reventon
INDUSTRIAL SOLUTIONS

TECHNICAL DOCUMENTATION
DOKUMENTACJA TECHNICZNA
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
TECHNISCHE DOKUMENTATION

DESTRATIFICATION FAN
DESTRATYFIKATOR
ДЕСТРАТИФИКАТОР
DECKENVENTILATOR MIT WARMLUFTRÜCKFÜHRUNG

MODELS / MODELE / МОДЕЛИ / MODELLE:

TORNADO XS1 EC
TORNADO XS2 EC
TORNADO XS3 EC
TORNADO XS4 EC
TORNADO XS5 EC
TORNADO XS6 EC

ErP 2026 READY

EN CONTENTS

1. INTRODUCTION....3
1.1 GENERAL INFORMATION....3
1.2 STORAGE AND TRANSPORT....3
1.3 APPLICATION....3
2. DEVICE CHARACTERISTIC....3
2.1 IP RATING....3
2.2 CONSTRUCTION AND PRINCIPLE OF OPERATION....3
2.3 DIMENSIONS....3
2.4 TECHNICAL DATA....4
3. INSTALLATION PRINCIPLES....4
3.1 GENERAL INSTALLATION REQUIREMENTS....4
3.2 CEILING MOUNTING....4
4. WIRING AND CONNECTIONS PRINCIPLES....4
4.1 GENERAL SAFETY PRECAUTIONS....4
4.2 WIRING REQUIREMENTS....4
5. START-UP AND OPERATION....4
5.1 START-UP PRECAUTIONS & PROCEDURES....4
5.2 OPERATION PRINCIPLES....5
6. CONTROLS....5

PL SPIS TREŚCI

1. WSTEP....6
1.1 INFORMACJE OGÓLNE....6
1.2 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT....6
1.3 ZASTOSOWANIE....6
2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA....6
2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP....6
2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA....6
2.3 WYMIARY....7
2.4 DANE TECHNICZNE....7
3. MONTAŻ....7
3.1 ZASADY OGÓLNE....7
3.2 MONTAŻ SUFITOWY....7
4. INSTALACJA....7
4.1 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ....7
4.2 OGÓLNE ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA....7
5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA....7
5.1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI I PROCEDURY PIERWSZEGO URUCHOMIENIA....7
5.2 ZASADY EKSPLOATACJI....8
6. AUTOMATYKA....8

RU СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ....9
1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ....9
1.2 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА....9
1.3 ПРИМЕНЕНИЕ....9
2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА....9
2.1 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP....9
2.2 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ....9
2.3 РАЗМЕРЫ....10
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ....10
3. СБОРКА....10
3.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ....10
3.2 МОНТАЖ ПОТОЛКИ....10
4. УСТАНОВКА....10
4.1 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ....10
4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ....10
5. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ....10
5.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПРОЦЕДУРЫ ПЕРВОГО ПУСКА....10
5.2 ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ....11
6. КОНТРОЛЬ....11

DE INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG....12
1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN....12
1.2 LAGERUNG UND TRANSPORT....12
1.3 ANWENDUNG....12
2. GERÄTEMERKMALE....12
2.1 SCHUTZART IP....12
2.2 KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP....12
2.3 ABMESSUNGEN....13
2.4 TECHNISCHE DATEN....13
3. MONTAGE....13
3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE....13
3.2 DECKENMONTAGE....13
4. INSTALLATION....13
4.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE....13
4.2 ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE....13
5. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB....13
5.1 SICHERHEITSMASSNAHMEN UND VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME....13
5.2 BETRIEBSGRUNDSÄTZE....14
6. REGELUNG....14

WIRING DIAGRAMS / SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE / СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ / SCHALTPLÄNE....15

EU DECLARATION OF CONFORMITY....18

1. INTRODUCTION

1.1 GENERAL INFORMATION

The owner and the user of the device must read carefully this instruction and follow included guidelines. In case of any doubts, please reach out directly to Reventon Group Sp. z o. o.

The key recommendations from safety point of view are marked with the warning triangle (like the one on the left). Read them before interfering with the unit.

For the same reason, the requirements for periodic inspection and maintenance of the device, are marked with the wrench symbol (like the one on the left).

During installation, usage or maintenance of the destratification fan, all local safety requirements must be respected.

The product was made in Poland.

This instruction was made by Reventon Group Sp. z o. o. – all rights reserved. Reventon Group Sp. z o. o. reserves the rights to make changes in the technical documentation.

1.2 STORAGE AND TRANSPORT

The product must be kept and transported on an appropriate pallet, in ambient temperature ranging from -25°C to 60°C and relative humidity ≤ 90%.

Due to its weight, the destratification fan should be handled by two people.

1.3 APPLICATION

The destratification fan has been designed to reduce heat losses in large and high indoor spaces, such as production halls, warehouses, or logistics centers. The device directs the warm air accumulated in the upper zone of the building back into the human occupied zone. The destratification fan is not intended for removing dust or aggressive or explosive chemicals and should not be used in corrosive, highly dusty (above 0.3 g/m^3), high-humidity environments (over 90% RH) or in environments with water exposure exceeding the IP rating (see next section).

2. DEVICE CHARACTERISTIC

2.1 IP RATING

IP determines the tightness of the electrical device (like a fan motor), which is defined by two digits:

- **first characteristic digit -** specifies protection of the device against direct access to its interior as well as against penetration of smaller solids (such as dust),
- **second characteristic digit -** determines resistance of the engine to water ingress, i. e. its waterproofness.

The motor of the fan used in destratification fan, with IP 54 has the following protection:

- enclosure protected against ingress of dust in harmful quantities,
- water splashed against the enclosure from any direction shall have no harmful effects.

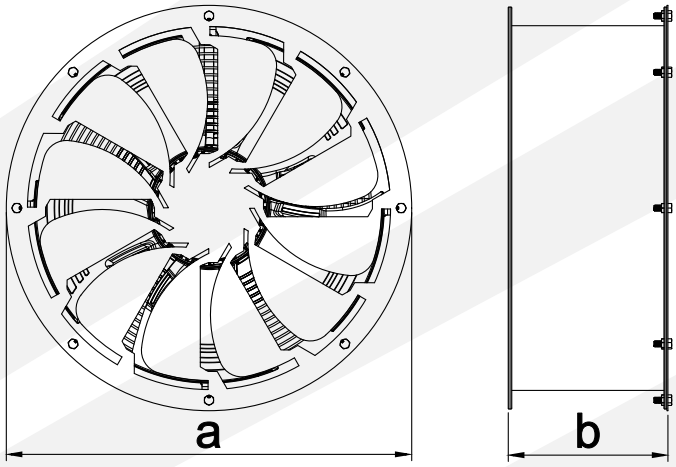
2.2 CONSTRUCTION AND PRINCIPLE OF OPERATION

Casing: made of powder coated steel. It is equipped with mounting holes that allow the destratification fan to be easily installed, for example using Z-type suspension brackets.

Diffuser 360°: made of powder-coated steel. Using specially shaped outlet blades the diffuser enables even air distribution in the room.

Axial fan: the fan impeller is made of PP. It has a single-phase, EC motor. The fan diameters range from 350 to 630 mm, depending on the destratification fan model.

2.3 DIMENSIONS



[mm]	a	b
TORNADO XS1 EC	415±2	211+2
TORNADO XS2 EC	463±2	211+2
TORNADO XS3 EC	519±2	211.5+2
TORNADO XS4 EC	570±2	226.5+2
TORNADO XS5 EC	620±2	267±2
TORNADO XS6 EC	705±2	247+2

2.4 TECHNICAL DATA

TECHNICAL DATA Product code	TORNADO XS1 EC DT-XS1-EC-2648	TORNADO XS2 EC DT-XS2-EC-2649	TORNADO XS3 EC DT-XS3-EC-2650	TORNADO XS4 EC DT-XS4-EC-2651	TORNADO XS5 EC DT-XS5-EC-2652	TORNADO XS6 EC DT-XS6-EC-2653
Maximum airflow [m^3/h]	2300	4500	5200	6300	7100	8800
Vertical range [m]*	14	12	14	15	14	16
Supply voltage [V] / Supply frequency [Hz]	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50
Rated motor current [A]	0.72	1.45	1.66	2.00	2.50	2.85
Rated motor speed [rpm]	1205	1390	1180	1100	1090	930
Rated motor power [W]	96	240	250	300	380	420
IP rating [-]	54	54	54	54	54	54
Net weight [kg]	5.9	7.7	10.8	13.4	19.0	22.6
Sound pressure level, 1m [dB]**	64.7	69.1	67.9	69.8	74.8	71.6
Sound pressure level, range [dB]***	42.8	52.3	50.3	50.8	55.0	53.5
Sound power level [dB]****	79.1	83.5	82.5	84.6	89.8	86.8

* *for outlet blades deflected by 90°, at a terminal velocity of 0.15 m/s and Δt = 2 ± 1 °C*
** *measured with the outlet blades deflected by 90°, at a distance of 1 m, in a free field*
*** *measured with the outlet blades deflected by 90°, at the maximum vertical range, in a free field*
**** *with the outlet blades of the diffuser opened at 90° and in accordance with PN-EN ISO 3744:2011*

Information about the fans according to Regulation (EU) 2024/1834 can be found by scanning the QR code or using the link below.
https://reventongroup.eu/pdf/erp/tornadoec.pdf

3. INSTALLATION PRINCIPLES

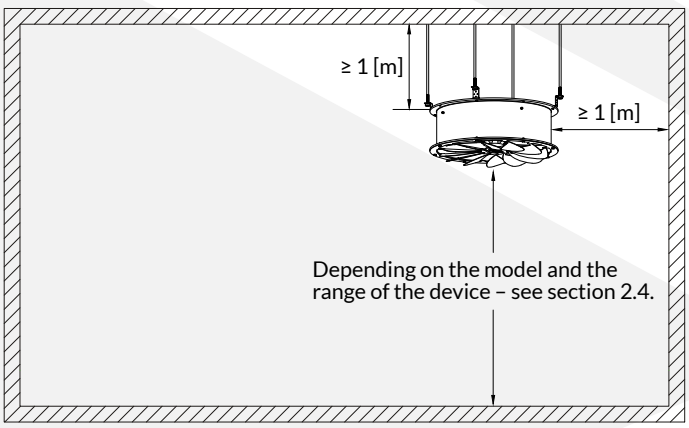
3.1 GENERAL INSTALLATION REQUIREMENTS

The destratification fan should be installed and uninstalled by two persons. These installers must be familiar with this instruction and at least one of those person must be experienced in installations of such products. If local law requires it, installers must also have appropriate qualifications (e.g. permission to work on height).

It is the responsibility of the installers to make the installation according to the guidelines from this instruction and in accordance with the local regulations in force.

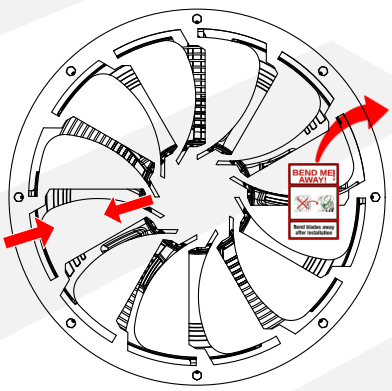
Due to its weight, the destratification fan should be attached to a partition with the appropriate load capacity (see the net weight of the device in the section 2.4). The installation with the Z-type suspension brackets is shown in section 3.2.

Destratification fan must be installed in a way that provides a the vertical air stream, keeping the minimum gaps shown in the drawing below.



The device is transported with the closed outlet blades. It is necessary to open them at least to 30% before first start and the warning sticker must be removed.

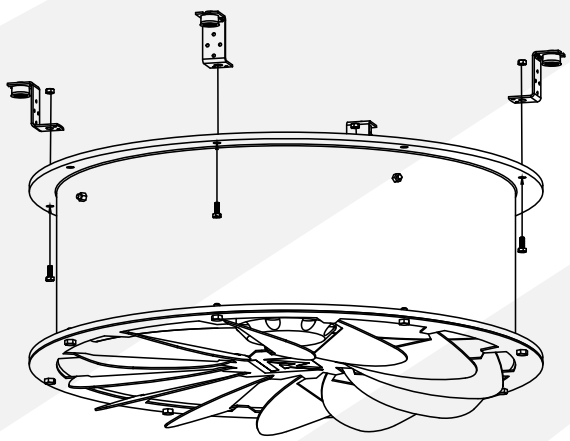
Opening the outlet blades of the diffuser 360° must be done by two hands to the outside, as shown by the arrows in the diagram below.



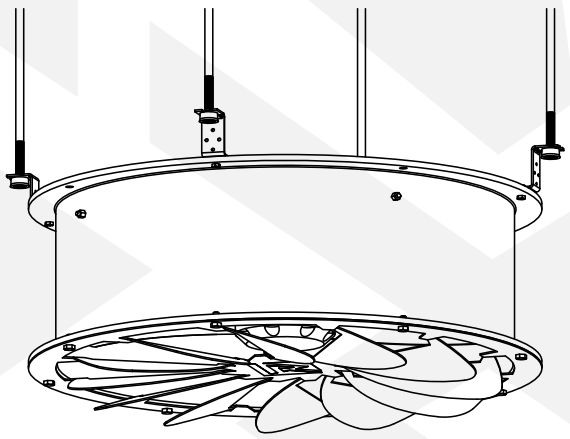
3.2 CEILING MOUNTING

The example below shows the ceiling mounting with the Z-type suspension brackets (product code SB-2029).

1 - Put the Z-type suspension brackets, spring washers , and screw as shown in graphic below.



2- The destratification fan is ready to mounting by the Z-type suspension brackets, with for example threaded rods. Accessories such as threaded rods are not included in the set and should be bought separately.



4. GENERAL WIRING AND CONNECTIONS PRINCIPLES

4.1 GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

Before connecting the unit to an electrical installation, it must be installed permanently to a suitable partition (according to the recommendations contained in the section 3).

All installation, repairs and uninstallation works must be performed by qualified persons, i.e. having the appropriate qualifications for these works. It is the responsibility of the installer to make the installation according to the guidelines from this instruction and in accordance with the local regulations in force.

Do not install, service or operate the device with wet hands or barefoot.

4.2 WIRING REQUIREMENTS

The electrical installation must be carried out in accordance with the state of the art and the local regulations in force.

The electrical connection should be made in accordance with the wiring diagram provided on pages 15-17 and must conform to the electrical parameters specified in section 2.4.

The type and cross-sectional area of the cable are specified in the wiring diagrams provided on pages 15-17.

The electrical circuit supplying the device must include all protective elements required by applicable regulations, as well as an ON/OFF switch enabling safe isolation of the destratification fan from the electrical supply.

5. START-UP AND OPERATION

5.1 START-UP PRECAUTIONS & PROCEDURES

The user is obliged to be familiar with this instruction before start-up of the device.

Before the start-up, it is required to check the electrical installation and controls in terms of damaged insulation, incorrect connection in the terminals, risk of potential short circuits, etc. In case of any malfunctions immediately cut off the device from the electrical system and contact directly with the installer, the manufacturer or the distributor.

The device must be switched on and checked for correct operation, i.e.:

- whether the fans operate steadily and uniformly,
- whether the control system operates correctly, i.e. in accordance with the parameters set on the controller and/or the signals from switches and sensors.

If any of the above conditions is not fulfilled, contact directly with the installer, the manufacturer or the distributor.

5.2 OPERATION PRINCIPLES

The user is obliged to be familiar with this instruction before operation of the device.

It is forbidden to touch the device during operation. Before any interference in the device, the electricity supply to the destratification fan must be absolutely cut off and ensure that it cannot be switched back on. Wait until the device comes to a stop. After finishing work, remove any tools or other objects from the device.

The device cannot be operated by children or adults with reduced mobility, sensory or intellectual disability. Access to the destratification fan by unauthorised people, children and animals is forbidden and should be prevented or at least hindered.

The device cannot work with covered or restricted air inlet or outlet (e.g. as a result of not keeping the minimum distances from partitions or obstructed inlet/outlet).

Keep the device away from water and its solutions and splashing or dripping liquids. Never put objects with liquids on top or close the device.

The unit is designed for handling of air at temperature ranging from - 25°C to 60°C and with relative humidity ≤ 90%.

In case of any malfunctions (like blow a fuse, unusual noise etc.) immediately cut off the device from the electrical system and contact directly with the installer, the manufacturer or the distributor. It is forbidden to turn on the unit before diagnosing and removing the reason of this malfunction.

The EC motor starts when the control signal reaches the specified threshold value. For the XS1 EC deestratification fan, the start-up voltage is 1.5 V ± 0.2 V, while the stop voltage is 1.2 V ± 0.2 V. For the remaining models, the start-up voltage is 1.2 V ± 0.2 V, and the stop voltage is 1.0 V ± 0.2 V - however, for lower values of voltage the fan still remains under voltage and can also rotate. Before any interference in the device, the electricity supply to the device must be absolutely cut off.

Destratification fans are equipped with a thermal protection function that operates in two stages. When the first temperature threshold is reached, the fan automatically reduces its rotational speed to limit any further increase in temperature. If the temperature continues to rise despite the speed reduction and reaches the shutdown threshold, the fan is automatically switched off. Once the temperature reaches the recovery threshold, the fan resumes normal operation.

If the device is not used for a longer time, disconnect the unit from the electrical installation.

Inspection and maintenance of the destratification fan must be carried out by a user who is familiar with this instruction or by an external entity if due to the way of installation or local regulations additional authorisations like e.g. working with electricity or at heights are required.

Periodical inspection and maintenance of the device according to the guidelines below, must be carried out at the specified frequency and always after two weeks or a longer period of inactivity.

Before starting any maintenance work, the destratification fan must be disconnected from the power supply.

At the periodic inspection and maintenance, the following must be successively done:

- at least twice per year check the condition of the wiring for its damage and remove/repair any damage,
- at least twice per year clean the fan, and its elements from residue with a soft cloth,
- at least once per year connect the device to the power supply and assess if the fan works correctly at each stage; additional murmur, metallic reverberation, grinding noise, vibration etc. says about a malfunction – in such case, immediately cut off the device from the electrical system and contact directly with the installer, the manufacturer or the distributor

The frequency of the service must depend on the actual dirtiness – if the device is operating in an environment with a high concentration of dust, periodic cleaning should be performed much more often.

At the end of its service life, the device must be removed and disposed of in accordance with local regulations. Dismantling instructions are available via the QR code (on the left) or at the link below.
https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/tornadoec.pdf

6. CONTROLS

Using of control dedicated to destratification fan gives vast possibilities of adjusting the efficiency of the unit in different degree of automation, depending on the needs.

The list of compatible controllers is provided below. Detailed controllers parameters and instructions can be found by scanning the QR code or opening the link.

POTENTIOMETER EC
(product code PEC-2444)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/potentiometerec.pdf

PROGRAMMABLE CONTROLLER HMI EC BMS
(product code HMIEC-1997)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmiecbms.pdf

MANUAL THERMOSTAT HC
(product code RTHC-1523)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/manualthermostat.pdf

PROGRAMMABLE CONTROLLER HMI SINGLE BMS
(product code HMI-SIN-2021)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmisinglebms.pdf

ADDITIONAL ACCESSORIES

RELAY MODULE RM-16A
(product code RM16A-2343)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/rm16a.pdf

MAINTENANCE ON/OFF SWITCH
(product code MS230-2419)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/ms.pdf

MAXIMUM NUMBER OF FANS PER CONTROLLER

The tables below present the maximum number of destratification fans that can be connected to a single controller, depending on the model.

MAXIMUM QUANTITY OF CONNECTED DESTRATIFICATION FAN PER SINGLE CONTROLLER						LOAD EXPANSION WITH RELAY
Model	PEC-2444	HMIEC-1997	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	HMI-SIN-2021 or RTHC-1523 + RM16A-2343
TORNADO XS1 EC	1	8	3	5	23	18
TORNADO XS2 EC	1	8	2	3	13	11
TORNADO XS3 EC	1	8	1	2	11	9
TORNADO XS4 EC	1	8	1	2	10	8
TORNADO XS5 EC	1	8	1	2	8	6
TORNADO XS6 EC	1	8	1	2	10	8

Attention! In case of connecting more than one unit to a single controller, it can be required to use bigger cable size (cross-sectional area) than the one specified in the wiring diagrams.

1. WSTĘP

1.1 INFORMACJE OGÓLNE

Właściciel i użytkownik urządzenia marki Reventon musi uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i postępować zgodnie z zawartymi w niej wytycznymi. W razie wątpliwości prosimy o bezpośredni kontakt z producentem tj. firmą Reventon Group Sp. z o.o.

Najważniejsze zalecenia z punktu widzenia bezpieczeństwa zostały oznaczone trójkątem ostrzegawczym (jak ten po lewej stronie). Umożliwia to szybkie i łatwe zlokalizowanie tych zaleceń i przypomnienie ich treści przed ingerencją w urządzenie.

Z tego samego powodu wymagania dotyczące okresowych przeglądów i konserwacji urządzenia oznaczone są symbolem klucza (jak ten po lewej).

Podczas instalacji, użytkowania lub konserwacji urządzenia należy przestrzegać wszystkich lokalnych wymogów bezpieczeństwa.

Produkt wyprodukowano w Polsce.

Niniejsza dokumentacja została opracowana przez firmę Reventon Group Sp. z o.o. – wszelkie prawa zastrzeżone. Firma Reventon Group Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dokumentacji technicznej.

1.2 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Produkt należy przechowywać i transportować na odpowiedniej palecie, w temperaturze otoczenia od -25°C do 60°C i wilgotności względnej ≤90%.

Ze względu na swoją wagę urządzenie powinno być przenoszona przez dwie osoby.

1.3 ZASTOSOWANIE

Destratyfikator został zaprojektowany w celu ograniczenia strat ciepła w dużych przestrzeniach wewnętrznych o wysokości powyżej 5m, takich jak hale produkcyjne, magazyny czy centra logistyczne. Urządzenie zrzuca ciepłe powietrze gromadzące się w górnej strefie budynku z powrotem do strefy przebywania ludzi. Destratyfikator nie jest przeznaczony do usuwania pyłu ani agresywnych lub wybuchowych substancji chemicznych i nie powinien być stosowany w środowiskach korozyjnych, o wysokim zapyleniu (powyżej 0,3 g/m^3), wysokiej wilgotności (powyżej 90% wilgotności względnej) ani w środowiskach, w których występuje kontakt z wodą przekraczający dopuszczalny poziom wynikający z klasy ochrony IP (patrz p. 2.1).

2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP

IP określa szczelność urządzenia elektrycznego (np. silnika wentylatora), którą określa się za pomocą dwóch cyfr:

- **pierwsza cyfra charakterystyczna** - określa zabezpieczenie urządzenia przed bezpośrednim dostępem do jego wnętrza oraz przed przedostaniem się mniejszych ciał stałych (np. kurzu),
- **druga cyfra charakterystyczna** - określa odporność silnika na wnikanie wody, czyli jego wodoodporność.

Silnik wentylatora zastosowany w destratyfikatorze o stopniu ochrony IP 54 posiada następujące zabezpieczenie:

- obudowa zabezpieczona przed wnikaniem pyłu w szkodliwych ilościach,
- woda pryskająca na obudowę z dowolnego kierunku nie powinna mieć żadnych szkodliwych skutków.

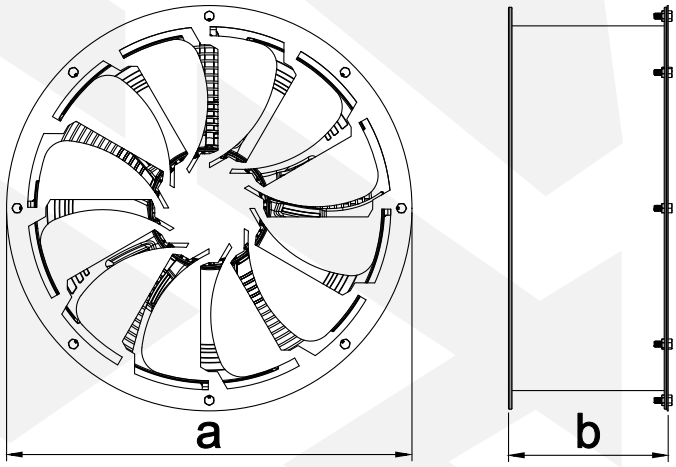
2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Obudowa: wykonana ze stali malowanej proszkowo. Jest wyposażona w otwory montażowe umożliwiające łatwy montaż destratyfikatora, na przykład za pomocą zawiesi z amortyzatorem typu Z.

Okrągła nakładka 360°: wykonana ze stali malowanej proszkowo. Za pomocą specjalnie wyprofilowanych kierownic powietrza nakładka umożliwia silne zmieszanie powietrza nawiewanego z powietrzem znajdującym się w pomieszczeniu.

Wentylator osiowy: wirnik wentylatora jest wykonany z PP. Wentylator wyposażony jest w jednofazowy silnik EC. Średnice wentylatorów wynoszą od 350 do 630 mm, w zależności od modelu destratyfikatora.

2.3 WYMIARY



[mm]	a	b
TORNADO XS1 EC	415±2	211+2
TORNADO XS2 EC	463±2	211+2
TORNADO XS3 EC	519±2	211.5+2
TORNADO XS4 EC	570±2	226.5+2
TORNADO XS5 EC	620±2	267±2
TORNADO XS6 EC	705±2	247+2

2.4 DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE Kod produktu	TORNADO XS1 EC DT-XS1-EC-2648	TORNADO XS2 EC DT-XS2-EC-2649	TORNADO XS3 EC DT-XS3-EC-2650	TORNADO XS4 EC DT-XS4-EC-2651	TORNADO XS5 EC DT-XS5-EC-2652	TORNADO XS6 EC DT-XS6-EC-2653
Maksymalny przepływ powietrza [m^3/h]	2300	4500	5200	6300	7100	8800
Pionowy zasięg powietrza [m]*	14	12	14	15	14	16
Napięcie zasilania [V] / Częstotliwość zasilania [Hz]	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50
Znamionowy pobór prądu [A]	0,72	1,45	1,66	2,00	2,50	2,85
Znamionowe obroty silnika [obr/min]	1205	1390	1180	1100	1090	930
Znamionowa moc silnika [W]	96	240	250	300	380	420
Stopień ochrony IP silnika [-]	54	54	54	54	54	54
Waga netto [kg]	5,9	7,7	10,8	13,4	19,0	22.6
Ciśnienie akustyczne, 1m [dB]**	64,7	69,1	67,9	69,8	74,8	71,6
Ciśnienie akustyczne, zasięg [dB]***	42,8	52,3	50,3	50,8	55,0	53,5
Moc akustyczna [dB]****	79,1	83,5	82,5	84,6	89,8	86,8

* *dla kierownic nawiewnika odgiętych o 90°, prędkości granicznej 0,15 m/s oraz Δt = 2 ± 1°C*
** *zmierzone przy kierownicach nawiewnika odgiętych o 90°, w odległości 1 m, w polu swobodnym*
*** *zmierzone przy kierownicach nawiewnika odgiętych o 90°, w odległości maksymalnego zasięgu pionowego, w polu swobodnym*
**** *dla kierownic nawiewnika odgiętych o 90° oraz według PN-EN ISO 3744:2011*

Informacje dotyczące wentylatorów zgodnych z rozporządzeniem (UE) 2024/1834 można znaleźć po zeskanowaniu kodu QR lub po otwarciu linku zamieszczonego poniżej.
https://reventongroup.eu/pdf/erp/tornadoec.pdf

3. MONTAŻ

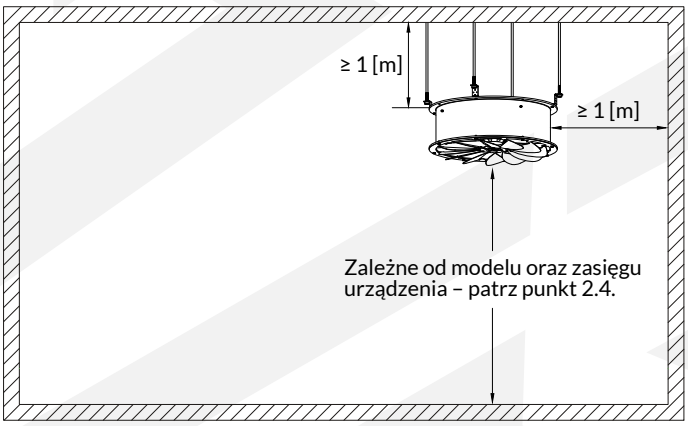
3.1 ZASADY OGÓLNE

Montaż i demontaż destratyfikatora powinny być wykonywane przez dwie osoby. Instalatorzy muszą być zapoznani z niniejszą instrukcją, a co najmniej jedna z tych osób powinna posiadać doświadczenie w montażu tego typu urządzeń. Jeżeli wymagają tego lokalne przepisy, instalatorzy muszą również posiadać odpowiednie kwalifikacje (np. uprawnienia do pracy na wysokości).

Montażyści są odpowiedzialni za wykonanie montażu zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji i zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

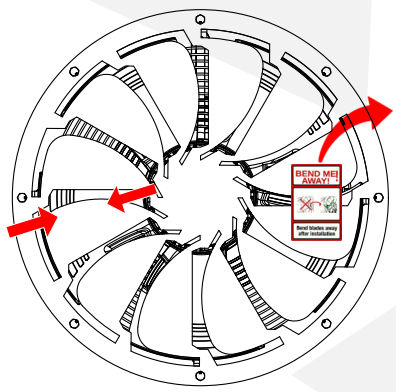
Ze względu na swoją masę destratyfikator powinien być zamocowany do przegrody o odpowiedniej nośności (patrz masa netto urządzenia w punkcie 2.4) przy użyciu zawiesi z amortyzatorem.

W trakcie montażu należy zagwarantować swobodny dopływ powietrza do urządzenia oraz nie ograniczać strugi powietrza nawiewanego. Zalecane odległości między destratyfikatorem a przegrodami budowlanymi wynoszą odpowiednio:



Urządzenie jest dostarczane z zamkniętymi kierownicami powietrza – przed uruchomieniem należy bezwzględnie pamiętać o ich uchyleniu co najmniej w 30% oraz o usunięciu naklejki ostrzegawczej.

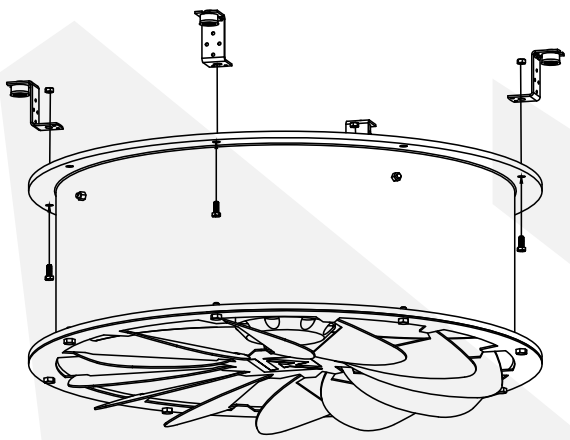
Kierownice nawiewnika 360° należy delikatnie odgiąć oburącz na zewnątrz.



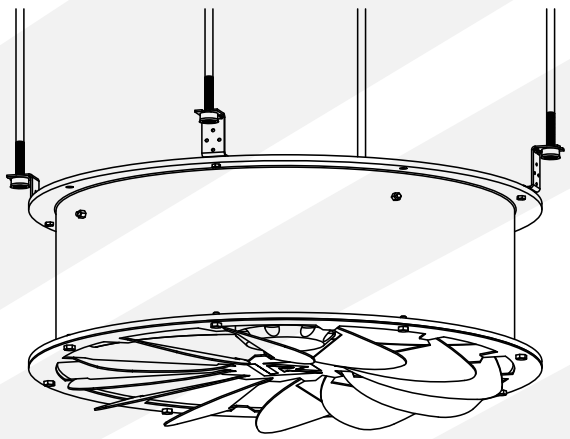
3.2 MONTAŻ SUFITOWY

Poniższy przykład przedstawia montaż sufitowy za pomocą zawiesi z amortyzatorem typu Z (kod produktu SB-2029) .

1 - Założyć zawiesia z amortyzatorem typu Z, podkładki sprężyste i przykręcić śruby, jak pokazano na poniższym schemacie .



2 - Destratyfikator jest gotowy do montażu za pomocą zawiesi z amortyzatorem typu Z np. przy użyciu szpilek montażowych. Akcesoria, takie jak szpilki montażowe, nie są dołączone do zestawu i należy je dokupić oddzielnie.



4. INSTALACJA

4.1 OGÓLNE ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Przed podłączeniem urządzenia do instalacji elektrycznej należy je trwale zamontować do odpowiedniej przegrody budowlanej (zgodnie z zaleceniami zawartymi w punkcie. 3).

Wszelkie prace instalacyjne, naprawcze i demontażowe muszą być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, tj. posiadające odpowiednie uprawnienia do tych prac. Instalator jest odpowiedzialny za wykonanie instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji i zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Nie wolno instalować, serwisować ani obsługiwać urządzenia mokrymi rękami lub boso.

4.2 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie ze sztuką i obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym zamieszczonym na stronach 15-17oraz musi być zgodne z parametrami elektrycznymi określonymi w punkcie 2.4.

Rodzaj oraz przekrój przewodu zostały określone na schematach elektrycznych zamieszczonych na stronach 15-17.

Obwód elektryczny zasilający urządzenie musi być wyposażony we wszystkie elementy zabezpieczające wymagane przez obowiązujące przepisy, a także w wyłącznik ON/OFF umożliwiający bezpieczne odłączenie urządzenia od zasilania elektrycznego.

5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA

5.1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI I PROCEDURY PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

Użytkownik ma obowiązek zapoznać się z niniejszą instrukcją przed pierwszym uruchumieniem urządzenia.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić instalację elektryczną oraz układ sterowania pod kątem uszkodzeń izolacji, nieprawidłowych podłączeń w kostce zaciskowej, ryzyka wystąpienia zwarcia itp. W przypadku wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości należy natychmiast odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego i skontaktować się bezpośrednio z instalatorem, producentem lub dystrybutorem.

Należy włączyć urządzenie i sprawdzić, czy działa prawidłowo, tzn.:

- czy wentylator pracuje stabilnie i równomiernie,
- czy system sterowania działa prawidłowo, tj. zgodnie z parametrami ustawionymi na sterowniku i/lub sygnałami z przełączników oraz czujników.

Jeżeli którykolwiek z powyższych warunków nie jest spełniony, należy skontaktować się bezpośrednio z instalatorem, producentem lub dystrybutorem.

5.2 ZASADY EKSPLOATACJI

Użytkownik ma obowiązek zapoznać się z niniejszą instrukcją przed eksploatacją urządzenia.

Zabrania się dotykania urządzenia podczas pracy. Przed jakąkolwiek ingerencją w urządzenie, należy bezwzględnie odłączyć dopływ prądu do destratyfikatora. Należy odczekać, aż urządzenie całkowicie się zatrzyma. Po zakończeniu prac usunąć z urządzenia wszelkie narzędzia lub inne przedmioty

Urządzenie nie może być obsługiwane przez dzieci i osoby dorosłe o ograniczonej sprawności ruchowej, zmysłowej i intelektualnej. Dostęp do urządzenia osobom nieuprawnionym, dzieciom i zwierzętom jest zabroniony i powinien być utrudniony lub uniemożliwiony.

Urządzenie nie może pracować przy zakrytym lub ograniczonym wlocie lub wylocie powietrza (np. na skutek niezachowania minimalnych odległości od przegród lub zatkania wlotu/wylotu).

Urządzenie należy trzymać z dala od wody, roztworów oraz rozpryskiwanych lub kapiących płynów. Zabronionym jest kładzenie przedmiotów z płynami na urządzeniu lub blisko niego.

Urządzenie przeznaczone jest do przetłaczania powietrza o temperaturze od - 25°C do 60°C i przy wilgotności względnej ≤ 90%.

W przypadku jakichkolwiek usterek (przepalenia bezpiecznika, nietypowych dźwięków itp.) należy natychmiast odłączyć urządzenie od instalacji elektrycznej i skontaktować się bezpośrednio z instalatorem, producentem lub dystrybutorem. Zabrania się włączania urządzenia przed zdiagnozowaniem i usunięciem przyczyny tej awarii.

Silnik EC uruchamia się po osiągnięciu przez sygnał sterujący określonej wartości progowej. W przypadku destratyfikatora XS1 EC napięcie startowe wynosi 1,5 V ± 0,2 V, natomiast napięcie zatrzymania 1,2 V ± ,2 V. Dla pozostałych modeli napięcie startowe wynosi 1,2 V ± 0,2 V, a napięcie zatrzymania 1,0 V ± 0,2 V. Przy niższych wartościach sygnału sterującego wentylator nadal może pozostawać pod napięciem i obracać się. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy bezwzględnie odłączyć je od zasilania elektrycznego.

Destratyfikatory są wyposażone w zabezpieczenie termiczne działające dwuetapowo. Po osiągnięciu pierwszego progu temperatury wentylator automatycznie zmniejsza prędkość obrotową, aby ograniczyć dalszy wzrost temperatury. Jeżeli mimo redukcji prędkości temperatura nadal rośnie i osiągnie próg wyłączenia, wentylator zostaje automatycznie wyłączony. Gdy temperatura obniży się do poziomu powrotu, wentylator wznawia normalną pracę.

Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy je odłączyć od instalacji elektrycznej

Inspekcja i konserwacja destratyfikatora powinna być przeprowadzana przez użytkownika zaznajomionego z tą instrukcją lub zewnętrzny podmiot, jeżeli ze względu na sposób montażu lub lokalne przepisy wymagane są dodatkowe uprawnienia np. do prac elektrycznych lub na wysokościach.

Przeglądy okresowe i konserwację urządzenia zgodnie z poniższymi wytycznymi należy przeprowadzać z podaną częstotliwością i zawsze po dwóch tygodniach lub dłuższym okresie bezczynności.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy odłączyć destratyfikator od zasilania.

Podczas okresowych przeglądów i konserwacji należy kolejno:

- co najmniej dwa razy w roku sprawdzić stan okablowania pod kątem uszkodzeń i usunąć/naprawić ewentualne uszkodzenia,
- co najmniej dwa razy oczyścić elementy wentylatora z osadów za pomocą miękkiej szmatki,
- co najmniej dwa razy podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej i ocenić prawidłowość pracy wentylatora na wszystkich dopuszczalnych stopniach pracy; dodatkowy szmer, metalicznych pogłos, odgłos tarcia, wibracje itd. świadczą o nieprawidłowej pracy - należy bezzwłocznie odłączyć urządzenie od zasilania i skontaktować się z instalatorem, producentem lub dystrybutorem.

Częstotliwość serwisowania powinna być uzależniona od faktycznego zabrudzenia – jeżeli urządzenie pracuje w środowisku o dużym stężeniu pyłu, czyszczenie okresowe należy wykonywać znacznie częściej niż podano powyżej.

Po okresie eksploatacji należy zdemontować i zutylizować urządzenie według obowiązujących norm i przepisów lokalnych. Instrukcja demontażu jest dostępna pod kodem QR (z lewej strony) lub pod poniższym linkiem.
https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/tornadoec.pdf

6. AUTOMATYKA

Zastosowanie sterownika dedykowanego do destratyfikatorów daje szerokie możliwości regulacji wydajności urządzenia przy różnym stopniu automatyzacji, w zależności od potrzeb.

Lista kompatybilnych sterowników została przedstawiona poniżej. Szczegółowe parametry sterowników oraz instrukcje można znaleźć po zeskanowaniu kodu QR lub otwarciu linku.

POTENCJOMETER EC
(kod produktu PEC-2444)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/potentiometerec.pdf

STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI EC
(kod produktuHMIEC-1997)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmiecbms.pdf

TERMOSTAT MANUALNY HC
(kod produktu RTHC-1523)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/manualthermostat.pdf

STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI SINGLE
(kod produktu HMI-SIN-2021)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmisinglebms.pdf

DODATKOWE AKCESORIA

MODUŁ PRZEKAŹNIKA RM-16A
(kod produktu RM16A-2343)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/rm16a.pdf

WYŁĄCZNIK SERWISOWY MS
(kod produktu MS230-2419)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/ms.pdf

MAKSYMALNA LICZBA DESTRATYFIKATORÓW NA JEDEN STEROWNIK

Poniższe tabele przedstawiają maksymalną liczbę destratyfikatorów, które można podłączyć do jednego sterownika, w zależności od modelu. RM16A-2343 umożliwia podłączenie określonej liczby destratyfikatorów do pojedynczego sterownika wskazanego w odpowiedniej tabeli.

MAKSYMALNA ILOŚĆ PODŁĄCZONYCH URZĄDZEŃ POD JEDEN STEROWNIK						ZWIĘKSZENIE OBCIĄŻENIA Z PRZEKAŹNIKIEM
Model	PEC-2444	HMIEC-1997	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	HMI-SIN-2021 lub RTHC-1523 +RM16A-2343
TORNADO XS1 EC	1	8	3	5	23	18
TORNADO XS2 EC	1	8	2	3	13	11
TORNADO XS3 EC	1	8	1	2	11	9
TORNADO XS4 EC	1	8	1	2	10	8
TORNADO XS5 EC	1	8	1	2	8	6
TORNADO XS6 EC	1	8	1	2	10	8

Uwaga! W przypadku podłączenia więcej niż jednego urządzenia do jednego sterownika może być konieczne zastosowanie przewodu o większym przekroju niż wskazano na schematach elektrycznych.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Владелец и пользователь устройства марки Reventon должен внимательно прочитать данную инструкцию и следовать прилагаемым рекомендациям. В случае возникновения каких-либо сомнений обращайтесь непосредственно к производителю, т.е. к компании Reventon Group Sp. z o. o.

Основные рекомендации с точки зрения безопасности отмечены предупреждающим треугольником (как показано слева). Это позволяет быстро и легко находить эти рекомендации и напоминать себе об их содержании перед вмешательством в устройство.

По этой же причине требования к периодическому осмотру и техническому обслуживанию устройства отмечены символом гаечного ключа (как показано слева).

Во время установки, эксплуатации или технического обслуживания устройства необходимо соблюдать все местные требования безопасности.

Товар произведен в Польше.

Данная документация разработана компанией Reventon Group Sp. z o. o. – все права защищены. Компания Reventon Group Sp. z o. o. оставляет за собой право вносить изменения в техническую документацию.

1.2 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Продукт необходимо хранить и транспортировать на соответствующем поддоне, при температуре окружающей среды от -25°C до 60°C и относительной влажности воздуха не более 90%.

В связи с большим весом устройство должно переноситься двумя людьми.

1.3 ПРИМЕНЕНИЕ

Дестратификатор предназначен для снижения теплопотерь в больших и высоких помещениях, таких как производственные цеха, склады или логистические центры. Устройство направляет тёплый воздух, скапливающийся в верхней зоне здания, обратно в зону пребывания людей. Дестратификатор не предназначен для удаления пыли, агрессивных или взрывоопасных химических веществ и не должен использоваться в коррозионных средах, в условиях высокой запылённости (свыше 0,3 г/м^3), высокой влажности (относительная влажность более 90%) либо в средах с воздействием воды, превышающим допустимый уровень защиты согласно классу IP (см. п. 2.1).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА

2.1 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP

IP определяет герметичность электрического устройства (например, двигателя вентилятора), которые определяются с помощью двух цифр:

- **первая характеристическая цифра** - определяет защиту устройства от прямого доступа к его внутренней части, а также от проникновения более мелких твердых частиц (например, пыли),
- **вторая характеристическая цифра** - определяет устойчивость двигателя к попаданию воды, т.е. его водонепроницаемость

Двигатель вентилятора, применяемый в дестратификаторе, со степенью защиты IP54 оснащён следующими защитами:

- корпус защищен от проникновения пыли во вредных количествах,
- вода, попадающая на корпус с любого направления, не должна оказывать вредного воздействия.

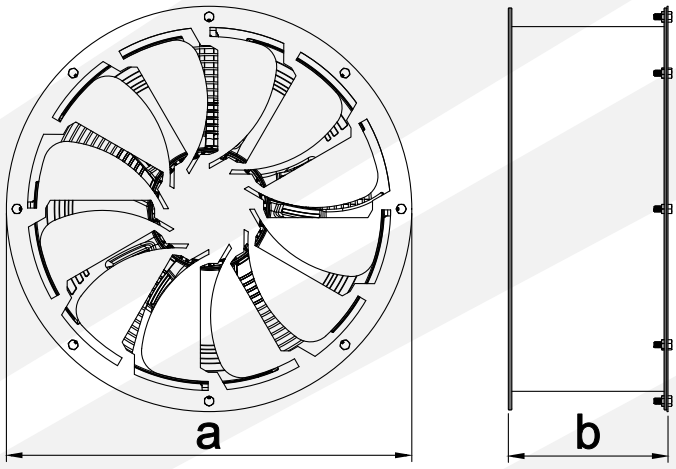
2.2 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Корпус: изготовлен из стали с порошковым покрытием. Оснащён монтажными отверстиями, обеспечивающими простой монтаж дестратификатора, например с помощью Z-образных подвесов с виброизолятором.

Круглая накладка 360°: изготовлена из стали с порошковым покрытием. С помощью специальных профилированных лопастей накладка обеспечивает сильное смешивание подаваемого воздуха с воздухом в помещении.

Осевой вентилятор: крыльчатка вентилятора изготовлена из ПП. Вентилятор оснащён однофазным EC-двигателем. Диаметры вентиляторов составляют от 350 до 630 мм в зависимости от модели дестратификатора.

2.3 РАЗМЕРЫ



[mm]	a	b
TORNADO XS1 EC	415±2	211+2
TORNADO XS2 EC	463±2	211+2
TORNADO XS3 EC	519±2	211.5+2
TORNADO XS4 EC	570±2	226.5+2
TORNADO XS5 EC	620±2	267±2
TORNADO XS6 EC	705±2	247+2

2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Код продукта	TORNADO XS1 EC DT-XS1-EC-2648	TORNADO XS2 EC DT-XS2-EC-2649	TORNADO XS3 EC DT-XS3-EC-2650	TORNADO XS4 EC DT-XS4-EC-2651	TORNADO XS5 EC DT-XS5-EC-2652	TORNADO XS6 EC DT-XS6-EC-2653
Максимальный поток воздуха [м^3/ч]	2300	4500	5200	6300	7100	8800
горизонтальный диапазон [м]*	14	12	14	15	14	16
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50
Номинальный ток двигателя [A]	0,72	1,45	1,66	2,00	2,50	2,85
Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]	1205	1390	1180	1100	1090	930
Номинальная мощность двигателя [W]	96	240	250	300	380	420
Степень защиты IP [-]	54	54	54	54	54	54
Вес нетто [кг]	5,9	7,7	10,8	13,4	19,0	22,6
Звуковое давление, 1м [dB]**	64,7	69,1	67,9	69,8	74,8	71,6
Звуковое давление, диапазон [dB]***	42,8	52,3	50,3	50,8	55,0	53,5
Ниво на звуковата мощност [дБ]****	79,1	83,5	82,5	84,6	89,8	86,8

* *для лопастей накладки, изогнутых на 90°, предельная скорость 0,15 м/с и Δt = 2 ± 1°C*

** *Измерения выполнены при угле изгиба лопастей накладки 90°, на расстоянии 1 м в свободном звуковом поле*

*** *Измерение проводилось при согнутых на 90° лопастях накладки, на максимальной дальности вертикального распространения воздушной струи, в условиях свободного пространства.*

**** *при открытых на 90° лопастях накладки, в соответствии с PN-EN ISO 3744:2011*

Информацию об устройствах, соответствующих Регламенту (EC) 2024/1834, можно найти, отсканировав QR-код или перейдя по ссылке ниже. https://reventongroup.eu/pdf/erp/tornadoec.pdf

3. УСТАНОВКА

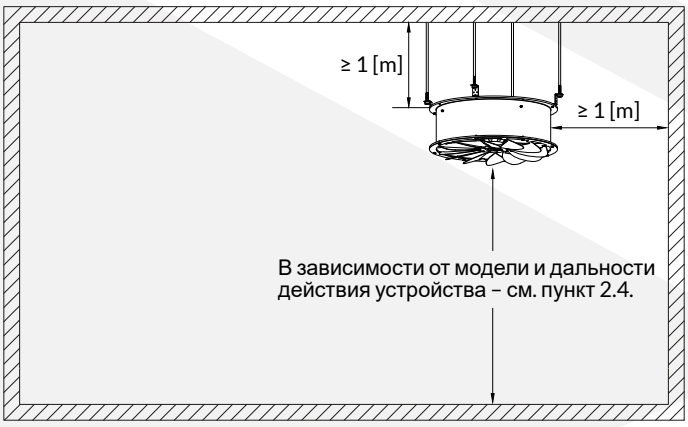
3.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Монтаж и демонтаж дестратификатора должны выполняться лицами, имеющими опыт установки данного типа оборудования, а также — если этого требуют местные нормы — обладающими соответствующей квалификацией.

Монтажники несут ответственность за выполнение установки в соответствии с указаниями, содержащимися в настоящей инструкции, а также в соответствии с действующими местными правилами и нормами.

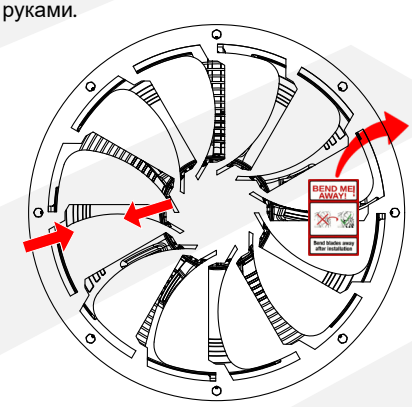
Из-за своего веса дестратификатор должен быть установлен на перегородке с достаточной несущей способностью (см. вес устройства в пункте 2.4) с использованием подвесов с амортизаторами.

Во время установки необходимо обеспечить свободную подачу воздуха к устройству и не ограничивать поток приточного воздуха. Рекомендуемые расстояния между дестратификатором и строительными перегородками:



Устройство поставляется с закрытыми направляющими лопастями - перед запуском необходимо обязательно открыть их (как минимум на 30%) а также удалить предупреждающую наклейку.

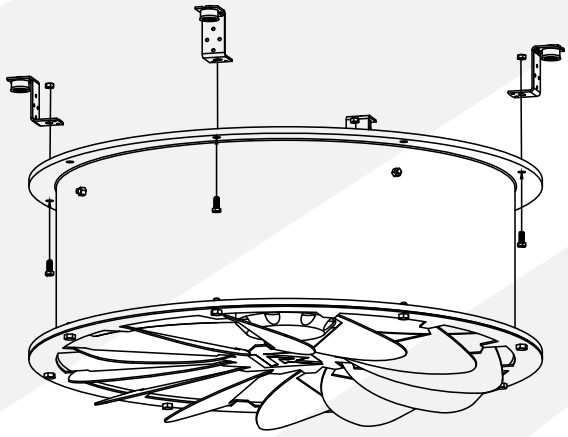
Лопасти накладки 360° следует аккуратно отогнуть наружу обеими руками.



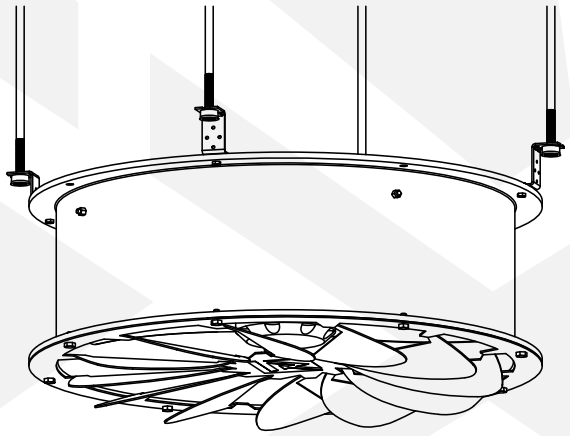
3.2 МОНТАЖ НА ПОТОЛКЕ

На примере ниже показан потолочный монтаж с помощью подвесных кронштейнов Z-типа (код товара SB-2029).

1 - Установите Z-образный кронштейн с виброизолятором, пружинные шайбы и закрепите винты, как показано на схеме ниже.



2 – Дестратификатор готов к монтажу с использованием подвесов типа Z, например с применением резьбовых шпилек. Аксессуары, такие как резьбовые шпильки, не входят в комплект и приобретаются отдельно.



4. УСТАНОВКА

4.1 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед подключением устройства к электрической установке необходимо прочно закрепить его на соответствующей строительной перегородке (в соответствии с рекомендациями, приведёнными в разделе 3).

Все работы по монтажу, ремонту и демонтажу должны выполняться квалифицированными лицами, т.е. имеющими соответствующую квалификацию для проведения этих работ. Ответственность за выполнение установки в соответствии с указаниями данной инструкции и действующими местными нормами лежит на установщике.

Не выполняйте установку, обслуживание или эксплуатацию устройства с влажными руками или босыми стопами.

4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ

Электромонтаж должен выполняться в соответствии с современным уровнем техники и действующими местными нормами.

Электрическое подключение должно выполняться в соответствии со схемой подключения, приведённой на страницах 15–17, а также в соответствии с электрическими параметрами, указанными в разделе 2.4.

Тип и сечение кабеля указаны на схемах подключения, приведённых на страницах 15–17.

Электрическая цепь, питающая устройство, должна быть оснащена всеми защитными элементами, требуемыми действующими нормативами, а также выключателем ON/OFF, обеспечивающим безопасное отключение устройства от электропитания.

5. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПРОЦЕДУРЫ ПЕРВОГО ПУСКА

Пользователь обязан ознакомиться с настоящей инструкцией перед первым запуском устройства.

Перед запуском необходимо проверить электрическую установку и систему управления на предмет повреждения изоляции, неправильных подключений в клеммной колодке, риска возможных коротких замыканий и т. д. В случае обнаружения каких-либо неисправностей необходимо немедленно отключить.

Необходимо включить устройство и проверить, работает ли оно правильно, т. е.:

- работает ли вентилятор стабильно и равномерно,
- корректно ли работает система управления, то есть в соответствии с параметрами, установленными на контроллере, и/или сигналами от переключателей и датчиков.

Если какое-либо из вышеуказанных условий не выполняется, необходимо напрямую связаться с монтажником, производителем или дистрибьютором.

5.2 ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пользователь обязан ознакомиться с настоящей инструкцией перед началом эксплуатации устройства.

Запрещается прикасаться к устройству во время его работы. Перед любым вмешательством в устройство необходимо обязательно отключить подачу электропитания к дестратификатору. Необходимо дождаться полной остановки устройства. После завершения работ удалить из устройства все инструменты и другие предметы.

Прибор запрещено эксплуатировать детям, а также взрослым с ограниченными двигательными, сенсорными и интеллектуальными возможностями. Доступ к устройству посторонних лиц, таких как дети и животные, запрещен и должен быть предотвращен или, по крайней мере, затруднен.

Устройство не может работать с закрытым или ограниченным входом или выходом воздуха (например, из-за несоблюдения минимальных расстояний до перегородок или затрудненного входа/выхода воздуха).

Не допускайте попадания воды, растворов, брызг или капель жидкостей на устройство. Запрещается размещать предметы, содержащие жидкости, на устройстве или рядом с ним.

Установка предназначена для работы с воздухом температурой от -25°C до 60°C и относительной влажностью ≤ 90%.

В случае возникновения каких-либо неисправностей (например, перегорания системах промышленного электроснабжения и отопления, предохранителя, необычного шума и т. д.) немедленно отключите устройство от электрической системы и обратитесь непосредственно к установщику, производителю или дистрибьютору. Запрещается включать агрегат до диагностики и устранения причины данной неисправности.

Если устройство не используется в течение длительного времени, отключите его от электропроводки.

Двигатель EC запускается после достижения управляющим сигналом установленного порогового значения. Для дестратификатора XS1 EC пусковое напряжение составляет 1,5 В ± 0,2 В, а напряжение остановки — 1,2 В ± 0,2 В. Для остальных моделей пусковое напряжение составляет 1,2 В ± 0,2 В, а напряжение остановки — 1,0 В ± 0,2 В. При более низких значениях управляющего сигнала вентилятор всё ещё может оставаться под напряжением и вращаться. Перед выполнением любых работ с устройством необходимо обязательно полностью отключить его от электропитания.

Двигатель EC оснащены двухступенчатой системой тепловой защиты. При достижении первого порога температуры вентилятор автоматически снижает частоту вращения для предотвращения дальнейшего повышения температуры. Если, несмотря на снижение частоты вращения, температура продолжает расти и достигает порога отключения, вентилятор автоматически отключается. После снижения температуры до уровня повторного включения вентилятор автоматически возобновляет нормальную работу.

Осмотр и техническое обслуживание дестратификатора должны выполняться пользователем, ознакомленным с настоящей инструкцией, либо внешней организацией, если в связи со способом монтажа или местными нормативными требованиями необходимы дополнительные разрешения, например для выполнения электрических работ или работ на высоте.

Периодическую проверку и техническое обслуживание устройства в соответствии с приведенными ниже рекомендациями следует проводить с указанной периодичностью и всегда после двухнедельного или более длительного периода бездействия.

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию необходимо отключить дестратификатор от электропитания.

При периодическом осмотре и техническом обслуживании необходимо последовательно выполнять следующее:

- не реже двух раз в год проверить состояние проводки на наличие повреждений и устранить их,
- не реже двух раз в год очистить детали вентилятора от налета мягкой тканью,
- не реже одного раза в год подключать устройство к электросети и проверять правильность работы вентилятора на всех допустимых режимах; посторонний шум, металлический звон, звук трения, вибрации и т.п. свидетельствуют о неправильной работе — необходимо немедленно отключить устройство от питания и связаться с установщиком, производителем или дистрибьютором.

Частота обслуживания должна зависеть от фактической загрязненности – если устройство работает в среде с высокой концентрацией пыли, периодическую чистку следует производить гораздо чаще, чем указано выше.

По окончании срока эксплуатации необходимо демонтировать и утилизировать устройство в соответствии с действующими нормами и местными правилами. Инструкция по демонтажу доступна по QR-коду (с левой стороны) или по ссылке ниже.
https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/tornadoec.pdf

6. АВТОМАТИКА

Применение контроллера, предназначенного для дестратификаторов, обеспечивает широкие возможности регулирования производительности устройства при различной степени автоматизации в зависимости от потребностей.

Список совместимых контроллеров приведён ниже. Подробные параметры контроллеров и инструкции можно найти, отсканировав QR-код или перейдя по ссылке.

ПОТЕНЦИОМЕТР EC
(код товара PEC-2444)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/potentiometerec.pdf

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР HMI EC BMS
(код товара HMIEC-1997)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmiecbms.pdf

РУЧНОЙ ТЕРМОСТАТ HC
(код товара RTHC-1523)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/manualthermostat.pdf

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР HMI SINGLE BMS
(код товара HMI-SIN-2021)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmisinglebms.pdf

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВКЛ/ВЫКЛ
(код товара MS230-2419)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/ms.pdf

МОДУЛЬ РЕЛЕ RM-16A
(код товара RM16A-2343)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/rm16a.pdf

МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ДЕСТРАТИФИКАТОРОВ НА ОДИН КОНТРОЛЛЕР

В приведённых ниже таблицах указано максимальное количество дестратификаторов, которые можно подключить к одному контроллеру в зависимости от модели. RM16A-2343 позволяет подключить определённое количество дестратификаторов к одному контроллеру, указанному в соответствующей таблице.

МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ДЕСТРАТИФИКАТОРОВ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОДНОМУ КОНТРОЛЛЕРУ						УВЕЛИЧЕНИЕ НАГРУЗКИ С МОДУЛЕМ РЕЛЕ RM-16A
Модель	PEC-2444	HMIEC-1997	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	HMI-SIN-2021 или RTHC-1523 + RM16A-2343
TORNADO XS1 EC	1	8	3	5	23	18
TORNADO XS2 EC	1	8	2	3	13	11
TORNADO XS3 EC	1	8	1	2	11	9
TORNADO XS4 EC	1	8	1	2	10	8
TORNADO XS5 EC	1	8	1	2	8	6
TORNADO XS6 EC	1	8	1	2	10	8

Внимание! В случае подключения более одного устройства к одному контроллеру может потребоваться применение кабеля большего сечения, чем указано на электрических схемах ниже.

EINLEITUNG

1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der Eigentümer und der Benutzer des Geräts müssen diese Anleitung sorgfältig lesen und die darin enthaltenen Richtlinien befolgen. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte direkt an die Reventon Group Sp. z o.o.

Die wichtigsten sicherheitsrelevanten Hinweise sind mit einem Warndreieck (wie links dargestellt) gekennzeichnet. Lesen Sie diese vor Eingriffen am Gerät sorgfältig durch.

Aus dem gleichen Grund sind die Anforderungen für die regelmäßige Überprüfung und Wartung des Gerätes mit dem Schraubenschlüsselsymbol (wie links) gekennzeichnet..

Während der Installation, des Betriebs oder der Wartung des Deckenventilator zur Warmluftrückführung sind alle örtlichen Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Das Produkt wurde in Polen hergestellt.

Diese Dokumentation wurde von der Firma Reventon Group Sp. z o.o. erstellt – alle Rechte vorbehalten. Die Firma Reventon Group Sp. z o.o. behält sich das Recht vor, Änderungen an der technischen Dokumentation vorzunehmen.

1.2 LAGERUNG UND TRANSPORT

Das Produkt muss auf einer geeigneten Palette in einer Umgebungstemperatur zwischen -25 °C und 60 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤ 90 % gelagert und transportiert werden.

Aufgrund seines Gewichts sollte der Deckenventilator zur Warmluftrückführung von zwei Personen gehandhabt werden.

1.3 ANWENDUNG

Der Deckenventilator zur Warmluftrückführung wurde entwickelt, um Wärmeverluste in großen und hohen Innenräumen wie Produktionshallen, Lagerhallen oder Logistikzentren zu reduzieren. Das Gerät führt die im oberen Bereich des Gebäudes angesammelte warme Luft zurück in die Aufenthaltszone von Personen. Der Deckenventilator zur Warmluftrückführung ist nicht zur Entfernung von Staub oder aggressiven bzw. explosiven Chemikalien bestimmt und darf nicht in korrosiven, stark staubbelasteten (über 0,3 g/m^3), feuchten Umgebungen (über 90 % rel. Luftfeuchtigkeit) oder in Umgebungen mit Wassereinwirkung über der zulässigen IP-Schutzklasse (siehe nächster Abschnitt) eingesetzt werden.

2. GERÄTEMERKMALE

2.1 SCHUTZART IP

IP bestimmt die Dichtheit des elektrischen Geräts (z. B. Lüftermotors). Es wird durch zwei Ziffern definiert:

- **erste charakteristische Ziffer** -bestimmt den Schutz gegen den direkten Zugriff auf das Geräteinnere sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern fest (z. B. Staub),
- **zweite charakteristische Ziffer** - bestimmt die Widerstandsfähigkeit des Motors gegen das Eindringen von Wasser, also seine Wasserdichtigkeit.

Der im Deckenventilator zur Warmluftrückführung eingesetzte Motor mit Schutzart IP54 verfügt über folgende Schutzfunktionen:

- gehäuse wird gegen Eindringen vom Staub in gesundheitsschädlichen Mengen geschützt,
- spritzwasser aus jeder Richtung darf keine schädlichen Auswirkungen haben.

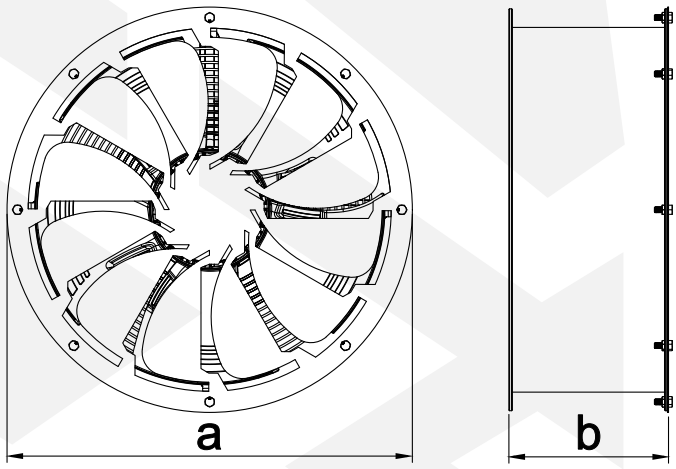
2.2 KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP

Gehäuse: aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Es ist mit Montageöffnungen ausgestattet, die eine einfache Installation des Deckenventilators zur Warmluftrückführung ermöglichen, beispielsweise mithilfe von Z-Typ-Aufhängebügeln mit Schwingungsdämpfer.

Luftverteiler 360°: aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Dank speziell geformter Ausblaslamellen ermöglicht der Diffusor eine gleichmäßige Luftverteilung im Raum.

Axialventilator: das Laufrad des Ventilators besteht aus PP. Der Ventilator ist mit einem einphasigen EC-Motor ausgestattet. Die Ventilatordurchmesser liegen je nach Modell des Deckenventilators zur Warmluftrückführung zwischen 350 und 630 mm.

2.3 ABMESSUNGEN



[mm]	a	b
TORNADO XS1 EC	415±2	211+2
TORNADO XS2 EC	463±2	211+2
TORNADO XS3 EC	519±2	211.5+2
TORNADO XS4 EC	570±2	226.5+2
TORNADO XS5 EC	620±2	267±2
TORNADO XS6 EC	705±2	247+2

2.4 TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN Produktcode	TORNADO XS1 EC DT-XS1-EC-2648	TORNADO XS2 EC DT-XS2-EC-2649	TORNADO XS3 EC DT-XS3-EC-2650	TORNADO XS4 EC DT-XS4-EC-2651	TORNADO XS5 EC DT-XS5-EC-2652	TORNADO XS6 EC DT-XS6-EC-2653
Maximale Luftstrommenge [m^3/h]	2300	4500	5200	6300	7100	8800
Wurfweite horizontal [m]*	14	12	14	15	14	16
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz]	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50
Nennstrom [A]	0,72	1,45	1,66	2,00	2,50	2,85
Nenndrehzahl [U/min]	1205	1390	1180	1100	1090	930
Nennleistung [W]	96	240	250	300	380	420
IP-Schutzart [-]	54	54	54	54	54	54
Nettogewicht [kg]	5,9	7,7	10,8	13,4	19,0	22,6
Schalldruck , 1m [dB]**	64,7	69,1	67,9	69,8	74,8	71,6
Schalldruck, Wurfweite [dB]***	42,8	52,3	50,3	50,8	55,0	53,5
Schallleistungspegel [dB]****	79,1	83,5	82,5	84,6	89,8	86,8

* *für die um 90° abgewinkelten Luftauslasslamellen, bei einer Grenzgeschwindigkeit von 0,15 m/s und Δt = 2 ± 1 °C*
** *gemessen bei den um 90° abgewinkelten Luftauslasslamellen, in 1 m Entfernung, im Freifeld*
*** *gemessen bei den um 90° abgewinkelten Luftauslasslamellen, in einer Entfernung entsprechend der maximalen vertikalen Reichweite, im Freifeld*
**** *bei auf 90° geöffneten Ausblaslamellen des Diffusors und gemäß PN-EN ISO 3744:2011*

Informationen zu Ventilatoren, die der Verordnung (EU) 2024/1834 entsprechen, finden Sie durch Scannen des QRCodes oder durch Öffnen des unten an.
https://reventongroup.eu/pdf/erp/tornadoec.pdf

3. MONTAGE

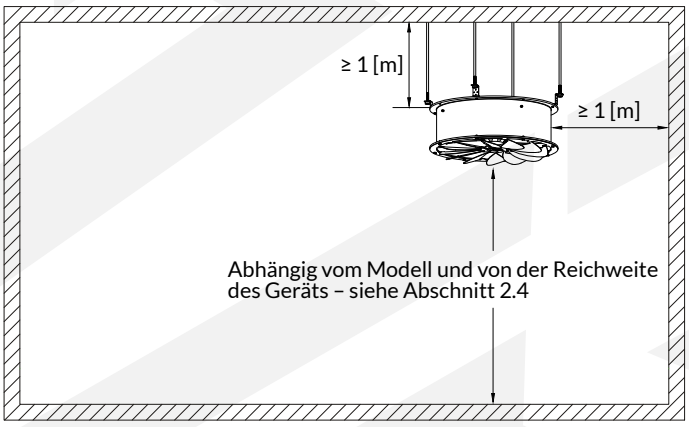
3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE

Der Deckenventilator zur Warmluftrückführung sollte von zwei Personen montiert und demontiert werden. Die Installateure müssen mit dieser Anleitung vertraut sein, und mindestens eine dieser Personen muss Erfahrung in der Installation solcher Produkte haben. Sofern dies gesetzlich vorgeschrieben ist, müssen die Installateure außerdem über entsprechende Qualifikationen verfügen (z. B. Berechtigung für Arbeiten in der Höhe).

Es liegt in der Verantwortung der Installateure, die Installation gemäß den Vorgaben dieser Anleitung sowie in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften durchzuführen.

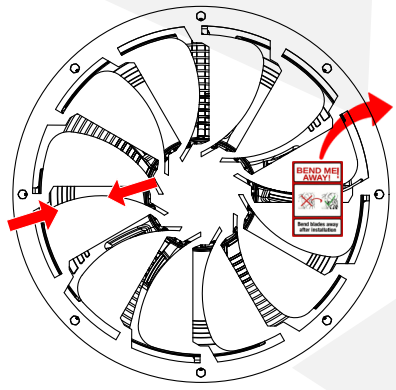
Aufgrund seines Gewichts sollte der Deckenventilator zur Warmluftrückführung an einer Trennwand mit ausreichender Tragfähigkeit befestigt werden (siehe Nettogewicht des Geräts in Abschnitt 2.4). Die Montage mit Z-Typ-Aufhängebügeln ist in Abschnitt 3.2 dargestellt.

Der Deckenventilator zur Warmluftrückführung muss so installiert werden, dass ein vertikaler Luftstrom gewährleistet ist und die im untenstehenden Diagramm dargestellten Mindestabstände eingehalten werden.



Das Gerät wird mit geschlossenen Ausblaslamellen transportiert. Vor der ersten Inbetriebnahme müssen diese mindestens zu 30 % geöffnet werden sowie den Warnaufkleber zu entfernen.

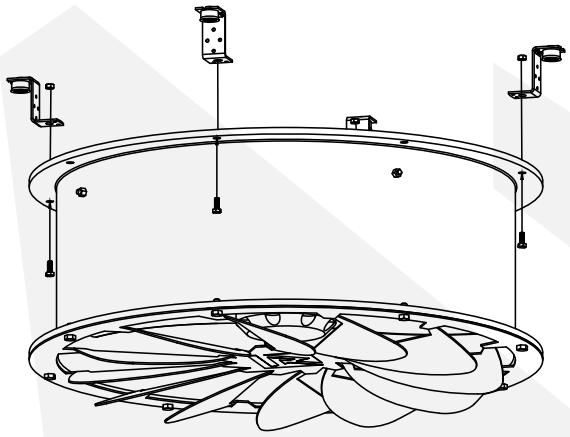
Das Öffnen der Ausblaslamellen des 360°-Diffusors muss mit beiden Händen nach außen erfolgen, wie durch die Pfeile in der untenstehenden Abbildung dargestellt.



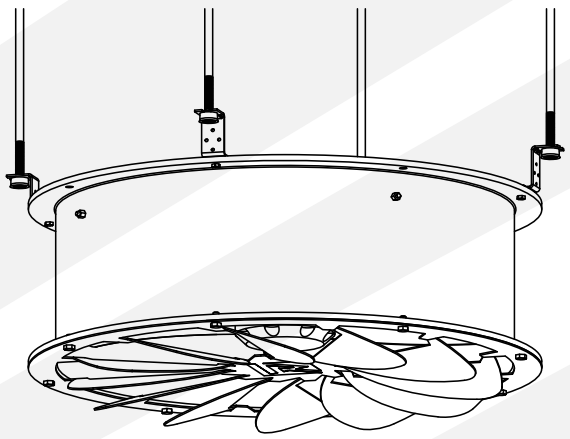
3.2 DECKENMONTAGE

Das folgende Beispiel zeigt die Deckenmontage mit den Aufhängebügeln vom Typ Z (Produktcode SB-2029).

1 – Montieren Sie die Z-Typ-Aufhängebügel und Federscheiben und ziehen Sie die Schrauben fest, wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt.



2 - Der Deckenventilator zur Warmluftrückführung ist für die Montage mit Z-Typ-Aufhängebügeln, beispielsweise unter Verwendung von Gewindestangen, vorbereitet. Zubehör wie Gewindestangen ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat erworben werden.



4. INSTALLATION

4.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Vor dem Anschluss des Geräts an die elektrische Installation muss es dauerhaft an einer geeigneten baulichen Trennwand befestigt werden (gemäß den Empfehlungen in Abschnitt 3]).

Alle Installations-, Reparatur- und Demontagearbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das über die entsprechenden Qualifikationen für diese Arbeiten verfügt. Der Monteur ist dafür verantwortlich, die Installation gemäß den Richtlinien dieser Anleitung und den geltenden örtlichen Vorschriften durchzuführen.

Installieren, warten oder bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen oder barfuß.

4.2 ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE

Der Anschluss and die Elektroinstallation muss nach dem Stand der Technik und den gültigen örtlichen Vorschriften erfolgen.

Der elektrische Anschluss ist gemäß dem auf den Seiten 15–17 dargestellten Schaltplan sowie entsprechend den im Punkt 2.4 angegebenen elektrischen Parametern auszuführen.

Die Art und der Querschnitt der Leitungen sind in den auf den Seiten 15–17 dargestellten Schaltplänen festgelegt

Der elektrische Stromkreis, der das Gerät versorgt, muss mit allen nach den geltenden Vorschriften erforderlichen Schutzelementen sowie mit einem ON/OFF-Schalter ausgestattet sein, der eine sichere Trennung des Geräts von der Stromversorgung ermöglicht.

5. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

5.1 SICHERHEITSMASSNAHMEN UND VERFAHREN ZUR INBETRIEBNAHME

Der Benutzer ist verpflichtet, sich vor der Inbetriebnahme des Geräts mit dieser Anleitung vertraut zu machen.

Vor der Inbetriebnahme ist die elektrische Installation sowie die Steuerung auf beschädigte Isolierung, falsche Anschlüsse an der Anschlussklemme, mögliche Kurzschlussgefahr usw. zu überprüfen. Im Falle von Störungen ist das Gerät sofort vom Stromnetz zu trennen und direkt der Installateur, der Hersteller oder der Vertriebspartner zu kontaktieren.

Das Gerät ist einzuschalten und auf ordnungsgemäße Funktion zu prüfen, d. h.:

- ob der Lüfter stabil und gleichmäßig arbeitet,,
- ob die Steurung ordnungsgemäß funktioniert, d. h. entsprechend den am Regler eingestellten Parametern und/oder den Signalen von Schaltern und Sensoren.

Wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, wenden Sie sich direkt an den Installateur, den Hersteller oder den Vertriebspartner.

5.2 BETRIEBSGRUNDSÄTZE

Der Benutzer ist verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme des Gerätes mit dieser Anleitung vertraut zu machen.

Es ist verboten, das Gerät während des Betriebs zu berühren. Vor jeglichem Eingriff in das Gerät muss die Stromversorgung des Deckenventilator zur Warmluftrückführung unbedingt unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Warten Sie, bis das Gerät vollständig zum Stillstand gekommen ist. Nach Abschluss der Arbeiten sind alle Werkzeuge oder sonstigen Gegenstände aus dem Gerät zu entfernen.

Das Gerät darf nicht von Kindern und Erwachsenen mit eingeschränkter Mobilität und/oder mit sensorischer und geistiger Behinderung bedient werden. Der Zugriff auf das Gerät durch unbefugte Personen, Kinder und Tiere ist verboten und sollte verhindert oder zumindest erschwert werden.

Beim eingeschränkten Luftein- bzw. Luftauslass (z. B. durch Nichteinhalten von Mindestabständen zu Trennwänden oder bei zugedecktem Ein-/ Auslass) kann das Gerät nicht arbeiten.

Halten Sie das Gerät von Wasser, irgendwelchen Lösungen und spritzenden oder tropfenden Flüssigkeiten fern. Es ist verboten, Gegenstände mit Flüssigkeiten auf das Gerät oder in dessen Nähe zu stellen.

Das Gerät ist an die Lufttemperatur von - 25°C bis 60°C und die relative Luftfeuchtigkeit ≤ 90 % angepasst.

Bei Störungen (z. B. durchgebrannte Sicherungen, ungewöhnliche Geräusche usw.) trennen Sie das Gerät sofort vom Stromnetz und wenden Sie sich direkt an den Monteur, Hersteller oder Händler. Es ist verboten, das Gerät einzuschalten, bevor die Ursache der Störung identifiziert und behoben worden ist.

Der EC-Motor startet, sobald das Steuersignal den festgelegten Schwellenwert erreicht. Beim Destratifikator XS1 EC beträgt die Startspannung 1,5 V ± 0,2 V, während die Abschaltspannung 1,2 V ± 0,2 V beträgt. Bei den übrigen Modellen beträgt die Startspannung 1,2 V ± 0,2 V und die Abschaltspannung 1,0 V ± 0,2 V. Bei niedrigeren Werten des Steuersignals kann der Ventilator weiterhin unter Spannung stehen und sich drehen. Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Gerät muss dieses unbedingt vollständig von der Stromversorgung getrennt werden.

Der Deckenventilator zur Warmluftrückführung ist mit einem zweistufig arbeitenden thermischen Schutz ausgestattet. Wenn der erste Temperaturschwellenwert erreicht wird, reduziert der Ventilator automatisch seine Drehzahl, um einen weiteren Temperaturanstieg zu begrenzen. Steigt die Temperatur trotz der Drehzahlreduzierung weiter an und erreicht den Abschaltschwellenwert, wird der Ventilator automatisch ausgeschaltet. Sobald die Temperatur den Rückkehrschwellenwert erreicht, nimmt der Ventilator den normalen Betrieb wieder auf.

Bei längerer Nichtbenutzung ist das Gerät vom Netz zu trennen.

Die Inspektion und Wartung des Deckenventilator zur Warmluftrückführung sollten von einem Benutzer durchgeführt werden, der mit dieser Anleitung vertraut ist, oder von einem externen Unternehmen, sofern aufgrund der Montageart oder lokaler Vorschriften zusätzliche Berechtigungen erforderlich sind, z. B. für Elektroarbeiten oder Arbeiten in der Höhe.

Die periodische Kontrolle und Wartung des Geräts gemäß den nachstehenden Richtlinien sollte in den angegebenen Abständen und immer nach zwei Wochen oder einem längeren Zeitraum der Inaktivität durchgeführt werden.

Vor Beginn jeglicher Wartungsarbeiten muss der Deckenventilator zur Warmluftrückführung vom Strom getrennt werden.

Bei der periodischen Kontrolle und Wartung sollte man folgendermassen vorgehen:

- mindestens zweimal pro Jahr den Zustand der Verkabelung auf Beschädigungen prüfen und etwaige Schäden beseitigen/reparieren,
- mindestens zweimal pro Jahr den Ventilator und sein Gehäuse mit einem weichen Tuch von Rückständen reinigen,
- mindestens einmal pro Jahr das Gerät ans Stromnetz anschließen und prüfen, ob der Lüfter ordnungsgemäß arbeitet. Untypische Geräuche, Knirschen, Vibrationen, metallischer Nachhall usw. deuten auf eine Fehlfunktion hin. In solchem Fall das Gerät sofort vom Stromnetz trennen und sich direkt an den Monteur, Hersteller oder Händler wenden.

Die Häufigkeit der Wartung sollte vom tatsächlichen Verschmutzungsgrad abhängen – wird das Gerät in einer Umgebung mit hoher Staubkonzentration betrieben, sollte die regelmäßige Reinigung deutlich häufiger durchgeführt werden, als oben angegeben.

Nach Ablauf der Betriebsdauer ist das Gerät gemäß den geltenden Normen und lokalen Vorschriften zu demontieren und zu entsorgen. Die Demontageanleitung ist über den QR-Code (auf der linken Seite) oder über den untenstehenden Link verfügbar.
https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/tornadoec.pdf

6. REGELUNG

Der Einsatz eines speziell für Deckenventilator zur Warmluftrückführung vorgesehenen Reglers bietet breite Möglichkeiten zur Leistungsregelung des Geräts bei unterschiedlichem Automatisierungsgrad, je nach Bedarf.

Die Liste der kompatiblen Regler ist unten aufgeführt. Detaillierte Parameter und Anleitungen zu den Reglern finden Sie durch Scannen des QR-Codes oder über den untenstehenden Link.

POTENTIOMETER EC
(ProduktcodePEC-2444)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/potentiometerec.pdf

PROGRAMMIERBARE STEUERUNG HMI EC BMS
(Produktcode HMIEC-1997)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmiecbms.pdf

MANUELLER RAUMTHERMOSTAT HC
(Produktcode RTHC-1523)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/manualthermostat.pdf

PROGRAMMIERBARE STEUERUNG HMI SINGLE BMS
(Produktcode HMI-SIN-2021)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmisinglebms.pdf

ADDITIONAL ACCESSORIES

RELAISMODUL RM-16A
(Produktcode RM16A-2343)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/rm16a.pdf

NOT-AUSSCHALTER MS
(Produktcode MS230-2419)
https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/ms.pdf

MAXIMALE ANZAHL DER VENTILATOREN PRO REGLER

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale Anzahl der Deckenventilator zur Warmluftrückführung, die je nach Modell an einen einzelnen Regler angeschlossen werden können.RM16A-2343 ermöglicht den Anschluss einer bestimmten Anzahl von Deckenventilatoren mit Warmluftrückführung an einen einzelnen Regler gemäß der entsprechenden Tabelle.

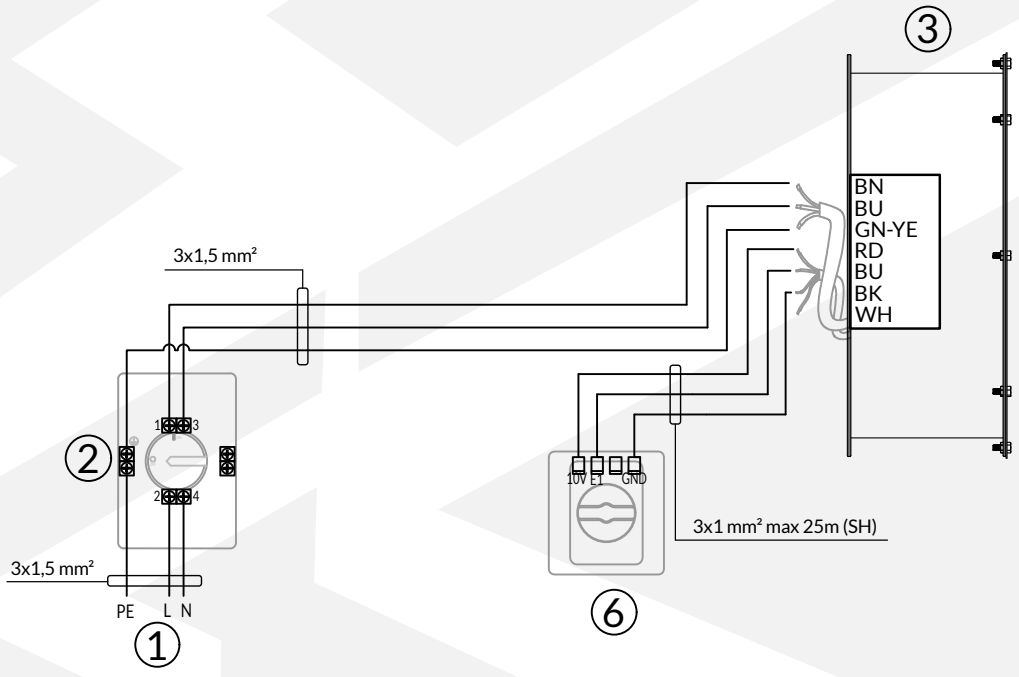
MAX. ANZAHL DER ANGESCHLOSSENEN GERÄTE JE NACH DEM STEUERGERÄT						LASTERWEITERUNG MIT RELAISMODUL
Modell	PEC-2444	HMIEC-1997	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	HMI-SIN-2021 ODER RTHC-1523 + RM16A-2343
TORNADO XS1 EC	1	8	3	5	23	18
TORNADO XS2 EC	1	8	2	3	13	11
TORNADO XS3 EC	1	8	1	2	11	9
TORNADO XS4 EC	1	8	1	2	10	8
TORNADO XS5 EC	1	8	1	2	8	6
TORNADO XS6 EC	1	8	1	2	10	8

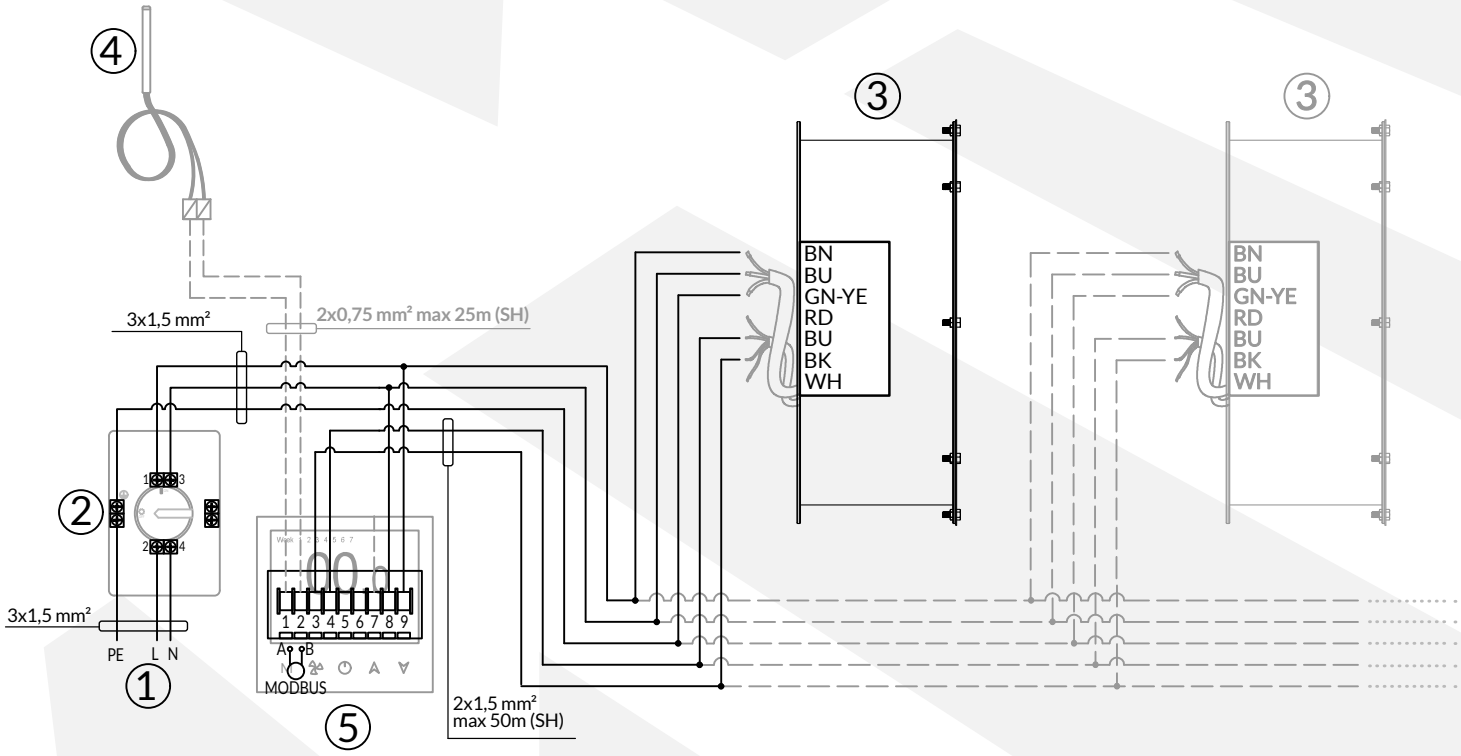
Achtung! Beim Anschluss von mehr als einem Gerät an einen Regler kann es erforderlich sein, ein Kabel mit größerem Querschnitt zu verwenden als in den untenstehenden Schaltplänen angegeben.

LEGEND / LEGENDA / ЛЕГЕНДА / LEGENDE (EN/PL/RU/DE)

1 – voltage supply 230 V/50 Hz* / zasilanie 230 V/50 Hz* / напряжение питания 230 В/50 Гц* / Stromversorgung 230 V/50 Hz*
2 – maintanance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS
3 – destratification fan TORNADO / destratyfikator TORNADO / дестратификатор TORNADO / Deckenventilator mit Warmluftrückführung TORNADO
4 – external temperature sensor / zewnętrzny czujnik temperatury / внешний датчик температуры / externer Temperatursensor
5 – programmable controller HMI EC BMS / sterownik programowalny HMI EC BMS / программируемый контроллер HMI EC BMS / programmierbares Steuergerät HMI EC BMS
6 – potentiometer EC / potencjometr EC / потенциометр EC / Potentiometer EC
8 – manual room thermostat HC /termostat manualny HC / ручной термостат HC / manueller Raumthermostat HC
9 – relay module RM-16A / moduł przekaźnika RM-16A / модуль реле RM-16A / Relaismodul RM-16A

** the electrical circuit should include all safety element required by the law / obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo / электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом / der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten*





(EN/PL/RU/DE)
BN - brown / brązowy / коричневый / braun
BU - blue / niebieski / синий / blau
GN - YE - green-yellow / żółto-zielony / жёлто-зелёный / grün-gelb
RD - red / czerwony / красный / rot
BK - black / czarny / чёрный / schwarz
WH - white / biały / белый / weiß

SH - shielded cable / przewód ekranowany / экранированный кабель / geschirmtes Kabel

LEGEND / LEGENDA / ЛЕГЕНДА / LEGENDE (EN/PL/RU/DE)

1 – voltage supply 230 V/50 Hz* / zasilanie 230 V/50 Hz* / напряжение питания 230 В/50 Гц* / Stromversorgung 230 V/50 Hz*

2 – maintanance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS

3 – destratification fan TORNADO / destratyfikator TORNADO / дестратификатор TORNADO / Deckenventilator mit Warmluftrückführung TORNADO

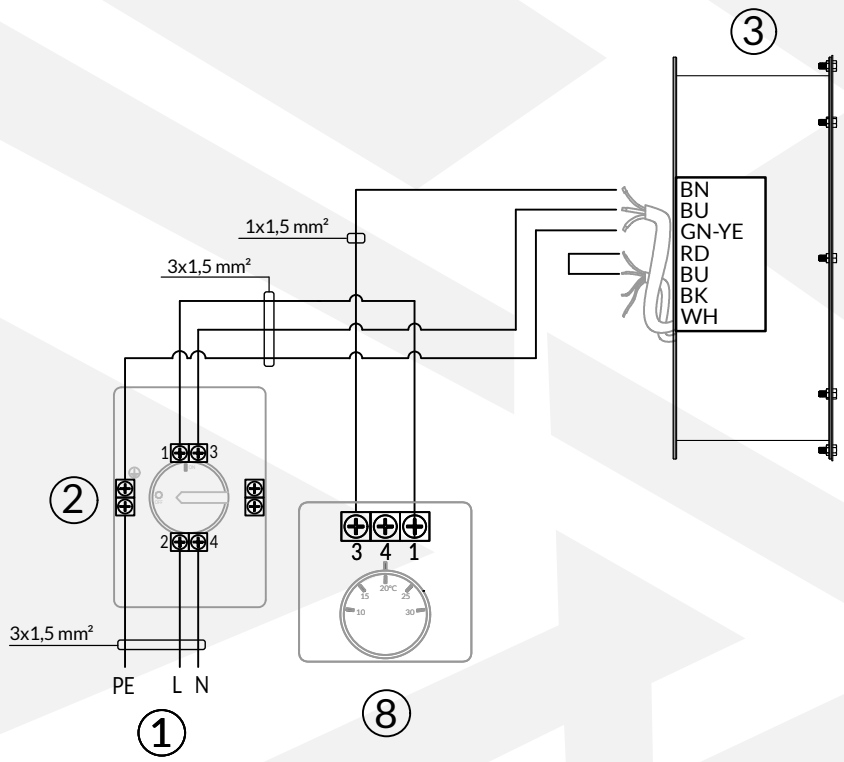
4 – external temperature sensor / zewnętrzny czujnik temperatury / внешний датчик температуры / externer Temperatursensor

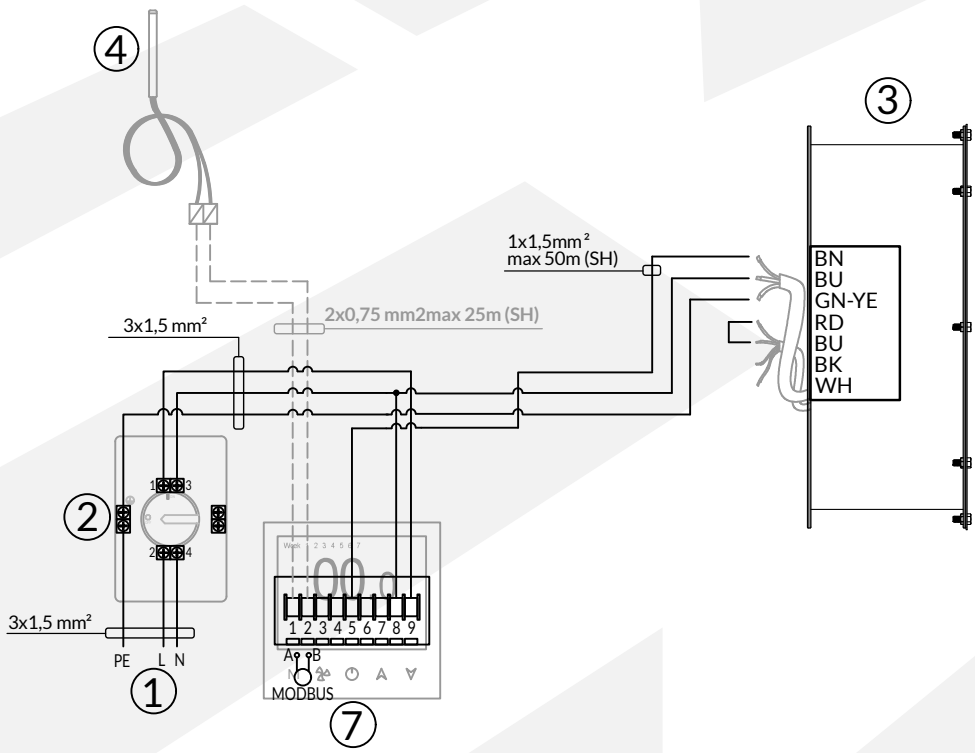
7 – programmable controller HMI BMS SINGLE BMS / sterownik programowalny HMI SINGLE BMS / программируемый контроллер HMI SINGLE BMS / programmierbares Steuergerät HMI SINGLE BMS

8 – manual room thermostat HC /termostat manualny HC / ручной термостат HC / manueller Raumthermostat HC

9 – relay module RM-16A / moduł przekaźnika RM-16A / модуль реле RM-16A / Relaismodul RM-16A

** the electrical circuit should include all safety element required by the law / obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo / электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом / der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten*





(EN/PL/RU/DE)

BN - brown / brązowy / коричневый / braun

BU - blue / niebieski / синий / blau

GN - YE - green-yellow / żółto-zielony / жёлто-зелёный / grün-gelb

RD - red / czerwony / красный / rot

BK - black / czarny / чёрный / schwarz

WH - white / biały / белый / weiß

SH - shielded cable / przewód ekranowany / экранированный кабель / geschirmtes Kabel

LEGEND / LEGENDA / ЛЕГЕНДА / LEGENDE (EN/PL/RU/DE)

1 – voltage supply 230 V/50 Hz* / zasilanie 230 V/50 Hz* / напряжение питания 230 В/50 Гц* / Stromversorgung 230 V/50 Hz*

2 – maintanance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS

3 – destratification fan TORNADO / destratyfikator TORNADO / дестратификатор TORNADO / Deckenventilator mit Warmluftrückführung TORNADO

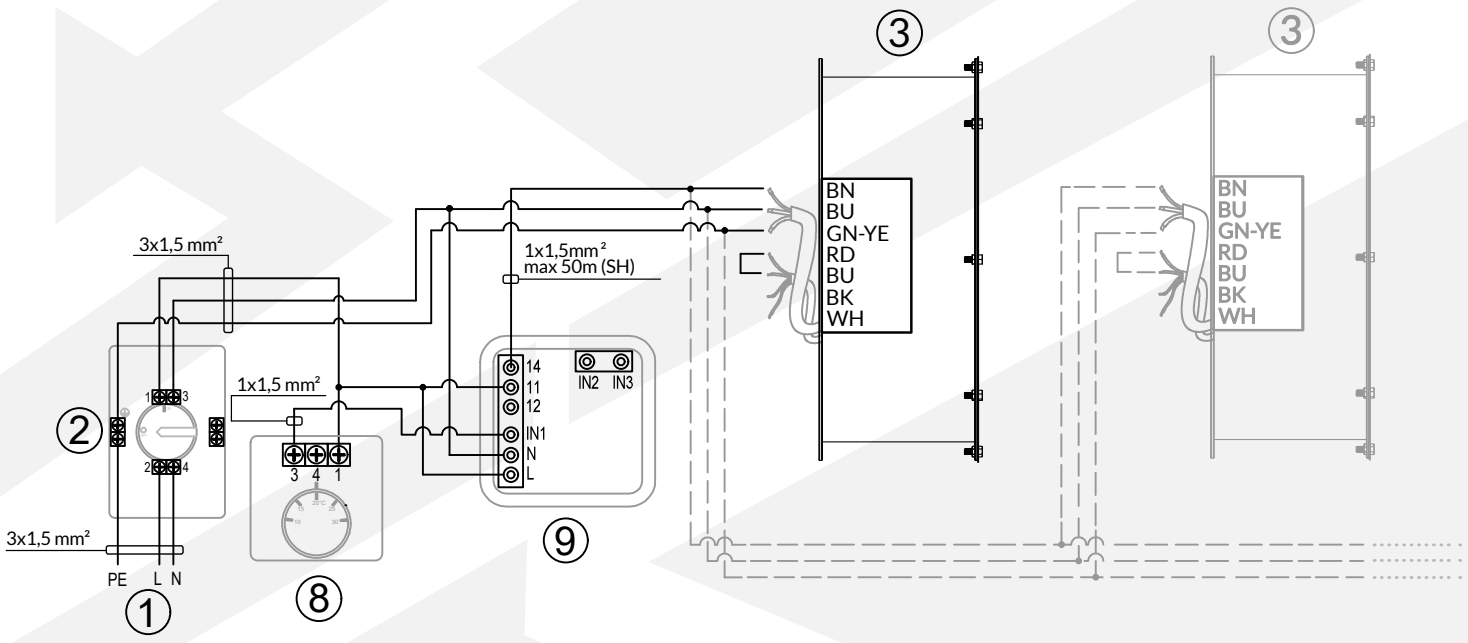
4 – external temperature sensor / zewnętrzny czujnik temperatury / внешний датчик температуры / externer Temperatursensor

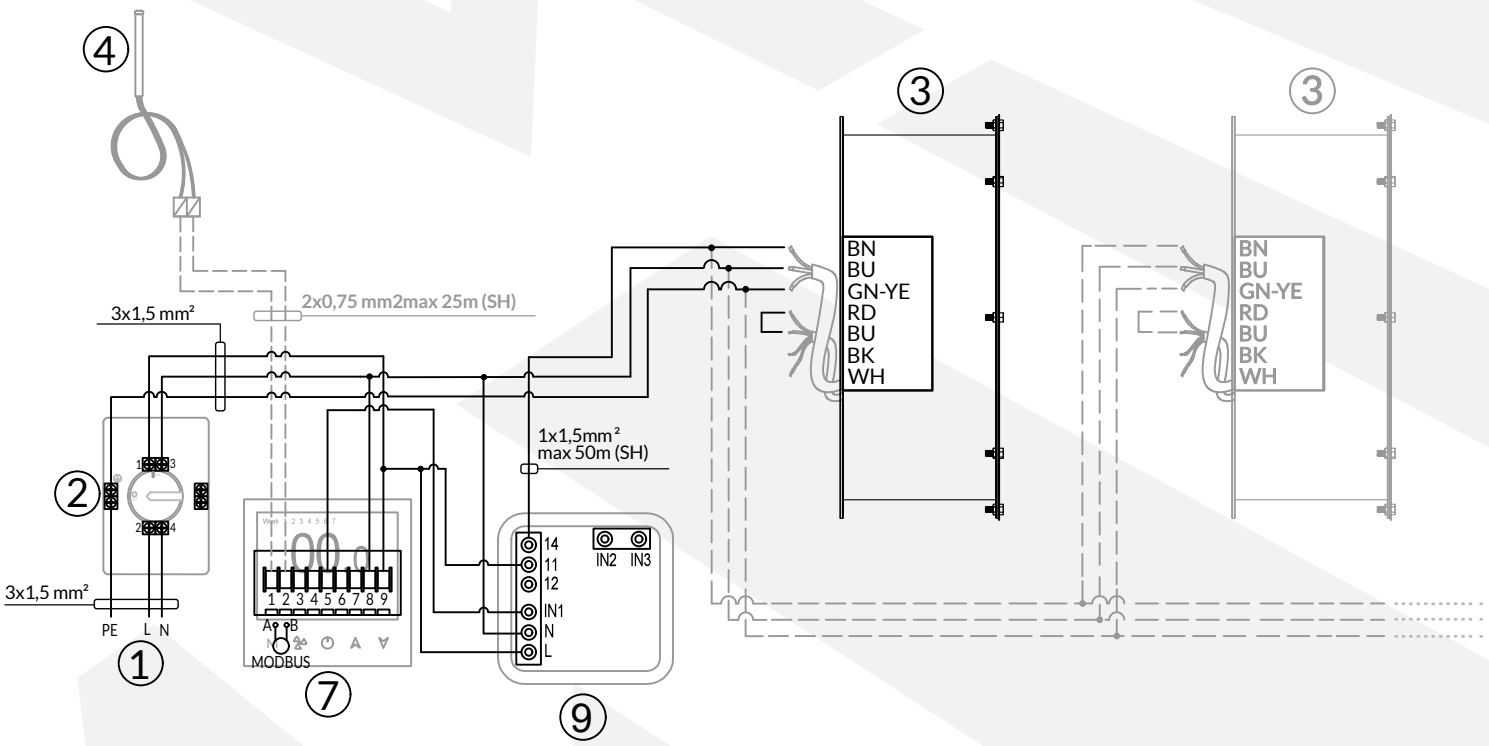
7 – programmable controller HMI BMS SINGLE BMS / sterownik programowalny HMI SINGLE BMS / программируемый контроллер HMI SINGLE BMS / programmierbares Steuergerät HMI SINGLE BMS

8 – manual room thermostat HC /termostat manualny HC / ручной термостат HC / manueller Raumthermostat HC

9 – relay module RM-16A / moduł przekaźnika RM-16A / модуль реле RM-16A / Relaismodul RM-16A

** the electrical circuit should include all safety element required by the law / obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo / электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом / der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten*





(EN/PL/RU/DE)

BN - brown / brązowy / коричневый / braun

BU - blue / niebieski / синий / blau

GN - YE - green-yellow / żółto-zielony / жёлто-зелёный / grün-gelb

RD - red / czerwony / красный / rot

BK - black / czarny / чёрный / schwarz

WH - white / biały / белый / weiß

SH - shielded cable / przewód ekranowany / экранированный кабель / geschirmtes Kabel

EU DECLARATION OF CONFORMITY

No 37/26

Reventon Group Sp. z o.o.
154 Żywiecka Street
43-300 Bielsko-Biała, Poland

declares under our sole responsibility, that the products:

TORNADO XS1 EC
TORNADO XS2 EC
TORNADO XS3 EC
TORNADO XS4 EC
TORNADO XS5 EC
TORNADO XS6 EC

TYPE:Destratification fan

conform to the following directives and regulations:

LVD 2014/35/EU

EMC 2014/30/EU

ErP 2009/125/EC (Commission Regulation (EU) 2024/1834)

ROHS 2011/65/EU & (EU) 2015/863

and the following harmonized standards have been applied:

EN 60034-1:2010
EN 5801-2019
EN 50581-2012
EN 61000-6-4:2019
EN 61000-6-2:2019
EN 55014-1:2021
EN 55014-2 :2021
EN 61000-3-2 2019+A1-2021
EN 61000-3 -3 2013+A1 2019+ A2 2021

The above declaration is the CE declaration.

Place of issue: Poland

Date of Issue: 19/06/2026

Signature:_____
Name: Tomasz Wysocki
Position: Chief Executive Officer



Reventon Group Sp. z o.o., 154 Żywiecka Street, 43-300 Bielsko-Biała, Poland, www.reventongroup.eu
+48 33 500 08 88

v2.2026