reventon
INDUSTRIAL SOLUTIONS

Technical documentation

ELECTRIC UNIT HEATER IN STEEL CASING EHU-3S SERIES



MODEL:

EHU 14-3S



ErP 2015 READY CE

EN CONTENTS

1. INTRODUCTION....3
1.1 GENERAL INFORMATION....3
1.2 STORAGE AND TRANSPORT....3
1.3 APPLICATION....3
2. DEVICE CHARACTERISTICS....3
2.1 IP PROTECTION CLASS....3
2.2 CONSTRUCTION AND PRINCIPLE OF OPERATION....3
2.3 DIMENSIONS....3
2.4 TECHNICAL DATA....3
3. INSTALLATION PRINCIPLES....3
3.1 GENERAL PRINCIPLES....3
3.2 WALL MOUNTING....4
3.3 CEILLING MOUNTING....4
4. ELECTRICAL INSTALLATION PRINCIPLES....4
4.1 CONNECTION TO ELECTRICAL INSTALLATION....4
5. OPERATION....4
5.1 OPERATION PRINCIPLES....4
6. CONTROLS....5
7. WIRING DIAGRAMS....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 STOPIEŃ OCHRONY IP....6
2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA....6
2.3 WYMIARY....6
2.4 DANE TECHNICZNE....6
3. MONTAŻ....6
3.1 ZASADY OGÓLNE....6
3.2 MONTAŻ ŚCIENNY....7
3.3 MONTAŻ SUFITOWY....7
4. INSTALACJA....7
4.1 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ....7
5. EKSPLOATACJA....7
5.1 ZASADY EKSPLOATACJI....7
6. AUTOMATYKA....8
7. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE....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....9
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ....9
3. СБОРКА....9
3.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ....9
3.2 НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ....10
3.3 МОНТАЖ ПОТОЛКИ....10
4. УСТАНОВКА....10
4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ....10
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ....10
5.1 ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ....10
6. КОНТРОЛЬ....11
7. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ....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....12
2.4 TECHNISCHE DATEN....12
3. MONTAGE....12
3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE....12
3.2 WANDMONTAGE....13
3.3 DECKENMONTAGE....13
4. INSTALLATION....13
4.1 ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE....13
5. BEDIENUNG....13
5.1 BETRIEBSANWEISUNGEN....13
6. REGELUNG....14
7. SCHALTPLÄNE....14

DECLARATION OF CONFORMITY EC....15

1. INTRODUCTION

1.1 GENERAL INFORMATION

The owner and the user of electric unit heater should 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 heater, all local safety requirements must be respected.

The product was made in Poland.

This documentation 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 -30°C to 60°C and relative humidity ≤ 90%.

Due to its weight, the unit heater should be handled by two people.

1.3 APPLICATION

The EHU-3S device is designed for industrial and indoor usage. It can be used to heat production halls, warehouses, commercial rooms, service spaces, garages, workshops, etc. However, the heating device should not be used to remove dust or aggressive and explosive chemicals. It shouldn't be used in corrosive environments for steel, as well as in highly dusty environments (above 0.3 g/m3). The device cannot also be used in places where it would be exposed to too high humidity levels (relative humidity higher than 90%) or direct contact with water, exceeding the permissible contact due to IP protection class (see next section).

2. DEVICE CHARACTERISTIC

2.1 IP PROTECTION CLASS

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 the resistance of the engine to water ingress, i. e. its waterproofness.

The motor of the fan used in EHU-3S 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

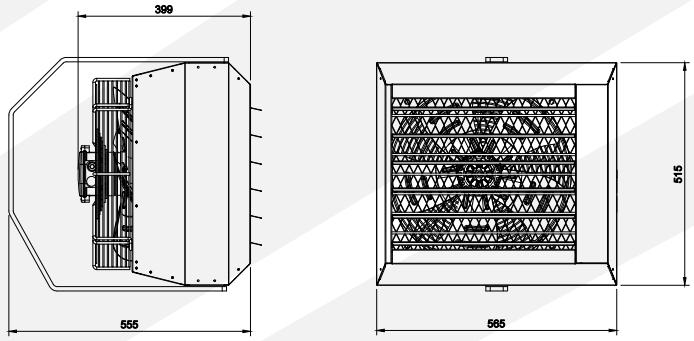
Casing: made of carbon steel casing, powder-coated in RAL 9023 color.

Air louvres: made of carbon steel, powder-coated in RAL 9023 color. Manually adjustable to set the needed direction of the air flow.

Heat exchanger: made of a PTC-type heater that regulates its own temperature according to the air flow and prevents overheating. Due to the uniformly heated surface of the heater, the device ensures maximum usage of heating power at each heating stage.

Axial blowing fan: made of steel. The purpose of the fan is to ensure air flow through the exchanger. It has a single-phase, three speed motor. The fan has diameter 400 [mm].

2.3 DIMENSIONS



2.4 TECHNICAL DATA

TECHNICAL DATA Product code		EHU 14-3S EHU14-3S-2503
Heater power [kW]	II STAGE	14
	I STAGE	7
Maximum heater current [A]	II STAGE	20
	I STAGE	10
Maximum airflow [m³/h]	III STAGE	3000
	II STAGE	2000
	I STAGE	1200
Maximum horizontal range [m]		17
Heater supply voltage [V] / Heater supply frequency [Hz]		400/50
Motor supply voltage [V] / Motor supply frequency [Hz]		230/50
Nominal motor current [A]	III STAGE	0.82
	II STAGE	0.62
	I STAGE	0.41
Nominal motor speed [rpm]	III STAGE	1380
	II STAGE	1030
	I STAGE	650
Nominal motor power [W]	III STAGE	185
	II STAGE	140
	I STAGE	90
Heater protection class IP [-]		X3
Fan protection class IP [-]		54
Net weight [kg]		25
Noise [dB]*	III STAGE	57
	II STAGE	55
	I STAGE	49

** measurement at the distance of 5 m*

Parameters	EHU 14-3S III stage 3000 [m³/h]									
Heater power [kW]	14					7				
Dry bulb air inlet temperature [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Dry bulb air outlet temperature [°C]	12.5	17	21.5	26	30.5	6.3	10.8	15.3	19.8	24.3

3. INSTALLATION PRINCIPLES

3.1 GENERAL PRINCIPLES

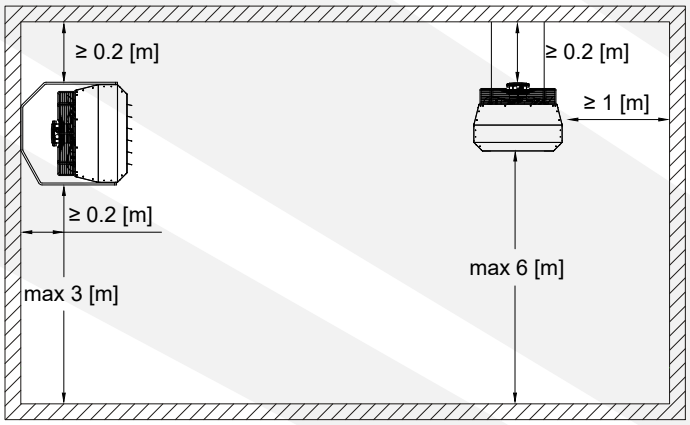
The heater should be installed and uninstalled by experinced people or if local law requires it with appropriate qualifications.

Due to the relatively large weight and the dimensions of the heater, the assembly should be performed by at least two people and at least one of them must meet the requirements in the paragraph above.

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

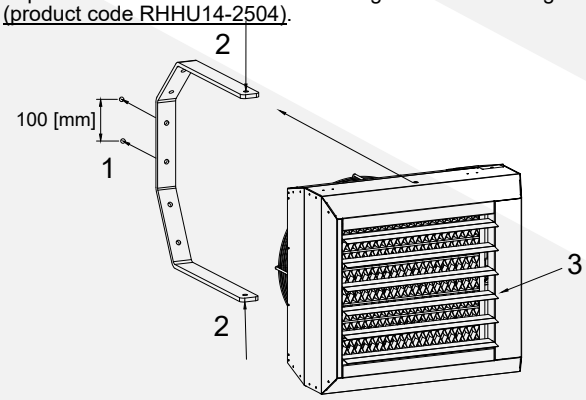
The heater should be mounted in way that provides a horizontal or the vertical air stream, keeping the minimum gaps shown in the drawing at the end of this section. The heater must be mounted using elements with a load capacity appropriate to its weight.

The air deflectors must be opened at least 20° before the start-up of the fan.



3.2 WALL MOUNTING

The example below shows the wall mounting with the rotating mounting bracket (product code RHHU14-2504).



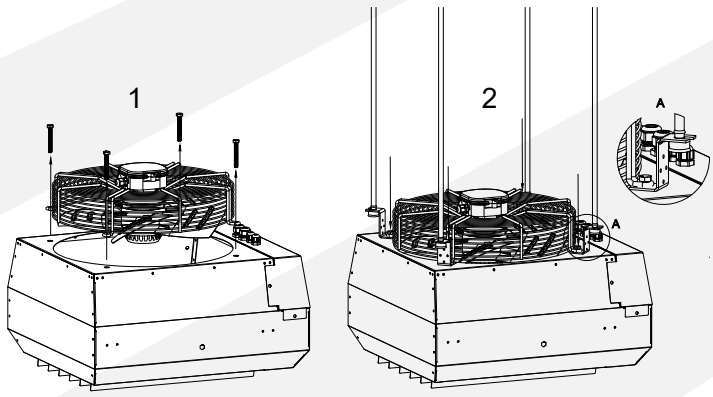
1 - The rotating mounting bracket should be attached to a partition with the appropriate load capacity (see the net weight of the heater in the section 2.4) with e. g. mounting pins and screws M8 x 80 [mm] (or longer).

2 - Hang the heater on the rotating mounting bracket using M8 bolts and spring washers (between the bracket and the bolt). Then turn the device on the bracket according to a required position and tighten the screws securely.

3 - Deflect air deflectors at least 20° before the start-up of the fan to achieve the right airflow.

3.3 CEILLING 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 heater.

2 - Put the Z-type suspension brackets, spring washers and screw the screws back. The heater is ready to mounting by the Z-type suspension brackets.

4. ELECTRICAL INSTALLATION PRINCIPLES

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 dismantling must be performed by qualified persons, i. e. having the appropriate qualifications. It is the responsibility of the installer to make the installation according to the guidelines from this instruction and under the local regulations in force.

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

4.1 CONNECTION TO ELECTRICAL INSTALLATION

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

The electrical connection of the heater to the installation with the electrical parameters according to the section 2.4 should be made in according to the appropriate connection diagram (see section 7).

The electrical circuit to which the device is connected should include all safety elements required by the law, and the main ON/OFF switch should enable safe disconnection of the heater from the electrical system.

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.

The PTC heating element's safety feature is the supervisory relay which measures the current drawn by the fan. If the current is too high or too low compared to the nominal value, the relay prevents the heating element from activating. This protects the system from activating the PTC heating element when the fan is not running.

All products with electric heaters must be equipped with a residual current circuit breaker (RCCB) with a rated residual operating current of 300 mA as fire protection.

5. OPERATION

5.1 OPERATION PRINCIPLES

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

It is forbidden to touch the device during operation. Before any interference in the device, the electricity supply to the heater must be absolutely cut off. Components of the device may be warm after shutting down.

The device cannot be operated by children or adults with reduced mobility, sensory or intellectual disability. Access to the heater by parties like 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 air at temperatures ranging from -30°C to 60°C and with relative humidity ≤ 90%.

In case of any malfunctions (like blowing 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.

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

Periodical inspection and maintenance of the device should be carried out with the given frequencies and always after two-weeks or a longer period of inactivity according to the guidelines below.

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

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

- check the condition of the wiring for its damage and remove/repair any damage,
- use compressed air to blow out dust particles from the heater,
- clean the remaining elements from residue with a soft cloth at least twice a year,
- at least once per year, connect the device to the power supply and assess if the fan works correctly; additional murmur, metallic reverberation, grinding noise, vibration, etc., indicate a malfunction. In such a case, immediately cut off the device from the electrical system and contact directly with the installer, the manufacturer or the distributor.

Inspection and maintenance of the heater should be carried out by a user who is familiar with these instructions. Additionally, if local regulations require, the inspection and maintenance must be carried out by an external entity that is authorized to work with electricity or at heights.

The frequency of the service should 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 than it is specified above.

After exploitation time, please utilise the unit according to the local regulations.

6. CONTROLS

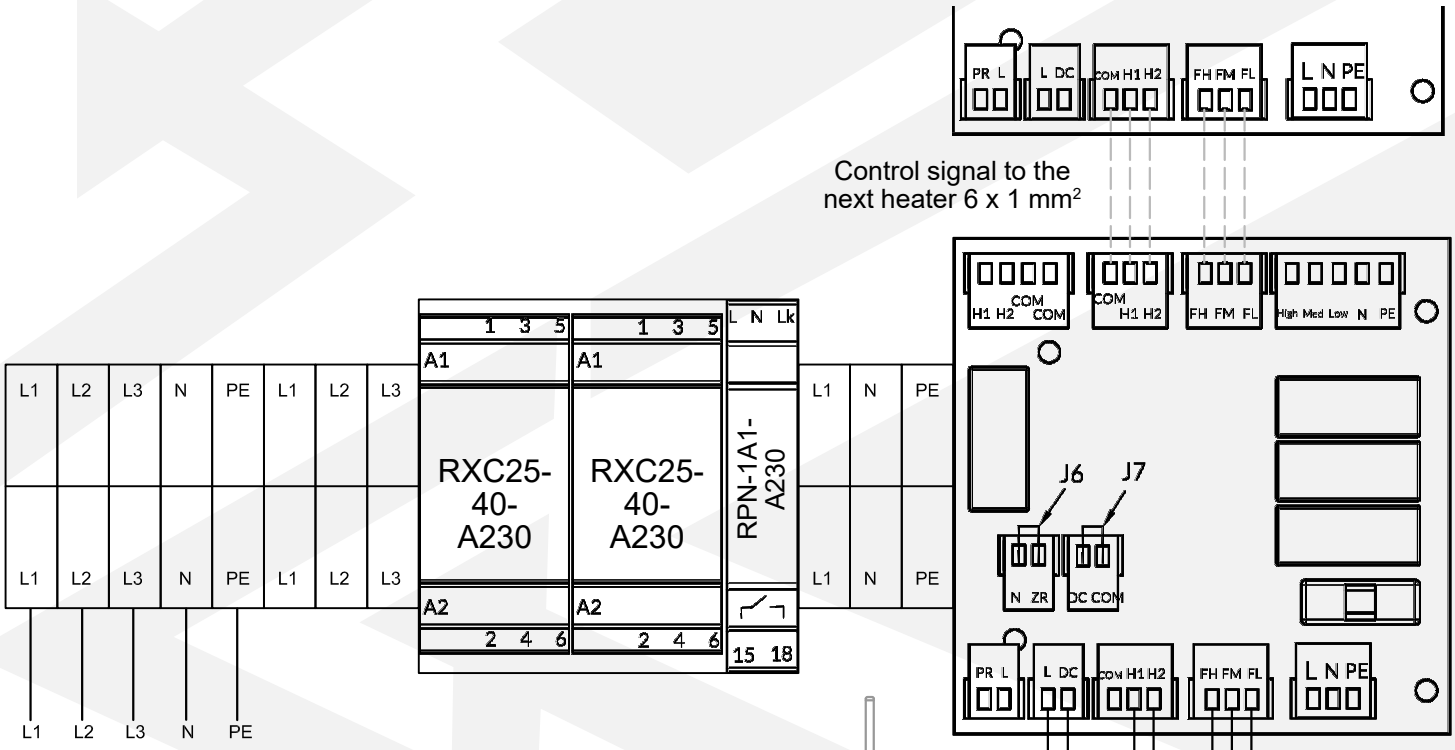
PROGRAMMABLE CONTROLLER HMI VOLT

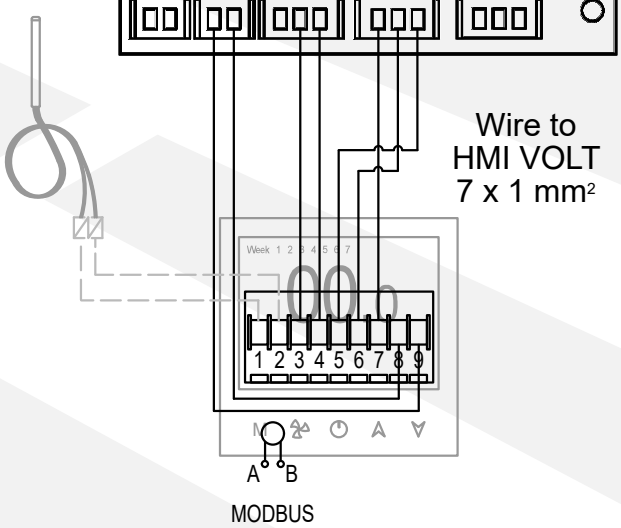
Controller is used to regulate devices equipped with 3-stage fans. Controller has functions like programmable mode, operation in heating or ventilation mode, automatic selection of the fan speed and can be integrated with BMS building control system. The controller has a function to cool down the heater, i.e. after turning off the device, the fan still runs for about 45 seconds, so the heater cools down. For one controller, connect maximal 10 devices.



Voltage/ Frequency: 230 V AC / 50 – 60 Hz
Maximum current load of fan: 5 A (inductive)
Maximum current load of L1/L2: 5 A (inductive)
Operating temperature range: 0 - 45°C
Regulation range: 5°C - 35°C
Regulation accuracy: ± 0.5°C
Communication: RS485
Dimensions: 86 x 86 x 13.3 mm
Weight: 270 g
Degree of protection (housing): IP 20

7. WIRING DIAGRAMS

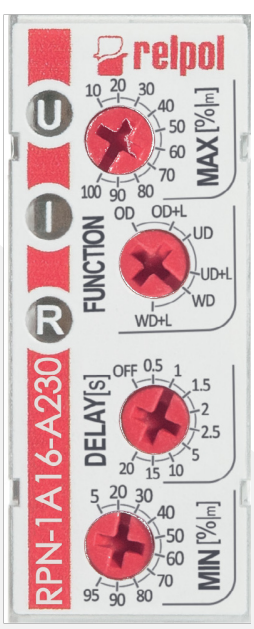




J6 - isolated jumper, required in the module to which the HMI VOLT is connected. In other modules, the jumper is not installed. Jumper installed by the installer during commissioning.

J7 - isolated jumper, required in all modules. Jumper installed by default.

Monitoring relay



Before starting the device (during electrical connection) verify the settings of the monitoring relay according to the attached formula.

MAX threshold-adjusting knob: 100%

Function-adjusting knob: WD

Tripping delay-adjusting knob: 1

Min threshold-adjusting knob: 25%

1. WSTĘP

1.1 INFORMACJE OGÓLNE

Właściciel i użytkownik urządzenia marki Reventon powinien 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 -30°C do 60°C i wilgotności względnej ≤90%.

Ze względu na swoją wagę nagrzewnica powinna być przenoszona przez dwie osoby.

1.3 ZASTOSOWANIE

Urządzenie EHU-3S przeznaczone jest do zastosowań przemysłowych w pomieszczeniach zamkniętych. Można go stosować do ogrzewania pomieszczeń takich jak: hale produkcyjne, magazyny, pomieszczenia handlowe, pomieszczenia usługowe, garaże, warsztaty itp. Urządzenia grzewczego nie należy używać do usuwania zanieczyszczeń technologicznych, takich jak pyły czy agresywne i wybuchowe chemikalia. Nie powinno być ono również stosowane w środowiskach korozyjnych (dla aluminium, miedzi lub stali) ani w miejscach o wysokim zapyleniu, gdzie stężenie pyłu przekracza 0,3 g/m³.Urządzenie nie może być stosowane także w miejscach, gdzie byłoby narażone na zbyt dużą wilgotność (wilgotność względna powyżej 90%) lub bezpośredni kontakt z wodą, przekraczający dopuszczalny kontakt ze względu na stopień ochrony IP (patrz kolejny paragraf).

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 HC-3S 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

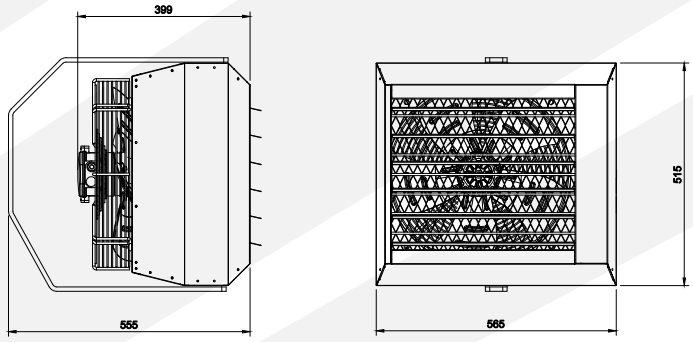
Obudowa: wykonany z obudowy ze stali węglowej, malowany proszkowo na kolor RAL 9023.

Kierownice: wykonana ze stali węglowej, malowana proszkowo na kolor RAL 9023. Ręcznie regulowana w celu ustawienia wymaganego kierunku przepływu powietrza.

Wymiennik ciepła: wykonany z grzałki typu PTC, która sama reguluje swoją temperaturę w zależności od przepływu powietrza i zapobiega przegrzaniu. Dzięki równomiernie nagrzanej powierzchni grzałki, urządzenie zapewnia maksymalne wykorzystanie mocy grzewczej na każdym etapie nagrzewania.

Wentylator osiowy: zrobiony ze stali. Zadaniem wentylatora jest zapewnienie przepływu powietrza przez wymiennik ciepła. Posiada jednofazowy, trzybiegowy silnik. Wentylator ma średnicę 400 [mm].

2.3 WYMIARY



2.4 DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE Kod produktu		EHU 14-3S EHU14-3S-2503
Moc grzałki [kW]	II BIEG	14
	I BIEG	7
Maksymalny prąd grzałki [A]	II BIEG	20
	I BIEG	10
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	III BIEG	3000
	II BIEG	2000
	I BIEG	1200
Maksymalny zasięg powietrza horyzontalny [m]		17
Napięcie zasilania grzałki [V] / Częstotliwość zasilania grzałki [Hz]		400/50
Napięcie zasilania silnika [V] / Częstotliwość zasilania silnika [Hz]		230/50
Prąd nominalny silnika [A]	III BIEG	0.82
	II BIEG	0.62
	I BIEG	0.41
Nominalne obroty silnika [rpm]	III BIEG	1380
	II BIEG	1030
	I BIEG	650
Nominalna moc silnika [W]	III BIEG	185
	II BIEG	140
	I BIEG	90
Stopień ochrony grzałki IP [-]		X3
Stopień ochrony silnika IP [-]		54
Waga netto [kg]		25
Hałas [dB]*	III BIEG	57
	II BIEG	55
	I BIEG	49

** pomiar w odległości 5 m*

Parametry	EHU 14-3S III bieg 3000 [m³/h]									
Moc grzałki [kW]	14					7				
Temperatura powietrza wlotowego [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Temperatura powietrza wylotowego [°C]	12.5	17	21.5	26	30.5	6.3	10.8	15.3	19.8	24.3

3. MONTAŻ

3.1 ZASADY OGÓLNE

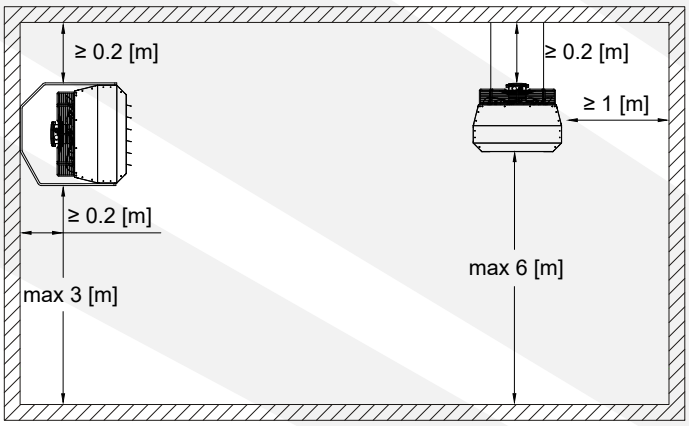
Montaż i demontaż nagrzewnicy powinny przeprowadzać osoby posiadające doświadczenie w montażu tego typu urządzeń oraz - jeżeli wymagają tego lokalne przepisy, posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Ze względu na stosunkowo dużą wagę i gabaryty nagrzewnicy montaż powinny wykonywać co najmniej dwie osoby i co najmniej jedna z nich musi spełniać wymagania z akapitu powyżej.

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

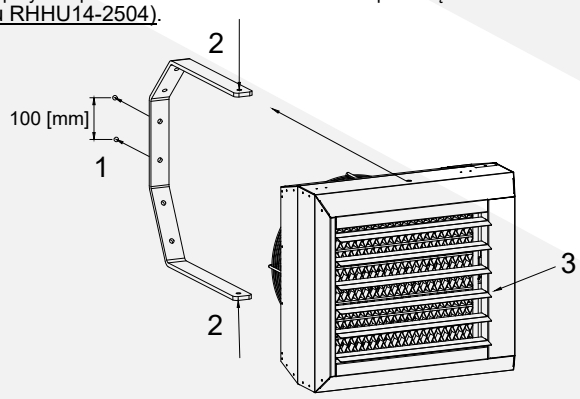
Nagrzewnicę należy zamontować w sposób zapewniający poziomy lub pionowy strumień powietrza z zachowaniem minimalnych odległości pokazanych na rysunku na końcu niniejszego rozdziału. Do montażu nagrzewnicy należy zastosować elementy o nośności odpowiedniej do jej ciężaru.

Kierownice należy odchylić o co najmniej 20° przed pierwszym uruchomieniem nagrzewnicy.



3.2 MONTAŻ ŚCIENNY

Poniższy przykład przedstawia montaż na ścianie za pomocą konsoli obrotowej (kod produktu RHHU14-2504).



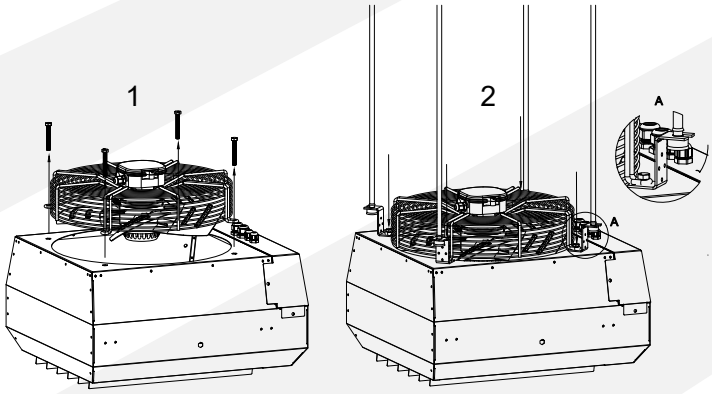
1 - Konsolę obrotową należy przymocować do przegrody o odpowiedniej nośności (patrz masa netto nagrzewnicy w p. 2.4) za pomocą np. kołków montażowych i śrub M8 x 80 [mm] (lub dłuższych).

2 - Zawiesić nagrzewnicę na konsoli obrotowej za pomocą śrub M8 i podkładek sprężystych (pomiędzy wspornikiem a śrubą). Następnie obróć urządzenie na uchwycie w żądanej pozycji i mocno dokręć śruby.

3 - Odchylić kierownice powietrza o co najmniej 20° przed uruchomieniem wentylatora, aby uzyskać wymagany strumień przepływu powietrza.

3.3 MONTAŻ SUFITOWY

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



1 - Odkręcić śruby mocujące nagrzewnicy.

2 - Założyć zawiesia z amortyzatorem typu Z, podkładki sprężyste i przykręcić śruby. Nagrzewnica jest gotowa do montażu za pomocą zawiesi z amortyzatorem typu Z.

4. ZASADY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Przed podłączeniem urządzenia do instalacji grzewczej i elektrycznej należy je trwale zamontować do odpowiedniej przegrody budowlanej (zgodnie z zaleceniami zawartymi w ust. 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.

4.1 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

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

Podłączenie elektryczne nagrzewnicy do instalacji o parametrach elektrycznych zgodnie z p. 2.4 należy wykonać zgodnie z schematem przyłączeniowym (patrz p. 7).

Obwód elektryczny, do którego podłączone jest urządzenie, powinien zawierać wszystkie wymagane przepisami prawa elementy zabezpieczające oraz główny wyłącznik umożliwiający bezpieczne odłączenie nagrzewnicy od instalacji elektrycznej.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić instalację elektryczną oraz automatykę pod kątem uszkodzonej izolacji, nieprawidłowego podłączenia w kostce zaciskowej, ryzyka potencjalnych zwarć itp.

Zabezpieczeniem elementu grzejnego PTC jest przekaźnik nadzorczy, który mierzy prąd pobierany przez wentylator. Jeśli prąd jest zbyt wysoki lub zbyt niski w porównaniu do wartości nominalnej, przekaźnik zapobiega aktywacji elementu grzejnego. Chroni to system przed aktywacją elementu grzejnego PTC, gdy wentylator nie pracuje.

Wszystkie produkty z grzałkami elektrycznymi muszą być wyposażone w wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB) o znamionowym szczątkowym prądzie roboczym 300 mA jako ochronę przeciwpożarową.

5. EKSPLOATACJA

5.1 ZASADY EKSPLOATACJI

Użytkownik ma obowiązek zapoznać się z niniejszą instrukcją przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia.

Zabrania się dotykania urządzenia podczas pracy. Przed jakąkolwiek ingerencją w urządzenie, należy bezwzględnie odłączyć dopływ prądu do nagrzewnicy. Elementy urządzenia mogą być gorące po wyłączeniu.

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 - 30°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.

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

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 nagrzewnicę od zasilania.

Podczas okresowych przeglądów i konserwacji należy kolejno:

- sprawdzić stan okablowania pod kątem uszkodzeń i usunąć/naprawić ewentualne uszkodzenia,
- przedmuchać grzałkę sprężonym powietrzem,
- pozostałe elementy, przynajmniej dwa razy w roku oczyszczać z osadów miękką ściereczką,
- przynajmniej raz w roku podłączyć urządzenie do prądu i ocenić, czy wentylator działa prawidłowo; dodatkowe szmery, metaliczny pogłos, odgłosy zgrzytania, wibracje itp. świadczą o awarii; w takim przypadku należy natychmiast odłączyć urządzenie od instalacji elektrycznej i skontaktować się bezpośrednio z instalatorem, producentem lub dystrybutorem.

Przegląd i konserwację nagrzewnicy powinien przeprowadzać użytkownik zaznajomiony z niniejszą instrukcją lub podmiot zewnętrzny, jeśli ze względu na sposób montażu lub lokalne przepisy wymagane są dodatkowe uprawnienia jak np. prac elektrycznych lub na wysokościach

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 zadbać o utylizację urządzenia według obowiązujących norm i przepisów lokalnych.

6. AUTOMATYKA

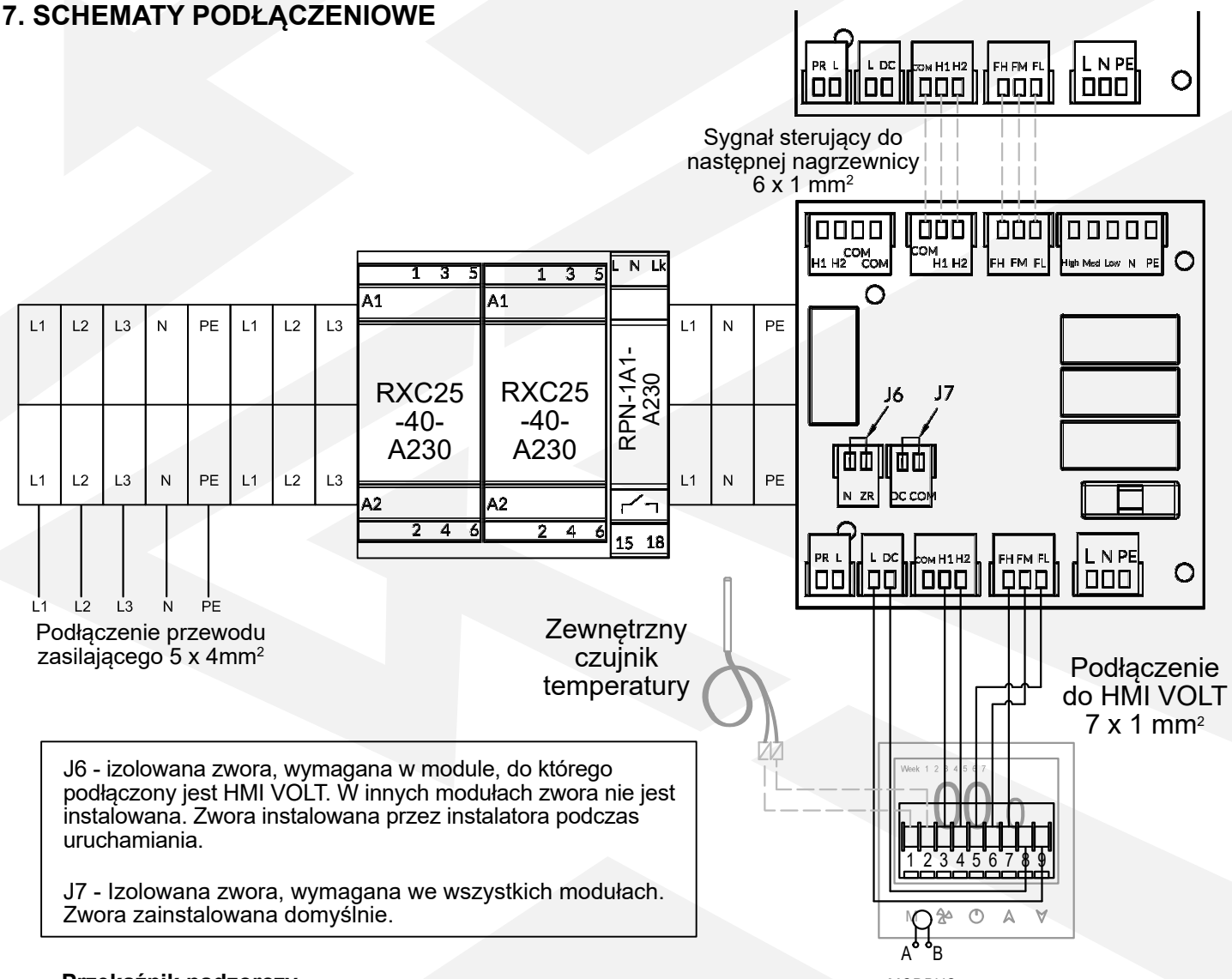
STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI VOLT

Sterownik służy do regulacji urządzeń wyposażonych w 3-biegowe wentylatory. Sterownik posiada takie funkcje jak tryb programowalny, praca w trybie grzania lub wentylacji, automatyczny dobór prędkości wentylatora oraz może być zintegrowany z systemem sterowania budynkiem BMS. Sterownik posiada funkcję schładzania nagrzewnicy, tzn. po wyłączeniu urządzenia wentylator pracuje jeszcze przez około 45 sekund, dzięki czemu nagrzewnica schładza się. Dla jednego sterownika podłączamy maksymalnie 10 urządzeń.



Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 – 60 Hz
Maksymalne obciążenie prądowe wentylatora: 5 A (indukcyjne)
Maksymalne obciążenie prądowe L1/L2: 5 A (indukcyjne)
Zakres pracy: 0 - 45°C
Zakres regulacji: 5°C - 35°C
Dokładność regulacji: ± 0.5°C
Komunikacja: RS485
Wymiary: 86 x 86 x 13.3 mm
Waga: 270 g
Stopień ochrony (obudowa): IP 20

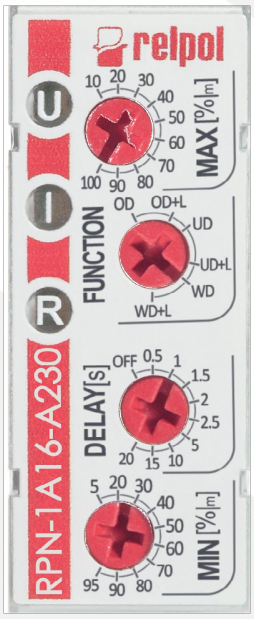
7. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE



J6 - izolowana zwora, wymagana w module, do którego podłączony jest HMI VOLT. W innych modułach zwora nie jest instalowana. Zwora instalowana przez instalatora podczas uruchamiania.

J7 - Izolowana zwora, wymagana we wszystkich modułach. Zwora zainstalowana domyślnie.

Przekaźnik nadzorczy



Przed uruchomieniem urządzenia (podczas podłączania elektrycznego) zweryfikuj nastawy przekaźnika nadzorczego zgodnie z załączonym wzorem.

Maksymalny próg (pokrętło regulacji): 100%

Funkcja (pokrętło regulacji): WD

Opóźnienie załączenia (pokrętło regulacji): 1

Minimalny próg (pokrętło regulacji): 25%

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.

Ключевые рекомендации с точки зрения безопасности отмечены предупреждающим треугольником (как показано слева). Это позволяет быстро и легко локализовать эти рекомендации и напоминать о них перед вмешательством в работу устройства.

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

При установке, использовании или обслуживании обогревателя 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 -30°C до 60°C и относительной влажности воздуха не более 90%.

Из-за большого веса обогреватель должны перемещать два человека.

1.3 ПРИМЕНЕНИЕ

Устройство EHU-3S предназначено для промышленного использования внутри помещений. Его можно применять для обогрева таких помещений, как производственные цеха, склады, коммерческие помещения, служебные помещения, гаражи, мастерские и т.п. Обогреватель не следует использовать для удаления загрязнений, образующихся в процессе работы, таких как пыль или агрессивные и взрывоопасные химические вещества. Также его применение недопустимо в средах, вызывающих коррозию алюминия, меди или стали, а также в условиях с высокой запылённостью, где концентрация пыли превышает 0,3 г/м³. Устройство также нельзя использовать в местах, где оно будет подвергаться воздействию слишком высокой влажности (относительная влажность выше 90%) или прямого контакта с водой, превышающего допустимый контакт из-за степени защиты IP (см. следующий раздел).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА

2.1 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP

IP - это система классификации, определяющая степень защиты электрического устройства (например, двигателя вентилятора) от внешних воздействий. Степень защиты указывается двумя цифрами:

- **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, используемый в EHU-3S, имеет степень защиты IP54, что означает следующее:

- 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

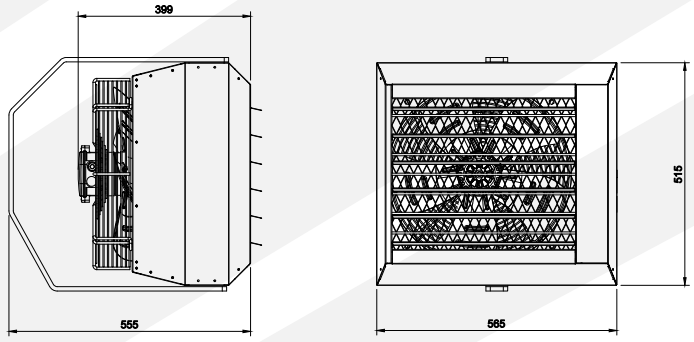
Корпус: изготовлен из корпуса из углеродистой стали, окрашенного порошковой краской в цвет RAL 9023.

Воздушные статоры: выполнены из углеродистой стали, окрашены порошковой краской в цвет RAL 9023. Имеется ручная регулировка для установки необходимого направления воздушного потока.

Теплообменник: оснащён нагревателем типа PTC, который регулирует собственную температуру в зависимости от потока воздуха и предотвращает перегрев. Благодаря равномерно нагретой поверхности нагревателя, прибор обеспечивает максимальное использование мощности нагрева на каждом этапе нагрева.

Осевой вентилятор: изготовлен из стали. Вентилятор предназначен для обеспечения потока воздуха через теплообменник. Он оснащен однофазным трехскоростным двигателем. Диаметр вентилятора составляет 400 [мм].

2.3 РАЗМЕРЫ



2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Код продукта		EHU 14-3S EHU14-3S-2503
Мощность нагревателя [kW]	II передача	14
	I передача	7
Максимальный ток нагревателя [A]	II передача	20
	I передача	10
Максимальный поток воздуха [м³/ч]	III передача	3000
	II передача	2000
	I передача	1200
Максимальный горизонтальный диапазон [м]		17
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]		400/50
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]		230/50
Номинальный ток двигателя [A]	III передача	0.82
	II передача	0.62
	I передача	0.41
Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]	III передача	1380
	II передача	1030
	I передача	650
Номинальная мощность двигателя [W]	III передача	185
	II передача	140
	I передача	90
Класс защиты нагревателя IP [-]		X3
Класс защиты вентилятора IP [-]		54
Вес нетто [кг]		25
Шум [дБ]*	III передача	57
	II передача	55
	I передача	49

** измерение на расстоянии 5 м*

Параметры	EHU 14-3S III передача 3000 [м³/ч]									
Мощность нагревателя [кВт]	14					7				
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Температура воздуха на выходе по сухому термометру [°C]	12.5	17	21.5	26	30.5	6.3	10.8	15.3	19.8	24.3

3. СБОРКА

3.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Монтаж и демонтаж обогревателя должен осуществляться опытными специалистами или, если того требует местное законодательство, лицами, имеющими соответствующую квалификацию.

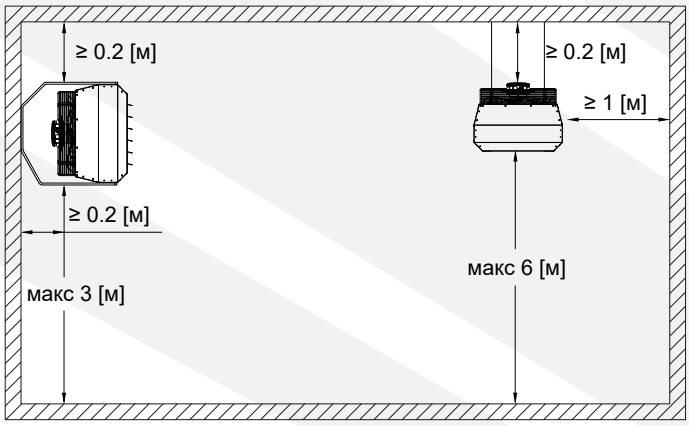
Из-за относительно большого веса и габаритов обогревателя сборку должны выполнять не менее двух человек и хотя бы один из них должен соответствовать требованиям, изложенным в пункте выше.

Сборщики обязаны выполнить монтаж в соответствии с указаниями настоящей инструкции и действующими местными нормами.

Обогреватель следует устанавливать таким образом, чтобы обеспечивался горизонтальный или вертикальный поток воздуха при соблюдении минимальных зазоров, указанных на схеме в конце данного раздела.

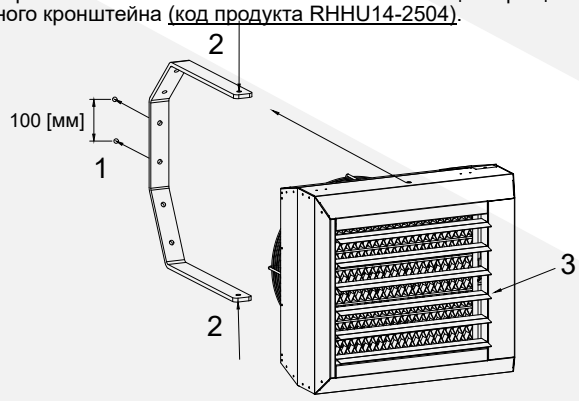
Монтаж устройства должен осуществляться с использованием крепёжных элементов, грузоподъёмность которых соответствует массе обогревателя.

Перед запуском вентилятора статоры должны быть отклонены как минимум на 20°.



3.2 НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ

На примере ниже показан настенный монтаж с помощью вращающегося монтажного кронштейна (код продукта RHHU14-2504).



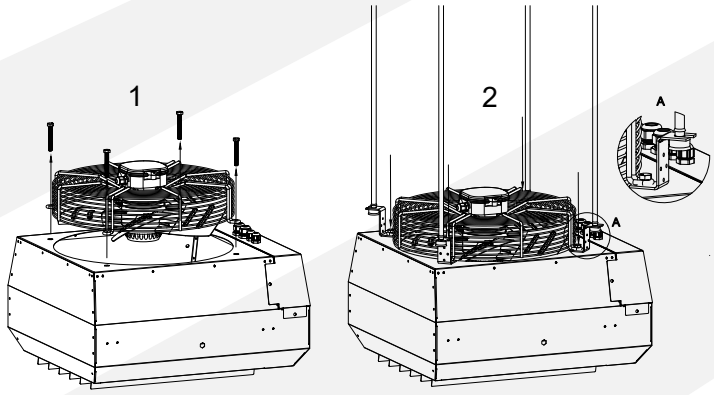
1 - Поворотный монтажный кронштейн должен быть закреплён на перегородке с соответствующей несущей способностью (см. вес нетто обогревателя в разделе 2.4), например, с помощью монтажных штифтов и винтов M8 x 80 [мм] (или длиннее).

2 - Подвесьте обогреватель на поворотный монтажный кронштейн с помощью болтов M8 и пружинных шайб (устанавливаются между кронштейном и болтом). Затем поверните устройство на кронштейне в необходимое положение и надежно затяните винты.

3 - Отклоните статоры не менее чем на 20° перед запуском вентилятора для достижения необходимой формы струи.

3.3 МОНТАЖ НА ПОТОЛКЕ

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



1 - Открутите крепежные винты нагревателя.

2 - Установите подвесные кронштейны Z-типа, пружинные шайбы и закрутите винты. Обогреватель готов к установке на подвесные кронштейны Z-типа.

4. ПРИНЦИПЫ ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ

Перед подключением агрегата к отопительной и электрической системе его необходимо надежно закрепить на подходящей перегородке (в соответствии с рекомендациями, содержащимися в разделе 3).

Все работы по монтажу, ремонту и демонтажу должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими соответствующую подготовку и допуск к таким работам. Ответственность за выполнение установки в соответствии с указаниями данной инструкции и действующими местными нормами лежит на установщике.

Запрещается выполнять установку, обслуживание или эксплуатацию устройства с влажными руками или босыми ногами.

4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ

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

Подключение обогревателя к установке с электрическими параметрами согласно разделу 2.4 должно производиться в соответствии со схемой подключения (см. раздел 7).

Электрическая цепь, к которой подключено устройство, должна включать в себя все элементы безопасности, требуемые законом, а также главный выключатель, позволяющий безопасно отсоединить обогреватель от электрической системы.

Перед запуском необходимо проверить электроустановку и автоматику на предмет повреждения изоляции, неправильного подключения клемм, риска возможных коротких замыканий и т. д.

Защитным элементом нагревательного элемента PTC является контрольное реле, которое измеряет ток, потребляемый вентилятором. Если ток слишком высок или слишком низок по сравнению с номинальным значением, реле предотвращает включение нагревательного элемента. Это защищает систему от включения нагревательного элемента PTC, когда вентилятор не работает.

Все изделия с электрическими нагревателями должны быть оснащены автоматическим выключателем остаточного тока (RCCB) с номинальным остаточным рабочим током 300 мА в качестве противопожарной защиты.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пользователь обязан ознакомиться с настоящей инструкцией перед началом эксплуатации устройства.

Категорически запрещено прикасаться к устройству во время его эксплуатации. Перед любым вмешательством в работу устройства необходимо полностью отключить подачу электроэнергии к обогревателю. В выключенном состоянии части устройства могут оставаться горячими.

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 должно работать при заблокированном или ограниченном входе/выходе воздуха (например, при несоблюдении минимальных расстояний до перегородок).

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

Установка предназначена для работы при температуре воздуха от -30°C до 60°C и относительной влажностью ≤ 90%.

В случае возникновения каких-либо неисправностей (например, перегорания в 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.

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 началом любых работ по техническому обслуживанию обогреватель необходимо отключить от электропитания.

При периодическом осмотре и техническом обслуживании необходимо последовательно выполнять следующее:

- проверить состояние проводки на наличие повреждений и устранить любые неисправности,
- продуть теплообменник сжатым воздухом,
- не реже двух раз в год очищать оставшиеся элементы прибора мягкой тканью,
- не реже одного раза в год подключать устройство к электросети и оценивать правильность работы вентилятора; дополнительный шум, металлическая реверберация, скрежет, вибрация и т. д. могут свидетельствовать о неисправности. В таком случае немедленно отключите устройство от электрической системы и обратитесь непосредственно к установщику, производителю или дистрибьютору.

Осмотр и техническое обслуживание обогревателя должен выполнять пользователь, ознакомленный с данной инструкцией, или сторонняя организация, если в связи со способом сборки или местными правилами требуются дополнительные разрешения, например, для работы с электричеством или на высоте.

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 истечении срока эксплуатации используйте устройство в соответствии с местными правилами

6. КОНТРОЛЬ

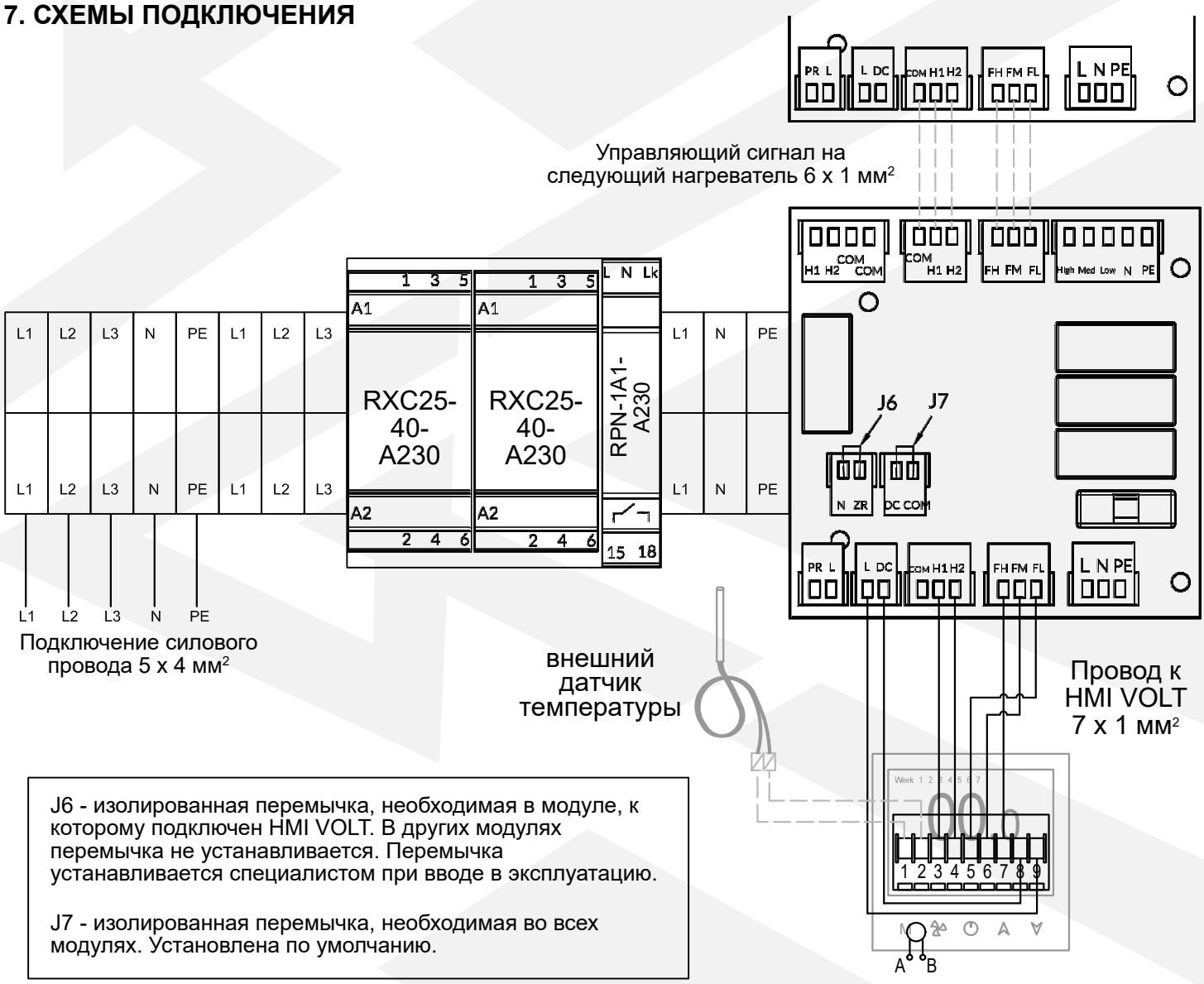
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР HMI VOLT

Контроллер используется для регулирования устройств, оснащенных 3-ступенчатыми вентиляторами. Контроллер имеет такие функции, как программируемый режим, работа в режиме отопления или вентиляции, автоматический выбор скорости вращения вентилятора и может быть интегрирован с системой управления зданием BMS. Контроллер имеет функцию охлаждения нагревателя, т.е. после выключения прибора вентилятор продолжает работать еще около 45 секунд, таким образом, нагреватель охлаждается. К одному контроллеру можно подключить максимум 10 устройств.



Питание / Частота: 230 В AC / 50 – 60 Гц
Максимальный ток нагрузки вентилятора: 5 A (индуктивный)
Максимальный ток нагрузки L1/L2: 5 A (индуктивный)
Диапазон рабочих температур: 0 - 45°C
Диапазон регулировки: 5°C - 35°C
Точность регуляции: ± 0.5°C
Стандарт передачи данных (BMS): RS485
Размеры: 86 x 86 x 13.3 мм
Вес: 270 г
Степень защиты (корпус): IP 20

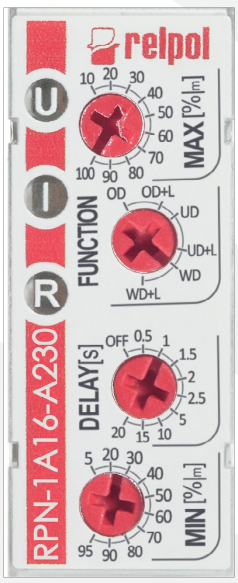
7. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



J6 - изолированная перемычка, необходимая в модуле, к которому подключен HMI VOLT. В других модулях перемычка не устанавливается. Перемычка устанавливается специалистом при вводе в эксплуатацию.

J7 - изолированная перемычка, необходимая во всех модулях. Установлена по умолчанию.

Контрольное реле



Перед запуском устройства (во время электрического подключения) проверьте настройки реле контроля в соответствии с прилагаемой формулой.
Ручка регулировки максимального порога (MAX): 100%

Ручка выбора функции: WD

Ручка установки задержки срабатывания: 1

Ручка регулировки минимального порога: 25%

1. EINLEITUNG

1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der Besitzer und der Benutzer des Geräts der Marke Reventon sollten diese Anleitung sorgfältig lesen und die enthaltenen Richtlinien befolgen. Bei Zweifeln wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller, d. h. an die Firma Reventon Group Sp. z o. o.

Die wichtigsten Empfehlungen aus Sicherheitsgründen sind mit einem Warndreieck (siehe Abbildung links) gekennzeichnet. So können diese Empfehlungen schnell und einfach lokalisiert und vor Eingriffen in das Gerät daran erinnert werden.

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

Bei der Installation, Betrieb oder Wartung des Geräts müssen alle örtlichen Sicherheitsanforderungen eingehalten werden.

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 -30 °C und 60 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤ 90 % gelagert und transportiert werden.

Aufgrund seines Gewichts sollte das Heizgerät von zwei Personen getragen werden.

1.3 ANWENDUNG

Das Gerät EHU-3S ist für die industrielle Anwendung im Innenbereich konzipiert. Es kann zum Heizen oder Kühlen von Räumen wie: Produktionshallen, Lagerhallen, Gewerberäumen, Betriebsräumen, Garagen, Werkstätten usw. angewendet werden. Das Heizgerät sollte jedoch nicht zur Beseitigung von Verunreinigungen verwendet werden, wie z. B. Staub, aggressive und explosive Chemikalien, Aluminium, Kupfer und Stahl in korrosiven oder stark staubigen (über 0,3 g/m3) Umgebungen. Das Gerät darf außerdem nicht an Orten verwendet werden, wo es einer hohen Luftfeuchtigkeit (relative Luftfeuchtigkeit über 90 %) oder einem direkten Kontakt mit Wasser ausgesetzt ist, und der durch die Schutzart IP (siehe nächster Punkt) zulässige Kontakt überschritten wird.

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** -legt 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 Motor des im EHU-3S verwendeten Lüfters mit IP 54 verfügt über folgenden Schutz:

- Gehäuse wird gegen Eindringen vom Staub in gesundheitsschädlichen Mengen geschützt

- Spritzwasser aus jeder Richtung darf keine schädlichen Auswirkungen haben.

2.2 KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP

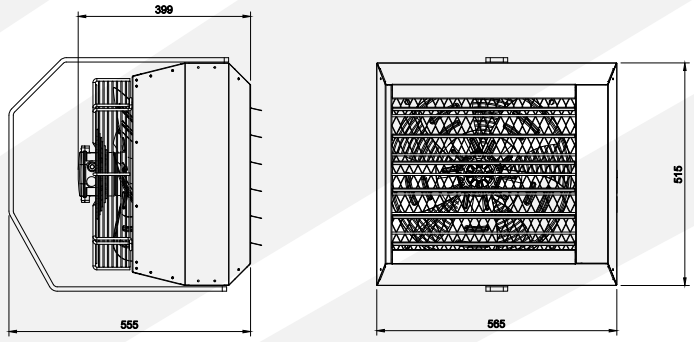
Gehäuse: aus Kohlenstoffstahlgehäuse, pulverbeschichtet in RAL 9023 Farbe.

Ausblasjalousien: aus Kohlenstoffstahl, pulverbeschichtet in der Farbe RAL 9023. Manuell einstellbar, um die gewünschte Richtung des Luftstroms einzustellen.

Wärmetauscher: bestehend aus einem PTC-Heizelement, der seine Temperatur in Abhängigkeit vom Luftstrom selbst regelt und eine Überhitzung verhindert. Dank der gleichmäßig beheizten Oberfläche des Heizelements gewährleistet das Gerät eine maximale Nutzung der Heizleistung in jeder Heizstufe.

Axiallüfter: aus Stahl. Das Gebläse hat die Aufgabe, den Luftstrom durch den Wärmetauscher umzuwälzen. Er hat einen einphasigen Motor mit drei Geschwindigkeitsstufen. Der Ventilator hat einen Durchmesser von 400 [mm].

2.3 ABMESSUNGEN



2.4 TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN Produktcode		EHU 14-3S EHU14-3S-2503
Leistung des Heizelements [kW]	II STUFE	14
	I STUFE	7
Maximaler Heizstrom [A]	II STUFE	20
	I STUFE	10
Maximale Luftmenge [m³/h]	III STUFE	3000
	II STUFE	2000
	I STUFE	1200
Wurfweite horizontal [m]		17
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz] (Heizelement)		400/50
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz] (Axiallüfter)		230/50
Nominale Motorstromstärke [A]	III STUFE	0.82
	II STUFE	0.62
	I STUFE	0.41
Nominale Motordrehzahl [U/min]	III STUFE	1380
	II STUFE	1030
	I STUFE	650
Nominale Motorleistung [W]	III STUFE	185
	II STUFE	140
	I STUFE	90
IP-Schutzart [-] (Heizelement)		X3
IP-Schutzart [-] (Axiallüfter)		54
Nettogewicht [kg]		25
Lärmpegel [dB]*	III STUFE	57
	II STUFE	55
	I STUFE	49

** die Messung erfolgt in 5m Entfernung vom Gerät*

Parameter	EHU 14-3S III Stufe 3000 [m³/h]									
Leistung des Heizgeräts [kW]	14					7				
Lufteintrittstemperatur [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Luftaustrittstemperatur [°C]	12.5	17	21.5	26	30.5	6.3	10.8	15.3	19.8	24.3

3. MONTAGE

3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE

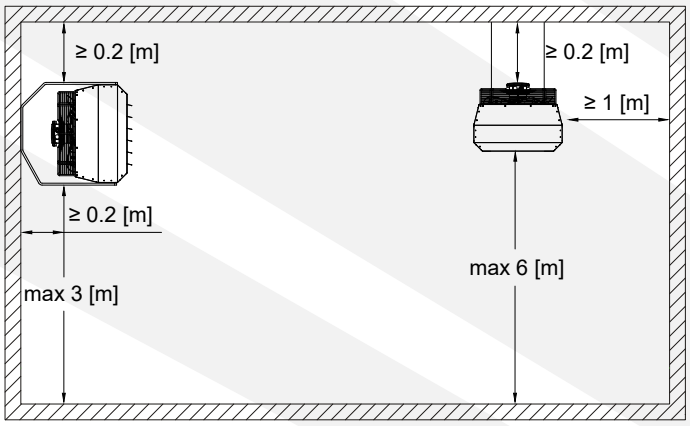
Die Montage und Demontage des Heizgeräts darf nur von Personen durchgeführt werden, die über Erfahrung in der Montage solcher Geräte und - falls die örtlichen Vorschrifte dies erfordern - über die entsprechenden Qualifikationen verfügen.

Aufgrund des relativ hohen Gewichts und der Abmessungen des Heizgerätes sollte die Montage von mindestens zwei Personen durchgeführt werden und mindestens eine davon muss die Anforderungen im Absatz oben erfüllen.

Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, die Montage entsprechend den Richtlinien dieser Anleitung und in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften durchzuführen.

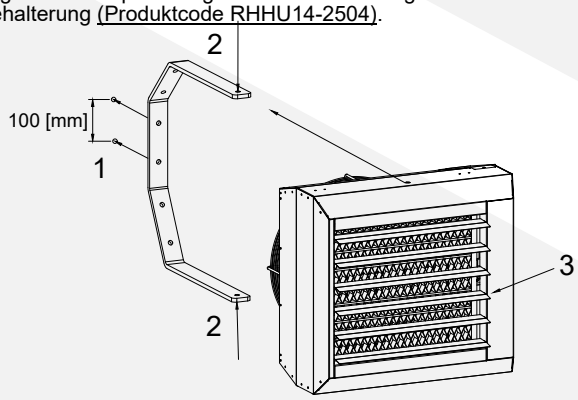
Der Heizer sollte so montiert werden, dass ein horizontaler oder vertikaler Luftstrom gewährleistet ist und die in der Zeichnung am Ende dieses Punktes angegebenen Mindestabstände eingehalten werden. Der Heizer muss mit Elementen montiert werden, deren Tragfähigkeit seinem Gewicht angemessen ist.

Vor dem Anlaufen des Ventilators müssen die Luftleitlamellen um mindestens 20° verstellt werden.



3.2 WANDMONTAGE

Das folgende Beispiel zeigt die Wandmontage mit der drehbaren Montagehalterung (Produktcode RHHU14-2504).



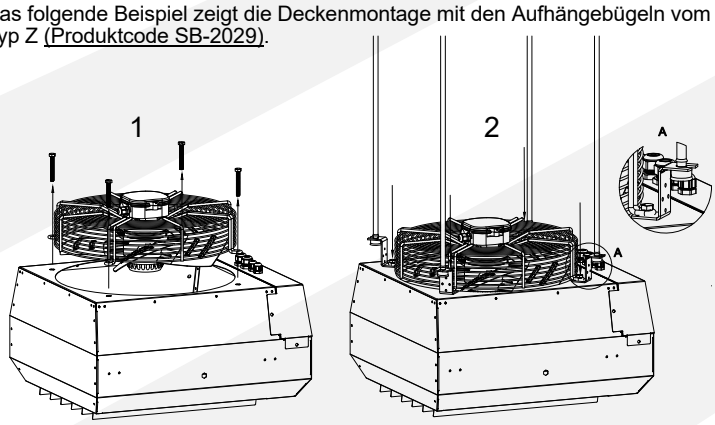
1 - Die drehbare Montagehalterung sollte an einer Trennwand mit der entsprechenden Tragfähigkeit (siehe das Nettogewicht des Heizgeräts im Abschnitt 2.4) befestigt werden, beispielsweise mit Montagestiften und Schrauben M8 x 80 [mm] (oder länger).

2 - Hängen Sie den Heizer mit M8-Schrauben und Federscheiben (zwischen Halterung und Schraube) an die drehbare Montagehalterung. Drehen Sie dann das Gerät auf der Halterung in die gewünschte Position und ziehen Sie die Schrauben fest an.

3 - Luftleitlamellen sollen vor dem Anlaufen des Ventilators um mindestens 20° verstellt werden, um die gewünschte Luftrichtung zu erreichen.

3.3 DECKENMONTAGE

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



1 - Die Befestigungsschrauben des Heizgeräts lösen.

2 - Die Aufhängebügel vom Typ Z und Federscheiben einsetzen und die Schrauben wieder festschreiben. Der Heizer ist zur Montage mit den Aufhängebügeln vom Typ Z bereit.

4. GRUNDSÄTZE DER ELEKTROINSTALLATION

Vor dem Anschluss des Gerätes an eine Heizungs- und Elektroinstallation muss dieses (entsprechend den Empfehlungen im Punkt 3) dauerhaft an einer geeigneten Trennwand montiert werden.

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.

4.1 ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE

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

Der Elektroanschluss des Heizgeräts an eine Anlage mit den elektrischen Parametern gemäß Punkt 2.4 muss gemäß dem entsprechenden Anschlussplan (siehe Punkt 7) erfolgen.

Der Stromkreis, an den das Gerät angeschlossen wird, muss über alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitselemente und einen Hauptschalter verfügen, der eine sichere Trennung des Heizgeräts von der Elektroinstallation ermöglicht.

Vor der Inbetriebnahme ist eine Überprüfung der elektrischen Installation und die Steuerung auf beschädigte Isolierung, falsche Anschlüsse in Verteilern, Gefahr möglicher Kurzschlüsse usw. erforderlich.

Das Sicherheitsmerkmal des PTC-Heizelements ist das Überwachungsrelais, das den vom Ventilator aufgenommenen Strom misst. Wenn der Strom im Vergleich zum Nennwert zu hoch oder zu niedrig ist, verhindert das Relais, dass das Heizelement aktiviert wird. Dies schützt das System davor, das PTC-Heizelement zu aktivieren, wenn der Ventilator nicht läuft.

Alle Produkte mit elektrischen Heizungen müssen mit einem Fehlerstromschutzschalter (RCCB) mit einem Nennfehlerstrom von 300 mA als Brandschutz ausgestattet sein.

5. BEDIENUNG

5.1 BETRIEBSANWEISUNGEN

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 muss das Gerät unbedingt ausgeschaltet und vom Strom getrennt werden. Nach dem Ausschalten des Geräts können dessen Teile noch heiß sein.

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 - 30°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.

Bei längerer Nichtbenutzung ist das Gerät vom Netz zu trennen.

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 das Heizgerät vom Stromnetz getrennt werden.

Bei der periodischen Kontrolle und Wartung sollte man folgendermassen vorgehen:

- den Zustand der Verkabelung auf Beschädigungen prüfen und etwaige Schäden beseitigen/reparieren,
- den Wärmetauscher mit der Druckluft ausblasen,
- die restlichen Elemente mindestens zweimal pro Jahr 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 Kontrolle und Wartung des Heizgerätes sollte nur von einem Benutzer durchgeführt werden, der mit dieser Anleitung vertraut ist, oder von einem Fachpersonal, wenn spezielle Berechtigungen aufgrund der Art der Montage oder örtlicher Vorschriften (z. B. Schaltberechtigungen, Berechtigung zur Arbeit in der Höhe) erforderlich sind.

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 Nutzungsdauer sollte das Gerät entsprechend den örtlichen Vorschriften verwertet werden.

6. REGELUNG

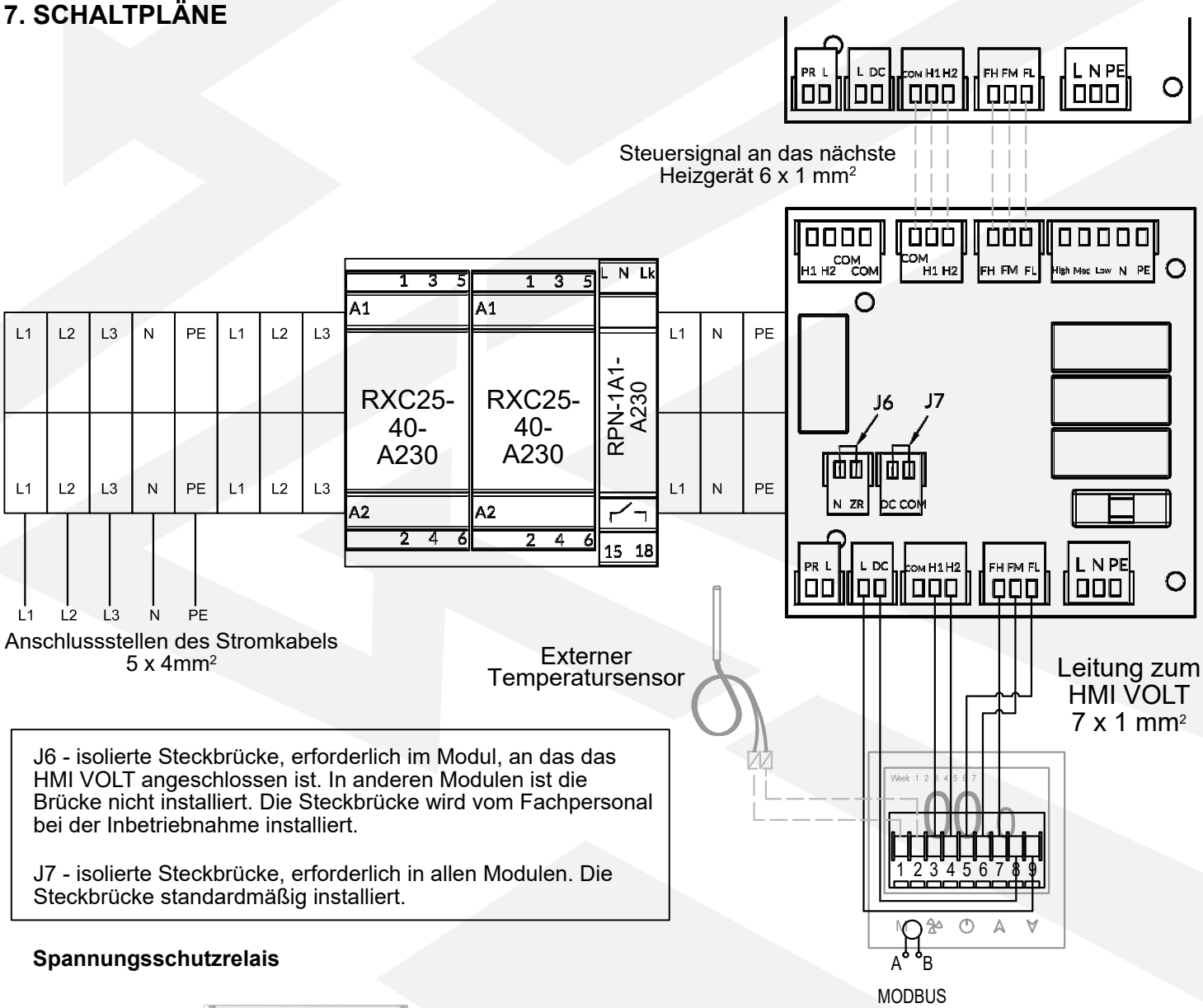
PROGRAMMIERBARES STEUERGERÄT HMI VOLT

Der Controller wird zur Regelung von Geräten mit 3-stufigen Ventilatoren verwendet. Der Regler hat Funktionen wie programmierbarer Modus, Betrieb im Heiz- oder Lüftungsmodus, automatische Auswahl der Ventilatorgeschwindigkeit und kann in die Gebäudeleittechnik integriert werden. Der Controller verfügt über eine Funktion zur Abkühlung des Heizgeräts, d.h. nach dem Ausschalten des Geräts läuft der Ventilator noch ca. 45 Sekunden lang weiter, so dass das Heizgerät abkühlt. Ein Regler kann mit max. 10 Geräten zusammenarbeiten.



Spannung/ Frequenz: 230 V AC / 50 – 60 Hz
Maximale Strombelastbarkeit (Lüfter): 5 A (induktiv)
Maximale Strombelastbarkeit (L1/L2): 5 A (induktiv)
Betriebstemperaturbereich: 0 - 45°C
Regelbereich: 5°C - 35°C
Regelgenauigkeit: ± 0.5°C
Kommunikation: RS485
Abmessungen: 86 x 86 x 13.3 mm
Gewicht: 270 g
Schutzart (Gehäuse): IP 20

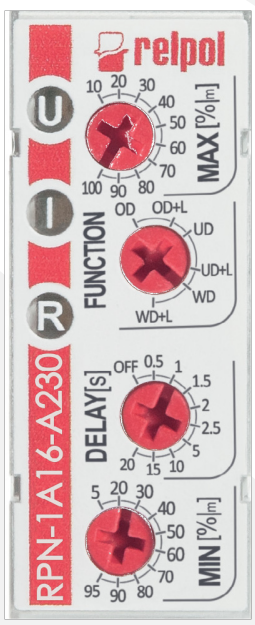
7. SCHALTPLÄNE



J6 - isolierte Steckbrücke, erforderlich im Modul, an das das HMI VOLT angeschlossen ist. In anderen Modulen ist die Brücke nicht installiert. Die Steckbrücke wird vom Fachpersonal bei der Inbetriebnahme installiert.

J7 - isolierte Steckbrücke, erforderlich in allen Modulen. Die Steckbrücke standardmäßig installiert.

Spannungsschutzrelais



Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts (während des elektrischen Anschlusses) die Einstellungen des Spannungsschutzrelais gemäß der beiliegenden Formel.

Maximaler Schwellenwert (Einstellknopf): 100%

Funktion (Einstellknopf): WD

Einschaltverzögerung (Einstellknopf): 1

Mindestschwelle (Einstellknopf): 25%

DECLARATION OF CONFORMITY EC

No 12/25

Reventon Group Sp. z o.o.
556 Wyzwolenia Street
43-340 Kozy, Poland

declares under our sole responsibility, that the products:

EHU 14-3S

TYPE: Electric unit heater

conform to the following directives and regulations:

EMC 2014/30/EU

LVD 2014/35/EU

ErP 2009/125/EC

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

and the following harmonized standards have been applied:

EN 60034-1: 2010

EN 61000-6-4: 2019

EN 61000-6-2: 2019

The above declaration is the basis for the CE marking.

Place of issue: Poland

Date of Issue: 23/04/2025

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



reventon

INDUSTRIAL SOLUTIONS

Reventon Group Sp. z o.o., 556 Wyzwolenia Street, 43-340 Kozy, Poland, www.reventongroup.eu

v1.2025