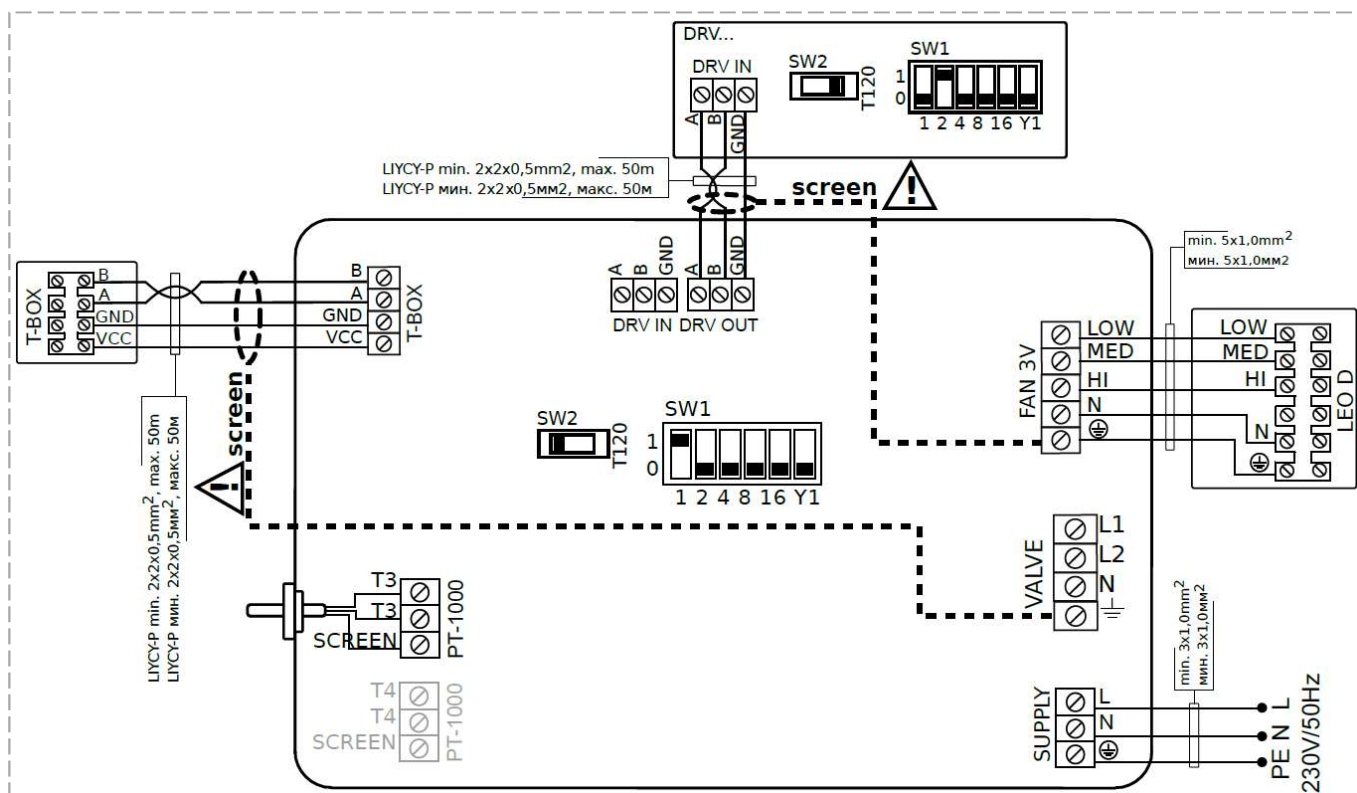
Eszköz	Dimenzió A [mm]	Dimenzió B [mm]
LEO D S	382	382
LEO D L	484	484
LEO D XL	553	635

5. CSATLAKOZÁSI RAJZOK

α. RENDSZER LEO D / LEO DT



Ellenőrzési séma BMS (T-box)



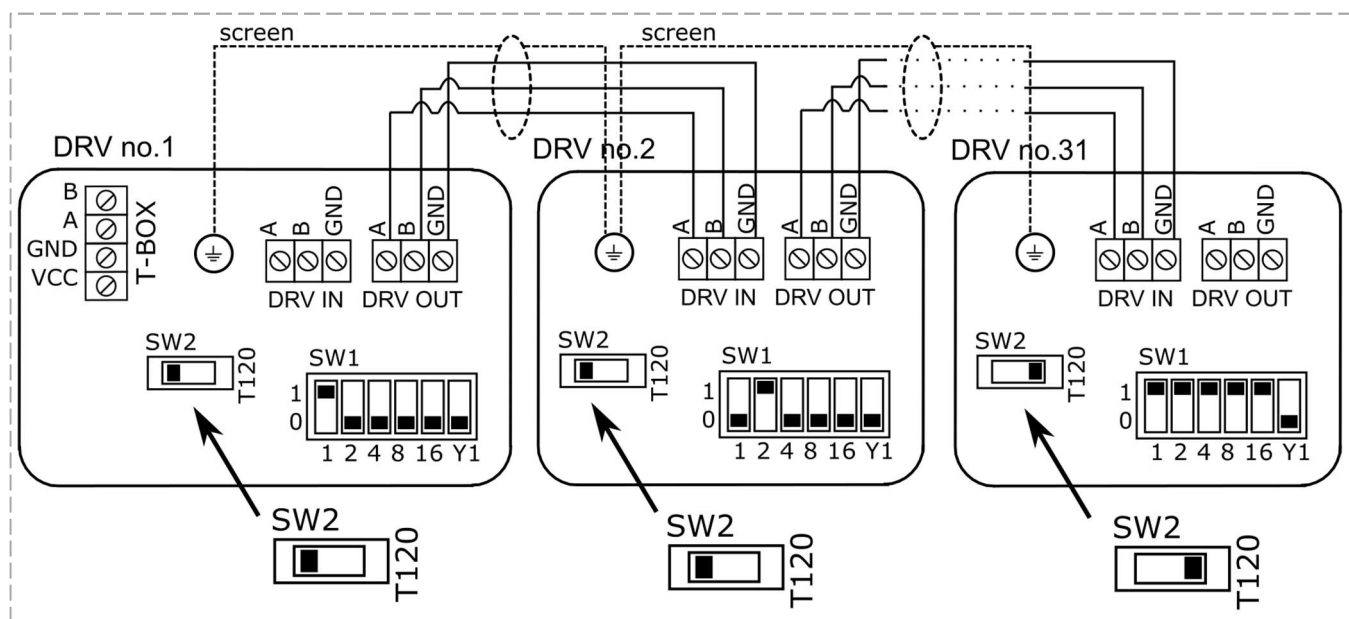
i. A DRV modul címének beállítása

DRV modulok T-box vezérlőhöz vagy BMS rendszerhez való csatlakoztatásakor bináris címet kell beállítani az SW1 DIP kapcsolón. A FLOWAIR rendszerhez csatlakoztatott minden DRV vezérlőmodulhoz egyedi címet kell rendelni. A hozzárendeléshez állítsa be az eszköz címét kikapcsolt állapotban (az alábbi táblázat szerint), majd kapcsolja be a tápellátást.

DRV no.						
1						
2						
3						
...						
31						
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

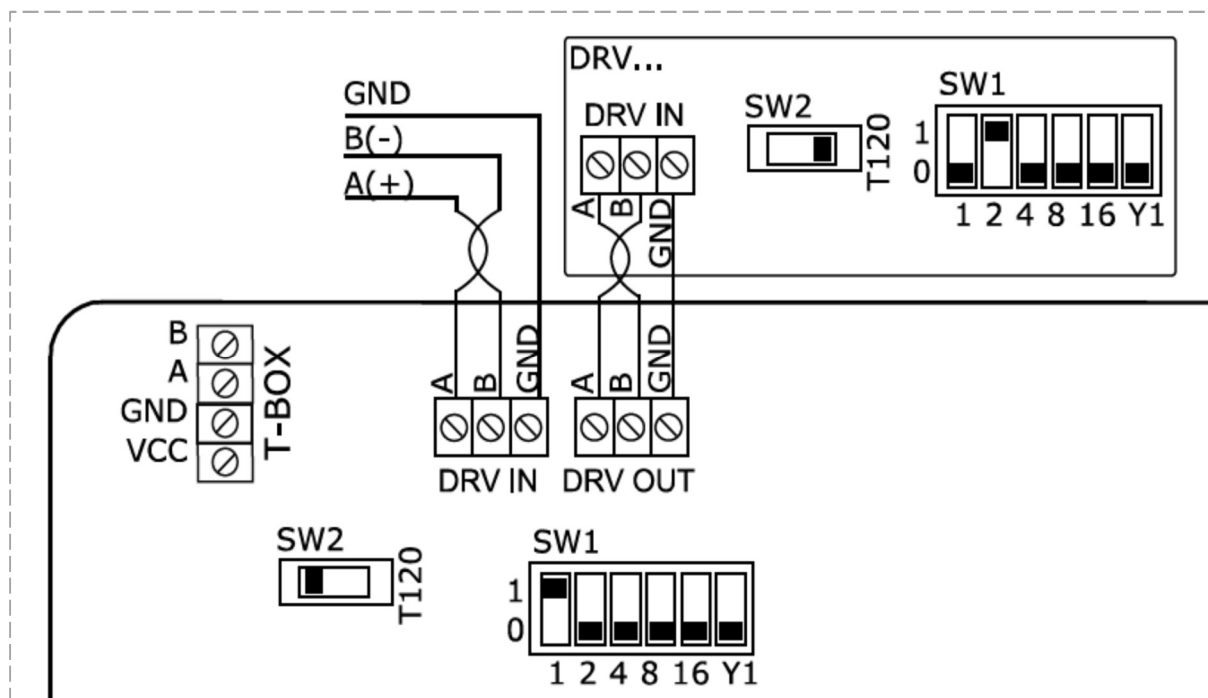
ii. DRV modulok csatlakoztatása

Akár 31 DRV modul is csatlakoztatható. Ez lehetővé teszi akár 31 FLOWAIR rendszerrel kompatibilis eszköz vezérlését egyetlen T-box vezérlővel. A következő ábra több DRV modul csatlakoztatását mutatja.



iii. BMS csatlakozás

A DRV vezérlőmodul lehetővé teszi a rendszer BMS-hez (épületfelügyeleti rendszerhez) való csatlakoztatását. A csatlakozást 3-eres kábellel (UTP sodrott érpár ajánlott) kell elvégezni a DRV IN csatlakozókhoz (lásd az alábbi ábrát):



6. INDÍTÁS, ÜZEMELTETÉS ÉS IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSEK

a. INDÍTÁS

- A tápegység csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a ventilátormotor és a vezérlők megfelelően vannak-e csatlakoztatva. Ezeket a csatlakozásokat a műszaki dokumentációjuknak megfelelően kell elvégezni.
- A tápegység csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megegyezik-e a készülék adattábláján feltüntetett feszültséggel.
- A ventilátormotort tápláló elektromos berendezést további biztosítókkal kell védeni a berendezésben esetlegesen fellépő rövidzárlat hatásaitól.
- Tilos a készüléket a földelővezeték csatlakoztatása nélkül elindítani.



FIGYELEM

b. MŰVELET

- A készülék beltéri, -30 és 60°C közötti hőmérsékleten történő működésre készült..
- A készüléket rendszeresen ellenőrizni kell. Ha a készülék nem működik megfelelően, azonnal ki kell kapcsolni.
- Ne használjon sérült készüléket. A gyártó nem vállal felelősséget a sérült készülék használatából eredő károkért.
- A készülék ellenőrzése vagy tisztítása során szükséges a tápellátás leválasztása.
- A készülék bármilyen módosítása tilos. A készülék kialakításába való bármilyen beavatkozás érvényteleníti a jótállást.



FIGYELEM

c. IDŐSZAKOS ELLENŐRZÉSEK ÉS KARBANTARTÁS

FIGYELEM



- A megfelelő műszaki állapot fenntartása érdekében a készüléket 12 havonta időszakos ellenőrzésnek kell alávetni.
- Ellenőrizze a légventilátor lapátjait szennyeződés szempontjából. Szükség esetén tisztítsa meg őket nedves ruhával.
- Hallgassa meg a ventilátor működését, hogy ellenőrizhesse a működését. A ventilátorból nem hallható repedés vagy súrlódás, ami csapágycárosodásra utalhat.
- Ellenőrizze a készülék rögzítőelemeinek – konzoljainak – állapotát és összeszerelését.
- Ellenőrizze a készülék tápkábeleinek állapotát mechanikai sérülések szempontjából.
- Ellenőrizze a készülék tápellátási paramétereit.
- Ellenőrizze, hogy a légáramlás nincs-e elzáródva.
- Ellenőrizze a sík felületet.

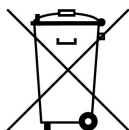
7. A 2012/19/EU WEEE IRÁNYELV BETARTÁSA

A FLOWAIR számára prioritás a környezet károsítása nélküli működés és a használt elektromos és elektronikus berendezések megfelelő kezelése.

Az ilyen eszközök gyártójaként együttműködünk az Elektro-System elektromos és elektronikus berendezések újrahasznosítási szervezetével.

A berendezésen, a csomagoláson vagy a kísérő dokumentumokon található áthúzott szeméteskuka szimbólum azt jelzi, hogy a terméket tilos más hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

A felhasználó felelős azért, hogy a használt berendezéseket a kijelölt gyűjtőhelyre vigye a megfelelő feldolgozás érdekében. Ez a jelölés azt is jelzi, hogy a berendezést 2005. augusztus 13. után hozták forgalomba.



Információk az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak gyűjtési rendszeréről.

A következőket teheti:

- ingyenesen és otthonról sem kell elszállítania az elektronikai hulladékot. Az Electro-System a REMONDIS-szal együttműködve ingyenes begyűjtési szolgáltatást hozott létre a nagyméretű elektromos és elektronikus berendezések számára. További információ a www.decydujesz.pl weboldalon található.
- a használt berendezéseket abban az üzletben hagyja, ahol újat vásárol – ez az azonos típusú és azonos funkciójú berendezésekre vonatkozik.
- vigye el a használt berendezéseket egy gyűjtőpontra. A legközelebbi helyszínről az önkormányzat honlapján vagy az önkormányzati hivatal hirdetőtábláján talál információt.
- hagyja a berendezést szervizközpontban. Ha a berendezés javítása gazdaságtalan vagy technikailag kivitelezhetetlen, a szervizközpont köteles ingyenesen átvenni a készüléket.

LESTREMENT:

A használt berendezéseket ne dobja más hulladékkal együtt! Ezért bírságot szabhatnak ki. A használt berendezések megfelelő kezelése megelőzi a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt lehetséges negatív következményeket. Ugyanakkor a berendezések újrahasznosításából származó nyersanyagok újrafelhasználásával óvjuk Földünk természeti erőforrásait.

Lengyelországban készült

Az EU-ban készült

Termelő: FLOWAIR Sp. z o.o.

ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia

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

e-mail: info@flowair.pl

www.flowair.com

1. INFORMAȚII IMPORTANTE

Am depus toate eforturile pentru ca acest manual să fie cât mai ușor de înțeles. Cu toate acestea, dacă întâmpinați dificultăți, probleme sau întrebări, vă rugăm să contactați serviciul de asistență FLOWAIR la: info@flowair.pl. Vizitați și site-ul nostru www.flowair.pl pentru instrucțiuni complete de instalare.

Acest manual conține informații importante marcate după cum urmează:

AVERTIZARE



Practici periculoase care, dacă nu sunt evitate, pot duce la vătămări grave sau deces. Citiți toate avertismentele înainte de a continua.

AVERTIZARE



Practici periculoase care, dacă nu sunt evitate, pot duce la daune materiale sau vătămări corporale minore. Citiți toate avertismentele înainte de a continua.

SFATURI



Sfaturi utile pentru utilizator și instalator.

INFORMAȚII IMPORTANTE DE SIGURANȚĂ:

SFATURI



- Înainte de a instala, conecta, porni, utiliza și întreține dispozitivul, vă rugăm să citiți acest manual în întregime.
- La primirea produsului, vă rugăm să îl inspectați pentru a depista eventualele daune cauzate de transport. Dacă produsul pare deteriorat, **NU ÎL INSTALAȚI**; în schimb, raportați imediat deteriorarea transportatorului.
- Dispozitivul trebuie instalat într-un mod stabil, durabil și în conformitate cu instrucțiunile, într-un loc ușor accesibil, asigurând astfel posibilitatea efectuării reparațiilor și a întreținerii de rutină, precum și permițând demontarea ușoară și sigură a dispozitivului.
- Stabilitatea și durabilitatea instalării dispozitivului depind de structura clădirii (în special de pereți și tavane). Aceste condiții trebuie luate în considerare în timpul instalării.
- Documentația tehnică trebuie păstrată într-un loc sigur, ușor accesibil utilizatorului și tehnicianului de service.
- Testați întotdeauna funcționarea corectă a dispozitivului după finalizarea instalării.

AVERTIZARE



- **Dispozitivul este destinat exclusiv instalării pe tavan (suspendat) la o înălțime minimă de 5 m de podea, în afara zonei în care se află persoane.**
- **Dispozitivul este echipat cu palete de ventilator rotative de mare viteză, care reprezintă o amenințare directă pentru sănătatea și viața utilizatorului. Trebuie menținută o distanță minimă de 1 m față de dispozitiv în orice moment în care dispozitivul este în funcțiune.**
- Conectarea la rețea trebuie efectuată numai de către o persoană autorizată.
- Dispozitivul necesită inspecții periodice, așa cum este specificat în acest manual.
- Nu vă agățați de dispozitiv.
- Produsul trebuie depozitat și instalat într-un loc ferit de accesul copiilor mici.
- **Dispozitivele nu trebuie utilizate în medii în care este prezentă ceață de ulei.**
- **Producătorul nu este responsabil pentru nicio vătămare corporală, răni sau vătămări corporale rezultate din utilizarea necorespunzătoare.**

AVERTIZARE



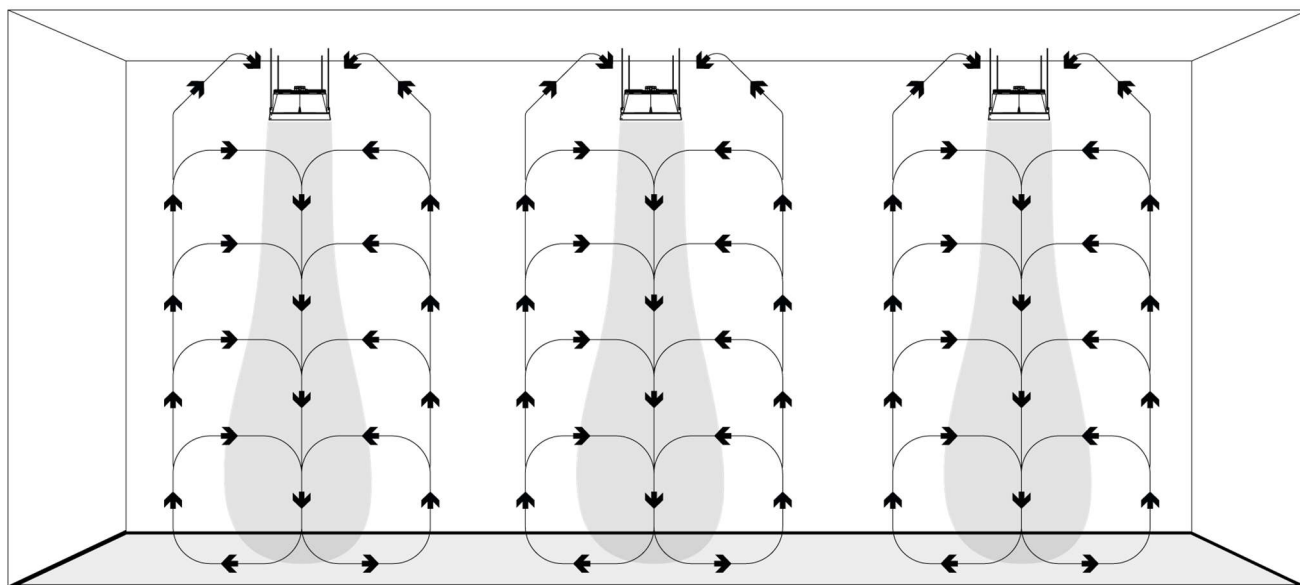
- Acest dispozitiv funcționează la o tensiune periculoasă pentru oameni. Deconectați întotdeauna dispozitivul de la sursa de alimentare înainte de a efectua lucrări de service sau de a accesa componentele sale interne.
- Nu introduceți degetele sau alte obiecte în dispozitiv.
- Nu acoperiți dispozitivul.

2. INFORMAȚII GENERALE ȘI UTILIZARE PREVĂZUTĂ

Destratificatorul LEO D (amestecător de aer de tavan) este un dispozitiv a cărui funcție principală este de a îmbunătăți circulația aerului într-o instalație. Echipat cu un ventilator axial, acesta forțează aerul cald colectat în jos, către zona ocupată, îmbunătățind eficiența încălzirii și răcirii în clădirile industriale sau publice.

Circulația corectă a aerului în cadrul instalației garantează o distribuție uniformă a temperaturii în întreaga încăpere, reducând la minimum pierderile de energie și eliminând zonele subîncălzite sau supraîncălzite.

Un avantaj suplimentar al utilizării destratificatoarelor LEO D este capacitatea de a obține un efect de răcire virtuală în zilele mai calde, prin creșterea mișcării aerului în cadrul instalației.

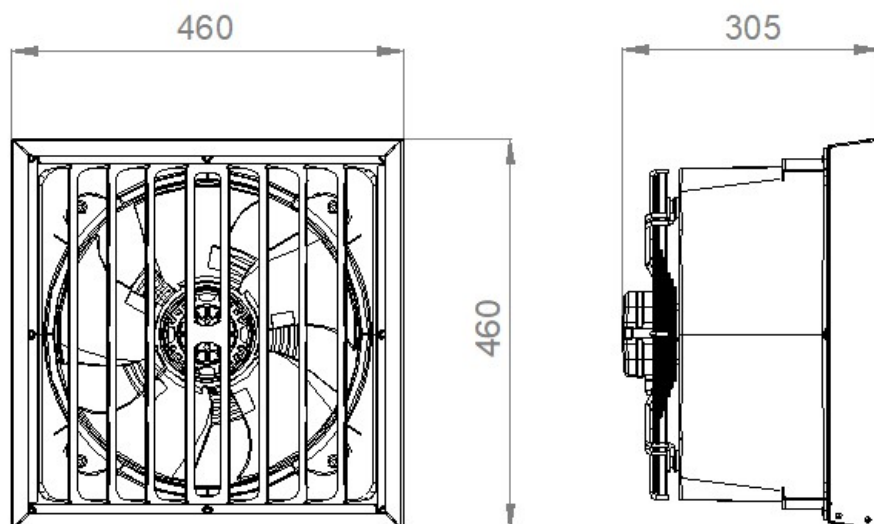


Destratificatorul este disponibil în trei variante de automatizare:

- **LEO D** (fara control)
- **LEO DT** (funcționare în funcție de setarea butonului termostatului încorporat)
- **LEO D BMS** (Controlul sistemului FLOWAIR)

3. DATE TEHNICE ȘI DIMENSIUNI GENERALE

a. LEO D S – DATE TEHNICE



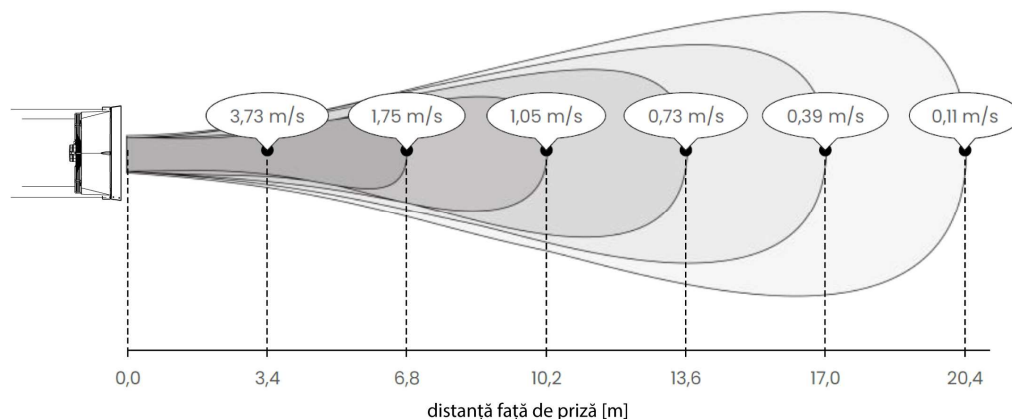
Dispozitiv	LEO D S		
Viteza ventilatorului	3	2	1
Flux de aer [m ³ /h] ¹⁾	2700	2270	1970
Alimentare electrică [V/Hz]	230 V / 50		
Consumul de energie [A]	0,48	0,36	0,30
Consumul de energie [W]	111,0	81,8	66,0
Nivelul presiunii sonore [dB(A)] ²⁾	Vezi tabelul de la pagina 80		
Nivel de putere sonoră [dB(A)] ³⁾	72,0	70,3	64,9
Recepție [m] ⁴⁾	20,0	19,0	18,0
Interval de temperatură de funcționare [°C]	Din -30 jos 60		
Clasa de protecție IP ventilator	54		
Greutatea dispozitivului [kg]	8,0		

1) Debit de aer măsurat conform **EN ISO 5801**

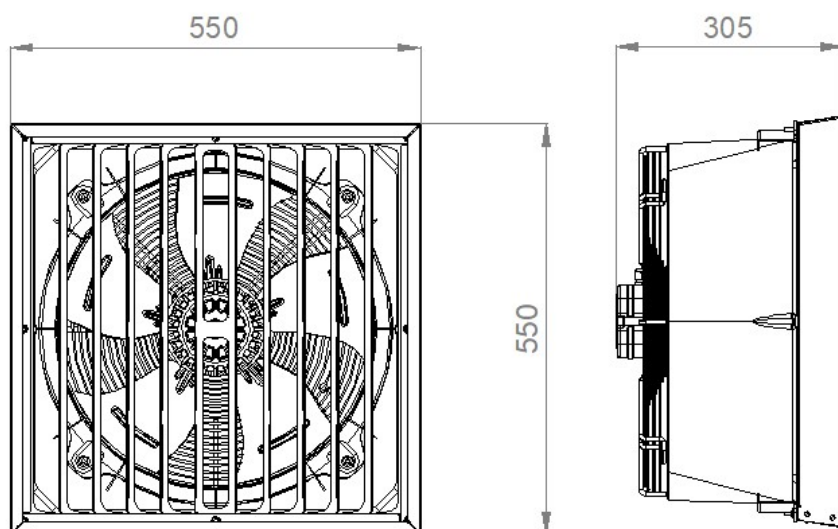
2) Nivelul presiunii sonore pentru o încăpere cu o capacitate medie de absorbție a sunetului

3) Nivel de putere sonoră conform **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Interval de curgere izotermă la o viteză limită de 0,15 m/s (valoarea de 0,15 m/s a fost adoptată în conformitate cu **PN-EN ISO 7730:2006** pentru confortul utilizatorului)



b. LEO D L – date tehnice



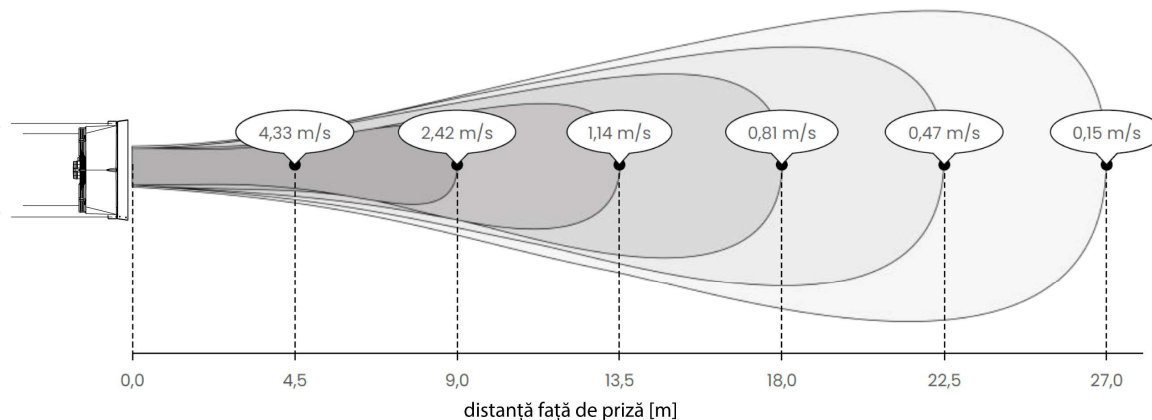
Dispozitiv	LEO D L		
Viteza ventilatorului	3	2	1
Flux de aer [m ³ /h] ¹⁾	5380	4390	2730
Alimentare electrică [V/Hz]	230 V / 50		
Consumul de energie [A]	1,31	0,95	0,61
Consumul de energie [W]	279,4	201,0	116,0
Curentul ventilatorului [A]	1,3		
Puterea ventilatorului [W]	280,0		
Nivelul presiunii sonore [dB(A)] ²⁾	Vezi tabelul de la pagina 81		
Nivel de putere sonoră [dB(A)] ³⁾	80,8	73,5	60,4
Recepție [m] ⁴⁾	27,0	25,0	21,0
Interval de temperatură de funcționare [°C]	Din -30 jos 60		
Clasa de protecție IP ventilator	54		
Greutatea dispozitivului [kg]	11,8		

1) Debit de aer măsurat conform **EN ISO 5801**

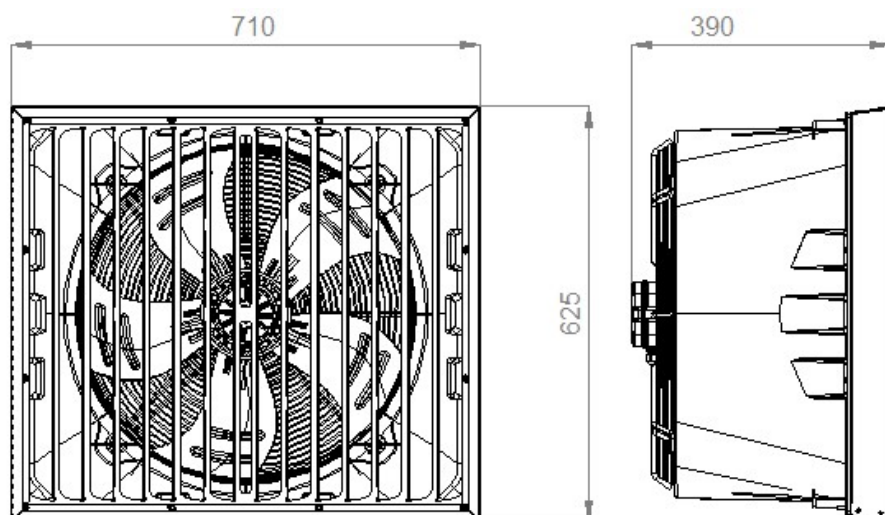
2) Nivelul presiunii sonore pentru o încăpere cu o capacitate medie de absorbție a sunetului

3) Nivel de putere sonoră conform **PN-EN ISO 3744:2011**

4) Aria de curgere a fluxului izoterm, la o viteză limită de 0,15 m/s (valoarea de 0,15 m/s a fost adoptată în conformitate cu **PN-EN ISO 7730:2006** pentru confortul utilizatorilor)



c. LEO D XL – date tehnice



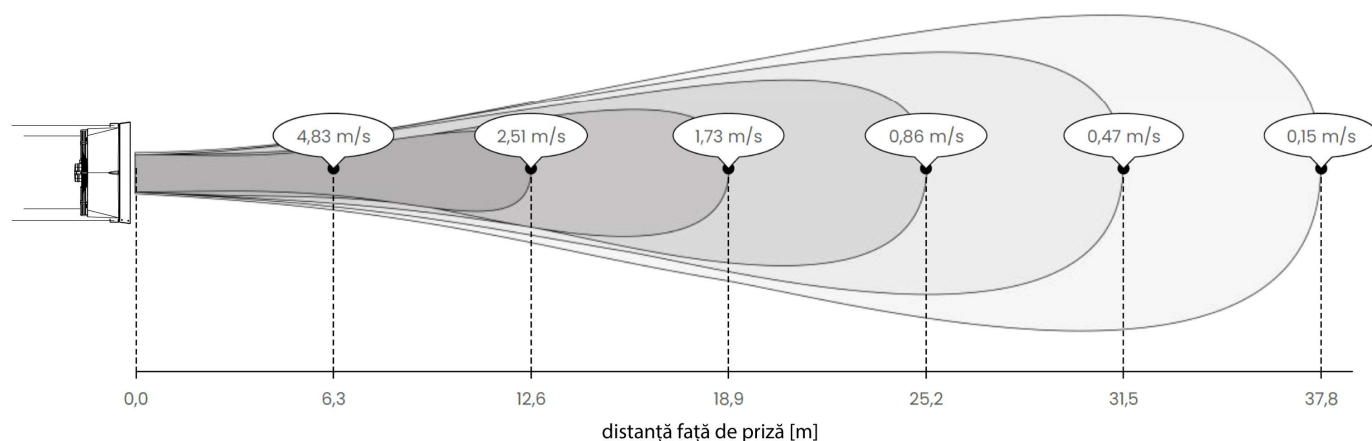
Dispozitiv	LEO D XL		
Viteza ventilatorului	3	2	1
Flux de aer [m ³ /h] ¹⁾	7250	6850	4700
Alimentare electrică [V/Hz]	230 V / 50		
Consumul de energie [A]	2,11	1,46	1,29
Consumul de energie [W]	472,7	321,5	250,5
Curentul ventilatorului [A]	2,0		
Puterea ventilatorului [W]	450,0		
Nivelul presiunii sonore [dB(A)] ²⁾	Vezi tabelul de la pagina 82		
Nivel de putere sonoră [dB(A)] ³⁾	87,9	82,0	69,2
Recepție [m] ⁴⁾	38,0	32,0	24,0
Interval de temperatură de funcționare [°C]	Din -30 jos 60		
Clasa de protecție IP ventilator	54		
Greutatea dispozitivului [kg]	15,0		

1) Debit de aer măsurat conform **EN ISO 5801**

2) P nivelul presiunii acustice pentru o încăpere cu o capacitate medie de absorbție a sunetului

3) Nivel de putere sonoră conform **PN-EN ISO 3744:2011**

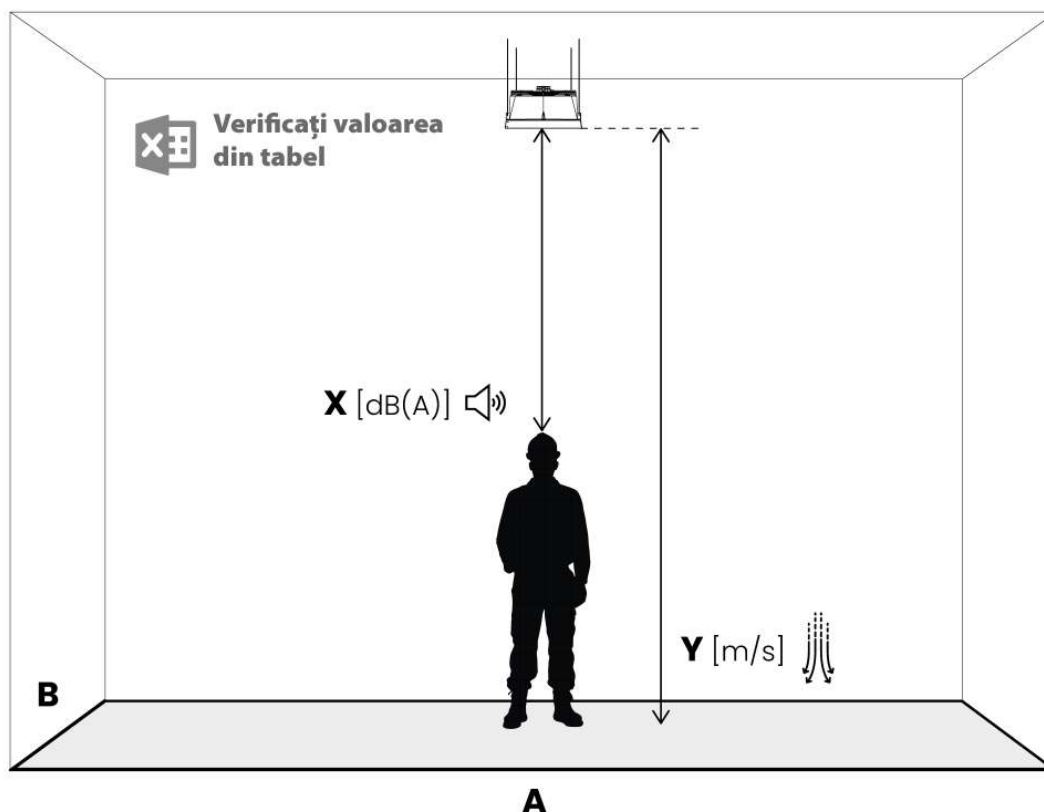
4) Interval de curgere izotermă la o viteză limită de 0,15 m/s (valoarea de 0,15 m/s a fost adoptată în conformitate cu **PN-EN ISO 7730:2006** pentru confortul utilizatorului)



4. NIVELURI DE ZGOMOT ȘI VITEZA AERULUI

Nivelurile de presiune sonoră sunt strâns legate de mai mulți factori. Aceștia includ capacitatea și volumul de absorbție a sunetului camerei, distanța față de sursa de sunet și puterea sa acustică. Mai jos, prezentăm o metodă pentru determinarea nivelurilor de presiune sonoră pe baza înălțimii de montare a dispozitivului pentru o suprafață de podea eșantion.

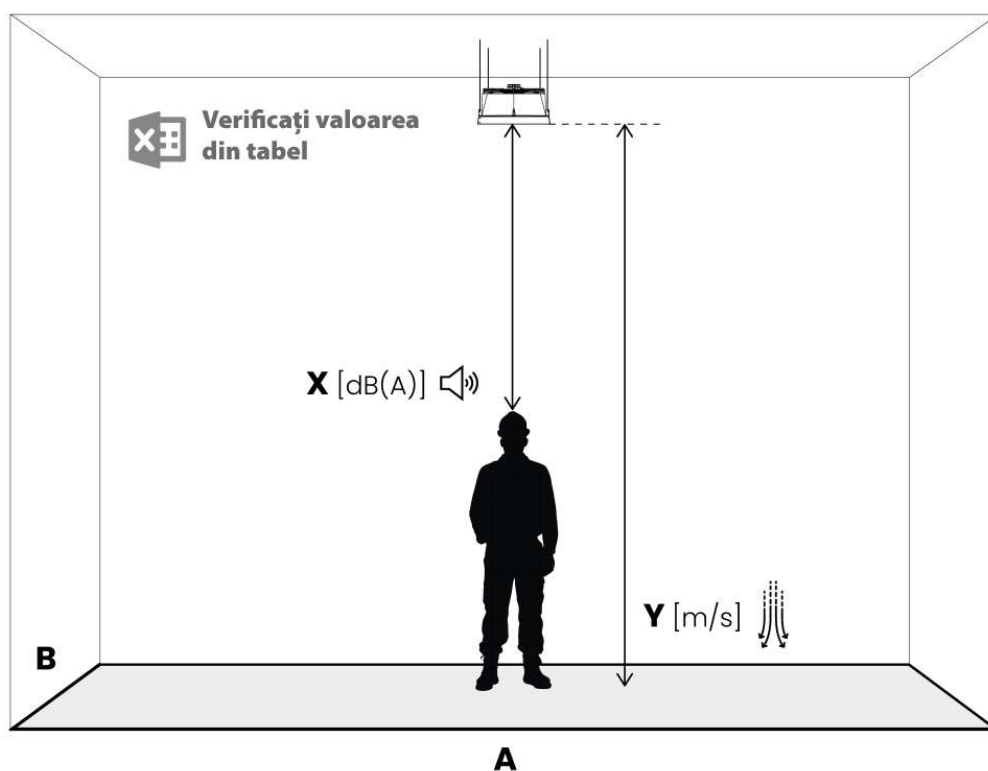
a. LEODS



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

v [m ³] (Pentru 1600 m ²)	x [m]	Presiunea sonoră [dB (A)]			y [m]	Viteză la podea [m/s]		
		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h		2700 m ³ /h	2270 m ³ /h	1970 m ³ /h
9600	4	50,9	49,2	43,8	6	1,82	1,75	1,65
11200	5	50,2	48,5	43,1	7	1,72	1,65	1,52
12800	6	49,8	48,1	42,7	8	1,24	1,10	0,93
14400	7	49,4	47,7	42,3	9	1,14	1,01	0,85
16000	8	49,2	47,5	42,1	10	1,05	0,92	0,77
17600	9	48,9	47,2	41,8	11	0,96	0,83	0,69
19200	10	48,7	47,0	41,6	12	0,86	0,74	0,62
20800	11	48,5	46,8	41,4	13	0,77	0,66	0,54
22400	12	48,4	46,7	41,3	14	0,67	0,57	0,46
24000	13	48,2	46,5	41,1	15	0,58	0,48	0,38
25600	14	48,1	46,4	41,0	16	0,49	0,39	0,30
27200	15	47,9	46,2	40,8	17	0,39	0,30	0,22
28800	16	47,8	46,1	40,7	18	0,30	0,21	0,14
30400	17	47,7	46,0	40,6	19	0,21	0,12	0,06
32000	18	47,5	45,8	40,4	20	0,11	0,03	0,00

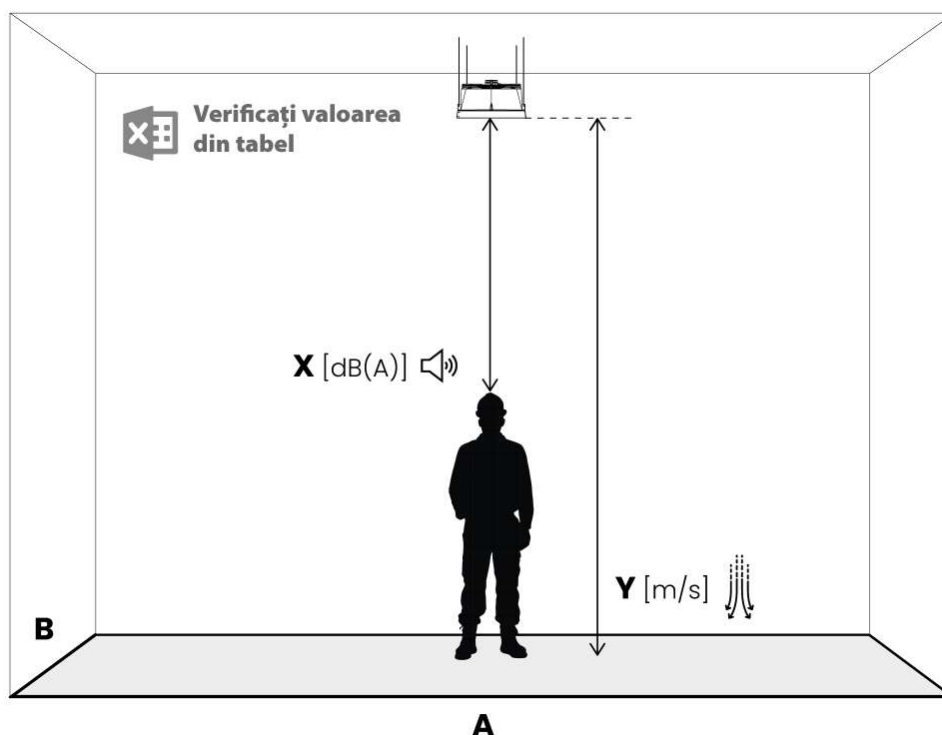
b. LEOD L



A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

v [m ³] (Pentru 1600 m ²)	x [m]	Presiunea sonoră [dB (A)]			y [m]	Viteză la podea [m/s]		
		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h		5380 m ³ /h	4390 m ³ /h	2730 m ³ /h
9600	4	59,7	52,4	39,3	6	3,83	3,03	2,23
11200	5	59,0	51,7	38,6	7	3,25	2,55	1,85
12800	6	58,6	51,3	38,2	8	2,80	2,20	1,60
14400	7	58,2	50,9	37,8	9	2,40	1,90	1,40
16000	8	58,0	50,7	37,6	10	2,00	1,60	1,20
17600	9	57,7	50,4	37,3	11	1,70	1,40	1,10
19200	10	57,5	50,2	37,1	12	1,50	1,30	1,10
20800	11	57,3	50,0	36,9	13	1,38	1,28	1,18
22400	12	57,2	49,9	36,8	14	1,25	1,15	1,05
24000	13	57,0	49,7	36,6	15	1,02	0,90	0,67
25600	14	56,9	49,6	36,5	16	0,95	0,83	0,58
27200	15	56,7	49,4	36,3	17	0,88	0,75	0,49
28800	16	56,6	49,3	36,2	18	0,81	0,68	0,39
30400	17	56,5	49,2	36,1	19	0,73	0,60	0,30
32000	18	56,3	49,0	35,9	20	0,66	0,52	0,21
33600	19	56,2	48,9	35,8	21	0,59	0,45	0,12
35200	20	56,1	48,8	35,7	22	0,52	0,37	0,00
36800	21	56,0	48,7	35,6	23	0,44	0,30	0,00
38400	22	55,9	48,6	35,5	24	0,37	0,22	0,00
40000	23	55,8	48,5	35,4	25	0,30	0,15	0,00
41600	24	55,7	48,4	35,3	26	0,23	0,07	0,00
43200	25	55,6	48,3	35,2	27	0,15	0,00	0,00

c. LEOD XL

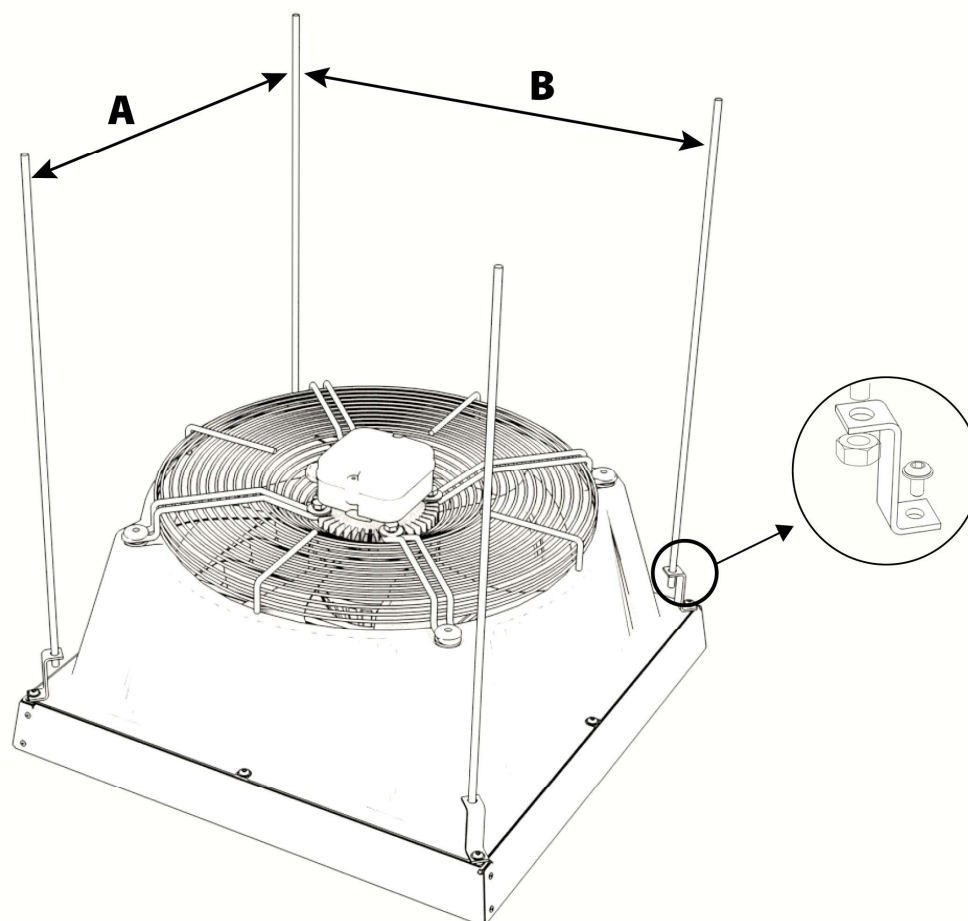


A = 40 m ; B = 40 m ; 1600 m²

V [m ³] (Pentru 1600 m ²)	x [m]	Presiunea sonoră [dB (A)]			y [m]	Viteză la podea [m/s]		
		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h		7250 m ³ /h	6850 m ³ /h	4700 m ³ /h
9600	4	66,8	60,9	48,1	6	4,83	4,43	4,03
11200	5	66,1	60,2	47,4	7	4,25	3,85	3,45
12800	6	65,7	59,8	47,0	8	3,80	3,40	3,00
14400	7	65,3	59,4	46,6	9	3,40	3,00	2,60
16000	8	65,1	59,2	46,4	10	3,00	2,60	2,20
17600	9	64,8	58,9	46,1	11	2,70	2,30	1,90
19200	10	64,6	58,7	45,9	12	2,50	2,10	1,70
20800	11	64,4	58,5	45,7	13	2,38	1,98	1,58
22400	12	64,3	58,4	45,6	14	2,25	1,85	1,45
24000	13	64,1	58,2	45,4	15	2,02	1,62	1,22
25600	14	64,0	58,1	45,3	16	1,95	1,55	1,15
27200	15	63,8	57,9	45,1	17	1,88	1,48	1,08
28800	16	63,7	57,8	45,0	18	1,81	1,41	1,01
30400	17	63,6	57,7	44,9	19	1,73	1,33	0,93
32000	18	63,4	57,5	44,7	20	1,50	1,30	0,90
33600	19	63,3	57,4	44,6	21	1,32	1,12	0,72
35200	20	63,2	57,3	44,5	22	1,15	0,95	0,55
36800	21	63,1	57,2	44,4	23	0,97	0,77	0,22
38400	22	63,0	57,1	44,3	24	0,91	0,71	0,15
40000	23	62,9	57,0	44,2	25	0,86	0,65	0,07
41600	24	62,8	56,9	44,1	26	0,80	0,59	0,00
43200	25	62,7	56,8	44,0	27	0,75	0,54	0,00
44800	26	62,6	56,7	43,9	28	0,69	0,48	0,00
46400	27	62,5	56,6	43,8	29	0,63	0,42	0,00
48000	28	62,4	56,5	43,7	30	0,58	0,36	0,00
49600	29	62,3	56,4	43,6	31	0,52	0,30	0,00
51200	30	62,2	56,3	43,5	32	0,47	0,24	0,00
52800	31	62,2	56,3	43,5	33	0,41	0,18	0,00
54400	32	62,1	56,2	43,4	34	0,36	0,12	0,00
56000	33	62,0	56,1	43,3	35	0,30	0,07	0,00
57600	34	61,9	56,0	43,2	36	0,25	0,00	0,00
59200	35	61,8	55,9	43,1	37	0,19	0,00	0,00
60800	36	61,8	55,9	43,1	38	0,13	0,00	0,00

d. INSTALARE PE SUPORTURI DE TAVAN

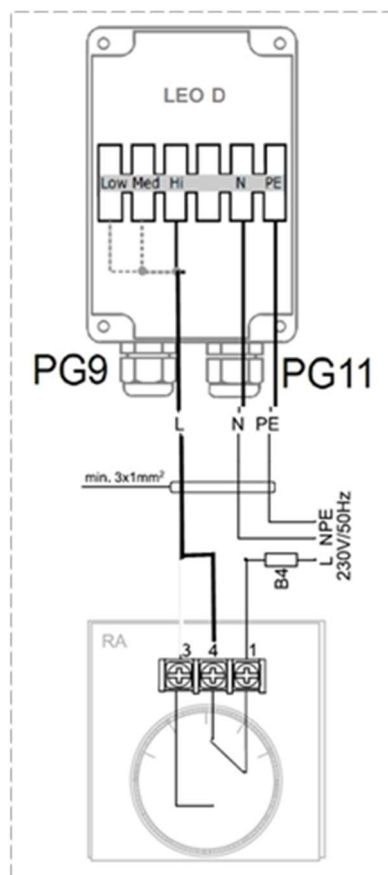
Dispozitivul trebuie montat sub tavan folosind console integrate. Suporturile de montare pe tavan sunt dotări standard pentru fiecare destratificator LEO D. Suporturile sunt proiectate pentru instalare folosind tije filetate DIN 975/976 cu diametrul M8 (**lungimea tijelor filetate și metoda de montare pe tavan sunt determinate de instalator**). Tija filetată trebuie blocată cu o piuliță, așa cum se arată în desenul de mai jos.



Punctele de montare ale tijelor filetate trebuie distanțate conform tabelului de mai jos.

Dispozitiv	Dimensiune A [mm]	Dimensiune B [mm]
LEO D S	382	382
LEO D L	484	484
LEO D XL	553	635

a. SCHEMĂ PENTRU LEO D / LEO DT



The diagram illustrates a control system for a water pump and fan. It features a power supply (230V/50Hz) connected to a fan (FAN 3V) and a valve (VALVE). A control unit (PT-1000) is connected to the fan and valve. A motor (T-BOX) is connected to the control unit. The diagram includes a warning about a screen and a note about the minimum and maximum values for the control unit.

Components and Connections:

- Power Supply:** 230V/50Hz, connected to L, N, and PEN lines. A note specifies: "min. 3x1.0mm² мин. 3x1.0мм²".
- FAN 3V:** Connected to L, N, and GND. A note specifies: "min. 5x1.0mm² мин. 5x1.0мм²".
- VALVE:** Connected to L, N, and GND.
- Control Unit (PT-1000):** Features terminals T3, T4, and SCREEN. A note specifies: "min. 2x2x0.5mm², max. 50m LYCY-P мин. 2x2x0.5мм², макс. 50m".
- Motor (T-BOX):** Connected to A, B, and GND. A note specifies: "min. 2x2x0.5mm², max. 50m LYCY-P мин. 2x2x0.5мм², макс. 50m".
- Warning:** A dashed line labeled "screen" with a warning symbol indicates a screened area.

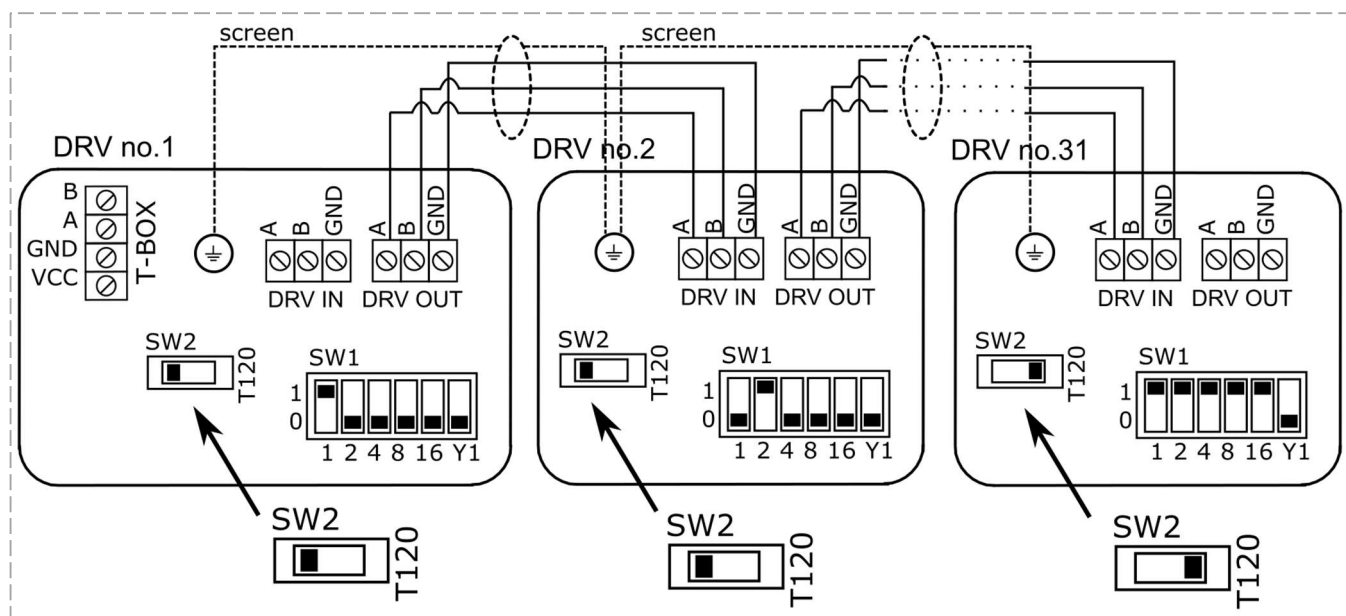
i. Setarea adresei modulu DRV

La conectarea modulelor DRV la un controler T-box sau la un sistem BMS, este necesar să setați o adresă binară pe comutatorul DIP SW1. Fiecare modul de control DRV conectat la sistemul FLOWAIR trebuie să aibă atribuită o adresă unică. Pentru a atribui o adresă, setați adresa dispozitivului cu alimentarea oprită (conform tabelului de mai jos), apoi porniți alimentarea.

DRV no.						
1						
2						
3						
...						
31						
	1	2	3	4	5	6
	1	2	4	8	16	Y1

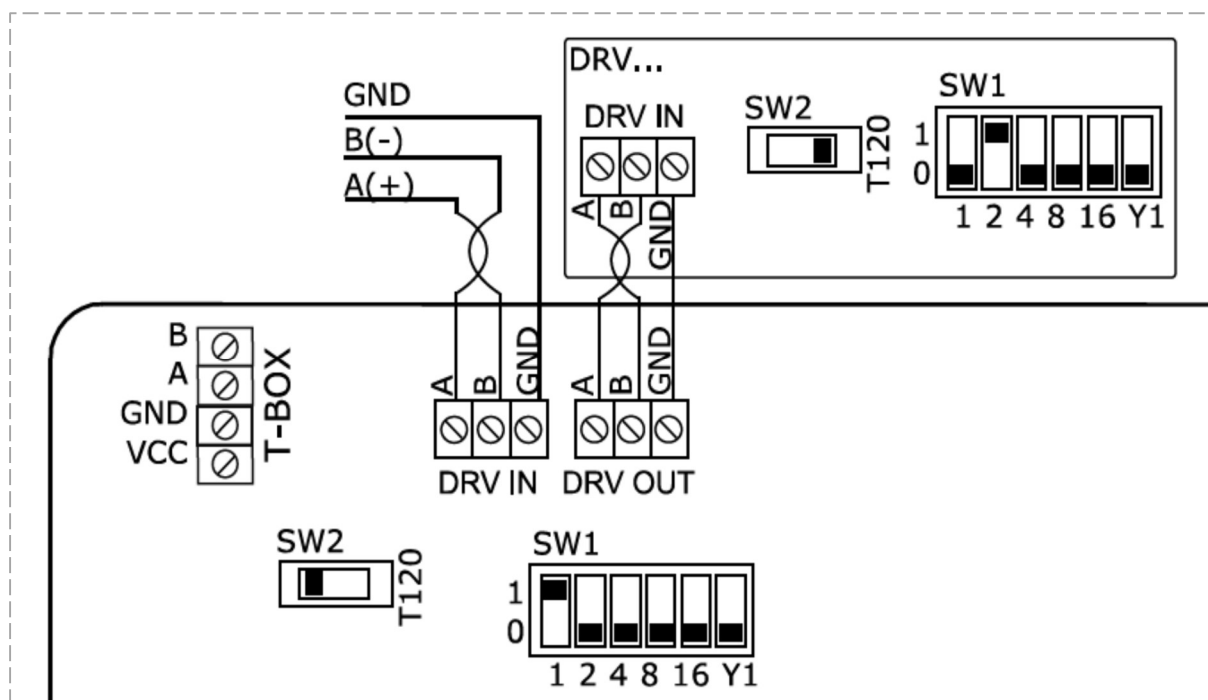
ii. Conectarea modulelor DRV

Se pot conecta până la 31 de module DRV. Acest lucru vă permite să controlați până la 31 de dispozitive compatibile cu sistemul FLOWAIR utilizând un singur controler T-box. Schema de conectare pentru mai multe module DRV este prezentată mai jos.



iii. Conexiune BMS

Modulul de control DRV vă permite să conectați sistemul la un BMS (Sistem de Management al Clădirii). Conexiunea trebuie efectuată utilizând un cablu cu 3 fire (se recomandă perechea răsucită UTP) la conectorii DRV IN (diagrama de mai jos):



6. PORNIRE, FUNCȚIONARE ȘI INSPECȚII PERIODICE

a. LANSARE

ATENȚIE



- Înainte de conectarea sursei de alimentare, verificați dacă motorul ventilatorului și regulatoarele sunt conectate corect. Aceste conexiuni trebuie efectuate în conformitate cu documentația tehnică aferentă.
- Înainte de conectarea sursei de alimentare, verificați dacă tensiunea rețelei corespunde cu tensiunea de pe plăcuța de identificare a dispozitivului.
- Instalația electrică care alimentează motorul ventilatorului trebuie protejată suplimentar cu o siguranță împotriva efectelor unui posibil scurtcircuit în instalație.
- Este interzisă pornirea dispozitivului fără conectarea firului de împământare.

b. FUNCȚIONARE

ATENȚIE



- Dispozitivul este conceput să funcționeze în interior, la temperaturi cuprinse între -30 și 60°C.
- Dispozitivul trebuie inspectat periodic. Dacă dispozitivul nu funcționează corect, acesta trebuie oprit imediat.
- Nu utilizați un dispozitiv deteriorat. Producătorul nu este responsabil pentru nicio daună rezultată din utilizarea unui dispozitiv deteriorat.
- La inspectarea sau curățarea dispozitivului, este necesar să deconectați alimentarea cu energie electrică.
- Orice modificare a dispozitivului este interzisă. Orice intervenție asupra designului dispozitivului va anula garanția.

c. INSPECȚII ȘI ÎNTREȚINERE PERIODICE

ATENȚIE



- Pentru a menține o stare tehnică corespunzătoare, dispozitivul trebuie supus unei inspecții periodice la fiecare 12 luni.
- Verificați dacă palele ventilatorului de aer sunt murdare. Dacă este necesar, curățați-le cu o cârpă umedă.
- Verificați funcționarea corectă a ventilatorului ascultându-l. Nu ar trebui să se audă zgomote de trosnire sau frecare provenite de la ventilator, care ar putea indica deteriorarea rulmenților.
- Verificați starea și asamblarea elementelor de montare ale dispozitivului – console.
- Verificați starea cablurilor de alimentare ale dispozitivului pentru a depista eventualele deteriorări mecanice.
- Verificați parametrii de alimentare ai dispozitivului.
- Verificați dacă fluxul de aer nu este blocat.
- Verificați nivelarea.

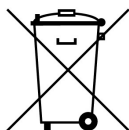
7. CONFORMITATEA CU DIRECTIVA DEEE 2012/19/UE

Funcționarea fără a afecta mediul înconjurător și respectarea regulilor de manipulare corectă a echipamentelor electrice și electronice uzate reprezintă o prioritate pentru FLOWAIR.

În calitate de producător al unor astfel de dispozitive, colaborăm cu Organizația de Reciclare a Echipamentelor Electrice și Electronice Elektro-System.

Simbolul pubelei tăiate cu o linie de pe echipament, ambalaj sau documentele însoțitoare indică faptul că produsul nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri.

Utilizatorul este responsabil pentru ducerea echipamentului uzat la un punct de colectare desemnat pentru prelucrare corespunzătoare. Acest marcaj indică, de asemenea, că echipamentul a fost introdus pe piață după 13 august 2005.



Informații despre sistemul de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

Puteți:

- eliminați deșeurile electronice fără a părăsi casa și gratuit. Electro-System, în colaborare cu REMONDIS, a creat un serviciu gratuit de colectare a echipamentelor electrice și electronice voluminoase. Mai multe informații sunt disponibile la www.decydujesz.pl.
- lăsați echipamentul folosit în magazinul de unde cumpărați un dispozitiv nou – acest lucru se aplică echipamentelor de același tip și care îndeplinesc aceeași funcție.
- duceți echipamentul uzat la un punct de colectare. Informații despre cea mai apropiată locație pot fi găsite pe site-ul primăriei sau pe panoul de aviz al primăriei.
- lăsați echipamentul la un centru de service. Dacă repararea echipamentului este neeconomică sau imposibilă din punct de vedere tehnic, centrul de service este obligat să accepte dispozitivul gratuit.

REȚINERE:

Nu aruncați echipamentele uzate împreună cu alte deșeuri! Se pot aplica amenzi pentru acest lucru. Manipularea corectă a echipamentelor uzate previne potențialele consecințe negative asupra mediului și sănătății umane. În același timp, conservăm resursele naturale ale Pământului prin reutilizarea materiilor prime obținute din reciclarea echipamentelor.

Fabricat în Polonia

Fabricat în UE

Producător: FLOWAIR Sp. z o.o.

ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia

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

e-mail: info@flowair.pl

www.flowair.com

8. DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE / DECLARATION OF CONFORMITY UE / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE / CONFORMITEITSVERKLARING UE / UE MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT / DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE

④ FLOWAIR SP. Z O.O.

(dawniej: FLOWAIR Głogowski i Brzeziński Sp. J.)

ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia

e-mail: info@flowair.pl, www.flowair.com



① Destratyfikatory

- ② LEO D; LEO DT; LEO D BMS
- LEO D L; LEO DT L; LEO D L BMS
- LEO D XL; LEO DT XL; LEO D XL BMS

③ 29.01.2024



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

PL

④ Niniejszym deklarujemy, iż destratyfikatory:

- ② LEO D S; LEO DT S; LEO D S BMS
- LEO D L; LEO DT L; LEO D L BMS
- LEO D XL; LEO DT XL; LEO D XL BMS

⑤ zostały wyprodukowane zgodnie z wymaganiami następujących Dyrektyw Unii Europejskiej:

1. **2014/30/UE** Kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
2. **2006/42/WE** Maszynowej
3. **2014/35/UE** Niskonapięciowe wyroby elektryczne (LVD)

⑥ oraz zharmonizowanymi z tymi dyrektywami normami:

PN-EN ISO 12100:2012

Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

PN-EN 60204-1:2018-12

Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 61000-6-2:2008

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-2: Normy ogólne – Odporność w środowiskach przemysłowych

PN-EN 61000-6-3:2008/A1:2012

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-3: Normy ogólne – Norma emisji w środowiskach mieszkalnych, handlowym i lekko uprzemysłowionym

③ 29.06.2024

⑦ Mateusz Piasecki
Product Manager

DECLARATION OF CONFORMITY UE	EN
④ FLOWAIR hereby confirms that destratifiers: ① Destratifiers ② LEO D; LEO DT; LEO D BMS - LEO D L; LEO DT L; LEO D L BMS - LEO D XL; LEO DT XL; LEO D XL BMS ⑤ were produced in accordance to the following Europeans Directives: ⑥ and harmonized norms, with above directives: ⑦ Signature: ③ Date (dd.mm.yyyy)	

CONFORMITEITSVERKLARING UE	NL
④ FLOWAIR Wij verklaren hierbij dat destratifiers ① Destratifier ② LEO D; LEO DT; LEO D BMS - LEO D L; LEO DT L; LEO D L BMS - LEO D XL; LEO DT XL; LEO D XL BMS ⑤ zijn geproduceerd in overeenstemming met de volgende Europese Richtlijnen ⑥ en normen die geharmoniseerd zijn met deze richtlijnen: ⑦ Handtekening: ③ Datum (dd.mm.yyyy)	

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ UE	RU
④ Компания FLOWAIR декларирует, что дестрификаторы: ① дестрификаторы ② LEO D; LEO DT; LEO D BMS - LEO D L; LEO DT L; LEO D L BMS - LEO D XL; LEO DT XL; LEO D XL BMS ⑤ произведены согласно требованиям Директива Европейского Союза: ⑥ а также в соединении с данными директивами стандартами: ⑦ Подпись: ③ дата (день. месяц. год)	

DECLARATIE DE CONFORMITATE UE	HU
④ A FLOWAIR megerősíti, hogy desztillálók: ① Desztillálók ② LEO D; LEO DT; LEO D BMS - LEO D L; LEO DT L; LEO D L BMS - LEO D XL; LEO DT XL; LEO D XL BMS ⑤ a következő európai irányelveknek megfelelően készültek: ⑥ és a fenti irányelvekkel harmonizált normák: ⑦ Aláírás: ③ Dátum (nn.hh.éééé)	

DECLARATIE DE CONFORMITATE UE	RO
④ FLOWAIR confirmă prin prezenta că destriganții: ① Destrigații: ② LEO D; LEO DT; LEO D BMS - LEO D L; LEO DT L; LEO D L BMS - LEO D XL; LEO DT XL; LEO D XL BMS ⑤ au fost produse în conformitate cu următoarele directive europene: ⑥ și norme armonizate, cu directivele menționate mai sus:: ⑦ Semnătura: ③ Data (dd.mm.yyyy)	