



reventon

INDUSTRIAL SOLUTIONS

TECHNICAL DOCUMENTATION
DOKUMENTACJA TECHNICZNA
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
TECHNISCHE DOKUMENTATION

DESTRATIFICATION FAN
DESTRATYFIKATOR
ДЕСТРАТИФИКАТОР
DECKENVENTILATOR MIT
WARMLUFTRÜCKFÜHRUNG

MODELS / MODELE / МОДЕЛИ / MODELLE:



HC-3S
HC-3S TURBO
HC-EC



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.	WSTĘP.....	6
1.1	INFORMACJE OGÓLNE.....	6
1.2	PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	6
1.3	ZASTOSOWANIE.....	6
2.	CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA.....	6
2.1	STOPIEN 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	OGÓLNE ŚRODKI BEZPIECZENSTWA.....	7
4.2	PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....	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.	GERATEMERKMALE.....	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	20
------------------------------------	----

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%.

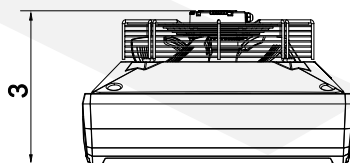
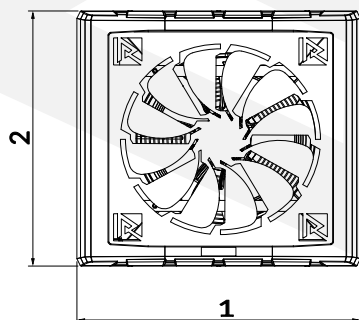


Due to its weight, the destratification fan should be handled by two people.

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/m³), high-humidity environments (over 90% RH) or in environments with water exposure exceeding the IP rating (see next section).

2.3 DIMENSIONS



	1	2	3
HC-3S/HC-3S TURBO [mm]	739	698	345
HC-EC [mm]	739	699	345

2.4 TECHNICAL DATA

TECHNICAL DATA Product code		Destratification fan HC-3S DHC-3S-1766	Destratification fan HC-3S TURBO DHCT-2603	Destratification fan HC-EC DHC-EC-2519
Airflow [m ³ /h]	III STAGE	4600	6100	5800
	II STAGE	3900	5400	-
	I STAGE	3100	3300	-
Vertical range [m]	III STAGE	10	12.5	11
	II STAGE	8	11	-
	I STAGE	6	7	-
Supply voltage [V] / Supply frequency [Hz]		230/50	230/50	230/50
Rated motor current [A]	III STAGE	1.23	2.13	2.72
	II STAGE	0.93	1.77	-
	I STAGE	0.66	1.44	-
Rated motor speed [rpm]	III STAGE	1360	1360	1400
	II STAGE	1020	1200	-
	I STAGE	810	860	-
Rated motor power [W]	III STAGE	280	470	410
	II STAGE	213	380	-
	I STAGE	150	290	-
IP rating [-]		54	54	54
Net weight [kg]		14.5	17	15
Noise [dB]*	III STAGE	61	62	61
	II STAGE	56	58	-
	I STAGE	52	52	-

* measurement at the distance 5 m*

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 expanded polypropylene (EPP). This material is characterised by low density (lightweight) and high resistance to chemical and physical factors. It has excellent thermal and sound reduction properties. Moreover, the material is environmentally friendly and 100% recyclable.

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

Axial blowing fan (HC-3S models): made of galvanized steel. It has a single-phase, three speed motor with the following parameters: IP rating: IP54, rate current 0.7 – 1.08A (depending operating mode). Fan have diameter 450 mm.

Axial blowing fan (HC-EC models): impeller made of PP. It has a single-phase brushless EC motor characterized by high energy efficiency and wide range of speed control (voltage signal from 1.5 to 10 V). Fan have diameter 450 mm.

Axial blowing fan (TURBO models): made of steel powder-coated. It has a single-phase, three speed motor with the following parameters: IP rating: IP54, rate current 1.40 – 2.05A (depending operating mode). Fan have diameter 450 mm.



Information about the devices according to EU Directive 2009/125/EC can be found by scanning the QR code or using the link below.
<https://reventongroup.eu/pdf/erp/destratification.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).



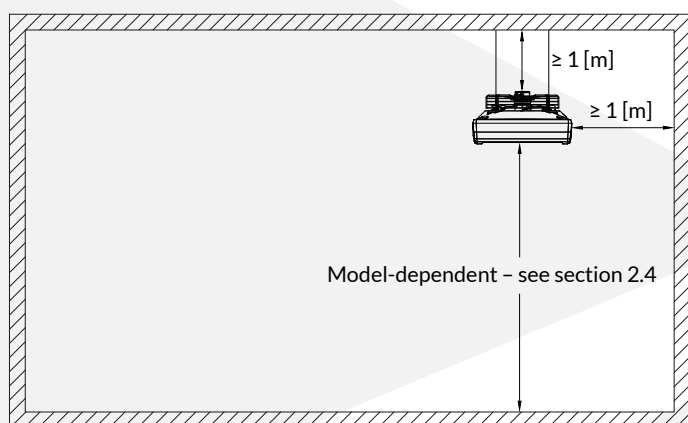
It is the responsibility of the installers to make the installation according to the guidelines from this instruction and in accordance with the local regulations in force.



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.



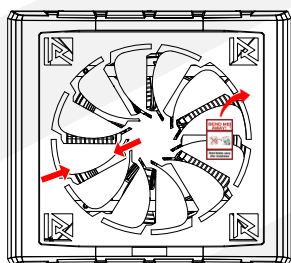
Destratification fan must be installed in a way that provides a the vertical air stream, keeping the minimum gaps shown in the drawing below.



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.



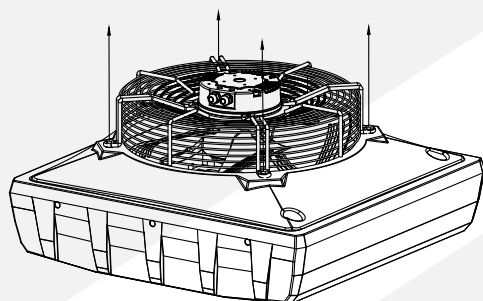
The outlet blades should be carefully bent outward with both hands as shown by the arrows in the diagram below.



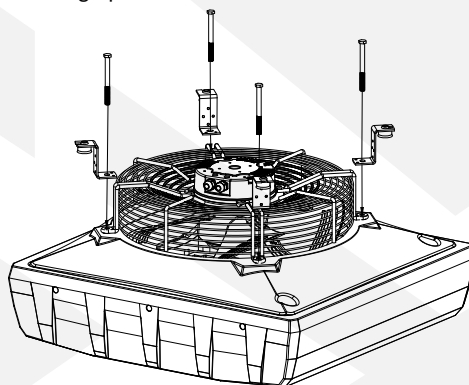
3.2 CEILING MOUNTING

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

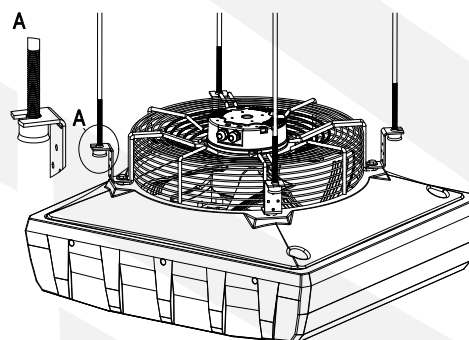
1 - Unscrew the mounting screws of the fan, as shown in graphic below.



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



3 - 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 15-19 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 15-19.



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.



EC motor starts if voltage signal is 1.5 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.

EC 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/destratificationhc.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.

HC - 3S/HC - 3S TURBO



3-STEP CONTROLLER WITH ROOM THERMOSTAT HC3S
(product code RTHC3S-1779)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/controllershc3s.pdf>



PROGRAMMABLE CONTROLLER HMI BMS
(product code PCHMI-1797)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmibms.pdf>

HC - EC



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/hmiecbsms.pdf>

HC - 3S/HC - 3S TURBO, HC - EC



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/hmisinglebsms.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. RM16A-2343 allows to connect the given number of the destratification fans to any single controller from the corresponding table.

MAXIMUM QUANTITY OF CONNECTED DESTRATIFICATION FAN PER SINGLE CONTROLLER						LOAD EXPANSION WITH RELAY
Model	RTHC3S-1779	PCHMI-1797	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	any controller + RM16A-2343
Destratification fan HC-3S	2	4	2	4	18	14
Destratification fan HC-3S TURBO	1	1	1	2	9	7

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	RTHC-1523 or HMI-SIN-2021 + RM16A-2343
Destratification fan HC-EC	1	8	1	1	6	5



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 $\leq 90\%$.

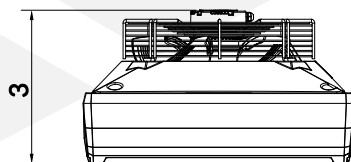
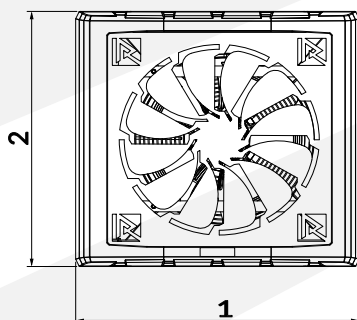


Ze względu na swoją wagę urządzenie powinno być przenoszona przez dwie osoby.

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/m³), 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).

2.3 WYMIARY



	1	2	3
HC-3S/HC-3S TURBO [mm]	739	698	345
HC-EC [mm]	739	699	345

2.4 DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE Kod produktu		Destratyfikator HC-3S DHC-3S-1766	Destratyfikator HC-3S TURBO DHCT-2603	Destratyfikator HC-EC DHC-EC-2519
Przepływ powietrza [m ³ /h]	III BIEG	4600	6100	5800
	II BIEG	3900	5400	-
	I BIEG	3100	3300	-
Pionowy zasięg powietrza [m]	III BIEG	10	12,5	11
	II BIEG	8	11	-
	I BIEG	6	7	-
Napięcie zasilania [V] / Częstotliwość zasilania [Hz]		230/50	230/50	230/50
Prąd znamionowy silnika [A]	III BIEG	1,23	2,13	2,72
	II BIEG	0,93	1,77	-
	I BIEG	0,66	1,44	-
Znamionowe obroty silnika [obr./min]	III BIEG	1360	1360	1400
	II BIEG	1020	1200	-
	I BIEG	810	860	-
Znamionowa moc silnika [W]	III BIEG	280	470	410
	II BIEG	213	380	-
	I BIEG	150	290	-
Stopień ochrony IP silnika [-]		54	54	54
Waga netto [kg]		14,5	17	15
Głośność [dB]*	III BIEG	61	62	61
	II BIEG	56	58	-
	I BIEG	52	52	-

* pomiar w odległości 5 m od urządzenia

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 spienionego polipropylenu (EPP). Materiał ten charakteryzuje się niską gęstością (lekkość) oraz wysoką odpornością chemiczną i fizyczną. Posiada doskonałe właściwości dźwiękochłonne i termoizolacyjne. Ponadto materiał jest przyjazny dla środowiska i „zielony”, czyli w 100% podlega recyklingowi.

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 (seria HC-3S): wykonany ze stali ocynkowanej. Wyposażony jest w jednofazowy, trójbiegowy silnik o następujących parametrach: stopień ochrony IP54, prąd znamionowy 0,7 – 1,08 A (w zależności od trybu pracy). Wentylator ma średnicę 450 mm.

Wentylator osiowy (seria HC-EC): wirnik wykonany z PP. Posiada jednofazowy, bezszczotkowy silnik EC charakteryzujący się wysoką efektywnością energetyczną i szerokim zakresem regulacji prędkości obrotowej (sygnał napięciowy od 1.5 do 10 V). Wentylatory mają średnicę 450 mm.

Wentylator osiowy (seria TURBO): wykonany ze stali malowanej proszkowo. Wyposażony jest w jednofazowy, trójbiegowy silnik o następujących parametrach: stopień ochrony IP54, prąd znamionowy 1,40 – 2,05 A (w zależności od trybu pracy). Wentylator ma średnicę 450 mm.



Informacje dotyczące urządzeń zgodnych z dyrektywą UE 2009/125/EC można znaleźć po zeskanowaniu kodu QR lub po otwarciu linku zamieszczonego poniżej.
<https://reventongroup.eu/pdf/erp/destratification.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).



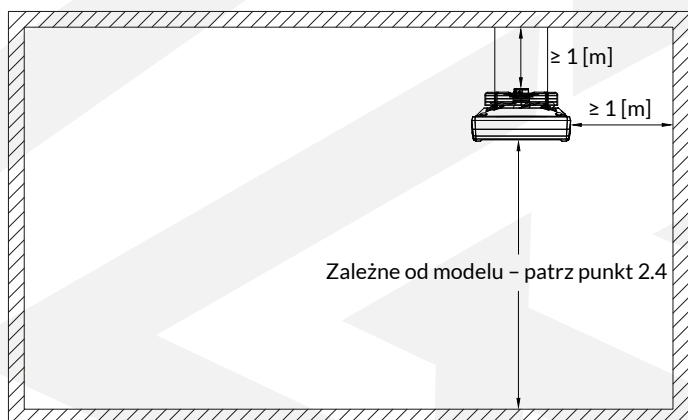
Montażysci są odpowiedzialni za wykonanie montażu zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji i zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.



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.



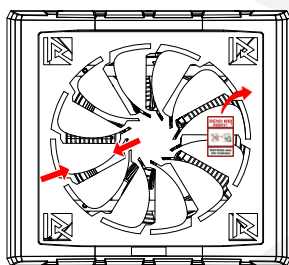
W trakcie montażu należy zagwarantować swobodny dopływ powietrza do urządzenia oraz nie ograniczać strugi powietrza nawiewanego. Zalecane odległości między destratyfikatorem a przegrodami budowlanymi wynoszą odpowiednio:



Urządzenie jest dostarczane z zamkniętymi kierownicami powietrza. Przed pierwszym uruchomieniem należy bezwzględnie uchylić je o co najmniej 30° oraz usunąć naklejkę ostrzegawczą.



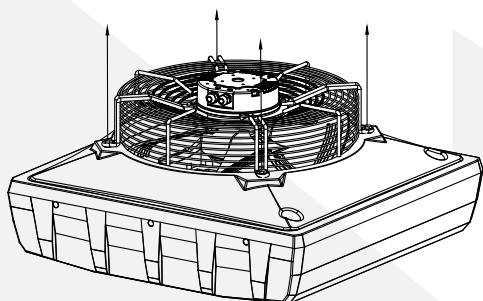
Kierownice nawiewnika 360° należy delikatnie odgiąć oburącz na zewnątrz.



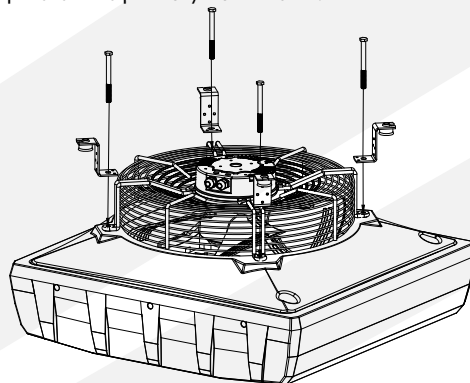
3.2 MONTAŻ SUFITOWY

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

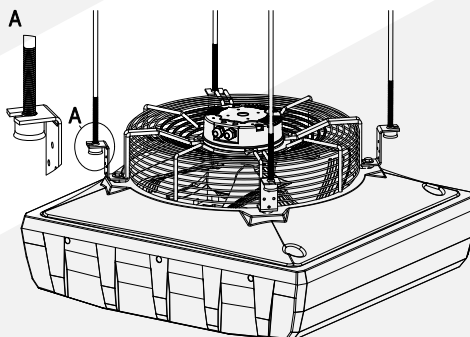
1 - Odkręcić śruby mocujące wentylator, jak pokazano na poniższym schemacie.



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



3 - 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 15-19 oraz musi być zgodne z parametrami elektrycznymi określonymi w punkcie 2.4.



Rodzaj oraz przekrój przewodu zostały określone na schematach elektrycznych zamieszczonych na stronach 15-19.



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 uruchomieniem 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 przetwarzania 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 łączy się przy podaniu sygnału napięciowego o wartości przynajmniej 1,5 V - pomimo tego przy niższych wartościach wentylator nadal pozostaje pod napięciem oraz może się obracać. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy odłączyć urządzenie od zasilania.

Wentylatory EC 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 wznowia 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, metaliczny 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 zdemonstrować 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/destratificationhc.pdf>

6. AUTMATYKA

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.

HC - 3S/HC - 3S TURBO

 3-STOPNIOWY REGULATOR OBROTÓW Z TERMOSTATEM HC3S
(kod produktu RTHC3S-1779)
<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/controllerhc3s.pdf>

 STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI
(kod produktu PCHMI-1797)
<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmibms.pdf>

HC - EC

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

 STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI EC
(kod produktu HMIEC-1997)
<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmiecbsms.pdf>

HC - 3S/HC - 3S TURBO, HC - EC

 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/hmisinglebsms.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	RTHC3S-1779	PCHMI-1797	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	dowolny sterownik + RM16A-2343
Destratyfikator HC-3S	2	4	2	4	18	14
Destratyfikator HC-3S TURBO	1	1	1	2	9	7

MAKSYMALNA ILOŚĆ PODŁĄCZONYCH URZĄDZEŃ POD JEDEN STEROWNIK						ZWIĘKSZENIE OBCIĄŻENIA Z PRZEKAŹNIKIEM
Model	PEC-2444	HMIEC-1997	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	RTHC-1523 lub HMI-SIN-2021 + RM16A-2343
Destratyfikator HC-EC	1	8	1	1	6	5

 **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%.

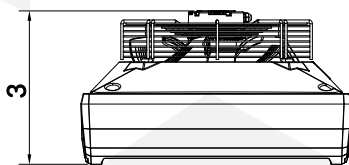
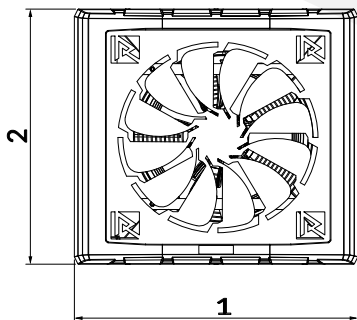


В связи с большим весом устройство должно переноситься двумя людьми.

1.3 ПРИМЕНЕНИЕ

Дестратификатор предназначен для снижения тепловых потерь 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/м³), высокой влажности (относительная влажность более 90%) либо в средах с воздействием воды, превышающим допустимый уровень защиты согласно классу IP (см. п. 2.1).

2.3 РАЗМЕРЫ



	1	2	3
HC-3S/HC-3S TURBO [mm]	739	698	345
HC-EC [mm]	739	699	345

2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Код продукта		ДЕСТРАТИФИКАТОР HC-3S DHC-3S-1766	ДЕСТРАТИФИКАТОР HC-3S TURBO DHC-2603	ДЕСТРАТИФИКАТОР HC-EC DHC-EC-2519
поток воздуха [м³/ч]	III скорость	4600	6100	5800
	II скорость	3900	5400	-
	I скорость	3100	3300	-
горизонтальный диапазон [м]	III скорость	10	12,5	11
	II скорость	8	11	-
	I скорость	6	7	-
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]		230/50	230/50	230/50
Номинальный ток двигателя [A]	III скорость	1,23	2,13	2,72
	II скорость	0,93	1,77	-
	I скорость	0,66	1,44	-
Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]	III скорость	1360	1360	1400
	II скорость	1020	1200	-
	I скорость	810	860	-
Номинальная мощность двигателя [W]	III скорость	280	470	410
	II скорость	213	380	-
	I скорость	150	290	-
Степень защиты IP [-]		54	54	54
Вес нетто [кг]		14,5	17	15
Шум [дБ]*	III скорость	61	62	61
	II скорость	56	58	-
	I скорость	52	52	-

*измерение на расстоянии 5 м

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 вспененного полипропилена (EPP). Этот материал характеризуется низкой плотностью (легким весом) и высокой химической и физической стойкостью. Имеет отличные звуко- и теплоизоляционные свойства. Более того, материал экологически чистый и «зеленый», т.е. на 100% подлежит вторичной переработке

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 (серия HC-3S): изготовлен из оцинкованной стали. Оснащён однофазным трёхскоростным двигателем со следующими параметрами: степень защиты IP54, номинальный ток 0,7 – 1,08 А (в зависимости от режима работы). Диаметр вентилятора составляет 450 мм.

Осевой вентилятор (серия HC-EC): рабочее колесо выполнено из полипропилена (PP). Оснащён однофазным бесщёточным ЕС-двигателем, обеспечивающим высокую энергоэффективность и широкий диапазон регулирования скорости (сигнальное напряжение от 1,5 до 10 В). Диаметр вентилятора составляет 450 мм.

Осевой вентилятор (серия TURBO): Изготовлено из стали с порошковым покрытием. Оснащён однофазным трёхскоростным двигателем со следующими параметрами: степень защиты IP54, номинальный ток 1,40 – 2,05 А (в зависимости от режима работы). Диаметр вентилятора составляет 450 мм.



Информацию об устройствах, соответствующих директиве ЕС 2009/125/ЕС, можно получить отсканировав QR-код или перейдя по ссылке размещённой ниже.

<https://reventongroup.eu/pdf/erp/destratification.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.



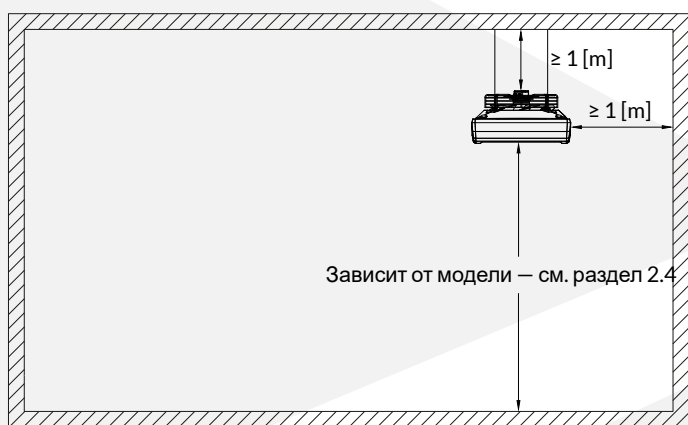
Монтажники несут ответственность за выполнение установки в соответствии с указаниями, содержащимися в настоящей инструкции, а также в соответствии с действующими местными правилами и нормами.



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.



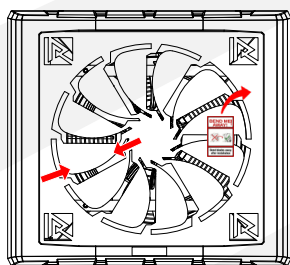
Во время установки необходимо обеспечить свободную подачу воздуха к устройству и не ограничивать поток приточного воздуха. Рекомендуемые расстояния между дестратификатором и строительными перегородками:



Устройство поставляется с закрытыми направляющими выпускными лопастями. Перед первым запуском их необходимо открыть под углом не менее 30° и удалить предупреждающую наклейку.



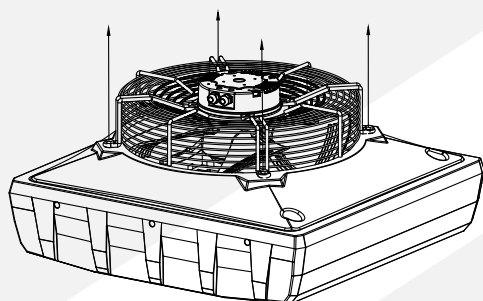
Лопasti накладкi 360° следует аккуратно отогнуть наружу обеими руками.



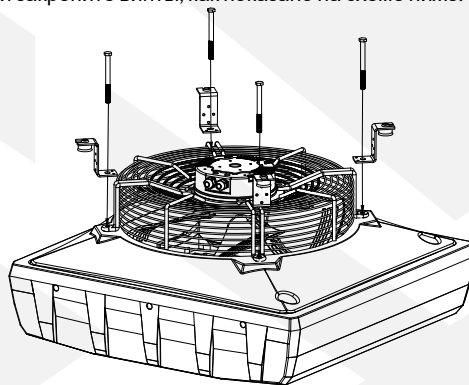
3.2 МОНТАЖ НА ПОТОЛКЕ

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

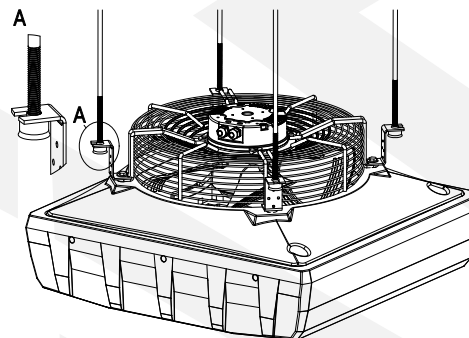
1 - Открутите крепёжные винты вентилятора, как показано на схеме ниже.



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



3 - 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 15–19, а также в соответствии с электрическими параметрами, указанными в разделе 2.4.



Тип и сечение кабеля указаны на схемах подключения, приведённых на страницах 15–19.



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 системы 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 ЕС запускается при управляющем сигнале напряжения 1,5 В, однако при более низких значениях напряжения вентилятор всё ещё остаётся под напряжением и может вращаться. Перед любым вмешательством в устройство необходимо полностью отключить устройство от электропитания.

Вентиляторы ЕС оснащены двухступенчатой системой тепловой защиты. При достижении первого температурного порога вентилятор автоматически снижает частоту вращения, чтобы ограничить дальнейшее повышение температуры. Если, несмотря на снижение частоты вращения, температура продолжает повышаться и достигает порога отключения, вентилятор автоматически выключается. Когда температура снижается до порога возврата, вентилятор 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 ткани,
- 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/destratificationhc.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 приведен ниже. Подробные параметры контроллеров и инструкции можно найти, отсканировав QR-код или перейдя по ссылке.

HC - 3S/HC - 3S TURBO



3-СТУПЕНЧАТЫЙ КОНТРОЛЛЕР С КОМНАТНЫМ ТЕРМОСТАТОМ HC3S
(код товара RTHC3S-1779)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/controllershc3s.pdf>



ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР HMI BMS
(код товара РСНМИ-1797)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmibms.pdf>

HC - EC



ПОТЕНЦИОМЕТР ЕС
(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>

HC - 3S/HC - 3S TURBO, HC - EC



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/hmisinglelbs.pdf>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ



МОДУЛЬ РЕЛЕ RM-16A
(код товара RM16A-2343)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/rm16a.pdf>



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ВКЛ/ВЫКЛ
(код товара MS230-2419)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/ms.pdf>

МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ДЕСТРАТИФИКАТОРОВ НА ОДИН КОНТРОЛЛЕР

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

МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ДЕСТРАТИФИКАТОРОВ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОДНОМУ КОНТРОЛЛЕРУ						УВЕЛИЧЕНИЕ НАГРУЗКИ С МОДУЛЕМ РЕЛЕ RM-16A
Модель	RTHC3S-1779	PCNMI-1797	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	любой регулятор +RM16A-2343
ДЕСТРАТИФИКАТОР HC-3S	2	4	2	4	18	14
ДЕСТРАТИФИКАТОР HC-3S TURBO	1	1	1	2	9	7

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	RTHC-1523 или HMI-SIN-2021 + RM16A-2343
ДЕСТРАТИФИКАТОР HC-EC	1	8	1	1	6	5



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.

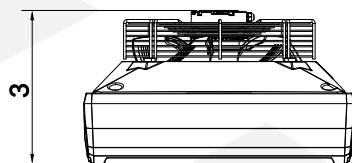
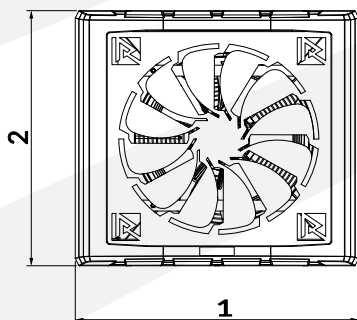


Aufgrund seines Gewichts sollte der Deckenventilator zur Warmluftrückführung von zwei Personen gehandhabt werden.

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/m³), feuchten Umgebungen (über 90 % rel. Luftfeuchtigkeit) oder in Umgebungen mit Wassereinwirkung über der zulässigen IP-Schutzklasse (siehe nächster Abschnitt) eingesetzt werden.

2.3 ABMESSUNGEN



	1	2	3
HC-3S/HC-3S TURBO [mm]	739	698	345
HC-EC [mm]	739	699	345

2.4 TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN		Deckenventilator mit warmluftrückführung HC-3S DHC-3S-1766	Deckenventilator mit warmluftrückführung HC-3S TURBO DHCT-2603	Deckenventilator mit warmluftrückführung HC-EC DHC-EC-2519
Luftstrommenge [m³/h]	III STUFE	4600	6100	5800
	II STUFE	3900	5400	-
	I STUFE	3100	3300	-
Wurfweite horizontal [m]	III STUFE	10	12,5	11
	II STUFE	8	11	-
	I STUFE	6	7	-
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz]		230/50	230/50	230/50
Nennstrom [A]	III STUFE	1,23	2,13	2,72
	II STUFE	0,93	1,77	-
	I STUFE	0,66	1,44	-
Nennzahl [U/min]	III STUFE	1360	1360	1400
	II STUFE	1020	1200	-
	I STUFE	810	860	-
Nennleistung [W]	III STUFE	280	470	410
	II STUFE	213	380	-
	I STUFE	150	290	-
IP-Schutzart [-]		54	54	54
Nettogewicht [kg]		14,5	17	15
Lärmpegel [dB]*	III STUFE	61	62	61
	II STUFE	56	58	-
	I STUFE	52	52	-

* die Messung erfolgt in 5m Entfernung vom Gerät

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 expandiertem Polypropylen (EPP). Dieses Material zeichnet sich durch geringe Dichte (geringes Gewicht) und hohe chemische und physikalische Beständigkeit aus. Es verfügt über hervorragende Schall- und Wärmedämmeigenschaften. Darüber hinaus ist das Material umweltfreundlich und „grün“, d. h. zu 100 % recycelbar.

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

Axialventilator (HC-3S serie): aus verzinktem Stahl gefertigt. Er ist mit einem einphasigen Dreistufenmotor ausgestattet mit folgenden Parametern: Schutzart IP54, Nennstrom 0,7–1,08 A (abhängig vom Betriebsmodus). Der Ventilator hat einen Durchmesser von 450 mm.

Axialventilator (HC-EC serie): Laufrad aus PP gefertigt. Ausgestattet mit einem einphasigen, bürstenlosen EC-Motor, der sich durch hohe Energieeffizienz und einen breiten Drehzahlregelbereich (Steuersignal von 1,5 bis 10 V) auszeichnet. Der Ventilator hat einen Durchmesser von 450 mm.

Axialventilator (TURBO serie): aus pulverbeschichtetem Stahl gefertigt. Er ist mit einem einphasigen Dreistufenmotor ausgestattet mit folgenden Parametern: Schutzart IP54, Nennstrom 1,4–2,05 A (abhängig vom Betriebsmodus). Der Ventilator hat einen Durchmesser von 450 mm.



Informationen zu Geräten, die der EU-Richtlinie 2009/125/EG entsprechen, sind durch Scannen des QR-Codes oder über den untenstehenden Link verfügbar.
<https://reventongroup.eu/pdf/erp/destratification.pdf>

3. MONTAGE

3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE



Der Deckenventilator zur Warmluftückführung 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).



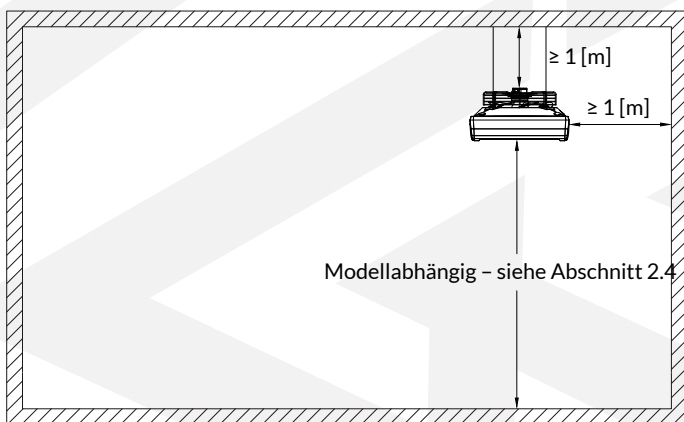
Es liegt in der Verantwortung der Installateure, die Installation gemäß den Vorgaben dieser Anleitung sowie in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften durchzuführen.



Aufgrund seines Gewichts sollte der Deckenventilator zur Warmluftückführung 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.



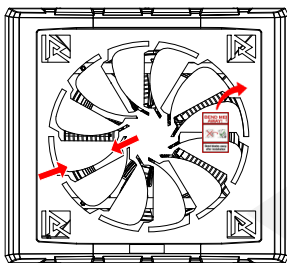
Der Deckenventilator zur Warmluftückführung muss so installiert werden, dass ein vertikaler Luftstrom gewährleistet ist und die im untenstehenden Diagramm dargestellten Mindestabstände eingehalten werden.



Das Gerät wird mit geschlossenem Luftverteiler geliefert. Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Luftverteiler unbedingt um mindestens 30° eingestellt und der Warenaufkleber entfernt werden.



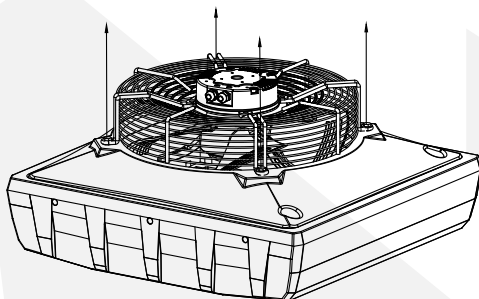
Das Öffnen der Ausblaslamellen des 360°-Diffusors muss mit beiden Händen nach außen erfolgen, wie durch die Pfeile in der untenstehenden Abbildung dargestellt.



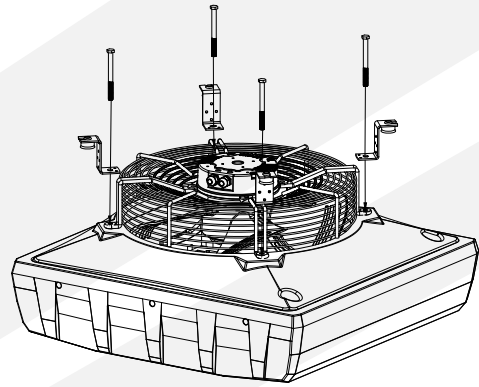
3.2 DECKENMONTAGE

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

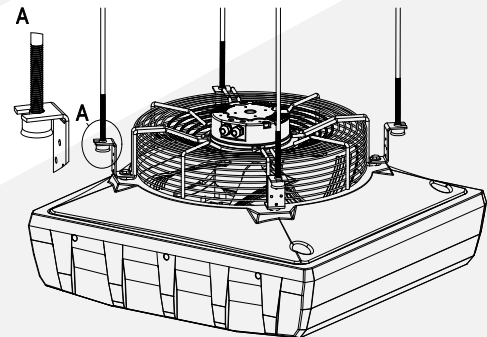
- 1 - Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Ventilators, wie in der untenstehenden Abbildung dargestellt.



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



- 3 - Der Deckenventilator zur Warmluftückführung 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 Demontearbeiten 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 an die Elektroinstallation muss nach dem Stand der Technik und den gültigen örtlichen Vorschriften erfolgen.



Der elektrische Anschluss ist gemäß dem auf den Seiten 15-19 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 15-19 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 Steuerung 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 Warmluftückführung 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 $\leq 90\%$ 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 bei einem Spannungssignal von 1,5 V – bei niedrigeren Spannungswerten steht der Ventilator jedoch weiterhin unter Spannung und kann sich ebenfalls drehen. Vor jedem Eingriff in das Gerät muss es unbedingt vom Strom getrennt werden.

Die EC Ventilatoren sind 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 Warmluftückführung 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 Warmluftückführung 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/repariieren,

- 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 Geräusche, 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/destratificationhc.pdf>

6. REGELUNG

Der Einsatz eines speziell für Deckenventilator zur Warmluftückführung 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.

HC - 3S/HC - 3S TURBO



3-STUFEN-DREHZAHLESTELLER MIT RAUMTHERMOSTAT HC3S (Produktcode RTHC3S-1779)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/controllershc3s.pdf>



PROGRAMMIERBARES STEUERGERÄT HMI BMS (Produktcode PCHMI-1797)

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/hmibms.pdf>

HC - EC



POTENTIOMETER EC (Produktcode PEC-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>

HC - 3S/HC - 3S TURBO, HC - EC



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>

ZUSÄTZLICHES ZUBEHÖR



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 Warmluftückführung, die je nach Modell an einen einzelnen Regler angeschlossen werden können. RM16A-2343 ermöglicht den Anschluss einer bestimmten Anzahl von Deckenventilatoren mit Warmluftückführung an einen einzelnen Regler gemäß der entsprechenden Tabelle.

MAX. ANZAHL DER ANGESCHLOSSENEN GERÄTE JE NACH DEM STEUERGERÄT						LASTERWEITERUNG MIT RELAISMODUL
Modell	RTHC3S-1779	PCHMI-1797	RTHC-1523	HMI-SIN-2021	MS230-2419	BELIEBIGER REGLER + RM16A-2343
HC-3S	2	4	2	4	18	14
HC-3S TURBO	1	1	1	2	9	7

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
HC-EC	1	8	1	1	6	5

 **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.

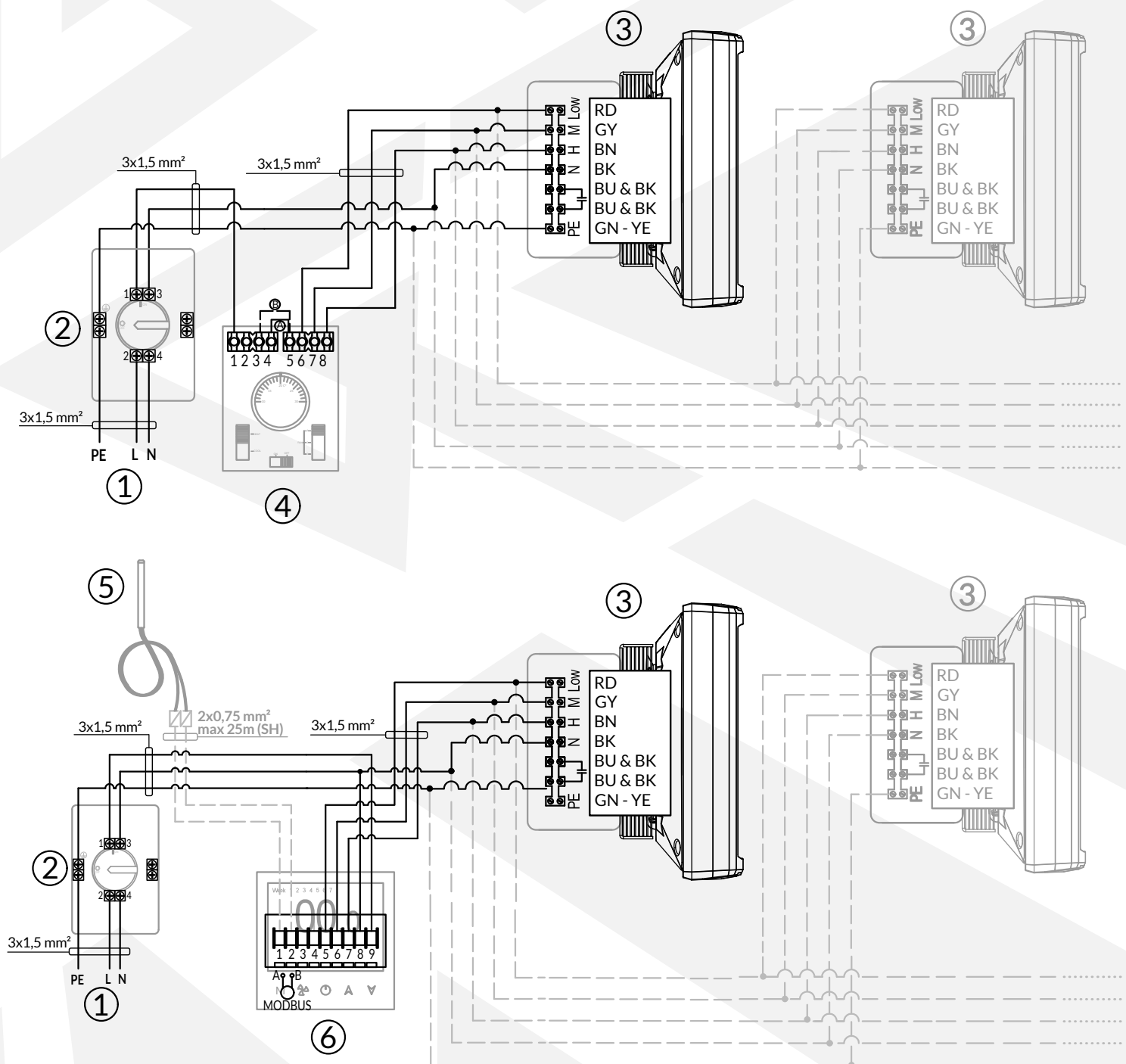
WIRING DIAGRAMS | SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE | СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ | SCHALTPLÄNE

HC - 3S/HC - 3S TURBO

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

- 1 - voltage supply 230V/50Hz* / zasilanie 230 V/50 Hz* / напряжение питания 230 В/50 Гц* / Stromversorgung 230 V/50 Hz*
- 2 - maintenance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS
- 3 - destratification fan HC-3S/TURBO / destratyfikator HC-3S/TURBO / дестратификатор HC-3S/TURBO / Deckenventilator mit Warmluftrückführung HC-3S/TURBO
- 4 - 3-step controller with thermostat HC3S / regulator obrotów z termostatem HC3S / 3-ступенчатый контроллер с комнатным термостатом HC3S / 3-Stufen-Drehzahlsteller mit Raumthermostat HC3S
- 5 - external temperature sensor / zewnętrzny czujnik temperatury / внешний датчик температуры / externer Temperatursensor
- 6 - programmable controller HMI BMS / sterownik programowalny HMI BMS / программируемый контроллер HMI BMS / programmierbares Steuergerät HMI BMS

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



(EN/PL/RU/DE)

RD - red / czerwony / красный / rot
 GY - gray / szary / серый / grau
 BN - brown / brązowy / коричневый / braun
 BK - black / czarny / чёрный / schwarz
 BU & BK - blue and black / niebieski i czarny / синий и чёрный / blau und schwarz
 GN - YE - green-yellow / żółto-zielony / жёлто-зелёный / grün-gelb

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 - maintenance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS

3 - destratification fan HC-3S/TURBO / destratyfikator HC-3S/TURBO / дестратификатор HC-3S/TURBO / Deckenventilator mit Warmluftrückführung HC-3S/TURBO

4 - 3-step controller with thermostat HC3S / regulator obrotów z termostatem HC3S / 3-ступенчатый контроллер с комнатным термостатом HC3S / 3-Stufen-Drehzahlsteller mit Raumthermostat HC3S

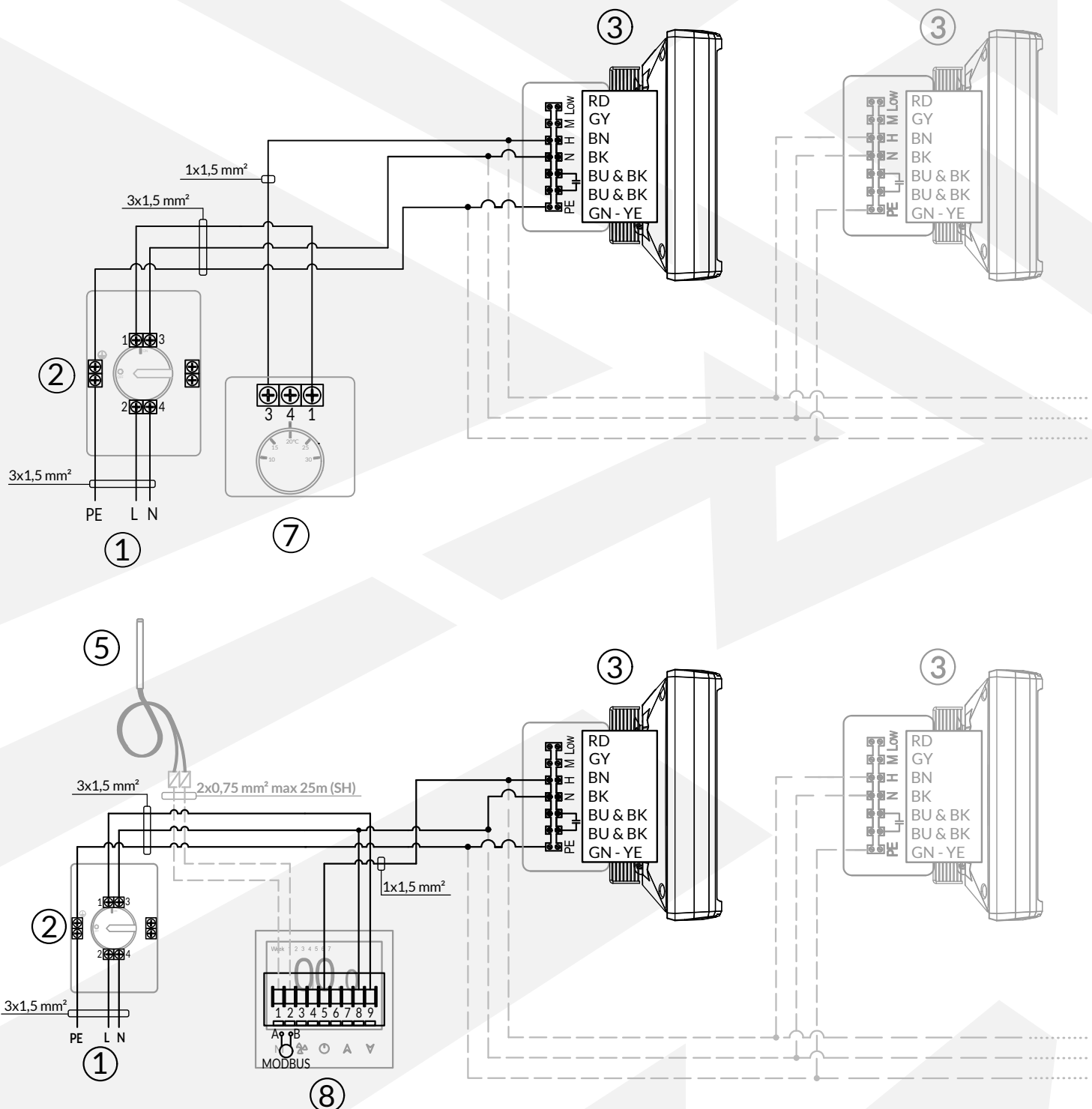
5 - external temperature sensor / zewnętrzny czujnik temperatury / внешний датчик температуры / externer Temperatursensor

6 - programmable controller HMI BMS / sterownik programowalny HMI BMS / программируемый контроллер HMI BMS / programmierbares Steuergerät HMI BMS

7 - manual thermostat HC / termostat manualny HC / ручной термостат HC / manueller Raumthermostat HC

8 - programmable controller HMI BMS SINGLE / sterownik programowalny HMI SINGLE / программируемый контроллер HMI SINGLE BMS / programmierbares Steuergerät HMI SINGLE BMS

* 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)

RD - red / czerwony / красный / rot

GY - gray / szary / серый / grau

BN - brown / brązowy / коричневый / braun

BK - black / czarny / чёрный / schwarz

BU & BK - blue and black / niebieski i czarny / синий и чёрный / blau und schwarz

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

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 - maintenance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS

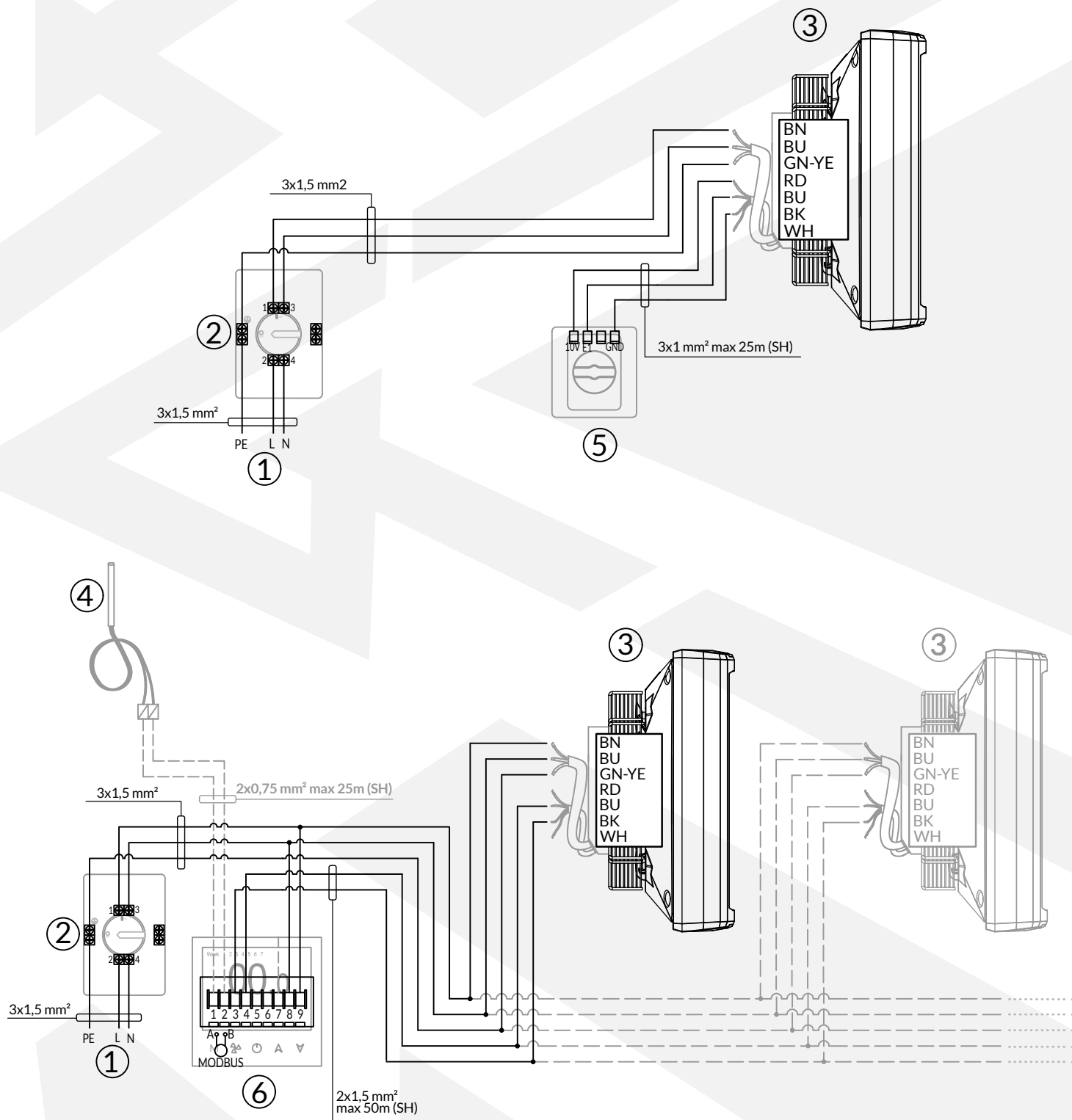
3 - destratification fan HC-EC/ destratyfikator HC-EC / дестратификатор HC-EC / Deckenventilator mit Warmluftrückführung HC-EC

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

5 - potentiometer EC / potencjometr EC / потенциометр EC / Potentiometer EC

6 - programmable controller HMI EC BMS / sterownik programowalny HMI EC BMS / программируемый контроллер HMI EC BMS /
programmierbares Steuergerät HMI EC BMS

* 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 / желто-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 - maintenance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS

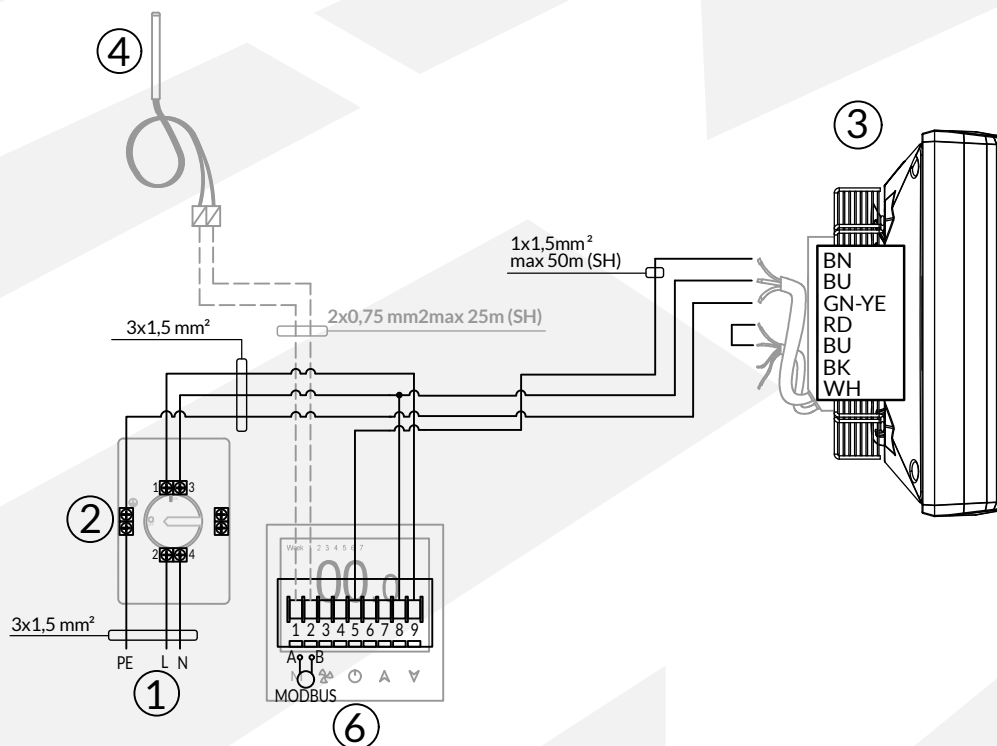
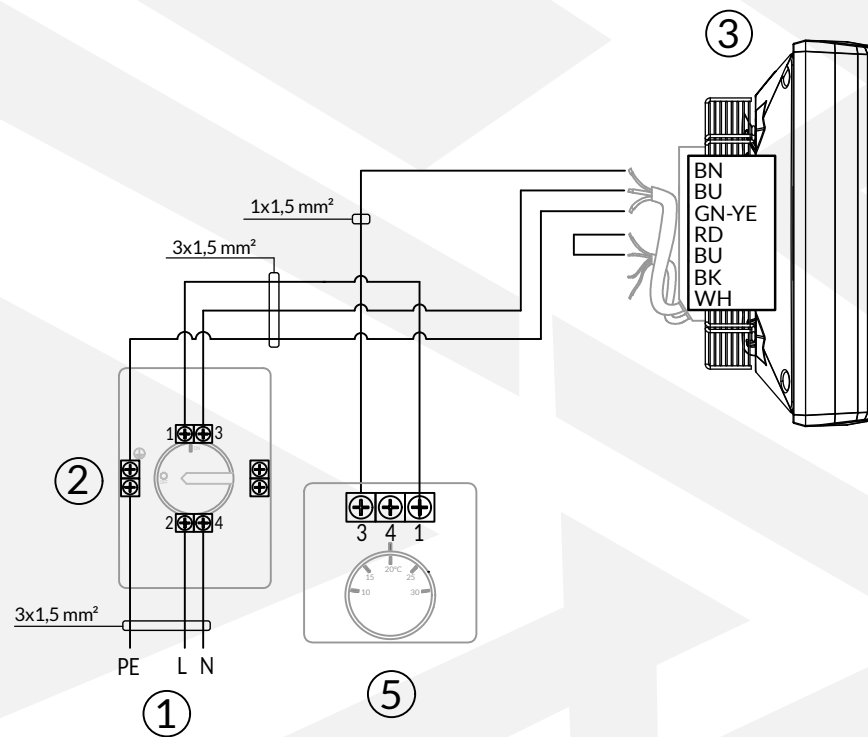
3 - destratification fan HC-EC / destratyfikator HC-EC / дестратификатор HC-EC / Deckenventilator mit Warmluftrückführung HC-EC

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

5 - manual thermostat HC / termostat manualny HC / ручной термостат HC / manueller Raumthermostat HC

6 - programmable controller HMI BMS SINGLE BMS / sterownik programowalny HMI SINGLE BMS / программируемый контроллер HMI SINGLE BMS / programmierbares Steuergerät HMI SINGLE BMS

* 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 - maintenance ON/OFF switch / wyłącznik serwisowy MS / Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ / Not-Ausschalter MS

3 - destratification fan HC-EC / destratyfikator HC-EC / дестратификатор HC-EC / Deckenventilator mit Warmluftrückführung HC-EC

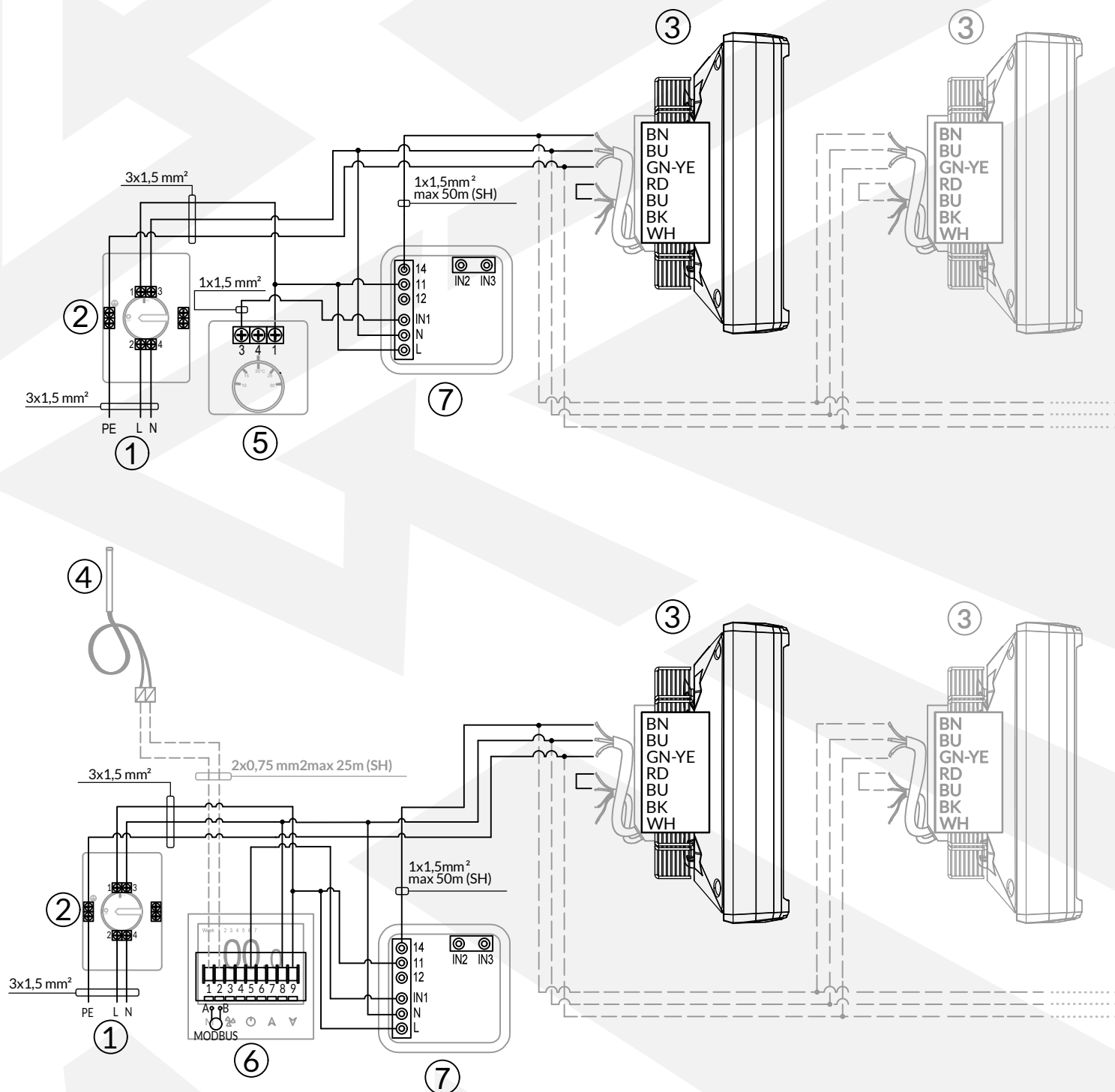
4 - external temperature sensor / zewnętrzny czujnik temperatury / внешний датчик температуры / externer Temperatursensor

5 - manual thermostat HC / termostat manualny HC / ручной термостат HC / manueller Raumthermostat HC

6 - programmable controller HMI BMS SINGLE BMS / sterownik programowalny HMI SINGLE BMS / программируемый контроллер HMI SINGLE BMS / programmierbares Steuergerät HMI SINGLE BMS

7 - 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 / оэлектрическая 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

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

declares under our sole responsibility, that the products:

destratification fan HC-3S
destratification fan HC-3S TURBO

TYPE:Destratification fan

conform to the following directives and regulations:

LVD 2014/35/EU

MD 2006/42/EC

ROHS2011/ 65/ EU& (EU)2015/ 863

and the following harmonized standards have been applied:

DIN EN 60335-1 (VDE0700-1):2012-10; EN 60335-1:2012

DIN EN 60335-1 Ver. 1 (VDE0700-1 Ver. 1):2014-04; EN 60335-1:2012/ AC:2014

EN 60335-1:2012/A11:2014

DIN EN 60335-1/A13 (VDE0700-1/A13):2018-07; EN 60335-1:2012/A13:2017

EN 60034-1:2010

The above declaration is the CE declaration.

Place of issue: Poland

Date of Issue: 29/05/2026



Signature: _____

Name: Tomasz Wysocki

Position: Chief Executive Officer



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

declares under our sole responsibility, that the products:

destratification fan HC-EC

TYPE:Destratification fan

conform to the following directives and regulations:

LVD 2014/35/EU

ErP2009/125/ EC

ROHS2011/ 65/ EU& (EU)2015/ 863

EMC 2014/ 30/ EU

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: 29/05/2026



Signature: _____

Name: Tomasz Wysocki

Position: Chief Executive Officer







reventon
INDUSTRIAL SOLUTIONS

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