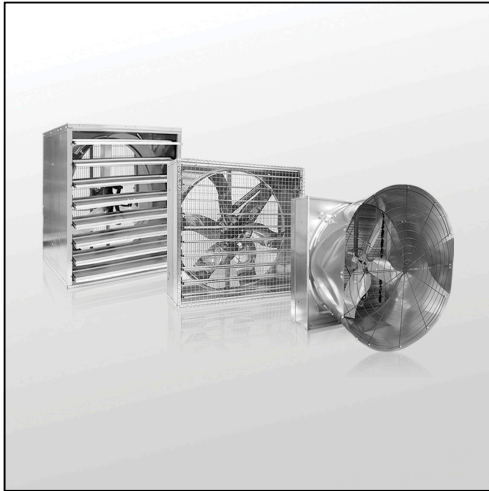


## Manual for use and maintenance



+ CE Declaration of conformity

# EM/EMS - EDHE/EDSHE - EC

Air extraction/circulation fan

Models: EM52 - EM/EMS50  
ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE  
EC52 - EC50

EM/EMS  
ED/EDSHE  
EC

 **Munters**

# Index

• English	2
1. CE Declaration	2
2. Data for Fan Eco Design Directive	3
3. Safety aspects	4
4. Operating conditions	6
5. Installation	7
6. Commissioning	10
7. Warranty	11
• French	12
• German	18
• Spanish	25
• Italian	33

## 1. CE Declaration

### CE DECLARATION OF CONFORMITY

(complies with Subparagraph A Annex II Directive 2006/42/EC)

**Munters Italy S.p.A.**

with registered offices in Strada Piani 2 - 18027 Chiusavecchia (IM) - Italy  
(Company registration nr. 00081050080)

DECLARES ON ITS OWN RESPONSIBILITY THAT THE APPARATUS

Designation	Fan designed for moving air to control temperature and humidity in greenhouses or rearing sheds.
Model	EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE - EC52 - EC50
Year of manufacture	2013

CONFORMS WITH THE ESSENTIAL SAFETY REQUIREMENTS STATED

BY APPARATUS DIRECTIVE 2006/42/EC, WITH PARTICULAR REFERENCE TO THE FOLLOWING PROVISIONS:

UNI EN 953:2009, UNI EN ISO 12100:2010, UNI EN ISO 12499:2009,

UNI EN ISO 13857:2008, IEC EN 60204-1:2006, AND BY THE ERP ECO DESIGN DIRECTIVE 2009/125/EC.

Chiusavecchia, 1<sup>st</sup> April 2013



Marco Scomparin  
Legal representative

## 2. Data for Fan Eco Design Directive

Product information requirements* → (according to ANNEX I - 3.2 of regulation)	1	2	3	4	optional	5	6a	6b	6c	7	8
Fan description*	Overall efficiency $\eta\%$	Measurement category	Efficiency category	Efficiency grade	Target efficiency grade 2013 (2015)	VSD must be installed with the fan	Motor power input at optimum energy efficiency [W]	Flow rate at optimum energy efficiency [m <sup>3</sup> /h]	Pressure at optimum energy efficiency [Pa]	RPM at optimum energy efficiency	Specific ratio
EM52 2.0hp 3ph 50Hz OS	34	A	static	38,7	36 (-)	no	1.831	32.573	68,8	413	1
EM/EMS50 1.5hp 3ph 50Hz OS	34,2	A	static	39,1	36 (-)	no	1.697	30.149	69,4	425	1
EM/EMS50 1.0hp 3ph 50Hz OS	31,2	A	static	37,2	36 (-)	no	1.130	25.755	49,3	360	1
EM/EMS50 1.5hp 3ph 50Hz MS	33,8	A	static	39,2	36 (-)	no	1.394	28.542	59,5	399	1
EM/EMS50 1.0hp 3ph 50Hz MS	30	A	static	36,3	36 (-)	no	1.018	22.218	49,6	342	1
EM/EMS50 1.5hp 1ph 50Hz OS	30,7	A	static	36	36 (-)	no	1.482	27.706	59,2	392	1
EM/EMS50 1.0hp 1ph 50Hz	29,5	A	static	36	36 (-)	no	945	25.339	39,6	337	1
ED/EDS 36HE 0.75hp 3ph 50Hz OS	34,6	A	static	41,4	36 (40)	no	834	13.140	78,9	898	1
ED/EDS 30HE 0.50hp 3ph 50Hz OS	34	A	static	41,8	36 (40)	no	588	9.149	78,8	846	1
ED/EDS 24HE 0.50hp 3ph 50Hz OS	29,1	A	static	36,6	36 (-)	no	664	7.695	90,5	1367	1
EC52 2.0hp 3ph 50Hz OS	37,2	A	static	41,9	36 (40)	no	1.827	30.164	81,1	458	1
EC52 1.0hp 3ph 50Hz OS	35,7	A	static	41,7	36 (40)	no	1.142	28.982	50,7	383	1
EC52 1.0hp 1ph 50Hz OS	32,3	A	static	38,4	36(-)	no	1.070	24.705	50,4	364	1
EC50 1.5hp 3ph 50Hz OS	34,3	A	static	39,4	36 (-)	no	1.550	32.300	59,2	496	1
EC50 1.0hp 3ph 50Hz OS	34	A	static	40,3	36 (40)	no	1.001	24.883	49,4	418	1

\* Fans tested are configured according to Commission Regulation (EU) No. 327/2011 of 30th March 2011 - Annex II - 1.5. Tab.1

# 3. Safety aspects



*Failure to respect safety or behavioural rules can produce hazardous situations for users as well as damage to the machine and the place where it is installed. The fan must only be used if it is in perfect operating condition, by personnel who are perfectly aware of the safety measures and possible hazards, and in strict compliance with the instructions given in this manual.*

## 3.1 PERSONNEL REQUIREMENTS

Equipment may only be used by personnel who know and apply the specific requirements given in the user and maintenance manual and the more general instructions contained in various regulations for accident prevention and applicable legislation regarding safety in the workplace, as well as other European Community directives incorporated by the member states into their national legislation. Knowledge and understanding of the manual and of the attached documents constitute an indispensable tool for reducing hazards and promoting the safety and health of workers.

### Personnel training

All operators engaged in the use of the fan must have received adequate information from the employer relating to:

- risks to health and safety at work connected with the use of the machine;
- first aid procedures, fire precautions and evacuation of workplaces;
- devices provided for the safety of operators, and residual risks generated by the machine.

In particular, the employer has the following duties:

- when assigning tasks to operators, to take into account their capabilities in the interests of safeguarding their health and safety;
- to provide adequate means of protection;
- to require compliance by individual operators with the company rules and provisions regarding safety and the use of the collective and individual protective measures at their disposal;
- to ensure that normal and special maintenance operations, or in any event operations necessary for machine safety, are regularly carried out.

All operators must take care of their own safety and

health as well as that of other people in the workplace who may be affected by their actions or omissions, in accordance with their personal skills, and the instructions and means provided to them by the employer.



*Unauthorized tampering/replacement of one or more parts of the machine, or the use of accessories, tools or materials other than those recommended by the manufacturer, are prohibited and release the manufacturer from all liability.*



*Operators must be trained to deal with the occurrence of possible faults, malfunctions or dangerous conditions to themselves or others, and in such an event must:*

- *stop the fan immediately by operating the emergency stop device (mushroom-shaped push-button/main switch mounted on the electrical panel);*
- *not carry out operations which are beyond their duties and/or technical knowledge.*

## 3.2 GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS



- *Safety devices must not be removed or rendered ineffective;*
- *the fan must not be started with guards removed;*
- *any adjustment or maintenance operation must be performed with the electrical isolating device activated and locked in position with a padlock;*
- *any operation is prohibited which may cause arcing or sparks or other situations which could start a fire;*
- *in the event of alarm signals resulting in the intervention of safety devices, the operator must ask for immediate action by qualified technicians responsible for maintenance;*
- *user must ensure that the environmental and electricity supply conditions in which the fan operates are always within the limits specified in this user manual;*
- *do not for any reason modify parts of the fan in order to fit additional devices.*

## 3.3 SAFETY DEVICES

In the process of designing and building the fan, the manufacturer adopted the necessary technical solutions to ensure compliance with fundamental safety requirements: the object of the risk reduction process was to ensure that the operator can use the fan in safety. The machine

is provided with protection devices of fixed type and is fitted with an actuator for the emergency stop function.

**Fixed guards**

The fixed guards are solidly fixed to the structure of the machine and cannot easily be eluded: the guards are fixed with systems which require the use of tools for dismantling.



*Do not start the fan with fixed guards removed: the guards can only be removed with special tools, by specialized and trained personnel and with the system stationary (emergency system activated and electricity and hydraulic fluid isolated). At the end of maintenance operations, the guards which were removed must be replaced correctly.*

1. Position of guard: intake side of fan  
 Type of guard: guard of fixed type made of metal mesh  
*Note: dimensions and positioning in accordance with the instructions in the standard UNI EN 13857. Removable only by means of special tool.*
  
2. Position of guard: outlet side of fan  
 Type of guard: guard of fixed type made of metal mesh  
*Note: dimensions and positioning in accordance with the instructions in the standard UNI EN 13857. Removable only by means of special tool.*

**Emergency stop function**

The machine must be equipped at the installation stage with an electrical panel, on which must be installed an actuator for the emergency stop function, which when operated brings dangerous movements to a halt by isolation of the power supply: the button must be mushroom-shaped and coloured red, provided with mechanical restraint and released by turning.

**3.4 RESIDUAL RISKS**

**Mechanical hazards**

Part of machine/stage of use: installation of machine  
 Description: hazard arising from failure to observe ergonomic principles, caused by excessive strain, i.e. generic mechanical hazard during the moving and installing stages of the machine.

**Electrical hazards**

System area: panels, covers and electrical apparatus.  
 Description: the safety signs must be fixed in an extremely visible position on the door of the electrical panel and on covers containing electrical apparatus, to highlight the risks to which an operator could be exposed in the event of opening the electrical panel (danger resulting from the presence of live parts), the level of voltage present, the prohibition of tampering by unauthorized personnel and the prohibition on the use of liquids on electrical apparatus in the event of fire.

**Hazards generated by noise**

A measurement has been made of the noise produced by the machine during normal operation in order to calculate the equivalent level in conditions of normal use. These values are shown in the following table.

Fan model	Sound pressure level Lp [dB(A)] <i>measured at 2m distance</i>
EM52 - 2.0hp	78
EM/EMS50 - 1.5hp	75.8
EM/EMS50 - 1.0hp	74.2
ED/EDS36HE - 0.75hp	81.7
ED/EDS30HE - 0.50hp	79.1
ED/EDS24HE - 0.50hp	80.5
EC52 - 2.0hp	79.2
EC52 - 1.0hp	76.5
EC50 - 1.5hp	77.4
EC50 - 1.0hp	75.2

Tab. 2.



*The user and the employer must comply with current national law in terms of protection against daily personal exposure of operators to noise, by providing the use of personal protective equipment (earmuffs, earplugs, etc.) if necessary, depending on the overall level of sound pressure in the installation area, and the daily personal exposure of the employees. In areas where the overall sound level reaches excessive values, personal protective equipment must be used.*

# 4. Operating conditions

## 4.1 INTENDED CONDITIONS OF USE

Fans, fanjets and circulators are machines designed for moving air to control temperature and humidity in greenhouses or rearing sheds, by extraction or internal recirculation, not under pressure, and can even be installed horizontally, without altering or modifying their characteristics. The fan has been designed and built to operate in safety for the user, if used according to the conditions intended by the manufacturer and stated in this user and maintenance manual.



*For further information, please refer to the technical documentation attached to this manual.*

## 4.2 NON-PERMITTED CONDITIONS OF USE

Total or partial failure to observe the instructions given in this manual could cause damage to the fan and/or people.

The following uses are to be considered not permitted and improper:

- use in the event of faults and/or tampering with the installed safety devices;
- use by personnel not specifically trained;
- installation of the fan for extraction or circulation under pressure;
- use contrary to existing regulations;
- incorrect installation differing from instructions given in this manual;
- supply from an electrical network with characteristics different from that specified in the wiring diagram;
- total or partial failure to observe instructions;
- insufficient maintenance;
- use of non-original spare parts;
- use of lubricants with characteristics different from those specified in the technical documentation attached to the manual;
- use by minors;
- use under the influence of drugs, alcohol, etc.



*Use of the fan other than as described in the user manual or outside the operational limits laid down by the manufacturer is considered IMPROPER USE. In the event of IMPROPER USE the manufacturer declines all liability in relation to any damage that may be caused to persons or property,*

*and any kind of warranty will be considered invalidated.*

## Use of non-original spare parts

Original spare parts ensure the reliability and safety of the operation of the fan: in the event of maintenance/replacement, consult the spare parts list, the list of parts and components used and the relevant technical documentation attached to this manual.



*In the event of replacement of safety devices, it is essential to maintain the safety and operational characteristics of the original device, preferring replacement with an identical component.*

## Insufficient maintenance

A correct normal maintenance is one that maintains the original integrity or restores the fan's efficiency, while at the same time limiting normal deterioration resulting from use. Special maintenance work can also prolong the usable life of the machine and/or, secondarily, can improve its efficiency, reliability, productivity and ease of maintenance and inspection.

## Unauthorized modifications or tampering

No operation is permitted which is aimed at making modifications to the fan and the safety devices fitted to it; similarly, it is not possible to alter its operational and performance characteristics.



*Interference with the command and control circuits is prohibited: such operations could cause damage to the equipment and serious danger to the operator. Modifications made to the fan which do not come into the categories of normal and special maintenance, or which alter its operational and performance characteristics, invalidate the machine's compliance with the requirements of the applicable directives, as attested by the manufacturer with the EC declaration of conformity: it is up to the person responsible for the modification to resubmit the machine to the assessment conformity procedures specified in the applicable directives.*

## Use in a potentially explosive atmosphere

The fan has been designed and built to operate in environments where the presence of a potentially explosive atmosphere is not expected, in other words it is

not intended to handle materials which release explosive dust. Emission into the atmosphere of harmful particles or gases must be contained within the limits established by current regulations.



The fan has been designed and built in such a way that it CANNOT operate in a classified area, according to directive 1999/92/EC.



The fans must be installed at a height of not less than 2.7 m from the ground. If they are installed at a lower height, the fans must be fitted with the optional safety mesh supplied by the manufacturer, to protect the internal rotor. Failure to install the safety mesh releases manufacturer from all liability and shall be considered an improper use of the machine.

## 5. Installation

After fan has been delivered but before fitting and installation, check condition of the consignment: in the event of discrepancy or damage to the machine, the manufacturer or carrier must be informed immediately.



Fitting and installation of the fan must be performed by specialized personnel, in order to prevent damage to the equipment or hazards to people as a result of faulty fitting.

Fitting the fan must be carried out according to the following stages:

- positioning and anchoring the fan;
- connection to the mains electricity supply;
- operational testing and putting into operation.

### 5.1 CHOICE OF SITE AND CHECKING INSTALLATION REQUIREMENTS

The user is responsible for preparing an area suitable for installation of the equipment and complying with the requirements laid down by European directives and national law governing safety at places of work. Environmental conditions for operating the equipment are as follows:

Ambient temperature during operation	-25°C/+50°C
Ambient humidity during operation	<90%

Tab. 3

For operation of fan installation, a manoeuvring area must be made available that is suitable for the fan dimensions and the chosen lifting equipment: electrical points must be provided in the installation area for fan connection to the mains electricity supply.

Irrespective of the place of installation, suitable indelible warning signs are attached to the fan, warning of danger and giving instructions to remain at a safe distance not to place hands inside the shutter and not to run in proximity of the fan. The warning signs are yellow, self-adhesive and indelible. They are fitted to the front and rear of the fan, and marked with the numbers A-1997 and B-1997 (see fig. 1). The area adjacent to the fan in the premises from which air is being extracted must be kept clear to allow the air to exit freely. It is also prohibited for anyone to remain in this area, because of the presence of organic gases and dust which may be present in the airflow.



The fans must be installed to carry out extraction or an internal circulation of the air present in the area, and must not operate under pressure. It is also permissible to install the fan in a horizontal position.

### 5.2 INSTALLING SERIES EM FANS

If the fan is fixed directly to a metal structure, M8 bolts type 8.8 must be used, screwing them into the threaded inserts provided for the purpose on the bodywork (two per side).

If the fan is installed in a masonry structure, an iron outer frame must be constructed (not supplied with the fan), with a 60 mm L-shaped profile at least 5 mm thick, with suitably-sized clamps. When the outer frame is properly built-in, i.e. perfectly level and upright, insert the fan, screwing four M8 bolts type 8.8 (not supplied with the fan) into the threaded inserts provided on the sides of the bodywork, two per side.

### 5.3 INSTALLING SERIES EMS FANS

For installing type EMS fans in metal or masonry structures, the procedures described on the previous page for model EM fans also apply. If installed for


recirculating air, it is sufficient to attach chains or cables to the M8 threaded holes at the ends of the top cover.

#### 5.4 CONNECTION TO THE ELECTRICAL SYSTEM


The fan is supplied without a command and control circuit, but with all the internal electrical connections already made. At the fitting stage, the installer must set up a control panel in compliance with the requirements of standard IEC EN 60439-1, and arrange the wiring of the fan in accordance with the instructions in standards IEC EN 60204-1 and IEC 60364 (see fig. 2).


The electrical panel of the fan must generally be equipped with the following devices (bearing EC marking as per directive 2006/95/EC):

- lockable isolating switch;
- magnetothermic switch (chosen to suit the power of the motor); the need to fit a switch of differential type depends on the configuration of the electrical system supplying the fan: it is the installer's responsibility to make this assessment in accordance with the instructions in standard IEC 60364;
- red emergency stop button, mushroom type, provided with mechanical locking and release by turning (in compliance with UNI EN ISO 13850); operating the button must bring about the electromechanical isolation of the power supply to the electric motor (category 0/1 according to IEC EN 60204-1);
- start/stop selector switch (with characteristics compatible with the nominal current of the motor), or main panel for managing the equipment, with control devices which act on the electrical supply to the fan.

 Do not supply power to the fan during installation stage. Installer must issue a declaration of correct installation in

accordance with applicable legislation in the country of use.

 The rating plate data of the electric motor and the instructions given in the attached technical documentation must be used for sizing the supply cable.

 In the event of installations that do not comply with the directions given in this chapter, the manufacturer's liability ceases, along with the validity of the EC declaration of conformity.

The electrical lines must be laid in accordance with requirements of the laws applying in the place of installation, and in any event:

- they must be laid with cables of adequate section for the power of the fan and the length of the line itself;
- they must make an effective earth connection;
- they must have isolating devices and automatic protection against overload and short circuits.

Before activating the electrical supply to the machine by turning the isolator switch to position On, a series of checks must be made:

- check that the voltage and frequency of the power source correspond to those indicated in the equipment technical data and electrical diagram;
- check that the supply cables and the conductor providing external protection are correctly connected;
- check that the connections in the control and power circuits are properly tight;
- check that the intensity of the short-circuit expected at the connection terminals is compatible with the breaking power of the protection switch upstream of



fig.1

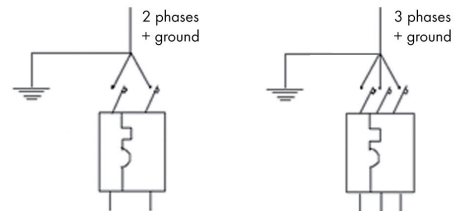


fig.2



the electrical panel;

- check that the protection devices (fuses, magnetothermic switches) are correctly sized;
- check that the phases are connected in the correct order: check that the fan rotates in the direction of the arrow shown on the driven pulley.

### Equipotential protection circuit

To create effective protection against the risk of electrocution, the outer protection conductor must be connected to terminal PE inside an electrical panel.

For correct sizing of the protection conductors, see following requirements as indicated in standard IEC EN 60204-1:

- phase conductor up to 16 mm<sup>2</sup>: section of the protection conductor equal to the section of the supply conductor;
- phase conductor between 16 and 35 mm<sup>2</sup>: section of protection conductor equal to 16 mm<sup>2</sup>;
- phase conductor over 35 mm<sup>2</sup>: section of protection conductor equal to at least half the section of the supply conductor.



*When connecting all the metal masses to the earth system, check that there are no insulating elements between the various conductive masses (metal parts). The system must not be put into operation unless the equipotentiality of the masses and the connection to the earth system have previously been checked.*

### Protection against contact voltages

The choice of device to protect the electrical system must be made in such a way as to ensure the safe intervention of the main automatic switches and any differential devices linked to them. For an appropriate choice of the type of protection for the machine's supply line, taking into account whether the distribution system is TT or TN, it is advisable to consult an electrical systems designer, in order to ensure compliance with the requirements of standard IEC 64-8 or the equivalent provisions in the country where the machine is being installed.

### 5.5 TESTS AND CHECKS BEFORE STARTUP

Before startup, it is extremely important to carry out a very careful check of the fan, in order to prevent malfunctions and/or accidents.

In particular, perform the following operations.

### Equipotential protection circuit:

- check the fan visually, verifying that there are no particular mechanical irregularities or foreign bodies inside the structure;
- check that the protective structures (fixed guards made of metal mesh) are correctly positioned and fixed;
- check that the emergency stop function actuator operates correctly.



*Tension the belt after three days of operation: improper tension will lead to premature wear on the transmission devices.*

### Checking the electrical system:

- check that the supply conductors are properly fixed to the terminals of the isolating switch;
- check the connections of the conductors in the equipotential circuit;
- check that the guards inside the electrical panel are correctly positioned and fixed;
- check that the safety devices are receiving power and are active, and check their effectiveness.

After this series of checks has been carried out, the fan is ready for its first startup.



*Keep motor body clean. Dust deposit on motor body will lead to overheating and failure of bearings and motor itself. Do not use water for motor cleaning. Use compressed air only. Water spraying will cause rust inside the bearings and lead to their failure.*



*The metal sheet used for constructing the fan housing and shutter blades have a minimum Z200 galvanization surface treatment (equivalent of 14µm on each side) which corresponds to a corrosion resistance in salty mist of 140h. Whenever it is intended to use the fans in ambients characterized by the presence of particularly aggressive agents (ammonia, clavolanic acid, etc.) the user, before installing the fan at the installation site must verify that the environmental conditions are compatible with the intended use of the materials that compose the fan.*



*Do not operate the fan with the safety protections removed: safety meshes can be removed only with specific tools by qualified technicians when the fan reaches a complete standstill. The fixing systems of the safety protections are not interchangeable with other devices. Therefore, if for maintenance reasons the user damages or loses any component, this must be definitely ordered from the manufacturer as spare parts and it cannot just be replaced with other components, even similar, not supplied by the constructor itself. In this particular event the manufacturer refuses all responsibility on consequent damages caused to things and people and considers any kind of warranty lost.*

To start the fan, go through the following procedure:

- turn the isolator switch to position On;
- press the fan starter button.

### Normal stopping

In the event of necessity the fan can be stopped by operating the relative control device (stop), which shall be installed on the electrical panel.

Activating this control must cause the fan blade to stop rotating, but does not cause isolation of the power supply: the fan can be started again by pressing the start button.

In the event that the fan does not need to be used for an extended period of time, the following stop procedure must be used:

- operate the stop button;
- operate the emergency stop button;
- open the main isolator switch (position '0') on the electrical panel and attach a padlock to the actuator.

## 6. Commissioning



*The fan must not be used without first reading and understanding the user manual and becoming completely familiar with the controls.*



*Interrupting the electricity supply, equivalent to isolating by the operator with the main switch, causes complete fan shutdown: restoring the electricity supply will not cause any movement in the machine.*

### 6.1 CONTROL DEVICES

This chapter gives instructions on the control devices with which the electrical control panel must be fitted, which shall be done at the installation stage.

At the fitting stage, the installer must set up a control panel complying with the requirements of standard IEC EN 60439-1 and arrange the wiring of the fan in accordance with the instructions in standards IEC EN 60204-1 and IEC 60364.

The electrical circuit of the fan must generally be fitted with the devices indicated in section 'Connection to the electrical system'.

### 6.2 INSTRUCTIONS FOR MACHINE USE

#### Switching on and starting up

Before starting the machine:

- check that all the guards for the hazardous areas are in their correct positions;
- check that all the electrical safety components are in place and check their effectiveness by activating them;
- check the presence of the electricity supply.

### Emergency stop

Operating the main emergency stop button causes the fan to stop moving.

The function is controlled by a red mushroom type button on a yellow background, provided with mechanical locking and release by turning. Operating it causes the instantaneous interruption of the power supply to the electric motor which makes the rotor turn (uncontrolled shutdown category 0 according to IEC EN 60204-1).

### Resetting after stopping

#### 1. Resetting after normal stopping

After normal stopping the operating cycle must be reset by following the procedure described in section 'Control devices'.

#### 2. Resetting after emergency stop

After an emergency stop, the operating cycle must be reset by following the procedure described below:

- reset the actuator by which the emergency stop command was given (by turning the relative mushroom button);

- for an exact reset sequence, refer to the instructions given in in section 'Control devices'.

## 7. Warranty

Munters products are designed and built to provide reliable and satisfactory performance but cannot be guaranteed free of faults; although they are reliable products they can develop unforeseeable defects and the user must take this into account and arrange adequate emergency or alarm systems if failure to operate could cause damage to the articles for which the Munters plant was required: if this is not done, the user is fully responsible for the damage which they could suffer. Munters extends this limited warranty to the first purchaser and guarantees its products to be free from defects originating in manufacture or materials for one year from the date of delivery, provided that suitable transport, storage, installation and maintenance terms are complied with. The warranty does not apply if the products have been repaired without express authorisation from Munters, or repaired in such a way that, in Munters' judgement, their performance and reliability have been impaired, or incorrectly installed, or subjected to improper use. The user accepts total responsibility for incorrect use of the products.

The warranty on products from outside suppliers fitted to EM/EMS/EDHE/EDSHE/EC, (for example electric motors, belts, etc.) is limited to the conditions stated by the supplier: all claims must be made in writing within eight days of the discovery of the defect and within 12 months of the delivery of the defective product. Munters has thirty days from the date of receipt in which to take action, and has the right to examine the product at the customer's premises or at its own plant (carriage cost to be borne by the customer).

Munters at its sole discretion has the option of replacing or repairing, free of charge, products which it considers defective, and will arrange for their despatch back to the customer carriage paid. In the case of faulty parts of small commercial value which are widely available (such as bolts, etc.) for urgent despatch, where the cost of carriage would exceed the value of the parts, Munters may authorise the customer exclusively to purchase the replacement parts locally; Munters will reimburse the value of the product at its cost price.

Munters will not be liable for costs incurred in demounting the defective part, or the time required to travel to site and the associated travel costs. No agent, employee or dealer is authorised to give any further guarantees or to accept any other liability on Munters' behalf in connection with other Munters products, except in writing with the signature of one of the Company's Managers.



*In the interests of improving the quality of its products and services, Munters reserves the right at any time and without prior notice to alter the specifications in this manual.*

The liability of the manufacturer Munters ceases in the event of:

- dismantling the safety devices;
- use of unauthorised materials;
- inadequate maintenance;
- use of non-original spare parts and accessories.

Barring specific contractual terms, the following are directly at the user's expense:

- preparing installation sites;
- providing an electricity supply (including the protective equipotential bonding (PE) conductor, in accordance with CEI EN 60204-1, paragraph 8.2), for correctly connecting the equipment to the mains electricity supply;
- providing ancillary services appropriate to the requirements of the plant on the basis of the information supplied with regard to installation;
- tools and consumables required for fitting and installation;
- lubricants necessary for commissioning and maintenance.

It is mandatory to purchase and use only original spare parts or those recommended by the manufacturer.

Dismantling and assembly must be performed by qualified technicians and according to the manufacturer's instructions.

The use of non-original spare parts or incorrect assembly exonerates the manufacturer from all liability.

Requests for technical assistance and spare parts must be made directly to the manufacturer, at the following address:

**Munters Italy S.p.A**  
Strada Piani, 2  
18027 Chiusavecchia  
Tel: +39 0183 52 11  
Fax: +39 0183 521 333



*Disclaimer: Munters reserves the right to make alternations to specifications, quantities, dimensions etc. for production or other reasons, subsequent to publication. The information contained herein has been prepared by qualified experts within Munters. While we believe the information is accurate and complete, we make no warranty or representation for any particular purposes. The information is offered in good faith and with the understanding that any use of the units or accessories in breach of the directions and warnings in this document is at the sole discretion and risk of the user.*

## ATTACHED TECHNICAL DOCUMENTATION

The listed documentation is to be considered an integral part of this manual:

- technical sheet/electric motor instruction booklet.

## FRANÇAIS

Manuel d'utilisation et de maintenance + Déclaration de conformité CE

Ventilateur pour extraction/circulation d'air

Modèles: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE - EC52 - EC50

### 1. CE DECLARATION

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE (selon directive 2006/42/CE, annexe II, alinéa A) - La société Munters Italy S.p.A., domiciliée à Strada Piani 2 - 18027 Chiusavecchia (IM) - Italie (numéro d'identification SIREN 00081050080) déclare sous sa seule responsabilité que l'appareil désigné ci-après :

Désignation: Ventilateur destiné à la régulation de température et d'humidité en serre ou local d'élevage.

Modèle: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE - EC52 - EC50

Année de fabrication: 2013

est conforme aux exigences essentielles de sécurité de la Directive Machines 2006/42/CE, dont les dispositions suivantes: UNI EN 953:2009, UNI EN ISO 12100:2010, UNI EN ISO 12499:2009, UNI EN ISO 13857:2008, CEI EN 60204-1:2006 (CEI 44-5), et de la directive ErP Eco Design

2009/125/EC.

Chiusavecchia, 1<sup>er</sup> Avril 2013

Marco Scomparin

Conseil juridique

## 2. DONNEES POUR LA DIRECTIVE ECO DESIGN DES VENTILATEURS

Voir tab.1

Caractéristiques du produit \* (selon ANNEXE I - 3.2 de de la directive)

Description du ventilateur\*

1. Rendement global  $\eta\%$
2. Catégorie de mesure
3. Catégorie de rendement
4. Niveau de rendement  
Facultatif. Rendement énergétique cible 2013 (2015)
5. Un variateur de vitesse doit être installé avec le ventilateur
  - a. Puissance du moteur au point de rendement énergétique optimal [W]
  - b. Débit au point de rendement énergétique optimal [m<sup>3</sup>/h]
  - c. Pression au point de rendement énergétique optimal [Pa]
6. Tr/min au point de rendement énergétique optimal
7. Rapport spécifique

\* Les ventilateurs ont été testés selon le Règlement (UE) No. 327/2011 de la Commission du 30 Mars 2011 - Annexe II - 1.5.

## 3. SÉCURITÉ

*Attention - Le non-respect des règles de sécurité ou de comportement peut mettre l'utilisateur en danger et endommager la machine et le lieu où elle est installée. Le ventilateur ne doit être utilisé que s'il est en parfait état de marche, par un personnel formé aux risques et aux mesures de sécurité, dans le strict respect des instructions du présent manuel.*

### 3.1 PERSONNEL

L'équipement doit être utilisé uniquement par un personnel connaissant et appliquant les exigences spécifiques du manuel d'utilisation et de maintenance ainsi que les consignes plus générales énoncées par la réglementation de prévention des accidents, la législation relative à la sécurité sur le lieu de travail et toute autre directive CE transposée en droit national par les États membres. Une bonne compréhension du présent manuel et de sa documentation jointe est indispensable pour réduire les risques et préserver la sécurité et la santé de la main-d'œuvre.

**Formation du personnel.** Tous les opérateurs appelés à utiliser le ventilateur doivent avoir été correctement informés par l'employeur concernant:

- les risques pour la santé et la sécurité dans le cadre de l'utilisation de la machine;
- les procédures de premiers secours, les mesures anti-incendie

- et la marche à suivre pour l'évacuation du lieu de travail;
- les dispositifs prévus pour assurer la sécurité des opérateurs ainsi que les risques résiduels liés à la machine.

En particulier, l'employeur doit:

- lors de l'affectation des tâches aux opérateurs, tenir compte de leurs capacités pour ne pas mettre en danger leur santé et leur sécurité;
- fournir des protections adaptées;
- exiger de chaque opérateur qu'il se conforme aux règles et consignes en vigueur dans l'entreprise concernant la sécurité et l'utilisation des moyens de protection collectifs et individuels mis à sa disposition;
- veiller à l'exécution régulière des opérations de maintenance normales et spéciales, ainsi que de toutes opérations nécessaires à la sécurité machine.

Chaque opérateur doit veiller à sa propre santé et sécurité ainsi qu'à celles de ses collègues susceptibles de subir les conséquences de ses actes ou omissions, dans la limite de ses compétences et des moyens et consignes mis en place par l'employeur.

*Attention - Toute modification non autorisée de la machine, tout remplacement non autorisé d'une de ses pièces, tout usage d'accessoires, d'outils ou de matériaux autres que ceux recommandés par le fabricant sont interdits et annulent toute garantie constructeur.*

*Attention - Les opérateurs doivent être formés au risque potentiel de pannes, dysfonctionnements ou situations dangereuses pour eux-mêmes comme pour autrui. Dans un tel cas de figure, ils doivent:*

- immobiliser immédiatement le ventilateur à l'aide du dispositif d'arrêt d'urgence (bouton 'coup de poing' d'arrêt d'urgence/sectionneur verrouillable équipant le panneau de commande);
- ne rien faire qui dépasse le cadre de leur attributions et/ou connaissances techniques.

### 3.2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Attention

- Tout dispositif de sécurité ne doit être ni enlevé, ni désactivé;
- le ventilateur ne doit pas être mis en marche en l'absence de ses dispositifs de protection;
- toute intervention de réglage ou de maintenance ne doit avoir lieu qu'après activation et mise sous cadenas du sectionneur électrique verrouillable;
- toute opération pouvant créer des arcs électriques, des étincelles ou autres déclencheurs d'incendie est interdite;
- en cas de déclenchement d'un signal d'alarme lié à l'activation d'un dispositif de sécurité, l'opérateur doit demander l'intervention immédiate des techniciens de maintenance;

- l'utilisateur veillera à ce que les conditions physiques de fonctionnement du ventilateur ainsi que son alimentation électrique se situent sans faute dans les limites posées par le présent manuel de l'utilisateur;

- toute modification du ventilateur visant à permettre l'installation de dispositifs supplémentaires est strictement interdite.

### 3.3 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Lors de la conception et de la construction du ventilateur, le constructeur a adopté les solutions techniques nécessaires au respect des exigences de sécurité de base, l'objet du processus de réduction des risques étant de permettre à l'opérateur d'utiliser le ventilateur en toute sécurité. La machine est dotée de dispositifs de protection de type fixe et d'un actionneur d'arrêt d'urgence.

**Dispositifs de protection fixes.** Les protections fixes font partie intégrante de la structure de la machine et ne peuvent être démontées sans outils spéciaux.

*Attention - Ne pas démarrer le ventilateur en l'absence de ses protections fixes: ces protections ne peuvent être démontées qu'à l'aide d'outils spéciaux, par un personnel spécialisé et après arrêt complet du système (système d'urgence activé, alimentation électrique coupée et fluide hydraulique isolé). Au terme de toute intervention de maintenance, tout dispositif de protection déposé doit être remonté correctement.*

1. Position protection: côté aspiration

Type de protection: grille métallique fixe

Observations: dimensions et positionnement selon norme UNI EN 13857. Dépose impossible sans outil spécial.

2. Position protection: côté sortie d'air

Type de protection: grille métallique fixe.

Observations: dimensions et positionnement selon norme UNI EN 13857. Dépose impossible sans outil spécial.

**Fonction d'arrêt d'urgence.** Lors de l'installation, la machine doit être dotée d'un panneau de commande équipé d'un bouton actionnant la fonction d'arrêt d'urgence, laquelle doit éliminer tous mouvements dangereux par coupure de l'alimentation électrique: ce bouton doit être de type 'coup de poing', de couleur rouge et doté d'une accroche mécanique déverrouillable par rotation.

### 3.4 RISQUES RÉSIDUELS

**Dangers mécaniques.**

Élément machine/stade d'utilisation: installation de la machine.

Description: aanger lié au non-respect des principes de l'ergonomie, à une tension excessive: danger mécanique non spécifié lié aux stades de manutention et d'installation de la machine.

**Dangers électriques.**

Domaine système: panneaux, trappes et équipement électrique.  
Description: la signalisation sécurité doit être apposée très visiblement sur la porte du panneau de commande ainsi que sur les trappes d'accès aux équipements électriques, pour signaler à l'opérateur les risques liés à l'ouverture du panneau (éléments sous tension), la tension présente, l'interdiction faite à tout personnel non agréé d'intervenir sur l'équipement et l'interdiction de tenter d'éteindre par arrosage un équipement électrique en feu.

#### **Dangers liés au bruit.**

Pour évaluer le niveau de bruit équivalent en conditions d'utilisation normale, le bruit produit par la machine a été mesuré pendant son fonctionnement normal. Ces valeurs sont présentées dans le tableau ci-dessus (voir tab. 2).

Modèle ventilateur - Niveau de pression acoustique  $L_p$  [dB(A)] mesurée à une distance de 2 mètres

*Attention - Utilisateur et employeur sont tenus de respecter la législation nationale sur la protection des opérateurs contre l'exposition quotidienne au bruit. L'employeur doit fournir à l'employé l'équipement de protection individuelle (casque antibruit, bouchons d'oreilles, etc.) nécessaire compte tenu du niveau de pression acoustique global de la zone d'installation et de l'exposition quotidienne de l'employé. Dans les zones où le volume global atteint un niveau excessif, le port d'un EPI est obligatoire.*

## **4. CONDITIONS D'EXPLOITATION**

### **4.1 CONDITIONS D'UTILISATION ADMISSIBLES**

Les ventilateurs, ventilateurs de soufflage et ventilateurs de circulation servent à la régulation de la température et de l'humidité dans les serres et hangars d'élevage par extraction ou circulation interne de l'air (non pressurisé). Une installation à l'horizontale n'altère en rien leur bon fonctionnement. Le ventilateur est conçu et assemblé dans le souci de la sécurité de l'utilisateur, dans les conditions d'utilisation prévues par le constructeur et précisées dans le présent manuel d'utilisation et de maintenance.

*Note - Pour plus d'information, voir la documentation technique jointe au manuel.*

### **4.2 CONDITIONS D'UTILISATION NON ADMISSIBLES**

Le non-respect total ou partiel des consignes de ce manuel peut endommager le ventilateur et/ou entraîner des blessures.

Les utilisations suivantes sont interdites:

- utilisation d'un ventilateur en mauvais état ou dont les dispositifs de sécurité ont été altérés;
- utilisation par un personnel non formé;
- installation de type extraction ou circulation sous pression;
- utilisation contraire à la réglementation;
- installation incorrecte (non-respect des instructions du présent manuel);

- alimentation électrique aux caractéristiques différentes de celles spécifiées par le schéma de câblage;
- non-respect total ou partiel des instructions;
- maintenance insuffisante;
- utilisation de pièces de rechange autres que d'origine;
- utilisation de lubrifiants aux caractéristiques différentes de celles spécifiées dans la documentation technique jointe au manuel;
- utilisation par une personne mineure;
- utilisation sous l'emprise de la drogue, de l'alcool, etc.

*Attention - Toute utilisation du ventilateur non conforme aux règles énoncées dans le manuel d'utilisation ou aux consignes opérationnelles du constructeur est considérée comme NON ADMISSIBLE. En cas d'UTILISATION NON ADMISSIBLE, le constructeur décline toute responsabilité quant aux blessures et dégâts matériels, et toute garantie est réputée nulle.*

**Utilisation de pièces de rechange autres que d'origine.** Les pièces de rechange d'origine garantissent la fiabilité et la sécurité de fonctionnement du ventilateur: pour toute intervention de maintenance/remplacement, voir la liste des pièces de rechange, la liste des pièces et composants utilisés, et la documentation technique jointe au présent manuel.

*Attention - Si un dispositif de sécurité doit être remplacé, toutes ses caractéristiques doivent impérativement être conservées. Le choix d'un composant identique est recommandé.*

**Maintenance insuffisante.** Une maintenance correcte préserve l'intégrité du ventilateur et lui rend son rendement d'origine, tout en limitant l'usure normale liée à son utilisation.

Des interventions de maintenance spéciales sont par ailleurs susceptibles de prolonger sa durée de vie utile et éventuellement d'améliorer son efficacité, son rendement, sa fiabilité et sa facilité de maintenance et d'inspection.

**Modifications interdites.** Toute intervention visant à modifier le ventilateur et ses dispositifs de sécurité est interdite. De même, il est interdit d'en modifier les caractéristiques et performances.

*Attention - Toute intervention sur les circuits de commande et de régulation est interdite afin de ne pas endommager l'équipement et créer une situation de risque important pour l'opérateur.*

*Note - Toute modification du ventilateur sortant du cadre d'une maintenance normale ou spéciale, ou modifiant son fonctionnement ou ses performances rend l'équipement non conforme aux dispositions des directives concernées par la déclaration de conformité du constructeur: il incombe alors au responsable de la modification de faire à nouveau agréer l'équipement selon les procédures d'évaluation énoncées par lesdites directives.*

**Utilisation en atmosphère explosible.** La conception et la

construction du ventilateur le destinent à des milieux non explosibles. En d'autres termes, il n'est pas adapté à des matériaux diffusant des poussières inflammables.

Les émissions aériennes de particules ou gaz nocifs doivent être contenues dans les limites établies par la réglementation.

*Attention - La conception et la construction du ventilateur INTERDISSENT son utilisation sur site classé, conformément à la directive 1999/92/CE.*

## 5. INSTALLATION

Après livraison, mais avant installation, contrôler l'état du ventilateur: tout écart par rapport à la commande ou tout dommage subi par la machine doit être immédiatement signalé au constructeur.

*Attention - L'installation du ventilateur doit être confiée à un personnel spécialisé, pour éviter tous risques de dégâts matériels ou corporels.*

L'installation du ventilateur comporte les étapes suivantes, à exécuter dans cet ordre:

- positionnement et fixation du ventilateur;
- branchement sur le secteur;
- essais opérationnels et mise en service.

### 5.1 CHOIX DU SITE ET RESPECT DES EXIGENCES D'INSTALLATION

Il incombe à l'utilisateur d'aménager le lieu d'installation de l'équipement et de respecter les exigences des directives européennes et de la législation nationale concernant la sécurité sur le lieu de travail. Les conditions environnementales d'exploitation de l'équipement sont les suivantes (voir tab. 3):

- Température ambiante en service:  $-25^{\circ}\text{C} / +50^{\circ}\text{C}$
- Humidité ambiante en service:  $< 90\%$

Lors de l'installation, prévoir suffisamment de place compte tenu des dimensions du ventilateur et du matériel de levage choisi. Par ailleurs, tous les paramètres de raccordement du ventilateur au secteur doivent être pris en compte.

*Attention - Ne pas installer le ventilateur à moins de 2,7 m du sol. En cas d'installation à hauteur inférieure, il doit être doté par le constructeur d'une grille de protection pyramidale pour éviter tout risque de contact avec l'hélice. La non-installation de cette grille dégage le constructeur de toute responsabilité et est considérée comme utilisation non admissible de la machine.*

Quel que soit le lieu d'installation, des autocollants indélébiles apposés sur le ventilateur mettront en garde contre les risques et imposeront de se tenir à bonne distance, de ne pas introduire les mains dans le volet et de ne pas courir à proximité du ventilateur. Ces autocollants indélébiles sont de couleur jaune. Ils sont apposés à l'avant et à l'arrière du ventilateur et portent les numéros A-1997 et B-1997 (voir fig. 1). Des les locaux où l'air est extrait, la zone proche du ventilateur doit être laissée vide

pour permettre une bonne circulation de l'air. Toute présence dans cette zone est par ailleurs interdite en raison du risque de présence de gaz organiques et de poussières dans le flux d'air.

*Attention - Le ventilateur doit être installé de manière à assurer l'extraction ou la circulation interne de l'air présent dans les locaux. Il ne doit pas fonctionner sous pression. L'installation à l'horizontale est autorisée.*

### 5.2 INSTALLATION DES VENTILATEURS DE LA SÉRIE EM

Si le ventilateur doit être fixé directement sur bâti métallique, utiliser impérativement des boulons M8 de type 8.8, à visser dans les douilles filetées prévues à cet effet sur le boîtier du ventilateur (deux de chaque côté). Si le ventilateur doit être installé dans une structure maçonnée, un cadre métallique extérieur (non fourni) doit être réalisé à l'aide de profilés en L de 60 mm, de minimum 5 mm d'épaisseur et doté de pattes de fixation de taille adaptée. Ce cadre doit être parfaitement d'équerre. Une fois terminé, y installer le ventilateur à l'aide de quatre boulons M8 de type 8.8 (non fournis) à visser dans les douilles filetées prévues à cet effet sur le boîtier du ventilateur (deux de chaque côté).

### 5.3 INSTALLATION DES VENTILATEURS DE LA SÉRIE EMS

Installation d'un ventilateur de type EMS dans une structure métallique ou maçonnée: suivre les instructions de la page précédente (installation d'un modèle EM). Si le ventilateur est destiné à la circulation d'air, il peut simplement se suspendre à l'aide de chaînes ou câbles fixés aux orifices filetés situés sur la face supérieure du boîtier.

### 5.4 CONNEXION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Le ventilateur est fourni sans circuit de commande et de régulation, mais avec toutes les connexions électriques internes en place. L'installateur doit mettre en place un panneau de commande conforme aux exigences de la norme CEI EN 60439-1, et câbler le ventilateur conformément aux dispositions des normes CEI EN 60204-1 et CEI 60364 (voir fig.2 - 2 phases + terre - 3 phases + terre).

Le panneau de commande du ventilateur doit être en principe doté des dispositifs suivants (portant le marquage CE, conformément à la directive 2006/95/CE):

- sectionneur verrouillable;
- interrupteur magnétothermique (adapté à la puissance moteur); la nécessité d'installer un interrupteur différentiel dépend de la configuration du circuit d'alimentation du ventilateur: cette décision incombe à l'installateur, compte tenu des dispositions de la norme CEI 60364;
- bouton d'arrêt d'urgence de type 'coup de poing', de couleur rouge, à accroche mécanique déverrouillable par rotation (norme UNI EN ISO 13850). Ce bouton doit entraîner la coupure électromécanique de l'alimentation du moteur

électrique (catégorie 0/1, norme CEI EN 60204-1;

- commutateur marche/arrêt (adapté à l'intensité nominale du moteur), ou panneau de commande doté de dispositifs agissant sur l'alimentation électrique du ventilateur.

*Attention - Ne pas mettre le ventilateur sous tension pendant l'installation. L'installateur doit fournir le certificat d'installation exigé par la législation nationale.*

*Attention - Le dimensionnement du câble d'alimentation électrique dépend des indications figurant sur la plaque signalétique du moteur électrique et de la documentation technique jointe. Toute installation non conforme aux indications du présent chapitre dégage le constructeur de toute responsabilité et invalide la déclaration de conformité CE.*

Les câblages électrique, à poser conformément aux exigences de la législation, doivent dans tous les cas:

- être constitués de câbles de section adaptée à la puissance du ventilateur et à la longueur du câblage;
- assurer une mise à la terre efficace;
- être dotés de dispositifs de coupure et d'une protection automatique contre les surcharges et les courts-circuits.

Avant mise sous tension de la machine par positionnement du sectionneur rotatif sur la position On, procéder à une série de vérifications:

- s'assurer que la tension et la fréquence de l'alimentation électrique correspondent aux indications de la plaque signalétique du moteur et du schéma électrique;
- vérifier les branchements des câbles d'alimentation et du conducteur de protection externe;
- vérifier le serrage des connexions des circuits de régulation et d'alimentation;
- s'assurer que l'intensité du court-circuit au niveau des bornes de connexion est compatible avec la puissance de coupure du disjoncteur en amont du panneau de commande;
- vérifier la polarité des phases et le dimensionnement des dispositifs de sécurité (fusibles, interrupteurs magnétothermiques, etc.); s'assurer que l'hélice tourne dans le sens indiqué par la flèche figurant sur la poulie.

**Circuit de protection équipotentielle.** Pour assurer une protection efficace contre l'électrocution, le conducteur de protection extérieur doit être raccordé à la borne PE d'une armoire électrique.

Pour choisir des conducteurs de protection de taille adaptée, se reporter aux exigences suivantes (norme CEI EN 60204-1):

- phase jusqu'à 16 mm<sup>2</sup>: section du conducteur de protection égale à la section de la phase ;
- phase entre 16 et 35 mm<sup>2</sup>: section du conducteur de protection de 16 mm<sup>2</sup>;
- phase de plus de 35 mm<sup>2</sup>: section du conducteur de protection

égale à au moins la moitié de la section de la phase.

*Attention - Lors de la mise à la terre, s'assurer qu'aucun élément métallique n'est coupé de la terre par un matériau isolant quelconque. Il est interdit de mettre le système en service avant contrôle de l'équipotentialité des masses et de la mise à la terre.*

**Protection contre les tensions de contact.** Le choix du dispositif de protection du circuit électrique doit prendre en compte la nécessité d'un fonctionnement sûr des principaux interrupteurs automatiques et de tout différentiel. Pour bien choisir le type de protection de l'alimentation électrique de la machine, compte tenu du type de circuit de distribution (TT ou TN), il est conseillé de consulter un spécialiste pour garantir la conformité aux exigences de la norme CEI 64-8 ou dispositions équivalentes, selon le pays d'installation.

## 5.5 TESTS ET CONTRÔLES AVANT DÉMARRAGE

Avant démarrage, il est absolument indispensable de contrôler minutieusement le ventilateur pour prévenir pannes et accidents. En particulier, procéder aux opérations suivantes:

### Circuit de protection équipotentielle:

- examiner le ventilateur, en s'assurant que l'intérieur de la cage ne présente ni déformation mécanique, ni corps étranger;
- contrôler la position et la fixation des dispositifs de protection (grilles métalliques fixes);
- contrôler le fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence 'coup de poing'.

*Attention - Régler la tension de la courroie après trois jours de fonctionnement: une mauvaise tension provoque l'usure prématurée des organes d'entraînement.*

### Système électrique:

- vérifier la solidité du raccordement des conducteurs d'alimentation sur les bornes du sectionneur;
- vérifier le branchement des conducteurs du circuit équipotentiel;
- contrôler la position et la fixation des protections intérieures du panneau de commande;
- s'assurer que les dispositifs de sécurité sont sous tension et actifs, et vérifier leur efficacité.

Une fois cette série de contrôles effectuée, on peut procéder à la première mise en marche du ventilateur.

*Attention - Ne pas faire tourner le ventilateur en l'absence de ses dispositifs de protection: les grilles ne peuvent être démontées que par des techniciens qualifiés, avec des outils spécifiques, après arrêt complet du ventilateur. Les fixations des dispositifs de protection ne sont pas interchangeables avec celles d'autres dispositifs. Si un composant est endommagé ou perdu lors d'une intervention de maintenance, commander impérativement la pièce de rechange correspondante au constructeur. Ce composant ne doit en aucun cas être remplacé par une pièce, y compris de même type, non fournie par le constructeur. Le*



non-respect de cette consigne dégage le constructeur de toute responsabilité quant aux dommages matériels ou corporels ultérieurs, et annule la garantie.

*Attention - Veiller à la propreté du corps du moteur. Une accumulation de poussière peut entraîner une surchauffe, voire le blocage des roulements et la panne moteur. Ne pas nettoyer le moteur à l'eau. Le nettoyer uniquement à l'air comprimé. L'eau fait rouiller l'intérieur des roulements, qui finiraient par se bloquer.*

## 6. MISE EN SERVICE

*Attention - Avant toute mise en service du ventilateur, lire attentivement le manuel d'utilisation et se familiariser avec les commandes.*

### 6.1 DISPOSITIFS DE COMMANDE

Ce chapitre porte sur les dispositifs dont il convient d'équiper le panneau de commande à l'installation du ventilateur. L'installateur doit mettre en place un panneau de commande conforme aux exigences de la norme CEI EN 60439-1, et câbler le ventilateur conformément aux dispositions des normes CEI EN 60204-1 et CEI 60364. Le circuit électrique du ventilateur doit en principe comprendre les appareils dont la liste figure à la section 'Connexion de l'alimentation électrique'.

### 6.2 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

**Mise en marche et démarrage.** Avant démarrage de la machine:

- s'assurer que toutes les protections pour les zones explosibles sont en place;
- vérifier la position des dispositifs sécurité électrique et contrôler leur efficacité en les activant;
- contrôler la mise sous tension.

Marche à suivre pour démarrer le ventilateur:

- mettre le sectionneur sur la position On;
- appuyer sur le bouton de mise en marche du ventilateur.

**Arrêt normal.** Si nécessaire, le ventilateur peut être arrêté à l'aide du bouton d'arrêt du panneau de commande.

Ce bouton doit immobiliser le ventilateur, mais ne coupe pas l'alimentation électrique: le redémarrage est possible via le bouton de mise en marche.

Marche à suivre obligatoire pour arrêter le ventilateur en vue d'une longue période d'inutilisation:

- actionner le bouton d'arrêt;
- actionner le bouton d'arrêt d'urgence 'coup de poing';
- ouvrir le sectionneur (position '0') du panneau de commande et mettre l'actionneur sous cadenas.

*Attention - La coupure de l'alimentation électrique, qui revient à actionner le sectionneur du panneau de commande, met le ventilateur entièrement hors circuit: le rétablissement de l'alimentation ne redémarre pas le ventilateur.*

**Arrêt d'urgence.** Le bouton d'arrêt d'urgence immobilise le ventilateur. Il s'agit d'un bouton de type 'coup de poing' rouge sur fond jaune, à accroche mécanique déverrouillable par rotation. Ce bouton coupe instantanément l'alimentation électrique du moteur de l'hélice (arrêt non contrôlé de catégorie 0 selon CEI EN 60204-1).

### Réinitialisation.

1. Réinitialisation après arrêt normal. Après arrêt normal, le cycle de fonctionnement doit être réinitialisé comme indiqué à la section 'Dispositifs de commande'.
2. Réinitialisation après arrêt d'urgence. Après un arrêt d'urgence, le cycle de fonctionnement doit être réinitialisé comme suit:
  - déverrouiller par rotation le bouton d'arrêt d'urgence 'coup de poing';
  - voir les instructions de la section 'Dispositifs de commande' pour la suite des opérations.

## 7. GARANTIE

**Garantie et assistance technique.** Munters met tout en œuvre pour concevoir et réaliser des produits fiables et efficaces, mais ne peut garantir un fonctionnement indéfiniment irréprochable. Ces produits, bien que fiables, peuvent présenter au fil du temps des défaillances imprévisibles, et il incombe à l'utilisateur de prendre en compte ce facteur et de prévoir des systèmes d'urgence ou d'alarme adaptés lorsqu'un dysfonctionnement est susceptible d'endommager les articles pour lesquels les produits Munters ont été installés. En l'absence de telles précautions, l'utilisateur porte l'entière responsabilité des dommages qu'il pourrait subir. Munters offre cette garantie limitée au premier acquéreur et garantit que ses produits seront exempts de vices de fabrication ou de matériau pendant un an à compter de la date de livraison, pour autant que le transport, le stockage, l'installation et la maintenance aient été effectués dans les règles. La garantie cesse en cas de réparation n'ayant pas fait au préalable l'objet d'une autorisation expresse de la part de Munters, ou si, selon Munters, la réparation a porté atteinte au bon fonctionnement et à la fiabilité du matériel, ou encore en cas d'installation incorrecte ou d'utilisation non admissible. L'utilisateur assume l'entière responsabilité de toute utilisation incorrecte des produits. Concernant tous produits tiers montés sur les ventilateurs EM/EMS/EDHE/EDSHE/EC (moteurs électriques, courroies, etc.), la garantie se limite aux conditions du fournisseur tiers: toute demande de prise en garantie doit être faite par écrit dans les huit jours de la découverte du défaut et dans les 12 mois de la date de livraison du produit défectueux. Munters dispose de trente jours pour réagir à compter de la date de réception, et est en droit d'examiner le produit dans les locaux du client ou dans les siens (le coût du transport est à la charge du client). Munters remplace ou répare gratuitement tout produit qu'elle

considère comme défectueux et le réexpédie au client à ses frais. En cas d'urgence, et concernant des pièces de faible valeur facilement disponibles dans le commerce (boulons, etc.) et dont les frais de port seraient supérieurs à leur valeur, Munters peut, à titre exceptionnel, autoriser le client à se procurer localement les pièces de rechange. Munters rembourse alors cet achat à prix coûtant. Munters ne prend en aucun cas en charge le coût du démontage de la pièce défectueuse, ni le coût du temps consacré aux déplacements vers le site et les frais de voyage annexes. Aucun agent, employé ou distributeur n'est habilité à accorder aucune autre garantie ni à accepter d'autre responsabilité pour le compte de Munters par rapport à d'autres produits Munters, sinon sur document papier signé par l'un des cadres de la société.

*Attention - Dans un souci d'amélioration permanente de ses produits et services, Munters peut modifier à tout moment et sans préavis la teneur des présentes.*

Munters, en tant que constructeur, décline toute responsabilité en cas de:

- démontage des dispositifs de sécurité;
- utilisation de matériaux non admissibles;
- maintenance inadaptée;
- utilisation de pièces de rechange et d'accessoires autres que d'origine.

Sauf dispositions contractuelles spécifiques, les opérations suivantes sont à la charge du client:

- aménagement des sites d'installation;
- mise en place d'une alimentation électrique (y compris conducteur de protection équipotentielle (PE), selon CEI EN 60204-1, alinéa 8.2) permettant un raccordement correct de l'équipement au secteur;
- services annexes adaptés aux exigences de l'installation sur la base de l'information fournie à ce propos;
- outils et consommables nécessaires à l'installation;
- lubrifiants nécessaires à la mise en service et à la maintenance.

L'achat et l'utilisation de pièces de rechange d'origine ou recommandées par le constructeur sont obligatoires. Démontage et remontage doivent être effectués par des techniciens qualifiés, suivant les instructions du constructeur. Toute utilisation de pièces de rechange autres que d'origine ou tout remontage incorrect dégage le constructeur de toute responsabilité. Toute demande d'assistance technique et de pièces de rechange doit être adressée directement au constructeur, à l'adresse suivante :

Munters Italy S.p.A

Strada Piani 2

18027 Chiusavecchia

Tél. +39 0183 52 11

Fax +39 0183 521 333

*Non-responsabilité - Munters se réserve le droit de modifier les caractéristiques, quantités, dimensions, etc. mentionnées dans cette publication pour des raisons techniques ou autres. L'information figurant dans cette publication a été élaborée par des spécialistes Munters. Nous avons tout mis en œuvre pour qu'elle soit complète et exacte, mais ne donnons aucune espèce de garantie en la matière. Cette information est fournie de bonne foi, étant entendu que toute utilisation des appareils et accessoires non conforme aux instructions et aux avertissements du présent document se fait aux risques et périls de l'utilisateur.*

## DOCUMENTATION TECHNIQUE JOINTE

La documentation dont la liste suit doit être considérée comme faisant partie intégrante du manuel:

- fiche technique/instructions concernant le moteur électrique.

## DEUTSCH

Benutzer- und Wartungshan + CE-Konformitätserklärung

Absaug-/Umluftventilator

Modelle: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE - EC52 - EC50

### 1. CE-ERKLÄRUNG

CE-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG (entspricht Unterabsatz A, Anhang II, Richtlinie 2006/42/EG) - Munters Italy S.p.a. mit eingetragenem Geschäftssitz in Strada Piani 2 - 18027 Chiusavecchia (IM) - Italien (Firmenbuchimmatrikulationsnummer Imperia 00081050080) erklärt in eigener verantwortlichkeit, dass das gerät:

Bezeichnung: Ventilator zur Verwirbelung von Luft zum Zwecke der Regelung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Gewächshäusern oder Viehställen.

Modell: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE - EC52 - EC50

Fertigungsjahr: 2013

den wesentlichen Sicherheitsanforderungen entspricht, die im Rahmen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vorgegeben sind. Besonders wird dabei auf folgende, Bestimmungen verwiesen: UNI EN 953:2009, UNI EN ISO 12100:2010, UNI EN ISO 12499:2009, UNI EN ISO 13857:2008, CEI EN 60204-1:2006 (CEI 44-5), sowie auf die ErP Eco Design Richtlinie 2009/125/EC

Chiusavecchia, 1 April 2013

Marco Scomparin

Geschäftsführer

### 2. ANGABEN FÜR FAN ECO DESIGN RICHTLINIE

Siehe tab.1

Produktinformationsanforderungen\* (entsprechend ANNEX

### 1 - 3.2 der Richtlinie)

Beschreibung Ventilator\*

1. Effizienzgrad  $\eta\%$
2. Messverfahren
3. Effizienzklasse: Statisch
4. Effizienzgrad  
Optional: angestrebter Effizienzgrad 2013 (2015)
5. VSD muss mit Ventilator Nr. installiert sein
6. a) Leistungsaufnahme bei optimaler Energie-Auslastung [W]  
b) Volumenstrom bei optimaler Energie-Auslastung [m<sup>3</sup>/h]  
c) Druck bei optimaler Energie-Auslastung [Pa]
7. Drehzahl bei optimaler Energie-Auslastung
8. Spezifisches Verhältnis

\* Getestete Ventilatoren sind gem. EU-Richtlinie No. 327/2011 vom 30.März.2011 - Annex II - 1.5. ausgelegt.

### 3. SICHERHEITSHINWEISE

*Vorsicht - Die Nichteinhaltung der Sicherheits- oder Verhaltensrichtlinien kann Gefahrensituationen für Anwender sowie Schäden am Gerät und am Montageort hervorrufen. Der Ventilator darf nur, wenn er einwandfrei funktioniert, von Personal eingesetzt werden, das mit den Sicherheitsmaßnahmen und möglichen Gefahren hinlänglich vertraut ist. Außerdem sind die in diesem Handbuch beschriebenen Anweisungen unbedingt einzuhalten.*

#### 3.1 ANFORDERUNGEN AN DAS PERSONAL

Das Gerät darf nur von Personal eingesetzt werden, das die im Benutzer - und Wartungshandbuch enthaltenen besonderen Anforderungen sowie die in verschiedenen Richtlinien zur Unfallverhütung und der einschlägigen Gesetzgebung zur Sicherheit am Arbeitsplatz sowie in weiteren Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft, die von den Mitgliedstaaten in ihre nationale Gesetzgebung aufgenommen wurden, enthalten sind, kennt und anwendet. Kenntnis und Verständnis des Handbuchs sowie der beigefügten Dokumente stellen ein unverzichtbares Mittel dar, um Gefahren einzudämmen, und dienen dem Arbeitsschutz.

**Personalschulung.** Alle Bediener des Ventilators müssen vom Arbeitgeber hinlänglich über Folgendes informiert werden:

- Gefahren für die Gesundheit und Arbeitssicherheit durch den Einsatz des Geräts;
- Erste-Hilfe-Maßnahmen, Brandschutzvorkehrungen und Evakuierung von Arbeitsplätzen;
- Vorrichtungen zum Schutz der Sicherheit der Bediener und Restrisiken, die sich aus dem Einsatz des Geräts ergeben.

Insbesondere fallen dem Arbeitgeber folgende Pflichten zu:

- Berücksichtigung der Fähigkeiten des mit der Ausführung von Aufgaben beauftragten Personals zum Schutz ihrer Gesundheit und Sicherheit;

- Bereitstellung ausreichender Schutzvorrichtungen;
- Aufforderung der einzelnen Bediener, die Richtlinien und Bestimmungen des Unternehmens im Hinblick auf Sicherheit einzuhalten und allgemeine und persönliche Schutzvorrichtungen, die ihnen zur Verfügung gestellt wurden, einzusetzen;
- Gewährleistung, dass die üblichen und besonderen Wartungsarbeiten oder alle Arbeiten, die für die Sicherheit des Geräts erforderlich sind, regelmäßig ausgeführt werden  
Alle Bediener müssen für ihre eigene Sicherheit und Gesundheit Sorge tragen, sowie die anderer Personen im Arbeitsbereich, die durch ihre Handlungen oder Unterlassungen in Mitleidenschaft gezogen werden können. Dies entsprechend ihren persönlichen Fähigkeiten und den Anweisungen und Vorrichtungen, die ihnen von ihrem Arbeitnehmer zur Verfügung gestellt wurden.

*Vorsicht - Unbefugte Manipulationen oder der unbefugte Austausch von mindestens einem Geräteteil oder der Einsatz von Zubehör, Werkzeug oder Material, das nicht vom Hersteller empfohlen wurde, sind untersagt und entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung.*

*Vorsicht - Bediener müssen im Umgang mit möglichen Fehlern, Funktionsstörungen oder Gefahrenbedingungen, denen sie oder andere ausgesetzt sein könnten, geschult sein, und in diesem Falle Folgendes ausführen bzw. beachten:*

- Den Ventilator unverzüglich durch Betätigen der Notabschaltvorrichtung (pilzförmiger Druckknopf/ Hauptschalter an der elektrischen Konsole) stoppen.
- Keine Arbeiten ausführen, die über ihre Aufgaben und/oder ihre technischen Kenntnisse hinausgehen.

#### 3.2 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- Sicherheitsvorrichtungen dürfen weder entfernt noch unwirksam gemacht werden.
- Der Ventilator darf niemals mit entfernten Schutzvorrichtungen gestartet werden.
- Sämtliche Einstellungen oder Wartungsarbeiten dürfen nur bei aktivierter elektrischer Trennvorrichtung, die mit einem Vorhängeschloss verriegelt wurde, ausgeführt werden.
- Alle Arbeiten, die Lichtbogen- oder Funkenbildung oder andere einen Brand auslösende Situationen hervorrufen können, sind untersagt.
- Sollten die Sicherheitsvorrichtungen aufgrund von Alarmsignalen in Kraft treten, muss der Bediener qualifizierte Wartungstechniker auffordern, sofortige Maßnahmen zu ergreifen.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass die Umgebungs- und Stromversorgungsbedingungen, unter denen der Ventilator arbeitet, stets die in diesem Benutzerhandbuch angegebenen Grenzwerte einhalten.

- *Kein Teil des Lüfters darf in irgendeiner Form verändert werden, um Zusatzgeräte anbauen zu können.*

### 3.3 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Im Zuge des Entwurfs und der Fertigung des Ventilators hat der Hersteller notwendige technische Lösungen eingesetzt, um eine Einhaltung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen zu gewährleisten: Bei dem Risikoeindämmungsprozess ging es darum, zu gewährleisten, dass der Bediener den Ventilator sicher nutzen kann. Das Gerät ist mit befestigten Schutzvorrichtungen ausgestattet und mit einem Stellglied für die Notabschalfunktion versehen.

**Befestigte Schutzvorrichtungen.** Die befestigten Schutzvorrichtungen sind fest an der Geräterstruktur angebracht und lassen sich nicht so einfach umgehen: Die Schutzvorrichtungen sind mit Systemen befestigt, die nur mithilfe von Werkzeug demontiert werden können.

*Vorsicht - Der Ventilator darf nie gestartet werden, wenn die befestigten Schutzvorrichtungen entfernt wurden: Die Schutzvorrichtungen können nur mit Spezialwerkzeug von spezialisiertem und geschultem Personal bei angehaltenem Strom sowie isolierter Hydraulikflüssigkeit entfernt werden. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten müssen alle entfernten Schutzvorrichtungen wieder ordnungsgemäß angebracht werden.*

1. Position der Schutzvorrichtung: Art der Schutzvorrichtung

Art der Schutzvorrichtung: Befestigte Schutzvorrichtung in Form eines Metallgitters

Anmerkungen: Abmessungen und Positionierung gemäß den Anweisungen der Norm UNI EN 13857. Nur mithilfe von Spezialwerkzeug entfernbar.

2. Position der Schutzvorrichtung: Auslassseite des Ventilators

Art der Schutzvorrichtung: Befestigte Schutzvorrichtung in Form eines Metallgitters

Anmerkungen: Abmessungen und Positionierung gemäß den Anweisungen der Norm UNI EN 13857. Nur mithilfe von Spezialwerkzeug entfernbar.

**Notabschalfunktion.** Das Gerät muss bei der Montage mit einer elektrischen Konsole ausgestattet werden, auf der ein Stellglied für die Notabschalfunktion montiert sein muss, das bei Betätigung gefährliche Bewegungen durch Trennung der Stromversorgung anhält. Der Knopf muss pilzförmig und rot sein, mit einer mechanischen Begrenzung ausgestattet sein und durch Drehen aktiviert werden.

### 3.4 RESTRISIKEN

**Mechanische Gefährdungen.**

Geräteteil/Einsatzphase: Gerätemontage

Beschreibung: Gefahren, die sich durch die Nichtbeachtung

ergonomischer Grundsätze aufgrund von übermäßiger Beanspruchung ergeben, d. h. allgemeine mechanische Gefahren bei Bewegung und Montage des Geräts.

**Gefährdungen durch Strom.**

Systembereich: Platten, Abdeckungen und elektrisches Gerät.

Beschreibung: Die Sicherheitsschilder müssen an einer gut sichtbaren Stelle an der Klappe der elektrischen Konsole und an den Abdeckungen des elektrischen Geräts befestigt werden, um die Gefahren deutlich zu machen, denen ein Bediener beim Öffnen der elektrischen Konsole ausgesetzt sein könnte (Gefahren, die sich durch stromführende Teile ergeben), außerdem den Grad der anliegenden Spannung, das Verbot der Manipulation durch unbefugtes Personal und das Verbot, elektrische Geräte im Brandfall mit Flüssigkeiten in Kontakt zu bringen.

**Durch Lärm verursachte Gefährdungen.**

Die Werte der oben stehenden Tabelle entsprechen äquivalent dem vom Gerät verursachten Geräuschpegel bei Normalbetrieb (siehe tab.2).

Ventilatormodell - Schalldruckpegel Lp [dB(A)] gemessen bei 2m Abstand

*Vorsicht - Der Anwender und der Arbeitgeber müssen den derzeit gültigen Gesetzen zum Lärmschutz entsprechen, indem sie Bedienern bei Bedarf, abhängig vom Gesamtschalldruckpegel im Montagebereich, persönliche Schutzausrüstung (Ohrschützer, Ohrstöpsel usw.) zur Verfügung stellen. In Bereichen, in denen der Gesamtschalldruckpegel übermäßig hohe Werte erreicht, ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen.*

## 4. BETRIEBSBEDINGUNGEN

### 4.1 VORGESEHENE EINSATZBEDINGUNGEN

Ventilatoren, Fächerstrahlventilatoren und Zirkulatoren sind Geräte, die der Verwirbelung von Luft zum Zwecke der Regelung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Gewächshäusern oder Viehställen dienen, indem sie die Luft absaugen oder intern umwälzen, ohne dabei unter Druck betrieben zu werden. Sie lassen sich sogar waagrecht montieren, ohne dass es zu einer Veränderung ihrer Merkmale kommt. Der Ventilator wurde für einen für den Anwender sicheren Betrieb konzipiert, sofern er den vom Hersteller vorgesehenen und in diesem Benutzer- und Wartungshandbuch beschriebenen Bedingungen entsprechend eingesetzt wird.

*Hinweis - Weitere Informationen können der technischen Dokumentation entnommen werden, die diesem Handbuch beigelegt ist.*

### 4.2 UNZULÄSSIGE EINSATZBEDINGUNGEN

Eine Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch, oder eines Teils davon, könnte Schäden am Ventilator und/oder Verletzungen hervorrufen. Folgende Einsätze sind unzulässig

und unsachgemäß:

- Einsatz bei vorliegenden Störungen und/oder Manipulationen an den installierten Sicherheitsvorrichtungen;
- Einsatz durch nicht speziell geschultes Personal;
- Montage des Ventilators zum Zwecke der Absaugung oder Umwälzung unter Druck;
- Einsatz, der den bestehenden Richtlinien widerspricht;
- Fehlerhafte Montage, die von den Anweisungen in diesem Handbuch abweicht;
- Versorgung über ein Stromnetz, dessen Merkmale nicht dem Schaltplan entsprechen;
- Nichtbeachtung der Anweisungen oder eines Teils der Anweisungen;
- Unzureichende Wartung;
- Verwendung von anderen als den Originalersatzteilen;
- Verwendung von Schmiermitteln, die nicht der diesem Handbuch beigefügten technischen Dokumentation entsprechen;
- Einsatz durch Kinder und Jugendliche;
- Einsatz unter dem Einfluss von Medikamenten, Drogen, Alkohol usw.

*Vorsicht - Ein Einsatz des Ventilators, der nicht der Beschreibung im Benutzerhandbuch oder den vom Hersteller festgelegten Betriebsbeschränkungen entspricht, gilt als UNSACHGEMÄSSER EINSATZ. Im Fall eines UNSACHGEMÄSSEN EINSATZES weist der Hersteller jegliche Haftung im Zusammenhang mit Sach- oder Personenschäden zurück, und jegliche Art von Garantie erlischt.*

**Verwendung von anderen als den Originalersatzteilen.** Originalersatzteile gewährleisten den zuverlässigen und sicheren Betrieb des Ventilators. Sollten Wartungs-/Austauscharbeiten erforderlich werden, in der Ersatzteilliste, der Liste der verwendeten Teile und Komponenten und der entsprechenden technischen Dokumentation nachschlagen, die diesem Handbuch beigefügt ist.

*Vorsicht - Falls Sicherheitsvorrichtungen ausgetauscht werden müssen, ist unbedingt darauf zu achten, die Sicherheits- und Betriebsmerkmale der Originalvorrichtung beizubehalten. Bevorzugt ist dabei, eine identische Komponente als Ersatzteil zu verwenden.*

**Unzureichende Wartung.** Bei einer korrekt ausgeführten, normalen Wartung wird die ursprüngliche Unversehrtheit gewahrt oder die Funktionsfähigkeit des Ventilators wiederhergestellt, gleichzeitig wird damit der mit dem Einsatz einhergehende, normale Verschleiß eingedämmt.

Spezielle Wartungsarbeiten können auch die Nutzungsdauer des Geräts verlängern und/oder zusätzlich die Funktionsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Produktivität verbessern sowie die Wartung

und Inspektion erleichtern.

**Unbefugte Modifikationen oder Manipulation.** Es sind keine Modifikationen des Ventilators zulässig sowie der Sicherheitsvorrichtungen, mit denen er ausgerüstet ist. Gleichermaßen ist es nicht gestattet, seine Betriebs- und Leistungsmerkmale zu verändern.

*Vorsicht - Eingriffe an den Befehls- und Steuerschaltungen sind untersagt: Derartige Vorgänge könnten Schäden am Gerät hervorrufen und eine ernsthafte Gefahr für den Bediener bedeuten.*

*Hinweis - Am Ventilator vorgenommene Modifikationen, die nicht unter die Kategorien der normalen und speziellen Wartung fallen oder die die Betriebs- und Leistungsmerkmale verändern, führen dazu, dass das Gerät nicht mehr den Anforderungen der anwendbaren Richtlinien entspricht, wie dies vom Hersteller im Rahmen der EG-Konformitätserklärung bestätigt wurde. Es obliegt der für die Modifikation verantwortlichen Person, das Gerät wieder den in den entsprechenden Richtlinien festgelegten Konformitätsbewertungsverfahren zu unterziehen.*

**Einsatz in einer möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphäre.** Der Ventilator wurde für den Einsatz in Umgebungen konzipiert und gebaut, in denen kein Auftreten einer möglicherweise explosionsgefährdeten Atmosphäre zu erwarten ist. Mit anderen Worten, er ist nicht für den Umgang mit Materialien vorgesehen, die explosiven Staub freigeben. Der Ausstoß schädlicher Partikel oder Gase in die Atmosphäre muss innerhalb der durch die aktuellen Richtlinien vorgegebenen Grenzwerte bleiben. Der Ventilator wurde so konzipiert und gebaut, dass er NICHT in einem klassifizierten Bereich gemäß Richtlinie 1999/92/EG betrieben werden kann

## 5. MONTAGE

Der gelieferte Ventilator muss vor dem Anbringen und der Montage auf eventuelle Lieferschäden untersucht werden. Bei Abweichungen oder Schäden am Gerät ist der Hersteller oder Spediteur unverzüglich davon in Kenntnis zu setzen.

*Vorsicht - Das Anbringen und Montieren des Ventilators muss von Fachpersonal ausgeführt werden, um Schäden am Gerät oder Gefahren für Personen aufgrund einer fehlerhaften Montage zu verhindern.*

Der Ventilator muss wie folgt angebracht werden:

- Positionieren und Verankern des Ventilators;
- Anschließen an die Stromversorgung;
- Betriebsprüfung und Inbetriebnahme

## 5.1 WAHL DES EINBAUORTES UND PRÜFEN DER MONTAGEANFORDERUNGEN

Der Anwender ist dafür verantwortlich, einen für die Montage des Gerätes geeigneten Bereich vorzubereiten und die durch die Europäischen Richtlinien und nationalen Arbeitsschutzgesetze

festgelegten Anforderungen einzuhalten.

Das Gerät unterliegt folgenden Umgebungsbedingungen für den Betrieb (siehe tab. 3):

- Umgebungstemperatur bei Betrieb: - 25 °C / + 50 °C
- Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: < 90%

Für die Montage des Ventilators einen für die Abmessungen des Ventilators und die gewählte Hubvorrichtung geeigneten Manövrierbereich freihalten. Im Montagebereich müssen für den Anschluss des Ventilators an die Stromversorgung Strompunkte verfügbar gemacht werden.

*Vorsicht - Die Ventilatoren sind in einer Höhe von mindestens 2,7 m über dem Boden zu montieren. Wenn sie niedriger montiert werden, müssen sie mit dem optionalen pyramidenförmigen Sicherheitsgitter des Herstellers versehen werden, das den inneren Rotor schützt. Das Versäumnis, dieses Sicherheitsgitter zu montieren, entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung und gilt als unsachgemäßer Einsatz des Geräts.*

Ungeachtet des Montageorts sind am Ventilator in geeigneter Weise abriebfeste Warnzeichen angebracht, die vor Gefahren warnen und die Anweisung geben, sich in einem sicheren Abstand zum Gerät aufzuhalten, die Hände nicht in die Klappe zu legen und sich in der Nähe des Ventilators nicht schnell zu bewegen. Die Warnzeichen sind gelb, selbsthaftend und abriebfest. Sie sind an der Vorder- und Rückseite des Ventilators angebracht und mit den Nummern A-1997 und B-1997 beschriftet (siehe bild 1). Der Bereich rund um den Ventilator in den Betriebsbereichen, aus denen Luft abgesaugt wird, muss frei bleiben, damit die Luft ungehindert entrömen kann. Außerdem ist es niemandem erlaubt, sich in diesem Bereich aufzuhalten, da der Luftstrom organische Gase und Staub enthalten kann.

*Vorsicht - Die Ventilatoren sind so zu montieren, dass sie die in dem Bereich vorhandene Luft absaugen oder intern umwälzen. Sie dürfen dabei nicht unter Druck betrieben werden. Der Ventilator darf auch in waagerechter Position montiert werden.*

## 5.2 MONTAGE VON VENTILATOREN DER SERIE EM

Wenn der Ventilator direkt an einer Metallstruktur montiert wird, sind M8-Schrauben des Typs 8.8 zu verwenden. Sie müssen in die zu diesem Zweck am Gehäuse vorgesehenen Gewindeeinsätze (zwei pro Seite) eingedreht werden. Wenn der Ventilator an Mauerwerk montiert wird, muss ein Außenrahmen aus Eisen hergestellt werden (nicht im Lieferumfang des Ventilators enthalten). Er muss ein mindestens 5 mm dickes L-förmiges Profil (60 mm) mit Klemmen geeigneter Größe aufweisen. Wenn der Außenrahmen ordnungsgemäß eingebaut ist, d. h. ganz gerade und aufrecht, den Ventilator hineinschieben und die vier M8-Schrauben des Typs 8.8 (nicht im Lieferumfang des Ventilators enthalten) in die seitlich am Gehäuse vorgesehenen Gewindeeinsätze (zwei pro Seite) eindrehen.

## 5.3 MONTAGE VON VENTILATOREN DER SERIE EMS

Für die Montage von Ventilatoren des Typs EMS in Metallstrukturen oder an Mauerwerk gelten ebenfalls die auf den vorherigen Seiten zu Ventilatoren des Modells EM beschriebenen Verfahren. Bei einer Montage für die Luftumwälzung reicht es, Ketten oder Seile an den M8-Gewindebohrungen an den Enden der oberen Abdeckung zu befestigen.

## 5.4 ANSCHLUSS AN DAS ELEKTRISCHE SYSTEM

Der Ventilator wird ohne Befehls- und Steuerschaltung geliefert, sämtliche internen elektrischen Anschlüsse bestehen jedoch bereits.

Bei der Montage muss der Monteur eine Steuerkonsole gemäß den Anforderungen der Norm IEC EN 60439-1 einrichten und die Ventilatorverkabelung gemäß den Anweisungen der Normen IEC EN 60204-1 und IEC 60364 ausführen (siehe bild 2 - 2 Phasen + Masse - 3 Phasen + Masse).

Die elektrische Konsole des Ventilators muss grundsätzlich mit folgenden Vorrichtungen ausgestattet werden (und mit einem EC-Zeichen gemäß Richtlinie 2006/95/EG versehen werden):

- Verriegelbarer Trennschalter;
- Magnetothermischer Schalter (auf die Motorleistung abgestimmt). Ob ein Differenzialschalter angebracht werden muss, hängt von der Konfiguration des elektrischen Systems ab, das den Ventilator mit Strom versorgt: Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, diese Bewertung gemäß den Anweisungen in der Norm IEC 60364 vorzunehmen;
- Roter Notabschaltknopf, pilzförmige Ausführung, mit einer mechanischen Verriegelung versehen, durch Drehen auslösbar (gemäß UNI EN ISO 13850). Bei Betätigung des Knopfes muss die Stromversorgung des Elektromotors elektromechanisch getrennt werden (Kategorie 0/1 gemäß IEC EN 60204-1);
- Start/Stopp-Wählschalter (mit Merkmalen, die dem Nennstrom des Motors entsprechen) oder Hauptkonsole für die Steuerung des Geräts, mit Steuergeräten, die auf die Stromversorgung des Ventilators wirken.

*Vorsicht - Der Ventilator darf während der Montage nicht mit Strom versorgt werden. Der Monteur muss eine Erklärung zur korrekten Montage gemäß der einschlägigen Gesetzgebung des Landes, in dem das Gerät zum Einsatz kommt, abgeben.*

*Vorsicht - Das Stromkabel muss anhand der Angaben auf dem Typenschild des Elektromotors und der Anweisungen in der beigefügten technischen Dokumentation ausgelegt werden.*

*Wenn die Montage nicht den Anweisungen in diesem Kapitel entspricht, übernimmt der Hersteller keine Haftung, und die Gültigkeit der CE-Konformitätserklärung erlischt.*

Die Stromleitungen müssen den Anforderungen der am Montageort geltenden Gesetze entsprechen. Dabei ist auf jeden

Fall Folgendes zu beachten:

- Es müssen Kabel mit einem für die Leistung des Ventilators und die Länge der Leitung an sich ausreichenden Querschnitt verlegt werden.
- Sie müssen einen wirksamen Erdungsanschluss herstellen.
- Sie müssen über Trennvorrichtungen und einen automatischen Überlastungs- und Kurzschlusschutz verfügen.

Bevor die Stromversorgung des Geräts durch Drehen des Trennschalters in die Position On hergestellt wird, sind eine Reihe von Überprüfungen vorzunehmen:

- Prüfen, ob die Spannung und Frequenz der Stromquelle den Angaben in den technischen Daten und Stromlaufplänen des Geräts entsprechen.
- Prüfen, ob die Stromkabel und der Leiter, der externen Schutz bietet, ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Prüfen, ob die Anschlüsse in den Steuerschaltungen und Stromkreisen ausreichend fest sind.
- Prüfen, ob die Intensität des an den Anschlussklemmen erwarteten Kurzschlusses der Auslöseleistung des Schutzschalters vor der elektrischen Konsole entspricht.
- Prüfen, ob die Schutzvorrichtungen (Sicherungen, magnetothermische Schalter) korrekt bemessen sind und ob die Phasen in der richtigen Reihenfolge angeschlossen sind: Prüfen, ob sich der Ventilator in Richtung des auf der angetriebenen Rolle abgebildeten Pfeils dreht

**Potenzialausgleichsschutzschaltung.** Um wirksamen Schutz vor der Gefahr eines tödlichen Stromschlags zu bieten, muss der äußere Schutzleiter an Anschlussklemme PE in einer elektrischen Konsole angeschlossen werden.

Die korrekte Bemessung der Schutzleiter kann den folgenden Anforderungen aus Norm IEC EN 60204-1 entnommen werden:

- Phasenleiter bis zu 16 mm<sup>2</sup>: Der Querschnitt des Schutzleiters entspricht dem Querschnitt der Zuleitung.
- Phasenleiter zwischen 16 und 35 mm<sup>2</sup>: Der Querschnitt des Schutzleiters entspricht 16 mm<sup>2</sup>.
- Phasenleiter über 35 mm<sup>2</sup>: Der Querschnitt des Schutzleiters entspricht mindestens der Hälfte des Querschnitts der Zuleitung.

*Vorsicht - Beim Anschluss aller Metallmassen an das Erdungssystem prüfen, dass zwischen den verschiedenen leitenden Massen (Metallteile) keine isolierenden Elemente vorliegen. Das System darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem die Potenzialgleichheit der Massen und des Anschlusses an das Erdungssystem überprüft wurde.*

**Schutz vor Berührungsspannungen.** Die Wahl der Vorrichtung zum Schutz des elektrischen Systems muss so erfolgen, dass das sichere Eingreifen der automatischen Hauptschalter und aller Differenzialvorrichtungen, die mit diesen verbunden sind, gewährleistet ist. Um die richtige Wahl der Schutzart für

die Versorgungsleitung des Gerätes treffen zu können, ist zu berücksichtigen, ob es sich bei dem Verteilungssystem um TT oder TN handelt. Es ist ratsam, einen Planer für elektrische Systeme heranzuziehen, um die Einhaltung der Anforderungen der Norm IEC 64-8 oder der entsprechenden Bestimmungen in dem Land, in dem das Gerät montiert wird, zu gewährleisten.

## 5.5 TESTS UND PRÜFUNGEN VOR DEM ERSTMALIGEN EINSCHALTEN

Vor dem erstmaligen Einschalten muss der Ventilator unbedingt einer äußerst sorgfältigen Prüfung unterzogen werden, um Funktionsstörungen und/oder Unfälle zu verhindern.

Insbesondere ist Folgendes auszuführen:

### Potenzialausgleichsschutzschaltung:

- Den Lüfter einer Sichtprüfung unterziehen. Dabei prüfen, dass im Inneren keine besonderen mechanischen Unregelmäßigkeiten oder Fremdkörper zu finden sind.
- Prüfen, dass die Schutzstrukturen (befestigte Schutzvorrichtungen aus Metallgitter) ordnungsgemäß positioniert und befestigt sind
- Prüfen, dass das Stellglied der Notabschalfunktion ordnungsgemäß funktioniert.

*Vorsicht - Den Riemen nach dreitägigem Betrieb spannen: Unzureichende Spannung führt zu vorzeitigem Verschleiß der Getriebevorrichtungen.*

### Prüfen des elektrischen Systems:

- Prüfen, ob die Versorgungsleiter ordnungsgemäß an den Anschlussklemmen des Trennschalters befestigt sind.
- Die Leiteranschlüsse in der Potenzialausgleichsschaltung prüfen.
- Prüfen, ob die Schutzvorrichtungen in der elektrischen Konsole ordnungsgemäß positioniert und befestigt sind.
- Prüfen, ob die Sicherheitsvorrichtungen mit Strom versorgt werden und aktiv sind, außerdem ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen.

Nachdem diese Prüfungen durchgeführt wurden, ist der Ventilator bereit, erstmalig eingeschaltet zu werden.

*Vorsicht - Den Ventilator nicht mit abgebauten Sicherheitsvorrichtungen betreiben: Die Sicherheitsgitter dürfen von qualifizierten Technikern nur mit speziellem Werkzeug entfernt werden, wenn der Ventilator vollständig zum Stillstand gekommen ist. Die Befestigungssysteme der Sicherheitsvorkehrungen sind nicht mit denen anderer Geräte austauschbar. Wenn Komponenten bei Wartungsarbeiten durch den Anwender beschädigt werden oder wenn diese verloren gehen, müssen diese in Form von Ersatzteilen vom Hersteller nachbestellt werden und können nicht einfach durch andere, nicht vom Hersteller gelieferte Komponenten, selbst gleichwertigen, ausgetauscht werden. In diesem besonderen Fall*

lehnt der Hersteller jegliche Verantwortung für Folgeschäden an Sachen und Personen ab, und die Garantie erlischt.

*Vorsicht - Das Motorgehäuse sauber halten. Staubablagerungen am Motorgehäuse führen zu einer Überhitzung sowie einem Ausfall der Lager und des Motors. Den Motor nicht mit Wasser reinigen. Nur Druckluft verwenden. Wasserspritzer verursachen Rost in den Lagern und führen zu deren Ausfall.*

## 6. INBETRIEBNAHME

*Vorsicht - Der Ventilator darf erst zum Einsatz gebracht werden, nachdem das Benutzerhandbuch gelesen und verstanden wurde, sodass der Bediener voll und ganz mit den Steuerungen vertraut ist.*

### 6.1 STEUERGERÄTE

Dieses Kapitel enthält Anweisungen zu den Steuergeräten, mit denen die elektrische Steuerkonsole während der Montage ausgestattet worden sein muss. Bei der Montage muss der Installateur eine Steuerkonsole gemäß den Anforderungen der Norm IEC EN 60439-1 einrichten und die Ventilatorverkabelung gemäß den Anweisungen der Normen IEC EN 60204-1 und IEC 60364 anbringen. Die elektrische Schaltung des Ventilators muss grundsätzlich mit den in Abschnitt 'Anschluss an das elektrische System' angegebenen Vorrichtungen ausgestattet sein.

### 6.2 ANWEISUNGEN FÜR DEN EINSATZ DES GERÄTS

**Einschalten und starten.** Vor dem Starten des Geräts:

- Prüfen, ob sich alle Schutzvorrichtungen für Gefahrenbereiche in der richtigen Position befinden.
- Prüfen, ob alle elektrischen Sicherheitskomponenten vorhanden sind, und diese aktivieren, um ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.
- Prüfen, ob das Gerät mit Strom versorgt wird.

Den Ventilator wie folgt starten:

- Den Trennschalter in Position On drehen.
- Den Startknopf des Ventilators drücken

**Normales Stoppen.** Bei Bedarf kann der Ventilator durch Betätigung der entsprechenden Steuervorrichtung (Stopp) gestoppt werden, die an der elektrischen Konsole montiert werden muss. Durch Aktivierung dieser Steuerung muss die Drehung des Ventilatorflügels gestoppt werden, es soll jedoch keine Trennung von der Stromversorgung erfolgen. Der Ventilator kann durch Drücken des Startknopfs erneut gestartet werden.

Sollte der Ventilator für längere Zeit nicht benötigt werden, ist folgendes Stoppverfahren anzuwenden:

- Stoppknopf betätigen.
- Notabschaltknopf betätigen.
- Haupttrennschalter an der elektrischen Konsole öffnen (Position '0') und am Stellglied ein Vorhängeschloss anbringen.

*Vorsicht - Eine Unterbrechung der Stromversorgung, ähnlich der Trennung durch den Bediener mit dem Hauptschalter,*

*führt zu einer vollständigen Abschaltung des Ventilators: Eine Wiederherstellung der Stromversorgung führt zu keiner Bewegung im Gerät.*

**Notabschaltung.** Durch eine Betätigung des Hauptnotabschaltknopfs wird die Bewegung des Ventilators gestoppt. Diese Funktion wird von einem roten pilzförmigen Knopf auf einem gelben Hintergrund gesteuert, der mit einer mechanischen Verriegelung versehen ist und durch Drehen aktiviert wird. Eine Betätigung dieses Knopfes führt zu einer sofortigen Unterbrechung der Stromversorgung des Elektromotors, der den Rotor antreibt (unkontrollierte Abschaltung Kategorie 0 gemäß IEC EN 60204-1).

**Zurücksetzen nach dem Stoppen.**

1. Zurücksetzen nach normalem Stoppen. Nach einem normalen Stoppen muss der Betriebszyklus mit dem folgenden, in Abschnitt 'Steuergeräte' beschriebenen Verfahren zurückgesetzt werden.

2. Zurücksetzen nach Notabschaltung. Nach einer Notabschaltung muss der Betriebszyklus mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren zurückgesetzt werden:

- Das Stellglied, über das der Notabschaltbefehl ausgegeben wurde, zurücksetzen (durch Drehen des entsprechenden pilzförmigen Knopfs);
- Die Anweisungen für die genaue Rücksetzsequenz sind in Abschnitt 'Steuergeräte' angegeben.

## 7. GARANTIE

**Garantie und technische Unterstützung.** Munters-Produkte sind für zuverlässige und zufriedenstellende Leistung ausgelegt und gefertigt, es kann jedoch nicht garantiert werden, dass sie frei von Fehlern sind. Auch wenn es sich dabei um zuverlässige Produkte handelt, können unvorhersehbare Defekte auftreten. Der Anwender muss dies berücksichtigen und entsprechende Notfall- oder Alarmsysteme einrichten, falls die Einrichtungen, für die die Anlage von Munters benötigt wird, durch einen Ausfall der Geräte Schaden nehmen könnten: Wird dies versäumt, ist der Anwender voll und ganz für den daraus resultierenden Schaden verantwortlich. Munters dehnt diese beschränkte Garantie auf den Erbsitzer aus und garantiert ab Lieferdatum für ein Jahr, dass seine Produkte frei von Herstellungs- oder Materialfehlern sind, vorausgesetzt, die entsprechenden Bedingungen im Hinblick auf Transport, Lagerung, Montage und Wartungen wurden eingehalten. Es wird keine Garantie übernommen, wenn die Produkte ohne ausdrückliche Befugnis von Munters repariert wurden oder wenn sie so repariert wurden, dass ihre Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit, nach Ermessen von Munters, beeinträchtigt wurden oder wenn sie nicht ordnungsgemäß montiert oder unsachgemäß eingesetzt wurden. Der Anwender übernimmt die volle Verantwortung für



den unsachgemäßen Einsatz der Produkte. Die Garantie für Produkte von Fremdlieferanten, die an EM/EMS/EDHE/EDSHE/EMT angebracht wurden (beispielsweise Elektromotoren, Riemen usw.), ist auf die vom Lieferanten angegebenen Bedingungen beschränkt: Sämtliche Ansprüche müssen innerhalb von acht Tagen nach Entdeckung des Defekts und innerhalb von 12 Monaten nach Lieferung des defekten Produkts schriftlich eingereicht werden. Munters hat dreißig Tage ab Eingang Zeit, um Maßnahmen zu ergreifen, und hat das Recht, das Produkt beim Kunden vor Ort oder im eigenen Werk zu untersuchen (Transportkosten sind vom Kunden zu tragen). Nach eigenem Ermessen hat Munters die Möglichkeit, Produkte, die als defekt angesehen werden, kostenlos zu ersetzen oder zu reparieren, und veranlasst dann deren Rücksendungen an den Kunden, ohne dass diesem dafür Transportkosten entstehen. Im Fall von fehlerhaften Teilen von geringem Handelswert, die im Handel erhältlich sind (beispielsweise Schrauben usw.) und dringend ersendend werden müssen und deren Transportkosten den Wert der Teile übersteigen würden, autorisiert Munters den Kunden, ausschließlich diese Ersatzteile vor Ort zu beschaffen. Munters erstattet den Wert des Produkts zum Anschaffungspreis. Munters haftet nicht für Kosten, die bei der Demontage des defekten Teils anfallen, und auch nicht für die Fahrtzeit zum Einsatzort sowie für die entsprechenden Reisekosten. Vertreter, Mitarbeiter oder Händler sind nicht befugt, weitere Garantien zu gewähren oder eine weitergehende Haftung im Auftrag von Munters und in Verbindung mit anderen Produkten von Munters zu übernehmen, außer diese wurde schriftlich mit der Unterschrift eines der Geschäftsführer von Munters gestattet.

*Vorsicht - Im Interesse von Qualitätsverbesserungen seiner Produkte und Dienstleistungen behält sich Munters das Recht vor, die Spezifikationen in diesem Handbuch jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern.*

Die Haftung des Herstellers Munters endet in folgenden Fällen:

- Demontage der Sicherheitsvorrichtungen
- Einsatz nicht freigegebener Materialien
- Unsachgemäße Wartung
- Verwendung von anderen als den Originalersatzteilen und Zubehörteilen

Abgesehen von den jeweiligen Vertragsbedingungen geht Folgendes direkt zu Lasten des Anwenders:

- Vorbereitung der Montageorte;
- Bereitstellung einer Stromversorgung (einschließlich des Potenzialausgleichsschutzleiters (PE) gemäß CEI EN 60204-1, Absatz 8.2), für einen ordnungsgemäßen Anschluss des Geräts an die Netzstromversorgung;
- Bereitstellung von Zusatzdienstleistungen, die den Anforderungen der Anlage angemessen sind, auf der

Grundlage der im Hinblick auf die Montage bereitgestellten Informationen;

- Für den Anbau und die Montage erforderliches Werkzeug und Verbrauchsmaterial;
  - Für die Inbetriebnahme und Wartung erforderliche Schmierung.
- Der Kauf und Einsatz ausschließlich von Originalersatzteilen oder vom Hersteller empfohlenen Teilen ist zwingend vorgeschrieben. Die Demontage und der Zusammenbau müssen von qualifizierten Technikern unter Einhaltung der Anweisungen des Herstellers ausgeführt werden. Der Einsatz anderer als der Originalersatzteile oder ein fehlerhafter Zusammenbau entbindet den Hersteller von jeglicher Haftung.

Technische Unterstützung und Ersatzteile müssen direkt beim Hersteller angefordert werden, unter folgender Adresse:

Munters Italy S.p.A

Strada Piani, 2

18027 Chiusavecchia

Tel.: +39 0183 52 11

Fax: +39 0183 521 333

*Haftungsausschluss - Munters behält sich das Recht auf Änderungen von Spezifikationen, Mengen, Abmessungen usw. aus Produktions - oder anderen Gründen nach der Veröffentlichung vor. Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen wurden von Fachleuten von Munters mit Sorgfalt zusammengestellt. Obwohl wir überzeugt sind, dass alle Informationen korrekt und vollständig sind, übernehmen wir keine Gewähr oder Garantie für irgendwelche Zwecke. Die enthaltenen Informationen werden in gutem Glauben weitergegeben, und es wird vorausgesetzt, dass jeglicher gegen die Anweisungen und Warnungen in diesem Dokument verstoßende Einsatz der Geräte oder Zubehöre ausschließlich auf Verantwortung und Risiko der Anwender erfolgt.*

#### **BEIGEFÜGTE TECHNISCHE DOKUMENTATION**

Die aufgeführte Dokumentation ist ein wichtiger Bestandteil dieses Handbuchs:

- Technisches Datenblatt/Anweisungsbroschüre zum Elektromotor.

#### **ESPAÑOL**

Manual de uso y mantenimiento + Declaración CE de conformidad

Ventilador de circulación/extracción de air

Modelos: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE - EC52 - EC50

#### **1. DECLARACIÓN CE**

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD (conforme al subapartado A del anexo II de la Directiva 2006/42/CE) -

Munters Italia S.p.A., con domicilio social en Strada Piani 2 - 18027 Chiusavecchia (Imperia) - Italia (número de identificación fiscal 00081050080) declara bajo su propia responsabilidad que el aparato:

Denominación: Ventilador diseñado para hacer circular el aire a fin de controlar la temperatura y la humedad en invernaderos y naves de cría.

Modelo: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE - ED/EDS24HE - EC52 - EC50

Año de fabricación: 2013

cumple los requisitos de seguridad esenciales estipulados por la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas, con particular referencia a las siguientes disposiciones: UNI EN 953:2009, UNI EN ISO 12100:2010, UNI EN ISO 12499:2009, UNI EN ISO 13857:2008, CEI EN 60204-1:2006 (CEI 44-5), y por la directiva ErP Eco Design 2009/125/EC

Chiusavecchia, 1 de Abril del 2013

Marco Scomparin

Representante legal

## 2. DATOS EN RELACION A LA DIRECTIVA DE LOS VENTILADORES ECO DESIGN

Ver tab. 1

Solicitud de información de producto\* (de acuerdo al ANEXO I - 3.2 de la regulación)

Descripción del ventilador\*

1. Eficiencia global  $\eta\%$
2. Categoría de medición
3. Categoría de eficiencia
4. Grado de eficiencia
  - Opcional. Objetivo de eficiencia energética 2013 (2015)
5. Se debe de instalar un mando de regulación de la velocidad (VSD)
6. a) Potencia nominal del motor en el punto de eficiencia energética óptima [W]
  - b) Velocidad del flujo de aire en el punto de eficiencia energética óptima [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]
  - c) Presión en el punto de eficiencia energética óptima [Pa]
7. RPM en el punto de eficiencia energética óptima
8. Ratio específico

\* Ventiladores testados y configurados de acuerdo con el Reglamento (EU) No. 327/2011 del 30 de Marzo del 2011 - Anexo II - 1.5.

## 3. ASPECTOS DE SEGURIDAD

*Advertencia - El incumplimiento de las normas de conducta o de seguridad puede dar pie a situaciones peligrosas para los usuarios y a daños en la máquina y en el lugar de instalación. El ventilador solo debe utilizarse si se encuentra en perfecto estado de funcionamiento, por parte de empleados que sean perfectamente conscientes de las medidas de seguridad y los*

*posibles peligros, y respetando rigurosamente las instrucciones incluidas en este manual.*

### 3.1 REQUISITOS EN CUANTO A PERSONAL

El uso de este equipo solo debe encomendarse a empleados que conozcan y apliquen los requisitos específicos indicados en el manual de uso y mantenimiento y las instrucciones más generales incluidas en diversas normas para la prevención de accidentes, la legislación aplicable en materia de seguridad en el puesto de trabajo y otras Directivas de la Comunidad Europea incorporadas por los estados miembros a su legislación nacional. Conocer y comprender el manual y los documentos adjuntos es una herramienta indispensable para reducir los peligros y promover la seguridad y la salud de los trabajadores.

**Formación del personal.** Todos los operarios que participen en el uso del ventilador deben haber recibido información adecuada por parte del empleador en relación con lo siguiente:

- riesgos para la salud y la seguridad en el trabajo relacionados con el uso de la máquina;
- primeros auxilios, precauciones contra incendios y evacuación de puestos de trabajo;
- dispositivos instalados para la seguridad de los operarios y riesgos residuales generados por la máquina.

En particular, el empleador tiene las siguientes obligaciones:

- a la hora de asignar tareas a los operarios, tener en cuenta sus aptitudes en interés de salvaguardar su salud y seguridad;
- facilitar medios de protección adecuados;
- exigir a los operarios individuales que cumplan las disposiciones y normas de la empresa relacionadas con la seguridad y que se sirvan de las medidas de protección colectivas e individuales que se encuentren a su disposición;
- asegurarse de que se lleven a cabo periódicamente las labores de mantenimiento normales y especiales o, en todo caso, las labores necesarias para garantizar la seguridad de la máquina.

Todos los operarios deben velar por su propia seguridad y salud y por las de las demás personas que se encuentren en el lugar de trabajo y que puedan verse afectadas por sus acciones u omisiones en función de sus aptitudes personales y las instrucciones y los medios facilitados por el empleador.

*Advertencia - La sustitución/manipulación no autorizada de uno o más componentes de la máquina o el uso de accesorios, herramientas o materiales distintos a los recomendados por el fabricante están prohibidos y eximen al fabricante de toda responsabilidad.*

*Advertencia - Los operarios deben recibir formación para saber qué hacer ante posibles fallos, problemas de funcionamiento o condiciones peligrosas para ellos mismos o para otros y, en tales casos, deben:*

- *detener el ventilador de inmediato accionando el dispositivo de parada de emergencia (pulsador con forma de seta/ interruptor principal montado en el panel eléctrico);*
- *no realizar ninguna labor que vaya más allá de sus obligaciones o conocimientos técnicos.*

### 3.2 INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

#### Advertencia

- *Los dispositivos de seguridad no deben desmontarse ni inutilizarse.*
- *El ventilador no debe ponerse en marcha con las protecciones desmontadas.*
- *Todas las labores de ajuste o mantenimiento deben llevarse a cabo con el dispositivo de aislamiento eléctrico activado e inmovilizado con un candado.*
- *Está prohibido realizar cualquier tarea que pueda provocar la formación de arcos o chispas u otras situaciones que podrían originar un incendio.*
- *En caso de que alguna señal de alarma desembocara en la intervención de los dispositivos de seguridad, el operario debe solicitar la actuación inmediata de los técnicos cualificados responsables del mantenimiento.*
- *El usuario debe asegurarse de que las condiciones ambientales y de suministro eléctrico en las que funcione el ventilador se mantengan siempre dentro de los límites especificados en este manual de uso.*
- *No modifique por ningún motivo los componentes del ventilador a fin de acoplar dispositivos adicionales.*

### 3.3 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Durante el proceso de diseño y fabricación del ventilador, el fabricante ha adoptado las soluciones técnicas necesarias para garantizar el cumplimiento de requisitos de seguridad fundamentales: el objetivo del proceso de reducción de riesgos ha sido garantizar que el operario pueda usar el ventilador de forma segura. La máquina está equipada con dispositivos de protección de tipo fijo y está dotada de un actuador que desempeña la función de parada de emergencia.

**Protecciones fijas.** Las protecciones fijas están sólidamente fijadas a la estructura de la máquina y no se pueden eludir con facilidad: las protecciones están fijadas con sistemas que requieren el uso de herramientas para el desmontaje.

*Advertencia - No ponga en marcha el ventilador con las protecciones fijas desmontadas: las protecciones solo se pueden desmontar con herramientas especiales, por parte de personal formado y especializado, y con el sistema inmóvil (sistema de emergencia activado, y fluido hidráulico y electricidad aislados). Al final de las labores de mantenimiento es preciso volver a colocar correctamente las protecciones desmontadas.*

1. Posición de la protección: Lado de admisión del ventilador

Tipo de protección: Protección de tipo fijo hecha de malla metálica

Notas: Dimensiones y posicionamiento de acuerdo con las instrucciones de la norma UNI EN 13857; desmontable únicamente con ayuda de una herramienta especial.

2. Posición de la protección: Lado de salida del ventilador

Tipo de protección: Protección de tipo fijo hecha de malla metálica

Notas: Dimensiones y posicionamiento de acuerdo con las instrucciones de la norma UNI EN 13857; desmontable únicamente con ayuda de una herramienta especial

**Función de parada de emergencia.** Durante la fase de instalación, la máquina debe equiparse con un panel eléctrico en el que debe montarse un actuador que desempeñe la función de parada de emergencia y que, al accionarse, detenga los movimientos peligrosos aislando el suministro eléctrico: el botón debe tener forma de seta, ser de color rojo, estar provisto de restricción mecánica y liberarse por giro.

### 3.4 RIESGOS RESIDUALES

#### Peligros mecánicos

Componente de la máquina/etapa de uso: instalación de la máquina

Descripción: peligro resultante del incumplimiento de los principios ergonómicos, provocado por una sobrecarga, es decir, peligro mecánico genérico durante las etapas de desplazamiento e instalación de la máquina.

#### Peligros eléctricos

Zona del sistema: Paneles, cubiertas y aparatos eléctricos.

Descripción: Las señales de seguridad deben fijarse en una posición extremadamente visible en la puerta del panel eléctrico y en las cubiertas que contengan aparatos eléctricos para recalcar los riesgos a los que podría quedar expuesto un operario en caso de abrir el panel eléctrico (peligro resultante de la presencia de componentes energizados), el nivel de tensión existente, la prohibición de la manipulación por parte de personal no autorizado y la prohibición del uso de líquidos en los aparatos eléctricos en caso de incendio.

#### Peligros generados por el ruido

Se ha realizado una medición del ruido generado por la máquina durante el funcionamiento normal a fin de evaluar el nivel de ruido equivalente en condiciones de uso normales. Estos valores figuran en la tabla de arriba (ver tab. 2).

Modelo del ventilador - Nivel de presión acústica  $L_p$  [dB(A)] medido a 2 metros de distancia

*Advertencia - El usuario y el empleador deben cumplir la ley nacional vigente por lo que respecta a la protección contra la exposición personal diaria de los operarios al ruido garantizando el uso de equipos de protección personal*

(orejeras, tapones, etc.), si es necesario, en función del nivel global de presión acústica que exista en la zona de instalación y la exposición personal diaria de los empleados. En las zonas en las que el nivel global acústico alcance valores excesivos será preciso utilizar equipos de protección personal.

#### 4. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

##### 4.1 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN PREVISTAS

Los ventiladores, los turboventiladores y los circuladores son máquinas diseñadas para mover el aire a fin de controlar la temperatura y la humedad en invernaderos y naves de cría a través de la extracción o la recirculación interna, no bajo presión. Se pueden instalar incluso en horizontal sin que ello altere o modifique sus características. Este ventilador está diseñado y fabricado para funcionar de forma segura para el usuario siempre que se utilice de acuerdo con las condiciones previstas por el fabricante, que son las que se indican en este manual de uso y mantenimiento.

*Nota - Para obtener más información consulte la documentación técnica adjunta a este manual.*

##### 4.2 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN NO PERMITIDAS

El incumplimiento total o parcial de las instrucciones indicadas en este manual puede originar lesiones físicas o daños en el ventilador. Los siguientes usos deben considerarse indebidos y no permitidos:

- uso del ventilador en caso de fallos o manipulación de los dispositivos de seguridad instalados;
- uso del ventilador por parte de personal que carezca de formación específica;
- instalación del ventilador para extracción o circulación bajo presión;
- uso del ventilador en contra de la normativa vigente;
- instalación incorrecta que difiera de las instrucciones indicadas en este manual;
- alimentación desde una red eléctrica con características distintas a las especificadas en el diagrama de cableado;
- incumplimiento total o parcial de las instrucciones;
- mantenimiento insuficiente;
- uso de piezas de repuesto no originales;
- uso de lubricantes con características distintas a las especificadas en la documentación técnica adjunta al manual
- uso por parte de menores de edad;
- uso bajo los efectos del alcohol, drogas, etc.

*Advertencia - Todos los usos del ventilador distintos a los descritos en el manual de uso o que no estén dentro de los límites operativos establecidos por el fabricante se consideran USOS INDEBIDOS. En caso de USO INDEBIDO, el fabricante declina toda responsabilidad en relación con cualquier daño que pueda provocarse a personas o bienes, y cualquier tipo de*

*garantía se considerará nulo.*

**Uso de piezas de repuesto no originales.** Las piezas de repuesto originales garantizan el funcionamiento fiable y seguro del ventilador: en caso de mantenimiento/sustitución, consulte la lista de piezas de repuesto, la lista de piezas y componentes utilizados y la documentación técnica relevante adjunta a este manual.

*Advertencia - A la hora de sustituir dispositivos de seguridad es esencial mantener la seguridad y las características operativas del dispositivo original, por lo que es preferible sustituir el dispositivo por un componente idéntico.*

**Mantenimiento insuficiente.** El mantenimiento correcto y normal es el que mantiene la integridad original o restaura la eficiencia del ventilador al mismo tiempo que limita el deterioro natural resultante del uso.

También es posible prolongar la vida útil de la máquina o, en segundo término, mejorar la eficiencia, fiabilidad, productividad y sencillez de mantenimiento e inspección de la máquina a través de labores de mantenimiento especiales.

**Manipulación o modificaciones no autorizadas.** No está permitida ninguna operación que tenga la finalidad de modificar el ventilador y los dispositivos de seguridad instalados en él; asimismo, no es posible alterar sus características de funcionamiento y rendimiento.

*Advertencia - Está prohibido interferir con los circuitos de control y comando: tales operaciones podrían provocar daños en el equipo y poner en grave peligro al operario.*

*Nota - Todas las modificaciones efectuadas en el ventilador que no pertenezcan a las categorías de mantenimiento normal y especial o que alteren las características de funcionamiento y rendimiento del ventilador invalidan la conformidad de la máquina con los requisitos impuestos por las Directivas aplicables, atestiguada por el fabricante a través de la declaración CE de conformidad: a la persona responsable de la modificación le corresponde volver a someter la máquina a los procedimientos de evaluación de conformidad especificados en las Directivas aplicables.*

**Uso en atmósferas potencialmente explosivas.** El ventilador está diseñado y fabricado para funcionar en entornos en los que no cabe esperar la presencia de atmósferas potencialmente explosivas; dicho de otro modo, el ventilador no está previsto para manejar materiales que generan polvo explosivo. Las emisiones a la atmósfera de partículas o gases nocivos deben contenerse dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.

*Advertencia - El ventilador está diseñado y fabricado de tal modo que NO PUEDE funcionar en una zona clasificada de acuerdo con la Directiva 1999/92/CE.*

## 5. INSTALACIÓN

Tras el suministro del ventilador, antes del montaje y la instalación, compruebe el estado del envío: en caso de discrepancia o de daños en la máquina es preciso informar al fabricante o al transportista de inmediato.

*Advertencia - El montaje y la instalación del ventilador deben encomendarse a personal especializado a fin de evitar daños en el equipo o riesgos para las personas como resultado de un montaje incorrecto.*

El ventilador debe montarse de acuerdo con las siguientes etapas:

- Posicionamiento y anclaje del ventilador
- Conexión a la red eléctrica
- Comprobación del funcionamiento y puesta en servicio

### 5.1 ELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y COMPROBACIÓN DE LOS REQUISITOS DE INSTALACIÓN

El usuario tiene la responsabilidad de preparar una zona adecuada para la instalación del equipo y de cumplir los requisitos establecidos por las Directivas europeas y las leyes nacionales que regulen la seguridad en los puestos de trabajo. Las condiciones ambientales para el funcionamiento del equipo son las siguientes (ver tab. 3):

- Temperatura ambiente durante el funcionamiento: - 25 °C / + 50 °C
- Humedad ambiente durante el funcionamiento: < 90%

Para las labores de instalación del ventilador debe dejarse disponible una zona de maniobra que sea adecuada para las dimensiones del ventilador y el equipo de izada elegido: la zona de instalación debe estar dotada de tomas eléctricas para conectar el ventilador a la red eléctrica.

*Advertencia - Los ventiladores deben instalarse a una altura mínima de 2,7 m con respecto al suelo. Si se instalan a una altura inferior, es preciso que el fabricante equipe los ventiladores con la rejilla de seguridad piramidal opcional para proteger el rotor interno. La no instalación de la rejilla de seguridad exime al fabricante de toda responsabilidad y se considerará como un uso indebido de la máquina.*

Con independencia del lugar de instalación, es preciso colocar señales de advertencia adecuadas e indelebles en el ventilador para avisar de los peligros y dar las debidas instrucciones (mantenerse a una distancia segura, no introducir las manos en la persiana y no correr en las inmediaciones del ventilador). Las señales de advertencia son amarillas, autoadhesivas e indelebles. Se colocan en la parte delantera y trasera del ventilador y están señaladas con los números A-1997 y B-1997. La zona adyacente al ventilador desde la que se va a extraer aire debe mantenerse despejada para permitir que el aire salga sin impedimentos. También está prohibido que cualquier

persona permanezca en esta zona debido a la presencia de polvo y gases orgánicos que puede haber en el flujo de aire.

*Advertencia - Los ventiladores solo pueden instalarse para la extracción o la circulación interna del aire existente en la zona y no deben funcionar bajo presión. También está permitido instalar los ventiladores en posición horizontal.*

### 5.2 INSTALACIÓN DE VENTILADORES DE LA SERIE EM

Si el ventilador se va a fijar directamente a una estructura metálica, deben utilizarse pernos M8 de tipo 8.8, que se atornillan en los insertos roscados instalados en el bastidor para esta finalidad (dos a cada lado).

Si el ventilador se va a instalar en una estructura de albañilería, debe construirse un armazón exterior de hierro (no suministrado con el ventilador) con un perfil en forma de L de 60 mm que tenga al menos 5 mm de grosor y con abrazaderas del tamaño adecuado.

Cuando el armazón exterior esté correctamente incorporado, es decir, perfectamente nivelado y recto, introduzca el ventilador atornillando cuatro pernos M8 de tipo 8.8 (no suministrados con el ventilador) en los insertos roscados instalados a los lados del bastidor (dos a cada lado).

### 5.3 INSTALACIÓN DE VENTILADORES DE LA SERIE EMS

Para instalar ventiladores de tipo EMS en estructuras metálicas o de albañilería se aplican también los procedimientos descritos en la página anterior para el modelo EM.

Si el ventilador se instala para la recirculación del aire, basta con enganchar cadenas o cables a los orificios roscados M8 situados en los extremos de la cubierta superior.

### 5.4 CONEXIÓN AL SISTEMA ELÉCTRICO

El ventilador se suministra sin circuito de control y comando, pero con todas las conexiones eléctricas internas ya efectuadas. Durante la fase de montaje, el instalador debe montar un panel de control que cumpla los requisitos de la norma CEI EN 60439-1 y efectuar el cableado del ventilador de acuerdo con las instrucciones de las normas CEI EN 60204-1 y CEI 60364 (ver fig. 1 - 2 fases + puesta a tierra - 3 fases + puesta a tierra). Suele ser necesario equipar el panel eléctrico del ventilador con los siguientes dispositivos (que lleven la marca CE según la Directiva 2006/95/CE):

- conmutador de aislamiento bloqueable;
- interruptor magnetotérmico (adecuado a la potencia del motor); la necesidad de instalar un interruptor de tipo diferencial depende de la configuración del sistema eléctrico del que el ventilador reciba la alimentación: el instalador tiene la responsabilidad de realizar esta evaluación de acuerdo con las instrucciones de la norma CEI 60364;
- botón rojo de parada de emergencia, de tipo seta, provisto de bloqueo mecánico y liberación por giro (de acuerdo con

la norma UNI EN ISO 13850);

- el accionamiento de este botón debe provocar el aislamiento electromecánico de la alimentación eléctrica al motor eléctrico (categoría 0/1 de acuerdo con la norma CEI EN 60204-1);
- interruptor selector de arranque/parada (con características compatibles con la corriente nominal del motor) o panel principal para gestionar el equipo con dispositivos de control que regulen la alimentación eléctrica al ventilador.

*Advertencia - No suministre alimentación eléctrica al ventilador durante la fase de instalación. El instalador debe emitir una declaración de instalación correcta de acuerdo con la legislación aplicable en el país de uso.*

*Advertencia - La información de la placa de datos del motor eléctrico y las instrucciones que figuran en la documentación técnica adjunta deben tomarse como referencia para determinar el tamaño del cable de alimentación eléctrica. Si la instalación no cumple las indicaciones incluidas en esta sección, cesará la responsabilidad de fabricante y se invalidará la declaración CE de conformidad.*

Las líneas eléctricas deben tenderse de acuerdo con los requisitos de la legislación aplicable en el lugar de instalación y, en cualquier caso:

- deben tenderse con cables cuya sección sea adecuada para la potencia del ventilador y la longitud de la propia línea;
- deben contar con una puesta a tierra eficaz;
- deben tener dispositivos aislantes y protección automática contra sobrecargas y cortocircuitos.

Antes de activar la alimentación eléctrica a la máquina girando el conmutador de aislamiento a la posición On es preciso efectuar una serie de comprobaciones:

- asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la fuente de alimentación se correspondan con las indicadas en el diagrama eléctrico y en los datos técnicos del equipo;
- asegúrese de que los cables de alimentación y el conductor que proporcione protección externa estén bien conectados;
- asegúrese de que las conexiones de los circuitos de alimentación y control estén bien ajustadas;
- asegúrese de que la intensidad del cortocircuito previsto en los terminales de conexión sea compatible con la potencia de ruptura del interruptor de protección aguas arriba del panel eléctrico;
- asegúrese de que los dispositivos de protección (fusibles e interruptores magnetotérmicos) sean del tamaño adecuado y de que las fases estén conectadas en el orden correcto: asegúrese de que el ventilador gire en la dirección de la flecha que aparece en la polea impulsada.

**Circuito de protección equipotencial.** Para que la protección contra el riesgo de electrocución sea eficaz, el conductor de

protección exterior debe conectarse al terminal PE dentro de un panel eléctrico. Para determinar el tamaño adecuado de los conductores de protección, consulte los siguientes requisitos, estipulados por la norma CEI EN 60204-1:

- conductor de fase de hasta 16 mm<sup>2</sup>: la sección del conductor de protección debe ser igual que la sección del conductor de alimentación;
- conductor de fase de entre 16 y 35 mm<sup>2</sup>: la sección del conductor de protección debe ser de 16 mm<sup>2</sup>;
- conductor de fase de más de 35 mm<sup>2</sup>: la sección del conductor de protección debe ser como mínimo igual que la mitad de la sección del conductor de alimentación.

*Advertencia - Al conectar todas las masas metálicas al sistema de puesta a tierra, asegúrese de que no haya elementos aislantes entre las diversas masas conductoras (piezas metálicas). El sistema no debe ponerse en servicio si antes no se han comprobado la equipotencialidad de las masas y la conexión al sistema de puesta a tierra.*

**Protección contra tensiones de contacto.** Debe elegirse un dispositivo de protección del sistema eléctrico que garantice la intervención segura de los interruptores automáticos principales y cualquier dispositivo diferencial conectado a ellos. Para elegir correctamente el tipo de protección para la línea de alimentación de la máquina, teniendo en cuenta si el sistema de distribución es TT o TN, es recomendable consultar a un diseñador de sistemas eléctricos a fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos de la norma CEI 64-8 o las disposiciones equivalentes en el país en el que vaya a instalarse la máquina.

## 5.5 PRUEBAS Y COMPROBACIONES PREVIAS AL ARRANQUE

Antes del arranque es extremadamente importante llevar a cabo una comprobación muy cuidadosa del ventilador a fin de prevenir accidentes o problemas de funcionamiento.

En particular, realice lo siguiente:

### **Circuito de protección equipotencial:**

- realice una inspección visual del ventilador asegurándose de que no haya irregularidades mecánicas o cuerpos extraños dentro de la estructura;
- compruebe si las estructuras protectoras (protecciones fijas hechas de malla metálica) están correctamente colocadas y fijadas;
- cerciórese de que el actuador de la función de parada de emergencia funcione correctamente.

*Advertencia - Tense la correa al cabo de tres días de funcionamiento: una tensión inadecuada provocará el desgaste prematuro de los dispositivos de transmisión.*

### **Comprobación del sistema eléctrico:**

- asegúrese de que los conductores de alimentación estén bien

fijados a los terminales del conmutador de aislamiento;

- compruebe las conexiones de los conductores del circuito equipotencial;
- asegúrese de que las protecciones del interior del panel eléctrico estén bien colocadas y fijadas;
- asegúrese de que los dispositivos de seguridad reciban alimentación y estén activos y compruebe su eficacia.

Una vez efectuadas estas comprobaciones, el ventilador estará listo para la primera puesta en marcha.

*Advertencia - No utilice el ventilador con las protecciones de seguridad desmontadas: las rejillas de seguridad solo se pueden desmontar con herramientas específicas por parte de técnicos cualificados cuando el ventilador está totalmente parado. Los sistemas de fijación de las protecciones de seguridad no se pueden cambiar por otros dispositivos. Por lo tanto, si el usuario daña o pierde cualquier componente al realizar el mantenimiento, será indispensable solicitar dicho componente al fabricante en calidad de pieza de repuesto y no será posible sustituirlo por otro componente (por muy parecido que sea) no suministrado por el propio fabricante. De lo contrario, el fabricante declinará toda responsabilidad por los daños personales o materiales resultantes y considerará nulo cualquier tipo de garantía.*

*Advertencia - Mantenga limpio el cuerpo del motor. Los depósitos de polvo acumulados en el cuerpo del motor provocan un sobrecalentamiento y el fallo de los cojinetes y del propio motor. No utilice agua para limpiar el motor. Utilice únicamente aire comprimido. Las rociaduras de agua provocan la oxidación dentro de los cojinetes, lo que hace que fallen.*

## 6. PUESTA EN MARCHA

*Advertencia - Antes de utilizar el ventilador, primero es preciso leer y comprender el manual de uso y familiarizarse completamente con los controles.*

### 6.1 DISPOSITIVOS DE CONTROL

Esta sección contiene instrucciones sobre los dispositivos de control con los que debe equiparse el panel de control eléctrico durante la fase de instalación.

Durante la fase de montaje, el instalador debe montar un panel de control que cumpla los requisitos de la norma CEI EN 60439-1 y efectuar el cableado del ventilador de acuerdo con las instrucciones de las normas CEI EN 60204-1 y CEI 60364. El circuito eléctrico del ventilador debe equiparse generalmente con los dispositivos indicados en el apartado 'Conexión al sistema eléctrico'.

### 6.2 INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA MÁQUINA

**Encendido y puesta en marcha.** Antes de arrancar la máquina:

- asegúrese de que todas las protecciones para las zonas peligrosas se encuentren bien colocadas;

- asegúrese de que todos los componentes de seguridad eléctrica estén en su sitio y compruebe su efectividad activándolos;
- asegúrese de que haya alimentación eléctrica.

Para poner en marcha el ventilador, siga este procedimiento:

- gire el conmutador de aislamiento a la posición On.
- pulse el botón de encendido del ventilador.

**Parada normal.** Si fuera necesario, el ventilador se puede detener accionando el dispositivo de control relativo (parada) que debe estar instalado en el panel eléctrico.

Al activar este control, las palas del ventilador dejan de rotar, pero la fuente de alimentación no se aísla: el ventilador puede ponerse en marcha de nuevo pulsando el botón de encendido.

Si el ventilador no se va a utilizar durante un periodo prolongado de tiempo, debe utilizarse el siguiente procedimiento de parada:

- pulse el botón de parada;
- pulse el botón de parada de emergencia;
- abra el conmutador de aislamiento principal (posición '0') del panel eléctrico y coloque un candado en el actuador.

*Advertencia - Si se interrumpe la alimentación eléctrica, lo que equivaldría a que el operario la aisle con el conmutador principal, el ventilador se detiene por completo: el restablecimiento del suministro eléctrico no provoca ningún movimiento en la máquina.*

**Parada de emergencia.** Si se acciona el botón de parada de emergencia principal, el ventilador dejará de moverse.

La función se controla mediante un botón rojo de tipo seta sobre un fondo amarillo equipado con bloqueo mecánico y liberación por giro. Al accionarlo se interrumpe de inmediato la alimentación eléctrica al motor eléctrico que hace que el rotor gire (parada no controlada de categoría 0 de acuerdo con la norma CEI EN 60204-1).

### Rearmado tras la parada.

1. **Rearmado tras una parada normal.** Después de una parada normal, el ciclo operativo debe reiniciarse siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 'Dispositivos de control'.

2. **Rearmado tras una parada de emergencia.** Después de una parada de emergencia, el ciclo operativo debe reiniciarse siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

- **Rearmado del actuador** mediante el que se haya emitido el comando de parada de emergencia (girando el botón de seta relativo).
- **Consulte la secuencia de rearmado exacta en las instrucciones que figuran en el apartado 'Dispositivos de control'.**

## 7. GARANTÍA

**Garantía y asistencia técnica.** Los productos de Munters están

diseñados y fabricados para ofrecer un rendimiento fiable y satisfactorio, pero no es posible garantizar que carezcan de defectos; aunque son productos fiables, pueden desarrollar defectos imprevisibles, y el usuario debe tenerlo en cuenta y preparar los sistemas de alarma o emergencia oportunos para el caso de que el producto en cuestión dejara de funcionar y, a consecuencia de ello, se produjeran daños en los artículos que requieren el uso de dicho producto de Munters: de lo contrario, el usuario será totalmente responsable ante los daños que los artículos puedan sufrir. Munters aplica esta garantía limitada al primer comprador y garantiza que sus productos están libres de defectos de fabricación o materiales durante un año a partir de la fecha de entrega siempre que se den unas condiciones adecuadas de transporte, almacenamiento, instalación y mantenimiento. La garantía se anulará si los productos se han reparado sin la autorización expresa de Munters o si se han reparado de tal forma que, en opinión de Munters, su rendimiento y fiabilidad se hayan visto mermados o si se han instalado de forma incorrecta o si han sido objeto de un uso indebido. El usuario acepta toda la responsabilidad en caso de uso incorrecto de los productos. La garantía aplicable a los productos de proveedores externos instalados en los ventiladores EM/EMS/EDHE/EDSHE/EC (por ejemplo, motores eléctricos, correas, etc.) está limitada a las condiciones indicadas por el proveedor: todas las reclamaciones deben realizarse por escrito en un plazo de ocho días desde la detección del defecto y en un plazo de 12 meses desde la entrega del producto defectuoso. Munters cuenta con 30 días desde la fecha de recepción para tomar medidas y tiene derecho a examinar el producto en las instalaciones del cliente o en sus propias instalaciones (el cliente asumirá los costes de transporte). Munters tiene la opción, a su exclusivo criterio, de sustituir o reparar gratuitamente los productos que considere defectuosos y se encargará de devolvérselos al cliente a portes pagados. Si los componentes defectuosos son piezas de poco valor comercial y ampliamente disponibles (p. ej., pernos, etc.), para el envío urgente, en el que los costes de transporte serían superiores al valor de las piezas, Munters puede autorizar al cliente a que adquiera exclusivamente las piezas de sustitución a escala local; Munters reembolsará el valor del producto a su precio de coste. Munters no será responsable de los costes en los que se incurra para desmontar la pieza defectuosa ni del tiempo necesario para desplazarse al emplazamiento y los gastos de desplazamiento asociados. Ningún agente, empleado o distribuidor está autorizado a ofrecer ninguna garantía adicional ni a aceptar ninguna otra responsabilidad en nombre de Munters en relación con otros productos de Munters salvo si lo hace por escrito y con la firma de uno de los directivos de la empresa.

*Advertencia - A fin de mejorar la calidad de sus productos y servicios, Munters se reserva el derecho a modificar las especificaciones incluidas en este manual en cualquier momento y sin previo aviso.*

La responsabilidad del fabricante Munters cesa en caso de:

- desmontaje de los dispositivos de seguridad;
- uso de materiales no autorizados;
- mantenimiento inadecuado;
- uso de accesorios y piezas de repuesto no originales.

Salvo que se indique lo contrario en cláusulas contractuales específicas, el usuario debe correr con los gastos asociados a lo siguiente:

- preparación del lugar de instalación;
- aprovisionamiento de alimentación eléctrica (conductor de equipotencial de protección PE conforme a la norma CEI EN 60204-1, apartado 8.2 incluido) para conectar correctamente el equipo a la red eléctrica;
- prestación de los servicios auxiliares necesarios en función de los requisitos de las instalaciones de acuerdo con la información suministrada en relación con la instalación;
- herramientas y consumibles necesarios para el montaje y la instalación;
- lubricantes necesarios para la puesta en marcha y el mantenimiento.

Es obligatorio adquirir y utilizar únicamente piezas de repuesto originales o recomendadas por el fabricante. El desmontaje y el montaje deben encomendarse a técnicos cualificados y llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El uso de piezas de repuesto no originales o un montaje incorrecto eximen al fabricante de toda responsabilidad.

La asistencia técnica y las piezas de repuesto deben solicitarse directamente al fabricante, a la siguiente dirección:

Munters Italy S.p.A  
Strada Piani, 2  
18027 Chiusavecchia  
Tel: +39 0183 52 11  
Fax: +39 0183 521 333

*Exención de responsabilidad - Munters se reserva el derecho a realizar modificaciones en las especificaciones, cantidades, dimensiones, etc., después de la publicación por razones de producción u otras. La información contenida en este documento ha sido redactada por expertos cualificados de Munters. Si bien estamos convencidos de que la información es correcta y completa, no ofrecemos garantía ni realizamos aseveración alguna para ningún fin particular. La información proporcionada se entrega de buena fe, y el usuario deberá ser consciente de que utilizar las unidades o los accesorios de forma contraria a como se dispone en las indicaciones y los avisos*



del presente documento sarà responsabilità esclusiva del  
utente, quien deberá asumir los riesgos que de ello se deriven.

## DOCUMENTACIÓN TÉCNICA ADJUNTA

La documentación enumerada debe considerarse como  
componente integrante de este manual:

- ficha técnica/manual de instrucciones del motor eléctrico.

## ITALIANO

Manuale d'uso e manutenzione + Dichiarazione CE di  
conformità

Circolatore/estrattore d'aria

Modelli: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE -  
ED/EDS24HE - EC52 - EC50

### 1. DICHIARAZIONE CE

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (conforme alla direttiva  
2006/42/CE, sottoparagrafo A, allegato II) - Munters Italy  
S.p.A. con sede legale in Strada Piani 2 - 18027 Chiusavecchia  
(IM) - Italia, (Iscr. reg. imprese di Imperia 00081050080)

dichiara sotto la propria responsabilità che l'apparecchiatura:

Designazione: ventilatore progettato per il movimento di aria al  
fine di controllare la temperatura e l'umidità in serre o capannoni  
per allevamento.

Modello: EM52 - EM/EMS50 - ED/EDS36HE - ED/EDS30HE -  
ED/EDS24HE - EC52 - EC50

Anno di fabbricazione: 2013

è conforme ai requisiti di sicurezza essenziali stabiliti dalla  
direttiva macchine 2006/42/CE, con particolare riferimento  
alle seguenti disposizioni: UNI EN 953:2009, UNI EN ISO  
12100:2010, UNI EN ISO 12499:2009, UNI EN ISO  
13857:2008, CEI EN 60204-1:2006 (CEI 44-5), e dalla  
Direttiva 2009/125/EC ErP Eco Design.

Chiusavecchia, 1 Aprile 2013

Marco Scomparin

Rappresentante legale

### 2. DATI RELATIVI ALLA DIRETTIVA PER LA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE DI VENTILATORI

Vedere Tab.1

Requisiti informativi sul prodotto\* (in accordo all'allegato I - 3.2  
della regolamentazione)

Descrizione del ventilatore\*

1. Efficienza complessiva  $\eta\%$
2. Categoria di misura
3. Categoria di efficienza
4. Grado di efficienza

Opzionale. Grado di efficienza obiettivo 2013 (2015)

5. Un dispositivo Variatore di Velocità deve essere installato

con il ventilatore: no

6. a) Potenza di ingresso del motore al punto di efficienza  
energetica ottimale [W]
  - b) Tasso di flusso al punto di efficienza energetica ottimale  
[m<sup>3</sup>/h]
  - c) Pressione di flusso al punto di efficienza energetica  
ottimale [Pa]
7. Giri al minuto al punto di efficienza energetica ottimale
  8. Rapporto specifico

\* I ventilatori testati sono configurati in accordo alla regolamentazione della  
Commissione Europea (EU) N° 327/2011 del 30 Marzo 2011 - Allegato II - 1.5.

### 3. INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

Avvertenza - Il mancato rispetto delle regole per la sicurezza  
o comportamentali può creare situazioni rischiose per gli  
utenti, nonché danni alla macchina e al luogo di installazione.

Il ventilatore può essere utilizzato solo in perfette condizioni  
operative, da parte di personale perfettamente informato delle  
misure di sicurezza e dei possibili pericoli, e nella rigorosa  
osservanza delle istruzioni riportate in questo manuale.

#### 3.1 REQUISITI DEL PERSONALE

L'apparecchiatura può essere utilizzata solo da personale  
che conosce e applica i requisiti specifici indicati nel manuale  
d'uso e manutenzione dell'utente e più in generale le istruzioni  
contenute nei diversi regolamenti di prevenzione degli incidenti  
e la legislazione applicabile in materia di sicurezza sul posto di  
lavoro, nonché altre direttive comunitarie europee recepite dagli  
Stati membri nelle loro legislazioni nazionali. La conoscenza e  
la comprensione del presente manuale e dei documenti allegati  
costituisce uno strumento indispensabile per ridurre i pericoli e  
promuovere la sicurezza e la tutela della salute dei lavoratori.  
**Formazione del personale.** Tutti gli operatori impegnati nell'uso  
del ventilatore devono ricevere adeguate informazioni dal  
datore di lavoro relativamente a:

- rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro connessi all'uso  
della macchina;
- procedure di primo soccorso, precauzioni antincendio ed  
evacuazione del posto di lavoro;
- dispositivi forniti per la sicurezza degli operatori e rischi residui  
provocati dalla macchina.

In particolare, il datore di lavoro ha i seguenti doveri:

- nell'assegnare i compiti agli operatori, deve tener conto delle  
loro capacità, nell'interesse della tutela della loro salute e  
sicurezza;
- deve fornire mezzi di protezione adeguati;
- deve richiedere singolarmente agli operatori di conformarsi  
alle regole aziendali e alle disposizioni relative alla sicurezza  
e all'uso delle misure di protezione collettive e individuali  
previste in dotazione;

- deve assicurare che vengano regolarmente effettuati lavori di manutenzione ordinari e straordinari, o in qualsiasi caso lavori necessari per la sicurezza della macchina

Tutti gli operatori devono prestare attenzione alla propria sicurezza e salute, nonché a quella delle altre persone nel luogo di lavoro, che potrebbero venire danneggiate dalle loro azioni o omissioni, in base alle proprie competenze personali e alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

*Avvertenza - La manomissione/sostituzione non autorizzata di una o più parti della macchina o l'uso di accessori, strumenti o materiali diversi da quelli raccomandati dal costruttore, sono proibiti e fanno decadere la responsabilità del costruttore.*

*Avvertenza - Gli operatori devono essere addestrati per trattare possibili guasti, malfunzionamenti o condizioni pericolose per loro stessi o per gli altri, e in queste situazioni devono:*

- arrestare immediatamente il ventilatore attivando il dispositivo di arresto di emergenza (pulsante a fungo/interruttore principale montato sul pannello elettrico);
- evitare di effettuare operazioni che vanno oltre le proprie competenze e/o conoscenze tecniche.

### 3.2 ISTRUZIONI DI SICUREZZA GENERALI

*Avvertenza*

- i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi o resi inefficaci;
- il ventilatore non deve essere avviato senza protezioni;
- qualsiasi lavoro di regolazione o manutenzione deve essere eseguito dopo aver attivato e bloccato in posizione con un lucchetto il dispositivo di isolamento elettrico;
- è proibita qualsiasi operazione che possa provocare scariche elettriche o scintille o altre circostanze che potrebbero causare un incendio;
- in caso di segnali di allarme che provocano l'azionamento dei dispositivi di sicurezza, l'operatore deve immediatamente richiedere l'intervento di un tecnico qualificato responsabile per la manutenzione;
- l'utente deve assicurare che le condizioni di alimentazione elettrica e ambientali in cui il ventilatore viene utilizzato siano sempre all'interno dei limiti specificati in questo manuale d'uso;
- le parti del ventilatore non possono per nessun motivo essere modificate per adattare dei dispositivi aggiuntivi.

### 3.3 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Nel processo di progettazione e costruzione del ventilatore, il costruttore ha adottato le soluzioni tecniche necessarie per assicurare la conformità con i requisiti di sicurezza essenziali: l'obiettivo del processo di riduzione dei rischi è stato quello di assicurare che l'operatore possa utilizzare il ventilatore in completa sicurezza. La macchina è dotata di dispositivi di

protezione di tipo fisso e presenta un attuatore per la funzione di arresto di emergenza.

**Protezioni fisse.** Le protezioni fisse sono saldamente fissate alla macchina e non possono essere evitate facilmente: Le protezioni sono fissate con sistemi che richiedono l'uso di appositi strumenti per lo smontaggio.

*Avvertenza - Non avviare il ventilatore senza le protezioni fisse: le protezioni possono essere rimosse solo con strumenti speciali, da personale specializzato e addestrato e con il sistema in stato di fermo (sistema di emergenza attivato e corrente elettrica e liquido idraulico isolati). Al termine delle operazioni di manutenzione, le protezioni che sono state rimosse devono essere riposizionate correttamente.*

1. Posizione della protezione: Lato di aspirazione del ventilatore  
 Tipo di protezione: Protezione di tipo fisso costituita da rete metallica

Note: Dimensioni e posizionamento secondo le istruzioni dello standard UNI EN 13857. Rimovibile solo per mezzo di uno strumento speciale.

2. Posizione della protezione: Lato di uscita del ventilatore

Tipo di protezione: Protezione di tipo fisso costituita da rete metallica

Note: Dimensioni e posizionamento secondo le istruzioni dello standard UNI EN 13857. Rimovibile solo per mezzo di uno strumento speciale

**Funzione di arresto di emergenza.** La macchina deve essere dotata in fase di installazione di un pannello elettrico, sul quale deve essere installato un attuatore per la funzione di arresto di emergenza che, quando attivato, arresta i movimenti pericolosi isolando l'alimentazione elettrica:

il pulsante deve essere a forma di fungo e di colore rosso, dotato di arresto meccanico e riarmo a rotazione.

### 3.4 RISCHI RESIDUI

#### Pericoli meccanici

Parte della macchina/fase di utilizzo: installazione della macchina

Descrizione: Pericolo derivato dal mancato rispetto dei principi ergonomici, causato da eccessiva tensione, cioè pericolo meccanico generico durante le fasi di spostamento e installazione della macchina.

#### Pericoli elettrici

Area del sistema: Pannelli, coperture e apparecchiatura elettrica.

Descrizione: I segnali di sicurezza devono essere fissati in posizione chiaramente visibile sulla porta del pannello elettrico e sulle coperture dell'apparecchiatura elettrica, per evidenziare i rischi a cui un operatore potrebbe essere esposto in caso di apertura del pannello elettrico (pericolo dovuto alla presenza di parti in tensione), il livello di tensione presente, il divieto di

manomissione da parte di personale non autorizzato e il divieto di utilizzo di liquidi sull'apparecchiatura elettrica in caso di incendio.

#### **Pericoli generati da rumore**

È stata effettuata una misurazione del rumore prodotto dalla macchina durante il funzionamento normale al fine di calcolare il livello equivalente in condizioni di utilizzo normale. Questi valori sono indicati nella tabella sopra riportata.

(Vedi Tab. 2)

Modello ventilatore - Livello di pressione sonora  $L_p$  [dB(A)] misurato a 2 metri di distanza

*Avvertenza - L'utente e il datore di lavoro devono rispettare la legislazione nazionale vigente in termini di protezione contro l'esposizione giornaliera degli operatori ai rumori, assicurando l'utilizzo di equipaggiamento protettivo personale (cuffie, tappi per le orecchie, ecc.), se necessario, a seconda del livello totale di pressione sonora nell'area di installazione, e l'esposizione giornaliera dei dipendenti. In aree dove il livello acustico totale raggiunge valori eccessivi deve essere utilizzato l'equipaggiamento protettivo personale.*

## **4. CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO**

### **4.1 CONDIZIONI DI USO PREVISTE**

I ventilatori, i ventilatori a getto e i circolatori sono macchine progettate per il movimento di aria al fine di controllare la temperatura e l'umidità in serre o capannoni per allevamento tramite l'estrazione o il ricircolo interno, e non sotto pressione. Possono anche essere installati orizzontalmente, senza che questo modifichi o alteri le loro caratteristiche. Il ventilatore è progettato e costruito per funzionare garantendo la sicurezza dell'utente, se utilizzato in conformità con le condizioni previste dal costruttore e indicate in questo manuale d'uso e manutenzione.

*Nota - Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione tecnica allegata a questo manuale.*

### **4.2 CONDIZIONI DI USO NON CONSENTITE**

Il mancato o parziale rispetto delle istruzioni fornite in questo manuale potrebbe provocare danni al ventilatore e/o a persone. I seguenti usi devono essere considerati non consentiti e impropri:

- uso in caso di guasti e/o manomissione dei dispositivi di sicurezza installati;
- uso da parte di personale non addestrato in modo specifico;
- installazione del ventilatore per l'estrazione o il ricircolo sotto pressione;
- uso contrario ai regolamenti esistenti;
- installazione non corretta, diversa da quanto indicato nelle istruzioni fornite in questo manuale;
- alimentazione da una rete elettrica con caratteristiche diverse

da quelle specificate nello schema elettrico;

- mancato o parziale rispetto delle istruzioni fornite;
- manutenzione insufficiente;
- uso di ricambi non originali;
- uso di lubrificanti con caratteristiche diverse da quelle specificate nella documentazione allegata al manuale;
- uso da parte di minori;
- uso sotto l'effetto di droghe, alcool, ecc.

*Avvertenza - Un utilizzo del ventilatore difforme da quanto descritto nel manuale d'uso o fuori dai limiti operativi indicati dal costruttore è considerato un USO IMPROPRIO. In caso di USO IMPROPRIO, il costruttore declina qualsiasi responsabilità in relazione a eventuali danni che possono essere provocati a persone o cose, invalidando qualsiasi tipo di garanzia.*

**Uso di ricambi non originali.** I ricambi originali assicurano un utilizzo affidabile e sicuro del ventilatore: in caso di manutenzione/sostituzione, consultare l'elenco dei ricambi, l'elenco di parti e componenti utilizzati e la documentazione tecnica specifica allegata a questo manuale.

*Avvertenza - In caso di sostituzione dei dispositivi di sicurezza, è fondamentale mantenere le caratteristiche di sicurezza e operative del dispositivo originale, privilegiando la sostituzione con un componente identico.*

**Manutenzione insufficiente.** Una corretta manutenzione ordinaria mantiene l'integrità originale o ripristina l'efficienza del ventilatore, e nello stesso tempo limita il normale deterioramento che deriva dall'uso.

Gli interventi di manutenzione speciali possono anche prolungare la durata utile della macchina e/o, in secondo luogo, possono migliorare la sua efficienza, affidabilità, produttività e facilità di manutenzione e ispezione.

**Modifiche o manomissioni non autorizzate.** Non sono consentite operazioni che intendano modificare il ventilatore e i dispositivi di sicurezza di cui è dotato; analogamente, non è consentito alterare le sue caratteristiche operative e prestazionali.

*Avvertenza - È vietato interferire con i circuiti di comando e di controllo: tali operazioni potrebbero provocare danni all'apparecchiatura e gravi rischi per l'operatore.*

*Nota - Modifiche effettuate al ventilatore che non rientrano nelle categorie di manutenzione ordinaria e speciale o che alterano le sue caratteristiche operative e prestazionali, invalidano la conformità della macchina ai requisiti delle direttive applicabili, come attestato dal costruttore con la dichiarazione CE di conformità: è obbligo della persona responsabile delle modifiche sottoporre nuovamente la macchina alle procedure di valutazione della conformità specificate nelle direttive applicabili.*

**Uso in atmosfera potenzialmente esplosiva.** Il ventilatore è progettato e costruito per funzionare in ambienti in cui non è prevista un'atmosfera potenzialmente esplosiva, in altre parole non devono esserci materiali che possono rilasciare polvere esplosiva. L'emissione nell'atmosfera di particelle o gas nocivi deve essere contenuta nei limiti stabiliti dai regolamenti applicabili.

*Avvertenza - Il ventilatore è progettato e costruito in modo tale da NON poter essere utilizzato in un'area classificata, ai sensi della direttiva 1999/92/CE.*

## 5. INSTALLAZIONE

Dopo che il ventilatore è stato consegnato, ma prima del montaggio e dell'installazione, verificare le condizioni della fornitura: in caso di discrepanze o danni alla macchina, il costruttore o il corriere devono essere informati immediatamente.

*Avvertenza - Il montaggio e l'installazione del ventilatore devono essere eseguiti da personale specializzato, per evitare danni all'apparecchiatura o rischi per le persone casati da un eventuale montaggio errato.*

Il montaggio del ventilatore deve essere effettuato seguendo le seguenti fasi:

- posizionamento e ancoraggio del ventilatore;
- collegamento all'alimentazione di corrente principale;
- collaudo operativo e messa in funzione.

### 5.1 SCELTA DELL'AREA E VERIFICA DEI REQUISITI DI INSTALLAZIONE

L'utente ha la responsabilità di preparare un'area opportuna per l'installazione dell'apparecchiatura e conforme ai requisiti imposti dalle direttive europee e dalle normative nazionali in materia di sicurezza sul posto di lavoro. Le condizioni ambientali per utilizzare l'apparecchiatura sono le seguenti (vedi tab. 3):

- Temperatura ambiente durante il funzionamento:  $- 25^{\circ}\text{C} / + 50^{\circ}\text{C}$
- Umidità ambiente durante il funzionamento:  $< 90\%$

Per eseguire l'installazione del ventilatore, deve essere disposta un'area di manovra adatta alle dimensioni del ventilatore e all'apparecchiatura di sollevamento scelta: nell'area di installazione devono essere presenti prese elettriche per il collegamento del ventilatore all'alimentazione di corrente principale.

*Avvertenza - I ventilatori devono essere installati a un'altezza non inferiore a 2,7 m da terra. Se installati a un'altezza inferiore, i ventilatori devono essere dotati della rete di sicurezza piramidale opzionale fornita dal costruttore per proteggere il rotore interno. La mancata installazione della rete di sicurezza fa decadere la responsabilità del costruttore e viene considerata un uso improprio della macchina.*

Indipendentemente dal luogo di installazione, sono applicati

al ventilatore degli opportuni segnali indelebili, che avvisano dei possibili pericoli, indicano di rimanere a una distanza di sicurezza, avvertono di non mettere le mani all'interno della serranda e segnalano di non correre in prossimità del ventilatore. I segnali sono gialli, autoadesivi e indelebili. Sono applicati nella parte anteriore e posteriore del ventilatore e contrassegnati con i numeri A-1997 e B-1997 (vedi fig. 1). L'area in prossimità del ventilatore nei locali dai quali viene estratta l'aria deve essere tenuta sgombra per permettere all'aria di uscire liberamente. È inoltre vietata la permanenza di persone in quest'area, a causa della possibile presenza di gas organici e polvere nell'aria.

*Avvertenza - I ventilatori devono essere installati per effettuare l'estrazione o il ricircolo interno dell'aria presente nell'area e non devono essere utilizzati sotto pressione. È inoltre consentito installare il ventilatore in posizione orizzontale.*

### 5.2 INSTALLAZIONE DEI VENTILATORI DI SERIE EM

Se il ventilatore è fissato direttamente a una struttura metallica, utilizzare bulloni M8 di tipo 8.8, avvitandoli negli inserti filettati previsti a tale scopo sul corpo (due per lato). Se il ventilatore è installato in una struttura in muratura, è necessario costruire una gabbia in ferro esterna (non fornita con il ventilatore), con un profilo a L di 60 mm con circa 5 mm di spessore, con morse di dimensioni opportune. Una volta che la gabbia esterna è correttamente montata, ossia perfettamente a livello e dritta, inserire il ventilatore, avvitando quattro bulloni M8 di tipo 8.8 (non forniti con il ventilatore) negli inserti filettati previsti sui lati del corpo, due per lato.

### 5.3 INSTALLAZIONE DEI VENTILATORI DI SERIE EMS

Per installare i ventilatori di tipo EMS in strutture metalliche o in muratura si applicano le procedure descritte alla pagina precedente per i ventilatori di tipo EM. Se installati per il ricircolo dell'aria, è sufficiente attaccare delle catene o dei cavi ai fori filettati M8 all'estremità della copertura superiore.

### 5.4 COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO ELETTRICO

Il ventilatore è fornito senza un circuito di comando e controllo, ma con tutti i collegamenti elettrici interni già effettuati.

In fase di montaggio, l'installatore deve approntare un quadro di controllo conforme ai requisiti della norma IEC EN 60439-1 e allestire il cablaggio del ventilatore secondo le istruzioni delle norme IEC EN 60204-1 e IEC 60364 (vedi fig. 1 - 2 fasi + terra - 3 fasi + terra).

Il pannello elettrico del ventilatore deve essere generalmente equipaggiato con i seguenti dispositivi (con marchio CE ai sensi della direttiva 2006/95/CE):

- interruttore di separazione bloccabile;
- interruttore magnetotermico (adatto alla potenza del motore);  
la necessità di installare un interruttore di tipo differenziale dipende dalla configurazione dell'impianto elettrico che

alimenta il ventilatore: l'installatore ha la responsabilità di valutare questa eventualità secondo le istruzioni indicate nella norma IEC 60364;

- pulsante di arresto di emergenza rosso a fungo provvisto di blocco meccanico e riarmo a rotazione (ai sensi della norma UNI EN ISO 13850). L'attivazione del pulsante deve dar luogo all'isolamento elettromeccanico dell'alimentazione al motore elettrico (categoria 0/1 ai sensi della norma IEC EN 60204-1);
- interruttore di selezione avvio/arresto (con caratteristiche compatibili con la corrente nominale del motore) o pannello principale per il controllo dell'apparecchiatura, con dispositivi di controllo che agiscono sull'alimentazione elettrica al ventilatore.

*Avvertenza - Non fornire corrente al ventilatore durante l'installazione. L'installatore deve presentare una corretta dichiarazione di installazione ai sensi della legislazione nazionale applicabile nel Paese di utilizzo.*

*Avvertenza - Per scegliere le dimensioni dei cavi di alimentazione si deve fare riferimento ai dati della targhetta del motore elettrico e alle istruzioni fornite nella documentazione tecnica allegata. In caso di installazioni non conformi alle indicazioni date in questo capitolo, la responsabilità del costruttore e la validità della dichiarazione CE di conformità cessano di avere valore.*

Le linee elettriche devono essere disposte secondo i requisiti delle leggi applicabili nel luogo di installazione, e in ogni caso:

- devono essere allestite con cavi con sezione adeguata alla potenza del ventilatore e alla lunghezza della linea stessa;
- devono avere un'efficace messa a terra;
- devono essere dotate di dispositivi di isolamento e protezione automatica contro sovraccarico e cortocircuiti.

Prima di attivare l'alimentazione elettrica alla macchina girando l'interruttore di sezionamento in posizione On, devono essere eseguiti una serie di controlli:

- controllare che la tensione e la frequenza della fonte di alimentazione corrispondano ai valori indicati nei dati tecnici e nello schema elettrico dell'apparecchiatura;
- controllare che i cavi di alimentazione e il conduttore che fornisce protezione esterna siano collegati correttamente;
- controllare che i collegamenti nei circuiti di controllo e di potenza siano serrati correttamente;
- controllare che l'intensità di cortocircuito prevista nei morsetti di connessione sia compatibile con la potenza di rottura dell'interruttore di protezione a monte del quadro elettrico;
- controllare che i dispositivi di protezione (fusibili, interruttori magnetotermici) siano di dimensioni corrette, e che le fasi siano collegate nell'ordine corretto: controllare che il

ventilatore ruoti nella direzione della freccia indicata sulla puleggia di azionamento

**Circuito di protezione equipotenziale.** Per creare una protezione efficace contro il rischio di folgorazione, il conduttore di protezione esterna deve essere collegato al connettore PE all'interno di un pannello elettrico.

Per il corretto dimensionamento dei conduttori di protezione, fare riferimento ai seguenti requisiti indicati nella norma IEC EN 60204-1:

- conduttore di fase fino a 16 mm<sup>2</sup>: sezione del conduttore di protezione uguale alla sezione del conduttore di alimentazione;
- conduttore di fase tra 16 e 35 mm<sup>2</sup>: sezione del conduttore di protezione uguale a 16 mm<sup>2</sup>;
- conduttore di fase oltre 35 mm<sup>2</sup>: sezione del conduttore di protezione uguale almeno alla metà della sezione del conduttore di alimentazione.

*Avvertenza - Quando si collegano tutte le masse metalliche alla terra, controllare che non vi siano elementi isolanti tra le varie masse conduttive (parti metalliche). L'impianto deve essere attivato non prima di aver controllato l'equipotenzialità delle masse e il collegamento al sistema di terra.*

**Protezione contro tensioni di contatto.** La scelta del dispositivo di protezione dell'impianto elettrico deve essere effettuata in modo da assicurare un intervento sicuro degli interruttori automatici principali e di eventuali dispositivi differenziali collegati ad essi. Per effettuare una scelta adeguata del tipo di protezione per la linea di alimentazione della macchina, tenendo in considerazione il tipo di distribuzione (TT o TN), è consigliabile consultare un progettista di impianti elettrici, al fine di assicurare il rispetto dei requisiti della norma IEC 64-8 o disposizioni equivalenti nel Paese dove è installata la macchina.

## 5.5 TEST E CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIO

Prima dell'avvio, è estremamente importante effettuare un controllo molto attento del ventilatore, al fine di impedire malfunzionamenti e/o incidenti.

In particolare, eseguire le seguenti operazioni:

**Circuito di protezione equipotenziale:**

- effettuare un controllo visivo del ventilatore, verificando che non vi siano evidenti irregolarità meccaniche o corpi estranei all'interno della struttura;
- controllare che le strutture protettive (protezioni fisse di rete metallica) siano posizionate e fissate correttamente;
- controllare che l'attuatore per la funzione di arresto di emergenza funzioni correttamente.

*Avvertenza - Tendere la cinghia dopo tre giorni di funzionamento: un tensionamento scorretto può usare prematuramente i dispositivi di trasmissione.*

### Controllo dell'impianto elettrico:

- controllare che i conduttori di alimentazione siano fissati correttamente ai terminali dell'interruttore di sezionamento;
- controllare le connessioni dei conduttori nel circuito equipotenziale;
- controllare che le protezioni all'interno del pannello elettrico siano posizionate e fissate correttamente;
- controllare che i dispositivi di sicurezza ricevano tensione e siano attivi, e verificarne il funzionamento.

Dopo aver effettuato questa serie di controlli, il ventilatore è pronto per il suo primo avvio.

*Avvertenza - Non utilizzare il ventilatore senza le protezioni di sicurezza: le reti di sicurezza possono essere rimosse solo con strumenti specifici da parte di tecnici qualificati quando il ventilatore è completamente fermo. I sistemi di fissaggio delle protezioni di sicurezza non sono intercambiabili con altri dispositivi. Pertanto, se per motivi di manutenzione l'utente danneggia o perde qualche componente, questo deve essere ordinato direttamente dal costruttore come ricambio e non può essere semplicemente sostituito con altri componenti, anche simili, non forniti dal costruttore stesso. In questo caso particolare il costruttore declina qualsiasi responsabilità in relazione a eventuali danni provocati a cose e persone e ogni tipo di garanzia viene considerata decaduta.*

*Avvertenza - Tenere pulito il corpo del motore. Il deposito di polvere sul motore provoca il surriscaldamento e il guasto dei cuscinetti e del motore se stesso. Non utilizzare acqua per la pulizia del motore. Utilizzare solo aria compressa. Gli spruzzi d'acqua potrebbero provocare la formazione di ruggine all'interno dei cuscinetti e causarne il danneggiamento.*

### 6. MESSA IN FUNZIONE

*Avvertenza - Il ventilatore non deve essere utilizzato senza aver prima letto e compreso il manuale d'uso e aver acquisito piena familiarità con i comandi.*

#### 6.1 DISPOSITIVI DI CONTROLLO

Questo capitolo fornisce istruzioni sui dispositivi di controllo con cui il pannello di controllo elettrico deve essere equipaggiato in fase di installazione. In fase di montaggio, l'installatore deve approntare un quadro di controllo conforme ai requisiti della norma IEC EN 60439-1 e allestire il cablaggio del ventilatore secondo le istruzioni delle norme IEC EN 60204-1 e IEC 60364. Il circuito elettrico del ventilatore deve essere generalmente equipaggiato con i dispositivi indicati nella Sezione 'Collegamento all'impianto elettrico'.

#### 6.2 ISTRUZIONI PER L'USO DELLA MACCHINA

**Accensione e avvio.** Prima di avviare la macchina:

- controllare che tutte le protezioni per le zone pericolose siano in posizione corretta;

- controllare che tutti i componenti di sicurezza elettrica siano in posizione corretta e verificarne il funzionamento attivandoli;
- verificare la presenza dell'alimentazione di corrente.

Per avviare il ventilatore, effettuare la seguente procedura:

- girare l'interruttore di sezionamento in posizione On;
- premere il pulsante di avvio del ventilatore.

**Arresto normale.** In caso di necessità il ventilatore può essere arrestato utilizzando il dispositivo di controllo (arresto) corrispondente, che deve essere installato sul pannello elettrico. L'attivazione di questo comando deve arrestare la rotazione della pala del ventilatore, senza provocare l'isolamento dell'alimentazione: il ventilatore può essere avviato di nuovo premendo il pulsante di avvio.

Se il ventilatore deve rimanere inutilizzato per molto tempo, deve essere applicata la seguente procedura di arresto:

- attivare il pulsante di arresto
- attivare il pulsante di arresto di emergenza;
- aprire l'interruttore di sezionamento principale (posizione '0') sul pannello elettrico e applicare un lucchetto all'attuatore.

*Avvertenza - L'interruzione dell'alimentazione di corrente, che equivale ad un isolamento da parte dell'operatore utilizzando l'interruttore principale, causa l'arresto completo del sistema del ventilatore: il ripristino dell'alimentazione di corrente non causa alcun movimento della macchina.*

**Arresto di emergenza.** L'attivazione del pulsante di arresto di emergenza principale causa l'arresto del movimento del ventilatore.

La funzione è comandata da un pulsante rosso a fungo con sfondo giallo, provvisto di blocco meccanico e riarmo a rotazione. La sua attivazione provoca l'interruzione istantanea dell'alimentazione al motore elettrico che fa girare il rotore (arresto incontrollato di categoria 0 ai sensi della norma IEC EN 60204-1).

#### Ripristino dopo l'arresto.

1. Ripristino dopo l'arresto normale Dopo l'arresto normale il ciclo operativo deve essere ripristinato seguendo la procedura descritta nella Sezione 'Dispositivi di controllo'.
2. Ripristino dopo l'arresto di emergenza Dopo un arresto di emergenza, il ciclo operativo deve essere ripristinato seguendo la procedura descritta di seguito:
  - ripristinare l'attuatore da cui è stato dato il comando di arresto di emergenza (ruotando il relativo pulsante a fungo);
  - per una corretta sequenza di ripristino, vedere le istruzioni fornite nella Sezione 'Dispositivi di controllo'.

### 7. GARANZIA

**Garanzia e assistenza tecnica.** I prodotti Munters sono progettati e costruiti in modo da fornire prestazioni affidabili e soddisfacenti, ma non è possibile garantire che siano privi di

difetti; nonostante siano prodotti affidabili, possono sviluppare difetti imprevedibili, e l'utente deve tenerli in considerazione e predisporre adeguati sistemi di emergenza o di allarme nel caso in cui i difetti di funzionamento provochino danni ai prodotti per cui l'impianto Munters è stato richiesto: in caso contrario, l'utente è da ritenersi completamente responsabile per il danno che potrebbe generarsi. Munters estende questa garanzia limitata al primo acquirente e garantisce che i propri prodotti sono privi di difetti di fabbricazione o materiali per un anno dalla data di consegna, a patto che siano osservati i termini per il trasporto, l'immagazzinamento, l'installazione e la manutenzione. La garanzia non si applica se i prodotti sono stati riparati senza l'espressa autorizzazione di Munters o sono stati riparati in modo tale che, a giudizio di Munters, le loro prestazioni e l'affidabilità sono state pregiudicate, oppure se vengono installati in modo scorretto o sono soggetti ad un uso improprio. L'utente si assume la completa responsabilità in caso di un uso non corretto dei prodotti. La garanzia sui prodotti da fornitori esterni montati su EM/EMS/EDHE/EDSHE/EC, (ad esempio motori elettrici, cinghie, ecc.) è limitata alle condizioni stabilite dal fornitore: tutti i reclami devono pervenire per iscritto entro otto giorni dalla scoperta del difetto ed entro 12 mesi dalla consegna del prodotto difettoso. Munters ha trenta giorni dalla data di ricezione per agire, e ha il diritto di esaminare il prodotto negli immobili del cliente o nei propri impianti (il costo di trasporto è a carico del cliente). Munters, a propria discrezione, può sostituire o riparare, gratuitamente, i prodotti che considera difettosi, e disporrà la restituzione dei prodotti al cliente senza costi aggiuntivi. Nel caso in cui sia necessaria la spedizione urgente di parti difettose di parti di basso valore commerciale, ampiamente disponibili in commercio (come bulloni, ecc.), per cui il costo di trasporto sarebbe superiore al valore delle parti, Munters può autorizzare in modo esclusivo il cliente ad acquistare localmente tali ricambi; Munters rimborserà il valore del prodotto al suo prezzo di acquisto. Munters non sarà responsabile per i costi di smontaggio delle parti difettose o per il tempo necessario per raggiungere il sito, e per i costi di spostamento associati. Nessun agente, dipendente o concessionario è autorizzato a fornire ulteriori garanzie o accettare altre responsabilità per conto di Munters in relazione ad altri prodotti Munters, salvo se specificato per iscritto e firmato da uno dei direttori della società.

*Avvertenza - Nel desiderio di migliorare la qualità dei suoi prodotti e servizi, Munters si riserva il diritto di modificare le specifiche di questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso.*

La responsabilità del costruttore Munters cessa nel caso di:

- smontaggio dei dispositivi di sicurezza;
- utilizzo di materiali non autorizzati;

- manutenzione inadeguata;
  - uso di ricambi e accessori non originali.
- Salvo se disposto diversamente in clausole contrattuali specifiche, i seguenti interventi sono direttamente a carico dell'utente:

- preparazione dei siti di installazione;
- fornitura dell'alimentazione di corrente (compreso il conduttore di collegamento a massa protettivo equipotenziale (PE), in conformità con la norma CEI EN 60204-1, paragrafo 8.2), per collegare correttamente l'apparecchiatura all'alimentazione di corrente principale;
- fornitura di servizi ausiliari adeguati ai requisiti dell'impianto in base alle informazioni fornite relativamente all'installazione;
- strumenti e materiali di consumo richiesti per il montaggio e l'installazione;
- lubrificanti necessari per la messa in funzione e la manutenzione.

È obbligatorio acquistare e utilizzare esclusivamente ricambi originali o prodotti raccomandati dal costruttore. Lo smontaggio di un gruppo deve essere eseguito da tecnici qualificati e in base alle istruzioni del costruttore. L'uso di ricambi non originali o il montaggio non corretto esonera il costruttore da qualsiasi responsabilità. Le richieste di assistenza tecnica e di ricambi devono essere effettuate direttamente al costruttore, al seguente indirizzo:

Munters Italy S.p.A  
 Strada Piani, 2  
 18027 Chiusavecchia  
 Tel: +39 0183 52 11  
 Fax: +39 0183 521 333

*Esclusioni di responsabilità - Per motivi di produzione o altro, Munters si riserva il diritto di modificare senza preavviso specifiche, quantità, dimensioni ecc. dopo la stampa. Le presenti informazioni sono state redatte da esperti qualificati Munters. Sebbene le informazioni fornite siano accurate ed esaurienti, non costituiscono alcuna garanzia né descrivono applicazioni specifiche. Le informazioni sono fornite in buona fede e con l'intesa che qualsiasi uso dei dispositivi o degli accessori in modo non conforme alle indicazioni e alle avvertenze contenute in questo documento è effettuato esclusivamente a discrezione e a rischio dell'utente.*

#### **DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA**

La documentazione elencata deve essere considerata parte integrante di questo manuale:

- foglio tecnico/libretto di istruzioni del motore elettrico.

Euroemme® EM/EMS/EDHE/EDSHE/EC fans are developed and produced by Munters Italy S.p.A., Italy



[www.munters.com](http://www.munters.com)

**Australia** Munters Pty Limited, Phone +61 2 8843 1594, **Brazil** Munters Brasil Industria e Comercio Ltda, Phone +55 41 3317 5050, **Canada** Munters Corporation Mason, Phone +1 517 676 7070, **China** Munters Air Treatment Equipment (Beijing) Co. Ltd, Phone +86 10 80 41 8000, **Denmark** Munters A/S, Phone +45 9862 3311, **India** Munters India, Phone +91 20 3052 2520, **Indonesia** Munters, Phone +62 818 739 235, **Italy** Munters Italy S.p.A., Chiusavecchia, Phone +39 0183 52 11, **Japan** Munters K.K., Phone +81 3 5970 0021, **Korea** Munters Korea Co. Ltd., Phone +82 2 761 8701, **Mexico** Munters Mexico, Phone +52 818 262 54 00, **Russia** Munters AB, Phone +7 812 448 5740, **Singapore** Munters Pte Ltd., Phone +65 744 6828, **South Africa and Sub-Sahara Countries** Munters (Pty) Ltd., Phone +27 11 997 2000, **Spain** Munters Spain S.A., Phone +34 91 640 09 02, **Sweden** Munters AB, Phone +46 8 626 63 00, **Thailand** Munters Co. Ltd., Phone +66 2 642 2670, **Turkey** Munters Form Endüstri Sistemleri A.Ş., Phone +90 262 751 3750, **USA** Munters Corporation Mason, Phone +1 517 676 7070, **Vietnam** Munters Vietnam, Phone +84 8 3825 6838, **Export & Other countries** Munters Italy S.p.A., Chiusavecchia Phone +39 0183 52 11