



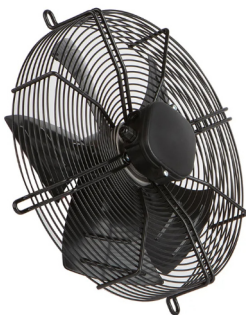
**reventon**  
INDUSTRIAL SOLUTIONS

# Technical documentation

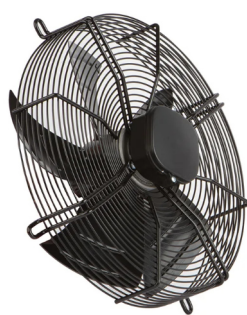
AXIAL FAN FR SERIES

**MODELS:**

FR-BG



FR-SG



FR-BS



FR-BC



# 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 PROTECTION DEGREE IP.....	3
2.2 CONSTRUCTION AND PRINCIPLE OF OPERATION.....	3
2.3 DIMENSIONS.....	3
2.4 TECHNICAL DATA.....	4
2.5 WORKING CHARACTERISTICS.....	5
3. ASSEMBLY.....	7
3.1 GENERAL PRINCIPLES.....	7
4. INSTALLATION.....	7
4.1 CONNECTION TO ELECTRICAL INSTALLATION.....	7
5. EXPLOITATION.....	7
5.1 EXPLOITATION PRINCIPLES.....	7
6. CONTROLS.....	7
7. WIRING DIAGRAMS.....	8

# PL SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	12
1.1 INFORMACJE OGÓLNE.....	12
1.2 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	12
1.3 ZASTOSOWANIE.....	12
2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA.....	12
2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP.....	12
2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA.....	12
2.3 WYMIARY.....	12
2.4 DANE TECHNICZNE.....	13
2.5 CHARAKTERYSTYKI PRACY.....	14
3. MONTAŻ.....	16
3.1 ZASADY OGÓLNE.....	16
4. INSTALACJA.....	16
4.1 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....	16
5. EKSPLOATACJA.....	16
5.1 ZASADY EKSPLOATACJI.....	16
6. AUTOMATYKA.....	16
7. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE.....	17

# RU СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	21
1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	21
1.2 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....	21
1.3 ПРИМЕНЕНИЕ.....	21
2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА.....	21
2.1 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP.....	21
2.2 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	21
2.3 РАЗМЕРЫ.....	21
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	22
2.5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	23
3. СБОРКА.....	25
3.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ.....	25
4. УСТАНОВКА.....	25
4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ.....	25
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	25
5.1 ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	25
6. АВТОМАТИКА.....	25
7. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	26

# DE INHALTSVERZEICHNIS


1. EINLEITUNG.....	30
1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN.....	30
1.2 LAGERUNG UND TRANSPORT.....	30
1.3 ANWENDUNG.....	30
2. GERÄTEMERKMALE.....	30
2.1 SCHUTZART IP.....	30
2.2 KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP.....	30
2.3 ABMESSUNGEN.....	30
2.4 TECHNISCHE DATEN.....	31
3. MONTAGE.....	32
3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE.....	34
4. INSTALLATION.....	34
4.1 ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE.....	34
5. BEDIENUNG.....	34
5.1 BETRIEBSANWEISUNGEN.....	34
6. REGELUNG.....	34
7. SCHALTPLÄNE.....	35


DECLARATION OF CONFORMITY EC.....	39
-----------------------------------	----


# 1. INTRODUCTION

## 1.1 GENERAL INFORMATION

The owner and the user of unit Reventon brand should read carefully this instruction and follow included guidelines. In case of any doubts, please reach out directly to the manufacturer i. e. company 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). It enables quick and easy localization of these recommendations and remind of them before interference 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 fan, all local safety requirements must be respected.

This documentation was developed by the company Reventon Group Sp. z o. o. – all rights reserved. The company 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 stored and transported on an appropriate pallet, in ambient temperature ranging from -30°C to 60°C and relative humidity ≤ 90%.

## 1.3 APPLICATION

The device FR axial fan is designed for indoor usage. It can be used as:

- a fan for cooling, heating or ventilation devices (subseries FR-BG and FR-SG),
- a wall-mounted supply or exhaust fan for buildings like production and storage halls, workshops (subseries FR-BS),
- an element of simple ventilation system (subseries FR-BC).

Irrespective of the subseries, the device is designed for internal usage and cannot be used in contaminated environments with air containing flammable or explosive substances, chemicals, sticky substances, fibrous materials or soot and oil particles. However, axial fan should not be used to remove technological impurities such as dust or aggressive and explosive chemicals. It should neither be used in corrosive environments for aluminum, copper and steel as well as in highly dusty environments (above 0.3 g/m<sup>3</sup>). The axial fan cannot be also used in places, where it would be exposed to too high humid (relative humidity higher than 90%) or direct contact with water or dust, exceeding the permissible contact due to the protection degree IP (see next section).

# 2. DEVICE CHARACTERISTIC

## 2.1 PROTECTION DEGREE IP

IP determines the tightness of the electrical device (like 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 FR axial fan with IP 54 has the following protection:

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

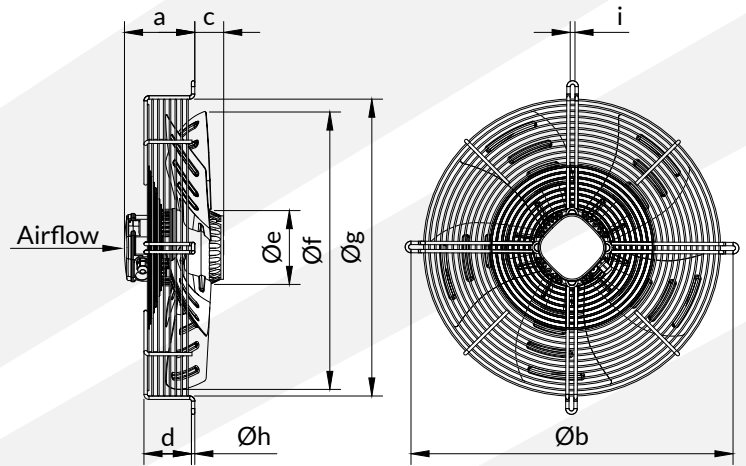
## 2.2 CONSTRUCTION AND PRINCIPLE OF OPERATION

**Casing:** made of powder coated steel. Depending on the version, it can be the protective grid, the square housing that facilitates direct wall mounting or the duct that allows integration of the fan with the ventilation system. The shapes and dimensions of the housings of individual subseries are shown on the drawings in subsection 2.3.

**Axial fan:** the fan impeller is made of powder coated steel. The axial fan provides a relatively large airflow, but its efficiency quickly decreases with increasing of flow resistances - for this reason, it is not suitable to use the fan in complex ventilation systems. The airflow direction for particular subseries is marked with the arrow in point 2.3.

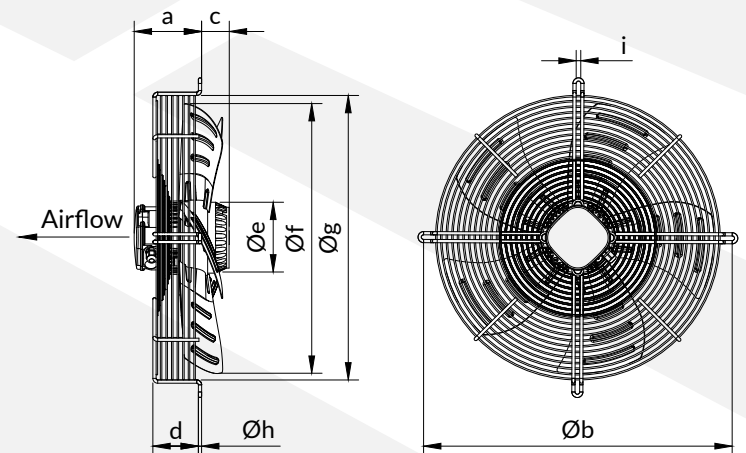
## 2.3 DIMENSIONS

### FR-BG



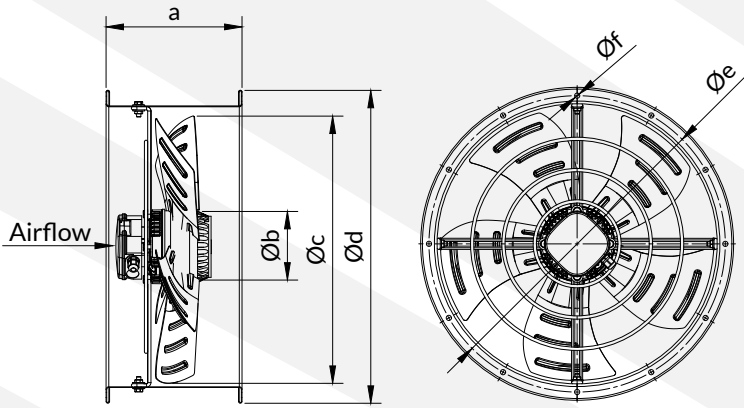
[mm]	FR-250-BG	FR-300-BG	FR-350-BG	FR-400-BG	FR-450-BG	FR-500-BG	FR-550-BG	FR-630-BG	FR-710-BG	FR-800-BG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

### FR-SG

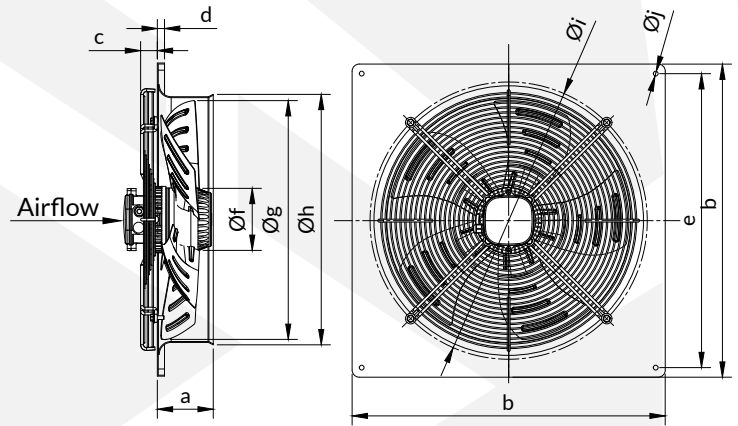


[mm]	FR-250-SG	FR-300-SG	FR-350-SG	FR-400-SG	FR-450-SG	FR-500-SG	FR-550-SG	FR-630-SG	FR-710-SG	FR-800-SG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

FR-BC



FR-BS



[mm]	FR-200-BC	FR-250-BC	FR-300-BC	FR-350-BC	FR-400-BC	FR-450-BC	FR-500-BC*	FR-550-BC	FR-630-BC
a	180	180	180	180	210	210	250	252	250
Øb	92	92	92	102	102	102	137	137	137
Øc	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5
Ød	250	306	390	424	466	515	567	640	705
Øe	222.5	285	360	395.5	437	489.5	542	606	675.5
Øf	8xØ7	8xØ7	8xØ9.5	8xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ10.5	16xØ10

[mm]	FR-200-BS	FR-250-BS	FR-300-BS	FR-350-BS	FR-400-BS	FR-450-BS	FR-500-BS	FR-550-BS	FR-630-BS	FR-710-BS	FR-800-BS
a	68	90	90	95	110	110	115	115	125	135	205
b	310	370	430	485	540	575	655	725	805	845	970
c	4	4	4	35	35	35	35	35	35	115	60
d	15	15	15	15	15	15	15	15	15	27	16
e	260	320	380	435	490	535	615	670	750	810	910
Øf	92	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øg	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øh	210	280	325	380	430	480	530	570	660	718	830
Øi	260	320	380	415	470	520	580	650	730	795	950
j	4xØ7	4xØ7	4xØ7	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ11	4xØ14.5

2.4 TECHNICAL DATA

TECHNICAL DATA	FR-250-BG	FR-300-BG	FR-350-BG	FR-400-BG	FR-450-BG	FR-500-BG	FR-550-BG	FR-630-BG	FR-710-BG	FR-800-BG
Product code	IAFR250BG-1701	IAFR300BG-1702	IAFR350BG-1703	IAFR400BG-1704	IAFR450BG-1705	IAFR500BG-1706	IAFR550BG-1707	IAFR630BG-1708	IAFR710BG-1709	IAFR800BG-1710
Maximum airflow [m³/h]	1450	1750	2350	4050	5400	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Supply voltage [V]/ Supply frequency [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Nominal motor current [A]	0.42	0.38	0.58	0.82	1.08	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominal motor speed [rpm]	2400	1350	1400	1380	1360	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominal motor power [W]	90	75	124	185	240	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Protection degree IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Insulation class [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Net weight [kg]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Noise [dB]*	60	62	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* the measurement at the distance of 1 m from the device

TECHNICAL DATA	FR-250-SG	FR-300-SG	FR-350-SG	FR-400-SG	FR-450-SG	FR-500-SG	FR-550-SG	FR-630-SG	FR-710-SG	FR-800-SG
Product code	IAFR250SG-1711	IAFR300SG-1712	IAFR350SG-1713	IAFR400SG-1714	IAFR450SG-1715	IAFR500SG-1716	IAFR550SG-1717	IAFR630SG-1718	IAFR710SG-1719	IAFR800SG-1720
Maximum airflow [m³/h]	1450	1850	2450	3900	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Supply voltage [V]/ Supply frequency [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Nominal motor current [A]	0.42	0.42	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominal motor speed [rpm]	2400	1380	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominal motor power [W]	90	85	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Protection degree IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Insulation class [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Net weight [kg]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Noise [dB]*	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* the measurement at the distance of 1 m from the device

TECHNICAL DATA Product code	FR-200-BS	FR-250-BS	FR-300-BS	FR-350-BS	FR-400-BS	FR-450-BS	FR-500-BS	FR-550-BS	FR-630-BS	FR-710-BS	FR-800-BS
	IAFR200BS-1721	IAFR250BS-1722	IAFR300BS-1723	IAFR350BS-1724	IAFR400BS-1725	IAFR450BS-1726	IAFR500BS-1727	IAFR550BS-1728	IAFR630BS-1729	IAFR710BS-1730	IAFR800BS-1731
Maximum airflow [m <sup>3</sup> /h]	780	1450	1550	2450	3950	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Supply voltage [V] / Supply frequency [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Nominal motor current [A]	0.25	0.42	0.40	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominal motor speed [rpm]	2500	2400	1400	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominal motor power [W]	55	90	75	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Protection degree IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Insulation class [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Net weight [kg]	3.2	4.4	5.3	7.1	8.7	9.9	14.4	18.7	23.5	37.6	42.3
Noise [dB]*	52	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* the measurement at the distance of 1 m from the device

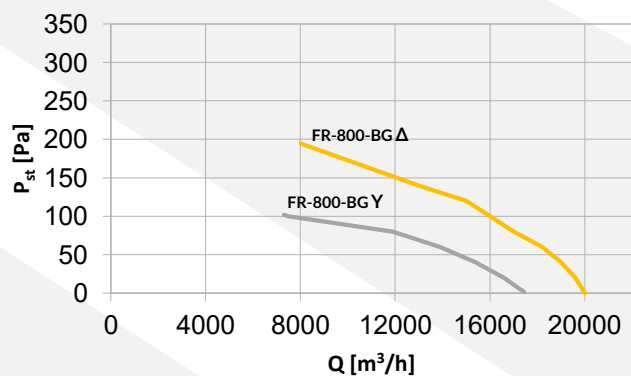
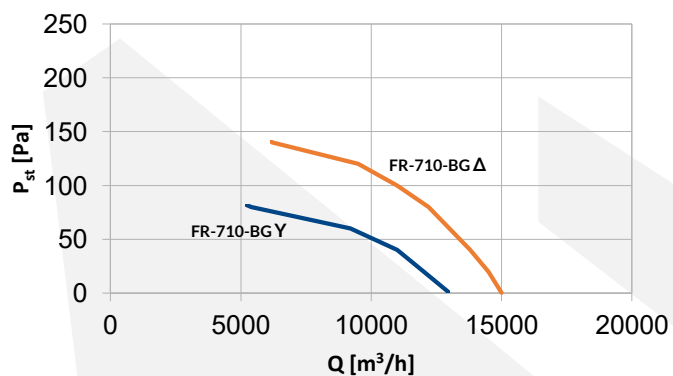
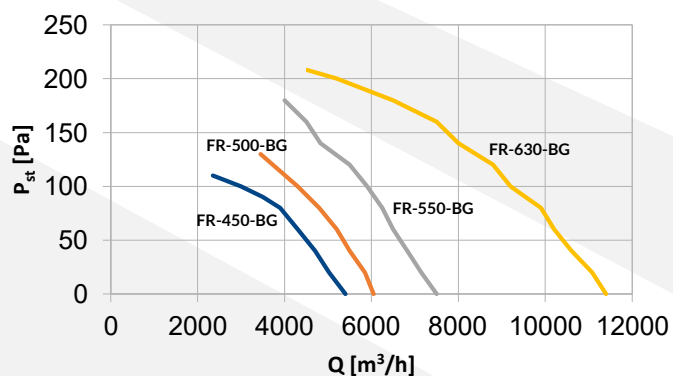
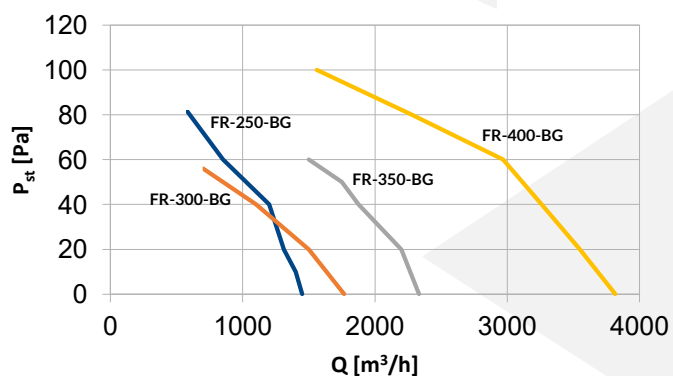
TECHNICAL DATA Product code	FR-200-BC	FR-250-BC	FR-300-BC	FR-350-BC	FR-400-BC	FR-450-BC	FR-500-BC*	FR-550-BC	FR-630-BC
	IAFR200BC-1732	IAFR250BC-1733	IAFR300BC-1734	IAFR350BC-1735	IAFR400BC-1736	IAFR450BC-1737	IAFR500BC-1738	IAFR550BC-1739	IAFR630BC-1740
Maximum airflow [m <sup>3</sup> /h]	780	1220	1550	2450	3950	5000	7200	7500	11400
Supply voltage [V] / Supply frequency [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Nominal motor current [A]	0.25	0.35	0.40	0.65	0.82	1.15	1.75	1.75	2.90
Nominal motor speed [rpm]	2500	2650	1400	1420	1380	1350	1320	1380	1300
Nominal motor power [W]	55	80	75	126	180	250	380	385	660
Protection degree IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Insulation class [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Net weight [kg]	3.0	3.9	5.3	6.8	8.2	9.8	12.6	16.6	19.8
Noise [dB]**	52	60	60	64	67	69	71	71	74

\* not compatible with speed controllers like the fan speed controller HC and the thyristor speed controller TRO

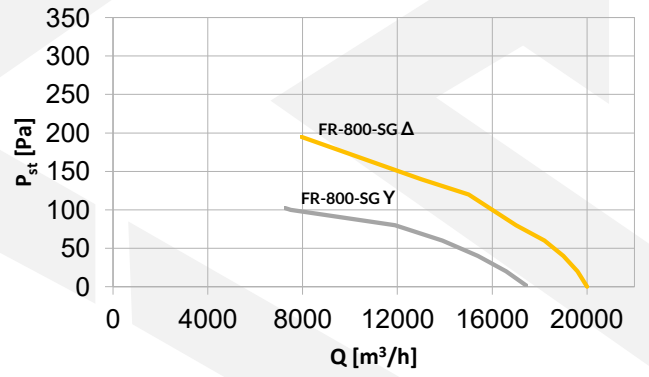
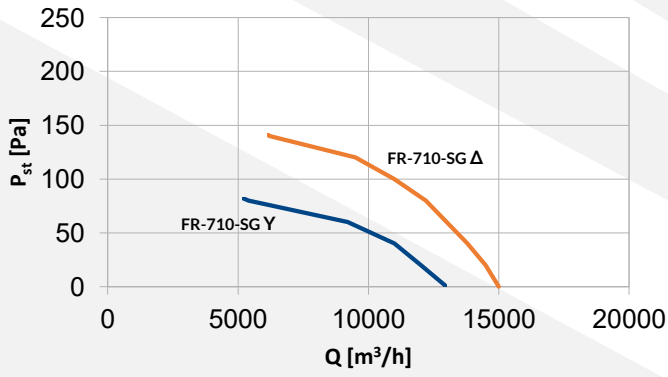
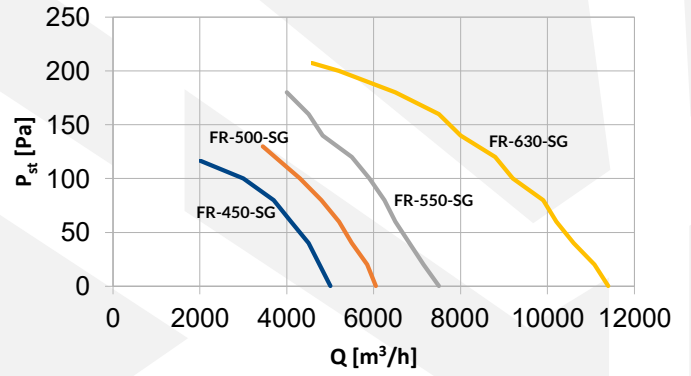
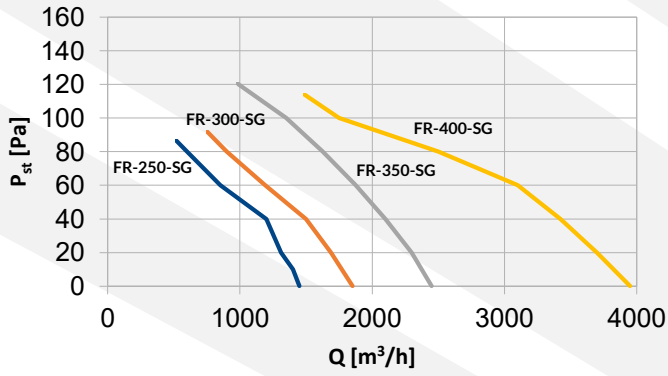
\*\* the measurement at the distance of 1 m from the device

## 2.5 WORKING CHARACTERISTICS

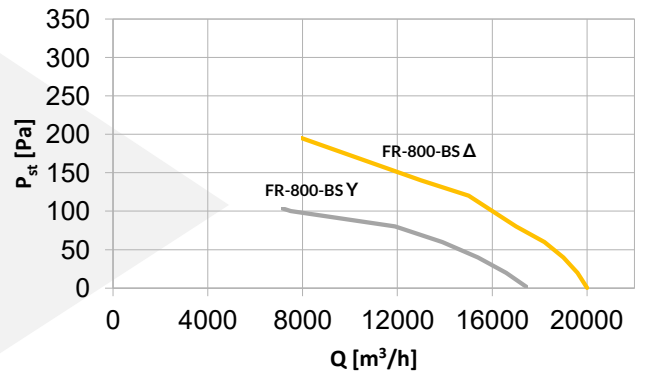
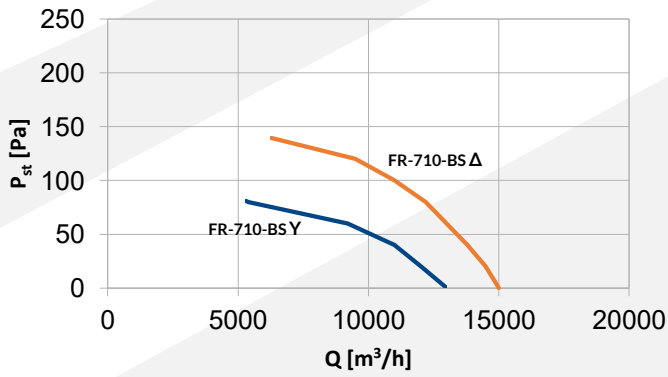
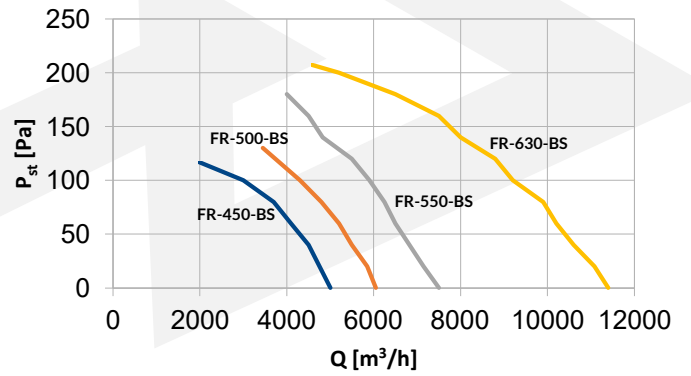
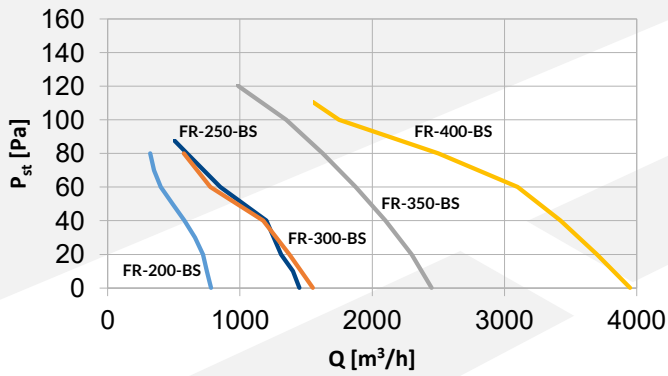
### FR-BG



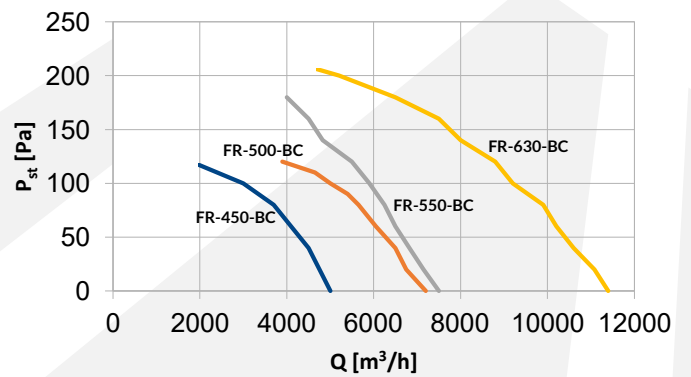
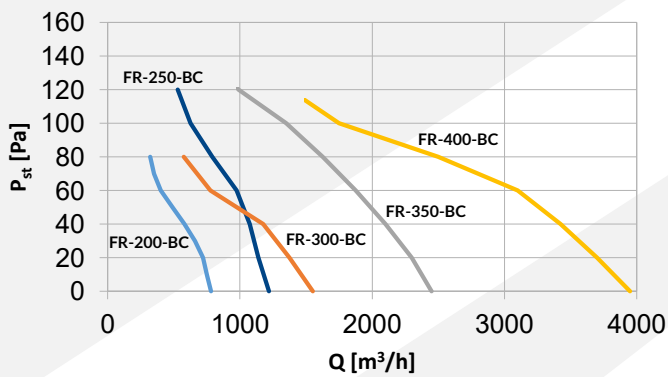
FR-SG



FR-BS





FR-BC





## 3. ASSEMBLY

### 3.1 GENERAL PRINCIPLES


 The axial fan should be assembled by people experienced in mounting of such devices and - if local law requires it - with appropriate qualifications.


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

 During mounting, the direction of air flow through the fan must be considered (see the arrow in subsection 2.3).


 Regardless of the application (see section 1.3), axial fan FR series should be installed in a way that prevents direct access to the impeller or it should be protected, e. g. with a protective grid.


If the fan is used as the wall-mounted exhaust fan (see section 1.3), it is recommended to protect the outlet from the outside side with the GS series gravity shutter.


 The axial fan must be mounted using elements with a load capacity appropriate to its weight.

 The fan should not operate with airflow lower than 40% of its maximum airflow (see section 2.5).


## 4. INSTALLATION


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

 All installation, repairs and disassembly 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.


### 4.1 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 to an installation with the electrical parameters according to the section 2.4 should be made according to the appropriate connection diagram from section 7.

 As the power cable, it is recommended to use a three-core cable with a 1.5 mm<sup>2</sup> cross-section with earthing.


 Before installation, please check carefully if the fan is 1-stage one, 3-stage one (i. e. FR-300-BG, FR-350-BG, FR-400-BG and FR-450-BG) or 3-phase one (i. e. FR-710 and FR-800) and follow the correct wiring.


 The electrical circuit to which the device is connected, should include all safety element required by the law and the ON/OFF switch enabling safe disconnection of the axial fan from the electrical system. These elements are indicated overall as no. 2 on the connection diagrams in the section 7.


 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.


## 5. EXPLOITATION


### 5.1 EXPLOITATION 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 axial fan must be absolutely cut off. Components of the device may be warm after shutting down.

 Device cannot be operated by children and adults with reduced mobility, sensual and intellectual. Access to the axial fan 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 of air at temperature ranging from -30°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 importer 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 longer time, disconnect the unit from the electrical installation.



Periodical inspection and maintenance of the device according to the guidelines below, should be carried out at least once a year and always after two-weeks or a longer period of inactivity.



Before starting any maintenance work, the axial fan 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,
- clean the fan and its housing from residue with a soft cloth,
- 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 importer or the distributor.



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



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.

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

## 6. CONTROLS

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

### PROGRAMMABLE CONTROLLER HMI BMS/ SINGLE BMS

Controller is used to regulate devices equipped with 1-stage fans (HMI SINGLE BMS) or 3-stage fans (HMI BMS). Controller has functions like programmable mode, operation in heating, cooling or mixed mode, automatic selection of the fan speed and can be integrated with BMS building control system.



Voltage/Frequency: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
Maximum current load: 5 A  
Operating temperature range: 0 - 45°C  
Regulation range: 5°C - 35°C  
Regulation accuracy: ± 0.5°C  
Additional temperature sensor: NTC 10K  
Communication: RS485  
Dimensions: 86 x 86 x 13.3 mm  
Weight: 270 g  
Degree of protection (housing): IP 20  
Degree of protection (external sensor): IP 68

### 3-STEP CONTROLLER WITH ROOM THERMOSTAT HC3S

Controller is used to regulate devices equipped with 3-stage fans. It has 3-speed speed control and built-in manual thermostat.



Voltage/Frequency: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
Maximum current load: 3 A  
Operating temperature range: -10°C - 60°C  
Regulation range: 10°C - 30°C  
Operating mode: continuous or thermostatic  
Control accuracy: < 1°C  
Dimensions: 130 x 85 x 40 mm  
Weight: 210 g  
Degree of casing's protection: IP 30

## FAN SPEED CONTROLLER HC

Controller is designed to change the single-phase fan's speed voltage controlled in industrial supply and heating systems.



5 control levels: 80-105-135-170-230 V\*  
 Voltage/ Frequency: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maximum current load (depending on model):  
 1.2 A, 3 A, 5 A, 7 A, 14 A  
 Protection: thermal switch  
 Weight (depending on model):  
 1.45 kg, 2.5 kg, 4.5 kg, 5.5 kg or 10.5 kg  
 Degree of protection: IP 54

\* regulation for 3 A regulator: 115-135-155-180-230 V

## THYRISTOR SPEED CONTROLLER TRO

The controller enables reduction of rotational speed by lowering the supply voltage for a single phase motor by the phase cutting method.



Voltage/ Frequency: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maximum load (depending on model):  
 150 W for TRO-150W  
 600 W for TRO-600W  
 Operating range:  $t = -20 - 55^{\circ}\text{C}$ ,  $20\% < \phi < 90\%$   
 Dimensions (TRO-150W): 86 x 86 x 42 mm  
 Dimensions (TRO-600W): 86 x 86 x 40 mm

## MANUAL ROOM THERMOSTAT HC

Controls operation of the fan. Switches the unit off automatically when the set temperature is reached.



Voltage/ Frequency: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maximum current load: 3 A  
 Operating temperature range: 0 - 40°C  
 Regulation range: 10 - 30°C  
 Regulation accuracy: <math>< 1^{\circ}\text{C}</math>  
 Degree protection: IP 30

## ADDITIONAL ACCESSORIES

Relay module RM-16A - allows to connect a receiver with higher current consumption than permissible current load of connected controller.

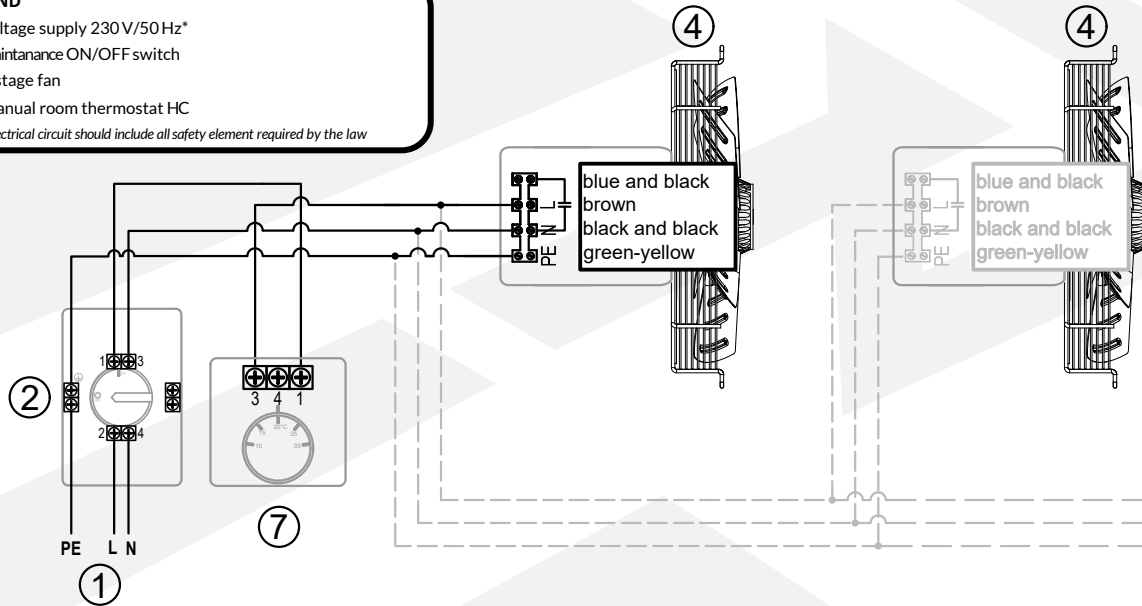
Maintenance ON/OFF switch - is used to stop the machinery quickly when there is a risk of injury or the workflow requires stopping.

## 7. WIRING DIAGRAMS

### LEGEND

- 1 - voltage supply 230 V/50 Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 4 - 1-stage fan
- 7 - manual room thermostat HC

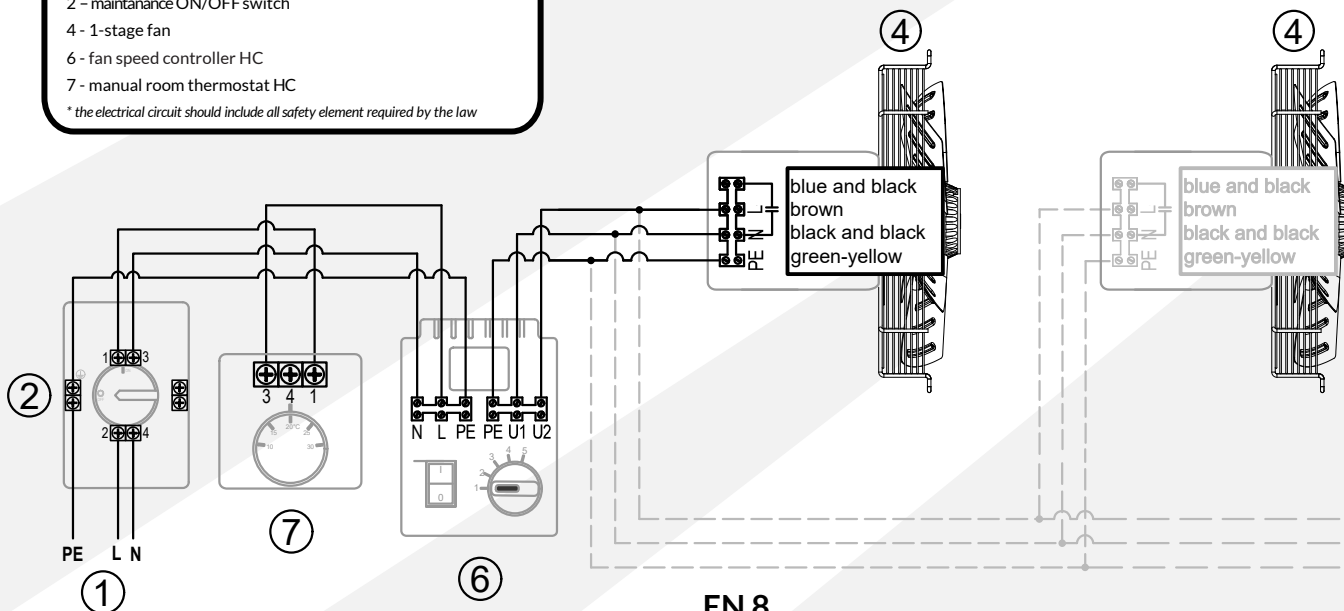
\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



### LEGEND

- 1 - voltage supply 230 V/50 Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 4 - 1-stage fan
- 6 - fan speed controller HC
- 7 - manual room thermostat HC

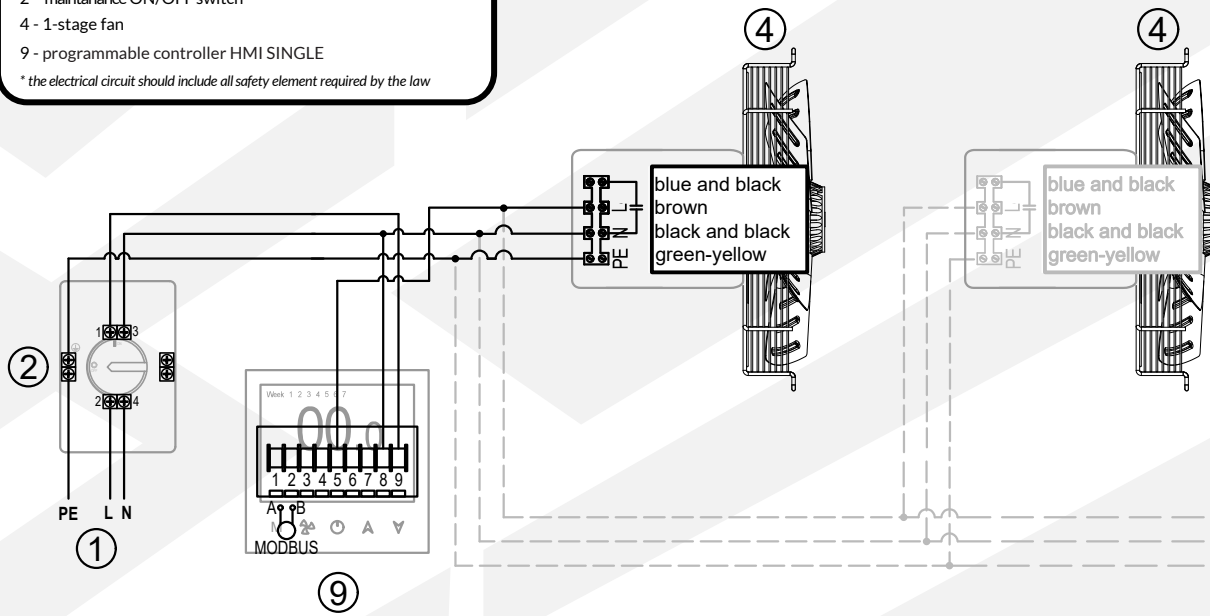
\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



**LEGEND**

- 1 - voltage supply 230V/50Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 4 - 1-stage fan
- 9 - programmable controller HMI SINGLE

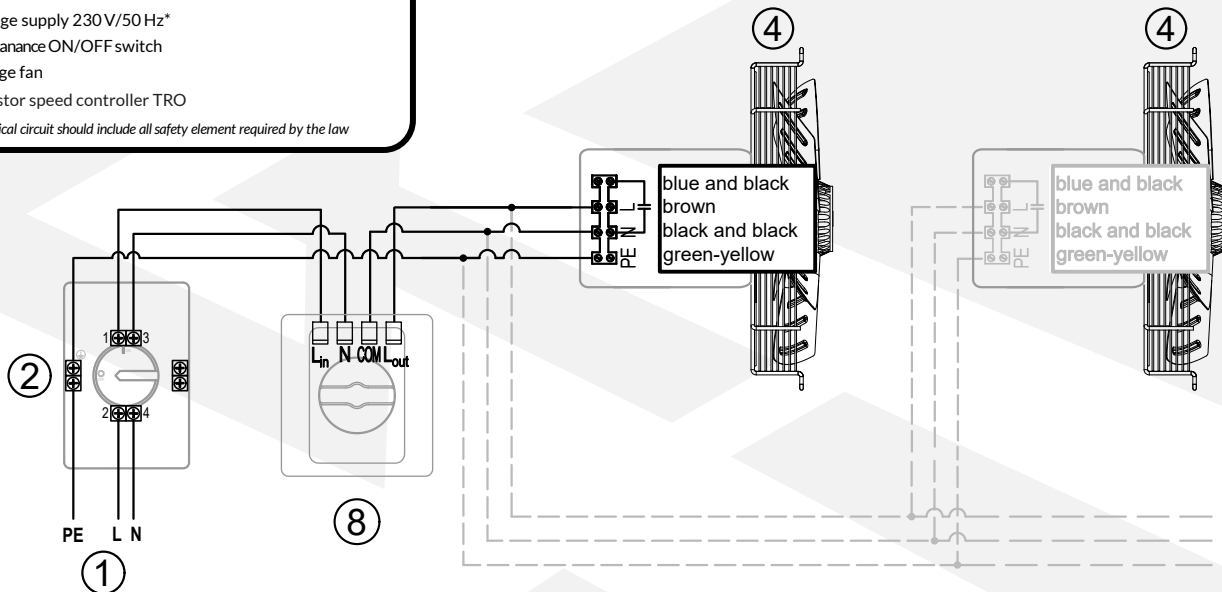
\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



**LEGEND**

- 1 - voltage supply 230V/50Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 4 - 1-stage fan
- 8 - thyristor speed controller TRO

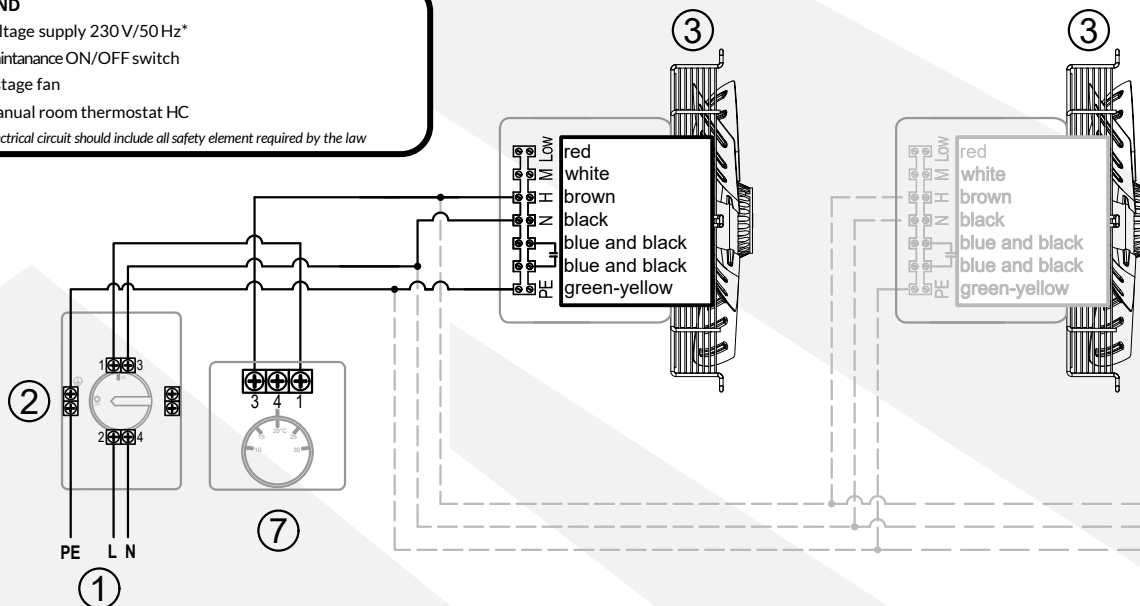
\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



**LEGEND**

- 1 - voltage supply 230V/50Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 3 - 3-stage fan
- 7 - manual room thermostat HC

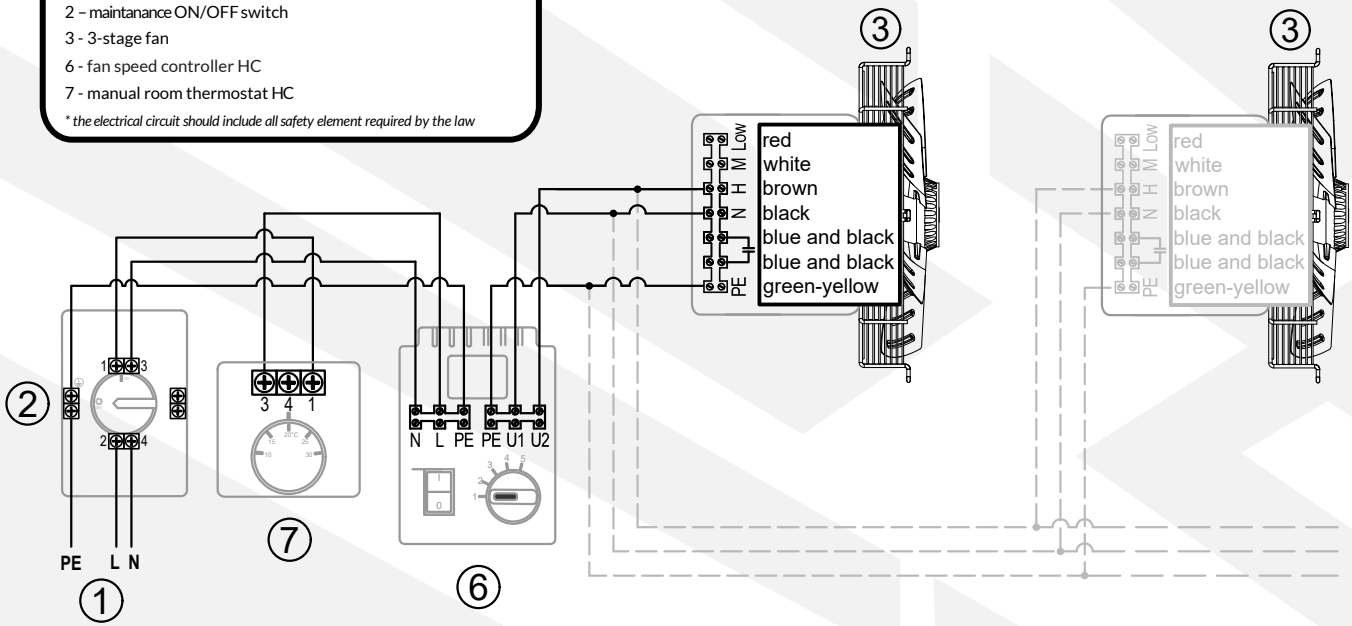
\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



**LEGEND**

- 1 - voltage supply 230 V/50 Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 3 - 3-stage fan
- 6 - fan speed controller HC
- 7 - manual room thermostat HC

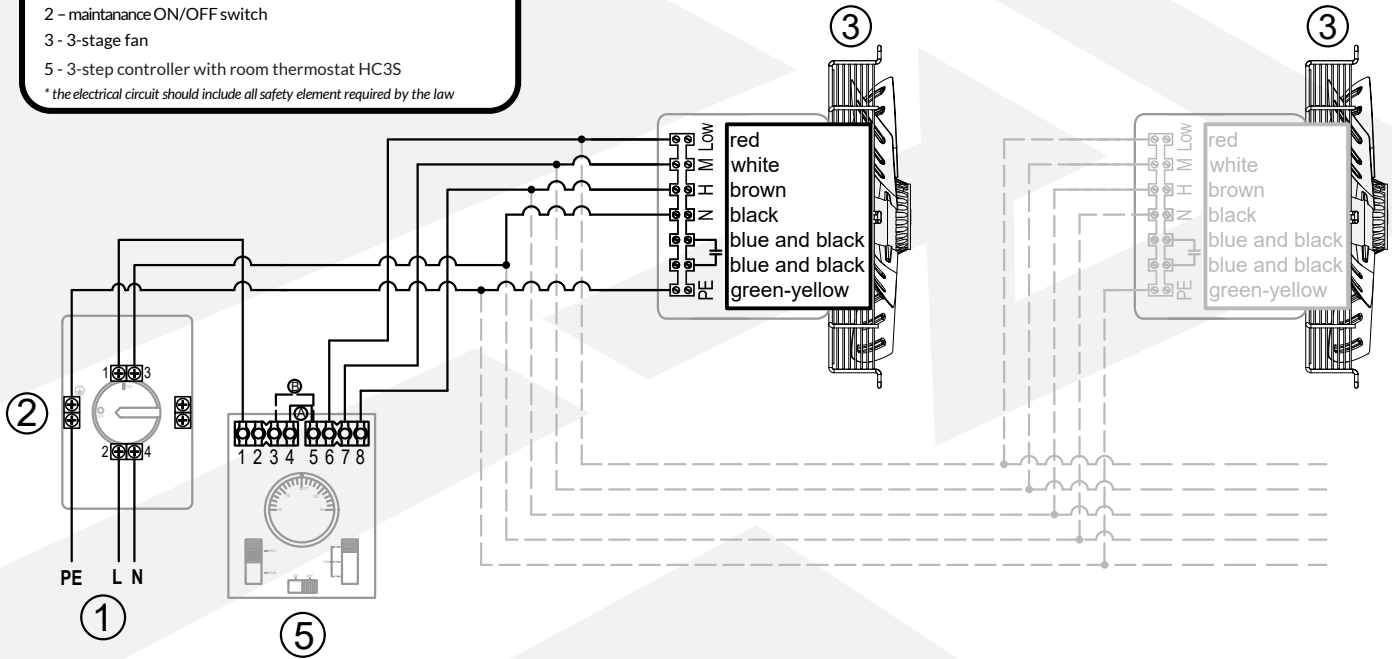
\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



**LEGEND**

- 1 - voltage supply 230 V/50 Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 3 - 3-stage fan
- 5 - 3-step controller with room thermostat HC3S

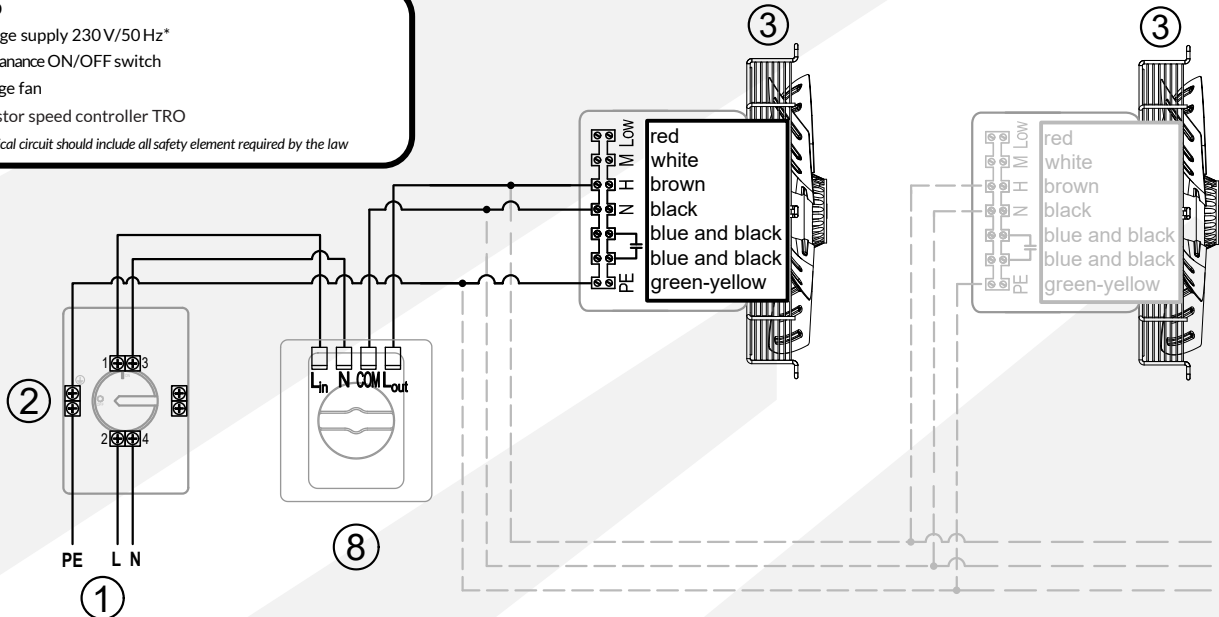
\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



**LEGEND**

- 1 - voltage supply 230 V/50 Hz\*
- 2 - maintenance ON/OFF switch
- 3 - 3-stage fan
- 8 - thyristor speed controller TRO

\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



**LEGEND**

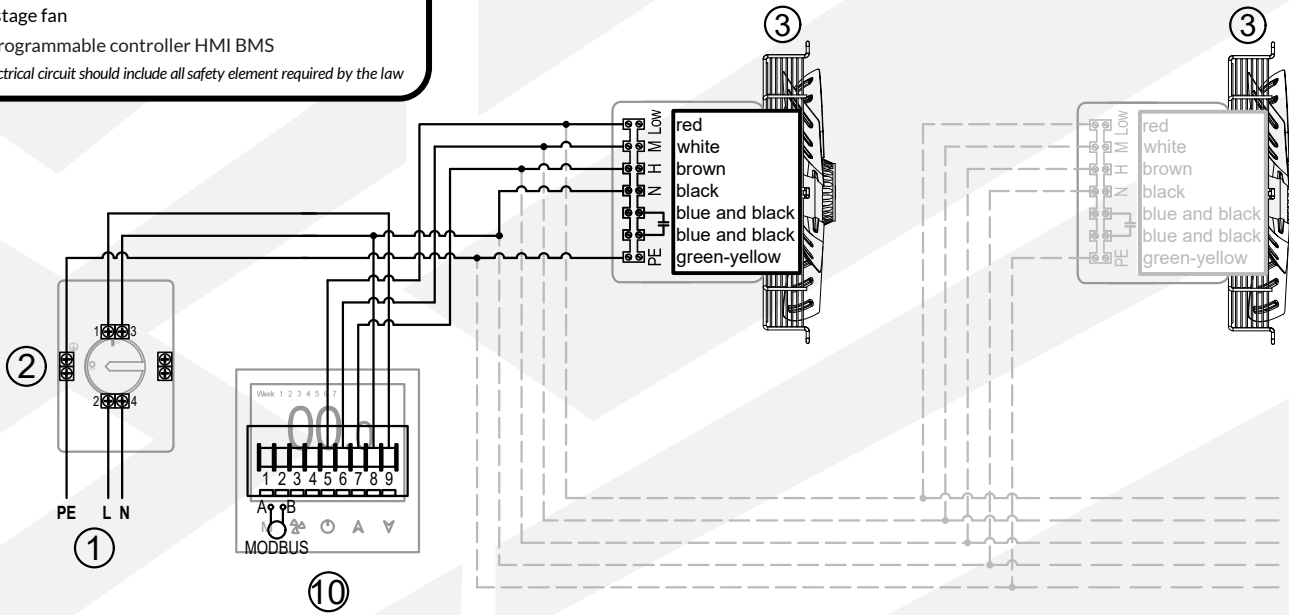
1 - voltage supply 230 V/50 Hz\*

2 - maintenance ON/OFF switch

3 - 3-stage fan

10 - programmable controller HMI BMS

\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



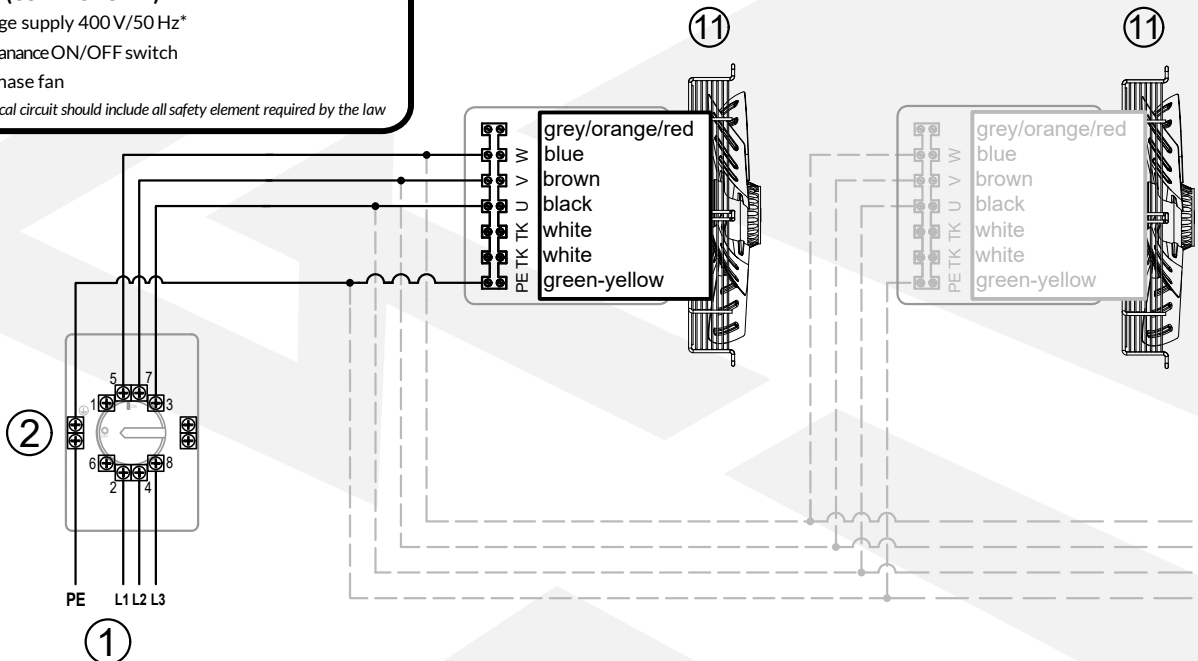
**LEGEND (CONNECTION Y)**

1 - voltage supply 400 V/50 Hz\*

2 - maintenance ON/OFF switch

11 - 3-phase fan

\* the electrical circuit should include all safety element required by the law



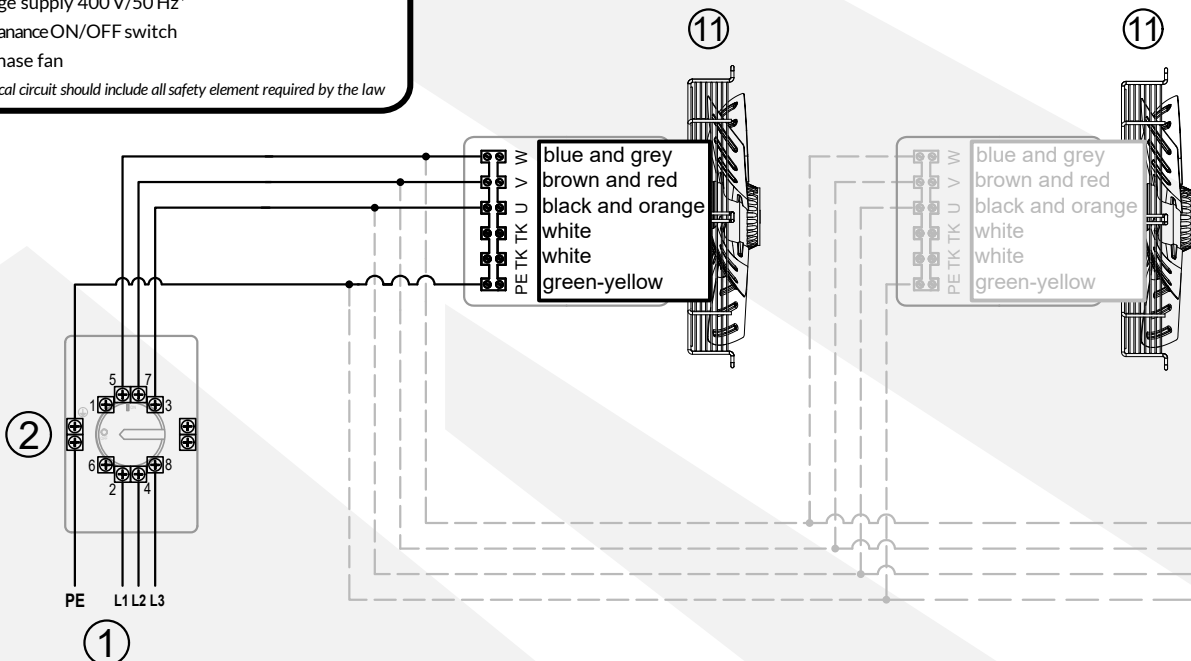
**LEGEND (CONNECTION Δ)**

1 - voltage supply 400 V/50 Hz\*

2 - maintenance ON/OFF switch

11 - 3-phase fan


\* the electrical circuit should include all safety element required by the law





# 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.

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%.

## 1.3 ZASTOSOWANIE

Wentylator osiowy FR jest przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczeń. Może być używany jako:

- wentylator do urządzeń chłodniczych, grzewczych lub wentylacyjnych (podseria FR-BG oraz FR-SG),
- naścienny wentylator nawiewny lub wywiewny pomieszczeń takich jak hale produkcyjne i magazyny czy warsztaty (podseria FR-BS),
- element prostego przewodowego systemu wentylacyjnego (podseria FR-BC).

Niezależnie od podserii, urządzenie przeznaczone jest do montażu wewnątrz pomieszczeń i nie może być używane do przetłaczania powietrza zawierającego substancje palne lub wybuchowe, chemikalia, substancje lepkie, materiały włókniste lub cząstki sadzy i oleju. Urządzenia 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/m<sup>3</sup>. Wentylatora nie należy również instalować w miejscach, gdzie byłby narażony na zbyt dużą wilgotność (wilgotność względna powyżej 90%) lub działanie pyłu i wody, przekraczające zabezpieczenie silnika przeciw tym czynnikom (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 FR o stopniu ochrony IP 54 posiada następujące zabezpieczenie:

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

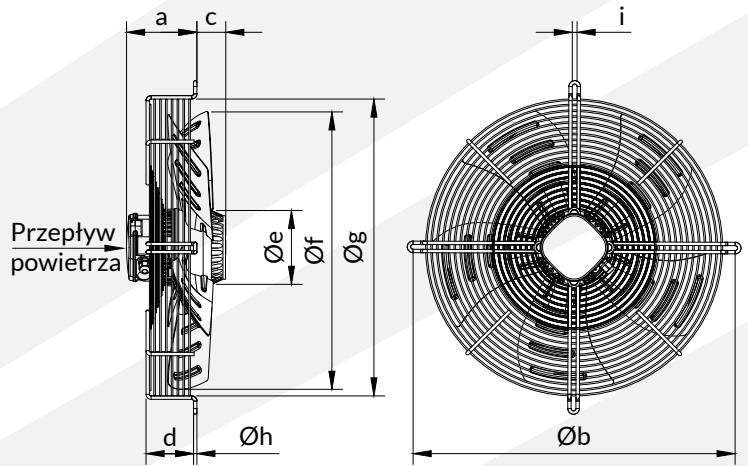
## 2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

**Obudowa:** wykonana ze stali malowanej proszkowo. Zależnie od wersji, może to być siatka ochronna, kwadratowa obudowa ułatwiająca bezpośredni montaż naścienny lub kanał umożliwiający integrację z systemem wentylacyjnym. Kształty i wymiary obudów poszczególnych podserii pokazane są na rysunkach w podpunkcie 2.3.

**Wentylator osiowy:** wirnik wentylatora jest wykonany ze stali malowanej proszkowo. Wentylator osiowy zapewnia względnie duży przepływ powietrza, jednak jego wydajność szybko spada wraz ze wzrostem oporów – z tego powodu nie nadaje się do stosowania w złożonych systemach wentylacyjnych. Kierunek przepływu powietrza dla poszczególnych podserii, zaznaczono strzałką w punkcie 2.3.

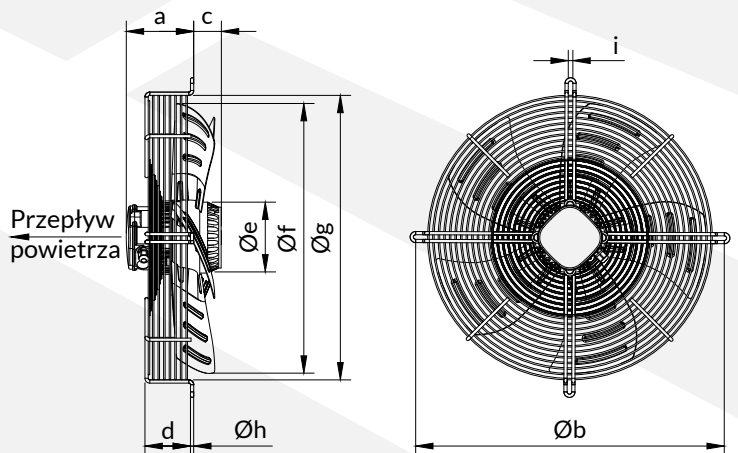
## 2.3 WYMIARY

### FR-BG



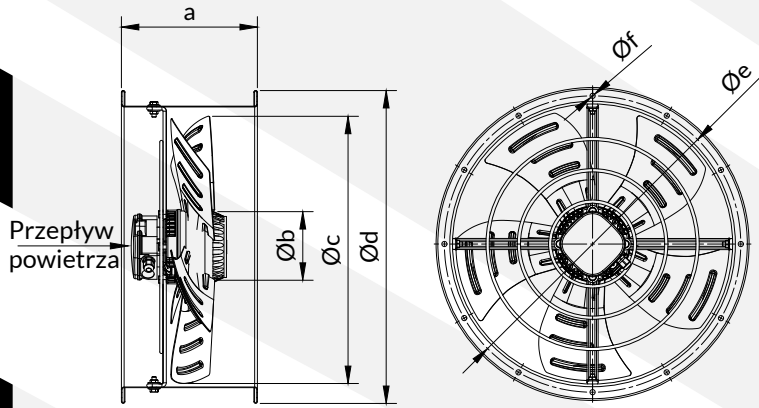
[mm]	FR-250-BG	FR-300-BG	FR-350-BG	FR-400-BG	FR-450-BG	FR-500-BG	FR-550-BG	FR-630-BG	FR-710-BG	FR-800-BG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

### FR-SG

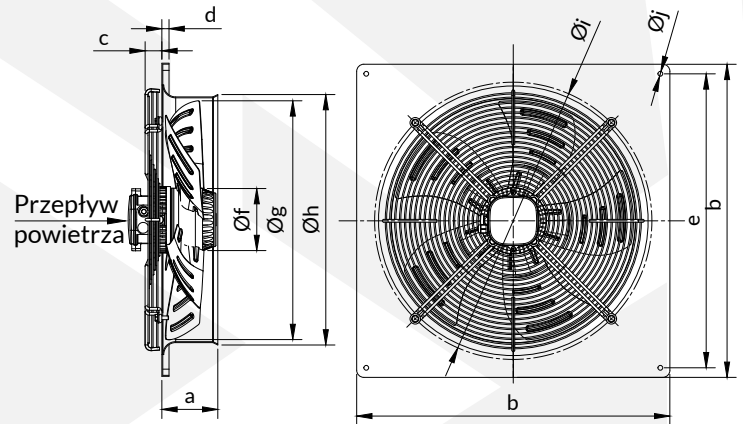


[mm]	FR-250-SG	FR-300-SG	FR-350-SG	FR-400-SG	FR-450-SG	FR-500-SG	FR-550-SG	FR-630-SG	FR-710-SG	FR-800-SG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

## FR-BC



## FR-BS



[mm]	FR-200-BC	FR-250-BC	FR-300-BC	FR-350-BC	FR-400-BC	FR-450-BC	FR-500-BC*	FR-550-BC	FR-630-BC
a	180	180	180	180	210	210	250	252	250
Øb	92	92	92	102	102	102	137	137	137
Øc	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5
Ød	250	306	390	424	466	515	567	640	705
Øe	222.5	285	360	395.5	437	489.5	542	606	675.5
Øf	8xØ7	8xØ7	8xØ9.5	8xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ10.5	16xØ10

[mm]	FR-200-BS	FR-250-BS	FR-300-BS	FR-350-BS	FR-400-BS	FR-450-BS	FR-500-BS	FR-550-BS	FR-630-BS	FR-710-BS	FR-800-BS
a	68	90	90	95	110	110	115	115	125	135	205
b	310	370	430	485	540	575	655	725	805	845	970
c	4	4	4	35	35	35	35	35	35	115	60
d	15	15	15	15	15	15	15	15	15	27	16
e	260	320	380	435	490	535	615	670	750	810	910
Øf	92	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øg	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øh	210	280	325	380	430	480	530	570	660	718	830
Øi	260	320	380	415	470	520	580	650	730	795	950
j	4xØ7	4xØ7	4xØ7	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ11	4xØ14.5

## 2.4 DANE TECHNICZNE

DANE TECHNICZNE Kod produktu	FR-250-BG IAFR250BG-1701	FR-300-BG IAFR300BG-1702	FR-350-BG IAFR350BG-1703	FR-400-BG IAFR400BG-1704	FR-450-BG IAFR450BG-1705	FR-500-BG IAFR500BG-1706	FR-550-BG IAFR550BG-1707	FR-630-BG IAFR630BG-1708	FR-710-BG IAFR710BG-1709	FR-800-BG IAFR800BG-1710
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	1450	1750	2350	4050	5400	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Napięcie zasilania [V] / Częstotliwość zasilania [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Prąd nominalny silnika [A]	0.42	0.38	0.58	0.82	1.08	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominalne obroty silnika [rpm]	2400	1350	1400	1380	1360	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominalna moc silnika [W]	90	75	124	185	240	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Stopień ochrony IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Klasa izolacji [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Waga netto [kg]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Głośność [dB]*	60	62	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* pomiar w odległości 1 [m] od urządzenia

DANE TECHNICZNE Kod produktu	FR-250-SG IAFR250SG-1711	FR-300-SG IAFR300SG-1712	FR-350-SG IAFR350SG-1713	FR-400-SG IAFR400SG-1714	FR-450-SG IAFR450SG-1715	FR-500-SG IAFR500SG-1716	FR-550-SG IAFR550SG-1717	FR-630-SG IAFR630SG-1718	FR-710-SG IAFR710SG-1719	FR-800-SG IAFR800SG-1720
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	1450	1850	2450	3900	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Napięcie zasilania [V] / Częstotliwość zasilania [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Prąd nominalny silnika [A]	0.42	0.42	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominalne obroty silnika [rpm]	2400	1380	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominalna moc silnika [W]	90	85	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Stopień ochrony IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Klasa izolacji [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Waga netto [kg]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Głośność [dB]*	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* pomiar w odległości 1 [m] od urządzenia

DANE TECHNICZNE Kod produktu	FR-200-BS IAFR200BS-1721	FR-250-BS IAFR250BS-1722	FR-300-BS IAFR300BS-1723	FR-350-BS IAFR350BS-1724	FR-400-BS IAFR400BS-1725	FR-450-BS IAFR450BS-1726	FR-500-BS IAFR500BS-1727	FR-550-BS IAFR550BS-1728	FR-630-BS IAFR630BS-1729	FR-710-BS IAFR710BS-1730	FR-800-BS IAFR800BS-1731
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	780	1450	1550	2450	3950	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Napięcie zasilania [V] / Częstotliwość zasilania [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Prąd nominalny silnika [A]	0.25	0.42	0.40	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominalne obroty silnika [rpm]	2500	2400	1400	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominalna moc silnika [W]	55	90	75	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Stopień ochrony IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Klasa izolacji [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Waga netto [kg]	3.2	4.4	5.3	7.1	8.7	9.9	14.4	18.7	23.5	37.6	42.3
Głośność [dB]*	52	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* pomiar w odległości 1 [m] od urządzenia

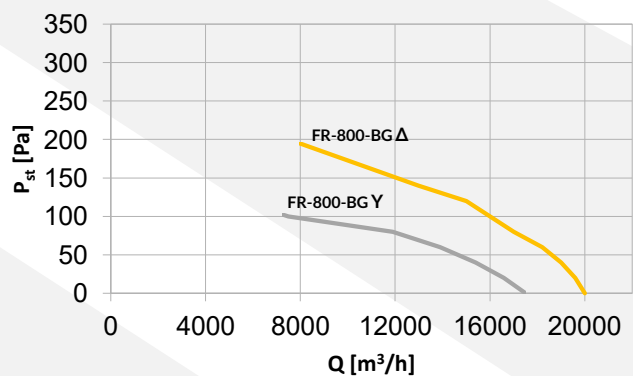
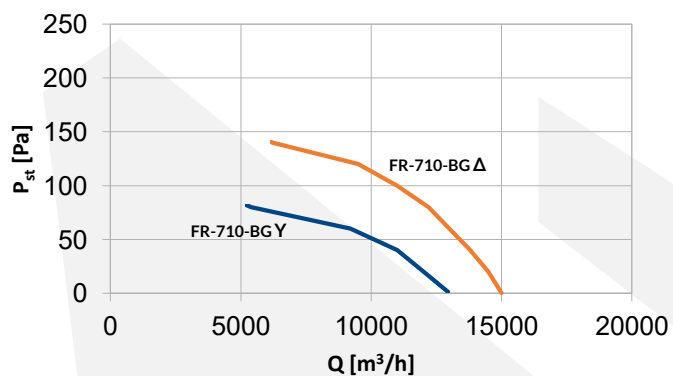
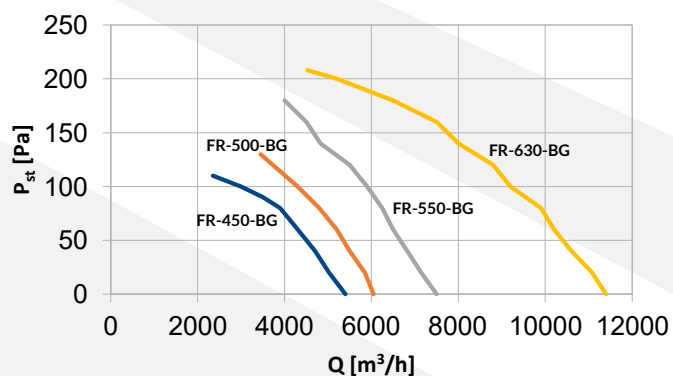
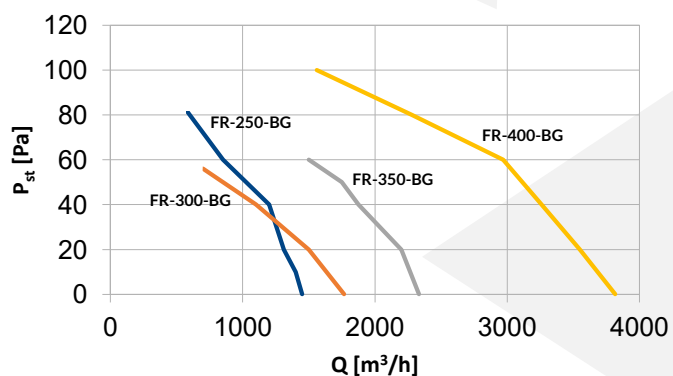
DANE TECHNICZNE Kod produktu	FR-200-BC IAFR200BC-1732	FR-250-BC IAFR250BC-1733	FR-300-BC IAFR300BC-1734	FR-350-BC IAFR350BC-1735	FR-400-BC IAFR400BC-1736	FR-450-BC IAFR450BC-1737	FR-500-BC* IAFR500BC-1738	FR-550-BC IAFR550BC-1739	FR-630-BC IAFR630BC-1740
Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]	780	1220	1550	2450	3950	5000	7200	7500	11400
Napięcie zasilania [V] / Częstotliwość zasilania [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Prąd nominalny silnika [A]	0.25	0.35	0.40	0.65	0.82	1.15	1.75	1.75	2.90
Nominalne obroty silnika [rpm]	2500	2650	1400	1420	1380	1350	1320	1380	1300
Nominalna moc silnika [W]	55	80	75	126	180	250	380	385	660
Stopień ochrony IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Klasa izolacji [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Waga netto [kg]	3.0	3.9	5.3	6.8	8.2	9.8	12.6	16.6	19.8
Głośność [dB]**	52	60	60	64	67	69	71	71	74

\* nie współpracuje z regulatorami prędkości obrotowej takimi jak regulator prędkości obrotowej HC itrystorowy regulator prędkości obrotowej TRO

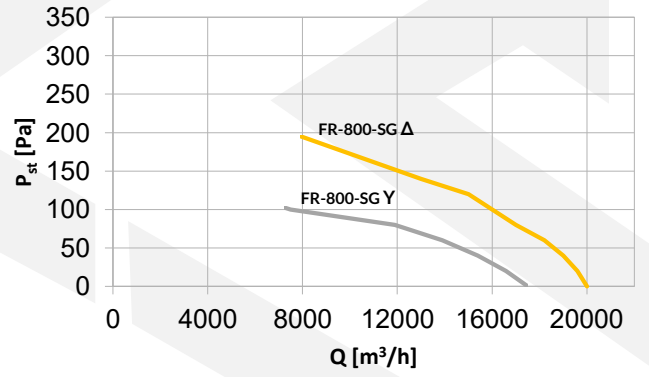
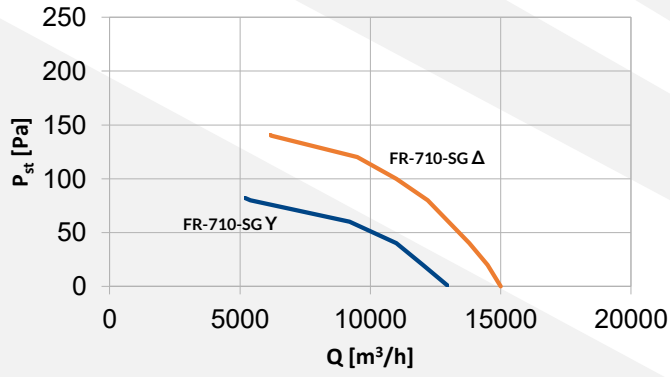
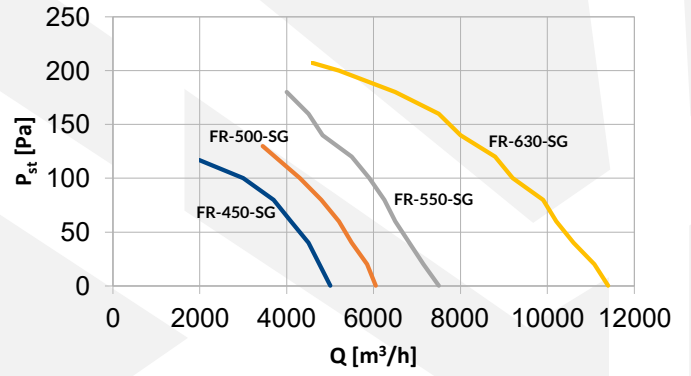
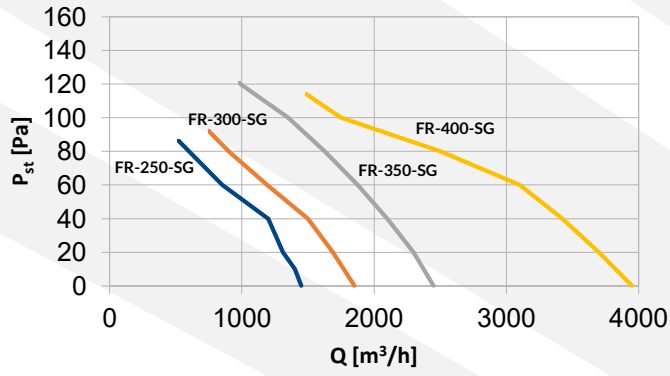
\*\* pomiar w odległości 1 [m] od urządzenia

## 2.5 CHARAKTERYSTYKI PRACY

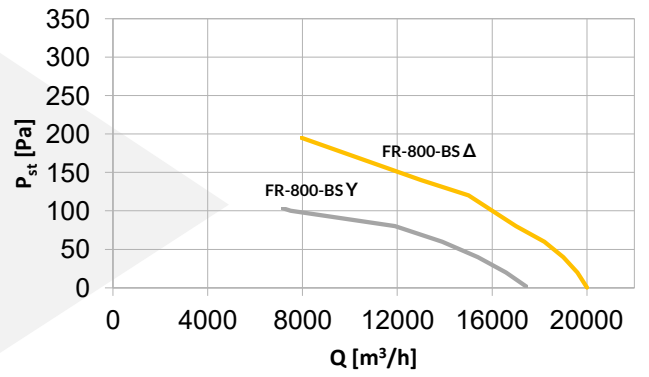
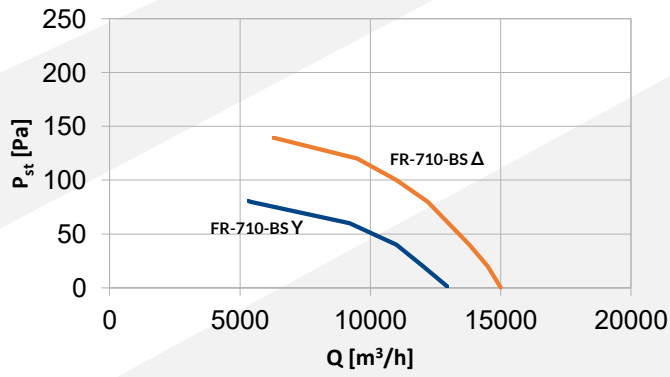
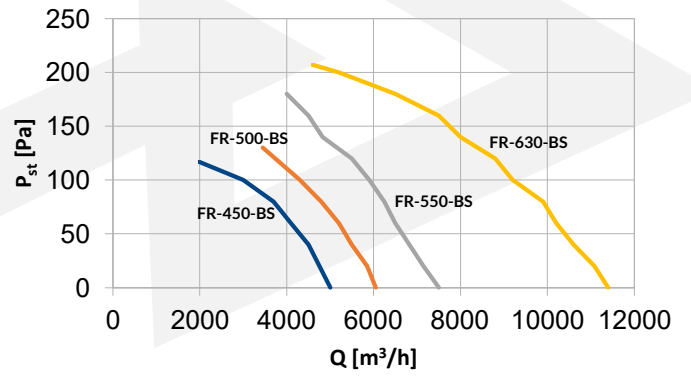
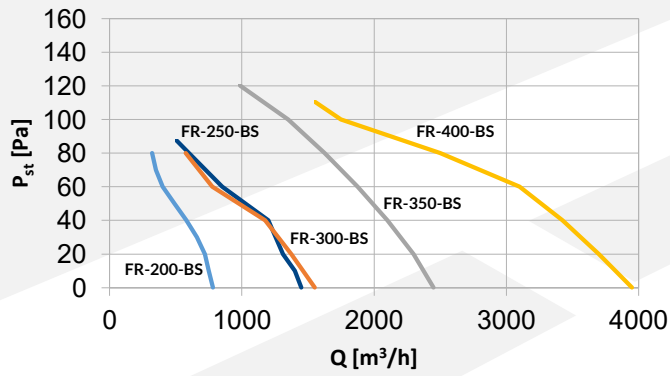
### FR-BG



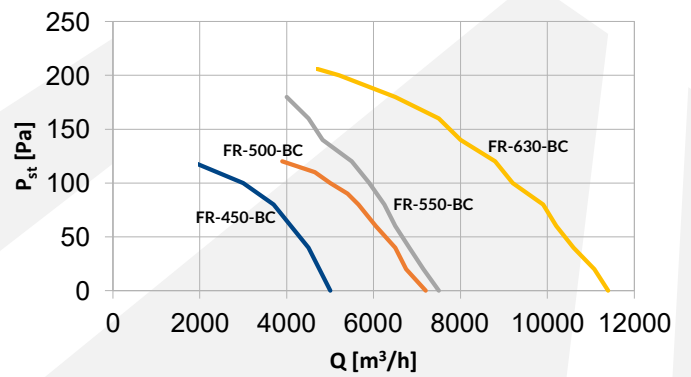
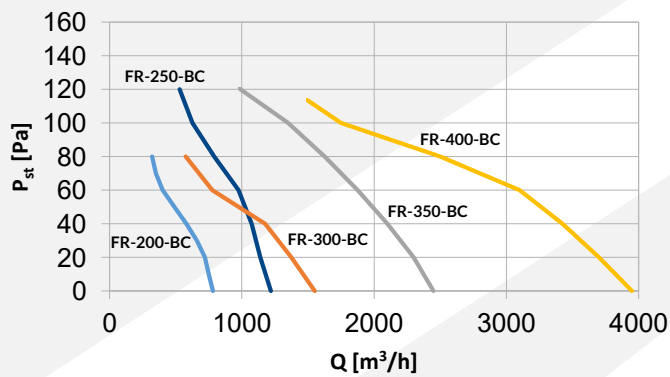
FR-SG



FR-BS



FR-BC



## 3. MONTAŻ

### 3.1 ZASADY OGÓLNE

- ! Montaż i demontaż wentylatora powinny przeprowadzać osoby posiadające doświadczenie w montażu tego typu urządzeń oraz - jeżeli wymagają tego lokalne przepisy, posiadające odpowiednie kwalifikacje.
- ! Montażycy są odpowiedzialni za wykonanie montażu zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji i zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.
- ! Podczas montażu należy wziąć pod uwagę kierunek przepływu powietrza przez wentylator (patrz strzałka w podrozdziale 2.3).
- ! Niezależnie od zastosowania (patrz punkt 1.3), wentylator osiowy z serii FR należy zamontować w sposób uniemożliwiający bezpośredni dostęp do wirnika lub powinien on być zabezpieczony np. za pomocą siatki ochronnej.

W przypadku zastosowania wentylatora jako naścienny wentylator wywiewny (patrz punkt 1.3), wylot od strony zewnętrznej zaleca się zabezpieczyć za pomocą żaluzji grawitacyjnej z serii GS.

- ! Wentylator musi być zamontowany z wykorzystaniem elementów o odpowiedniej do jego ciężaru nośności.
- ! Wentylator nie powinien pracować z przepływem powietrza niższym niż 40% maksymalnego przepływu powietrza (patrz sekcja 2.5).

## 4. INSTALACJA

- ! Przed podłączeniem wentylatora do instalacji elektrycznej, należy go trwale zamontować do odpowiedniej przegrody budowlanej (według zaleceń zawartych w punkcie 3).
- ! Wszelkie prace instalacyjne, naprawcze i deinstalacyjne, muszą zostać wykonywane przez osoby wykwalifikowane tj. posiadające odpowiednie uprawnienia do takich robót. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej instrukcji i z obowiązującymi w danym regionie przepisami prawnymi.
- ! 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 w danym regionie przepisami.
- ! Podłączenie elektryczne do instalacji o parametrach zasilania według punktu 2.4, powinno być wykonane zgodnie z odpowiednim schematem z punktu 7.
- ! Przed instalacją należy dokładnie sprawdzić, czy wentylator jest 1-stopniowy, 3-stopniowy (tj. FR-300-BG, FR-350-BG, FR-400-BG i FR-450-BG) lub 3-fazowy (tj. FR-710 i FR-800) i podłączyć go zgodnie z odpowiednim schematem.
- ! Jako przewód zasilający zaleca się zastosowanie przewodu trzyżyłowego o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup>.
- ! Obwód elektryczny do którego podłączone jest urządzenie, powinien zawierać wszystkie wymagane przepisami elementy zabezpieczające i wyłącznik ON/OFF, umożliwiający bezpieczne odcięcie zasilania od wentylatora. Elementy te oznaczono zbiorczo jako nr 2 na schematach podłączeniowych w punkcie 7.
- ! Przed uruchomieniem należy sprawdzić instalację elektryczną oraz automatykę pod kątem uszkodzonej izolacji, nieprawidłowego podłączenia w kostce zaciskowej, ryzyka potencjalnych zwarcień itp.

## 5. EKSPLOATACJA

### 5.1 ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

- ! Użytkownik ma obowiązek zapoznać się z niniejszą instrukcją przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia.
- ! Zabrania się dotykania urządzenia podczas pracy. Przed jakąkolwiek ingerencją w urządzenie, należy bezwzględnie odłączyć dopływ prądu do wentylatora. 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 z zakrytym albo ograniczonym wlotem lub wylotem powietrza (np. w wyniku niezachowania minimalnych odległości odprzegród lub przysłoniętych wlotem/wylotem).
- ! Urządzenie należy trzymać z dala od wody, roztworów oraz rozpryskiwanych lub kapiących płynów. Zabronionym jest kładzenie przedmiotów z płynami na urządzeniu lub blisko niego.

! Wentylator przeznaczony jest do przetłaczania powietrza o temperaturze od -30°C do 60°C i wilgotności względnej ≤90%.

! W przypadku jakichkolwiek nieprawidłowości (np. zadziałanie zabezpieczenia obwodu elektrycznego, nietypowy hałas itd.), urządzenie należy bezwzględnie odłączyć od zasilania i skontaktować się z instalatorem, importerem lub dystrybutorem. Zabrania się ponownego załączenia urządzenia bez zdiagnozowania i usunięcia przyczyny owej nieprawidłowości.

! W przypadku braku eksploatacji wentylatora przez dłuższy czas, zaleca się całkowite odłączenie go od zasilania.

! Okresową inspekcję i konserwację urządzenia według wytycznych przedstawionych poniżej, należy przeprowadzać przynajmniej raz do roku oraz każdorazowo przed uruchomieniem urządzenia po dwutygodniowym lub dłuższym okresie bezczynności.

! Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych wentylatora należy bezwzględnie odłączyć go od zasilania elektrycznego.

! W ramach okresowej inspekcji i konserwacji urządzenia należy kolejno:

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

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

! Częstotliwość konserwacji powinna być uzależniona od warunków rzeczywistych - w przypadku pracy urządzenia w środowisku w którym występuje wysokie stężenie pyłów, okresową konserwację należy przeprowadzać częściej.

! Po okresie eksploatacji należy zadbać o utylizację urządzenia według obowiązujących norm i przepisów lokalnych.

## 6. AUTOMATYKA

Stosowanie automatyki dedykowanej do serii FR daje duże możliwości regulacji wydajności urządzenia w stopniu zautomatyzowania zależnym od potrzeb.

### STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI BMS/ SINGLE BMS

Sterownik używany jest do kontroli pracy urządzeń wyposażonych w jednobiegowe silniki (HMI SINGLE BMS) albo 3-biegowe silniki (HMI BMS). Sterownik posiada funkcje takie jak tryb programowalny, pracę w trybie grzania, chłodzenia lub mieszanego, automatyczny dobór prędkości wentylatora oraz możliwość integracji z systemem sterowania budynkiem BMS.



Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
Maksymalne obciążenie prądowe: 5 A  
Zakres pracy: 0 - 45°C  
Zakres regulacji: 5°C - 35°C  
Dokładność regulacji: ± 0.5°C  
Dodatkowy czujnik temperatury: NTC 10K  
Komunikacja: RS485  
Wymiary: 86 x 86 x 13.3 mm  
Waga: 270 g  
Stopień ochrony (obudowa): IP 20  
Stopień ochrony (zewnętrzny czujnik): IP 68

### 3-STOPNIOWY REGULATOR OBROTÓW Z TERMOSTATEM HC3S

Sterownik służy do regulacji urządzeń wyposażonych w wentylatory 3-biegowe. Posiada 3- stopniową regulację prędkości oraz wbudowany termostat manualny.



Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
Maksymalne obciążenie prądowe: 3 A  
Zakres pracy: -10°C - 60°C  
Zakres regulacji: 10°C - 30°C  
Tryb pracy: ciągły lub termostatyczny  
Dokładność regulacji: <1°C  
Wymiary: 130 x 85 x 40 mm  
Waga: 210 g  
Stopień ochrony obudowy: IP 30

## REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ HC

Sterownik przeznaczony jest do zmiany prędkości obrotowej wentylatora jednofazowego sterowanego napięciem w przemysłowych instalacjach zasilających i ciepłowniczych.



5 poziomów kontroli: 80-105-135-170-230 V\*  
 Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maksymalne obciążenie prądowe (zależnie od modelu): 1,2 A, 3 A, 5 A, 7 A, 14 A  
 Zabezpieczenie: wyłącznik termiczny  
 Waga (zależnie od modelu): 1,45 kg, 2,5 kg, 4,5 kg, 5,5 kg or 10,5 kg  
 Stopień ochrony: IP 54

\* regulacja dla regulatora 3 A : 115-135-155-180-230 V

## TYRYSTOROWY REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ TRO

Regulator umożliwia redukcję prędkości obrotowej poprzez obniżenie napięcia zasilającego silnik jednofazowy metodą cięcia fazy.



Zasilanie / Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maksymalne obciążenie (zależnie od modelu):  
 150 W dla TRO-150W  
 600 W dla TRO-600W  
 Zakres pracy: t = -20 - 55°C, 20% <math>\phi</math> <math>< 90\%</math>  
 Wymiary (TRO-150W): 86 x 86 x 42 mm  
 Wymiary (TRO-600W): 86 x 86 x 40 mm

## TERMOSTAT MANUALNY HC

Steruje pracą wentylatora. Automatycznie wyłącza urządzenie po osiągnięciu ustawionej temperatury.



Napięcie/ Częstotliwość: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maksymalne obciążenie prądowe: 3 A  
 Zakres pracy: 0 - 40°C  
 Zakres regulacji: 10 - 30°C  
 Dokładność regulacji: <math>< 1^\circ\text{C}</math>  
 Stopień ochrony: IP 30

## DODATKOWE AKCESORIA

Moduł przekaźnika RM-16A - pozwala na podłączenie odbiornika o większym poborze prądu niż dopuszczalne obciążenie prądowe podłączonego sterownika.

Wyłącznik serwisowy MS - służy do szybkiego odcięcia od zasilania gdy wymagają tego okoliczności.

## 7. SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE

### LEGENDA

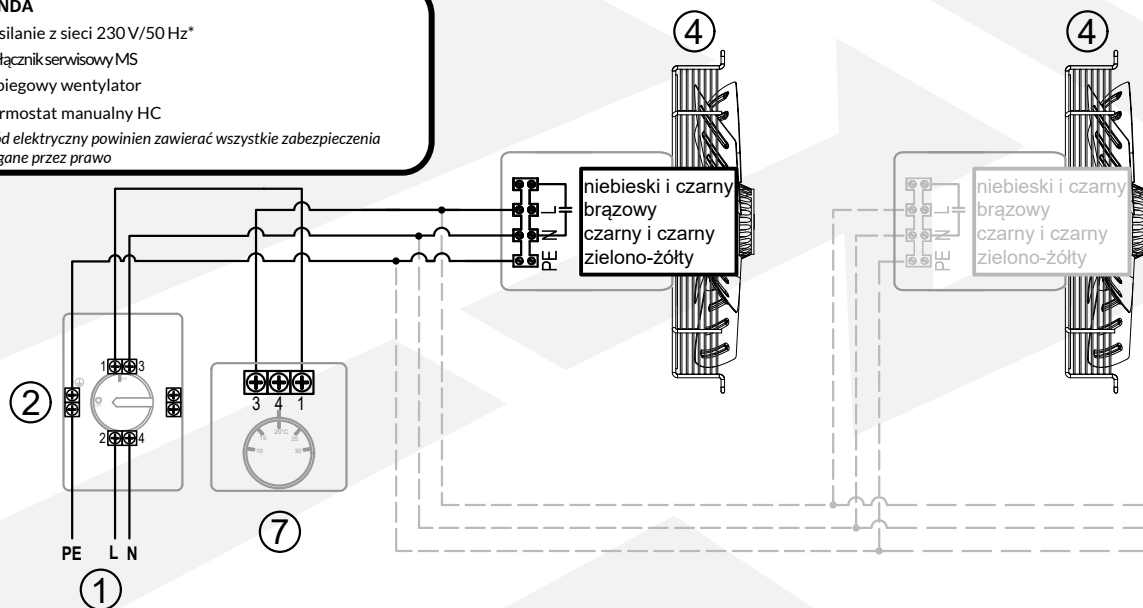
1 - zasilanie z sieci 230V/50Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

4 - 1-biegowy wentylator

7 - termostat manualny HC

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



### LEGENDA

1 - zasilanie z sieci 230V/50Hz\*

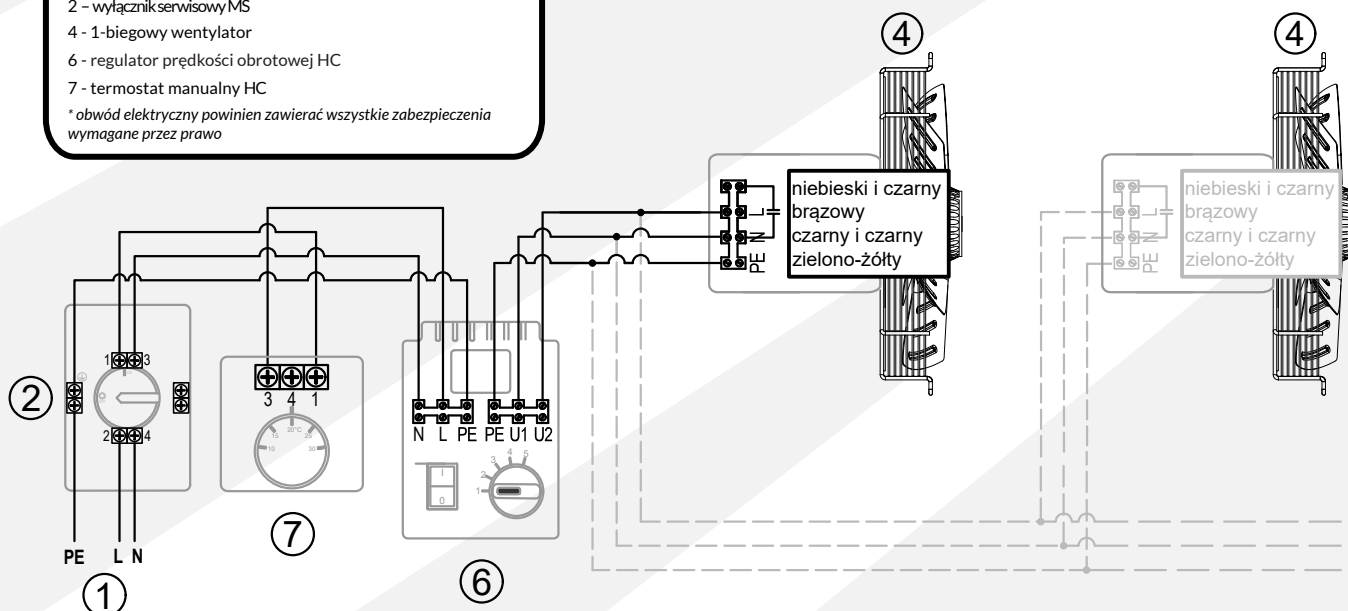
2 - wyłącznik serwisowy MS

4 - 1-biegowy wentylator

6 - regulator prędkości obrotowej HC

7 - termostat manualny HC

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



**LEGENDA**

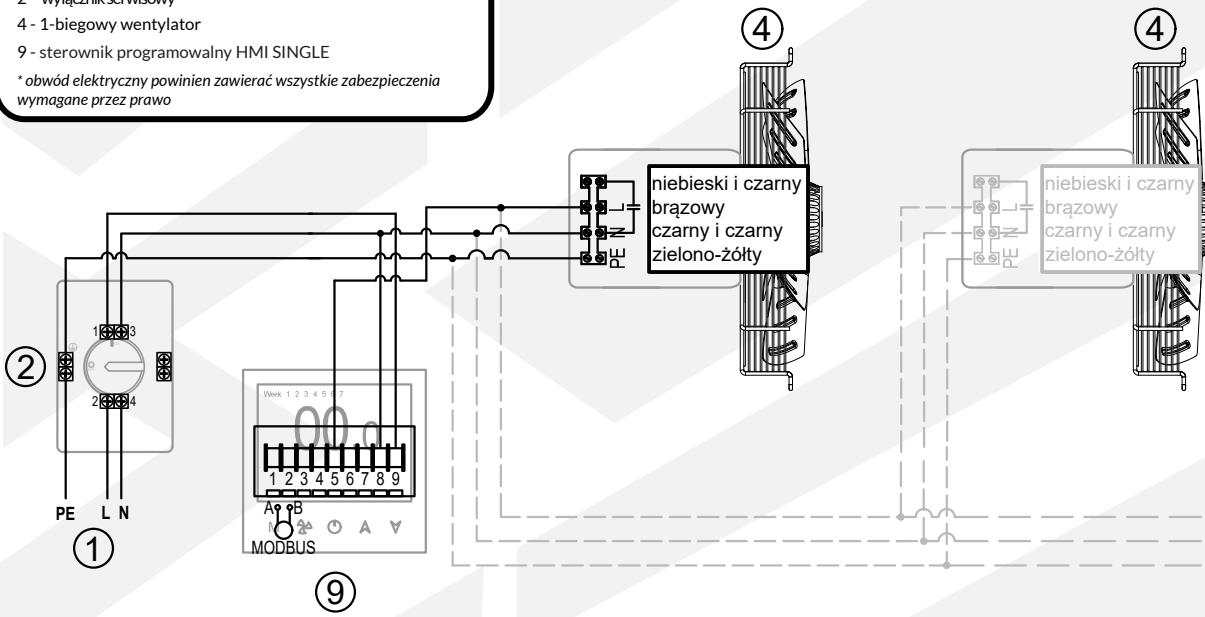
1 - zasilanie z sieci 230 V/50 Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy

4 - 1-biegowy wentylator

9 - sterownik programowalny HMI SINGLE

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



**LEGENDA**

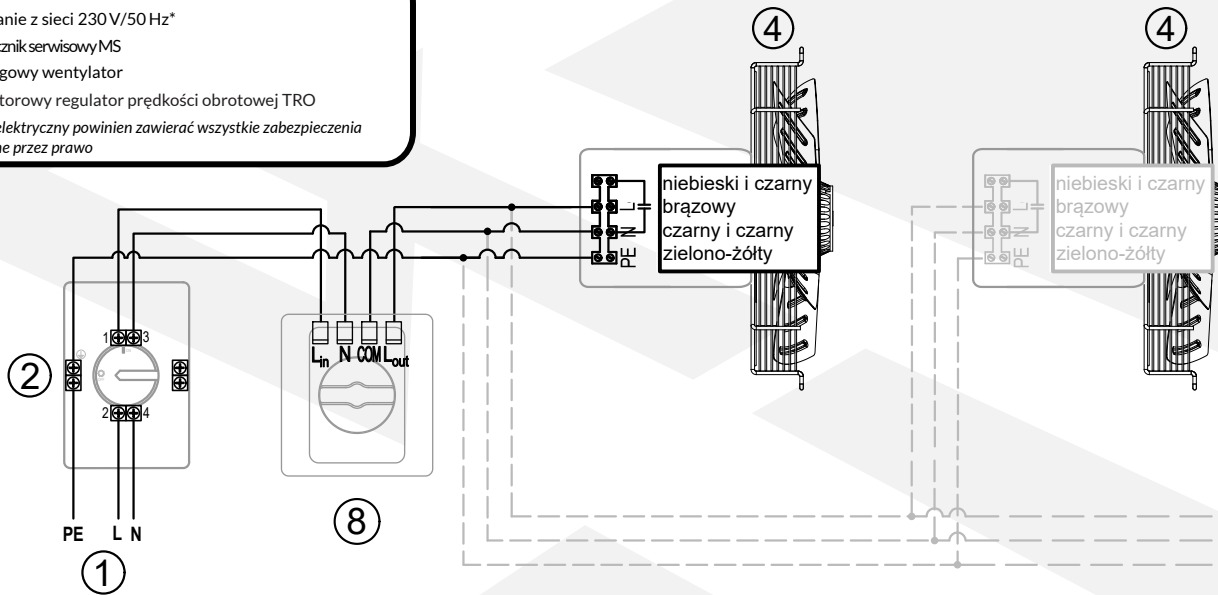
1 - zasilanie z sieci 230 V/50 Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

4 - 1-biegowy wentylator

8 - tyrystorowy regulator prędkości obrotowej TRO

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



**LEGENDA**

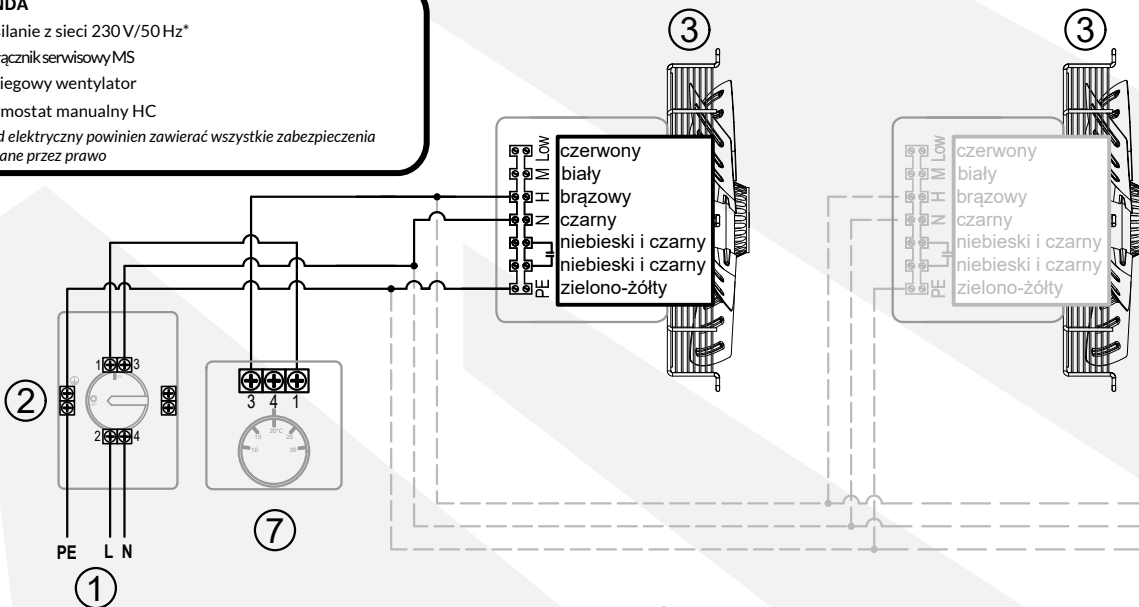
1 - zasilanie z sieci 230 V/50 Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

3 - 3-biegowy wentylator

7 - termostat manualny HC

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



**LEGENDA**

1 - zasilanie z sieci 230 V/50 Hz\*

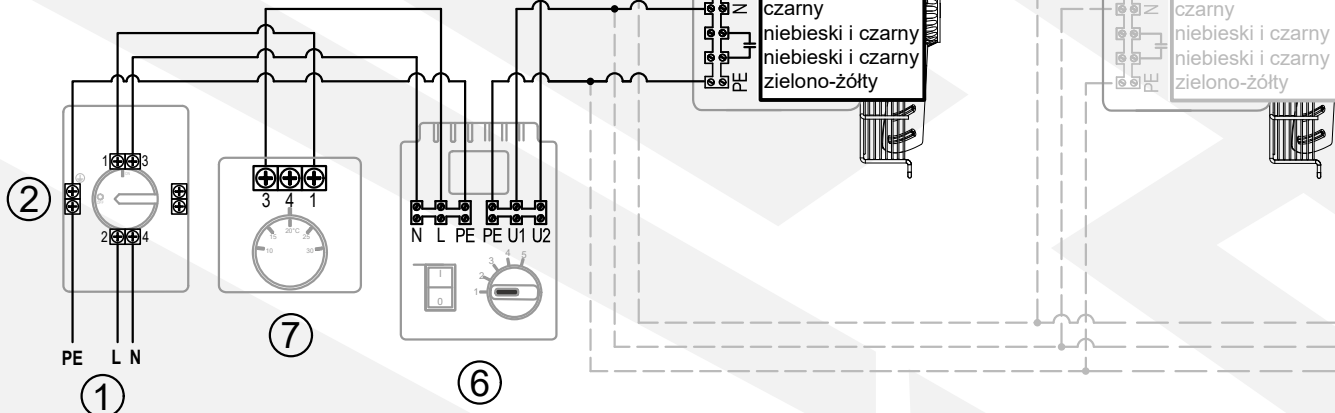
2 - wyłącznik serwisowy MS

3 - 3-biegowy wentylator

6 - regulator prędkości obrotowej HC

7 - termostat manualny HC

\*obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



**LEGENDA**

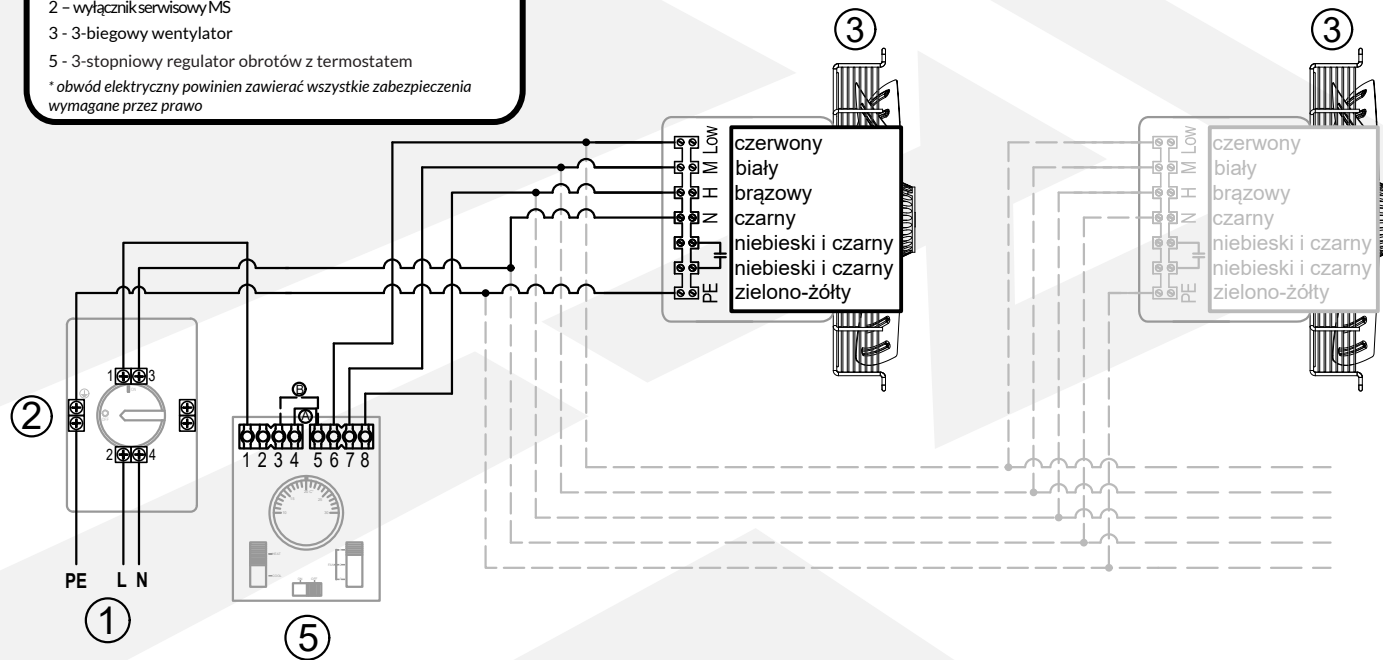
1 - zasilanie z sieci 230 V/50 Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

3 - 3-biegowy wentylator

5 - 3-stopniowy regulator prędkości obrotów z termostatem

\*obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



**LEGENDA**

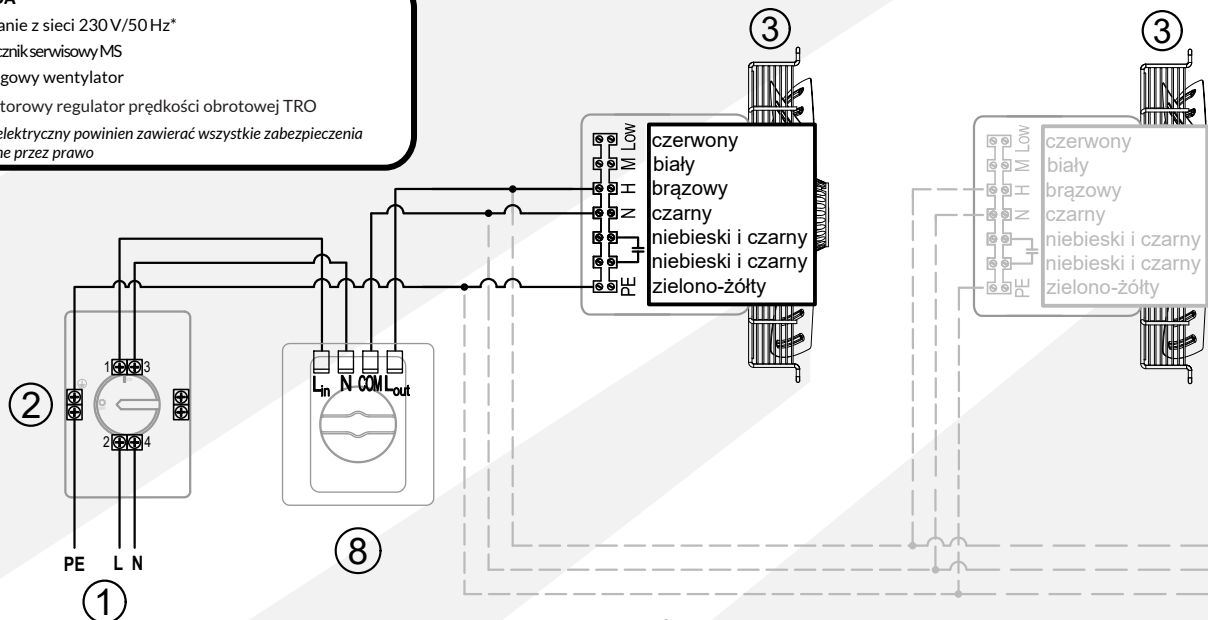
1 - zasilanie z sieci 230 V/50 Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

3 - 3-biegowy wentylator

8 - tyrystorowy regulator prędkości obrotowej TRO

\*obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



### LEGENDA

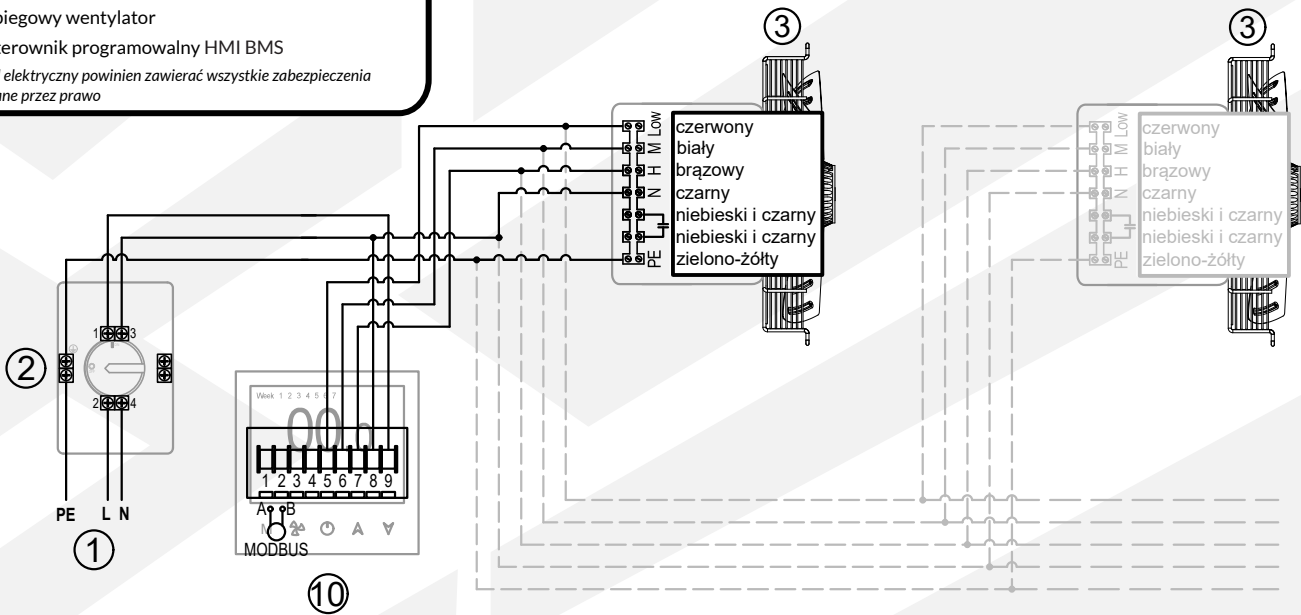
1 - zasilanie z sieci 230V/50Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

3 - 3-biegowy wentylator

10 - sterownik programowalny HMI BMS

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



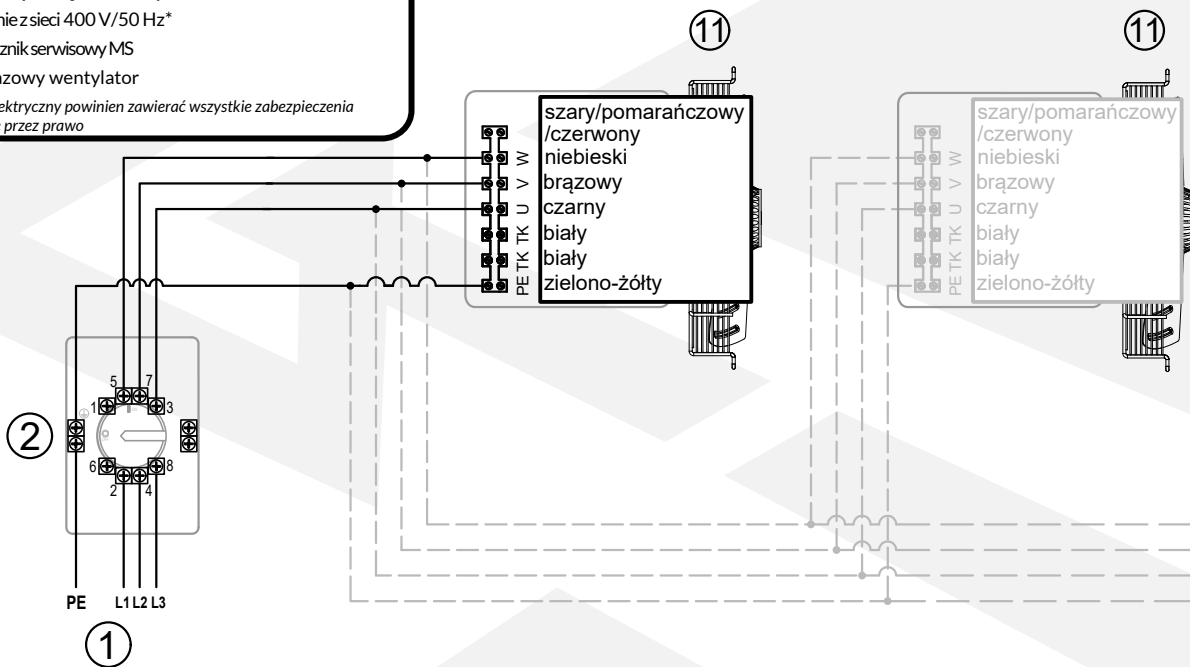
### LEGENDA (POŁĄCZENIE Y)

1 - zasilanie z sieci 400V/50Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

11 - 3-fazowy wentylator

\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo



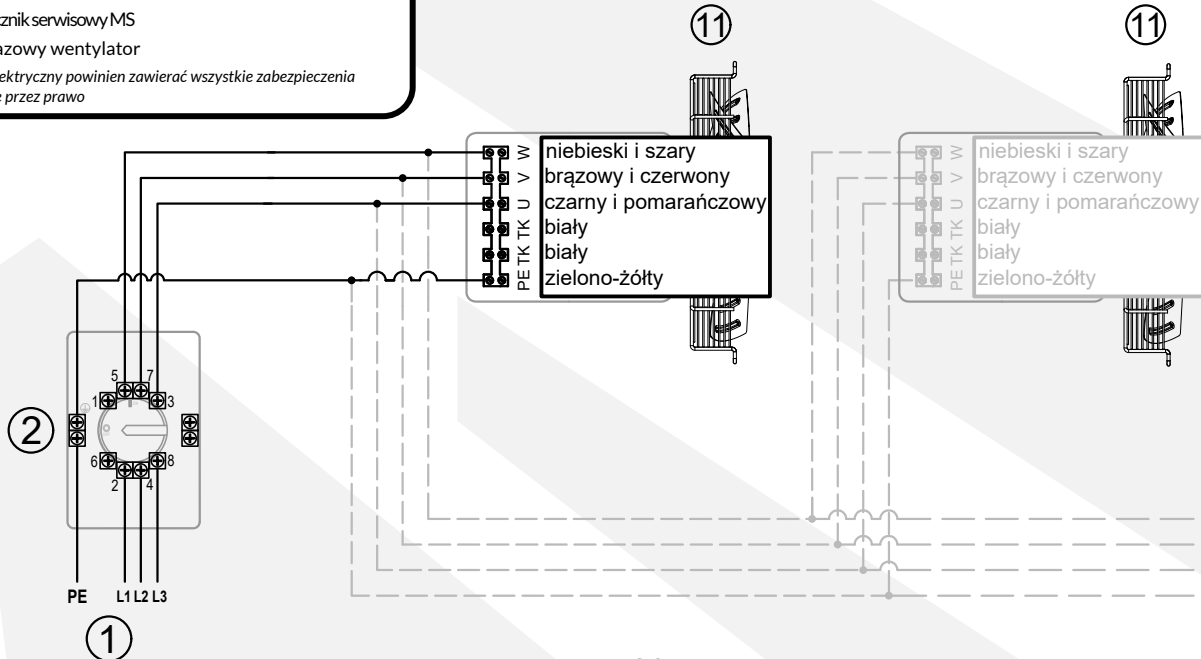
### LEGENDA (POŁĄCZENIE Δ)

1 - zasilanie z sieci 400V/50Hz\*

2 - wyłącznik serwisowy MS

11 - 3-fazowy wentylator


\* obwód elektryczny powinien zawierać wszystkie zabezpieczenia wymagane przez prawo





# 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 вентилятора 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%.

## 1.3 ПРИМЕНЕНИЕ

Осевой вентилятор FR предназначен для использования внутри помещений. Он может применяться в качестве:

- вентилятора для холодильного, отопительного или вентиляционного оборудования (подсерии FR-BG и FR-SG),
- настенного приточного или вытяжного вентилятора для таких помещений, как производственные цеха, склады или мастерские (серия FR-BS),
- элемента простой системы канальной вентиляции (подсерия FR-BC)

Независимо от подсерии, устройство предназначено для установки внутри помещений и не должно использоваться для циркуляции воздуха, содержащего легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества, химикаты, вязкие вещества, волокнистые материалы или частицы сажи и масла. Осевой вентилятор 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 запыленностью, где концентрация пыли превышает 0,3 г/м³. Вентилятор также не должен устанавливаться в местах, где он будет подвергаться воздействию повышенной влажности (относительная влажность более 90%) или пыли и воды, если они превышают уровень защиты двигателя от данных факторов (см. следующий параграф).

# 2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА

## 2.1 СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP

IP определяет степень герметичности электрического устройства (например, двигателя вентилятора), которая определяется двумя цифрами:

- **первая характеристическая цифра** - указывает на защиту устройства от прямого доступа к его внутренним частям, а также от проникновения мелких твердых частиц (например, пыли)
- **вторая характеристическая цифра** - указывает на устойчивость устройства к проникновению воды, то есть на его водонепроницаемость.

Двигатель вентилятора FR со степенью защиты IP 54 имеет следующие виды защиты:

- Корпус защищен от проникновения пыли в количествах, наносящих вред.
- Вода, попадающая на корпус с любого направления, не должна оказывать вредного воздействия.

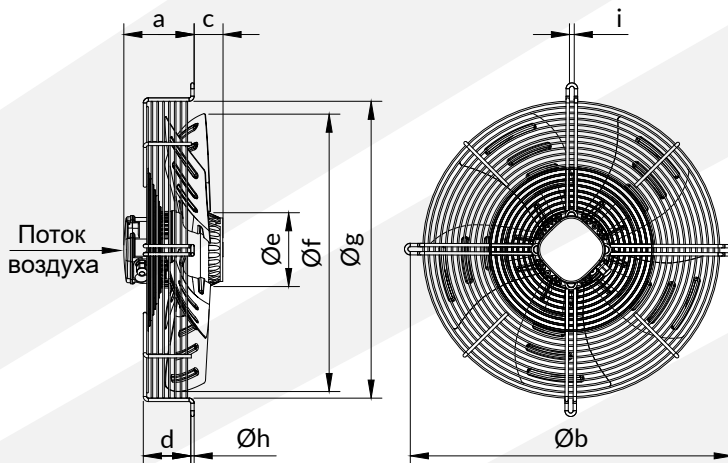
## 2.2 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**Корпус:** изготовлен из стали с порошковым покрытием. В зависимости от исполнения он может быть выполнен в виде защитной решетки, квадратного корпуса для прямого настенного монтажа или воздуховода для встраивания в вентиляционную систему. Формы и размеры корпусов отдельных подсерий показаны на чертежах в разделе 2.3.

**Осевой вентилятор:** Рабочее колесо вентилятора изготовлено из стали с порошковым покрытием. Осевой вентилятор обеспечивает очень большой поток воздуха, но его эффективность быстро снижается с увеличением сопротивления – поэтому причине он не подходит для использования в сложных вентиляционных системах. Направление воздушного потока для отдельных подсерий указано стрелкой в разделе 2.3.

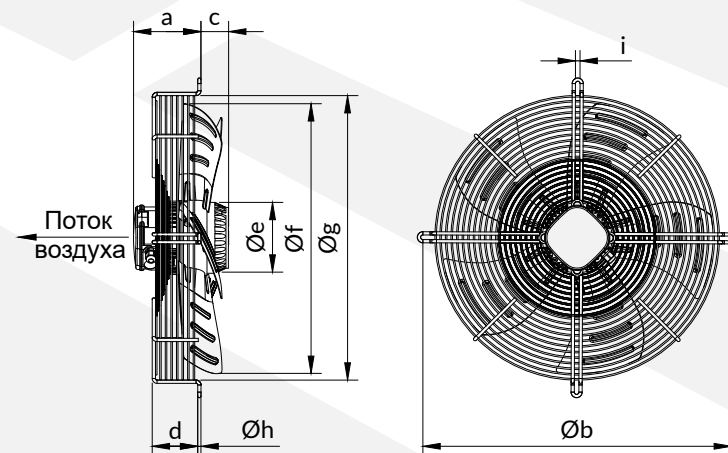
## 2.3 РАЗМЕРЫ

FR-BG



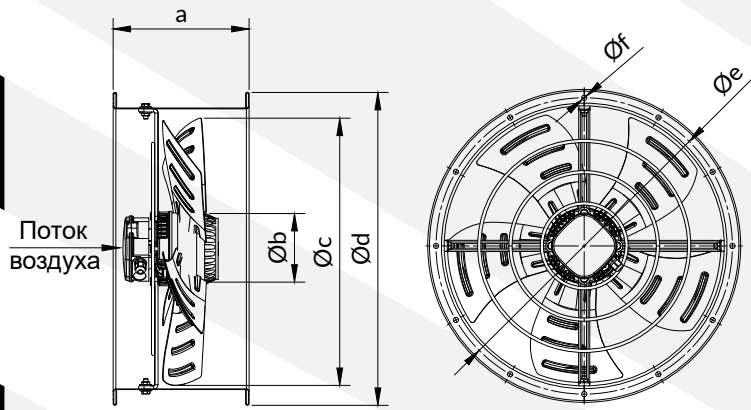
[мм]	FR-250-BG	FR-300-BG	FR-350-BG	FR-400-BG	FR-450-BG	FR-500-BG	FR-550-BG	FR-630-BG	FR-710-BG	FR-800-BG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

FR-SG

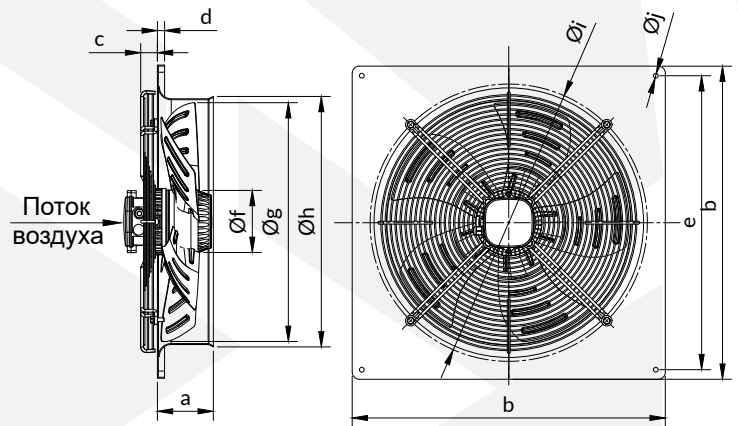


[мм]	FR-250-SG	FR-300-SG	FR-350-SG	FR-400-SG	FR-450-SG	FR-500-SG	FR-550-SG	FR-630-SG	FR-710-SG	FR-800-SG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

## FR-BC



## FR-BS



[мм]	FR-200-BC	FR-250-BC	FR-300-BC	FR-350-BC	FR-400-BC	FR-450-BC	FR-500-BC*	FR-550-BC	FR-630-BC
a	180	180	180	180	210	210	250	252	250
Øb	92	92	92	102	102	102	137	137	137
Øc	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5
Ød	250	306	390	424	466	515	567	640	705
Øe	222.5	285	360	395.5	437	489.5	542	606	675.5
Øf	8xØ7	8xØ7	8xØ9.5	8xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ10.5	16xØ10

[мм]	FR-200-BS	FR-250-BS	FR-300-BS	FR-350-BS	FR-400-BS	FR-450-BS	FR-500-BS	FR-550-BS	FR-630-BS	FR-710-BS	FR-800-BS
a	68	90	90	95	110	110	115	115	125	135	205
b	310	370	430	485	540	575	655	725	805	845	970
c	4	4	4	35	35	35	35	35	35	115	60
d	15	15	15	15	15	15	15	15	15	27	16
e	260	320	380	435	490	535	615	670	750	810	910
Øf	92	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øg	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øh	210	280	325	380	430	480	530	570	660	718	830
Øi	260	320	380	415	470	520	580	650	730	795	950
j	4xØ7	4xØ7	4xØ7	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ11	4xØ14.5

## 2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Код продукта	FR-250-BG	FR-300-BG	FR-350-BG	FR-400-BG	FR-450-BG	FR-500-BG	FR-550-BG	FR-630-BG	FR-710-BG	FR-800-BG
	IAFR250BG-1701	IAFR300BG-1702	IAFR350BG-1703	IAFR400BG-1704	IAFR450BG-1705	IAFR500BG-1706	IAFR550BG-1707	IAFR630BG-1708	IAFR710BG-1709	IAFR800BG-1710
Максимальный поток воздуха [м³/ч]	1450	1750	2350	4050	5400	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Номинальный ток двигателя [А]	0.42	0.38	0.58	0.82	1.08	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]	2400	1350	1400	1380	1360	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Номинальная мощность двигателя [W]	90	75	124	185	240	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Степень защиты IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Класс изоляции [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Вес нетто [кг]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Шум [дБ]*	60	62	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* измерение проводится 1 [м]

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Код продукта	FR-250-SG	FR-300-SG	FR-350-SG	FR-400-SG	FR-450-SG	FR-500-SG	FR-550-SG	FR-630-SG	FR-710-SG	FR-800-SG
	IAFR250SG-1711	IAFR300SG-1712	IAFR350SG-1713	IAFR400SG-1714	IAFR450SG-1715	IAFR500SG-1716	IAFR550SG-1717	IAFR630SG-1718	IAFR710SG-1719	IAFR800SG-1720
Максимальный поток воздуха [м³/ч]	1450	1850	2450	3900	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Номинальный ток двигателя [А]	0.42	0.42	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]	2400	1380	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Номинальная мощность двигателя [W]	90	85	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Степень защиты IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Класс изоляции [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Вес нетто [кг]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Шум [дБ]*	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* измерение проводится 1 [м]

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Код продукта	FR-200-BS	FR-250-BS	FR-300-BS	FR-350-BS	FR-400-BS	FR-450-BS	FR-500-BS	FR-550-BS	FR-630-BS	FR-710-BS	FR-800-BS
	IAFR200BS-1721	IAFR250BS-1722	IAFR300BS-1723	IAFR350BS-1724	IAFR400BS-1725	IAFR450BS-1726	IAFR500BS-1727	IAFR550BS-1728	IAFR630BS-1729	IAFR710BS-1730	IAFR800BS-1731
Максимальный поток воздуха [м³/ч]	780	1450	1550	2450	3950	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Номинальный ток двигателя [A]	0.25	0.42	0.40	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]	2500	2400	1400	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Номинальная мощность двигателя [W]	55	90	75	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
Степень защиты IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Класс изоляции [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Вес нетто [кг]	3.2	4.4	5.3	7.1	8.7	9.9	14.4	18.7	23.5	37.6	42.3
Шум [дБ]*	52	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* измерение проводится 1 [м]

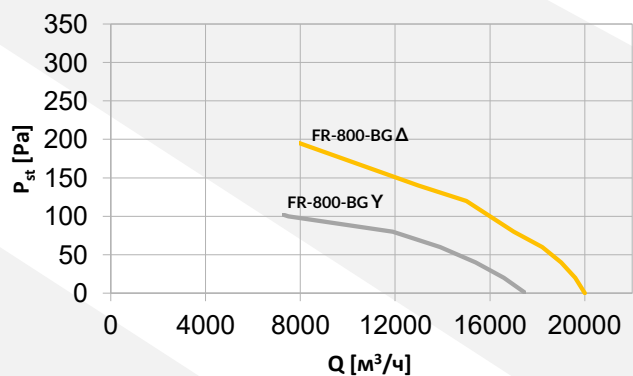
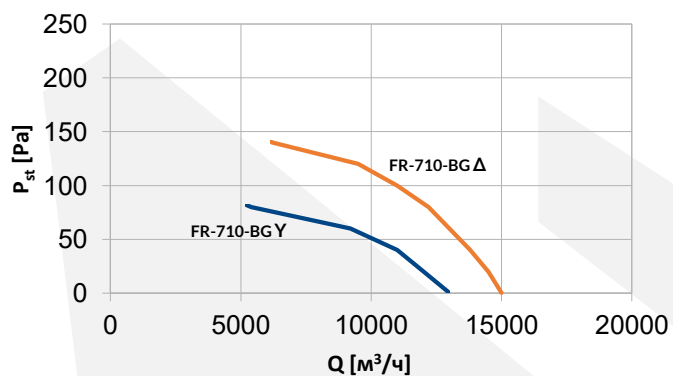
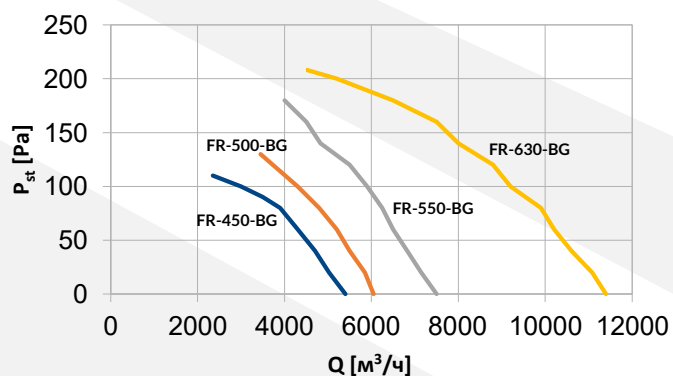
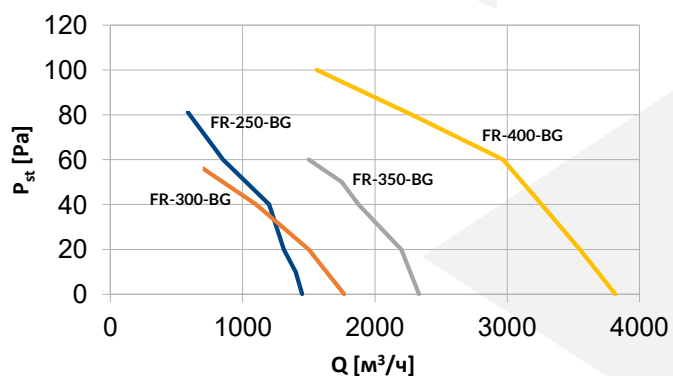
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ Код продукта	FR-200-BC	FR-250-BC	FR-300-BC	FR-350-BC	FR-400-BC	FR-450-BC	FR-500-BC*	FR-550-BC	FR-630-BC
	IAFR200BC-1732	IAFR250BC-1733	IAFR300BC-1734	IAFR350BC-1735	IAFR400BC-1736	IAFR450BC-1737	IAFR500BC-1738	IAFR550BC-1739	IAFR630BC-1740
Максимальный поток воздуха [м³/ч]	780	1220	1550	2450	3950	5000	7200	7500	11400
Напряжение питания [V] / Частота питания [Гц]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Номинальный ток двигателя [A]	0.25	0.35	0.40	0.65	0.82	1.15	1.75	1.75	2.90
Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]	2500	2650	1400	1420	1380	1350	1320	1380	1300
Номинальная мощность двигателя [W]	55	80	75	126	180	250	380	385	660
Степень защиты IP [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Класс изоляции [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Вес нетто [кг]	3.0	3.9	5.3	6.8	8.2	9.8	12.6	16.6	19.8
Шум [дБ]*	52	60	60	64	67	69	71	71	74

\* не работает с регуляторами скорости, такими как регулятор скорости HC и тиристорный регулятор скорости TRO

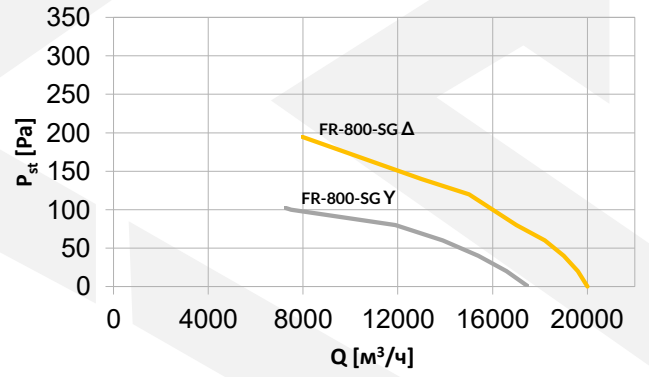
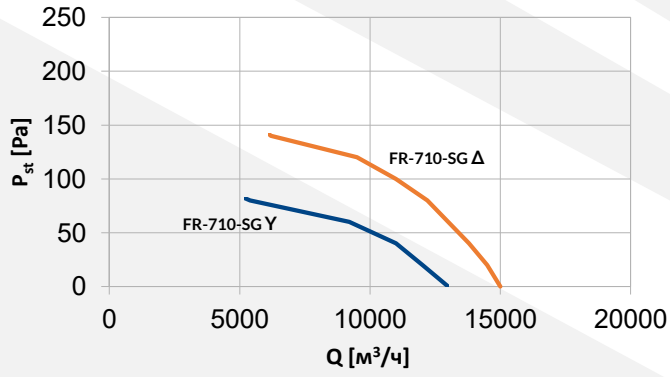
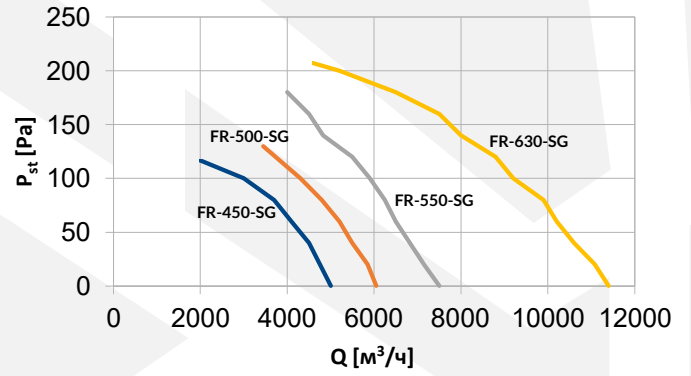
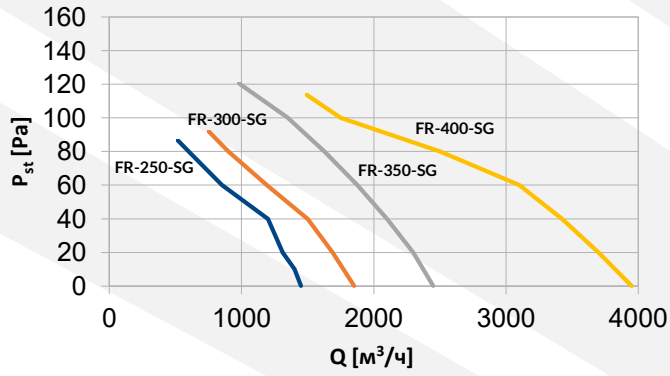
\*\* измерение проводится 1 [м]

## 2.5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

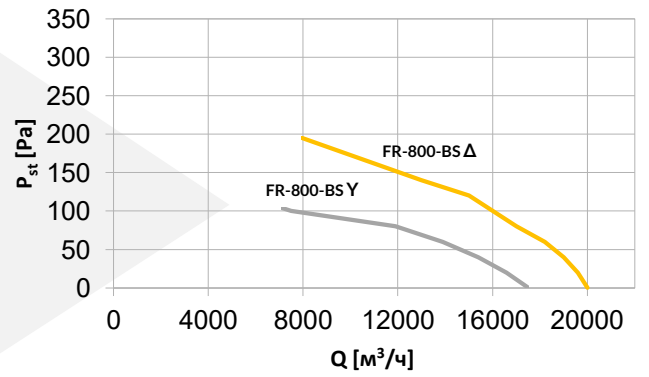
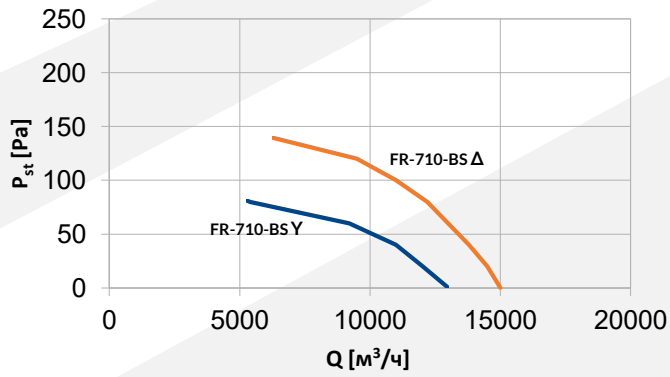
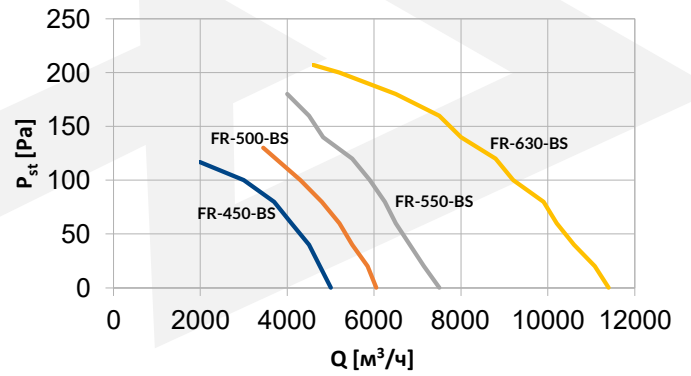
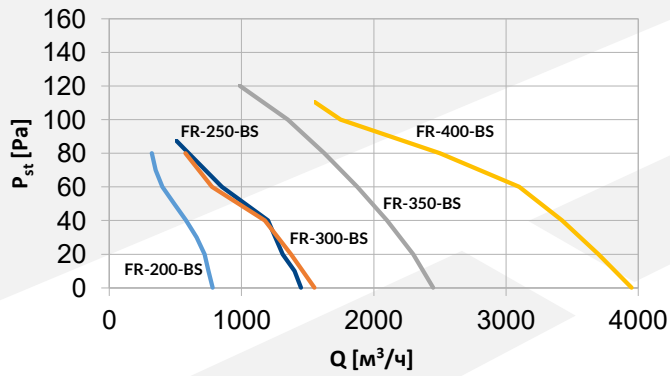
### FR-BG



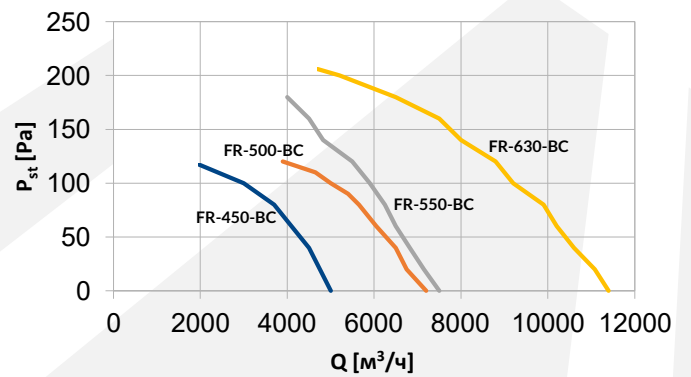
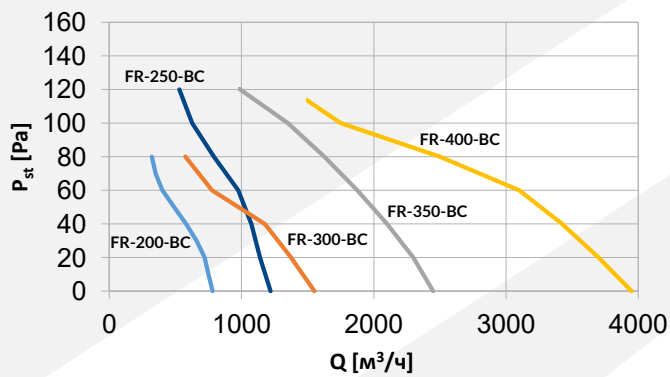
FR-SG



FR-BS





FR-BC





## 3. СБОРКА

### 3.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

-  Монтаж и демонтаж вентилятора специалистами с опытом установки подобного оборудования, а также, если этого требуют местные нормы, с соответствующей квалификацией.
-  Монтажники обязаны производить установку в строгом соответствии с указаниями настоящей инструкции и действующими местными нормами.
-  При установке необходимо учитывать направление воздушного потока через вентилятор (см. стрелку в подразделе 2.3).
-  Независимо от области применения (см. раздел 1.3), осевой вентилятор серии FR должен быть установлен таким образом, чтобы исключить прямой доступ к рабочему колесу или защитить его, с помощью защитной решетки.
-  Вентилятор должен монтироваться с использованием компонентов, соответствующие его весу.
-  Работа вентилятора не допускается при расходе воздуха ниже 40% от максимального (см. раздел 2.5).


## 4. УСТАНОВКА


-  Перед подключением вентилятора к электросети его необходимо прочно закрепить на подходящем ограждении здания (как рекомендовано в разделе 3).


 Все работы по монтажу, ремонту и демонтажу должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для проведения таких работ. Ответственность за установку 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.


### 4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ


-  Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с нормами и правилами, действующими в данном регионе.

 Электрическое подключение вентилятора к установке с электрическими параметрами, указанными в разделе 2.4, должно производиться согласно соответствующей схеме подключения (см. раздел 7).

 Перед установкой тщательно проверьте, является ли вентилятор однофазным или трехфазным (например, модели FR-300-BG, FR-350-BG, FR-400-BG и FR-450-BG – однофазные; FR-710 и FR-800 – трехфазные) и подключите его согласно соответствующей схеме.


 В качестве питающего кабеля рекомендуется использовать трехжильный кабель с сечением 1,5 мм<sup>2</sup>.


 Электрическая цепь, к которой подключен прибор, должна содержать все необходимые по закону элементы безопасности и выключатель ON/OFF для безопасного отключения питания вентилятора. На электрических схемах в разделе 7 эти компоненты обозначены под номером 2.


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


## 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 осевой вентилятор. 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.

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



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



Установка предназначена для работы с воздухом температурой от -30°C до 60°C и относительной влажностью ≤ 90%.



В случае возникновения каких-либо неисправностей (например, перегорания предохранителя, необычного шума и т. д.) немедленно отключите устройство от электрической сети и обратитесь непосредственно к установщику, производителю или дистрибьютору. Запрещается включать агрегат до 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 проведением работ по техническому обслуживанию вентилятора необходимо отключить его от электросети.



При периодическом осмотре и техническом обслуживании необходимо последовательно выполнять следующее:

- проверить состояние проводки на наличие повреждений и устранить их,
- Очистить детали вентилятора от налета 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 сети и обратитесь непосредственно к установщику, производителю или дистрибьютору.



Осмотр и техническое обслуживание устройства должен выполнять пользователь, ознакомленный с данной инструкцией, или сторонняя организация, если в связи со способом сборки или местными правилами требуются дополнительные разрешения, например, для работ 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. АВТОМАТИКА

Использование автоматики, предназначенной для серии FR, дает широкие возможности для регулирования производительности устройства до степени автоматизации в зависимости от потребностей.

### ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР HMI BMS/ SINGLE BMS

Контроллер используется для управления работой агрегатов с односкоростными (HMI SINGLE BMS) или трехскоростными (HMI BMS) двигателями. Он обладает такими функциями, как программируемый режим, работа в режиме обогрева, охлаждения или смешанном режиме, автоматический выбор скорости вращения вентилятора и возможность интеграции с системой управления зданием BMS.

Питание / Частота: 230 В AC / 50 – 60 Гц  
Максимальный ток нагрузки: 5 А  
Диапазон рабочих температур: 0 - 45°C  
Диапазон регулировки: 5°C - 35°C  
Точность регулировки: ± 0,5°C  
Внешний датчик температуры: NTC 10K  
Стандарт передачи данных (BMS): RS485  
Размеры: 86 x 86 x 13.3 mm  
Вес: 270 г  
Степень защиты (корпус): IP 20  
Степень защиты (внешний датчик): IP 68



### 3-СТУПЕНЧАТЫЙ КОНТРОЛЛЕР С КОМНАТНЫМ ТЕРМОСТАТОМ HC3S

Контроллер используется для регулирования устройств, оснащенных трехступенчатыми вентиляторами. Он имеет трехступенчатую регулировку скорости и встроенный ручной термостат.

Питание / Частота: 230 В AC / 50 – 60 Гц  
Максимальный ток нагрузки: 3 А  
Диапазон рабочих температур: -10°C - 60°C  
Диапазон регулировки: 10°C - 30°C  
Режим работы: непрерывный или термостатический  
Точность регулировки: < 1°C  
Размеры: 130 x 85 x 40 mm  
Вес: 210 г  
Степень защиты корпуса: IP 30



## РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА HC

Контроллер предназначен для изменения скорости вращения однофазного вентилятора, управляемого в системах промышленного электроснабжения и отопления.



**5-ступенчатая регулировка:**  
80-105-135-170-230 V\*  
**Питание / Частота:** 230 В AC / 50 – 60 Гц  
**Максимальный ток (в зависимости от версии):**  
1,2 А, 3 А, 5 А, 7 А, 14 А  
**Предохранитель:** тепловой выключатель  
**Вес (в зависимости от версии):**  
1,45 кг, 2,5 кг, 4,5 кг, 5,5 кг или 10,5 кг  
**Степень защиты корпуса:** IP 54

\*для регулирования регулятора 3А: 115-135-155-180-230V

## ТИРИСТОРНЫЙ РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ TRO

Контроллер позволяет снизить скорость путем уменьшения напряжения питания однофазного двигателя с помощью метода фазовой резки.



**Питание / Частота:** 230 В AC / 50 – 60 Гц  
**Максимальный ток (в зависимости от версии):**  
150 W для TRO-150W  
600 W для TRO-600W  
**Диапазон рабочих:** t = -20 - 55°C, 20% < φ < 90%  
**Размеры (TRO-150W):** 86 x 86 x 42 мм  
**Размеры (TRO-600W):** 86 x 86 x 40 мм

## РУЧНОЙ ТЕРМОСТАТ HC

Управляет работой вентилятор. Автоматически выключает агрегат при достижении заданной температуры.



**Питание / Частота:** 230 В AC / 50 – 60 Гц  
**Максимальный ток нагрузки:** 3 А  
**Диапазон рабочих температур:** 0 - 40°C  
**Диапазон регулировки:** 10 - 30°C  
**Точность регуляции:** < 1°C  
**Степень защиты корпуса:** IP 30

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

**Модуль реле RM-16A** - позволяет подключить приемник с потреблением тока большим, чем допустимая токовая нагрузка подключенного контроллера.

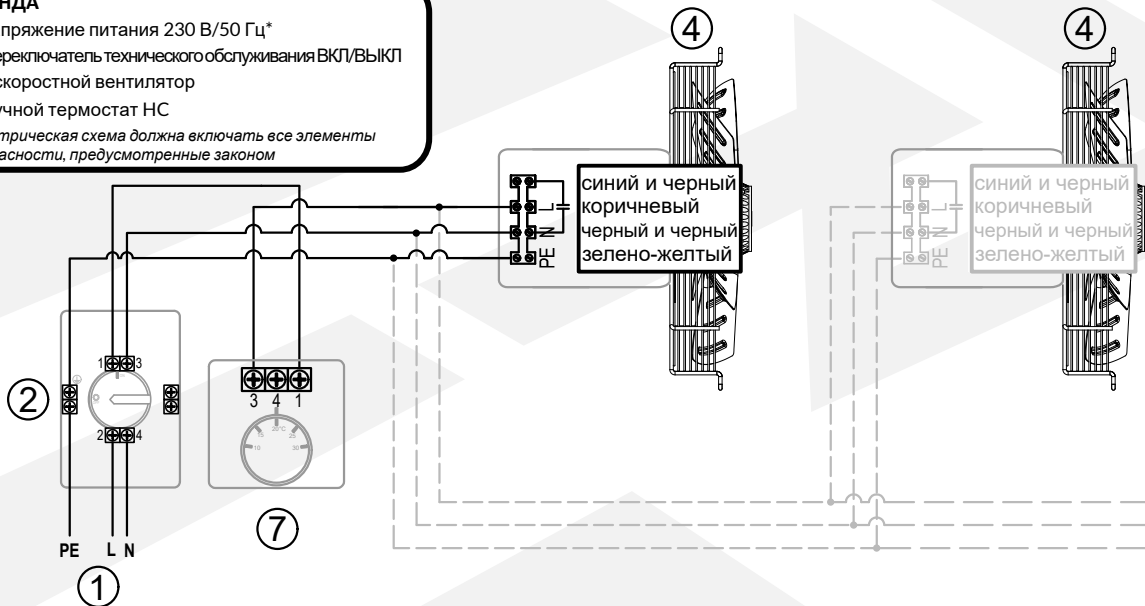
**Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ** - используется для быстрой остановки оборудования, когда существует риск получения травмы или если рабочий процесс требует остановки.

## 7. СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### ЛЕГЕНДА

- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 4 - 1-скоростной вентилятор
- 7 - Ручной термостат HC

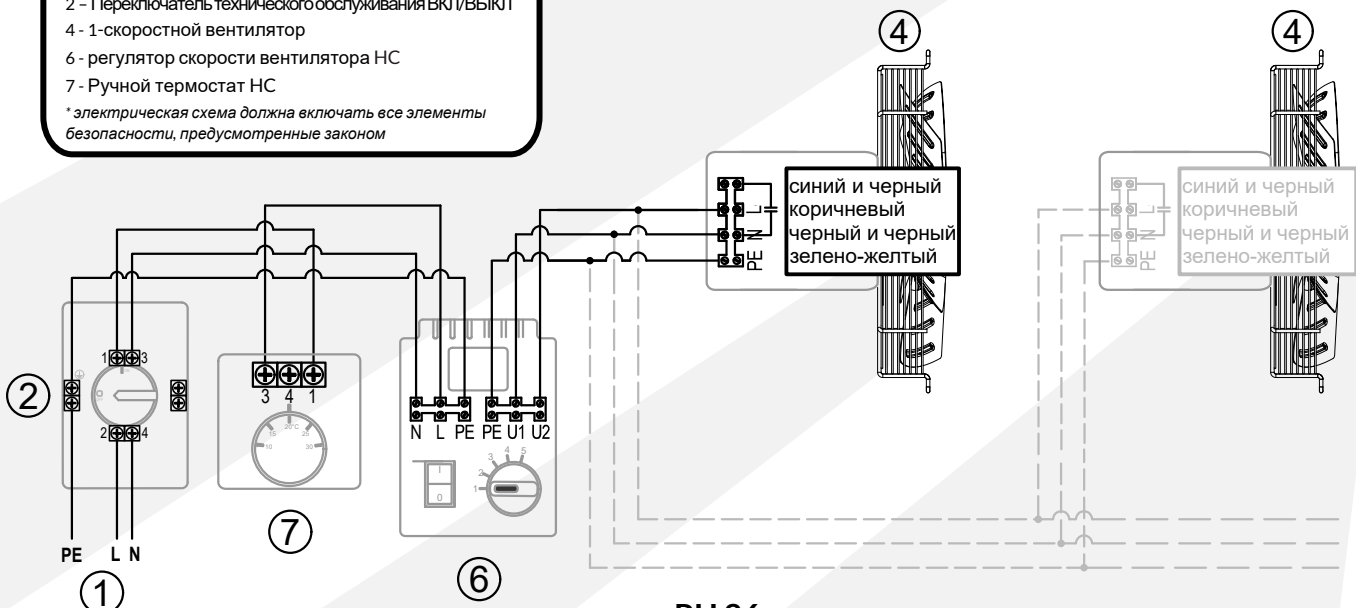
\*электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



### ЛЕГЕНДА

- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 4 - 1-скоростной вентилятор
- 6 - регулятор скорости вентилятора HC
- 7 - Ручной термостат HC

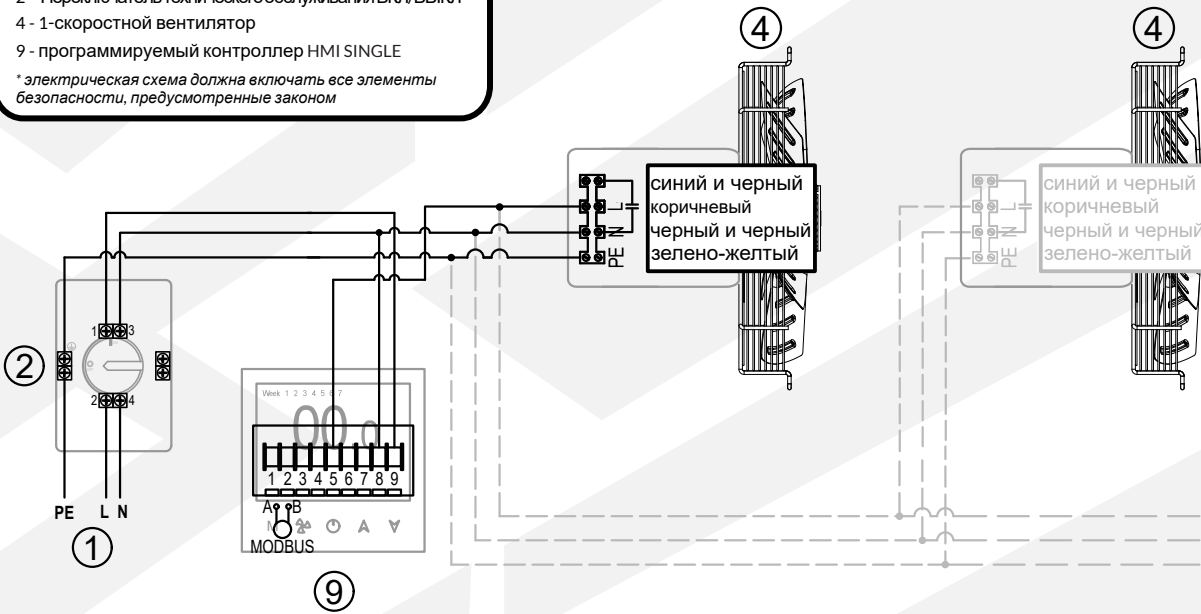
\*электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



**ЛЕГЕНДА**

- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 4 - 1-скоростной вентилятор
- 9 - программируемый контроллер HMI SINGLE

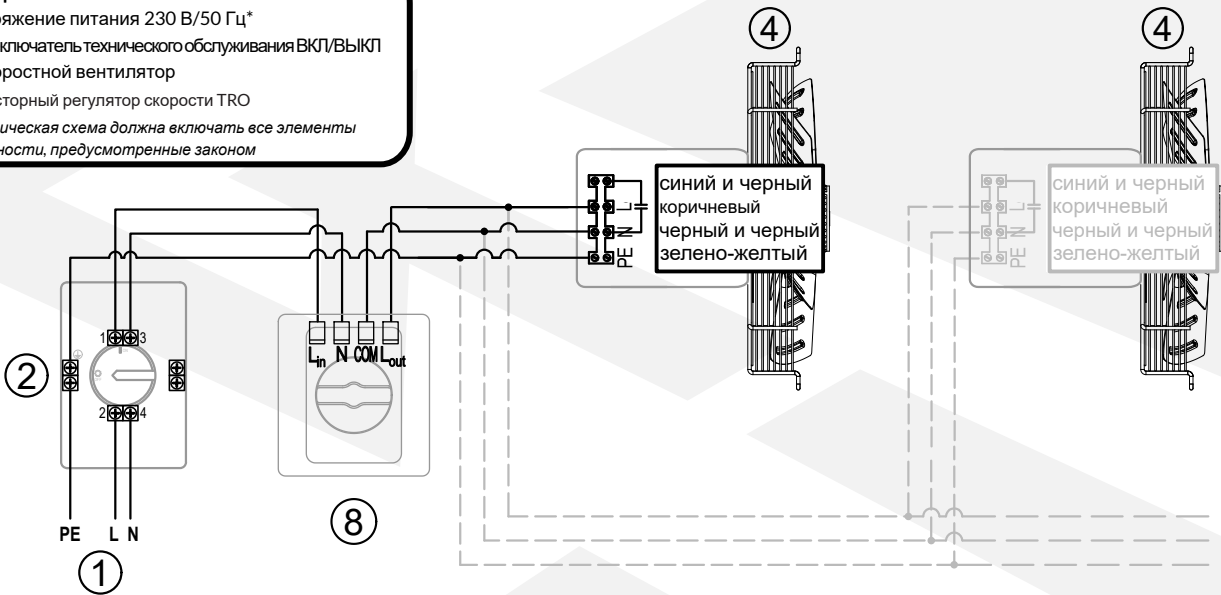
\* электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



**ЛЕГЕНДА**

- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 4 - 1-скоростной вентилятор
- 8 - тиристорный регулятор скорости TRO

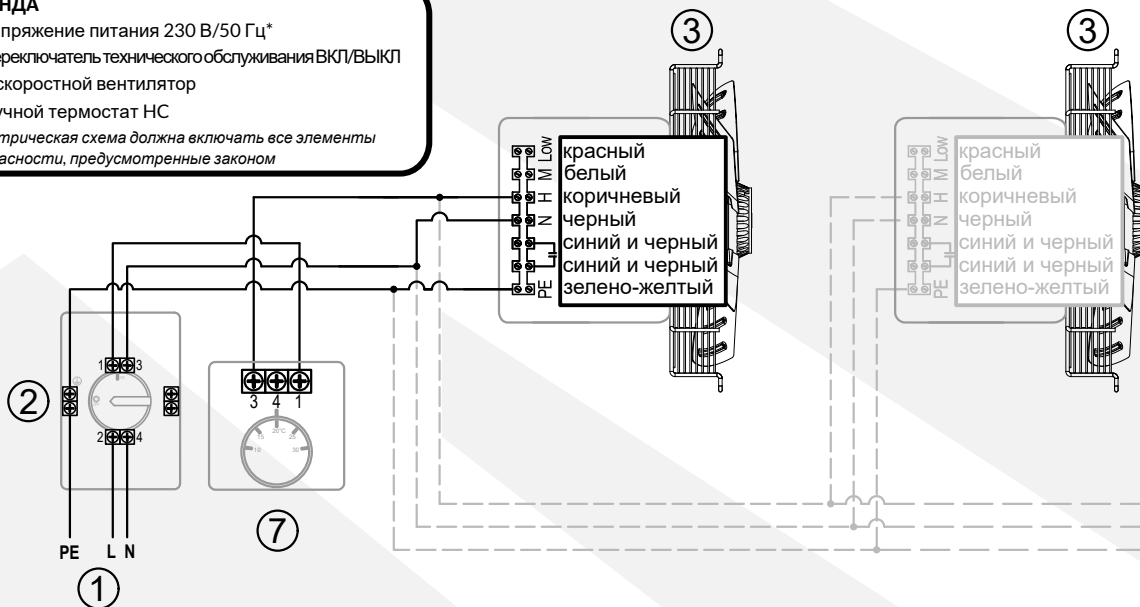
\* электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



**ЛЕГЕНДА**

- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 3 - 3-скоростной вентилятор
- 7 - Ручной термостат НС

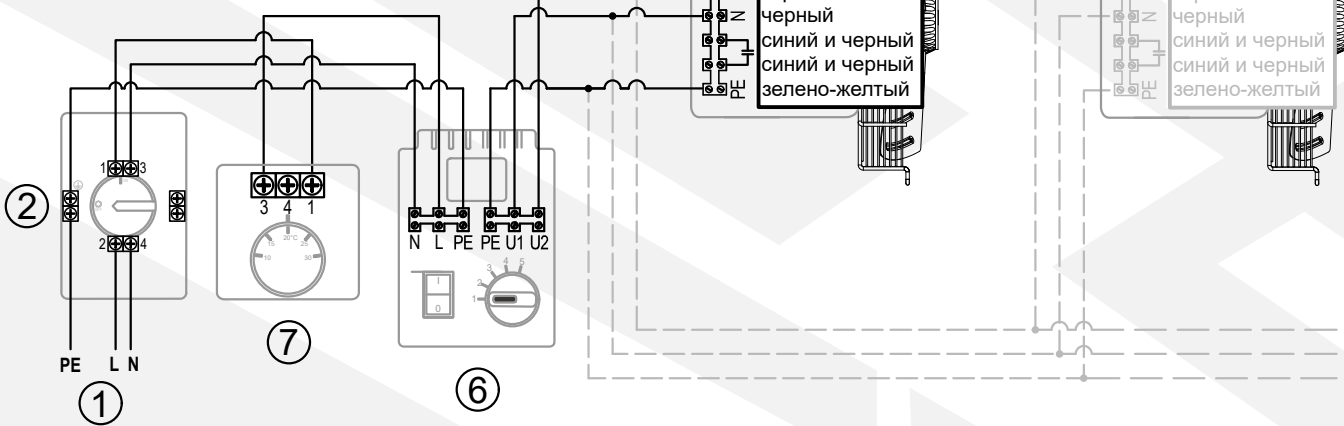
\* электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



**ЛЕГЕНДА**

- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 3 - 3-скоростной вентилятор
- 6 - регулятор скорости вентилятора НС
- 7 - Ручной термостат НС

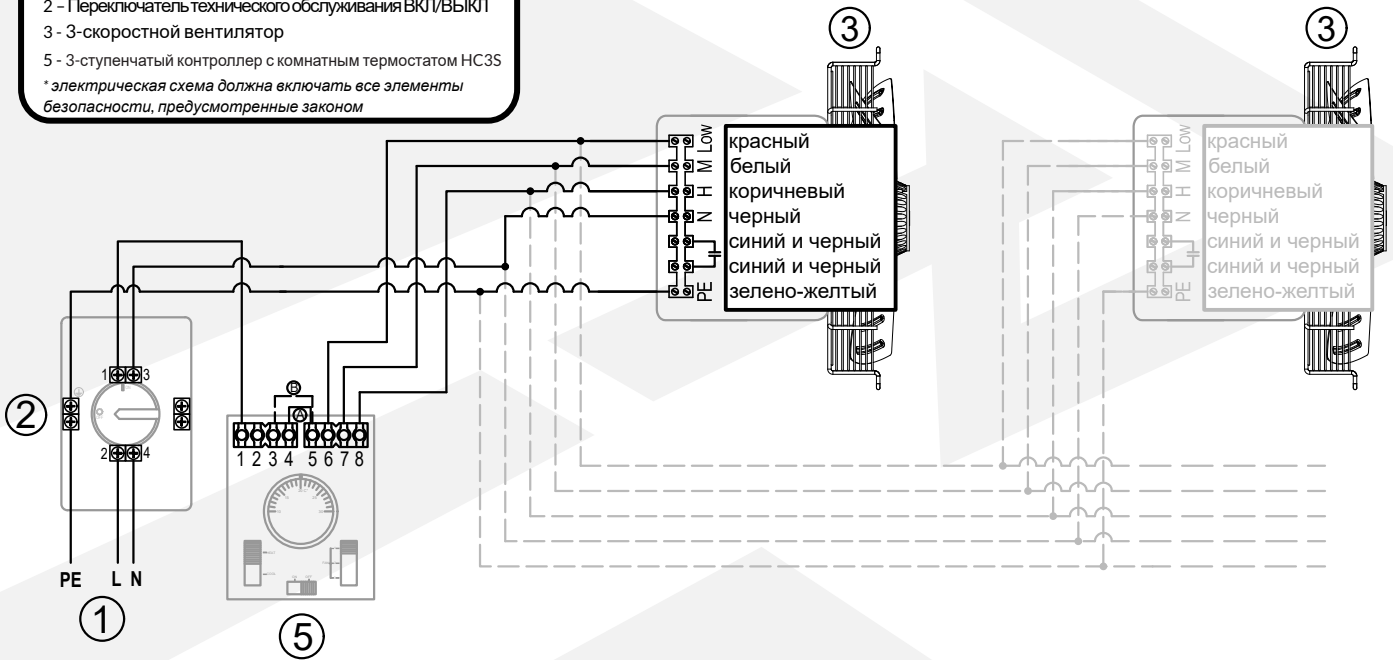
\*электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



**ЛЕГЕНДА**

- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 3 - 3-скоростной вентилятор
- 5 - 3-ступенчатый контроллер с комнатным термостатом НС35

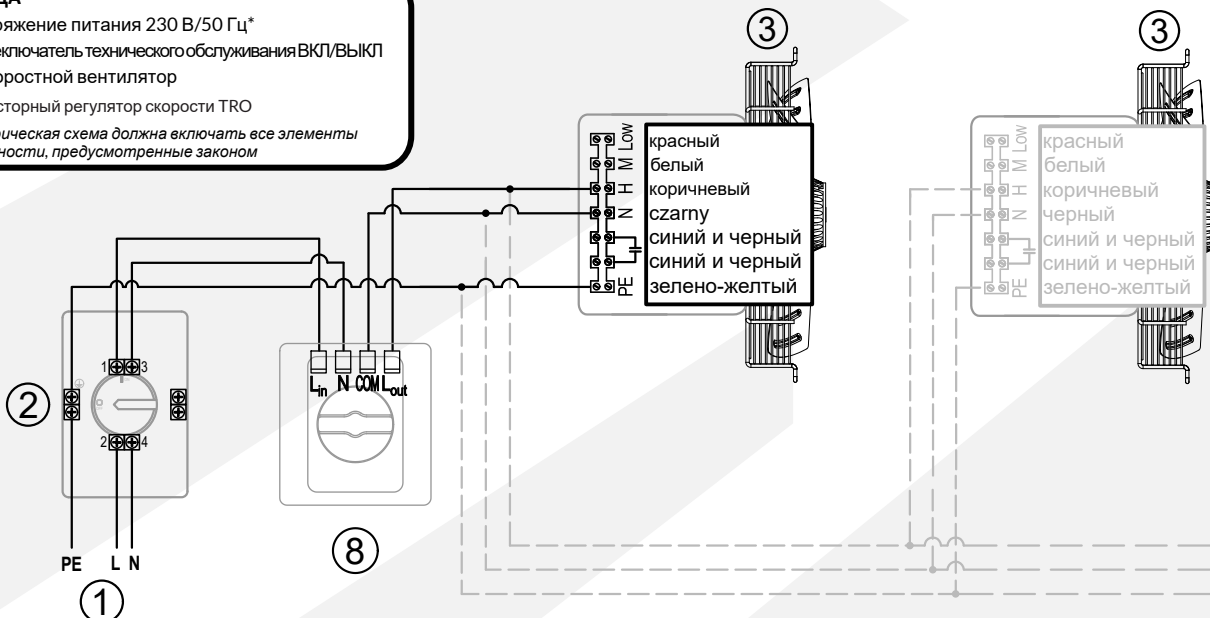
\*электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



**ЛЕГЕНДА**

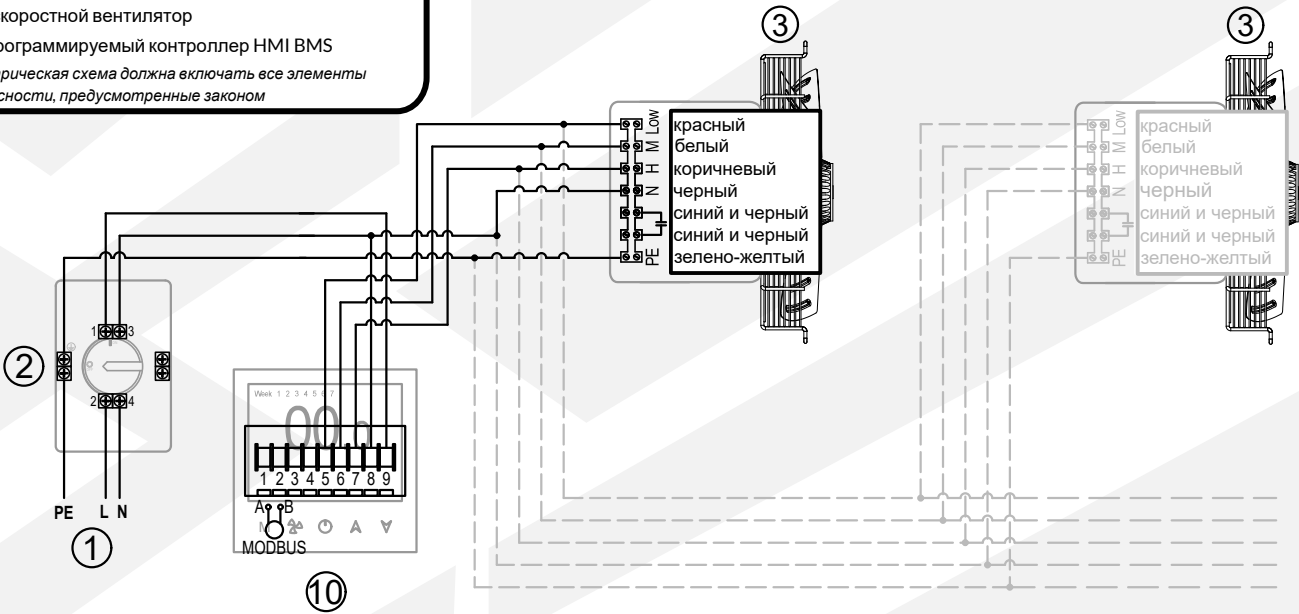
- 1 - напряжение питания 230 В/50 Гц\*
- 2 - Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
- 3 - 3-скоростной вентилятор
- 8 - тиристорный регулятор скорости ТРО

\*электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом



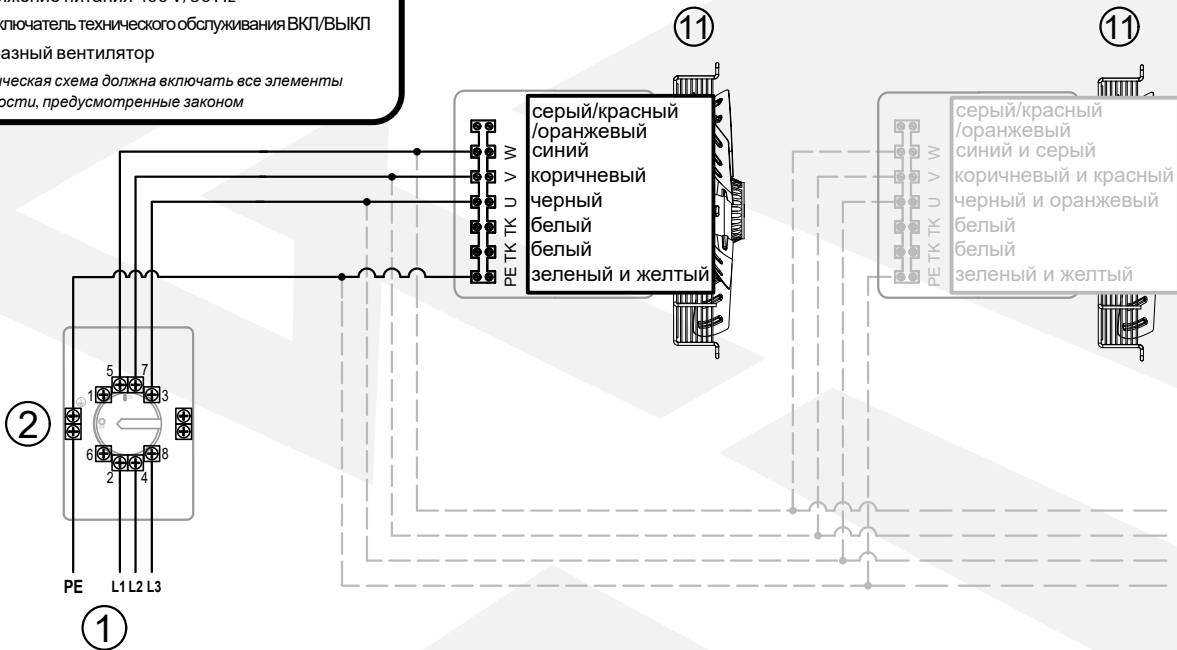
**ЛЕГЕНДА**

- 1 – напряжение питания 230 В/50 Гц\*
  - 2 – Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
  - 3 – 3-скоростной вентилятор
  - 10 – программируемый контроллер HMI BMS
- \* электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом*



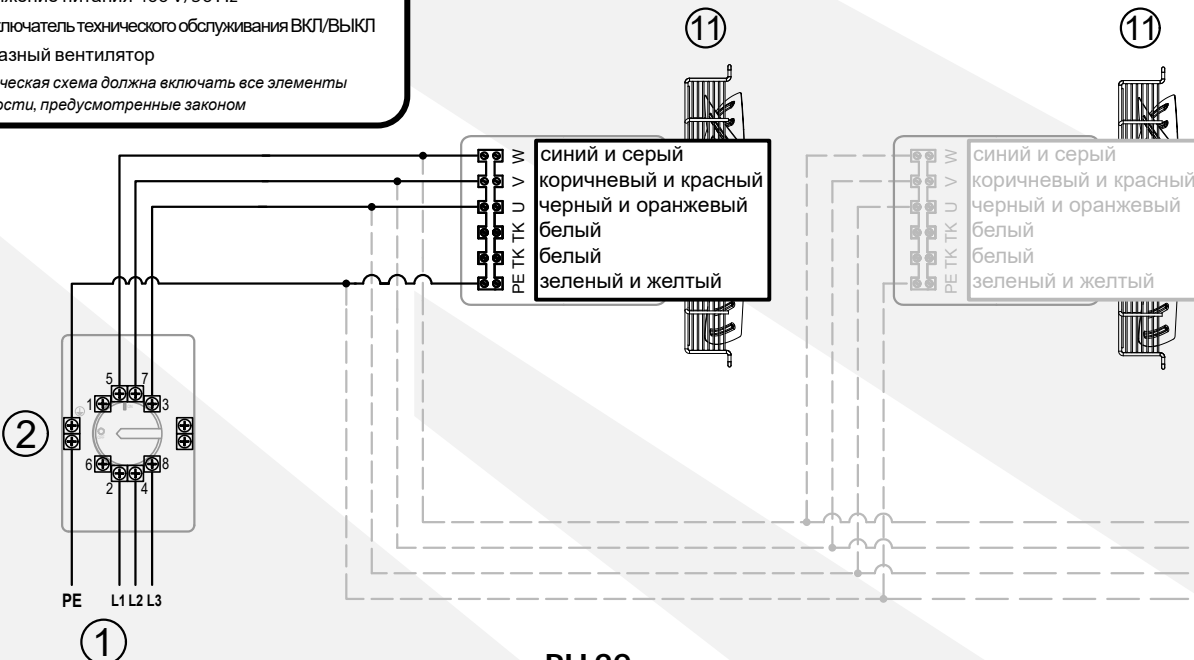
**ЛЕГЕНДА (ссылка Y)**

- 1 – напряжение питания 400 В/50 Hz\*
  - 2 – Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
  - 11 – 3-фазный вентилятор
- \* электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом*



**ЛЕГЕНДА (ссылка Δ)**


- 1 – напряжение питания 400 В/50 Hz\*
  - 2 – Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ
  - 11 – 3-фазный вентилятор
- \* электрическая схема должна включать все элементы безопасности, предусмотренные законом*





# 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.

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.

## 1.3 ANWENDUNG

Der Axialventilator FR ist für den Einsatz in Innenräumen konzipiert. Er kann verwendet werden als:

- Ventilator für Kühl-, Heiz- oder Lüftungsanlagen (Unterserien FR-BG und FR-SG),
- Zuluft- und Abluftventilator für Wandmontage für Räume wie Produktions- und Lagerhallen oder Werkstätten (Unterserie FR-BG),
- ein Element eines einfachen Lüftungskanalsystems (Unterserie FR-BC).

Unabhängig von der Unterserie ist das Gerät für die Installation in Innenräumen vorgesehen und darf nicht zur Umwälzung von Luft verwendet werden, die brennbare oder explosive Stoffe, Chemikalien, zähflüssige Stoffe, faserige Materialien oder Ruß- und Ölpartikel enthält. Der Ventilator 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/m<sup>3</sup>) Umgebungen. Der Ventilator darf auch nicht in Bereichen installiert werden, in denen er übermäßiger Luftfeuchtigkeit (relative Luftfeuchtigkeit über 90%) oder Staub und Wasser ausgesetzt ist, wodurch der Schutz des Motors gegen diese Faktoren überschritten wird (siehe nächster Abschnitt).

# 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 Geräterinnere 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 FR-Ventilatormotor mit der Schutzart IP 54 verfügt über die folgenden Schutzfunktionen:

- Gehäuse wird gegen Eindringen vom Staub in gesundheitsschädlichen Mengen geschützt
- Spritzwasser aus jeder Richtung darf keine schädlichen Auswirkungen haben.

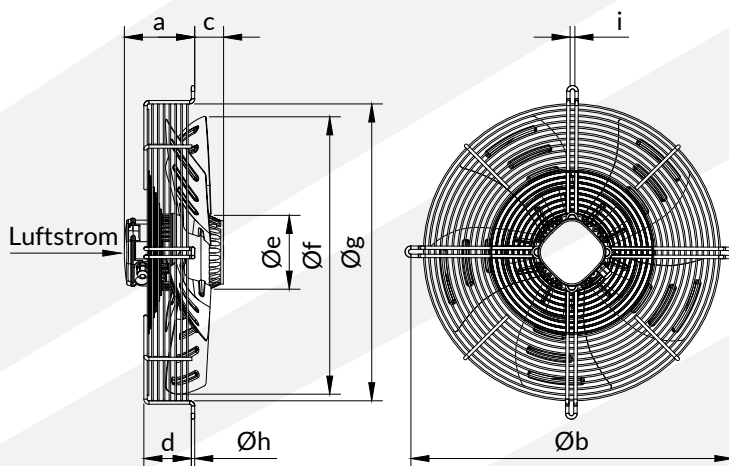
## 2.2 KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP

**Gehäuse:** aus pulverbeschichtetem Stahl. Je nach Ausführung kann es sich um ein Schutzgitter, ein quadratisches Gehäuse für die direkte Wandmontage oder einen Kanal für den Einbau in eine Lüftungsanlage handeln. Die Formen und Abmessungen der einzelnen Gehäuse der Unterserie sind in den Zeichnungen in Abschnitt 2.3 dargestellt.

**Axiallüfter:** Das Lüfterrad besteht aus pulverbeschichtetem Stahl; der Axiallüfter liefert einen relativ hohen Luftstrom, sein Wirkungsgrad nimmt jedoch mit zunehmendem Widerstand schnell ab, weshalb er für den Einsatz in komplexen Lüftungssystemen nicht geeignet ist. Die Richtung des Luftstroms für die einzelnen Teilserien ist in Abschnitt 2.3 durch einen Pfeil angegeben.

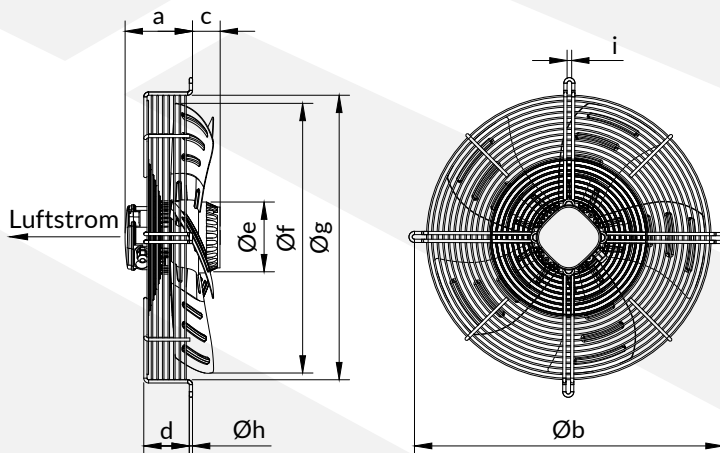
## 2.3 ABMESSUNGEN

### FR-BG



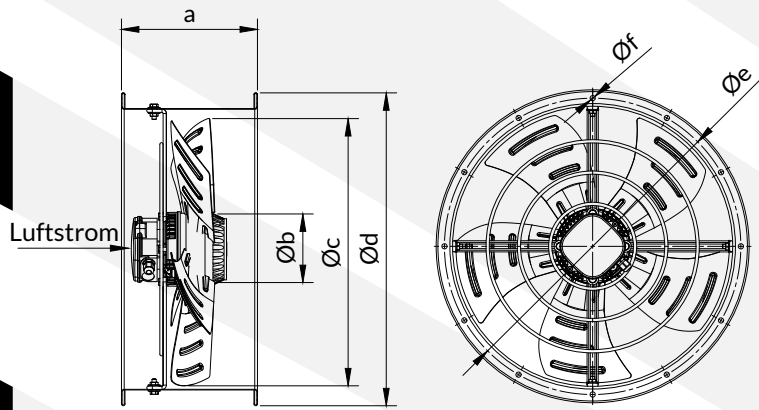
[mm]	FR-250-BG	FR-300-BG	FR-350-BG	FR-400-BG	FR-450-BG	FR-500-BG	FR-550-BG	FR-630-BG	FR-710-BG	FR-800-BG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

### FR-SG

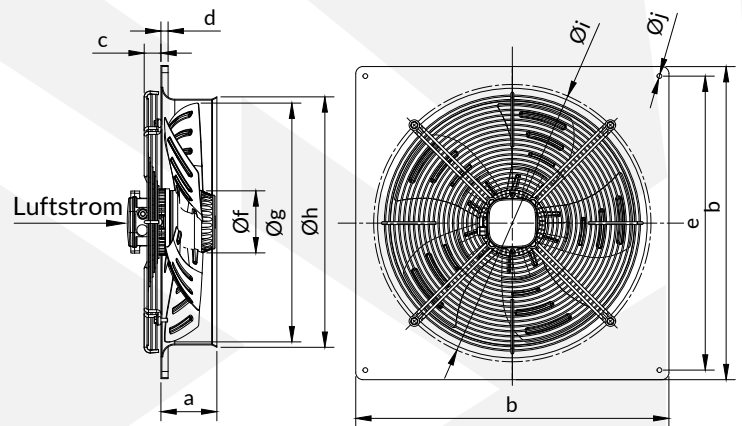


[mm]	FR-250-SG	FR-300-SG	FR-350-SG	FR-400-SG	FR-450-SG	FR-500-SG	FR-550-SG	FR-630-SG	FR-710-SG	FR-800-SG
a	116	110	115	125	125	126	136	136	188	185
b	320	360	422	470	522	570	625	750	840	920
c	20	36	54	57	70	53	58	83	65	65
d	56	76	75	84	84	84	94	92.5	165	165
Øe	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øf	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øg	275+5	320+5	370+5	420+5	470+5	520+5	575+5	650+5	770+5	857+5
Øh	4	4	5	6	6	6	6	7.5	10	10
i	7	7	9.5	9.5	9.5	10.5	10.5	10.5	13	13

FR-BC



FR-BS



[mm]	FR-200-BC	FR-250-BC	FR-300-BC	FR-350-BC	FR-400-BC	FR-450-BC	FR-500-BC	FR-550-BC	FR-630-BC
a	180	180	180	180	210	210	250	252	250
Øb	92	92	92	102	102	102	137	137	137
Øc	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5
Ød	250	306	390	424	466	515	567	640	705
Øe	222.5	285	360	395.5	437	489.5	542	606	675.5
Øf	8xØ7	8xØ7	8xØ9.5	8xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ9.5	12xØ10.5	16xØ10

[mm]	FR-200-BS	FR-250-BS	FR-300-BS	FR-350-BS	FR-400-BS	FR-450-BS	FR-500-BS	FR-550-BS	FR-630-BS	FR-710-BS	FR-800-BS
a	68	90	90	95	110	110	115	115	125	135	205
b	310	370	430	485	540	575	655	725	805	845	970
c	4	4	4	35	35	35	35	35	35	115	60
d	15	15	15	15	15	15	15	15	15	27	16
e	260	320	380	435	490	535	615	670	750	810	910
Øf	92	92	92	102	102	102	137	137	137	180	180
Øg	200-5	250-5	300-5	350-5	400-5	450-5	500-5	550-5	630-5	703-5	784-5
Øh	210	280	325	380	430	480	530	570	660	718	830
Øi	260	320	380	415	470	520	580	650	730	795	950
j	4xØ7	4xØ7	4xØ7	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ10.5	4xØ11	4xØ14.5

2.4 TECHNISCHE DATEN

TECHNISCHE DATEN Produktcode	FR-250-BG IAFR250BG-1701	FR-300-BG IAFR300BG-1702	FR-350-BG IAFR350BG-1703	FR-400-BG IAFR400BG-1704	FR-450-BG IAFR450BG-1705	FR-500-BG IAFR500BG-1706	FR-550-BG IAFR550BG-1707	FR-630-BG IAFR630BG-1708	FR-710-BG IAFR710BG-1709	FR-800-BG IAFR800BG-1710
Maximale Luftstrommenge [m³/h]	1450	1750	2350	4050	5400	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Nominale Motorstromstärke [A]	0.42	0.38	0.58	0.82	1.08	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominale Motordrehzahl [U/min]	2400	1350	1400	1380	1360	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominale Motorleistung [W]	90	75	124	185	240	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
IP-Schutzart [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Isolationsklasse [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Nettogewicht [kg]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Lärmpegel [dB]*	60	62	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* die Messung erfolgt in 1 [m] Entfernung vom Gerät

TECHNISCHE DATEN Produktcode	FR-250-SG IAFR250SG-1711	FR-300-SG IAFR300SG-1712	FR-350-SG IAFR350SG-1713	FR-400-SG IAFR400SG-1714	FR-450-SG IAFR450SG-1715	FR-500-SG IAFR500SG-1716	FR-550-SG IAFR550SG-1717	FR-630-SG IAFR630SG-1718	FR-710-SG IAFR710SG-1719	FR-800-SG IAFR800SG-1720
Maximale Luftstrommenge [m³/h]	1450	1850	2450	3900	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Nominale Motorstromstärke [A]	0.42	0.42	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominale Motordrehzahl [U/min]	2400	1380	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominale Motorleistung [W]	90	85	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
IP-Schutzart [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Isolationsklasse [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Nettogewicht [kg]	2.7	3.4	4.8	5.8	7.3	9	11.5	16	29	31
Lärmpegel [dB]*	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* die Messung erfolgt in 1 [m] Entfernung vom Gerät

TECHNISCHE DATEN Produktcode	FR-200-BS	FR-250-BS	FR-300-BS	FR-350-BS	FR-400-BS	FR-450-BS	FR-500-BS	FR-550-BS	FR-630-BS	FR-710-BS	FR-800-BS
	IAFR200BS-1721	IAFR250BS-1722	IAFR300BS-1723	IAFR350BS-1724	IAFR400BS-1725	IAFR450BS-1726	IAFR500BS-1727	IAFR550BS-1728	IAFR630BS-1729	IAFR710BS-1730	IAFR800BS-1731
Maximale Luftstrommenge [m³/h]	780	1450	1550	2450	3950	5000	6050	7500	11400	Y 13000 Δ 15000	Y 17500 Δ 20000
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	400/50	400/50
Nominale Motorstromstärke [A]	0.25	0.42	0.40	0.65	0.82	1.15	1.35	1.75	2.90	Y 3 x 1.15 Δ 3 x 1.90	Y 3 x 1.65 Δ 3 x 2.85
Nominale Motordrehzahl [U/min]	2500	2400	1400	1420	1380	1350	1380	1380	1300	Y 730 Δ 900	Y 770 Δ 920
Nominale Motorleistung [W]	55	90	75	126	180	250	295	385	660	Y 650 Δ 900	Y 930 Δ 1200
IP-Schutzart [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Isolationsklasse [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Nettogewicht [kg]	3.2	4.4	5.3	7.1	8.7	9.9	14.4	18.7	23.5	37.6	42.3
Lärmpegel [dB]*	52	60	60	64	67	69	70	71	74	Y 72 Δ 73	Y 74 Δ 75

\* die Messung erfolgt in 1 [m] Entfernung vom Gerät

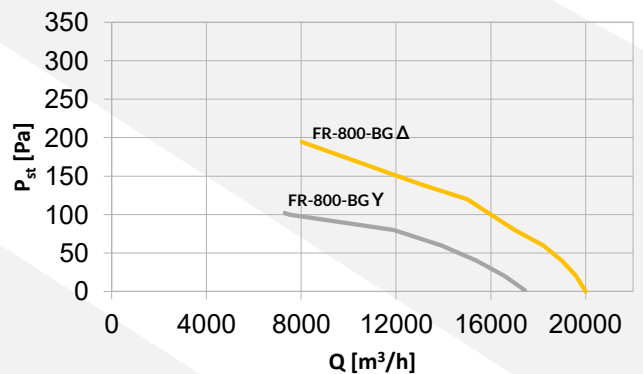
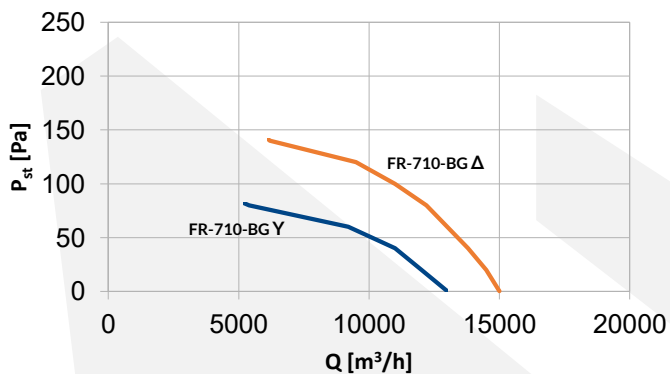
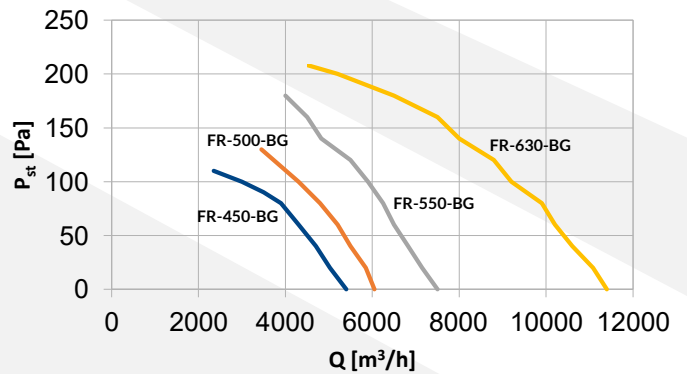
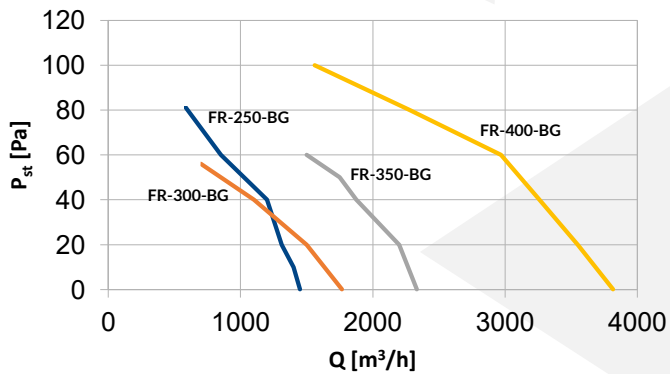
TECHNISCHE DATEN Produktcode	FR-200-BC	FR-250-BC	FR-300-BC	FR-350-BC	FR-400-BC	FR-450-BC	FR-500-BC*	FR-550-BC	FR-630-BC
	IAFR200BC-1732	IAFR250BC-1733	IAFR300BC-1734	IAFR350BC-1735	IAFR400BC-1736	IAFR450BC-1737	IAFR500BC-1738	IAFR550BC-1739	IAFR630BC-1740
Maximale Luftstrommenge [m³/h]	780	1220	1550	2450	3950	5000	7200	7500	11400
Versorgungsspannung [V] / Netzfrequenz [Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Nominale Motorstromstärke [A]	0.25	0.35	0.40	0.65	0.82	1.15	1.75	1.75	2.90
Nominale Motordrehzahl [U/min]	2500	2650	1400	1420	1380	1350	1320	1380	1300
Nominale Motorleistung [W]	55	80	75	126	180	250	380	385	660
IP-Schutzart [-]	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Isolationsklasse [-]	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Nettogewicht [kg]	3.0	3.9	5.3	6.8	8.2	9.8	12.6	16.6	19.8
Lärmpegel [dB]**	52	60	60	64	67	69	71	71	74

\* arbeitet mit Drehzahlreglern wie Drehzahlregler HC und Thyristor-Drehzahlregler TRO nicht zusammen

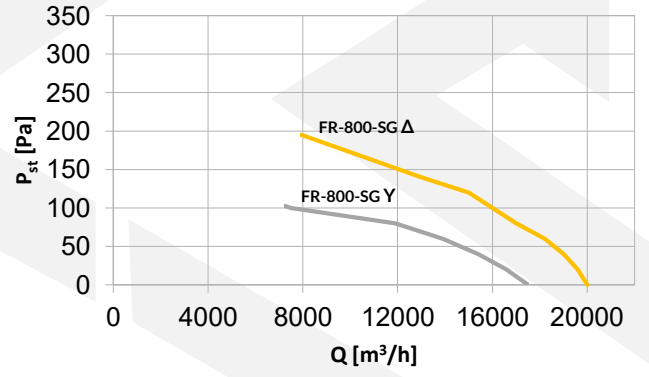
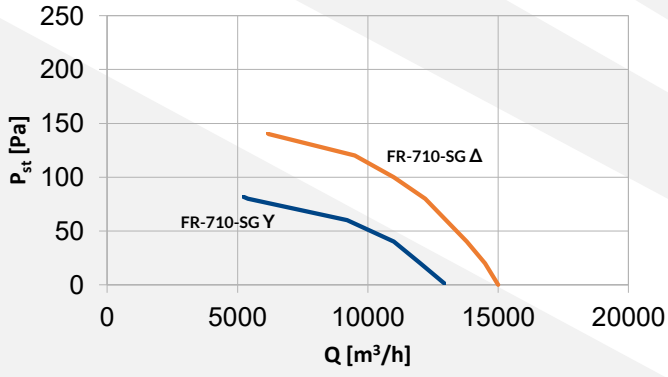
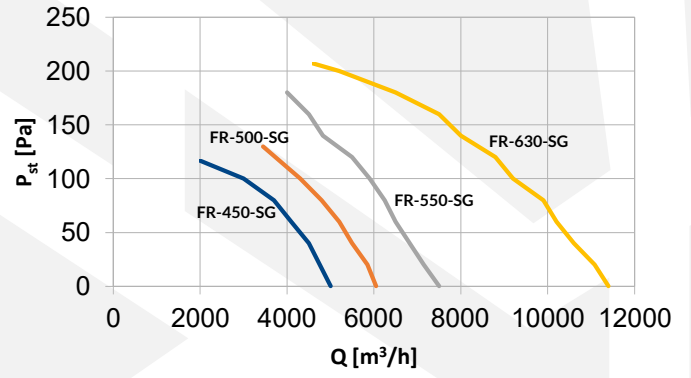
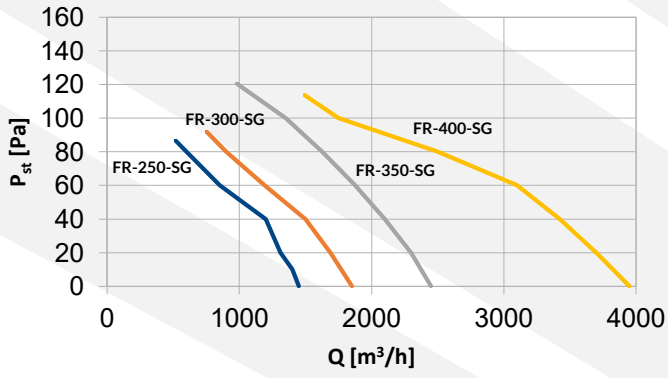
\*\* die Messung erfolgt in 1 [m] Entfernung vom Gerät

## 2.5 LEISTUNGSMERKMALE

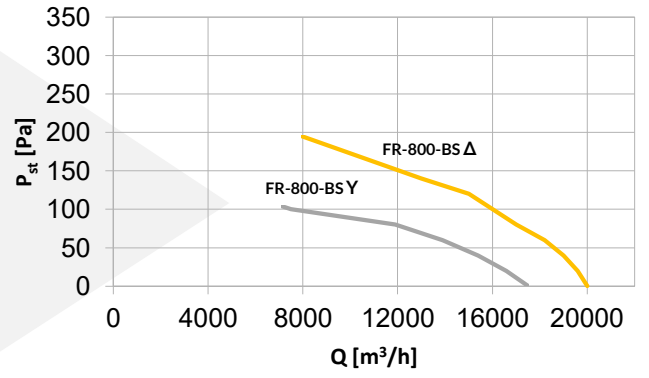
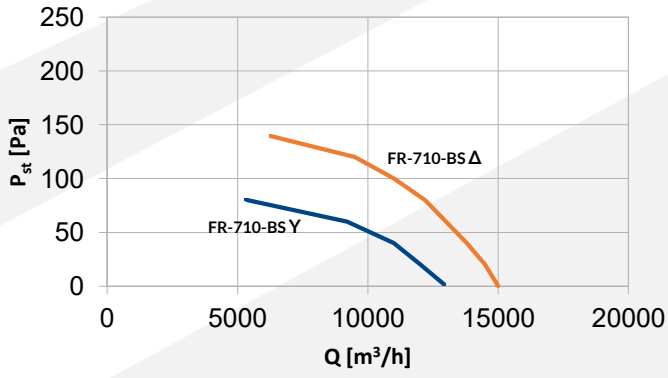
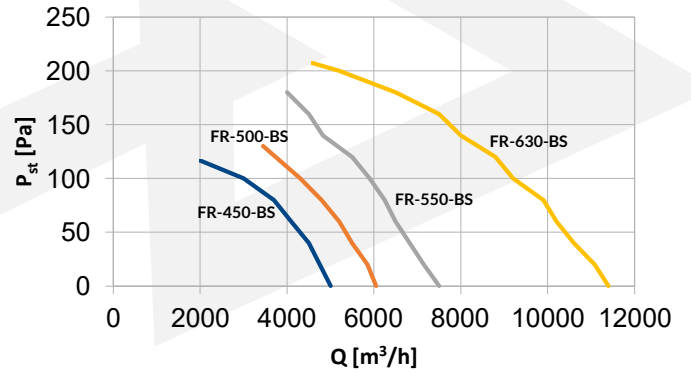
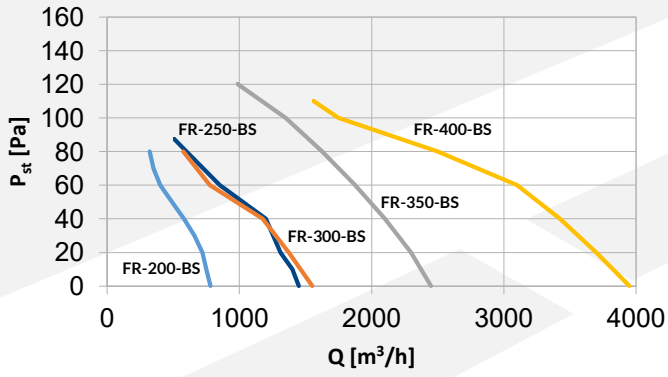
### FR-BG



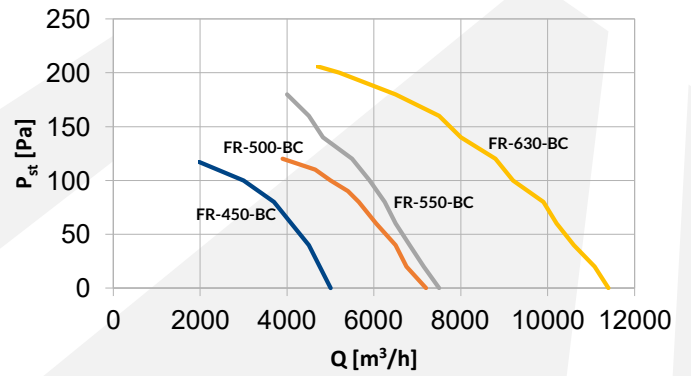
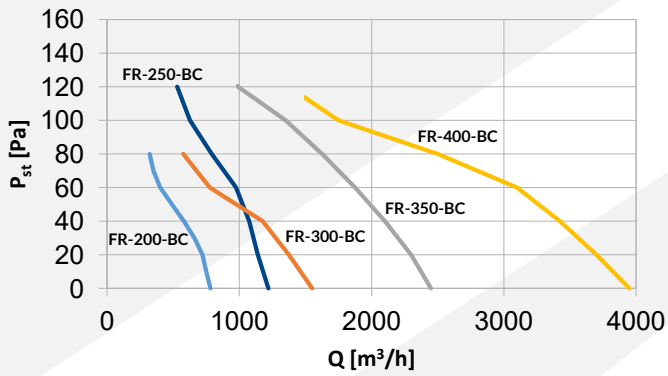
FR-SG



FR-BS





FR-BC




## 3. MONTAGE

### 3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE

 Die Montage und Demontage des Ventilators sollte von Personen durchgeführt werden, die Erfahrung mit der Installation dieser Art von Geräten haben und, falls die örtlichen Vorschriften dies erfordern, qualifiziert sind.


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

 Die Richtung des Luftstroms durch den Ventilator muss bei der Installation berücksichtigt werden (siehe Pfeil in Unterabschnitt 2.3).


 Unabhängig von der Anwendung (siehe Abschnitt 1.3) sollte der Axialventilator der FR so montiert werden, dass ein direkter Zugriff auf das Laufrad verhindert wird oder das Laufrad soll z.B. durch ein Schutzgitter geschützt werden.


Wird der Ventilator als Abluftventilator für Außenwand eingesetzt (siehe Abschnitt 1.3), empfiehlt es sich, den Auslass an der Außenseite mit einer Schwerkraftlamellen der GS-Serie zu sichern.


 Der Ventilator muss mit Bauteilen installiert werden, die eine dem Gewicht entsprechende Tragfähigkeit aufweisen.

 Der Ventilator sollte nicht mit einem Luftstrom betrieben werden, der weniger als 40% des maximalen Luftstroms beträgt (siehe Abschnitt 2.5).

## 4. INSTALLATION


 Bevor der Ventilator an das Stromnetz angeschlossen wird, muss er fest an einer geeigneten Trennwand montiert werden (wie im Abschnitt 3 empfohlen).


 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.


### 4.1 ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE


 Der Anschluss an 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.

 Prüfen Sie vor der Installation sorgfältig, ob der Ventilator einstufig, dreistufig (d.h. FR-300-BG, FR-350-BG, FR-400-BG und FR-450-BG) oder dreiphasig (d.h. FR-710 und FR-800) ist und schließen Sie ihn gemäß dem entsprechenden Schaltplan an.


 Als Zuleitung wird ein dreidrahtiges Kabel mit einem Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> empfohlen.


 Der Stromkreis, an den das Gerät angeschlossen wird, muss alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitskomponenten und einen EIN/AUS-Schalter zur sicheren Unterbrechung der Stromzufuhr zum Ventilator enthalten. Diese Bauteile sind in den Schaltplänen in Abschnitt 7 mit der Nummer 2 gekennzeichnet.


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


## 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.


 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.

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


 Der Ventilator ist für die Umwälzung von Luft mit Temperaturen von -30°C bis 60°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ≤90%.

 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 der Durchführung von Wartungsarbeiten muss der Ventilator unbedingt von der Stromversorgung getrennt werden.

 Bei der periodischen Kontrolle und Wartung sollte man folgendermassen vorgehen:

- den Zustand der Verkabelung auf Beschädigungen prüfen und etwaige Schäden beseitigen/repariieren,
- den Wärmetauscher mit der Druckluft ausblasen,
- 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 Inspektion und Wartung des Ventilators sollte von einer mit dieser Anleitung vertrauten Person oder von einer externen Stelle durchgeführt werden, wenn aufgrund der Installationsmethode oder örtlicher Vorschriften zusätzliche Genehmigungen, z. B. für elektrische Arbeiten oder Arbeiten 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 verworfen werden.

## 6. REGELUNG

Der Einsatz der für die FR-Serie vorgesehenen Automatisierung bietet die Möglichkeit, die Leistung des Geräts je nach Bedarf zu regulieren.

### PROGRAMMIERBARES STEUERGERÄT HMI BMS/ SINGLE BMS

Der Regler dient zur Steuerung des Betriebs von Geräten mit Festdrehzahlmotoren (HMI SINGLE BMS) oder drehzahlvariablen Motoren (HMI BMS). Der Regler verfügt über Funktionen wie programmierbarer Modus, Heiz-, Kühl- und Mischmodus, automatische Auswahl der Ventilatorumdrehzahl und die Möglichkeit der Integration in das Gebäudeleitsystem BMS.



Spannung/ Frequenz: 230 V AC / 50 – 60 Hz  
Maximale Strombelastbarkeit: 5 A  
Betriebstemperaturbereich: 0 - 45°C  
Regelbereich: 5°C - 35°C  
Regelgenauigkeit: ± 0.5°C  
Zusätzlicher Temperatursensor: NTC 10K  
Kommunikation: RS485  
Abmessungen: 86 x 86 x 13.3 mm  
Gewicht: 270 g  
Schutzart (Gehäuse): IP 20  
Schutzart (externer Sensor): IP 68

### 3-STUFIGER DREHZAHLEGLER MIT RAUMTHERMOSTAT HC3S

Der Drehzahlsteller dient zur Regelung von Geräten mit 3-stufigen Lüftern. Er verfügt über eine 3-stufige Drehzahlregelung und einen integrierten manuellen Thermostat.



Spannung/ Frequenz: 230 V AC / 50 – 60 Hz  
Maximale Strombelastbarkeit: 3 A  
Betriebstemperaturbereich: -10°C - 60°C  
Regelbereich: 10°C - 30°C  
Betriebsart: stufenlos oder thermostatisch  
Regelgenauigkeit: < 1°C  
Abmessungen: 130 x 85 x 40 mm  
Gewicht: 210 g  
Schutzart (Gehäuse): IP 30

## DREHZAHLSTELLER HC

Das Steuergerät ist für die spannungsgesteuerte Änderung der Drehzahl einphasiger Lüfter in industriellen Versorgungs- und Heizsystemen konzipiert.



5 Steuerungsebenen: 80-105-135-170-230 V\*  
 Spannung/ Frequenz: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maximale Strombelastbarkeit (je nach Modell):  
 1,2 A, 3 A, 5 A, 7 A, 14 A  
 Schutz: Thermoschalter  
 Gewicht (je nach Modell):  
 1,45 kg, 2,5 kg, 4,5 kg, 5,5 kg or 10,5 kg  
 Schutzart: IP 54

\* Regelung für 3 A Regler: 115-135-155-180-230 V

## THYRISTOR-DREHZAHLREGLER TRO

Der Regler ermöglicht eine Drehzahlreduzierung durch Absenken der Versorgungsspannung des Einphasenmotors nach dem Phasenanschnittverfahren.



Spannung/ Frequenz: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maximale Strombelastbarkeit (je nach Modell):  
 150 W für TRO-150W  
 600 W für TRO-600W  
 Betriebstemperaturbereich:  $t = -20 - 55^{\circ}\text{C}$ ,  $20\% < \phi < 90\%$   
 Abmessungen (TRO-150W): 86 x 86 x 42 mm  
 Abmessungen (TRO-600W): 86 x 86 x 40 mm

## MANUELLER RAUMTHERMOSTAT HC

Steuert den Betrieb des Ventilators. Schaltet das Gerät automatisch aus, wenn die eingestellte Temperatur erreicht worden ist.



Spannung/ Frequenz: 230 V AC / 50 - 60 Hz  
 Maximale Strombelastbarkeit: 3 A  
 Betriebstemperaturbereich: 0 - 40°C  
 Regelbereich: 10 - 30°C  
 Regelgenauigkeit: < 1°C  
 Schutzart: IP 30

## ZUSÄTZLICHES ZUBEHÖR

**Relaismodul RM-16A** - ermöglicht den Anschluss eines Empfängers mit Stromaufnahme, die höher als die maximale Strombelastbarkeit des Steuergerätes ist.

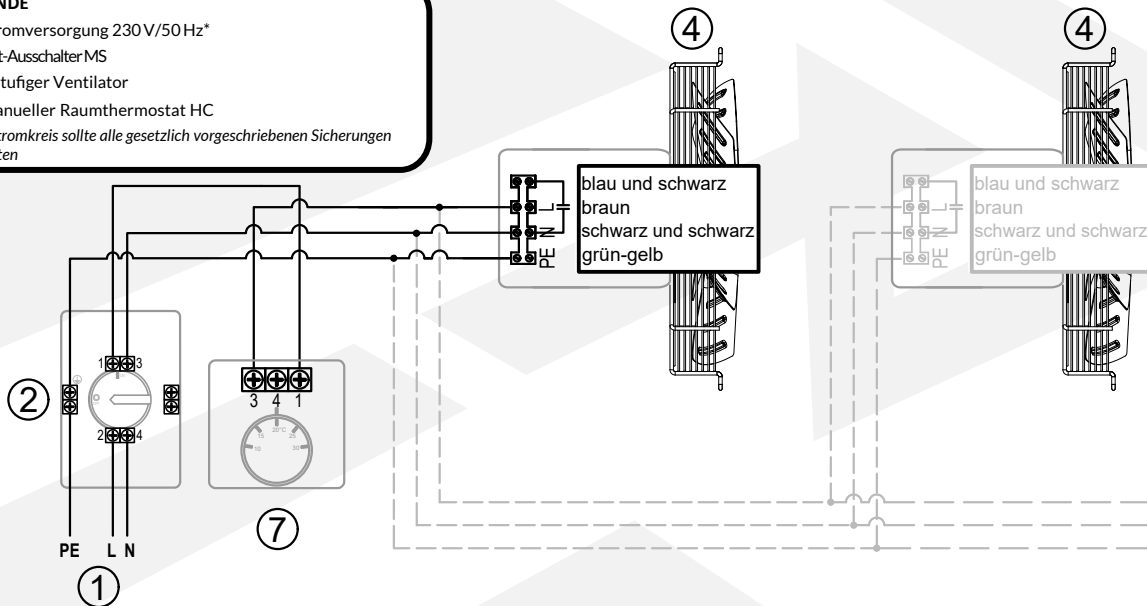
**Not-Ausschalter MS** - dient dazu, die Maschine schnell auszuschalten, immer wenn eine Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

## 7. SCHALTPLÄNE

### LEGENDE

- 1 - Stromversorgung 230V/50 Hz\*
- 2 - Not-Ausschalter MS
- 4 - 1-stufiger Ventilator
- 7 - manueller Raumthermostat HC

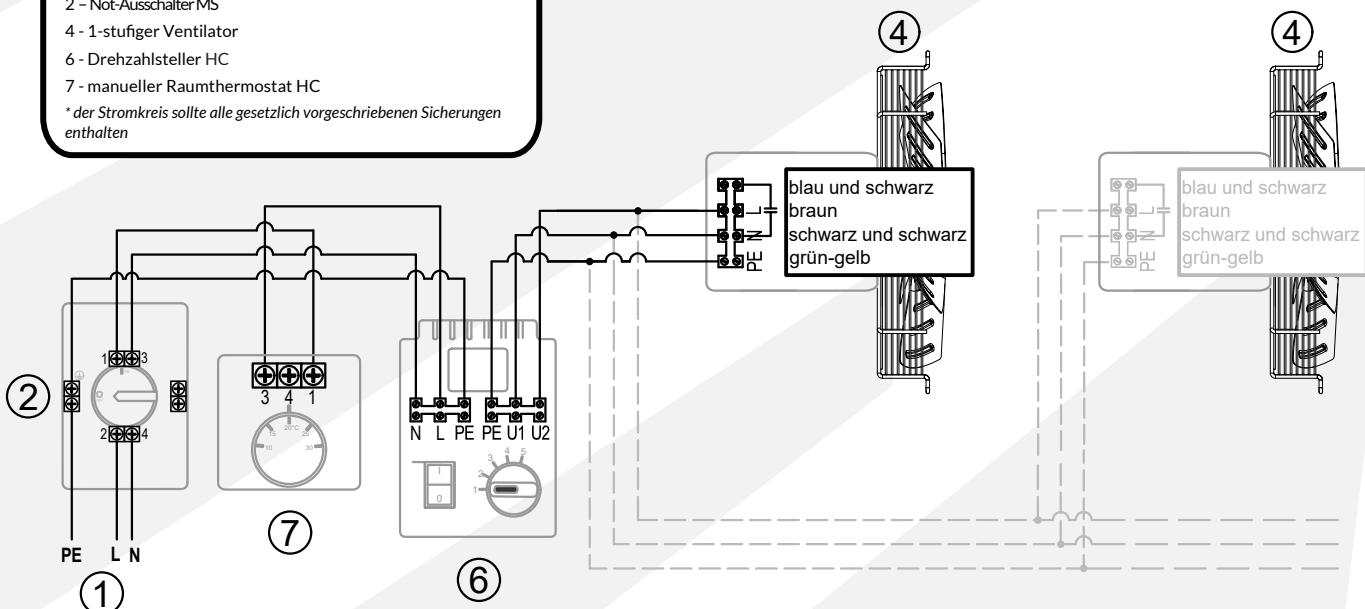
\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



### LEGENDE

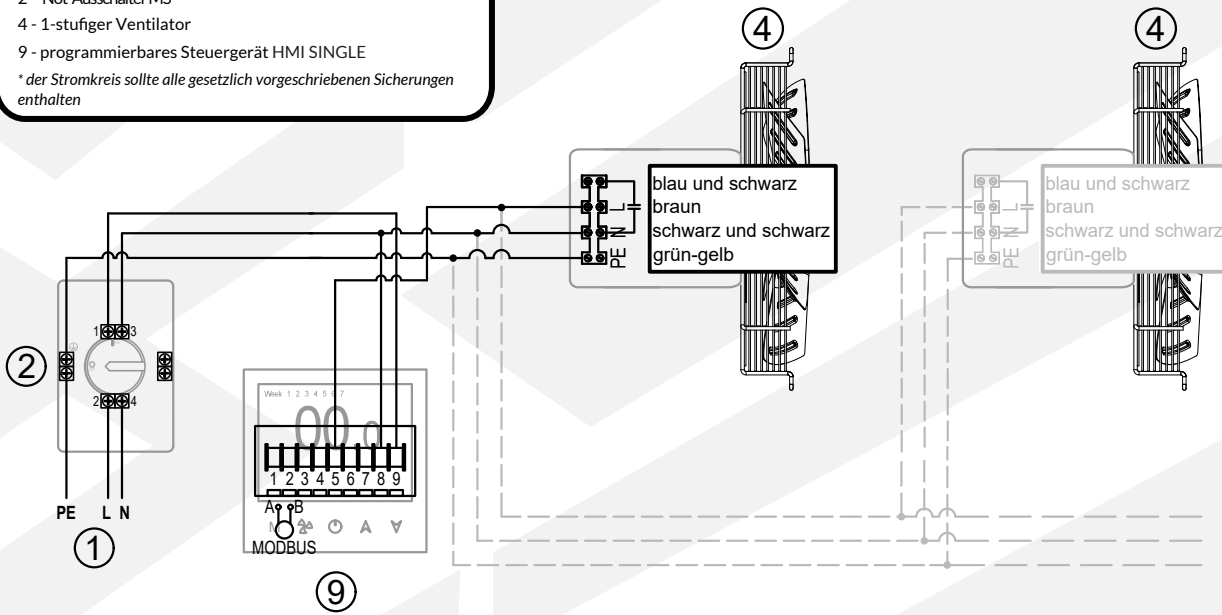
- 1 - Stromversorgung 230V/50 Hz\*
- 2 - Not-Ausschalter MS
- 4 - 1-stufiger Ventilator
- 6 - Drehzahlsteller HC
- 7 - manueller Raumthermostat HC

\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



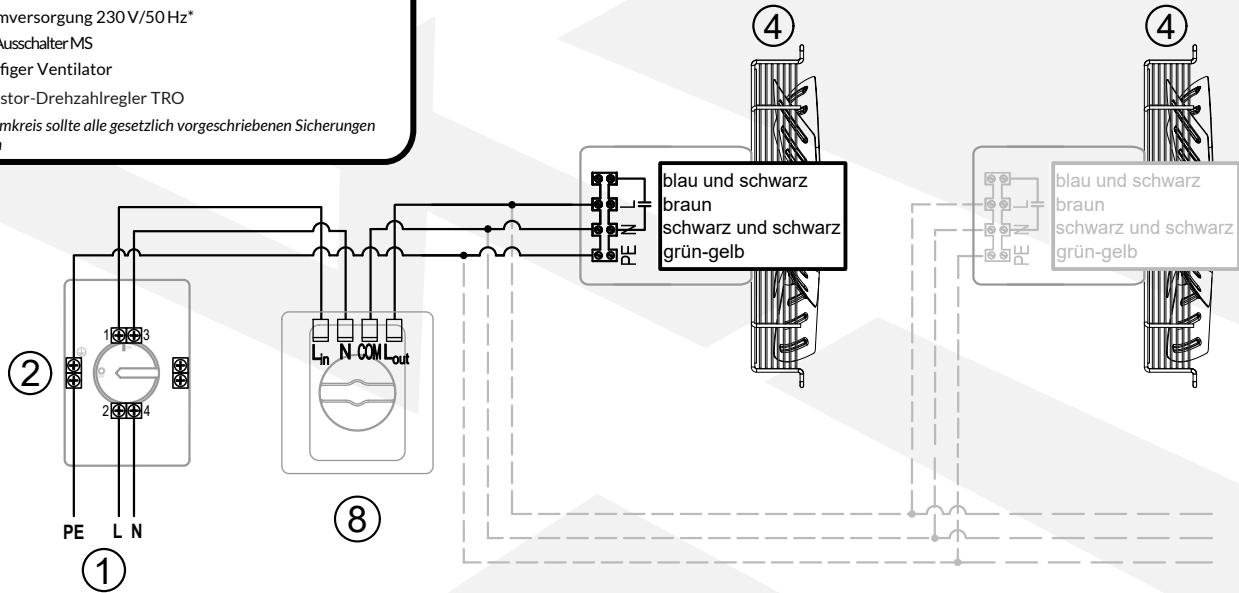
**LEGENDE**

- 1 - Stromversorgung 230 V/50 Hz\*
  - 2 - Not-Ausschalter MS
  - 4 - 1-stufiger Ventilator
  - 9 - programmierbares Steuergerät HMI SINGLE
- \* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



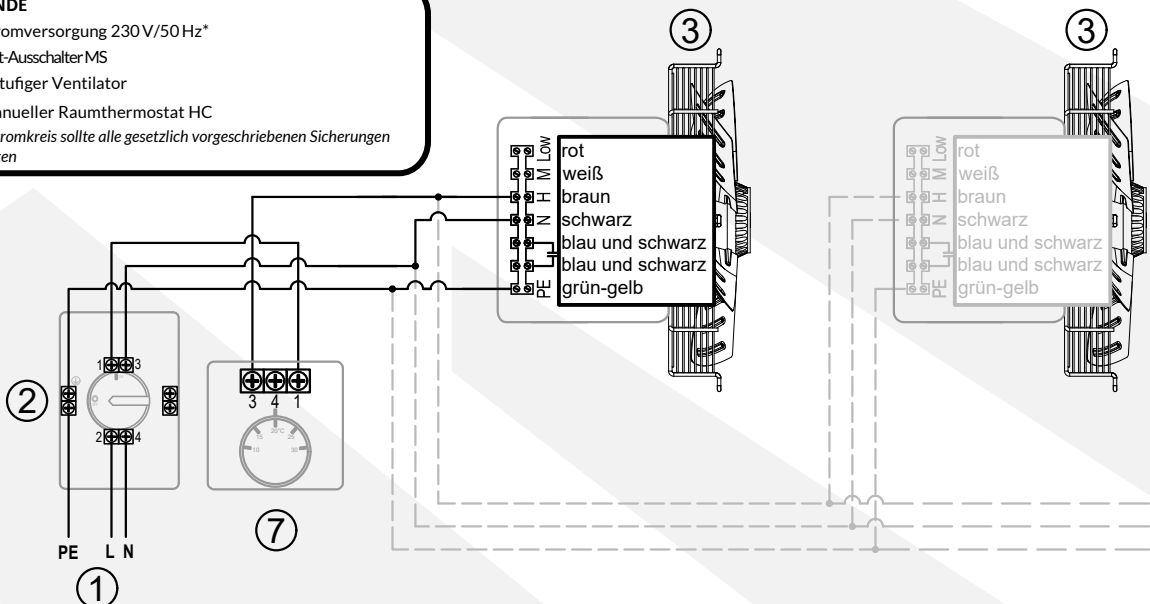
**LEGENDE**

- 1 - Stromversorgung 230 V/50 Hz\*
  - 2 - Not-Ausschalter MS
  - 4 - 1-stufiger Ventilator
  - 8 - Thyristor-Drehzahlregler TRO
- \* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



**LEGENDE**

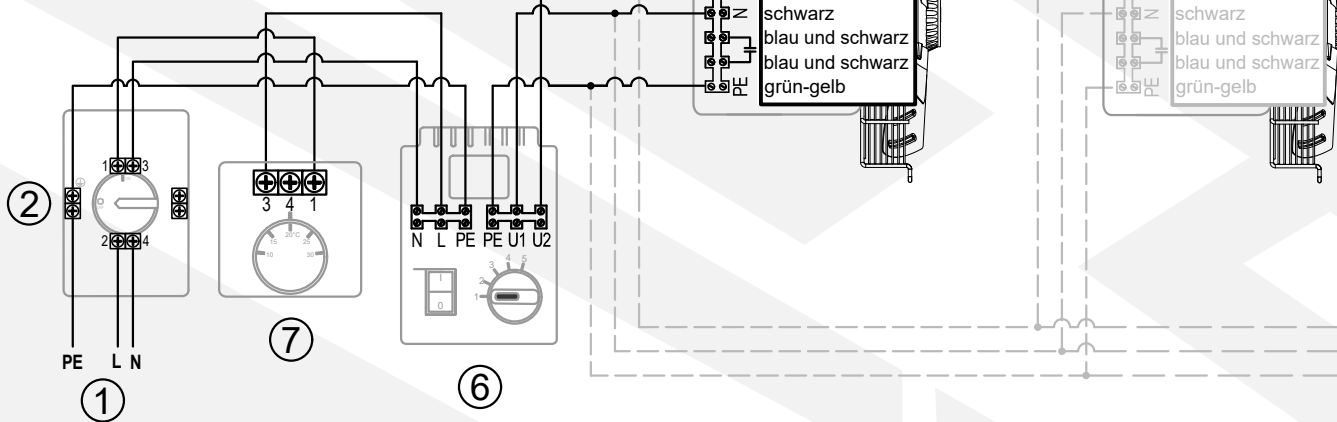
- 1 - Stromversorgung 230 V/50 Hz\*
  - 2 - Not-Ausschalter MS
  - 3 - 3-stufiger Ventilator
  - 7 - manueller Raumthermostat HC
- \* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



**LEGENDE**

- 1 - Stromversorgung 230V/50 Hz\*
- 2 - Not-Ausschalter MS
- 3 - 3-stufiger Ventilator
- 6 - Drehzahlsteller HC
- 7 - manueller Raumthermostat HC

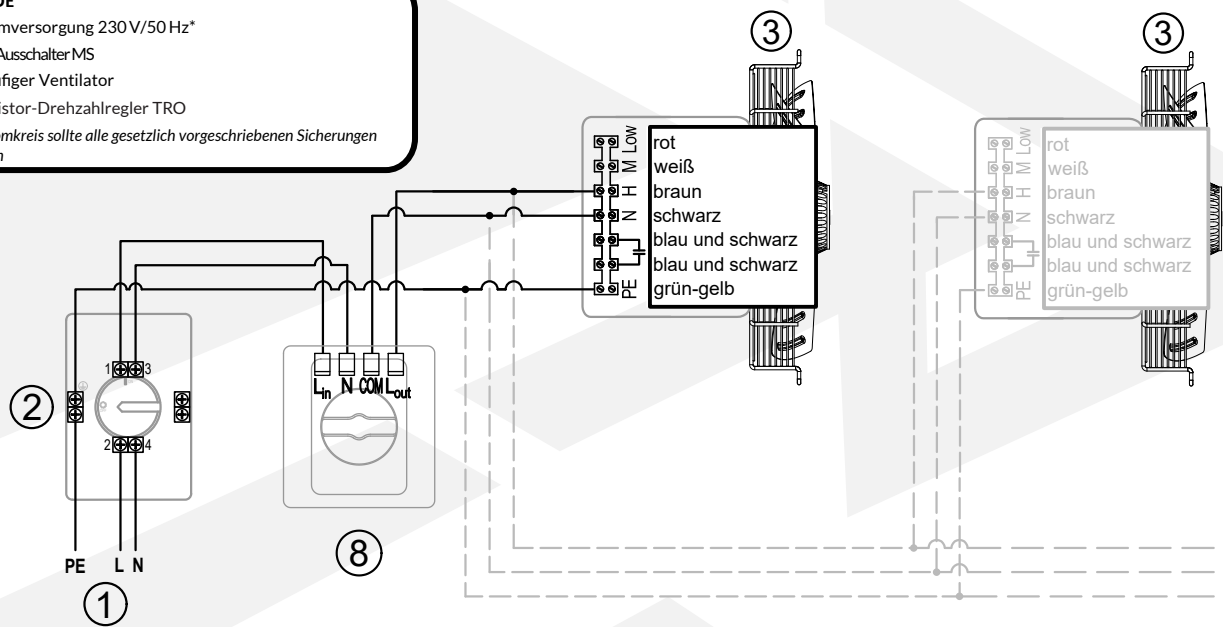
\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



**LEGENDE**

- 1 - Stromversorgung 230V/50 Hz\*
- 2 - Not-Ausschalter MS
- 3 - 3-stufiger Ventilator
- 8 - Thyristor-Drehzahlregler TRO

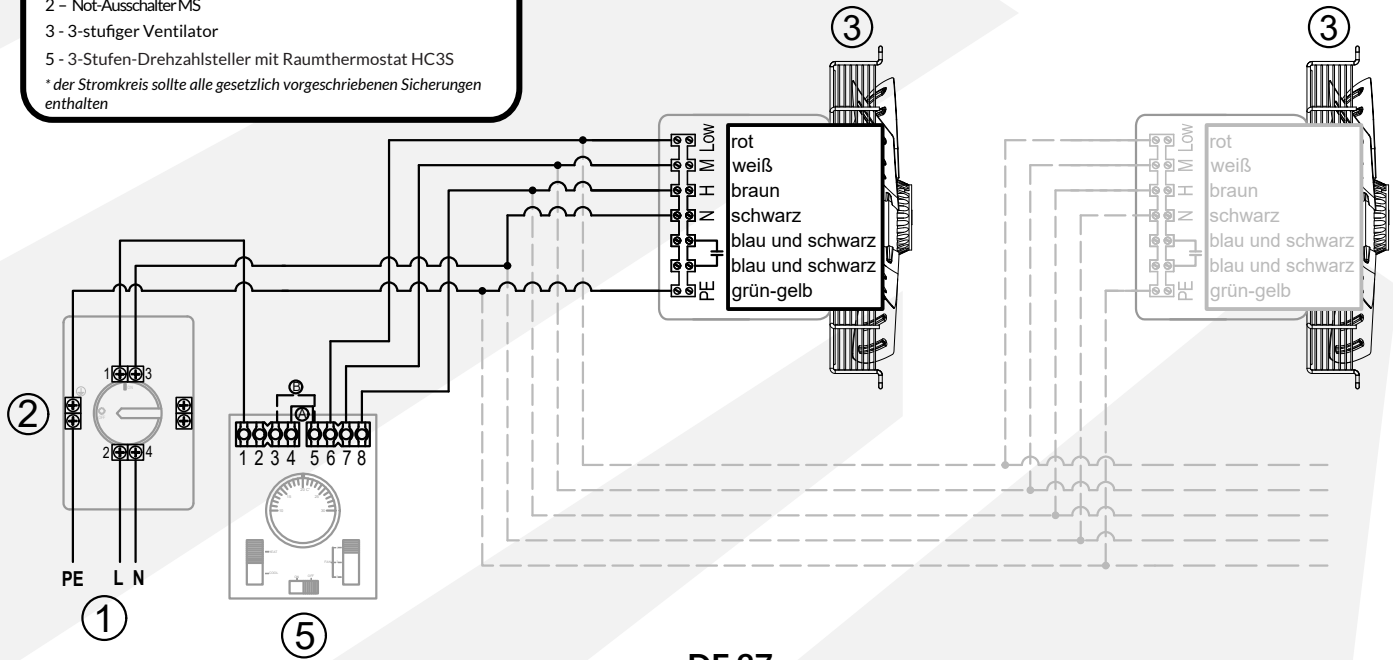
\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



**LEGENDE**

- 1 - Stromversorgung 230V/50 Hz\*
- 2 - Not-Ausschalter MS
- 3 - 3-stufiger Ventilator
- 5 - 3-Stufen-Drehzahlsteller mit Raumthermostat HC3S

\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



### LEGENDE

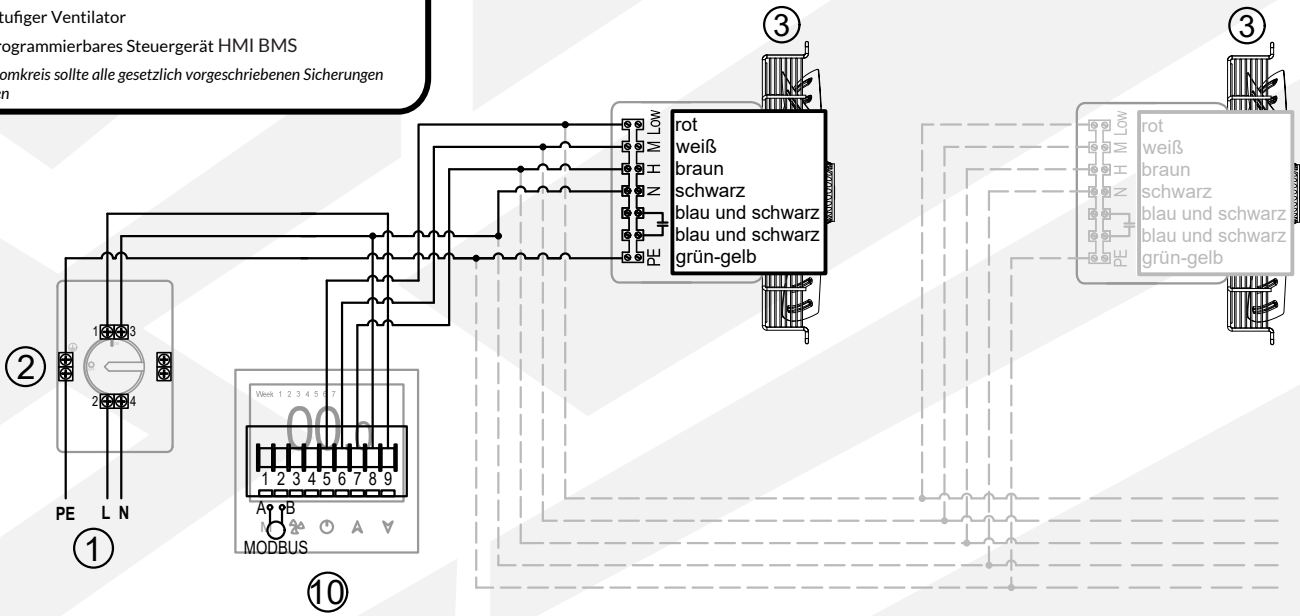
1 – Stromversorgung 230V/50Hz\*

2 – Not-Ausschalter MS

3 – 3-stufiger Ventilator

10 – programmierbares Steuergerät HMI BMS

\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



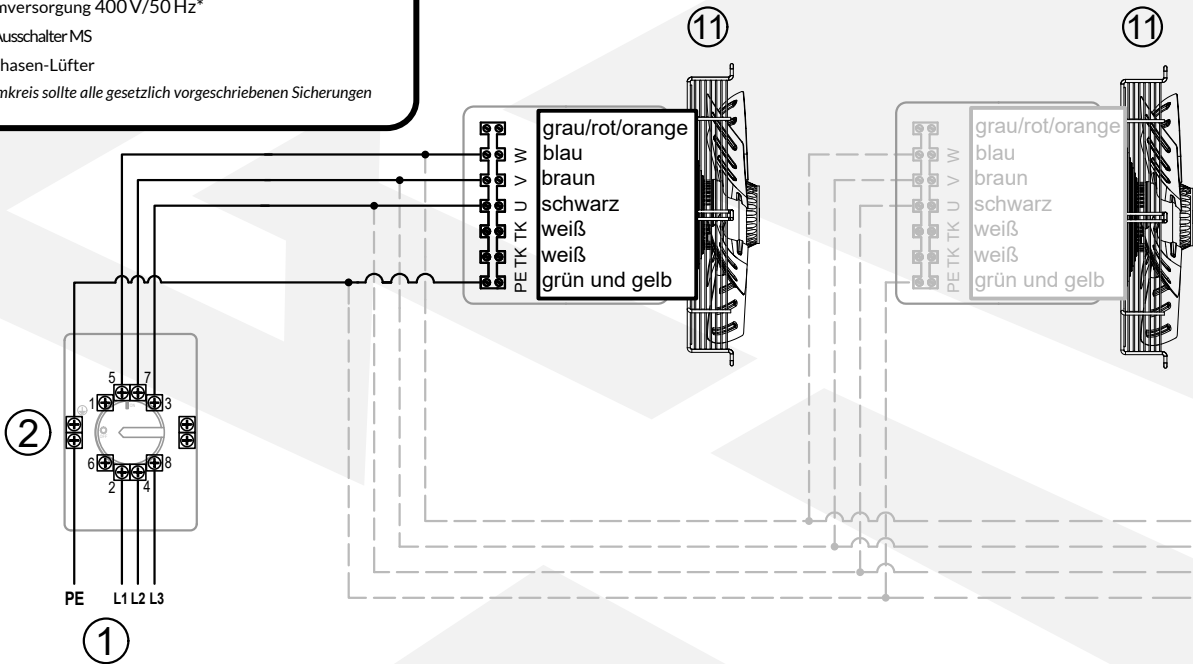
### LEGENDE (Verbindung Y)

1 – Stromversorgung 400V/50Hz\*

2 – Not-Ausschalter MS

11 – 3-Phasen-Lüfter

\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



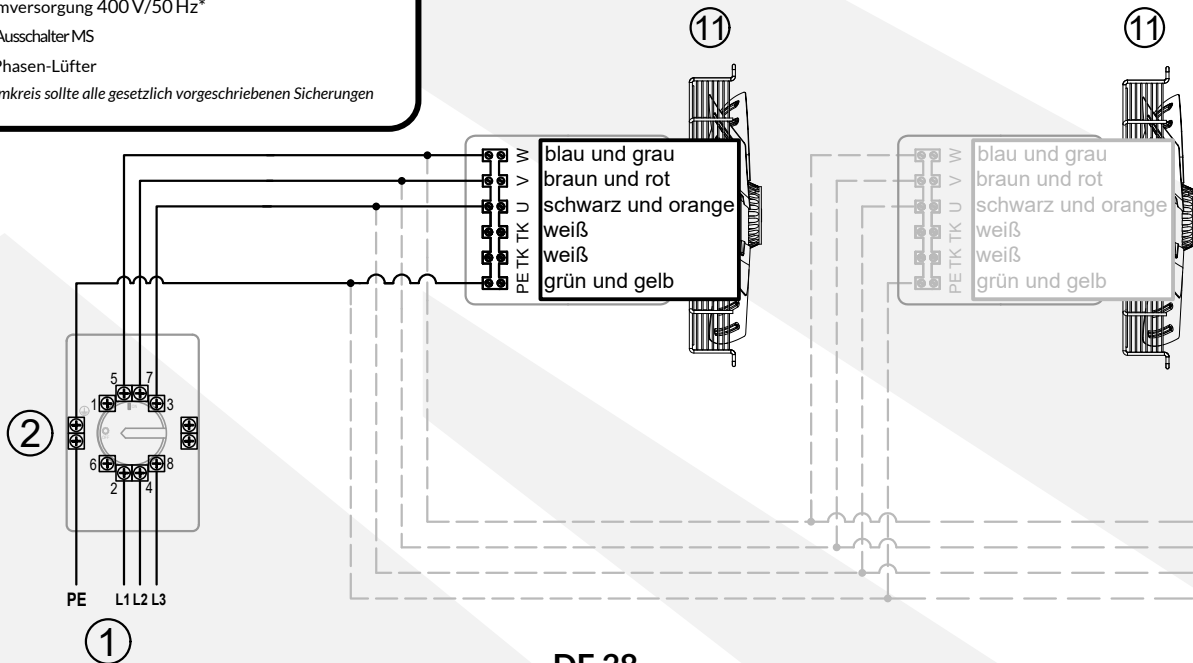
### LEGENDE (Verbindung Δ)

1 – Stromversorgung 400V/50Hz\*

2 – Not-Ausschalter MS

11 – 3-Phasen-Lüfter

\* der Stromkreis sollte alle gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungen enthalten



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

declares under our sole responsibility, that the products:

FR-250-BG 230V	FR-250-SG 230V	FR-200-BS 230V	FR-200-BC
FR-300-BG 230V	FR-300-SG 230V	FR-250-BS 230V	FR-250-BC
FR-350-BG 230V	FR-350-SG 230V	FR-300-BS 230V	FR-300-BC
FR-400-BG 230V	FR-400-SG 230V	FR-350-BS 230V	FR-350-BC
FR-450-BG 230V	FR-450-SG 230V	FR-400-BS 230V	FR-400-BC
FR-500-BG 230V	FR-500-SG 230V	FR-450-BS 230V	FR-450-BC
FR-630-BG 230V	FR-630-SG 230V	FR-500-BS 230V	FR-500-BC
FR-710-BG 400V	FR-710-SG 400V	FR-630-BS 230V	FR-630-BC
FR-800-BG 400V	FR-800-SG 400V	FR-710-BS 400V	
		FR-800-BS 400V	

TYPE: Axial fan

conform to the following directives and regulations:

LVD 2014/35/EU

MD 2006/42/EC

ErP 2009/125/EC

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

and the following harmonized standards have been applied:


DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10; EN 60335-1:2012

DIN EN 60335-1 Ver. 1 (VDE 0700-1 Ver. 1):2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014

EN 60335-1:2012/A11:2014

DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700-1/A13):2018-07; EN 60335-1:2012/A13:2017

EN 60034-1:2010

The above declaration is the basis for the  marking.

Place of issue: Poland

Date of Issue: 11/10/2024



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](http://www.reventongroup.eu)