



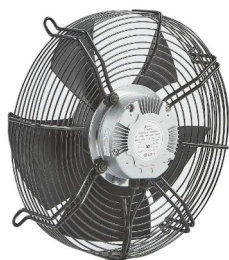
**reventon**  
INDUSTRIAL SOLUTIONS

TECHNICAL DOCUMENTATION  
DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
TECHNISCHE DOKUMENTATION

AXIAL FAN FR EC SERIES  
WENTYLATORY PRZEMYSŁOWE Z SERII FR EC  
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ СЕРИИ FR EC  
INDUSTRIEVENTILATOREN DER SERIE FR EC

**VERSIONS / WERSJE / ВЕРСИИ / VERSIONEN:**

**FR-SG EC**



**FR-BS EC**



# EN CONTENTS

|     |                                                |   |
|-----|------------------------------------------------|---|
| 1.  | INTRODUCTION.....                              | 3 |
| 1.1 | GENERAL INFORMATION.....                       | 3 |
| 1.2 | STORAGE AND TRANSPORT.....                     | 3 |
| 1.3 | APPLICATION.....                               | 3 |
| 2.  | DEVICE CHARACTERISTIC.....                     | 3 |
| 2.1 | IP RATING.....                                 | 3 |
| 2.2 | CONSTRUCTION AND PRINCIPLE OF OPERATION.....   | 3 |
| 2.3 | DIMENSIONS.....                                | 3 |
| 2.4 | TECHNICAL DATA.....                            | 4 |
| 2.5 | WORKING CHARACTERISTICS.....                   | 4 |
| 3.  | INSTALLATION PRINCIPLES.....                   | 6 |
| 3.1 | GENERAL INSTALLATION PRINCIPLES.....           | 6 |
| 4.  | GENERAL WIRING AND CONNECTIONS PRINCIPLES..... | 6 |
| 4.1 | GENERAL SAFETY PRECAUTIONS.....                | 6 |
| 4.2 | WIRING REQUIREMENTS.....                       | 6 |
| 5.  | START-UP AND OPERATION.....                    | 6 |
| 5.1 | START-UP PRECAUTIONS & PROCEDURES.....         | 6 |
| 5.2 | OPERATION PRINCIPLES.....                      | 6 |
| 6.  | CONTROLS.....                                  | 6 |

# PL SPIS TREŚCI

|     |                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | WSTĘP.....                                                  | 8  |
| 1.1 | INFORMACJE OGÓLNE.....                                      | 8  |
| 1.2 | PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....                             | 8  |
| 1.3 | ZASTOSOWANIE.....                                           | 8  |
| 2.  | CHARAKTERYSTYKI PRACY.....                                  | 8  |
| 2.1 | STOPIEN OCHRONY IP.....                                     | 8  |
| 2.2 | BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA.....                              | 8  |
| 2.3 | WYMIARY.....                                                | 8  |
| 2.4 | DANE TECHNICZNE.....                                        | 9  |
| 2.5 | CHARAKTERYSTYKI PRACY.....                                  | 11 |
| 3.  | MONTAŻ.....                                                 | 11 |
| 3.1 | ZASADY OGÓLNE.....                                          | 11 |
| 4.  | INSTALACJA.....                                             | 11 |
| 4.1 | OGÓLNE ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA.....                           | 11 |
| 4.2 | PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.....                 | 11 |
| 5.  | URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA.....                            | 11 |
| 5.1 | ŚRODKI OSTROŻNOŚCI I PROCEDURY PIERWSZEGO URUCHOMIENIA..... | 11 |
| 5.2 | ZASADY EKSPLOATACJI.....                                    | 11 |
| 6.  | AUTOMATYKA.....                                             | 12 |

# RU СОДЕРЖАНИЕ

|     |                                                      |    |
|-----|------------------------------------------------------|----|
| 1.  | ВВЕДЕНИЕ.....                                        | 13 |
| 1.1 | ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....                                | 13 |
| 1.2 | ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА.....                      | 13 |
| 1.3 | ПРИМЕНЕНИЕ.....                                      | 13 |
| 2.  | ХАРАКТЕРИСТИКА УСТРОЙСТВА.....                       | 13 |
| 2.1 | СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP.....                               | 13 |
| 2.2 | КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....                    | 13 |
| 2.3 | РАЗМЕРЫ.....                                         | 13 |
| 2.4 | ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....                              | 14 |
| 2.5 | ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                 | 14 |
| 3.  | СБОРКА.....                                          | 16 |
| 3.1 | ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ.....                                  | 16 |
| 4.  | УСТАНОВКА.....                                       | 16 |
| 4.1 | ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....                         | 16 |
| 4.2 | ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ.....           | 16 |
| 5.  | ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....                             | 16 |
| 5.1 | МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПРОЦЕДУРЫ ПЕРВОГО ПУСКА..... | 16 |
| 5.2 | ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....                           | 16 |
| 6.  | АВТОМАТИКА.....                                      | 17 |

# DE INHALTSVERZEICHNIS

|     |                                                        |    |
|-----|--------------------------------------------------------|----|
| 1.  | EINLEITUNG.....                                        | 18 |
| 1.1 | ALLGEMEINE INFORMATIONEN.....                          | 18 |
| 1.2 | LAGERUNG UND TRANSPORT.....                            | 18 |
| 1.3 | ANWENDUNG.....                                         | 18 |
| 2.  | GERÄTEMERKMALE.....                                    | 18 |
| 2.1 | SCHUTZART IP.....                                      | 18 |
| 2.2 | KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP.....                 | 18 |
| 2.3 | ABMESSUNGEN.....                                       | 18 |
| 2.4 | TECHNISCHE DATEN.....                                  | 19 |
| 2.5 | LEISTUNGSMERKMALE.....                                 | 19 |
| 3.  | MONTAGE.....                                           | 21 |
| 3.1 | ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE.....                             | 21 |
| 4.  | INSTALLATION.....                                      | 21 |
| 4.1 | ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE.....                    | 21 |
| 4.2 | ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE.....               | 21 |
| 5.  | INBETRIEBNAHME UND BETRIEB.....                        | 21 |
| 5.1 | SICHERHEITSMASSNAHMEN UND VERFAHREN ZUR INBETRIEB..... | 21 |
| 5.1 | BETRIEBSGRUNDSÄTZE.....                                | 21 |
| 6.  | REGELUNG.....                                          | 22 |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| WIRING DIAGRAMS / SCHEMATY PODŁĄCZENIOWE / СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ / SCHALTPLÄNE..... | 23 |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| EU DECLARATION OF CONFORMITY..... | 27 |
|-----------------------------------|----|

## 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 -25°C to 60°C and relative humidity ≤ 90%.

### 1.3 APPLICATION

The axial fan of the FR-EC series, depending on the version, may be used as:

- a fan for cooling, heating, or ventilation equipment (subseries FR-SG EC),
- a wall-mounted supply or exhaust fan for buildings like production and storage halls, workshops (FR-BS EC subseries),

Regardless of the subseries, the unit is designed for indoor installation only. The device is not intended for removing dust or aggressive or explosive chemicals and should not be used in corrosive, highly dusty (above 0.3 g/m<sup>3</sup>), high-humidity environments (over 90% RH) or in environments with water exposure exceeding the IP rating (see next section).

## 2. DEVICE CHARACTERISTIC

### 2.1 IP RATING

IP determines the tightness of the electrical device (like 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 EC 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.

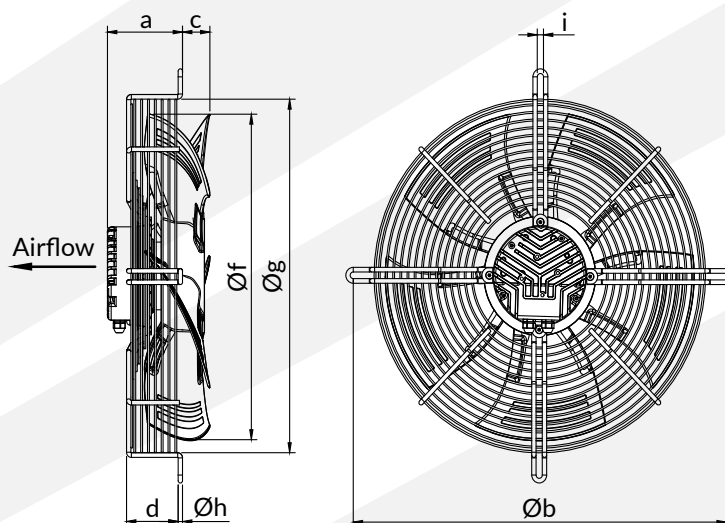
### 2.2 CONSTRUCTION AND PRINCIPLE OF OPERATION

**Casing:** made of powder-coated steel. Depending on the version, the fan may be equipped with a protective grille, a square housing for direct wall mounting, or a duct casing for integration with the ventilation system. The shapes and dimensions of the housings for individual subseries are shown in the drawings in subsection 2.3.

**Axial fan:** the fan impeller is made of PP. 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.

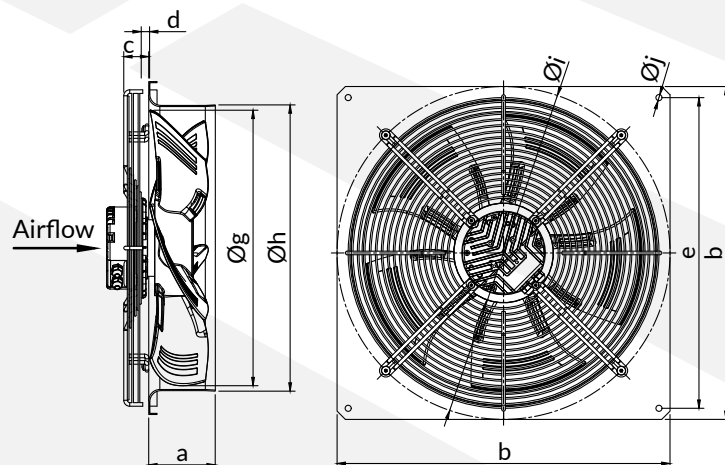
### 2.3 DIMENSIONS

#### FR-SG EC



| [mm]         | a     | Øb    | c  | d    | Øf    | Øg      | Øh | i    |
|--------------|-------|-------|----|------|-------|---------|----|------|
| FR-250-SG EC | 83±2  | 330+2 | 13 | 55   | 250-3 | 282.5+2 | 3  | 7    |
| FR-300-SG EC | 83    | 360+2 | 29 | 76   | 300-3 | 327.5+2 | 4  | 7    |
| FR-350-SG EC | 83    | 422+2 | 44 | 75   | 350-3 | 377.5+2 | 5  | 9    |
| FR-400-SG EC | 119.5 | 470+5 | 36 | 84   | 400-3 | 427.5+2 | 6  | 9    |
| FR-450-SG EC | 119   | 522+2 | 39 | 83±1 | 450-3 | 477.8+2 | 7  | 9    |
| FR-500-SG EC | 119   | 570+2 | 48 | 83   | 500-3 | 529.8+2 | 7  | 10   |
| FR-550-SG EC | 168   | 632+5 | 72 | 120  | 548±3 | 581+2   | 10 | 10.5 |
| FR-630-SG EC | 171   | 750+2 | 74 | 162  | 630-3 | 720+2   | 5  | 10   |

#### FR-BS EC



| [mm]         | a   | b     | c  | d     | e     | Øg    | Øh    | Øi  | Øj    |
|--------------|-----|-------|----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| FR-250-BS EC | 70  | 380   | 30 | 5     | 330±1 | 250-3 | 265   | 330 | 4xØ10 |
| FR-300-BS EC | 80  | 430   | 30 | 4.5   | 380±1 | 300+3 | 318   | 360 | 4xØ10 |
| FR-350-BS EC | 80  | 485±1 | 45 | 7.5   | 435±1 | 347   | 367   | 422 | 4xØ10 |
| FR-400-BS EC | 94  | 540±1 | 55 | 9.75  | 490±1 | 400-3 | 422   | 470 | 4xØ10 |
| FR-450-BS EC | 110 | 580   | 45 | 10.75 | 535±1 | 447-3 | 467.5 | 555 | 4xØ11 |
| FR-500-BS EC | 120 | 600   | 45 | 10.75 | 560±1 | 500-3 | 517   | 600 | 4xØ10 |
| FR-550-BS EC | 125 | 725   | 82 | 11.5  | 675±1 | 550-3 | 618   | 700 | 4xØ11 |
| FR-630-BS EC | 150 | 805   | 66 | 12.75 | 750±1 | 630-3 | 693   | 730 | 4xØ11 |

## 2.4 TECHNICAL DATA

| TECHNICAL DATA<br>Product code                | FR-250-SG<br>EC<br>IAFR-250SGEC-<br>2403 | FR-300-SG<br>EC<br>IAFR-300SGEC-<br>2404 | FR-350-SG<br>EC<br>IAFR-350SGEC-<br>2405 | FR-400-SG<br>EC<br>IAFR-400SGEC-<br>2406 | FR-450-SG<br>EC<br>IAFR-450SGEC-<br>2407 | FR-500-SG<br>EC<br>IAFR-500SGEC-<br>2408 | FR-550-SG<br>EC<br>IAFR-550SGEC-<br>2409 | FR-630-SG<br>EC<br>IAFR-630SGEC-<br>2410 |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Maximum airflow [m³/h]                        | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Supply voltage [V] /<br>Supply frequency [Hz] | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Rated motor current [A]*                      | 0.82                                     | 1.07                                     | 1.27                                     | 3.20                                     | 2.95                                     | 3.35                                     | 2.10                                     | 4.50                                     |
| Rated motor speed [rpm]*                      | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Rated motor power [W]*                        | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
| Motor power at maximum<br>airflow [W]         | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| IP Rating [-]                                 | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Insulation class [-]                          | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Net weight [kg]                               | 1.8                                      | 2.8                                      | 3.8                                      | 6.0                                      | 8.4                                      | 7.5                                      | 19.6                                     | 27.7                                     |
| Noise [dB]**                                  | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

\* the rated values are specified for the best efficiency point of the fan (BEP) in accordance with Regulation (EU) 2024/1834

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

| TECHNICAL DATA<br>Product code                | FR-250-BE<br>EC<br>IAFR-250BSEC-<br>2411 | FR-300-BE<br>EC<br>IAFR-300BSEC-<br>2412 | FR-350-BE<br>EC<br>IAFR-350BSEC-<br>2413 | FR-400-BE<br>EC<br>IAFR-400BSEC-<br>2414 | FR-450-BE<br>EC<br>IAFR-450BSEC-<br>2415 | FR-500-BE<br>EC<br>IAFR-500BSEC-<br>2416 | FR-550-BE<br>EC<br>IAFR-550BSEC-<br>2417 | FR-630-BE<br>EC<br>IAFR-630BSEC-<br>2418 |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Maximum airflow [m³/h]                        | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Supply voltage [V] /<br>Supply frequency [Hz] | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Rated motor current [A]*                      | 0.82                                     | 1.07                                     | 1.27                                     | 3.20                                     | 2.95                                     | 3.35                                     | 2.10                                     | 4.50                                     |
| Rated motor speed [rpm]*                      | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Rated motor power [W]*                        | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
| Motor power at maximum<br>airflow [W]         | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| IP Rating [-]                                 | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Insulation class [-]                          | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Net weight [kg]                               | 2.8                                      | 4.5                                      | 5.7                                      | 8.6                                      | 11.9                                     | 12.6                                     | 28.4                                     | 35.5                                     |
| Noise [dB]**                                  | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

\* the rated values are specified for the best efficiency point of the fan (BEP) in accordance with Regulation (EU) 2024/1834

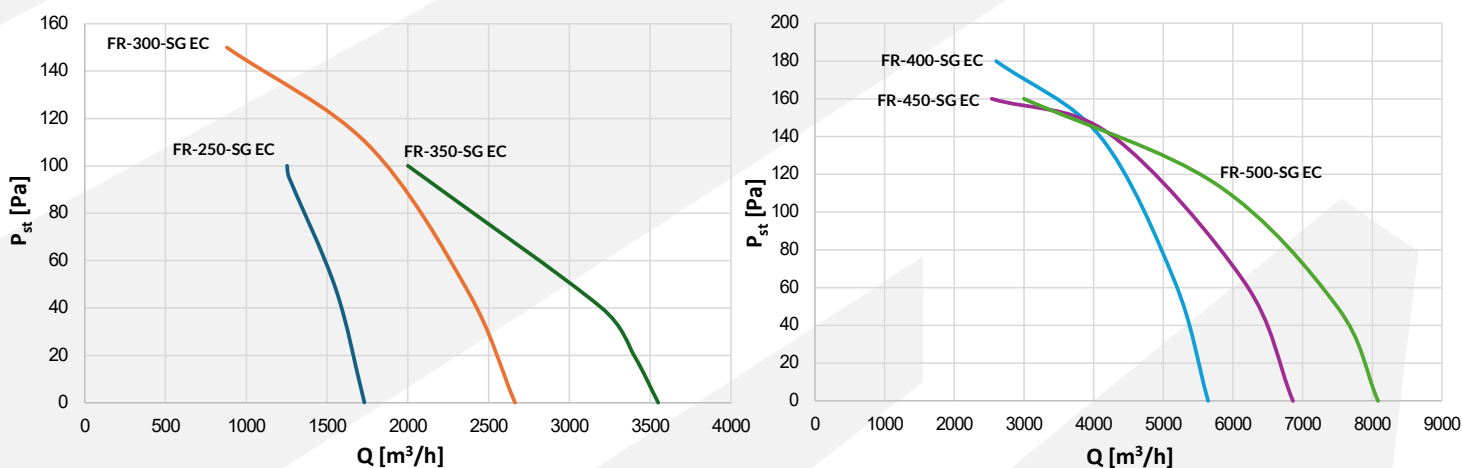
\*\* the measurement at the distance of 1 m from the device

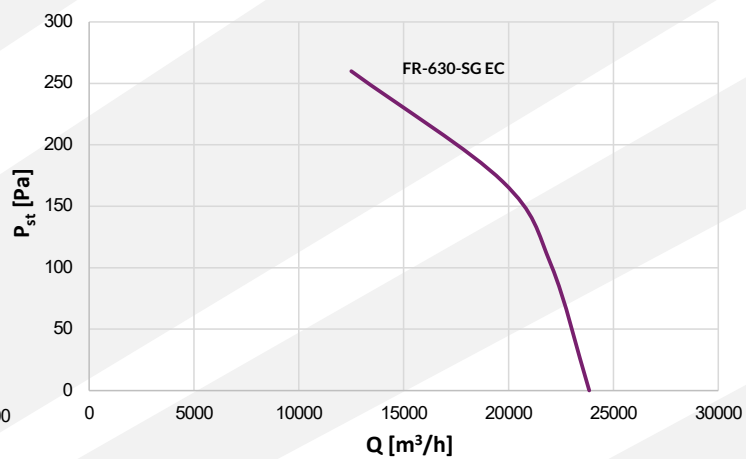
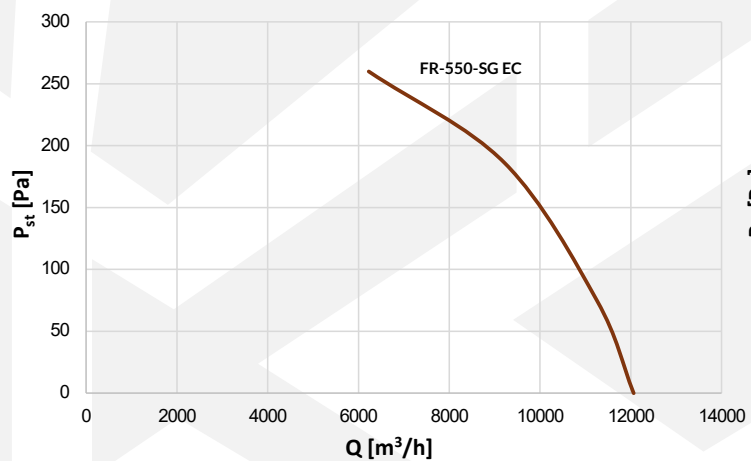


Information about the fans according to Regulation (EU) 2024/1834 can be found by scanning the QR code or using the link below.  
<https://reventongroup.eu/pdf/erp/axialfansec.pdf>

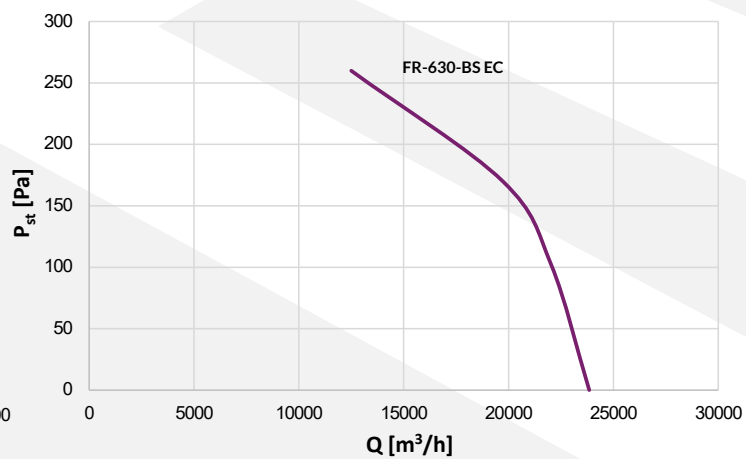
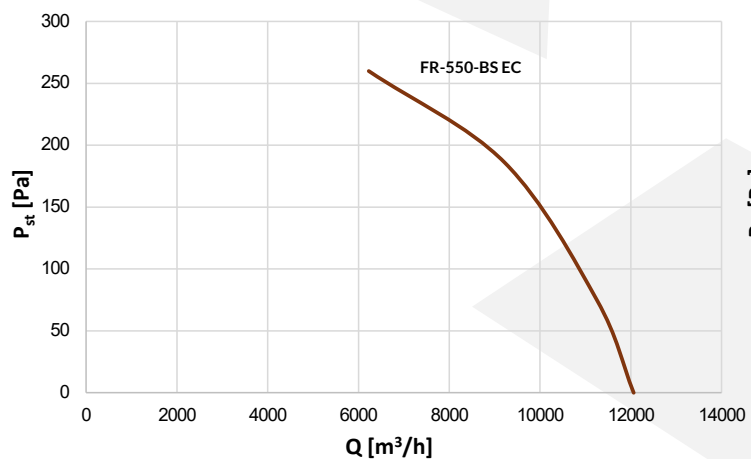
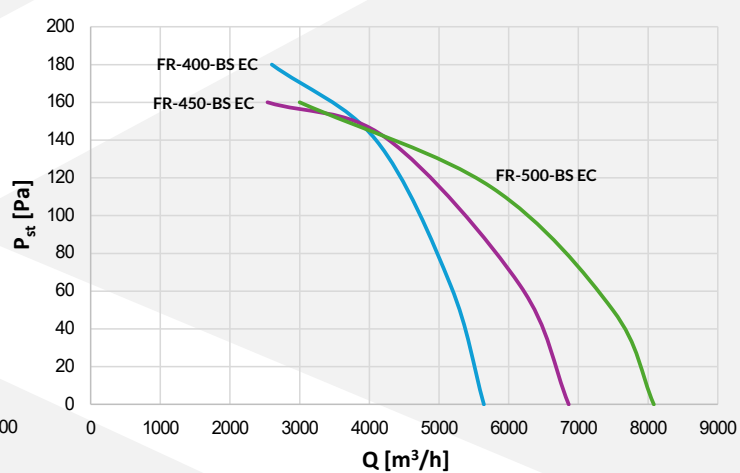
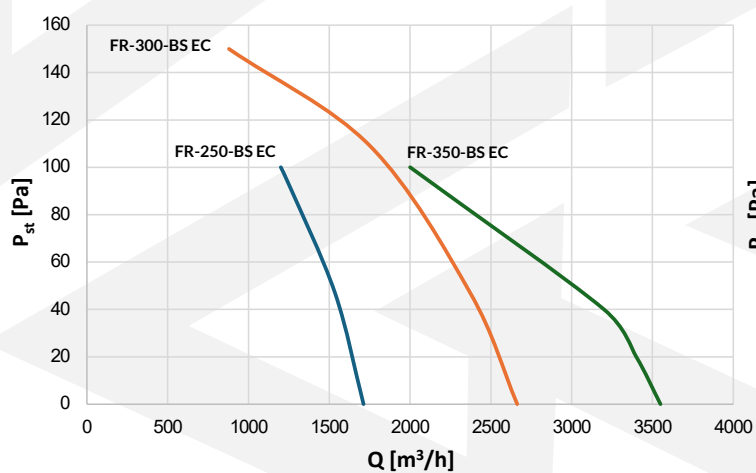
## 2.5 WORKING CHARACTERISTICS

### FR-SG EC





## FR-BSE C





### 3. INSTALLATION PRINCIPLES

#### 3.1 GENERAL INSTALLATION REQUIREMENTS

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

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

 During installation, 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 EC 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.

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

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

### 4. GENERAL WIRING AND CONNECTIONS PRINCIPLES

#### 4.1 GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

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

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

#### 4.2 WIRING REQUIREMENTS

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

 The electrical connection should be made in accordance with the wiring diagram provided on pages 23-26 and must conform to the electrical parameters specified in section 2.4.

 The type and cross-sectional area of the cable are specified in the wiring diagrams provided on pages 23-26.

 The electrical circuit supplying the device must include all protective elements required by applicable regulations, as well as an ON/OFF switch enabling the device to be safely disconnected from the power supply.

### 5. START-UP AND OPERATION

#### 5.1 START-UP PRECAUTIONS & PROCEDURES

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

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

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

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

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

#### 5.2 OPERATION PRINCIPLES

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

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



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



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



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



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



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



The EC motor of the fan starts after reaching a specific control signal value. For models with a diameter of 250, the start voltage is 1.5V and the stop voltage is 1.2V. For models with diameters of 300, 350, 400, 450, 500, 550 and 630, the start voltage is 1.2V and the stop voltage is 1.0V. The start and stop voltage values may fall within a tolerance depending on the stability of the applied control signal, within ±0.2V. To avoid problems with starting or stopping the fan, it is recommended to set the start voltage above the start value and the stop voltage below the stop value specified for the specific model. However, at lower control signal values, the fan remains under voltage and may also rotate. Before carrying out any work on the device, the power supply must be absolutely cut off.

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



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



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



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



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



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

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



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



At the end of its service life, the device must be removed and disposed of in accordance with local regulations. Dismantling instructions are available via the QR code (on the left) or at the link below.

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/axialfanec.pdf>

6. CONTROLS

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

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



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



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

ADDITIONAL ACCESSORIES



**Maintenance ON/OFF switch**  
(product code MS230-2419)  
<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/ms.pdf>



**Maintenance ON/OFF switch**  
(product code MS400-2420)  
<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/ms.pdf>

MAXIMUM NUMBER OF FANS PER CONTROLLER

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

| MAXIMUM QUANTITY OF CONNECTED FAN PER SINGLE CONTROLLER |          |            |            |            |
|---------------------------------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| Models                                                  | PEC-2444 | HMIEC-1997 | MS230-2419 | MS400-2420 |
| FR-250-SG EC<br>FR-250-BS EC                            | 1        | 8          | 25         | -          |
| FR-300-SG EC<br>FR-300-BS EC                            | 1        | 8          | 18         | -          |
| FR-350-SG EC<br>FR-350-BS EC                            | 1        | 8          | 15         | -          |
| FR-400-SG EC<br>FR-400-BS EC                            | 1        | 8          | 6          | -          |
| FR-450-SG EC<br>FR-450-BS EC                            | 1        | 8          | 6          | -          |
| FR-500-SG EC<br>FR-500-BS EC                            | 1        | 8          | 5          | -          |
| FR-550-SG EC<br>FR-550-BS EC                            | 1        | 8          | -          | 10         |
| FR-630-SG EC<br>FR-630-BS EC                            | 1        | 8          | -          | 8          |



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

## 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 paletie, w temperaturze otoczenia od -25°C do 60°C i wilgotności względnej  $\leq 90\%$ .

### 1.3 ZASTOSOWANIE

Wentylator osiowy serii FR EC, w zależności od wersji, może być stosowany jako:

- wentylator do urządzeń chłodniczych, grzewczych lub wentylacyjnych (podseria FR-BG EC oraz FR-SG EC),
- naścienny wentylator nawiewny lub wywiewny do obiektów takich jak hale produkcyjne, magazynowe oraz warsztaty (podseria FR-BS EC),

Niezależnie od podserii wentylator jest przeznaczony wyłącznie do montażu wewnątrz pomieszczeń. Urządzenie nie jest przeznaczone do usuwania pyłu ani agresywnych lub wybuchowych substancji chemicznych i nie powinno być stosowane w środowiskach korozyjnych, o wysokim zapyleniu (powyżej  $0,3 \text{ g/m}^3$ ), wysokiej wilgotności (powyżej 90% wilgotności względnej) ani w środowiskach, w których występuje kontakt z wodą przekraczający dopuszczalny poziom wynikający z klasy ochrony IP (patrz p. 2.1).

## 2. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

### 2.1 STOPIEŃ OCHRONY IP

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

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

Silnik wentylatora FR EC 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.

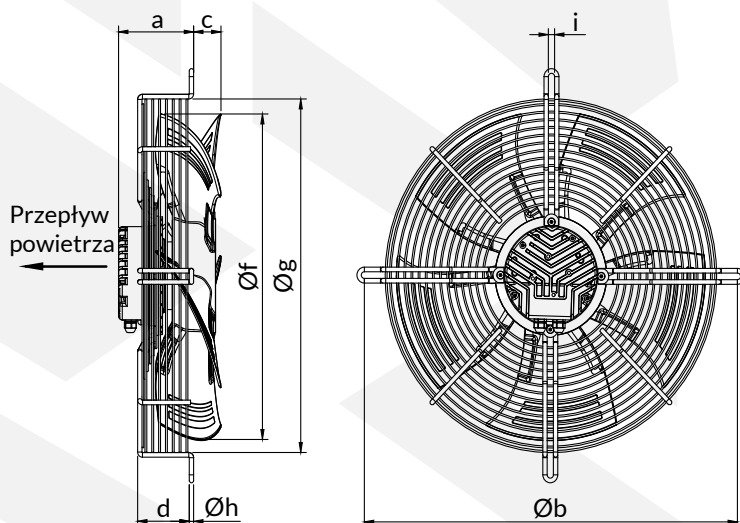
### 2.2 BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

**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 z PP. 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.

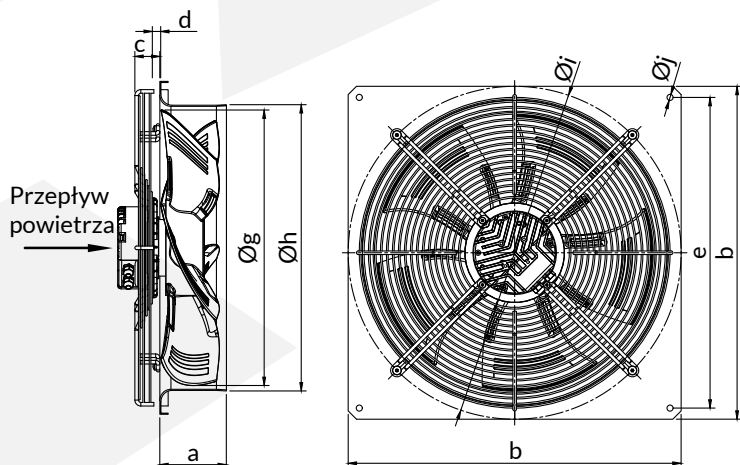
### 2.3 WYMIARY

#### FR-SG EC



| [mm]         | a     | Øb    | c  | d    | Øf    | Øg      | Øh | i    |
|--------------|-------|-------|----|------|-------|---------|----|------|
| FR-250-SG EC | 83±2  | 330+2 | 13 | 55   | 250-3 | 282.5+2 | 3  | 7    |
| FR-300-SG EC | 83    | 360+2 | 29 | 76   | 300-3 | 327.5+2 | 4  | 7    |
| FR-350-SG EC | 83    | 422+2 | 44 | 75   | 350-3 | 377.5+2 | 5  | 9    |
| FR-400-SG EC | 119.5 | 470+5 | 36 | 84   | 400-3 | 427.5+2 | 6  | 9    |
| FR-450-SG EC | 119   | 522+2 | 39 | 83±1 | 450-3 | 477.8+2 | 7  | 9    |
| FR-500-SG EC | 119   | 570+2 | 48 | 83   | 500-3 | 529.8+2 | 7  | 10   |
| FR-550-SG EC | 168   | 632+5 | 72 | 120  | 548±3 | 581+2   | 10 | 10.5 |
| FR-630-SG EC | 171   | 750+2 | 74 | 162  | 630-3 | 720+2   | 5  | 10   |

#### FR-BS EC



| [mm]         | a   | b     | c  | d     | e     | Øg    | Øh    | Øi  | Øj    |
|--------------|-----|-------|----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| FR-250-BS EC | 70  | 380   | 30 | 5     | 330±1 | 250-3 | 265   | 330 | 4xØ10 |
| FR-300-BS EC | 80  | 430   | 30 | 4.5   | 380±1 | 300+3 | 318   | 360 | 4xØ10 |
| FR-350-BS EC | 80  | 485±1 | 45 | 7.5   | 435±1 | 347   | 367   | 422 | 4xØ10 |
| FR-400-BS EC | 94  | 540±1 | 55 | 9.75  | 490±1 | 400-3 | 422   | 470 | 4xØ10 |
| FR-450-BS EC | 110 | 580   | 45 | 10.75 | 535±1 | 447-3 | 467.5 | 555 | 4xØ11 |
| FR-500-BS EC | 120 | 600   | 45 | 10.75 | 560±1 | 500-3 | 517   | 600 | 4xØ10 |
| FR-550-BS EC | 125 | 725   | 82 | 11.5  | 675±1 | 550-3 | 618   | 700 | 4xØ11 |
| FR-630-BS EC | 150 | 805   | 66 | 12.75 | 750±1 | 630-3 | 693   | 730 | 4xØ11 |



2.4 DANE TECHNICZNE

| DANE TECHNICZNE<br>Kod produktu                          | FR-250-SG<br>EC<br>IAFR-250SGEC-<br>2403 | FR-300-SG<br>EC<br>IAFR-300SGEC-<br>2404 | FR-350-SG<br>EC<br>IAFR-350SGEC-<br>2405 | FR-400-SG<br>EC<br>IAFR-400SGEC-<br>2406 | FR-450-SG<br>EC<br>IAFR-450SGEC-<br>2407 | FR-500-SG<br>EC<br>IAFR-500SGEC-<br>2408 | FR-550-SG<br>EC<br>IAFR-550SGEC-<br>2409 | FR-630-SG<br>EC<br>IAFR-630SGEC-<br>2410 |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]                     | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Napięcie zasilania [V] /<br>Częstotliwość zasilania [Hz] | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Prąd znamionowy silnika [A]*                             | 0,82                                     | 1,07                                     | 1,27                                     | 3,20                                     | 2,95                                     | 3,35                                     | 2,10                                     | 4,50                                     |
| Znamionowe obroty silnika [rpm]*                         | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Znamionowa moc silnika [W]*                              | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
| Moc silnika przy maksymalnym przepływie powietrza [W]    | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| Stopień ochrony IP [-]                                   | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Klasa izolacji [-]                                       | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Waga netto [kg]                                          | 1,8                                      | 2,8                                      | 3,8                                      | 6,0                                      | 8,4                                      | 7,5                                      | 19,6                                     | 27,7                                     |
| Głośność [dB]**                                          | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

\* wartości znamionowe określono dla optymalnego punktu pracy wentylatora (BEP) wentylatora zgodnie z rozporządzeniem 2024/1834  
\*\* pomiar w odległości 1 [m] od urządzenia

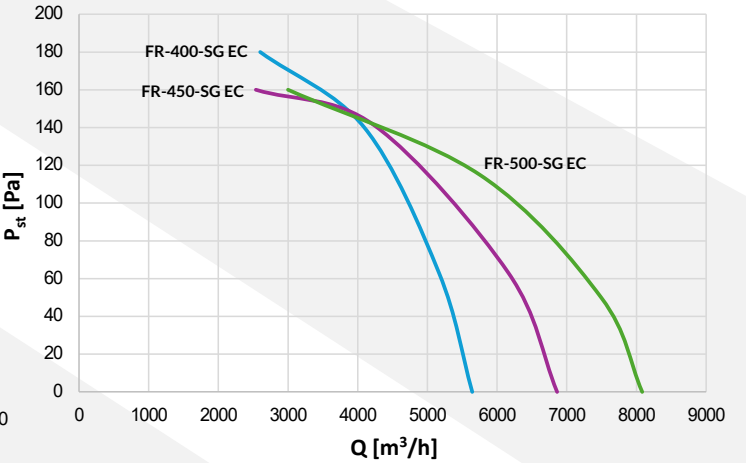
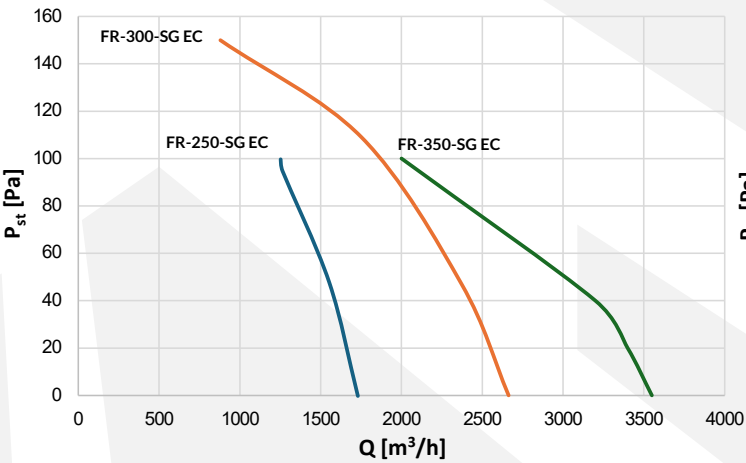
| DANE TECHNICZNE<br>Kod produktu                          | FR-250-BS<br>EC<br>IAFR-250BSEC-<br>2411 | FR-300-BS<br>EC<br>IAFR-300BSEC-<br>2412 | FR-350-BS<br>EC<br>IAFR-350BSEC-<br>2413 | FR-400-BS<br>EC<br>IAFR-400BSEC-<br>2414 | FR-450-BS<br>EC<br>IAFR-450BSEC-<br>2415 | FR-500-BS<br>EC<br>IAFR-500BSEC-<br>2416 | FR-550-BS<br>EC<br>IAFR-550BSEC-<br>2417 | FR-630-BS<br>EC<br>IAFR-630BSEC-<br>2418 |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Maksymalny przepływ powietrza [m³/h]                     | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Napięcie zasilania [V] /<br>Częstotliwość zasilania [Hz] | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Prąd znamionowy silnika [A]*                             | 0,82                                     | 1,07                                     | 1,27                                     | 3,20                                     | 2,95                                     | 3,35                                     | 2,10                                     | 4,50                                     |
| Znamionowe obroty silnika [rpm]*                         | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Znamionowa moc silnika [W]*                              | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
| Moc silnika przy maksymalnym przepływie powietrza [W]    | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| Stopień ochrony IP [-]                                   | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Klasa izolacji [-]                                       | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Waga netto [kg]                                          | 2,8                                      | 4,5                                      | 5,7                                      | 8,6                                      | 11,9                                     | 12,6                                     | 28,4                                     | 35,5                                     |
| Głośność [dB]**                                          | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

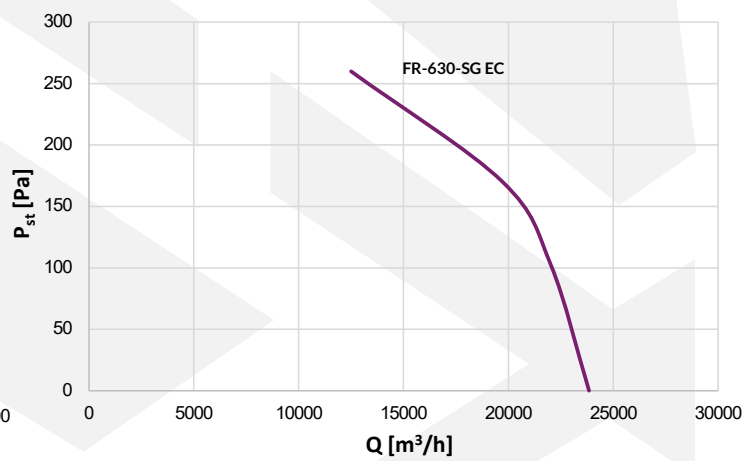
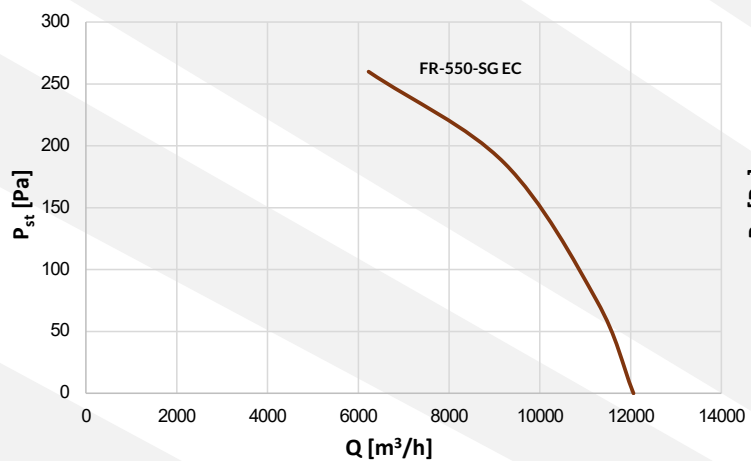
\* wartości znamionowe określono dla optymalnego punktu pracy wentylatora (BEP) wentylatora zgodnie z rozporządzeniem 2024/1834  
\*\* pomiar w odległości 1 [m] od urządzenia

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

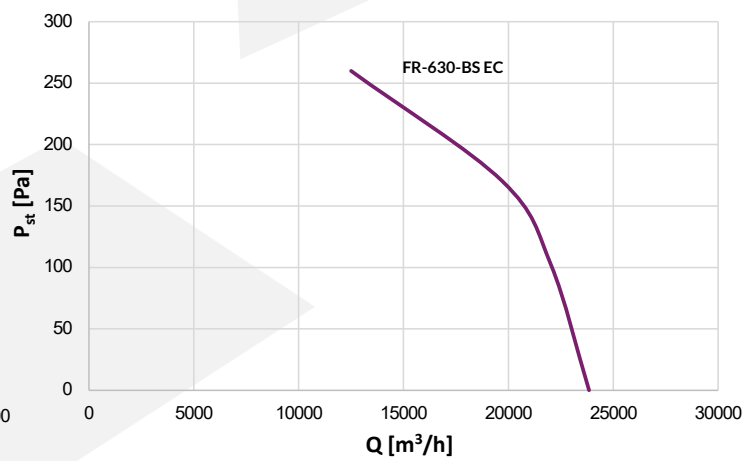
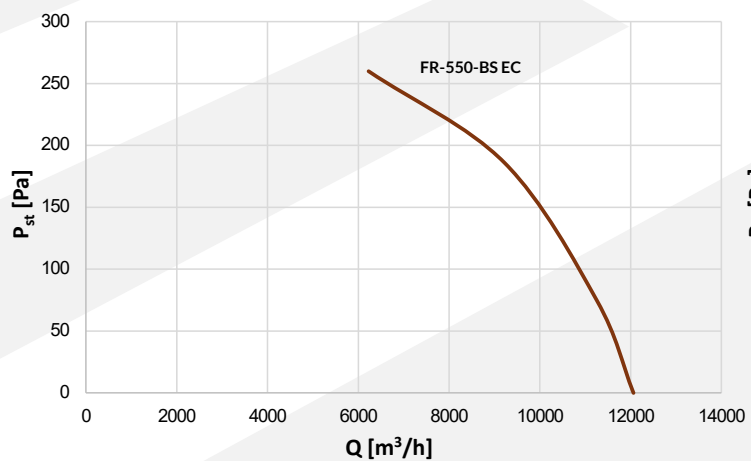
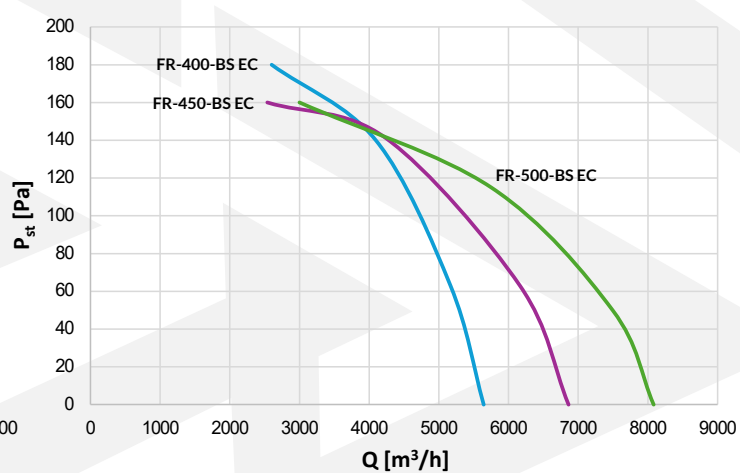
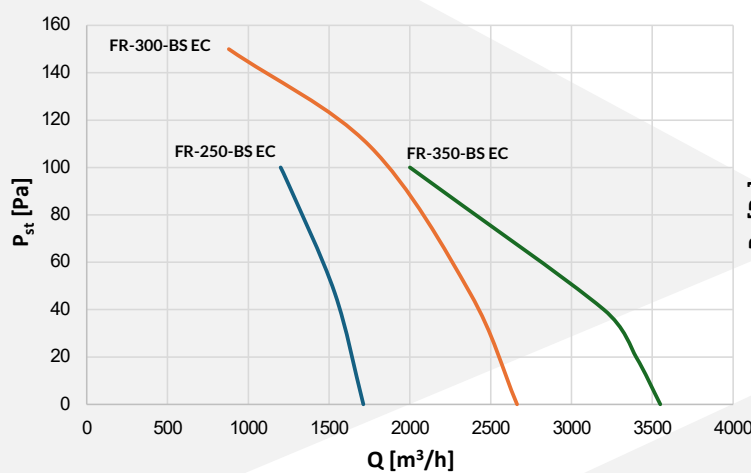
2.5 CHARAKTERYSTYKI PRACY

FR-SG EC





#### FR-BSEC



## 3. MONTAŻ

### 3.1 ZASADY OGÓLNE

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

 Montażysty 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 EC należy zamontować w sposób uniemożliwiający bezpośredni dostęp do wirnika lub powinien on być zabezpieczony np. za pomocą siatki ochronnej.

W przypadku zastosowania wentylatora jako ścienny wentylator wentylarny (patrz punkt 1.3), wylot od strony zewnętrznej zaleca się zabezpieczyć za pomocą żaluzji grawitacyjnej z serii GS.  
<https://reventongroup.eu/pdf/lang/manuals/gravityshutter.pdf>

 Wentylator musi być zamontowany z wykorzystaniem elementów o odpowiedniej do jego ciężaru nośności.

## 4. INSTALACJA

### 4.1 OGÓLNE ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

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

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

### 4.2 PODŁĄCZENIE DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

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

 Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym zamieszczonym na stronach 23-26 oraz musi być zgodne z parametrami elektrycznymi określonymi w punkcie 2.4.

 Rodzaj oraz przekrój przewodu zostały określone na schematach elektrycznych zamieszczonych na stronach 23-26.

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

## 5. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA

### 5.1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI I PROCEDURY PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

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

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

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

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

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

### 5.2 ZASADY EKSPLOATACJI

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

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

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

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

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

 Urządzenie przeznaczone jest do przetwarzania powietrza o temperaturze od -25°C do 60°C i przy wilgotności względnej  $\leq 90\%$ .

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

Silnik EC wentylatora uruchamia się po osiągnięciu określonej wartości sygnału sterującego. Dla modeli o średnicy 250 napięcie startowe wynosi 1,5V, a napięcie zatrzymania 1,2V. Dla modeli o średnicach 300, 350, 400, 450, 500, 550 oraz 630 napięcie startowe wynosi 1,2V, a napięcie zatrzymania 1,0V. Wartości napięcia startowego i zatrzymania mogą mieścić się w tolerancji zależnej od stabilności podawanego sygnału sterującego, zazwyczaj w zakresie  $\pm 0,2V$ . W celu uniknięcia problemów z uruchomieniem lub zatrzymaniem wentylatora zaleca się ustawienie napięcia startowego powyżej wartości startowej, a napięcia zatrzymania poniżej wartości zatrzymania podanej dla danego modelu. Przy niższych wartościach sygnału wentylator pozostaje pod napięciem i może się obracać. Przed jakąkolwiek ingerencją w urządzenie należy bezwzględnie odłączyć zasilanie wentylatora.

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

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

 Inspekcja i konserwacja 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.

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

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

 Podczas okresowych przeglądów i konserwacji należy kolejno:

- co najmniej dwa razy w roku należy sprawdzić stan okablowania pod kątem uszkodzeń oraz usunąć/naprawić wszelkie uszkodzenia,
- co najmniej dwa razy w roku należy wyczyścić wentylator oraz jego elementy z zabrudzeń przy użyciu miękkiej ściereczki,
- co najmniej raz w roku podłączyć urządzenie do sieci elektrycznej i ocenić prawidłowość pracy wentylatora na wszystkich dopuszczalnych stopniach pracy; dodatkowy szmer, metalicznych pogłos, odgłos tarcia, wibracje itd. świadczą o nieprawidłowej pracy - należy bezzwłocznie odłączyć urządzenie od zasilania i skontaktować się z instalatorem, producentem lub dystrybutorem.

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

Go okresie eksploatacji należy zdemontować i zutylizować urządzenie według obowiązujących norm i przepisów lokalnych. Instrukcja demontażu jest dostępna pod kodem QR (z lewej strony) lub pod poniższym linkiem.



<https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/axialfanec.pdf>

## 6. AUTOMATYKA

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

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



### POTENCJOMETER EC

(kod produktu PEC-2444)

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



### STEROWNIK PROGRAMOWALNY HMI EC

(kod produktu HMIEC-1997)

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

## DODATKOWE AKCESORIA



### Wyłącznik serwisowy MS

(kod produktu MS230-2419)

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



### Wyłącznik serwisowy MS

(kod produktu MS230-2419)

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



### Wyłącznik serwisowy MS

(kod produktu MS400-2420)

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

## MAKSYMALNA LICZBA WENTYLATORÓW NA JEDEN STEROWNIK

Poniższe tabele przedstawiają maksymalną liczbę wentylatorów, które można podłączyć do jednego sterownika, w zależności od modelu.

| MAKSYMALNA ILOŚĆ PODŁĄCZONYCH URZĄDZEŃ POD JEDEN STEROWNIK |          |            |            |            |
|------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| Modele                                                     | PEC-2444 | HMIEC-1997 | MS230-2419 | MS400-2420 |
| FR-250-SG EC                                               | 1        | 8          | 25         | -          |
| FR-250-BS EC                                               |          |            |            |            |
| FR-300-SG EC                                               | 1        | 8          | 18         | -          |
| FR-300-BS EC                                               |          |            |            |            |
| FR-350-SG EC                                               | 1        | 8          | 15         | -          |
| FR-350-BS EC                                               |          |            |            |            |
| FR-400-SG EC                                               | 1        | 8          | 6          | -          |
| FR-400-BS EC                                               |          |            |            |            |
| FR-450-SG EC                                               | 1        | 8          | 6          | -          |
| FR-450-BS EC                                               |          |            |            |            |
| FR-500-SG EC                                               | 1        | 8          | 5          | -          |
| FR-500-BS EC                                               |          |            |            |            |
| FR-550-SG EC                                               | 1        | 8          | -          | 10         |
| FR-550-BS EC                                               |          |            |            |            |
| FR-630-SG EC                                               | 1        | 8          | -          | 8          |
| FR-630-BS EC                                               |          |            |            |            |



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



## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

 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.

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

### 1.2 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

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

### 1.3 ПРИМЕНЕНИЕ

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

- вентилятора для холодильного, отопительного или вентиляционного оборудования (подсерии FR-SG EC),
- настенного приточного или вытяжного вентилятора для таких помещений, как производственные цеха, склады или мастерские (серия FR-BS EC),

Независимо от подсерии вентилятор предназначен исключительно для установки внутри помещений. Устройство не предназначено для удаления пыли, а также агрессивных или взрывоопасных химических веществ, и не должно использоваться в коррозионных средах, в условиях высокой запыленности (свыше 0,3 г/м³), высокой влажности (свыше 90% относительной влажности), а также в средах, где имеется контакт с водой, превышающий допустимый уровень, вытекающий из класса защиты IP (см. п. 2.1).

## 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 EC 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.

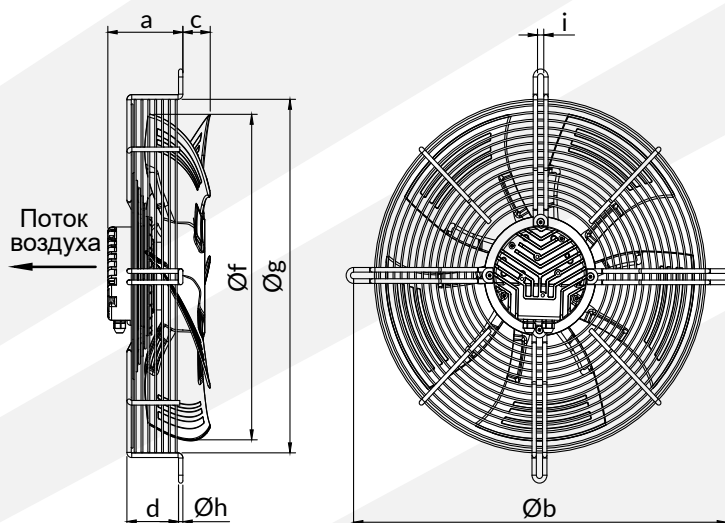
### 2.2 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**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 PP. 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.

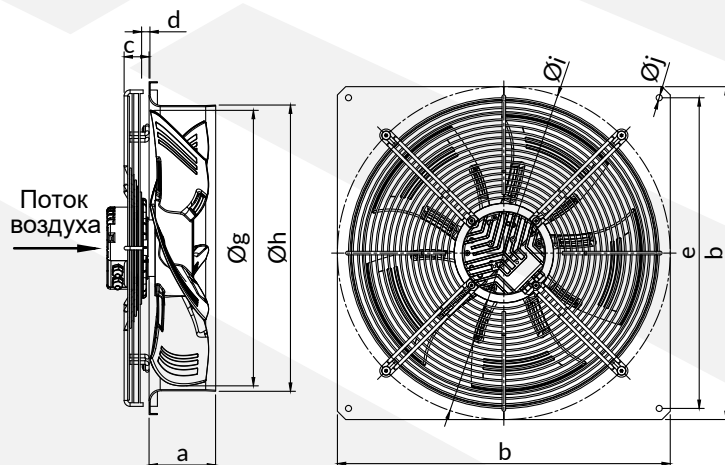
## 2.3 РАЗМЕРЫ

### FR-SG EC



| [mm]         | a     | Øb    | c  | d    | Øf    | Øg      | Øh | i    |
|--------------|-------|-------|----|------|-------|---------|----|------|
| FR-250-SG EC | 83±2  | 330+2 | 13 | 55   | 250-3 | 282.5+2 | 3  | 7    |
| FR-300-SG EC | 83    | 360+2 | 29 | 76   | 300-3 | 327.5+2 | 4  | 7    |
| FR-350-SG EC | 83    | 422+2 | 44 | 75   | 350-3 | 377.5+2 | 5  | 9    |
| FR-400-SG EC | 119.5 | 470+5 | 36 | 84   | 400-3 | 427.5+2 | 6  | 9    |
| FR-450-SG EC | 119   | 522+2 | 39 | 83±1 | 450-3 | 477.8+2 | 7  | 9    |
| FR-500-SG EC | 119   | 570+2 | 48 | 83   | 500-3 | 529.8+2 | 7  | 10   |
| FR-550-SG EC | 168   | 632+5 | 72 | 120  | 548±3 | 581+2   | 10 | 10.5 |
| FR-630-SG EC | 171   | 750+2 | 74 | 162  | 630-3 | 720+2   | 5  | 10   |

### FR-BS EC



| [mm]         | a   | b     | c  | d     | e     | Øg    | Øh    | Øi  | Øj    |
|--------------|-----|-------|----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| FR-250-BS EC | 70  | 380   | 30 | 5     | 330±1 | 250-3 | 265   | 330 | 4xØ10 |
| FR-300-BS EC | 80  | 430   | 30 | 4.5   | 380±1 | 300+3 | 318   | 360 | 4xØ10 |
| FR-350-BS EC | 80  | 485±1 | 45 | 7.5   | 435±1 | 347   | 367   | 422 | 4xØ10 |
| FR-400-BS EC | 94  | 540±1 | 55 | 9.75  | 490±1 | 400-3 | 422   | 470 | 4xØ10 |
| FR-450-BS EC | 110 | 580   | 45 | 10.75 | 535±1 | 447-3 | 467.5 | 555 | 4xØ11 |
| FR-500-BS EC | 120 | 600   | 45 | 10.75 | 560±1 | 500-3 | 517   | 600 | 4xØ10 |
| FR-550-BS EC | 125 | 725   | 82 | 11.5  | 675±1 | 550-3 | 618   | 700 | 4xØ11 |
| FR-630-BS EC | 150 | 805   | 66 | 12.75 | 750±1 | 630-3 | 693   | 730 | 4xØ11 |



2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ<br>Код продукта                | FR-250-SG<br>EC<br>IAFR-250SGEC-<br>2403 | FR-300-SG<br>EC<br>IAFR-300SGEC-<br>2404 | FR-350-SG<br>EC<br>IAFR-350SGEC-<br>2405 | FR-400-SG<br>EC<br>IAFR-400SGEC-<br>2406 | FR-450-SG<br>EC<br>IAFR-450SGEC-<br>2407 | FR-500-SG<br>EC<br>IAFR-500SGEC-<br>2408 | FR-550-SG<br>EC<br>IAFR-550SGEC-<br>2409 | FR-630-SG<br>EC<br>IAFR-630SGEC-<br>2410 |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Максимальный поток воздуха [м³/ч]                 | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Напряжение питания [V] /<br>Частота питания [Гц]  | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Номинальный ток двигателя [А]*                    | 0,82                                     | 1,07                                     | 1,27                                     | 3,20                                     | 2,95                                     | 3,35                                     | 2,10                                     | 4,50                                     |
| Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]* | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Номинальная мощность двигателя [Вт]*              | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
| Мощность двигателя при макс. расходе воздуха [Вт] | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| Степень защиты IP [-]                             | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Класс изоляции [-]                                | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Вес нетто [кг]                                    | 1,8                                      | 2,8                                      | 3,8                                      | 6,0                                      | 8,4                                      | 7,5                                      | 19,6                                     | 27,7                                     |
| Шум [дБ]**                                        | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

\* номинальные значения определены для оптимальной рабочей точки вентилятора (ВЕР) в соответствии с Регламентом (ЕС) 2024/1834  
\*\* измерение проводится 1 [м]

| ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ<br>Код продукта                | FR-250-BS<br>EC<br>IAFR-250BSEC-<br>2411 | FR-300-BS<br>EC<br>IAFR-300BSEC-<br>2412 | FR-350-BS<br>EC<br>IAFR-350BSEC-<br>2413 | FR-400-BS<br>EC<br>IAFR-400BSEC-<br>2414 | FR-450-BS<br>EC<br>IAFR-450BSEC-<br>2415 | FR-500-BS<br>EC<br>IAFR-500BSEC-<br>2416 | FR-550-BS<br>EC<br>IAFR-550BSEC-<br>2417 | FR-630-BS<br>EC<br>IAFR-630BSEC-<br>2418 |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Максимальный поток воздуха [м³/ч]                 | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Напряжение питания [V] /<br>Частота питания [Гц]  | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Номинальный ток двигателя [А]*                    | 0,82                                     | 1,07                                     | 1,27                                     | 3,20                                     | 2,95                                     | 3,35                                     | 2,10                                     | 4,50                                     |
| Номинальная скорость вращения двигателя [об/мин]* | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Номинальная мощность двигателя [Вт]*              | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
| Мощность двигателя при макс. расходе воздуха [Вт] | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| Степень защиты IP [-]                             | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Класс изоляции [-]                                | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Вес нетто [кг]                                    | 2,8                                      | 4,5                                      | 5,7                                      | 8,6                                      | 11,9                                     | 12,6                                     | 28,4                                     | 35,5                                     |
| Шум [дБ]**                                        | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

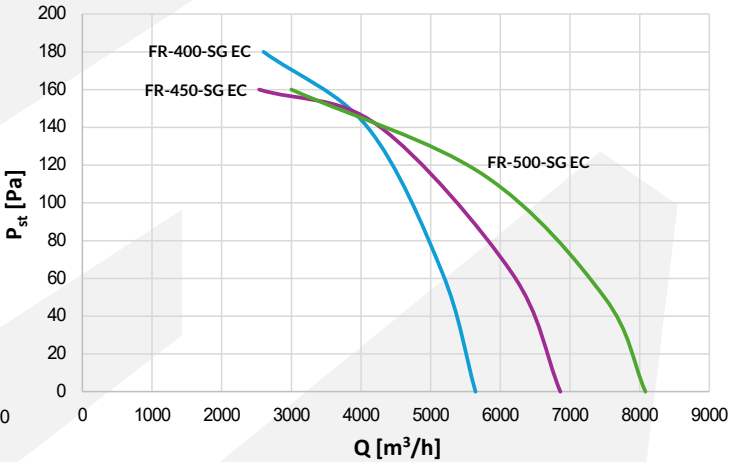
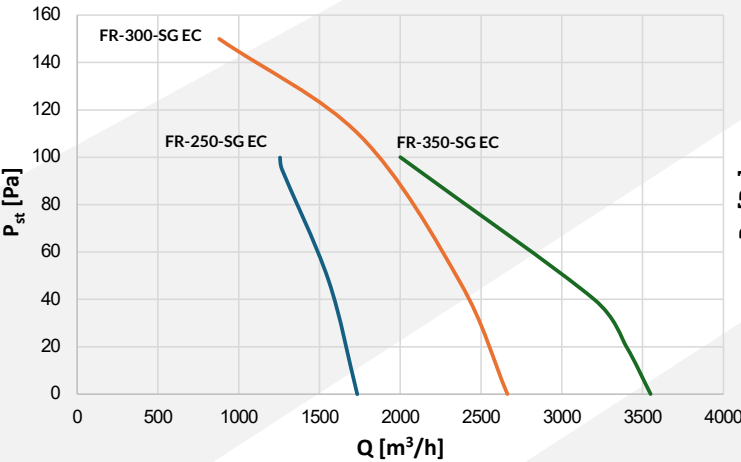
\* номинальные значения определены для оптимальной рабочей точки вентилятора (ВЕР) в соответствии с Регламентом (ЕС) 2024/1834  
\*\* измерение проводится 1 [м]

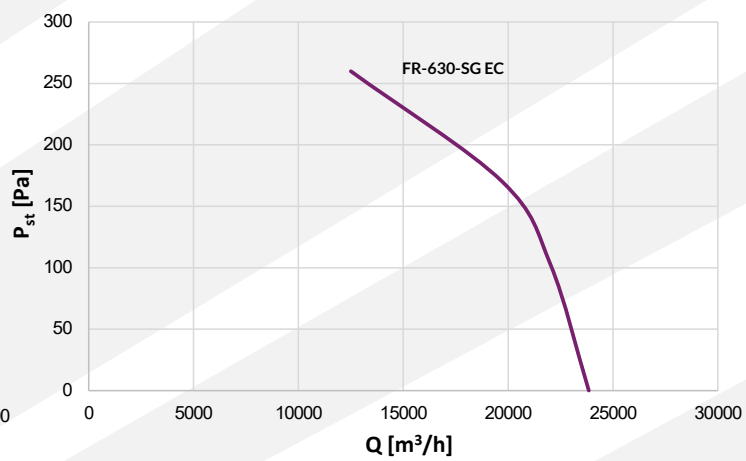
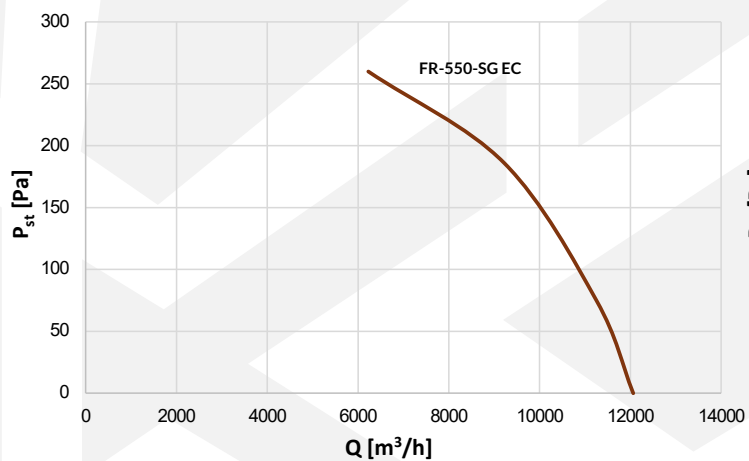


Информацию об устройствах, соответствующих Регламенту (ЕС) 2024/1834, можно найти, отсканировав QR-код или перейдя по ссылке ниже.  
<https://reventongroup.eu/pdf/erp/axialfansec.pdf>

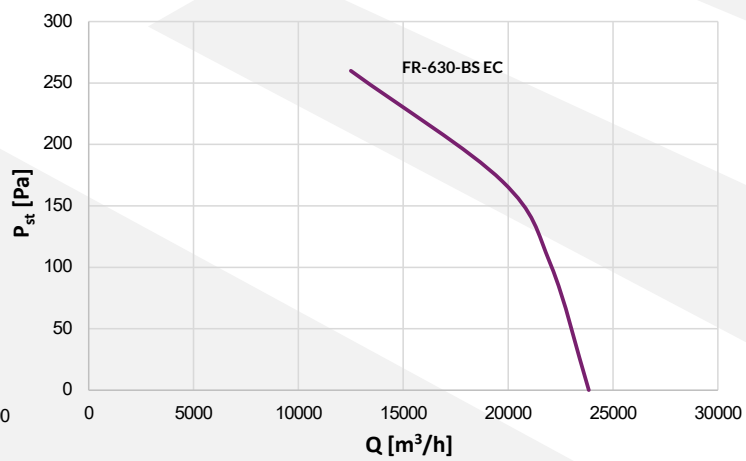
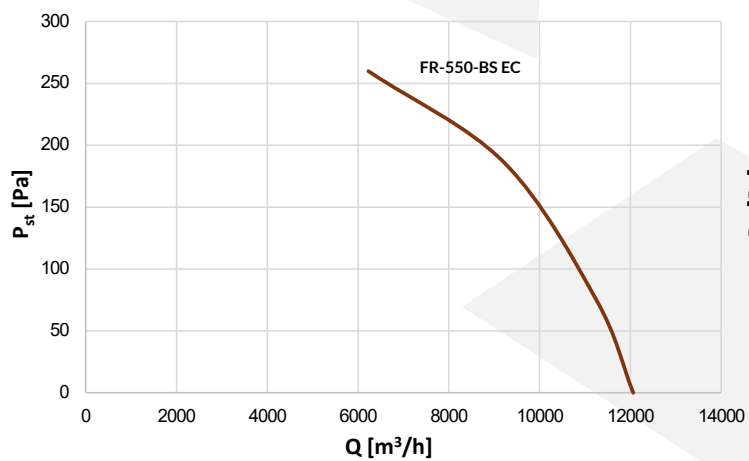
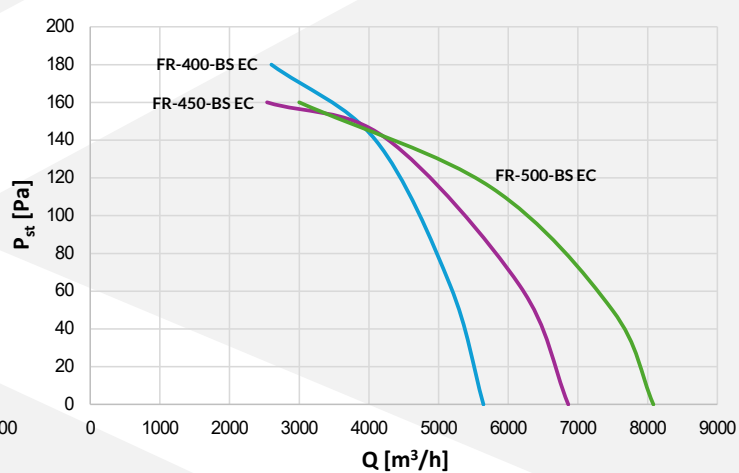
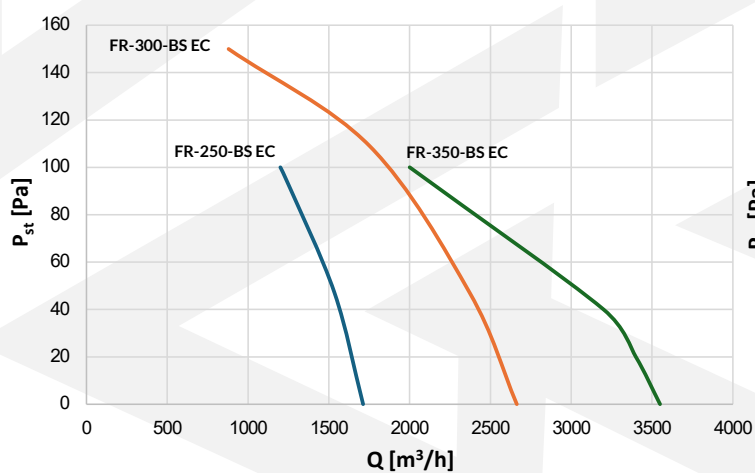
2.5 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

FR-SG EC





## FR-BS EC



## 3. СБОРКА

### 3.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

 Монтаж и демонтаж вентилятора должны выполняться двумя людьми. Монтажники должны быть ознакомлены с настоящей инструкцией, а по крайней мере один из них должен иметь опыт монтажа устройств данного типа. Если этого требуют местные нормы, монтажники также должны иметь соответствующую квалификацию (например, допуск к работе на высоте).

 Монтажники несут ответственность за выполнение установки в соответствии с указаниями, содержащимися в настоящей инструкции, а также в соответствии с действующими местными правилами и 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-EC должен быть установлен таким образом, чтобы исключить прямой доступ к рабочему колесу или защитит его, с помощью защитной решетки.

В случае использования вентилятора в качестве настенного вытяжного вентилятора (см. пункт 1.3) рекомендуется защитить выходное отверстие со стороны наружного воздуха с помощью гравитационной жалюзи серии GS.

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

 Вентилятор должен монтироваться с использованием компонентов, соответствующие его весу.

## 4. УСТАНОВКА

### 4.1 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

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

### 4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ

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

 Электрическое подключение должно выполняться в соответствии со схемой подключения, приведенной на страницах 23-26, а также в соответствии с электрическими параметрами, указанными в разделе 2.4.

 Тип и сечение кабеля указаны на схемах подключения, приведенных на страницах 23-26.

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

## 5. ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 5.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПРОЦЕДУРЫ ПЕРВОГО ПУСКА

 Пользователь обязан ознакомиться с настоящей инструкцией перед первым запуском устройства.

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

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

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

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

## 5.2 ПРИНЦИПЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

 Пользователь обязан ознакомиться с настоящей инструкцией перед началом эксплуатации устройства.

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

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

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

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

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

 В случае любых неисправностей (перегорания предохранителя, нетипичных звуков и т.п.) необходимо немедленно отключить устройство от электрической сети и напрямую связаться с монтажником, производителем или дистрибьютором. Запрещается включать устройство до выявления и устранения причины данной неисправности.

 ЕС-двигатель однофазного вентилятора запускается при управляющем сигнале 1,2 В, а ЕС-двигатель трёхфазного вентилятора - при управляющем сигнале не менее 4 мА. При более низких значениях сигнала вентилятор остаётся под напряжением и может вращаться. Перед выполнением любых работ устройство необходимо обязательно отключить от электропитания.

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

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

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

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

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

 При периодическом осмотре и техническом обслуживании необходимо последовательно выполнять следующее:

- не реже двух раз в год следует проверять состояние электропроводки на наличие повреждений и устранять/ремонттировать любые повреждения,
- не реже двух раз в год следует очищать вентилятор и его элементы от загрязнений с помощью мягкой ткани,
- не реже одного раза в год следует подключать устройство к электрической сети и проверять правильность работы вентилятора на всех допустимых режимах; дополнительный шум, металлический звон, звук трения, вибрации и т. п. свидетельствуют о неправильной работе — в таком случае необходимо немедленно отключить устройство от электропитания и связаться с монтажником, производителем или дистрибьютором.

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



По окончании срока эксплуатации необходимо демонтировать и утилизировать устройство в соответствии с действующими нормами и местными правилами. Инструкция по демонтажу доступна по QR-коду (с левой стороны) или по ссылке ниже.

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/axialfanec.pdf>

## 6. АВТОМАТИКА

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

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



**ПОТЕНЦИОМЕТР ЕС**  
(код товара PEC-2444)

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



**ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР HMI EC BMS**  
(код товара HMI EC-1997)

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

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ



**Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ**  
(код товара MS230-2419)

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



**Переключатель технического обслуживания ВКЛ/ВЫКЛ**  
(код товара MS400-2420)

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

### МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЕНТИЛЯТОРОВ НА ОДИН КОНТРОЛЛЕР

В приведённых ниже таблицах указано максимальное количество вентиляторов, которые можно подключить к одному контроллеру в зависимости от модели.

| МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ,<br>ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ОДНОМУ КОНТРОЛЛЕРУ |          |             |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------|------------|
| Модели                                                                  | PEC-2444 | HMI EC-1997 | MS230-2419 | MS400-2420 |
| FR-250-SG EC                                                            | 1        | 8           | 25         | -          |
| FR-250-BS EC                                                            |          |             |            |            |
| FR-300-SG EC                                                            | 1        | 8           | 18         | -          |
| FR-300-BS EC                                                            |          |             |            |            |
| FR-350-SG EC                                                            | 1        | 8           | 15         | -          |
| FR-350-BS EC                                                            |          |             |            |            |
| FR-400-SG EC                                                            | 1        | 8           | 6          | -          |
| FR-400-BS EC                                                            |          |             |            |            |
| FR-450-SG EC                                                            | 1        | 8           | 6          | -          |
| FR-450-BS EC                                                            |          |             |            |            |
| FR-500-SG EC                                                            | 1        | 8           | 5          | -          |
| FR-500-BS EC                                                            |          |             |            |            |
| FR-550-SG EC                                                            | 1        | 8           | -          | 10         |
| FR-550-BS EC                                                            |          |             |            |            |
| FR-630-SG EC                                                            | 1        | 8           | -          | 8          |
| FR-630-BS EC                                                            |          |             |            |            |



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



## 1. EINLEITUNG

### 1.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

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



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



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



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

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

### 1.2 LAGERUNG UND TRANSPORT

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

### 1.3 ANWENDUNG

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

- ventilator für Kühl-, Heiz- oder Lüftungsanlagen (Unterserien FR-SG EC),
- zuluft- und Abluftventilator für Wandmontage für Räume wie Produktions- und Lagerhallen oder Werkstätten (Unterserie FR-BS EC).

Unabhängig von der Unterserie ist der Ventilator ausschließlich für die Montage in Innenräumen vorgesehen. Das Gerät ist nicht für die Entfernung von Staub sowie aggressiven oder explosionsgefährlichen chemischen Stoffen bestimmt und darf nicht in korrosiven Umgebungen, bei hoher Staubbelastung (über 0,3 g/m<sup>3</sup>), hoher Luftfeuchtigkeit (über 90 % relative Luftfeuchtigkeit) oder in Umgebungen eingesetzt werden, in denen ein Kontakt mit Wasser auftritt, der das aufgrund der IP-Schutzart zulässige Maß überschreitet (siehe Punkt 2.1).

## 2. GERÄTEMERKMALE

### 2.1 SCHUTZART IP

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

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

Der FR EC 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.

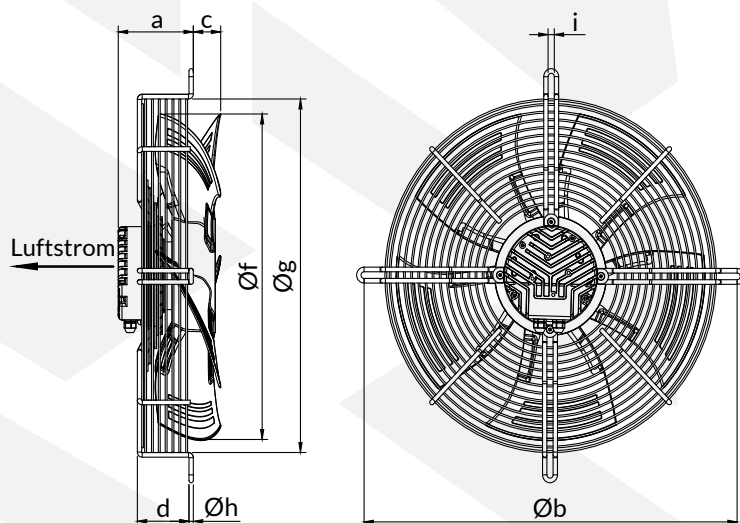
### 2.2 KONSTRUKTION UND FUNKTIONSPRINZIP

**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 PP; 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.

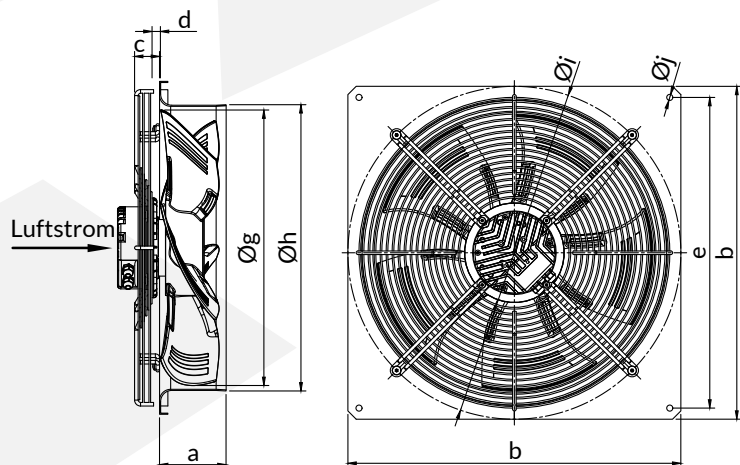
### 2.3 ABMESSUNGEN

FR-SG EC



| [mm]         | a     | Øb    | c  | d    | Øf    | Øg      | Øh | i    |
|--------------|-------|-------|----|------|-------|---------|----|------|
| FR-250-SG EC | 83±2  | 330+2 | 13 | 55   | 250-3 | 282.5+2 | 3  | 7    |
| FR-300-SG EC | 83    | 360+2 | 29 | 76   | 300-3 | 327.5+2 | 4  | 7    |
| FR-350-SG EC | 83    | 422+2 | 44 | 75   | 350-3 | 377.5+2 | 5  | 9    |
| FR-400-SG EC | 119.5 | 470+5 | 36 | 84   | 400-3 | 427.5+2 | 6  | 9    |
| FR-450-SG EC | 119   | 522+2 | 39 | 83±1 | 450-3 | 477.8+2 | 7  | 9    |
| FR-500-SG EC | 119   | 570+2 | 48 | 83   | 500-3 | 529.8+2 | 7  | 10   |
| FR-550-SG EC | 168   | 632+5 | 72 | 120  | 548±3 | 581+2   | 10 | 10.5 |
| FR-630-SG EC | 171   | 750+2 | 74 | 162  | 630-3 | 720+2   | 5  | 10   |

FR-BS EC



| [mm]         | a   | b     | c  | d     | e     | Øg    | Øh    | Øi  | Øj    |
|--------------|-----|-------|----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|
| FR-250-BS EC | 70  | 380   | 30 | 5     | 330±1 | 250-3 | 265   | 330 | 4xØ10 |
| FR-300-BS EC | 80  | 430   | 30 | 4.5   | 380±1 | 300+3 | 318   | 360 | 4xØ10 |
| FR-350-BS EC | 80  | 485±1 | 45 | 7.5   | 435±1 | 347   | 367   | 422 | 4xØ10 |
| FR-400-BS EC | 94  | 540±1 | 55 | 9.75  | 490±1 | 400-3 | 422   | 470 | 4xØ10 |
| FR-450-BS EC | 110 | 580   | 45 | 10.75 | 535±1 | 447-3 | 467.5 | 555 | 4xØ11 |
| FR-500-BS EC | 120 | 600   | 45 | 10.75 | 560±1 | 500-3 | 517   | 600 | 4xØ10 |
| FR-550-BS EC | 125 | 725   | 82 | 11.5  | 675±1 | 550-3 | 618   | 700 | 4xØ11 |
| FR-630-BS EC | 150 | 805   | 66 | 12.75 | 750±1 | 630-3 | 693   | 730 | 4xØ11 |



2.4 TECHNISCHE DATEN

| TECHNISCHE DATEN<br>Produktcode                | FR-250-SG<br>EC<br>IAFR-250SGEC-<br>2403 | FR-300-SG<br>EC<br>IAFR-300SGEC-<br>2404 | FR-350-SG<br>EC<br>IAFR-350SGEC-<br>2405 | FR-400-SG<br>EC<br>IAFR-400SGEC-<br>2406 | FR-450-SG<br>EC<br>IAFR-450SGEC-<br>2407 | FR-500-SG<br>EC<br>IAFR-500SGEC-<br>2408 | FR-550-SG<br>EC<br>IAFR-550SGEC-<br>2409 | FR-630-SG<br>EC<br>IAFR-630SGEC-<br>2410 |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Maximale Luftstrommenge [m³/h]                 | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Versorgungsspannung [V] /<br>Netzfrequenz [Hz] | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Nennstrom [A]*                                 | 0,82                                     | 1,07                                     | 1,27                                     | 3,20                                     | 2,95                                     | 3,35                                     | 2,10                                     | 4,50                                     |
| Nenn Drehzahl [U/min]*                         | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Nennleistung [W]*                              | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
|                                                | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| IP-Schutzart [-]                               | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Isolationsklasse [-]                           | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Nettogewicht [kg]                              | 1,8                                      | 2,8                                      | 3,8                                      | 6,0                                      | 8,4                                      | 7,5                                      | 19,6                                     | 27,7                                     |
| Lärmpegel [dB]**                               | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

\* die Nennwerte wurden für den optimalen Betriebspunkt des Ventilators (BEP) gemäß der Verordnung (EU) 2024/1834 festgelegt  
\*\* die Messung erfolgt in 1 [m] Entfernung vom Gerät

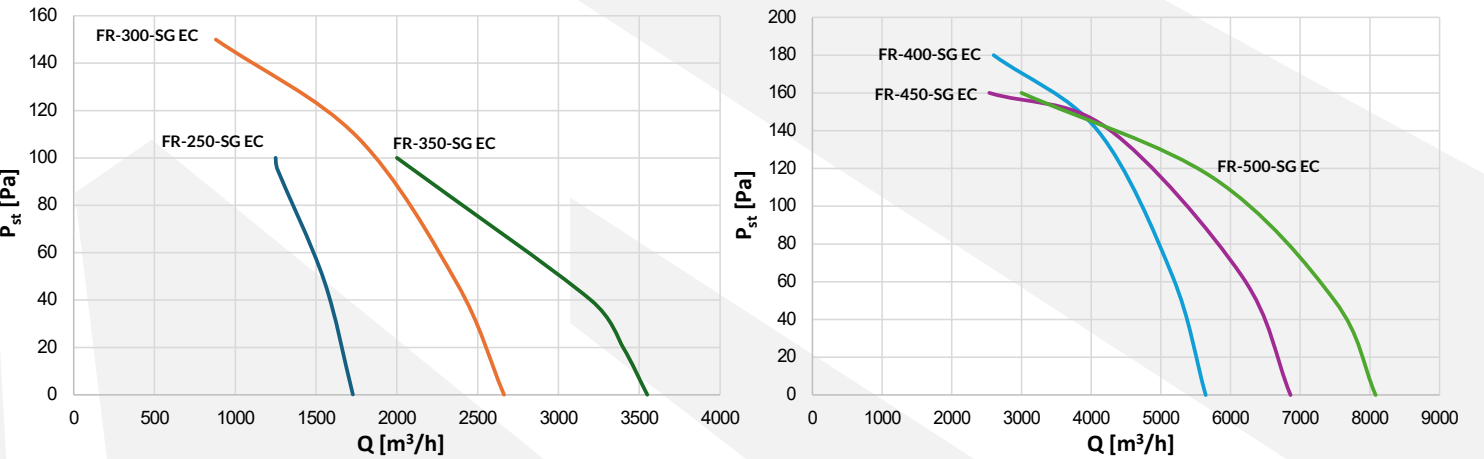
| TECHNISCHE DATEN<br>Produktcode                | FR-250-BS<br>EC<br>IAFR-250BSEC-<br>2411 | FR-300-BS<br>EC<br>IAFR-300BSEC-<br>2412 | FR-350-BS<br>EC<br>IAFR-350BSEC-<br>2413 | FR-400-BS<br>EC<br>IAFR-400BSEC-<br>2414 | FR-450-BS<br>EC<br>IAFR-450BSEC-<br>2415 | FR-500-BS<br>EC<br>IAFR-500BSEC-<br>2416 | FR-550-BS<br>EC<br>IAFR-550BSEC-<br>2417 | FR-630-BS<br>EC<br>IAFR-630BSEC-<br>2418 |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Maximale Luftstrommenge [m³/h]                 | 1730                                     | 2670                                     | 3550                                     | 5645                                     | 6860                                     | 8080                                     | 12000                                    | 23850                                    |
| Versorgungsspannung [V] /<br>Netzfrequenz [Hz] | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 1~ 230/50                                | 3~ 400/50                                | 3~ 400/50                                |
| Nennstrom [A]*                                 | 0,82                                     | 1,07                                     | 1,27                                     | 3,20                                     | 2,95                                     | 3,35                                     | 2,10                                     | 4,50                                     |
| Nenn Drehzahl [U/min]*                         | 2330                                     | 2020                                     | 1550                                     | 1730                                     | 1400                                     | 1260                                     | 1550                                     | 1510                                     |
| Nennleistung [W]*                              | 108                                      | 155                                      | 180                                      | 490                                      | 430                                      | 510                                      | 1240                                     | 2600                                     |
|                                                | 84                                       | 115                                      | 139                                      | 439                                      | 356                                      | 375                                      | 1086                                     | 2580                                     |
| IP-Schutzart [-]                               | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       | 54                                       |
| Isolationsklasse [-]                           | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        | F                                        |
| Nettogewicht [kg]                              | 2,8                                      | 4,5                                      | 5,7                                      | 8,6                                      | 11,9                                     | 12,6                                     | 28,4                                     | 35,5                                     |
| Lärmpegel [dB]**                               | 68                                       | 70                                       | 72                                       | 78                                       | 73                                       | 70                                       | 78                                       | 86                                       |

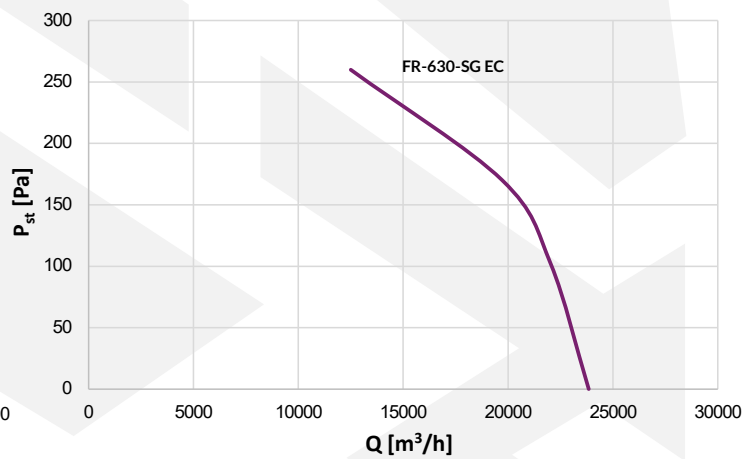
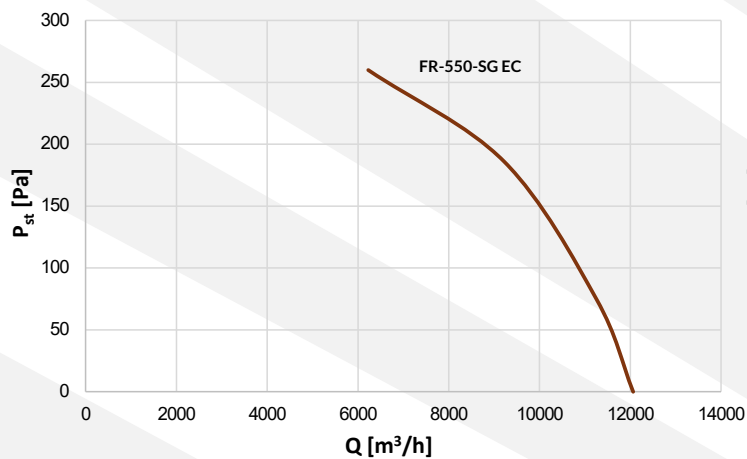
\* die Nennwerte wurden für den optimalen Betriebspunkt des Ventilators (BEP) gemäß der Verordnung (EU) 2024/1834 festgelegt  
\*\* die Messung erfolgt in 1 [m] Entfernung vom Gerät

 Informationen zu Ventilatoren, die der Verordnung (EU) 2024/1834 entsprechen, finden Sie durch Scannen des QR Codes oder durch Öffnen des unten angegebenen Links.  
<https://reventongroup.eu/pdf/erp/axialfansec.pdf>

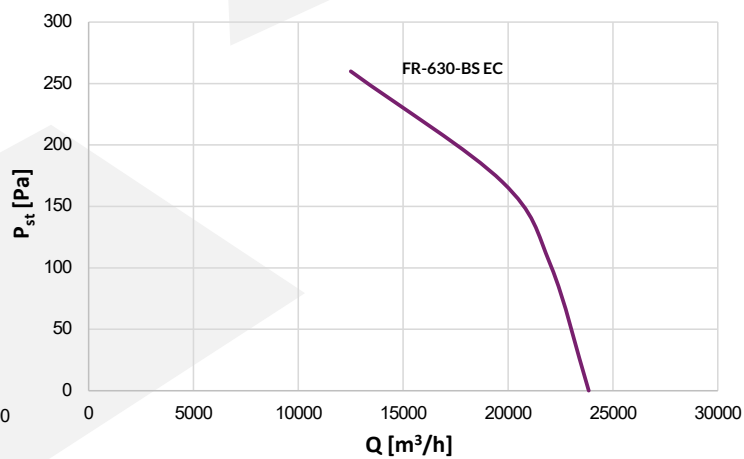
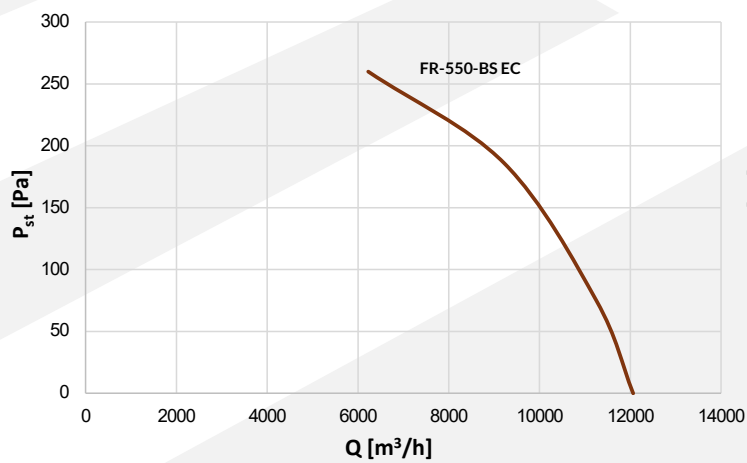
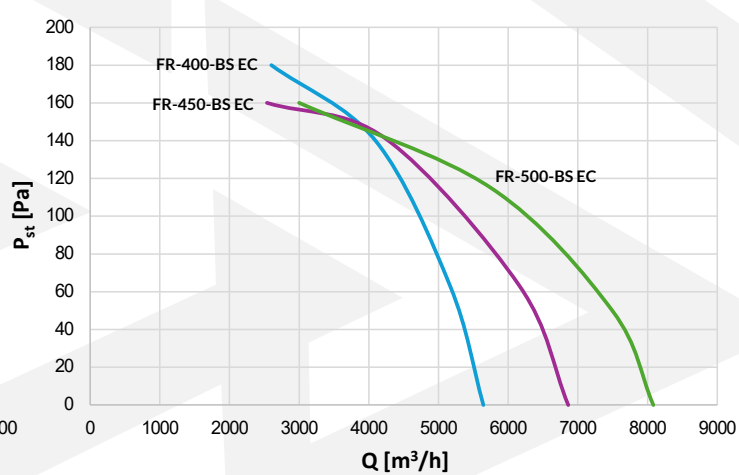
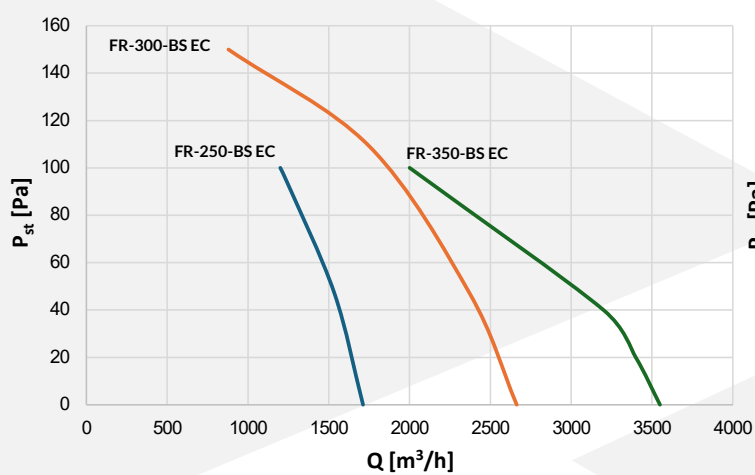
2.5 LEISTUNGSMERKMALE

FR-SG EC





## FR-BSEC



## 3. MONTAGE

### 3.1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE



Die Montage und Demontage des Ventilators sollte von zwei Personen durchgeführt werden. Die Installateure müssen mit dieser Anleitung vertraut sein, und mindestens eine dieser Personen sollte Erfahrung in der Montage dieses Gerätetyps haben. Sofern dies nach den örtlichen Vorschriften erforderlich ist, müssen die Installateure außerdem über entsprechende Qualifikationen verfügen (z. B. eine Berechtigung für Arbeiten in der Höhe).



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



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.

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



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

## 4. INSTALLATION

### 4.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE



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



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



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

### 4.2 ANSCHLUSS AN DIE ELEKTRISCHE ANLAGE



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



Der elektrische Anschluss ist gemäß dem auf den Seiten 23-26 dargestellten Schaltplan sowie entsprechend den in Abschnitt 2.4 angegebenen elektrischen Parametern auszuführen.



Die Art und der Querschnitt der Leitungen sind in den auf den Seiten 23-26 dargestellten Schaltplänen festgelegt.



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

## 5. INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

### 5.1 SICHERHEITSMASSNAHMEN UND VERFAHREN ZUR INBETRIEB



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



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

Schalten Sie das Gerät ein und überprüfen Sie, ob es ordnungsgemäß funktioniert, d. h.:

- stabiler und gleichmäßiger Betrieb der Ventilatoren,
- Steuerungssystem (ob es entsprechend den am Controller eingestellten Parametern und/oder den Signalen von Schaltern und Sensoren arbeitet).

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

## 5.2 BETRIEBSGRUNDSÄTZE



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



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



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



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



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



Der Ventilator ist für die Umwälzung von Luft mit Temperaturen von -25°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.



Der EC-Motor des einphasigen Ventilators startet bei einem Steuersignal von 1,2 V, der EC-Motor des dreiphasigen Ventilators bei einem Steuersignal von mindestens 4 mA. Bei niedrigeren Signalwerten bleibt der Ventilator unter Spannung und kann sich drehen. Vor Beginn der Arbeiten ist das Gerät von der Stromversorgung zu trennen.

Die FR-EC-Ventilatoren sind mit einem zweistufig arbeitenden thermischen Schutz ausgestattet. Wenn der erste Temperaturschwellenwert erreicht wird, reduziert der Ventilator automatisch seine Drehzahl, um einen weiteren Temperaturanstieg zu begrenzen. Steigt die Temperatur trotz der Drehzahlreduzierung weiter an und erreicht den Abschaltwellenwert, wird der Ventilator automatisch ausgeschaltet. Sobald die Temperatur den Rückkehrschwellenwert erreicht, nimmt der Ventilator den normalen Betrieb wieder auf.



Bei längerer Nichtbenutzung ist das Gerät vom Netz zu trennen.



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



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



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



Bei der periodischen Kontrolle und Wartung sollte man folgendermassen vorgehen:

- mindestens zweimal pro Jahr ist der Zustand der Verkabelung auf Beschädigungen zu prüfen und festgestellte Schäden sind zu beseitigen bzw. zu reparieren,
- mindestens zweimal pro Jahr sind der Ventilator und seine Elemente mit einem weichen Tuch von Verschmutzungen zu reinigen,
- mindestens einmal pro Jahr ist das Gerät an das Stromnetz anzuschließen und die ordnungsgemäße Funktion des Ventilators in allen zulässigen Betriebsstufen zu überprüfen; zusätzliche Geräusche, metallischer Nachhall, Schleifgeräusche, Vibrationen usw. weisen auf einen fehlerhaften Betrieb hin – in diesem Fall ist das Gerät unverzüglich von der Stromversorgung zu trennen und der Installateur, Hersteller oder Händler zu kontaktieren.

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

Nach Ablauf der Betriebsdauer ist das Gerät gemäß den geltenden Normen und lokalen Vorschriften zu demontieren und zu entsorgen. Die Demontageanleitung ist über den QR-Code (auf der linken Seite) oder über den untenstehenden Link verfügbar.

<https://reventongroup.eu/pdf/lang/dismounting/axialfanec.pdf>



## 6. REGELUNG

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

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



**POTENTIOMETER EC**  
(Produktcode PEC-2444)

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



**PROGRAMMIERBARE STEUERUNG HMI EC BMS**  
(Produktcode HMIEC-1997)

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

### ADDITIONAL ACCESSORIES



**Not-Ausschalter MS**  
(Produktcode MS230-2419)

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



**Not-Ausschalter MS**  
(Produktcode MS400-2420)

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

### MAXIMALE ANZAHL DER VENTILATOREN PRO REGLER

Die folgenden Tabellen zeigen die maximale Anzahl der Ventilatoren, die je nach Modell an einen einzelnen Regler angeschlossen werden können.

| MAX. ANZAHL DER ANGESCHLOSSENEN VENTILATOREN JE NACH DEM STEUERGERÄT |          |            |            |            |
|----------------------------------------------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| Modelle                                                              | PEC-2444 | HMIEC-1997 | MS230-2419 | MS400-2420 |
| FR-250-SG EC<br>FR-250-BS EC                                         | 1        | 8          | 25         | -          |
| FR-300-SG EC<br>FR-300-BS EC                                         | 1        | 8          | 18         | -          |
| FR-350-SG EC<br>FR-350-BS EC                                         | 1        | 8          | 15         | -          |
| FR-400-SG EC<br>FR-400-BS EC                                         | 1        | 8          | 6          | -          |
| FR-450-SG EC<br>FR-450-BS EC                                         | 1        | 8          | 6          | -          |
| FR-500-SG EC<br>FR-500-BS EC                                         | 1        | 8          | 5          | -          |
| FR-550-SG EC<br>FR-550-BS EC                                         | 1        | 8          | -          | 10         |
| FR-630-SG EC<br>FR-630-BS EC                                         | 1        | 8          | -          | 8          |



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

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

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

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

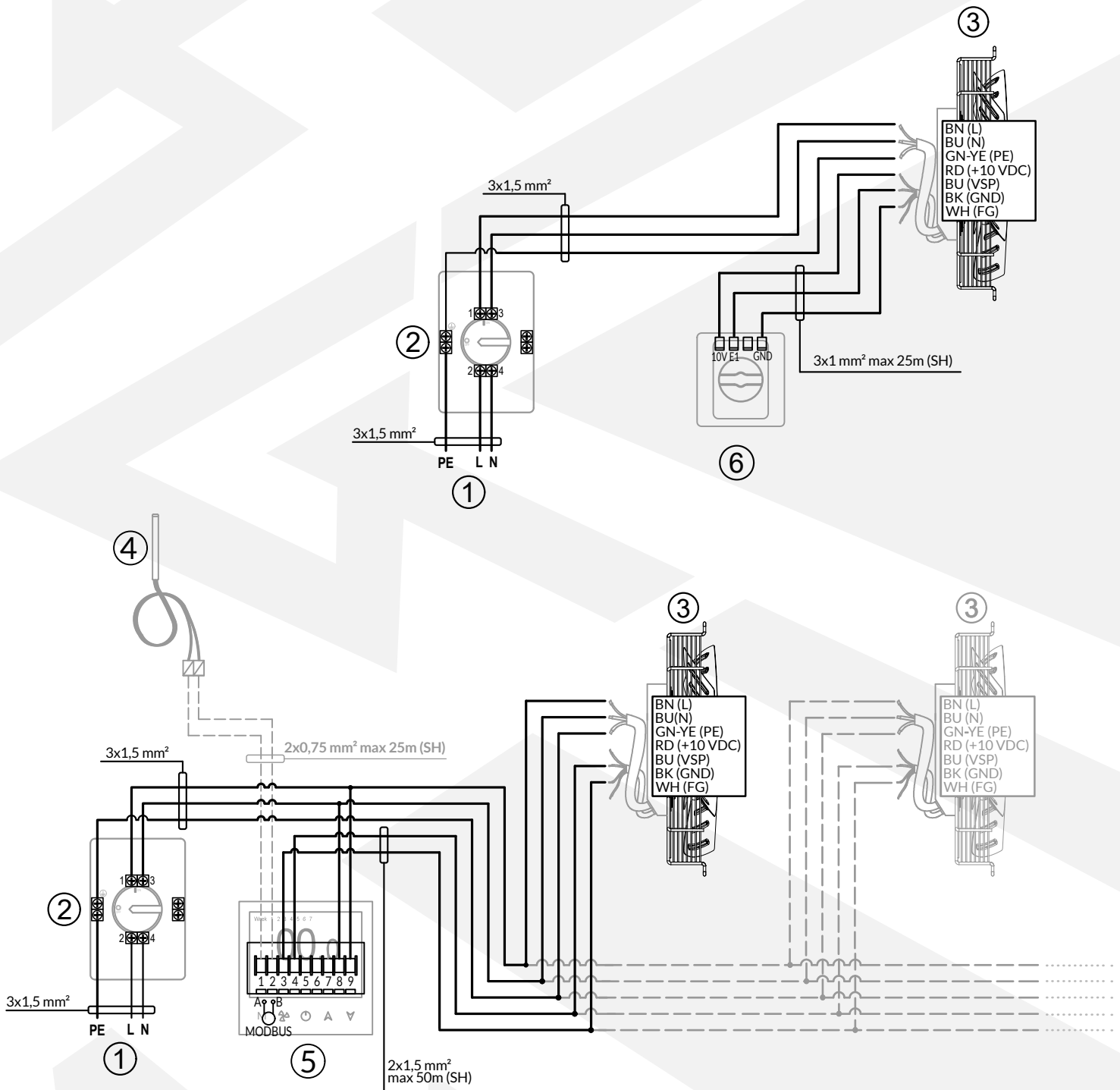
3 – axial fan FR EC / wentylator osiowy FR EC / осевой вентилятор FR EC / Axialventilator FR EC

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

5 – programmable controller HMI EC BMS / sterownik programowalny HMI EC BMS / программируемый контроллер HMI EC BMS / programmierbares Steuergerät HMI EC BMS

6 – potentiometer EC / potencjometr EC / потенциометр EC / Potentiometer EC

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



(EN/PL/RU/DE)

BN - brown / brązowy / коричневый / braun

BU - blue / niebieski / синий / blau

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

RD - red / czerwony / красный / rot

BK - black / czarny / чёрный / schwarz

WH - white / biały / белый / weiß

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



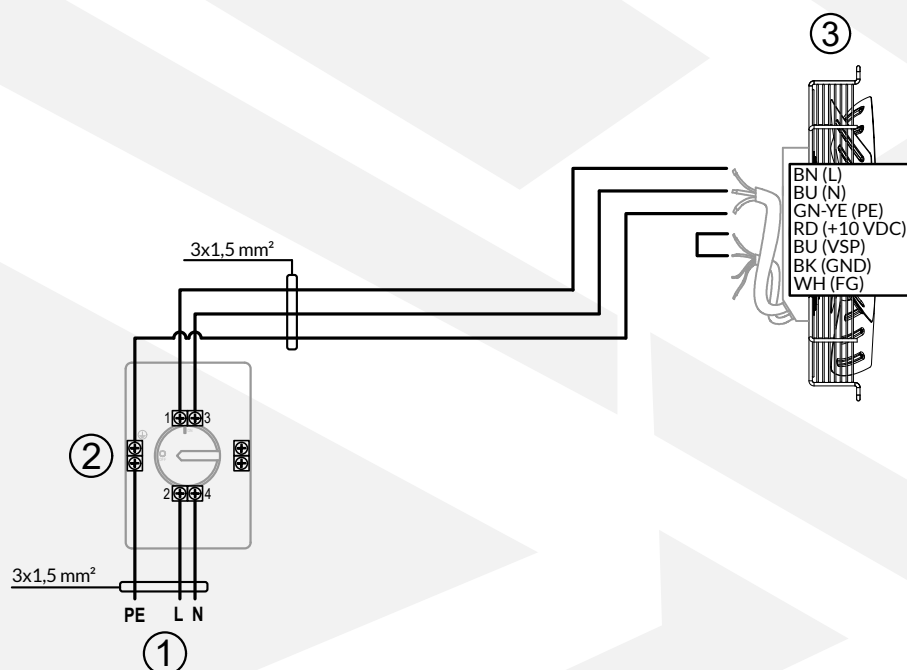
**LEGEND / LEGENDA / ЛЕГЕНДА / LEGENDE (EN/PL/RU/DE)**

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

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

3 – axial fan FR EC / wentylator osiowy FR EC / осевой вентилятор FR EC / Axialventilator FR EC

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



(EN/PL/RU/DE)

BN - brown / brązowy / коричневый / braun

BU - blue / niebieski / синий / blau

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

RD - red / czerwony / красный / rot

BK - black / czarny / чёрный / schwarz

WH - white / biały / белый / weiß

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

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

1 – voltage supply 400 V/50 Hz\* / zasilanie 400 V/50 Hz\* / напряжение питания 400 В/50 Гц\* / Stromversorgung 400 V/50 Hz\*

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

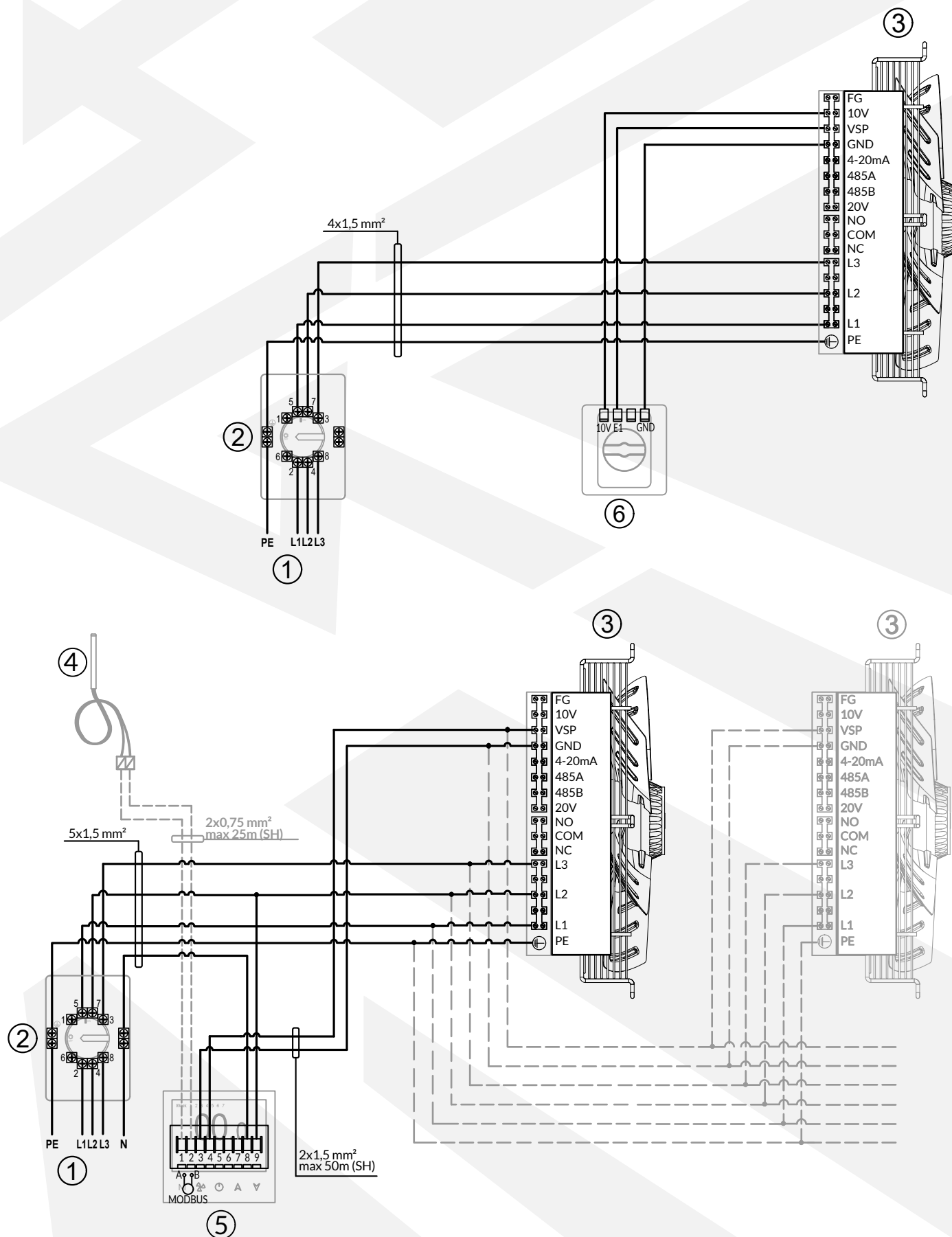
3 – 3-phase fan / 3-fazowy wentylator / 3-фазный вентилятор / 3-Phasen-Lüfter

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

5 – programmable controller HMI EC BMS / sterownik programowalny HMI EC BMS / программируемый контроллер HMI EC BMS /  
programmierbares Steuergerät HMI EC BMS

6 – potentiometer EC / potencjometr EC / потенциометр EC / Potentiometer EC

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



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

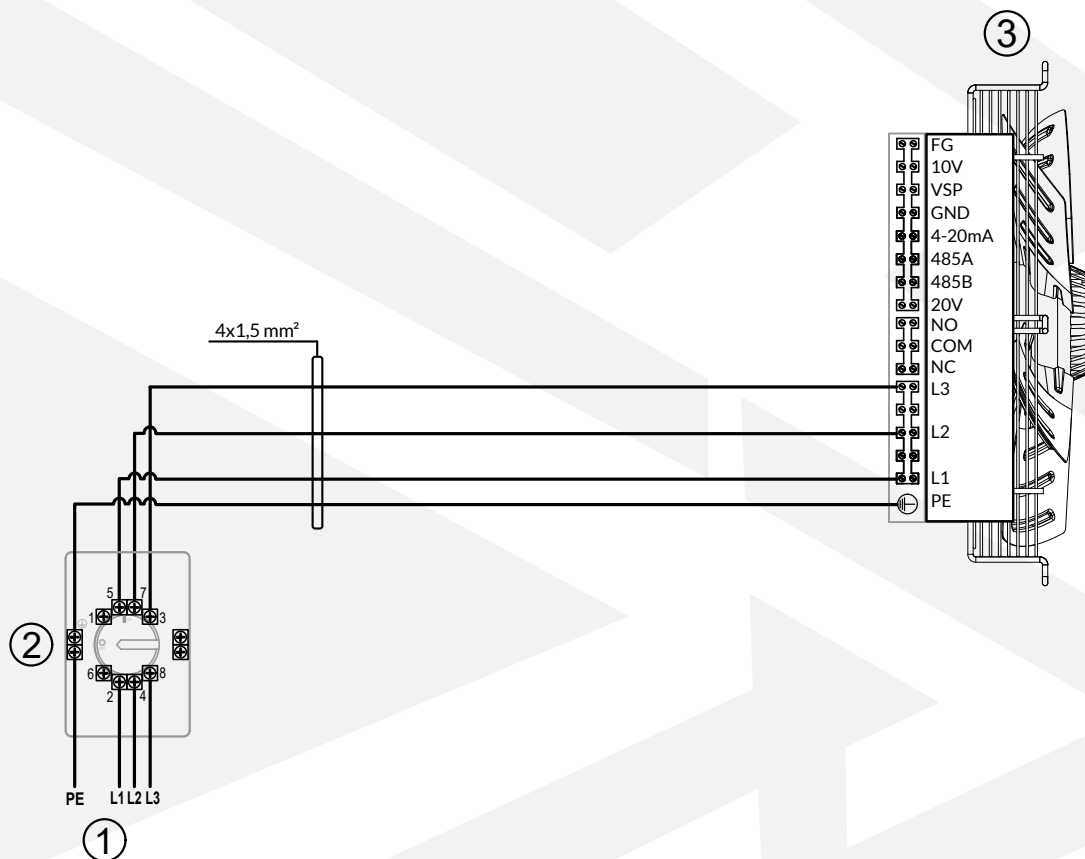
1 – voltage supply 400 V/50 Hz\* / zasilanie 400 V/50 Hz\* / напряжение питания 400 В/50 Гц\* / Stromversorgung 400 V/50 Hz\*

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

3 – 3-phase fan / 3-fazowy wentylator / 3-фазный вентилятор / 3-Phasen-Lüfter

4 – potentiometer EC / potencjometr EC / потенциометр EC / Potentiometer EC

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



(EN/PL/RU/DE)

**FG** - speed signal (tachometer): open-collector output, 2 pulses per revolution / sygnał prędkości obrotowej (tachometr): otwarty kolektor, 2 impulsy na obrót / сигнал частоты вращения (тахометр): выход с открытым коллектором, 2 импульса на оборот / Drehzahl (Tachometer): Open-Collector-Ausgang, 2 Impulse pro Umdrehung

**10V** - voltage output 10 VDC / wyjście napięciowe 10 VDC / выход напряжения 10В DC / Spannungsausgang 10V DC

**VSP** - control input 0–10V or PWM / wejście sterujące 0–10V lub PWM / управляющий вход 0–10В или PWM / Steuereingang 0–10V oder PWM

**GND** - ground / masa / земля / Masse

**4-20mA** - current signal input 2.0mA for stop, 4.1mA for start, and 20mA for maximum speed / wejściowy sygnał prądowy: 2,0mA dla zatrzymania, 4,1mA dla uruchomienia oraz 20mA dla maksymalnej prędkości obrotowej / вход токового сигнала: 2,0mA – стоп, 4,1mA – пуск, 20mA – макс. скорость / Stromsignaleingang: 2,0mA – Stopp, 4,1mA – Start, 20mA – max. Drehzahl

**485A** - MODBUS RTU RS485 / MODBUS RTU RS485 / MODBUS RTU RS485 / MODBUS RTU RS485

**485B** - MODBUS RTU RS485 / MODBUS RTU RS485 / MODBUS RTU RS485 / MODBUS RTU RS485

**20V** - external output 20 VDC / zewnętrzne wyjście 20 VDC / внешний выход 20 ВDC / externer Ausgang 20 VDC

**NO** - dry contact status signal, max load 250V AC/2A / bezpotencjałowy styk sygnalizacji statusu maksymalna obciążalność styku 250V AC/2A / безпотенциальный контакт сигнала состояния, максимальная нагрузка 250В AC/2А / potentialfreier Statussignalkontakt, maximale Belastung 250V AC/2A

**COM** - dry contact status signal, max load 250V AC/2A / bezpotencjałowy styk sygnalizacji statusu maksymalna obciążalność styku 250V AC/2A / безпотенциальный контакт сигнала состояния, максимальная нагрузка 250В AC/2А / potentialfreier Statussignalkontakt, maximale Belastung 250V AC/2A

**NC** - dry contact status signal, max load 250V AC/2A / bezpotencjałowy styk sygnalizacji statusu maksymalna obciążalność styku 250V AC/2A / безпотенциальный контакт сигнала состояния, максимальная нагрузка 250В AC/2А / potentialfreier Statussignalkontakt, maximale Belastung 250V AC/2A

**PE** - protective earth / przewód ochronny / защитное заземление / Schutzleiter

**L1** - three-phase power supply input / wejście zasilania trójfazowego / вход трёхфазного питания / Eingang der dreiphasigen Stromversorgung

**L2** - three-phase power supply input / wejście zasilania trójfazowego / вход трёхфазного питания / Eingang der dreiphasigen Stromversorgung

**L3** - three-phase power supply input / wejście zasilania trójfazowego / вход трёхфазного питания / Eingang der dreiphasigen Stromversorgung

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

declares under our sole responsibility, that the products:

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| FR-250-SG EC 230V | FR-250-BS EC 230V |
| FR-300-SG EC 230V | FR-300-BS EC 230V |
| FR-350-SG EC 230V | FR-350-BS EC 230V |
| FR-400-SG EC 230V | FR-400-BS EC 230V |
| FR-450-SG EC 230V | FR-450-BS EC 230V |
| FR-500-SG EC 230V | FR-500-BS EC 230V |
| FR-550-SG EC 400V | FR-550-BS EC 400V |
| FR-630-SG EC 400V | FR-630-BS EC 400V |

TYPE: Axial fan

conform to the following directives and regulations:

**LVD 2014/35/EU**

**EMC 2014/30/EU**

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

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

and the following harmonized standards have been applied:

**EN 60034-1:2010**

**EN 5801-2019**

**EN 50581-2012**

**EN 61000-6-4:2019**

**EN 61000-6-2:2019**

**EN 55014-1:2021**

**EN 55014-2:2021**

**EN 61000-3-2 2019+A1-2021**

**EN 61000-3-3 2013+A1 2019+A2 2021**

The above declaration is the basis for the  marking.

Place of issue: Poland

Date of Issue: 15/06/2026



Signature: \_\_\_\_\_

Name: Tomasz Wysocki

Position: Chief Executive Officer





**reventon**  
INDUSTRIAL SOLUTIONS

Reventon Group Sp. z o.o., 154 Zywiecka Street, 43-300 Bielsko-Biala, Poland, [www.reventongroup.eu](http://www.reventongroup.eu)  
+48 33 500 08 88