


EN Technical Documentation

ES Documentación Técnica

DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN




DEFENDER 100-200 WHN
DEFENDER 100-200 EHN

EN TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION	5
1.1. PRECAUTIONS, REQUIREMENTS, RECOMMENDATIONS	5
1.2. TRANSPORT	5
1.3. INITIAL STEPS TAKEN BEFORE THE INSTALLATION	5
2. STRUCTURE, INTENDED USE, PRINCIPLE OF OPERATION	5
2.1. INTENDED USE	5
2.2. PRINCIPLE OF OPERATION	5
2.3. STRUCTURE (DEFENDER 100-200 WHN, EHN)	5
2.4. OVERALL DIMENSIONS (DEFENDER 100-200 WHN, EHN)	6
3. ASSEMBLY	6
3.1. ASSEMBLY/ DISASSEMBLY OF SIDE COVERS	7
3.2. ASSEMBLY OF DEVICE	7
3.2.1. HORIZONTAL ASSEMBLY DIRECTLY ON THE WALL	7
3.2.2. HORIZONTAL ASSEMBLY WITH USING INSTALATION HANDLES	8
3.2.3. VERTICAL ASSEMBLY DIRECTLY ON THE WALL	8
3.2.4. VERTICAL ASSEMBLY WITH USING INSTALATION HANDLES	9
3.3. ASSEMBLY AND INSTALLATION GUIDELINES	9
4. ELEMENTS OF AUTOMATICS	11
5. START-UP, OPERATION, MAINTENANCE	11
5.1. START-UP/PUTTING INTO OPERATION	11
5.2. OPERATION AND MAINTENANCE	11
6. SERVICING	12
6.1. PROCEDURE IN CASE OF DEFECTS	12
6.2. COMPLAINT PROCEDURE	13
7. INDUSTRIAL SAFETY INSTRUCTION	13
8. TECHNICAL DATA	23
8.1. WATER AIR CURTAIN – DEFENDER 100-200 WHN	23
8.2. ELECTRIC AIR CURTAIN – DEFENDER 100-200 EHN	25
9. ATTACHMENTS	28
9.1. ELECTRICAL DIAGRAM OF DEFENDER 100-200 WHN	29
9.2. ELECTRICAL DIAGRAMS OF DEFENDER 100-200 EHN	30
9.3. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 WHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALLMOUNTED DX CONTROLLER	35
9.4. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 WHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALL-MOUNTED DX CONTROLLER AND A DOOR SENSOR	36
9.5. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 EHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALLMOUNTED DX CONTROLLER	37
9.6. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 EHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALL-MOUNTED DX CONTROLLER AND A DOOR SENSOR	38
10. TECHNICAL INFORMATION TO THE REGULATION (EU) NO 327/2011 IMPLEMENTING DIRECTIVE 2009/125/EC	39
11. SERVICING	41

ES: TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	14
1.1. PRECAUCIONES, REQUERIMIENTOS, RECOMENDACIONES	14
1.2. TRANSPORTE	14
1.3. MEDIDAS ADICIONALES TOMADAS ANTES DE LA INSTALACIÓN	14
2. ESTRUCTURA, USO PREVISTO, PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	14
2.1. USO PREVISTO	14
2.2. PRINCIPIO DE OPERACIÓN	14
2.3. ESTRUCTURA (DEFENDER 100-200 WHN, EHN)	14
2.4. DIMENSIONES TOTALES (DEFENDER 100-200 WHN, EHN)	15
3. MONTAJE	15
3.1. MONTAJE/DESMONTAJE DE CUBIERTAS LATERALES	16
3.2. MONTAJE DE DISPOSITIVOS	16
3.2.1. MONTAJE HORIZONTAL DIRECTO AL MURO	16
3.2.2. MONTAJE HORIZONTAL CON USO DE SOPORTES DE INSTALACIÓN	17
3.2.3. MONTAJE VERTICAL DIRECTO AL MURO	17
3.2.4. MONTAJE VERTICAL CON USO DE SOPORTES DE INSTALACIÓN	18
3.3. GUÍAS PARA EL MONTAJE E INSTALACIÓN	18
4. ELEMENTOS DE AUTOMATIZACIÓN	20
5. INICIO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	20
5.1. INICIO/ PUESTA EN MARCHA	20
5.2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	20
6. SERVICIO	21
6.1. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESPERFECTOS	21
6.2. PROCEDIMIENTO DE RECLAMOS	22
7. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	22
8. DATOS TÉCNICOS	23
8.1. CORTINA DE AIRE AGUA – DEFENDER 100-200 WHN	23
8.2. CORTINA DE AIRE ELÉCTRICA – DEFENDER 100-200 EHN	25
9. ARCHIVOS ADJUNTOS	28
9.1. ESQUEMAS ELÉCTRICOS DEFENDER 100-200 WHN	29
9.2. ESQUEMAS ELÉCTRICOS DEFENDER 100-200 EHN	30
9.3. ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE LAS CONEXIONES DEL SISTEMA DE CONTROL DEFENDER 100-200 WHN – CONTROL CON USO DE UN CONTROLADOR MONTADO A LA PARED DX	35
9.4. ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE LAS CONEXIONES DEL SISTEMA DE CONTROL DEFENDER 100-200 WHN – CONTROL CON USO DE UN CONTROLADOR MONTADO A LA PARED DX Y UN SENSOR EN LA PUERTA	36
9.5. ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE LAS CONEXIONES DEL SISTEMA DE CONTROL DEFENDER 100-200 EHN – CONTROL CON USO DE UN CONTROLADOR MONTADO A LA PARED DX	37
9.6. ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE LAS CONEXIONES DEL SISTEMA DE CONTROL DEFENDER 100-200 EHN – CONTROL CON USO DE UN CONTROLADOR MONTADO A LA PARED DX Y UN SENSOR EN LA PUERTA	38
10. INFORMACIÓN TÉCNICA A LA REGULACIÓN (EU) N° 327/2011 APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2009/125/EC	40
11. SERVICIO	42



DEFENDER 100-200 WHN
DEFENDER 100-200 EHN

1. INTRODUCTION

1.1. PRECAUTIONS, REQUIREMENTS, RECOMMENDATIONS

Detailed analysis of this documentation, as well as assembly and use of equipment, according to the descriptions contained therein, and following all safety requirements, is the basis for the correct and safe operation of the device. Any other use that contradicts this instruction may cause accidents with serious consequences. Unauthorised personnel should have limited access to the device, while the personnel should be properly trained. The term operational personnel refers to people, who, as the result of completed training, own experience and knowledge of important standards, documentation and provisions, concerning safety and working conditions, have been authorised to carry out necessary work and are able to recognise potential hazards and avoid them. This technical documentation must be delivered together with the device. The documentation contains information concerning all possible configurations of air curtains. Examples of air curtain assembly and installation, as well as activation, use, repair and maintenance. Provided that the device is operated according to the intended use, this documentation contains a sufficient number of instructions, required by the qualified personnel. The documentation should be placed near the device and be readily available to the service team. The manufacturer reserves the right to introduce changes to the instruction, as well as changes to the device that affect its operation, without prior notice. VTS POLSKA Sp. z o.o. shall bear no responsibility for on-going maintenance, inspections, programming of equipment and damage, caused by standstills of equipment related to the waiting for warranty services, all and any damage related to the Client's property, other than the device in question, as well as malfunctions that result from incorrect installation or improper use of the device.

DO NOT COVER

WARNING: To avoid overheating - do not cover the device!

1.2. TRANSPORT

Prior to the installing and taking the device out of the cardboard box, it is required to check whether the cardboard box has not been damaged in any way and/or the adhesive tape (installed at the company) has not been broken off or cut. It is recommended to check whether the device's casing has not been damaged in transport. Should any of the above situation occur, please contact us through telephone or e-mail: Tel. 0 801 080 073, email: vts.pl@vtsgroup.com, fax: (+48) 12 296 50 75. The device should be transported by two people. Use appropriate tools, when transporting the device, so as to avoid the damaging of goods and potential hazard to health.

1.3. INITIAL STEPS TAKEN BEFORE THE INSTALLATION

Record the serial number of the device in the warranty card, prior to the commencement of the installation process. It is required to properly fill-in the warranty card, after the completion of the assembly. Prior to the commencing of any installation or maintenance work, it is required to disconnect power supply and protect it against unintentional activation.

2. STRUCTURE, INTENDED USE, PRINCIPLE OF OPERATION

2.1. INTENDED USE

For the convenience of users as well as different types of installations in commercial and industrial facilities we have designed an air curtain in two different options and three sizes:

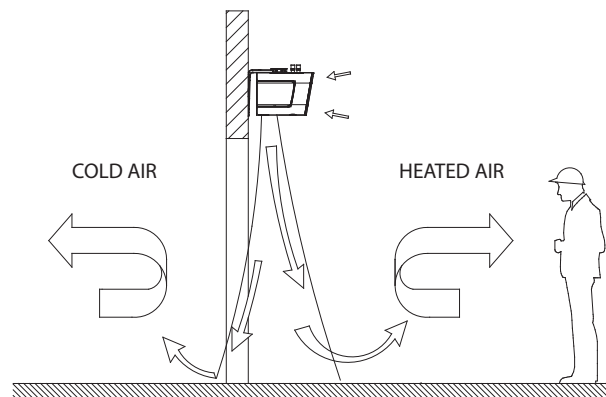
- a DEFENDER 100 WHN curtain 1.0m wide with a water heater (8-11 kW, 1880 m³/h)
- a DEFENDER 100 EHN curtain 1.0m wide with electric heaters (6 kW, 2150 m³/h)
- a DEFENDER 150 WHN curtain 1.5m wide with a water heater (13- 19,5 kW, 3570 m³/h)
- a DEFENDER 150 EHN curtain 1.5m wide with electric heaters (12 kW, 3500 m³/h)
- a DEFENDER 200 WHN curtain 2.0m wide with a water heater (19- 28 kW, 4890 m³/h)
- a DEFENDER 200 EHN curtain 2.0m wide with electric heaters (13,5 kW, 5000 m³/h)

The use of the DEFENDER 100-200 air curtain enables the leaving of the room door open, regardless of weather conditions, thus providing a protective barrier. The curtain also enables a simultaneous keeping of the required heating comfort inside the room/facility. The modern design of the DEFENDER 100-200 air curtain is a result of its wide range of application. The places in which it is possible to install the device include: malls, office buildings, supermarkets, cinema complexes, as well as shops, store-rooms, manufacturing facilities or warehouse rooms. Please notice that the use of an air curtain not only provides a protective barrier, but also it is an additional heat source in the room. **APPLICATION:** warehouse rooms, warehouses, sports facilities, supermarkets, religious buildings, hotels, clinics, pharmacies, hospitals, office buildings, manufacturing facilities. **PRIMARY ADVANTAGES:** protection of climatic conditions in the room, reduction of heating/cooling costs, universal size, ability to work both in vertical and horizontal position; simple, quick and intuitive assembly.

2.2. PRINCIPLE OF OPERATION

DEFENDER 100-200 WHN - heating medium, for example hot heating water, returns heat through a heat exchanger with a wide heat-exchange surface, thus providing high heating output (8-28 kW). A transverse fan (1120-5000 m³/h) sucks in the air in the room, and pumps it through the heat exchanger, back into the room. The jet of warm air is directed downstream at high velocity, thus providing an air barrier.

DEFENDER 100-200 EHN - electric heaters (2000 and 1500W each) heat up, as a result of the flowing of electric current, and return the heat to the air; the air is blown off through the fan, which sucks in the air in the room. A jet of warm air is directed downstream at high velocity, thus providing an air barrier.



2.3. STRUCTURE (DEFENDERA 100-200 WHN, EHN)

DEFENDER 100-200 WHN – WATER AIR CURTAIN

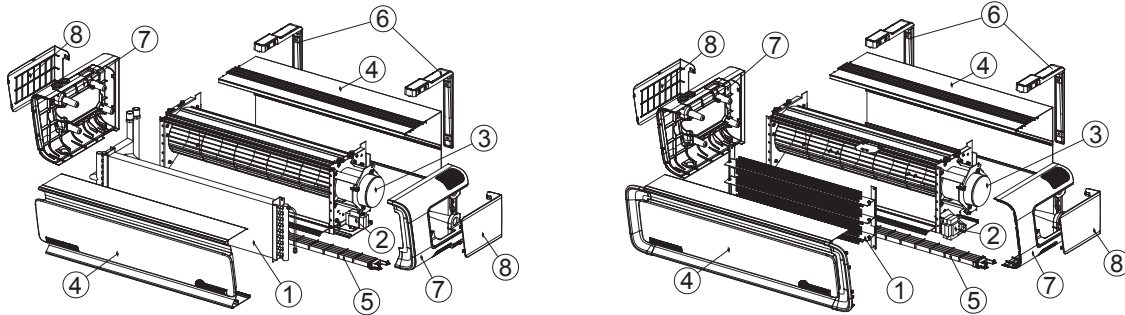
1. Heat exchanger
2. Control system
3. Transverse fan
4. Casing
5. Outlet grille
6. Assembly jigs
7. Side cover
8. Side cap

DEFENDER 100-200 EHN – ELECTRIC AIR CURTAIN

1. Electric heaters
2. Control system
3. Transverse fan
4. Casing
5. Outlet grille
6. Assembly jigs
7. Side cover
8. Side cap

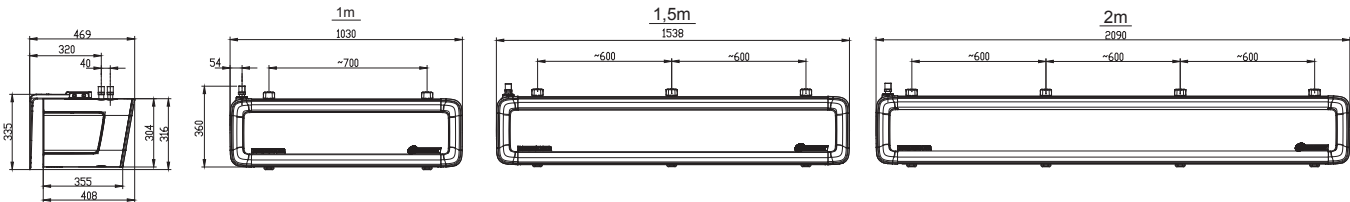
DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN



- 1. WATER HEATER - HEAT EXCHANGER:** Maximum parameters of the heating agent for the heat exchanger are : 90°C, 1.6MPa. The aluminium and copper construction consists of copper pipes of the coil and aluminium lamellae. The connection collectors (male thread 3/4") are located in the upper part of the casing. The optimum water exchanger has been adjusted to operate in three positions: horizontal and vertical with pins going up or down. Appropriate lead of hydraulic connections makes it possible for the curtain to be assembled directly by the wall as close to the door frame as possible. The air curtain with a water heater generates power from 8 to 28 kW.
ELECTRIC HEATER: it consists of 1, 2 or 3 sets of heater elements in the amount depending on the option (length) of a particular curtain. Each set consists of three heaters generating in total the power of 6 and 4,5 kW, powered with 400 V voltage, connected in a star. Due to such technical solutions the heater is capable of generating the rated power ranging from 6kW (for a 1m wide curtain) to 13,5 kW (for a 2m wide curtain).
- 2. CONTROL SYSTEM:** it is equipped with an outlet on the connection clamp X0 for DEFENDERA 100-200 WHN and on the X1 block for DEFENDERA 100-200 EHN for connecting an on-wall controller as well as a valve actuator for DEFENDERA 100-200 WHN. The system of DEFENDER EHN is equipped with a safety device in the form of a fuse in the 230 V AC circuit. The algorithm of the system's operation anticipates the function of the fan's delayed switch-off lasting 30 seconds in order to cool the electric heater.
- 3. HORIZONTAL FAN:** the maximum temperature of operation is 90°C, the rated voltage is 230 V/50 Hz. The motor protection level is IP20, F insulation class. The horizontal fan applied in the device with an advanced profile of blades and impeller geometry made of plastic makes it possible to obtain air capacities up to 5000 m³/h. The control of the electric motor as well as thermal protections of the winding has been coupled with the control system which resulted in increasing safety of operation. Due to optimum power of the motor the DEFENDER curtain is energy saving and durable.
- 4. CASING:** Made of high quality plastic material resistant to temperature up to 90°C.
- 5. INSTALLATION HANDLES:** DEFENDER is characterized by simple, quick and aesthetic assembly that can be performed on a wall in both horizontal and vertical position. There are from 2 to 4 installation handles attached (as an option) to the curtain (depending on the option (length)). Connections of electric wires and water channels has been especially designed not to interfere the general aesthetic values of the device. The name DEFENDER includes devices that are 1, 1.5 and 2 m long that, if necessary, can be additionally joined both horizontally and vertically to achieve different air supply options: from the left to the right and the opposite. the reach of the air stream is up to 3.5 m.

2.4. OVERALL DIMENSIONS (DEFENDER 100-200 WHN, EHN)



3. ASSEMBLY

IMPORTANT!

- The place of assembly should be carefully selected, taking into account the occurring of potential loads or vibrations.
- Prior to all installation or maintenance work, disconnect power supply and secure it against unintentional reactivation.
- It is recommended to use filters in the hydraulic system. It is recommended to clean/rinse the system, draining a few litres of water, prior to the connecting of hydraulic conduits (the supply conduits, in particular).

IMPORTANT!

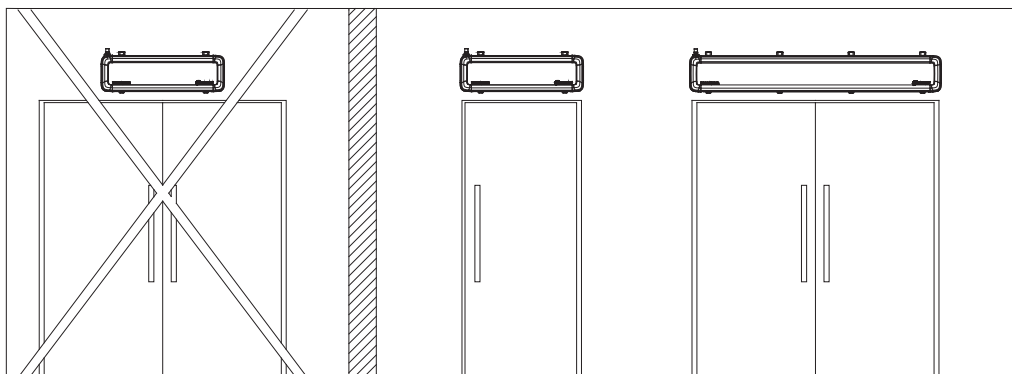
The air is blown out of the curtain at high velocity, along the surface of the opening, thus creating a protective barrier. Air curtains should cover the entire width of the door opening, in order to obtain the maximum performance of the curtain.

IT IS RECOMMENDED TO TAKE INTO ACCOUNT THE FOLLOWING PARAMETERS, WHEN ASSEMBLING THE CURTAIN:

The width of the door frame should be less or equal to the width of the supplied air stream, a single DEFENDER 100-200 100-200 unit – its door can be 1, 1.5 or 2m wide.

WRONG

CORRECT



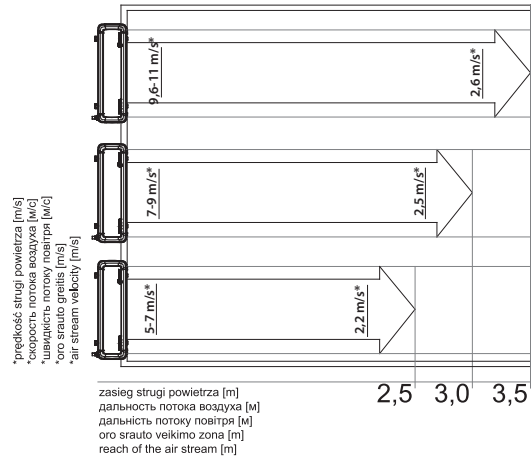
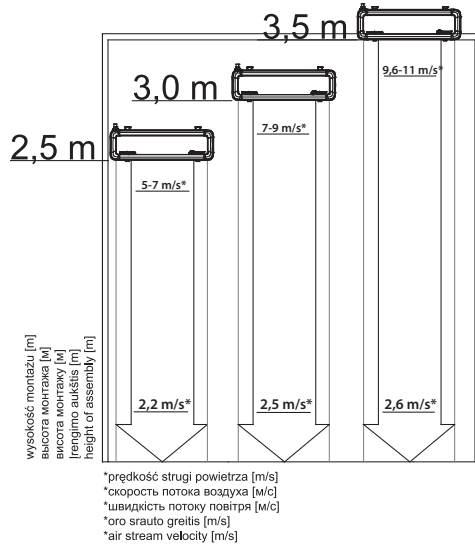
The range of the air jet - assembly height

- horizontal installation

height of assembly [m]	fan speed
2,5	1
3,0	2
3,5	3

- vertical installation

width of the door [m]	fan speed
2,5	1
3,0	2
3,5	3



EN

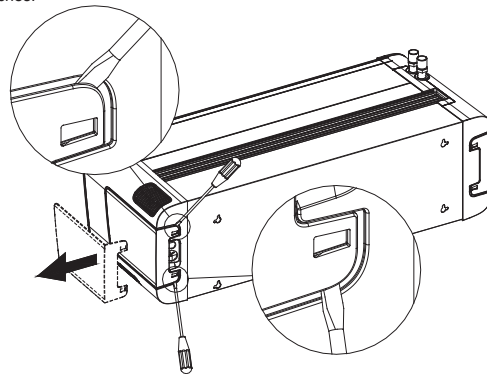
IMPORTANT! The heating output should be adjusted to the temperature inside the room, as well as the strength and direction of the wind outside. The primary criterion for the regulation of the heating power is the temperature inside the room, near the door. Should a room thermostat be used, DEFENDER 100-200 activates the heating mode, depending on the temperature settings.

IMPORTANT! Please consider additional factors that affect device operation.

Factors that have a negative effect on curtain operation	Factors that have a positive effect on curtain operation
doors or windows that are constantly open in the room, thus creating a draft	presence of awning, roofs etc. on the outer side of the door
constant and open access to staircases, available through the room, the chimney draft effect	use of revolving doors

3.1. ASSEMBLY/ DISASSEMBLY OF SIDE COVERS

In order to remove the side cover you should carefully level the catches located on the back wall with the use of a screwdriver and pull it away. Having installed the device and connected it to the electric supply put the cover back by clicking it on the catches.

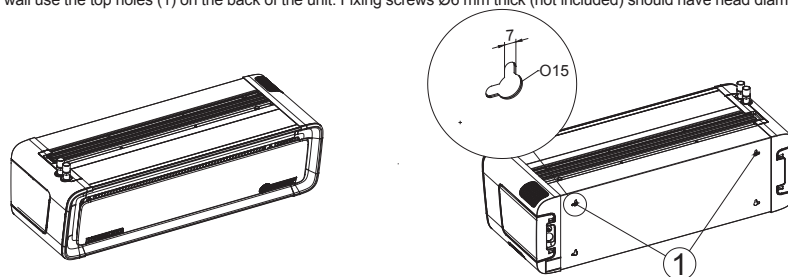


3.2. ASSEMBLY OF DEVICE

The unit can be assembled directly or with using installation handles (available in option) on any base construction providing stable and firm support.

3.2.1. HORIZONTAL ASSEMBLY DIRECTLY ON THE WALL.

For mounting DEFENDER directly to the wall use the top holes (1) on the back of the unit. Fixing screws Ø6 mm thick (not included) should have head diameter of not more than 14mm.



IMPORTANT! The minimum distance between the unit and the ceiling should be 0.3m.

DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

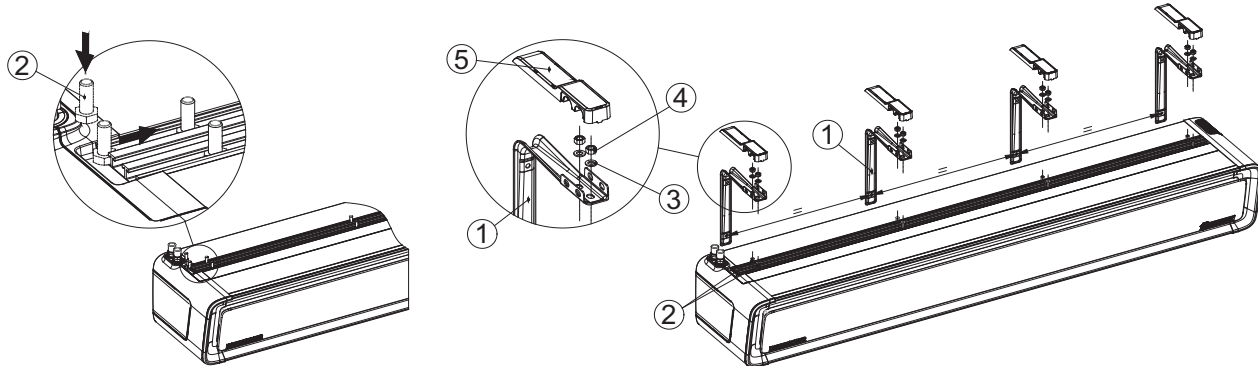
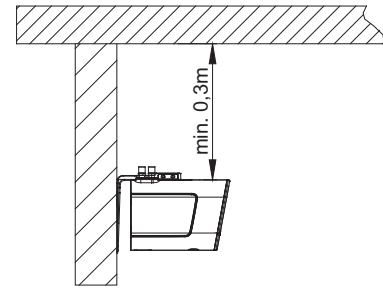
3.2.2. HORIZONTAL ASSEMBLY WITH USING INSTALATION HANDLES.

It is possible to assemble DEFENDER 100-200 do the wall horizontally in two options:

OPTION I: Assembling handles with their arms faced downwards. In this option you should first screw the installation handles to the wall (1) and then at regular intervals (for a 1m curtain it is 2 installation handles every 700mm, for 1.5m – three, 2m – four installation handles every 600mm) so that the handles' arms are levelled.

Then slide 2 (DR -1m), 3 (DR-1.5m) or 4 (DR-2m) assembly screws (2) M10x20 in each of the two guide bars. Lift the curtain with the screw faced upwards and assemble them in the handles. Put backing straps (3), tighten the nuts (4) and close the handle's covers (5).

ATTENTION! The minimum distance between the unit and the ceiling should be 0.3m.



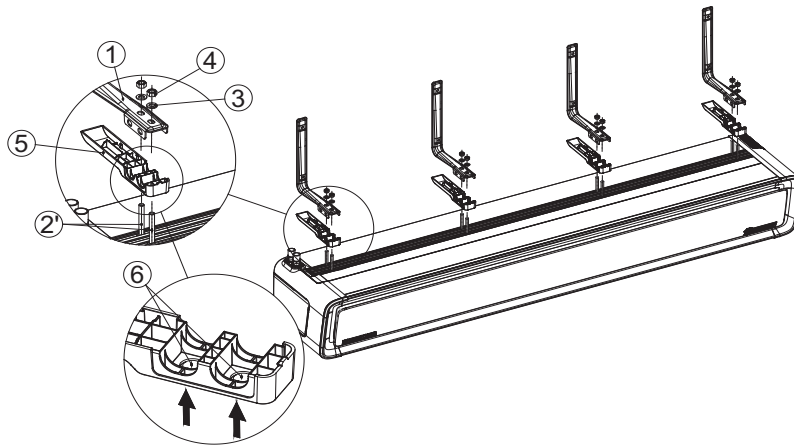
EN

OPTION II: Assembling handles with their arms faced upwards.

The assembly consists in attaching the installation handles to the unit (1) at regular intervals as in OPTION I. In order to do so you should slide 2 (DR -1m), 3 (DR-1.5m) or 4 (DR-2m) assembly screws (2) M10x80 in each of the two guide bars and knock out holes (6) on the outside of covers (5) with the use of a hammer and a screw and then close the handles' covers (1). Put the handles on the screws, put backing straps (3) and tighten the nuts (4).

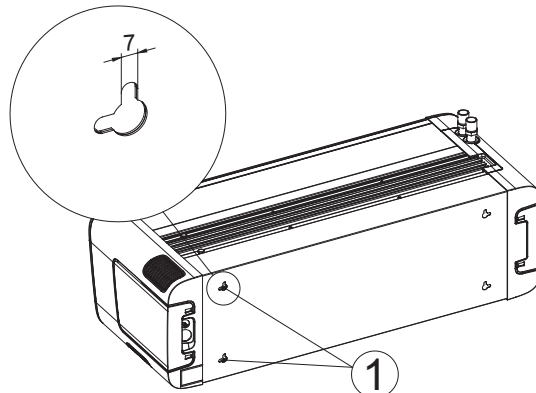
In this assembly option you can first assemble the handles to the curtain and then screw the whole down to a wall.

ATTENTION! The minimum distance between the unit and the ceiling should be 0.3m.



3.2.3. VERTICAL ASSEMBLY DIRECTLY ON THE WALL.

For mounting DEFENDER directly to the wall use the left or right hand side holes (1) (depend on hanging side) on the back of the unit. Fixing screws Ø6 mm thick (not included) should have head diameter of not more than 14mm.



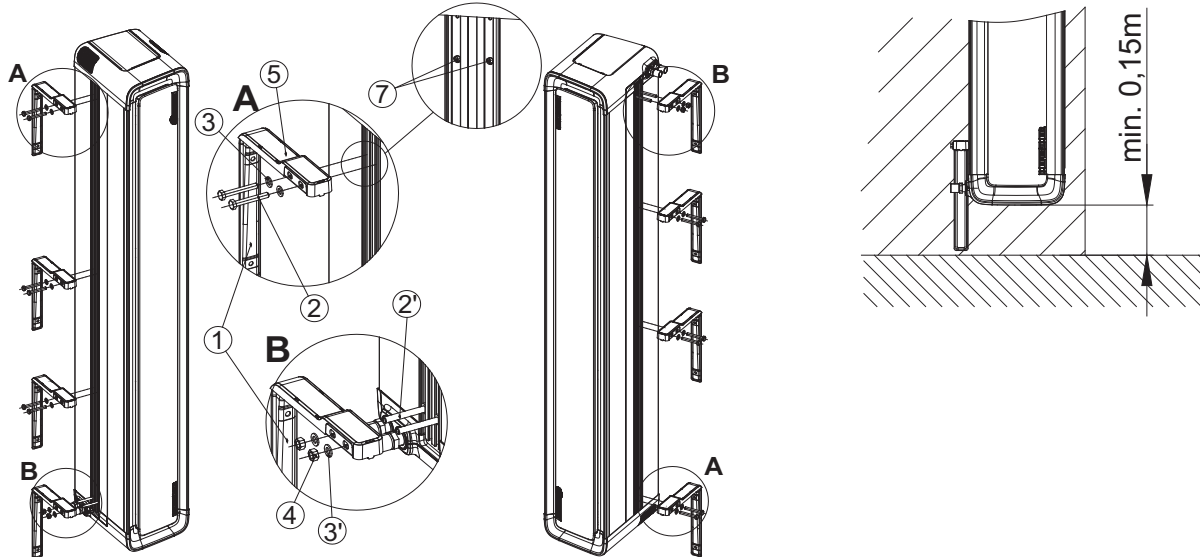
IMPORTANT! In case of vertical assembly the minimal distance between the device and the floor (150mm) for access to the water coil blowdown connection and the cable terminal should be provide.

3.2.4. VERTICAL ASSEMBLY WITH USING INSTALLATION HANDLES.

It is possible to assemble Defender to a wall vertically on both sides of the gate (with the motor on the bottom or on the top). For this option it is not important if you screw the handles down to the unit first and then screw the whole down to the wall or first attach the handles to the wall and then screw the curtain down to the handles.

In the case of vertical assembly you should use the provided screws M10x80 and M8x80. 1, 2, or 3 handles should be attached with the use of screws (2) M8x80, through a backing strap (3) to the threaded sleeve (7) installed in the unit's guide bar (zoom A). The handle on the side of the exchanger's connection pins should be mounted on screws (2') M10x80 slid in guide bars (as in the case of horizontal assembly), put a backing strap (3') and tighten the nut (4) (zoom B).

IMPORTANT: In case of vertical assembly the minimal distance between the device and the floor (150mm) for access to the water coil blowdown connection and the cable terminal should be provide.



IMPORTANT! The device is intended for the operation in dry rooms, eCDlusively. Thus, pay particular attention to the condensation of water vapour on engine elements, since it is not fitted for operating in humid environment.

IMPORTANT! The DEFENDER 100-200 air curtains are not intended for the installation:

- Outdoors;
- In humid rooms;
- In rooms categorised as explosive environments;
- In rooms with very high levels of dustiness;
- In rooms with aggressive atmosphere (due to the presence of copper and aluminium structural elements in the heat exchanger and electric heaters).

IMPORTANT! The DEFENDER 100-200 EH air curtains are not intended for the installation on suspended ceilings.

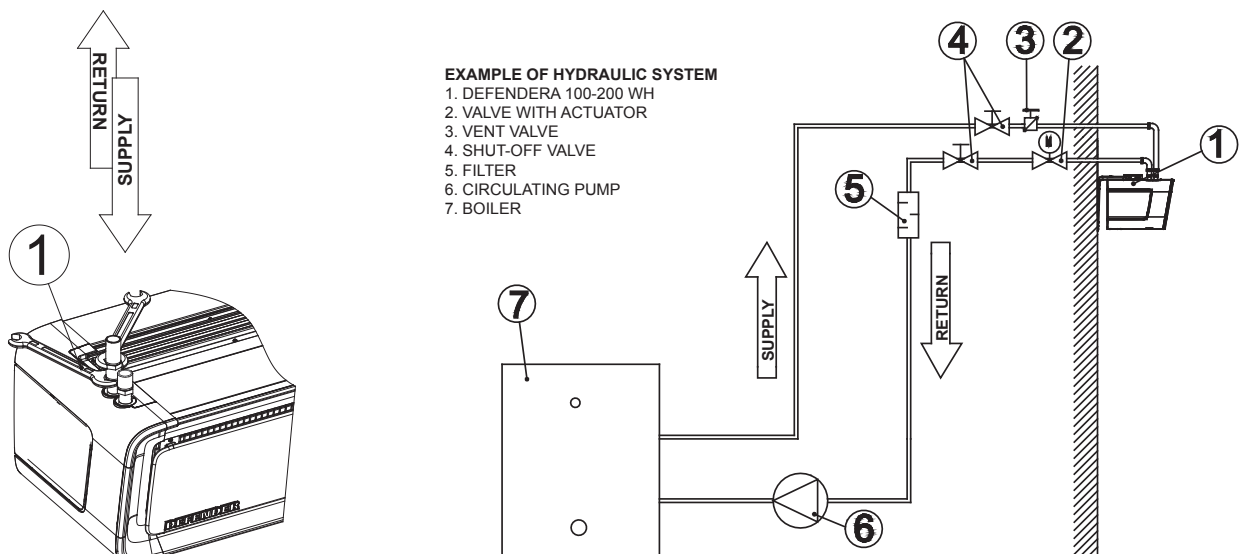
3.3. ASSEMBLY AND INSTALLATION GUIDELINES

CONNECTING OF HEATING MEDIUM

Protect the heat exchanger terminal against the impact of the torque moment 1, when installing a pipeline transporting a heating medium. The weight of installed pipelines should not impose a load on the heater's terminals.

IMPORTANT! Pay particular attention to the leak-tightness of connections, when filling the hydraulic system. Make sure that the water flowing from a leaky connection does not leak to the electric engine (at the vertical assembly)

IMPORTANT! It is recommended to use filters in the hydraulic system. It is recommended to clean/rinse the system, draining a few litres of water, prior to the connecting of hydraulic conduits (the supply conduits, in particular).



VENTING OF DEVICE/DRAINING OF HEATING MEDIUM

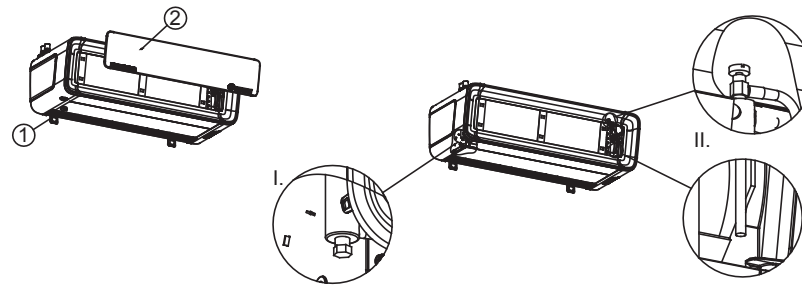
The access to air vents / agent escapes is obtained by means of removing covers / hole plugs 1 and 2 depending on the way of assembling Defender. When using a 13 mm fork spanner or screwdriver you should loose the screw of an appropriate service valve:

- venting: position A and B – service valve II with the flexible pipe, position C – service valve I,
- escape: position A – service valve I, position B – service valve I, position C – service valve II.

DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN

	WORKING POSITION	NUMBER OF SERVICE VALVE	
		I	II
A	Horizontal (air blown downstream)	draining	venting
B	Vertical (air blown from left to right)	draining	venting
C	Vertical (air blown from right to left)	venting	draining



IMPORTANT! While venting the exchanger you should pay special attention to securing the device against accidental penetration of water into electrical elements.

IMPORTANT! Follow the instruction below, when draining the heating medium:

- Close the shut-off valves before and after the device;
- Close the control valve;
- Unscrew the vent;
- Unscrew the drain;
- Wait until the exchanger has been completely emptied;
- Connect compressed air to the exchanger and blow away the remaining water;
- Close the drain and vent.

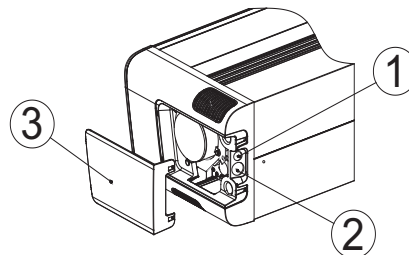
IMPORTANT! Remember to vent the heater, if it has been activated after a prior draining of the heating medium.

IMPORTANT! Pay particular attention to the leak-tightness of connections, when filling the hydraulic system. Make sure that the water flowing from a leaky connection does not leak to the electric engine (at the vertical assembly).

CONNECTING OF POWER SUPPLY

IMPORTANT! The system must be equipped with protective equipment that guarantees the disconnecting of the device on all poles of the power source.

Connection to the electric system must be performed by a duly authorized and qualified person. Wire passes are located on the back side of the curtain: (1) – control wire packing, (2) – power wire packing. The access to the terminal strip is obtained by means of removing the side cover (3) from the motor's side.



Recommended safety devices and wires

Device	DEFENDER 100-200 WHN			DEFENDER 100-200 EHN		
	1m	1,5m	2m	1m	1,5m	2m
Overload and short circuit protection	gG 10A			gG 16A	gG 20A	gG 25A
Differential current protection	IDN=30mA typ AC lub A			IDN=30mA typ AC lub A		
	IN=16A			IN=40A		
Power wire cross-section	3x1,5mm ²			5x1,5mm ²	5x2,5mm ²	5x4,0mm ²

IMPORTANT! The specification of cables and protections refers to unbounded arrangement of cables (basic execution of the E installation according to the PN-IEC 60364-5-523 standard). One should always abide by the local laws and recommendations concerning device connection.

DEFENDER 100-200 is equipped with a terminal strip adjusted to an appropriate thickness of wires.

DEFENDER 100-200 EHN	
DEFENDER 100-200 WHN	

IMPORTANT!

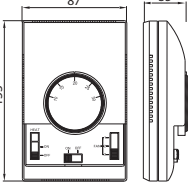
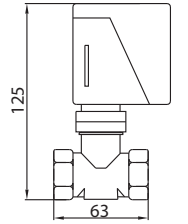
- It is recommended to connect wires to the terminal strip with previously clamped appropriate clip ends.
- Make sure that the space around the place where the air is sucked in by the curtains, as well as around the exhaust grid, is free of any structural elements of the building, which might hamper the flow of air (e.g. suspended ceilings, covering development, ventilating ducts etc.).

4. ELEMENTS OF AUTOMATICS.

Electrical connections can be carried out only by qualified electricians, according to the binding regulations of:

- industrial safety;
- assembly instructions;
- technical documentation for each individual element of automatics.

IMPORTANT! Study the original documentation delivered together with the elements of automatics, prior to the commencing of assembly and connecting of the system.

MODEL	DIAGRAM	TECHNICAL DATA	COMMENTS
WALL-MOUNTED DX CONTROLLER		WALL-MOUNTED DX CONTROLLER <ul style="list-style-type: none"> • Supply voltage: 220-240 VAC • Permissible initial current: 6(3A) • Range of regulation: 10-30°C • Accuracy of regulation: +/- 1°C • Level of protection: IP 30 • Assembly method: on plastered walls • Parameters of working environment: from -10 to +50°C 	<ul style="list-style-type: none"> • One wall-mounted DX controller can support the maximum of 1 curtain of the WHN, or EHN type. • The maximum length of the conductor, from the curtain to the programming device, is 100 m. • It is recommended to make a connection using a conductor of the min. size 5 x 1 mm² or 6 x 1 mm² depend on the option of connection (see the schemes) • The drawings with the elements of automatics contain only visualisations of sample products. • The controller does not constitute an integral part of the curtain. It is an optional device, which may be replaced with any programming device or switch that conforms to the 60335 standard.
TWO-WAY VALVE WITH ACTUATOR		TWO-WAY VALVE <ul style="list-style-type: none"> • Terminal diameter: 3/4" • Mode of operation: two-way ON/OFF • Maximum differential pressure: 100kPa • Pressure class: PN 16 • Kvs flow ratio: 3.5 m³/h • Maximum temperature of heating medium: 105°C • Parameters of working environment: from 2 to 40°C VALVE ACTUATOR <ul style="list-style-type: none"> • Power consumption: 7 VA • Supply voltage: 230VAC +/-10% • Closing/opening time: 4-5/9-11 s • Position without power: closed • Level of protection: IP44 • Parameters of working environment: from 2 to 40°C 	<ul style="list-style-type: none"> • It is recommended to install a two-way valve on the return pipeline. • The drawings with the elements of automatics contain only visualisations of sample products. <ul style="list-style-type: none"> • It is recommended to connect the supply, using a conductor of the min. size 2x0.75 mm². • The drawings with the elements of automatics contain only visualisations of sample products.

IMPORTANT! If required, the conductors that belong to additional elements of control automatics (thermostat, door switch, wall-mounted controller) should be installed in separate cable channels, out-of-parallel to the supply conductors.

EN

5. START-UP, OPERATION, MAINTENANCE

5.1. START-UP/PUTTING INTO OPERATION

- Prior to the commencing of any installation or maintenance work, disconnect power supply and secure it against unintentional reactivation.
- It is recommended to use filters in the hydraulic system. It is recommended to clean/rinse the system, draining a few litres of water, prior to the connecting of hydraulic conduits (the supply conduits, in particular).
- It is advised to use vent valves in the highest point of the system.
- It is recommended to install shut-off valves directly after the device, should the disassembly of the device be necessary.
- All protective equipment is to be installed before the pressure increases, according to maximum the permissible pressure rating of 1.6MPa.
- Hydraulic connection should be free of any stresses and loads.
- Check the correctness of hydraulic connections (leak-tightness of the vent, collecting pipes, correctness of fittings installation), prior to the initial start-up of the device.
- It is recommended to check the correctness of electrical connections (of automatics, power supply), prior to the initial start-up of the device. It is advised to use an additional, external residual-current protection.

IMPORTANT! All connections should be carried out, according to this technical documentation and the documentation delivered with automation equipment.

5.2. OPERATION AND MAINTENANCE

- It is advised to carefully analyse all the operational and assembly guidelines listed in chapter 3 and 4.
- The casing of the device does not require maintenance.
- The heat exchanger should be cleaned on a regular basis from dust and fat deposit. It is especially recommended to clean the exchanger before the heating season with the use of compressed air from the air intake side (after removing the front panel). You should pay special attention to the exchanger's lamellae which are very delicate.
- Should the lamellas be deformed (bent), straighten them with a special tool.
- The fan's motor does not require any exploitation service, the only service activities that may be necessary concern cleaning the air intakes from dust and fat deposit.
- Disconnect phase voltage, if the device is shut down for longer periods of time.
- The heat exchanger does not have any anti-freezing protections.
- It is recommended to provide a periodical purging of the heat exchanger, preferably using compressed air.
- Should the temperature in the room drop below 0°C, with a simultaneous drop of the heating medium temperature, there is a risk that the heat exchanger might freeze (crack).

DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

6. SERVICING

6.1. PROCEDURE IN CASE OF DEFECTS

DEFENDER 100-200 WHN/EHN		
Symptoms	What to check	Description
Leakage in the DEFENDER 100-200 WHN heat exchanger	<ul style="list-style-type: none"> Fitting of the heat exchanger terminals, using two keys acting in two opposite directions (apply the keys on each terminal), which protects against the possibility of internal breaking of the collecting pipes. Relation between the leaking and a potential mechanical damage to the exchanger. Leaking of vent valve elements or drain plug. Parameters of the heating medium (pressure and temperature) should not exceed the permissible values. Correctness of the draining of the exchanger. type of agent (it cannot be any aggressive substance Al or Cu active), Circumstances in which leaking occurred (e.g. during the trial/initial start-up of the system; after having drained the heating medium, followed by the filling of the system) and the external ambient temperature at the moment of the defect taking place (freezing hazard to the exchanger). Potentially aggressive atmosphere (air) in the place of work (e.g. high concentration of ammonia in the sewage-treatment plant). 	<ul style="list-style-type: none"> Pay particular attention to the possibility of the freezing of the heat exchanger in the winter. 99% of leaks occur during start-up/pressure checks. The rectifying of the defect consists in the pulling back of the vent/drain valve.
The fan of the device works too loudly DEFENDER 100-200 WHN, EHN	<ul style="list-style-type: none"> Installation of the device, according to the guidelines in the Operation and Maintenance Documentation (among others, the distance from the ceiling). Correctness of the horizontal alignment of the device. Correctness of electrical connections and qualifications of Parameters of the supply current (among others: voltage, frequency). Incorrect covering of the curtain in the suspended ceiling. Noise in lower speeds (damaged winding). Noise present only in the higher speeds – blocking of the air outlet. Type of other equipment working in the facility (e.g. exhaust fans) – increasing noise may be a result of several pieces of equipment working simultaneously. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimum distance: 30 cm from the ceiling Louder operation of DEFENDER 100-200 devices may be a result of inappropriate place of assembly : e.g. choking the fan or the acoustic specifics of a room.
The fan in the device is not operational DEFENDER 100-200 WHN, EHN	<ul style="list-style-type: none"> Correctness and quality of electrical connections and qualifications of the fitter. Parameters of the supply current (among others: voltage, frequency) on the terminal block of the fan's engine. Operational correctness of other pieces of equipment present in the facility. Correct fitting of the conduits on the engine side – information available from VTS Service Department. Voltage on the PE conductor (if present, it may indicate a breakdown). 	<ul style="list-style-type: none"> The electrical connection of the device must be carried out, according to the diagrams found in the Operation and Maintenance Documentation.
	<ul style="list-style-type: none"> Damage, incorrect connecting or fitting of a wall-mounted controller, other than the DX control ler 	<ul style="list-style-type: none"> It is recommended to check the device by means of connecting the curtain directly to the power supply and forcing the electric motor's operation by shorting appropriate clips of the device's terminal strip and then the terminal strip in the controller.
Damaged casing of the device DEFENDER 100-200 WHN, EHN	<ul style="list-style-type: none"> Circumstances in which the defect occurred: remarks on the bill of lading, inventory issue, condition of cardboard). 	<ul style="list-style-type: none"> Should the casing be defective, it is required to present photos of the cardboard and device, as well as photos that confirm the compliance between the serial number on the device and cardboard. If the damage was done in transport, it is necessary to prepare a proper statement by the driver/forwarder that delivered the goods.
WALL-MOUNTED DX CONTROLLER does not work/is burnt	<ul style="list-style-type: none"> Correctness and quality of electrical connections (tight clamping of conductors in electric terminals, cross-section and material of electric conductors) and the qualifications of the fitter. Parameters of the supply current (among others: voltage, frequency). Operational correctness of the DEFENDER 100-200 device, when connected directly to the power supply (ignoring the DX controller). Whether the user has not damaged the "hand-wheel", e.g. by rotating it by 360°, or the switch, e.g. by keeping it in the intermediate position. 	<ul style="list-style-type: none"> It is recommended to check the device by means of connecting the curtain directly to the power supply and forcing the electric motor's operation by shorting appropriate clips of the device's terminal strip and then the terminal strip in the controller.
Actuator does not open the valve	<ul style="list-style-type: none"> Correctness of electrical connections and qualifications of the fitter. Operational correctness of the thermostat (the characteristic "ticking" when switching the device). Parameters of the supply current (among others: voltage). 	<ul style="list-style-type: none"> It is of the highest importance to verify whether the actuator reacted to a electrical impulse within 11 seconds. If you observe any damage of the actuator you should make a complaint concerning the damaged element and switch the actuator's operation mode to "manual" - MAN which will result in mechanical (permanent) opening of the valve.
The thermostat in the DX controller does not send any signal to the actuator	<ul style="list-style-type: none"> Correctness of electrical connections and qualifications of the fitter. Operational correctness of the thermostat (the characteristic "ticking" when switching the device). Operational correctness of the actuator. Parameters of the supply current (among others: voltage). Place of thermostat/actuator installation in the room. 	<ul style="list-style-type: none"> If the "ticking" sound is not heard, the thermostat has been mechanically damaged and should be subject to the complaint procedure. The thermostat can also be installed in an improper space, which is subject to temperature monitoring.



It is forbidden to place, dispose of and store worn-out electric and electronic equipment, together with other waste. Dangerous compound contained in electronic and electric equipment have a very adverse impact on plants, micro-organisms, and, most importantly, on humans, as they damage our central and peripheral nervous system, as well as circulatory and internal system. Additionally, they cause serious allergic reactions. Worn-out equipment is to be delivered to a local collection point for used electric equipment, which carries out a selective collection of waste.

REMEMBER!

The user of equipment intended for households, and which has been worn out, is obliged to transfer such equipment to a collecting unit that collects worn-out electric and electronic equipment. The selective collecting and further processing of waste from households contributes to the protection of environment, reduces the penetration of hazardous substances into the atmosphere and surface waters.

6.2. COMPLAINT PROCEDURE

In order to report a problem with the device or elements of automation, please fill in and send the appropriate form (p.74), using one of the three available ways:

1. E-mail: Manuel.Veliz@vtsgroup.com

Our service department will contact you immediately.

In the case of damage in transport, send a complaint notification, including the delivery documentation (bill of lading, inventory issue) and photographs showing the defects.

Should you have any questions, please contact us, using this telephone number: 0 801 080 073

IMPORTANT! The complaint procedure shall be initiated when the Service Department has received a correctly filled complaint notification, a copy of the purchase invoice and the Warranty Card, filled by the company that carried out the installation.

7. INDUSTRIAL SAFETY INSTRUCTION

Special instructions concerning safety

IMPORTANT!

- Prior to the commencing of any work related to the device, it is required to disconnect the system, secure it properly and wait, until the fan stops revolving.
- Use stable working platforms and hoists.
- Depending on the temperature of the heating medium, pipes, elements of casing and surfaces of the heat exchanger can be very hot, even after the fan has stopped revolving.
- Sharp edges may be present! Wear gloves, protective shoes and clothing, when transporting the device.
- Strictly observe safety guidelines and industrial safety regulations.
- Loads can be placed only in the previously selected areas on the transporting unit. Protect the edges of the device, when lifting it, using a set of machines. Remember to distribute weight evenly.
- The equipment must be protected against moisture and dirt, and kept in rooms protected against the impact of weather conditions.
- Utilisation of waste: make sure that operating and auxiliary materials, including packaging material and spare parts, are disposed of in a safe, environment friendly manner, according to the binding, local statutory regulations.

DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PRECAUCIONES, REQUERIMIENTOS, RECOMENDACIONES

Análisis detallado de la documentación, así como el montaje y uso del equipamiento, de acuerdo a las descripciones contenidas en este documento, y siguiendo todos los requerimientos de seguridad, es lo esencial para el correcto y funcionamiento seguro de los dispositivos. Cualquier uso que contradiga estas instrucciones puede ocasionar accidentes con serias consecuencias. El personal que no esté autorizado a operar el equipo debiese tener acceso limitado al dispositivo, mientras que se capacite apropiadamente al personal que operará el dispositivo. El término personal operacional se refiere a la persona, quien, como resultado de la completa capacitación, experiencia propia y conocimiento de las normas, documentación, estándares y provisiones, concernientes a la seguridad y condiciones de trabajo, ha sido autorizada para llevar a cabo el trabajo necesario y son capaces de reconocer potenciales peligros y evitarlos. Esta documentación técnica debe ser entregada junto al dispositivo. La documentación contiene información referente a todas las posibles configuraciones de Cortinas de Aire. Ejemplos de montaje e instalación de cortinas de aire, así como activación, uso, reparación y mantenimiento. Siempre que el dispositivo opere de acuerdo al uso previsto, este documento contiene suficiente de instrucciones requeridas por el personal calificado. La documentación debería estar ubicada cerca del dispositivo y estar lista para ser utilizada por el equipo de servicio. El fabricante se reserva el derecho de introducir cambios al manual de instrucción, así como cambios al dispositivo que afecte su operación, sin previo aviso. VTS POLSKA Sp. zo.o no asumirá ninguna responsabilidad por el mantenimiento continuo, inspecciones, programación del equipo y daños a la unidad, causada por paro del equipamiento relacionados con la demora de la garantía de servicios, todos y cada uno de los daños relacionados con la propiedad del cliente que no sea el dispositivo en cuestión, como también mal funcionamiento producto a la incorrecta instalación o el uso inapropiado del dispositivo.

NO CUBRIR

Precaución: Para evitar sobrecalentamiento – ¡No cubrir el dispositivo!

1.2. TRANSPORTE

Antes de la instalación y teniendo el dispositivo fuera de la caja de cartón, es requisito verificar si la caja de cartón no está dañada de ninguna forma y/o la cinta adhesiva (puesta por la compañía) no ha sido removida o cortada. Es recomendable verificar si la carcasa del dispositivo no ha sido dañada en el traslado del equipo. Si alguna de las situaciones descritas anteriormente ocurriesen, por favor contáctenos vía telefónica o e-mail: tel. (+56) 2 29493089, e-mail: Manuel.Veliz@vtsgroup.com.

El dispositivo debería ser trasladado por dos personas. Use herramientas apropiadas cuando transporte el dispositivo, para evitar daños de los equipos y potenciales riesgos a la salud.

1.3. MEDIDAS ADICIONALES TOMADAS ANTES DE LA INSTALACIÓN

Registre el número de serie del equipo ubicado en la garantía, antes del comienzo del proceso de instalación. Se solicita llenar adecuadamente la carta de garantía, después de haber finalizado el montaje. Antes de comenzar los trabajos de instalación y mantenimiento, es necesario desconectar la fuente de poder y protegerla contra una activación involuntaria.

2. ESTRUCTURA, USO PREVISTO, PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

2.1. USO PREVISTO

Para la comodidad de los usuarios, así como diferentes tipos de instalaciones en unidades comerciales e industriales, hemos diseñado una cortina de aire con dos opciones diferentes y tres tamaños:

- DEFENDER 100 WHN cortina 1.0 m de ancho con un calentador de agua (8-11 kW, 1880 m³/h)
- DEFENDER 100 EHN cortina 1.0 m de ancho con un calentador eléctrico (6 kW, 2150 m³/h)
- DEFENDER 150 WHN cortina 1.5 m de ancho con un calentador de agua (13- 19,5 kW, 3570 m³/h)
- DEFENDER 150 EHN cortina 1.5 m de ancho con un calentador eléctrico (12 kW, 3500 m³/h)
- DEFENDER 200 WHN cortina 2.0 m de ancho con un calentador de agua (19- 28 kW, 4890 m³/h)
- DEFENDER 200 EHN cortina 2.0 m de ancho con un calentador eléctrico (13,5 kW, 5000 m³/h)

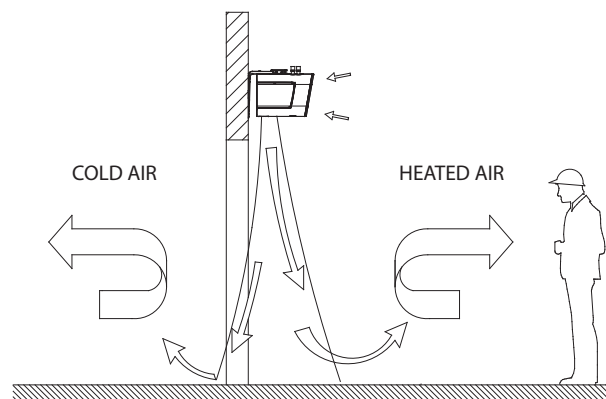
El uso de la cortina de aire DEFENDER 100-200 permite dejar abierta la puerta de la habitación a pesar de las condiciones climáticas proporcionando una barrera protectora. La cortina también permite un mantenimiento simultáneo del confort térmico requerido dentro de la habitación. El moderno diseño de la cortina de aire DEFENDER 100-200 es el resultado de su amplia gama de aplicación. Los lugares en los cuales es posible instalar el dispositivo son: Malls, Edificios de Oficinas, Supermercados, Complejos de Cine, Tiendas, Almacenes, Manufactureras, Bodegas. Por favor notar que el uso de las cortinas de aire no solo provee una barrera protectora, además es una fuente adicional de calor para la habitación.

APLICACIÓN: Bodegas, Lugares de Almacenaje, Centros deportivos, Supermercados, Centros Religiosos, Hoteles, Clínicas, Farmacias, Hospitales, Edificios de Oficinas, Empresas Industriales y de Manufactura. **PRINCIPALES VENTAJAS:** protección de las condiciones climáticas en la habitación, reducción de los costos de Frío/Calor, tamaño universal, capacidad para trabajar en posición vertical y horizontal; montaje rápido, simple e intuitivo.

2.2. PRINCIPIO DE OPERACIÓN

DEFENDER 100-200 WHN - medio de calentamiento, por ejemplo, el calentamiento de agua, devuelve calor a través de un intercambiador de calor con una superficie amplia de intercambio de calor, proporcionando de este modo la salida de alta calefacción (8-28 kW). Un ventilador transversal (1120-5000 m³/h) aspira el aire en la habitación y la bombea a través de un intercambiador de calor, devuelta a la habitación. El flujo de aire caliente se dirige directamente hacia abajo a una gran velocidad proporcionando de esta manera una barrera de aire.

DEFENDER 100-200 EHN - Calentadores eléctricos (2000 y 5000 W cada uno), calienta como resultado de la corriente eléctrica que fluye y regresa el calor al aire; el aire es soplado a través del ventilador, que aspira el aire en la habitación. El flujo de aire caliente se dirige directamente hacia abajo a una gran velocidad proporcionando de esta manera una barrera de aire.



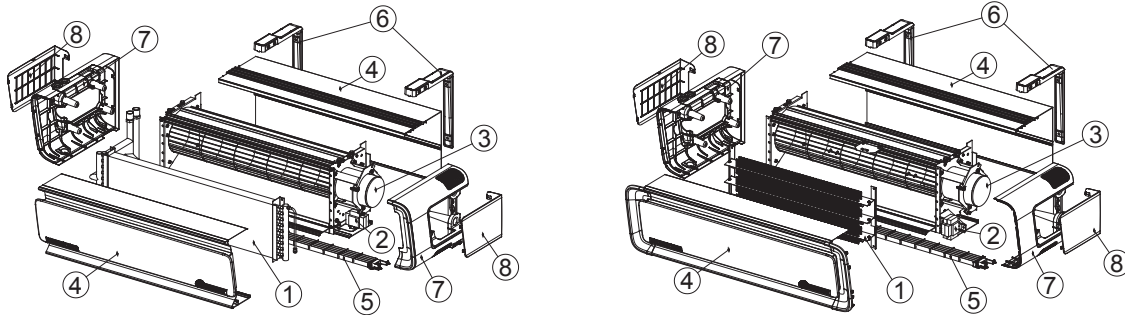
2.3. ESTRUCTURA (DEFENDER 100-200 WHN, EHN)

DEFENDER 100 200 WHN – CORTINA DE AIRE AGUA)

1. Intercambiador de Calor
2. Sistema de Control
3. Ventilador Transversal
4. Cubierta
5. Rejilla de salida
6. Dispositivos de Montaje
7. Cubierta Lateral
8. Tapa Lateral

DEFENDER 100 200 EHN – CORTINA DE AIRE ELÉCTRICA)

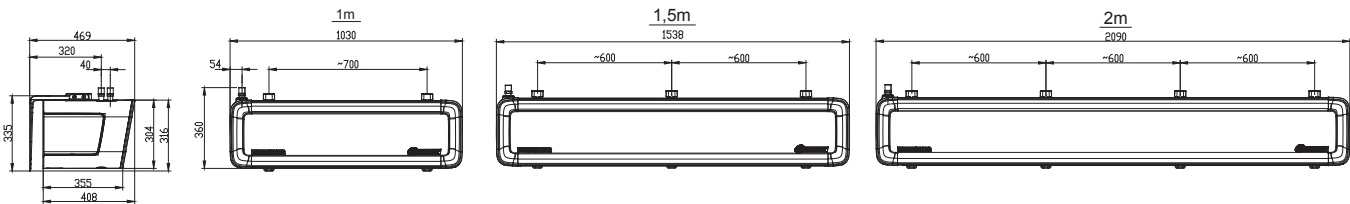
1. Calentador Eléctrico
2. Sistema de Control
3. Ventilador Transversal
4. Cubierta
5. Rejilla de Salida
6. Dispositivos de Montaje
7. Cubierta Lateral
8. Tapa Lateral



- CALENTADOR DE AGUA – INTERCAMBIADOR DE CALOR:** Los parámetros máximos del agente de calefacción para el intercambiador de calor son: 90° C, 1,6 MPa. El aluminio y la estructura de cobre consiste en tuberías de cobre de los serpentines y láminas de aluminio. Las conexiones de los colectores (Rosca macho 3/4") están ubicadas en la parte superior de la cubierta. El intercambiador de agua óptimo se ha ajustado para operar en tres posiciones: horizontal y vertical con pernos para subir y bajar. Las guías apropiadas de las conexiones hidráulicas hacen posible que la cortina sea montada directamente en el muro tan cerca del marco de la puerta como sea posible. La cortina de aire con calentador de agua genera una energía de 8 a 28 kW.
- CALENTADOR ELÉCTRICO:** Consiste en un conjunto de 1, 2 o 3 elementos térmicos, la cantidad depende del tamaño de la cortina seleccionada. Cada conjunto consta en tres calentadores que generan en total una potencia eléctrica de 6 a 4,5 kW, alimentado con 400 V de tensión, conectados al inicio. Debido a tal solución técnica el calentador es capaz de generar la potencia nominal que va desde los 6 kW (para una cortina de 1.0 m de ancho) a 13,5 kW (para cortinas de 2.0 m de ancho).
- SISTEMA DE CONTROL:** 1. Está equipado con una toma de corriente para la conexión en el bloque X0 para la DEFENDER 100 – 200 WHN y en el bloque X1 para la DEFENDER 100 – 200 EHN para conectar un controlador en la pared y un actuador de válvula para la DEFENDER 100-200 WHN.
El Sistema de la DEFENDER EHN está equipado con un dispositivo de seguridad en forma de un fusible en el circuito de corriente alterna 230 V.
El algoritmo de la operación del sistema, anticipa la función del interruptor que retrasa el ventilador 30 segundos con el fin de enfriar el calentador eléctrico.
- VENTILADOR HORIZONTAL:** La temperatura máxima de operación es 90°C, la tensión nominal es 230 V/50 Hz. El nivel de protección del motor es IP20, clase de aislamiento F. El ventilador horizontal presente en el dispositivo con tecnología avanzada tanto en sus aspas y la geometría del impulsor de plástico hace que sea posible la obtención de capacidades de flujo de aire de hasta 5000 m³/h. El control del motor eléctrico, así como las protecciones térmicas de las bobinas se han acoplado con el sistema de control lo que logra incrementar la seguridad de la operación. Debido a la óptima de potencia del motor de la cortina DEFENDER obtenemos ahorro de energía y durabilidad.
- CUBIERTA:** Hecho de un material plástico de alta calidad, resiste temperaturas de hasta 90°C.
- DISPOSITIVOS DE MONTAJE:** DEFENDER se caracteriza por un montaje simple, rápido y estético que se puede realizar en una pared tanto en posición horizontal como vertical. Existen 2 a 4 soportes de instalación anexos al equipo (de forma opcional) para la cortina (dependiendo de la opción de tamaño). Las conexiones del cableado eléctrico y las canaleras de desagüe han sido especialmente diseñado para no interferir con la estética del dispositivo. El nombre DEFENDER incluye dispositivos que son de 1, 1,5 y 2 m de largo, que si es necesario se pueden unir adicionalmente, tanto vertical como horizontalmente, para obtener diferentes opciones de suministro de aire: de izquierda a derecha y viceversa. El alcance de la corriente de aire llega a 3.5 m.



2.4. DIMENSIONES TOTALES (DEFENDER 100-200 WHN, EHN)



3. MONTAJE

IMPORTANTE!

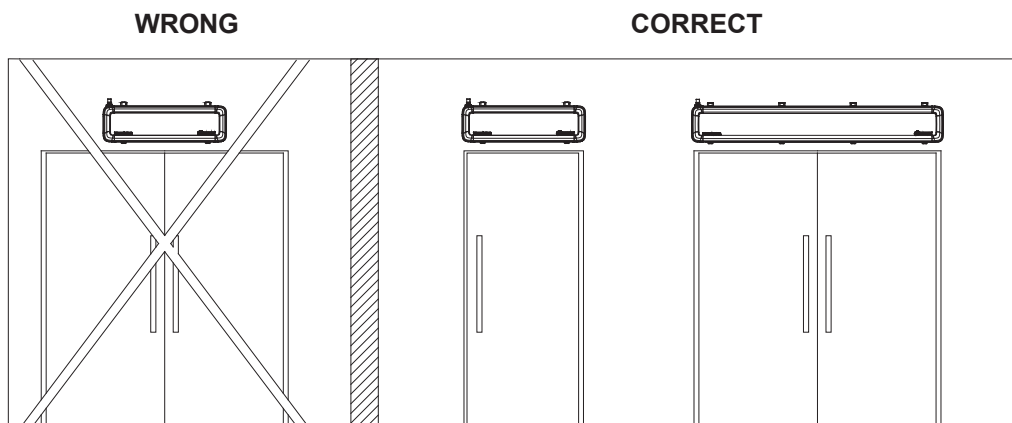
- El lugar de montaje debiese ser cuidadosamente seleccionado, teniendo en cuenta cargas potenciales o vibraciones.
- Antes de cualquier instalación o mantenimiento, desconectar la fuente de alimentación de energía y asegurar contra una posible reactivación descuidada.
- Es recomendable usar filtros en el sistema hidráulico. Es recomendable lavar/enjuagar el sistema, drenando unos cuantos litros de agua, antes de conectar los ductos hidráulicos (los ductos de suministro, en particular).

IMPORTANTE!

El aire es soplado fuera de la cortina a gran velocidad, a lo largo de la superficie de la abertura, creando de este modo una barrera protectora. La cortina debiese cubrir todo el ancho del marco de la puerta, de manera de obtener el máximo rendimiento.

ES RECOMENDABLE TENER EN CUENTA LOS SIGUIENTES PARAMETROS AL MOMENTO DEL MONTAJE DE LA UNIDAD.

El ancho del marco de la puerta debería ser menor o igual que el ancho del flujo de corriente de aire. Para una unidad DEFENDER 100 – 200, la puerta puede tener 1, 1.5, 2 m de ancho.



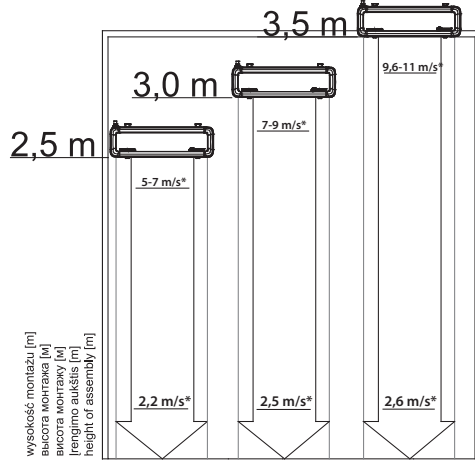
DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN

El rango de flujo de aire

- Instalación Horizontal

Altura de Montaje [m]	Velocidad del Ventilador
2,5	1
3,0	2
3,5	3

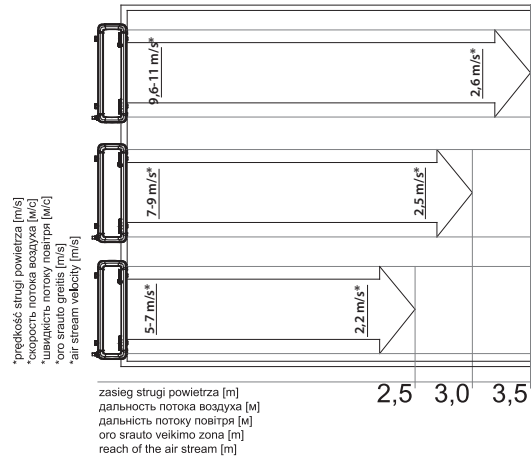


wysokość montażu [m]
высота монтажа [м]
висота монтажу [м]
irgimo aukštis [m]
height of assembly [m]

*predkość strugi powietrza [m/s]
*окорость потока воздуха [м/с]
*швидкість потоку повітря [м/с]
*oro srauto greitis [m/s]
*air stream velocity [m/s]

- Instalación Vertical

Ancho de la Puerta [m]	Velocidad del Ventilador
2,5	1
3,0	2
3,5	3



*predkość strugi powietrza [m/s]
*окорость потока воздуха [м/с]
*швидкість потоку повітря [м/с]
*oro srauto greitis [m/s]
*air stream velocity [m/s]

zasięg strugi powietrza [m]
дальность потока воздуха [м]
дальність потоку повітря [м]
oro srauto veikimo zona [m]
reach of the air stream [m]

ES

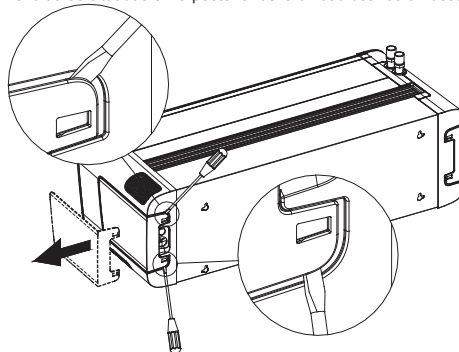
IMPORTANTE! La temperatura del calentador debiese ser ajustado a la temperatura de la habitación, así como también a la fuerza y dirección del viento. El primer criterio para la regulación de la potencia de calefacción es la temperatura de la habitación, cercano a la puerta. Debiese usarse un termostato, la DEFENDER 100 – 200 para activar el modo de calor, dependiendo de la configuración de temperatura.

IMPORTANTE! Por favor considere factores adicionales que afecten la operación del dispositivo.

Factores que tienen efectos negativos en la operación de las cortinas de aire	Factores que tienen efectos positivos en la operación de las cortinas de aire
Puertas o ventanas que se abren constantemente en la habitación creando así una corriente de aire.	Presencia de toldos, techos, etc. al otro lado de la puerta.
Acceso constante a las escaleras, cercano a la habitación, el efecto corriente de aire de una chimenea.	Uso de puertas giratorias.

3.1. MONTAJE/DESMONTAJE DE CUBIERTAS LATERALES

Con el fin de remover las tapas laterales usted debe nivelar las hendiduras situadas en la posterior de la unidad usando un destornillador y tirándola hacia afuera.

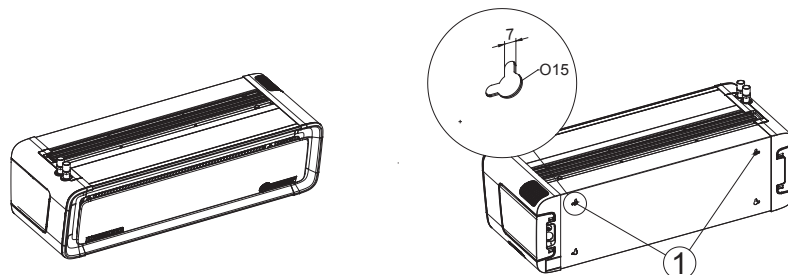


3.2. MONTAJE DE DISPOSITIVOS

La unidad puede ser montada directamente o utilizando soporte de instalación (opción disponible) en cualquier base de construcción proporcionando estabilidad y un firme apoyo.

3.2.1. MONTAJE HORIZONTAL DIRECTO AL MURO

Para montar una DEFENDER directamente al muro usando los agujeros arriba (1), en la parte de atrás de la unidad. Tornillo de fijación Ø6 mm de espesor (no incluidos) que tienen una diámetro de cabeza no superior a 14 mm.



IMPORTANTE! La distancia mínima entre la unidad y el techo debería ser de 0.3 m.

3.2.2. MONTAJE HORIZONTAL CON USO DE SOPORTES DE INSTALACIÓN

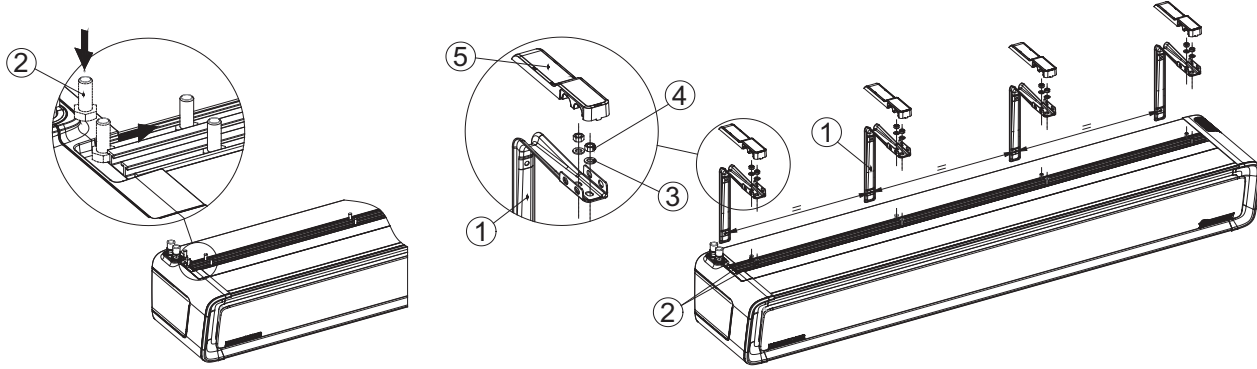
Es posible montar la DEFENDER 100 – 200 al muro horizontalmente en dos opciones:

OPCIÓN 1: Montando los soportes mirando hacia abajo.

En esta opción usted debería primero atornillar los soportes al muro (1) y luego en intervalos regulares (para la cortina de 1 m son 2 soportes separados cada uno a 700 mm, para la cortina de 1,5 m son 3 soportes y para la cortina de 2 m se instalan 4 soportes separados a 600 mm) para que los soportes queden nivelados.

Luego deslizar 2 (DR-2m) tornillos de montaje (2) M10 x20 en cada una de las barras guía. Levantar la cortina con los tornillos mirando hacia arriba y montarla en los soportes. Poner los anillos de apoyo (3), apretar las tuercas (4) y cerrar la cubierta del soporte.

ATENCIÓN! La distancia mínima entre la unidad y el techo debe ser de 0.3 m.

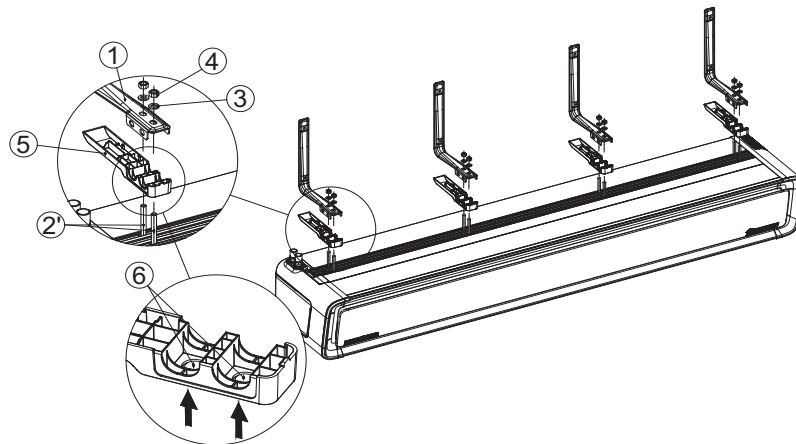


OPCIÓN 2: Montando los soportes mirando hacia arriba.

El montaje consiste en unir los soportes de instalación a la unidad (1) en intervalos regulares como se muestra en la OPCIÓN 1 (para la cortina de 1 m son 2 soportes separados cada uno a 700 mm, para la cortina de 1,5 m son 3 soportes y para la cortina de 2 m se instalan 4 soportes separados a 600 mm) para que los soportes queden nivelados, de manera que se pueda deslizar 2 (DR-2m), 3 (DR-1,5) o 4 (DR-2m) tornillos de montaje (2') M10 x80 en cada una de las barras guía y perforar (5) en la cubierta de afuera (6) usando un martillo y un tornillo, luego cerrar las cubiertas del soporte (1). Poner los soportes en los tornillos, Poner los anillos de apoyo (3), apretar las tuercas (4).

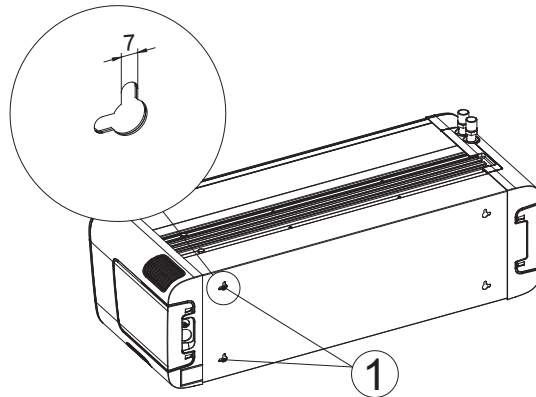
En esta opción de montaje usted puede primero unir los soportes a la unidad y luego atornillar el conjunto a la pared.

ATENCIÓN! La distancia mínima entre la unidad y el techo debe ser de 0.3 m.



3.2.3. MONTAJE VERTICAL DIRECTO AL MURO

Para montar la DEFENDER directamente al muro utilice los orificios laterales izquierdos y derechos (1) (dependiendo del lado del cual estará colgada) ubicados en la parte trasera de la unidad. Fijar los tornillos Ø6 mm de espesor (no incluidos) los cuales debiesen tener una cabeza de diámetro no superior a 14mm.



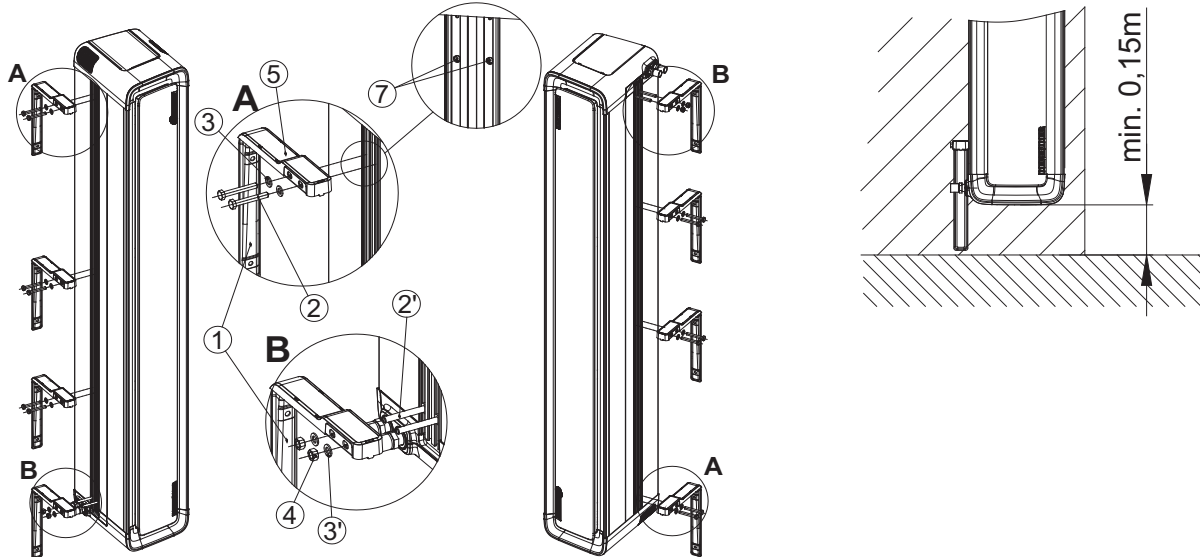
IMPOTANTE! En caso de montaje vertical, la distancia mínima entre el dispositivo y el piso (150 mm) para poder tener acceso a la conexión con serpentín de evacuación de agua y el cable terminal que se debe proporcionar.

DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

3.2.4. MONTAJE VERTICAL CON USO DE SOPORTES DE INSTALACIÓN

Es posible instalar la DEFENDER a un muro verticalmente en ambos lados de la puerta (con el motor en el fondo o en la parte superior). Para esta opción no es importante si usted atornilla los soportes a la unidad y luego perfora el muro para montarlo o si primero atornilla los soportes al muro y luego atornilla la unidad a los soportes. En caso de montaje vertical usted debe usar los tornillos suministrados M10x80 y M8x80. 1, 2 o 3 soportes debiesen ser montados con tornillos (2) M8x80, a través de una tira de respaldo (3) los casquillo roscado (7) instalados en la barra guía de la unidad (Vista A). Los soportes en el costado de las conexiones del intercambiador deben montarse en tornillos (2') M10x80, deslice en barras guía (como en el caso del montaje horizontal), ponga una correa de soporte (3') y apriete la tuerca (4) Vista (B).

IMPOTANTE! En caso de montaje vertical, la distancia mínima entre el dispositivo y el piso (150 mm) para poder tener acceso a la conexión con serpentín de evacuación de agua y el cable terminal que se debe proporcionar.



IMPORTANTE! Las unidades están diseñadas para operar en espacios exclusivamente secos. Por lo tanto, poner atención a la condensación de vapor de agua en los elementos del motor, ya que no está equipado para operar en ambientes húmedos.

IMPORTANTE! Las cortinas de aire DEFENDER 100 – 200 no están destinadas para su instalación en:

- Al aire libre
- En espacios húmedos
- En espacios categorizados como ambientes explosivos
- En espacios expuestos a altos niveles de exposición al polvo
- En espacios con ambiente altamente corrosivos (debido a la presencia elementos estructurales como cobre y aluminio en el intercambiador de calor y los calentadores eléctricos).

IMPORTANTE! Las cortinas DEFENDER 100 – 200 EH no están destinada para instalarse en techos suspendidos.

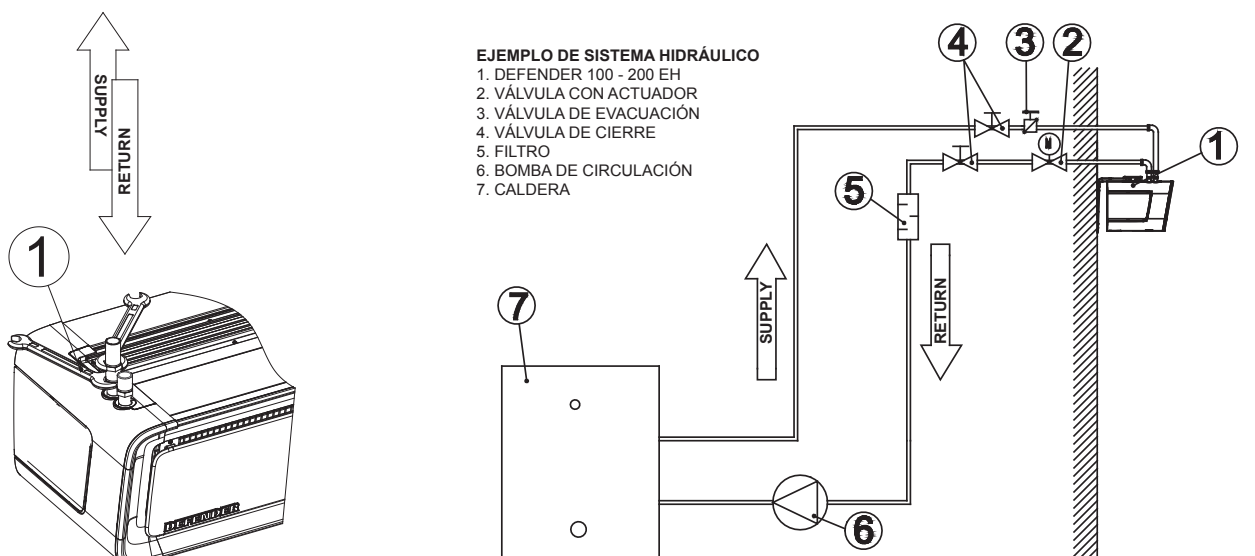
3.3. GUÍAS PARA EL MONTAJE E INSTALACIÓN

CONEXIÓN DE MEDIO DE CALOR

Proteja la terminal del intercambiador de calor contra el impacto al momento de apriete (1), cuando se instale la tubería conductora al medio de calor. El peso de las tuberías no debe imponer una carga adicional la terminal del cargador.

IMPORTANTE! Ponga particular cuidado con las fugas en las conexiones, cuando se llene el sistema hidráulico. Asegurarse de que el agua que fluye desde la conexión de fugas no tenga filtración que pueda afectar al motor eléctrico (en el caso de montaje vertical).

IMPORTANTE! Es recomendable usar filtros en el sistema hidráulico. Es recomendable limpiar, el drenando con unos pocos litros de agua, antes de conectar la cañería hidráulica (particularmente, la cañería suministradora).



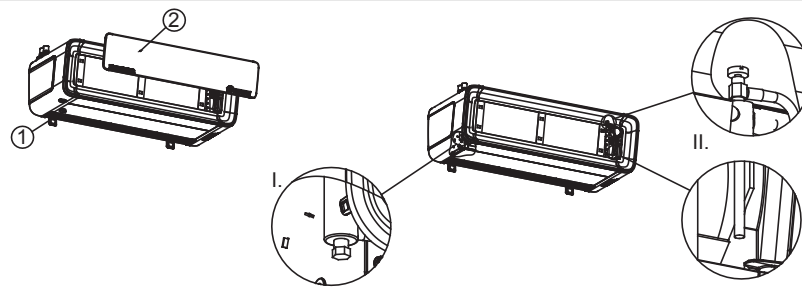
VENTILACIÓN DEL DISPOSITIVO

El acceso a los escapes de ventilación del aire se obtiene por medio de la extracción de las enchufes 1 y 2 dependiendo de la forma en que se monte DEFENDER. Cuando se usa una llave inglesa de 13 mm o un destornillador, se deben soltar los tornillos apropiadamente de las válvulas.

Ventilación: Posición A y B – Válvula de servicio II con cañería flexible, Posición C – Válvula de servicio I.

Drenaje: Posición A – Válvula de Servicio I, posición B – Válvula Servicio I, posición C – Válvula de Servicio II.

	POSICION DE TRABAJO	NÚMERO DE VÁLVULA SERVICIO	
		I	II
A	Horizontal (Flujo de aire hacia abajo)	Drenaje	Ventilación
B	Vertical (Flujo de aire de izquierda a derecha)	Drenaje	Ventilación
C	Vertical (Flujo de aire de izquierda a derecha)	Ventilación	Drenaje



IMPORTANTE! Mientras este ventilando el intercambiador se debe prestar especial cuidado a asegurar el aparato contra la entrada accidental de agua en los elementos eléctricos.

IMPORTANTE! Siga las instrucciones a continuación, cuando drene el medio de Calor.

- Cierre las Válvulas de Cierre antes y después de que el dispositivo;
- Cierre la Válvula de control;
- Desatornille la ventilación;
- Desatornille el drenaje;
- Espere hasta que el intercambiador haya sido completamente vaciado;
- Conecte el compresor de aire al intercambiador y elimine el agua restante;
- Cierre el drenaje y la ventilación

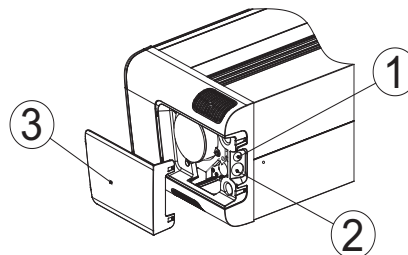
IMPORTANTE! Recordar ventilar el calentador, si ha sido activado después de un drenaje previo al medio de calor.

IMPORTANTE! Ponga particular cuidado a las fugas, en las conexiones cuando se llene el sistema hidráulico. Asegurarse de que el agua que fluye desde la conexión de fugas no tenga filtración que pueda afectar al motor eléctrico (en el caso de montaje vertical).

CONECTANDO LA FUENTE DE PODER

IMPORTANTE! El sistema debe estar equipado con el equipo de protección que garantice la desconexión del dispositivo en todos los polos de la fuente de poder.

La conexión al sistema eléctrico debe ser realizada por una persona debidamente autorizada y calificada. Los cables de conexión se encuentran localizados en la parte trasera de la cortina: (1) – Empaque de cable de control, (2) – Empaque de cable de poder. El acceso a la banda terminal es obtenido removiendo la cubierta lateral (3) desde el lado del motor.



Dispositivos de seguridad y Cables Recomendados

Dispositivo	DEFENDER 100-200 WHN			DEFENDER 100-200 EHN		
	1m	1,5m	2m	1m	1,5m	2m
Protección contra sobrecargas y cortocircuito	gG 10A			gG 16A	gG 20A	gG 25A
Protección de Corriente Diferencial	IDN=30mA typ AC lub A			IDN=30mA typ AC lub A		
	IN=16A			IN=40A		
Sección del cable de alimentación	3x1,5mm ²			5x1,5mm ²	5x2,5mm ²	5x4,0mm ²

IMPORTANTE! Las especificaciones de cables y protecciones se refieren a la disposición vigente de cables (ejecución básica de la instalación E según la norma PN-IEC 60364-5-523). Siempre se debe cumplir con las leyes locales y las recomendaciones relativas a la conexión del dispositivo.

La DEFENDER 100 – 200 está equipada con un panel terminal ajustado apropiadamente al espesor de los cables.

DEFENDER 100-200 EHN	
DEFENDER 100-200 WHN	

IMPORTANTE!

- Se recomienda conectar cables a panel terminal habiendo sujetado con anterioridad los extremos a la terminal.
- Asegúrese que el espacio en el lugar donde el aire es aspirado por la cortina, así como alrededor de la rejilla de escape, está libre de cualquier elemento estructural del edificio, el que podrían obstaculizar el flujo de aire (Por ejemplo; Techo suspendido, cubiertas para ampliaciones, ductos de ventilación, etc.)

DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

4. ELEMENTOS DE AUTOMATIZACIÓN.

La conexión eléctrica puede realizarse sólo por un electricista calificado, de acuerdo con la regulación vinculante de:

- Seguridad industrial;
- Instrucciones de Montaje;
- Documentación técnica para cada elemento de automatización.

IMPORTANTE! Estudiar la documentación original entregada junto con los elementos de automatización, antes de comenzar el montaje y la conexión del sistema.

MODELO	DIAGRAMA	DATOS TÉCNICOS	COMENTARIOS
CONTROLADOR DX MONTADO EN EL MURO		CONTROLADOR DX montado al muro <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación de Tensión: 220-240 VAC • Corriente inicial admisible: 6 (3A) • Rango de Regulación: 10-30°C • Precisión de la Regulación: +/- 1°C • Nivel de Protección: IP 30 • Método de Montaje: En muros de Yeso • Parámetros de entorno de Trabajo: Desde -10 a +50°C 	<ul style="list-style-type: none"> • Un controlador DX puede controlar un máximo de 1 cortina tipo WHN o EHN. • La longitud máxima del conductor, desde la cortina al dispositivo de promoción, es 100 m. • Es recomendable hacer las conexiones usando un conductor tamaño 5 x 1 mm² o 6 x 1 mm² como mínimo dependiendo de la opción de conexión (ver el esquema) • Los esquemas con los elementos de automatización solo contienen la visualización de los productos de muestra. • El controlador no constituye una parte integral de la cortina. Es un dispositivo opcional, que puede ser sustituido con cualquier dispositivo de programación o interruptor que se ajuste a la norma 60335.
VÁLVULA CON ACTUADOR DE DOS VÍAS		VÁLVULA DE DOS VÍAS <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro de Terminales: 3/4" • Modo de operación: dos vías ENCENDIDO/APAGADO • Presión diferencial máxima: 100 k Pa • Clase de Presión: PN 16 • Flujo KVs: 3,5 m³/h • Temperatura máxima de la fuente de calor: 105°C • Parámetros de entorno de Trabajo: Desde 2 a 40°C VALVULA ACTUADOR <ul style="list-style-type: none"> • Consumo de energía: 7 VA • Alimentación de Tensión: 230 VAC +/- 10% • Tiempo de Cierre/Apertura: 4-5/9-11 s • Posición sin energía: Cerrada • Nivel de Protección: IP 44 • Parámetros de entorno de Trabajo: Desde 2 a 40°C 	<ul style="list-style-type: none"> • Es recomendable instalar una válvula de dos vías en la cañería de retorno. • Los esquemas con los elementos de automatización solo contienen la visualización de los productos de muestra. <ul style="list-style-type: none"> • Es recomendable conectar la alimentación, usando un conductor de tamaño 2x0,75 mm² como mínimo. • Los esquemas con los elementos de automatización solo contienen la visualización de los productos de muestra.

IMPORTANTE! Si se requiere, los conductores que pertenecen a elementos adicionales del control automático (del termostato, interruptor de la puerta, regulador montado en la pared) se deben instalar en los canales de cable separados, de forma paralela a los conductores de alimentación.

5. PUESTA EN MARCHA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

5.1. INICIO

- Antes de comenzar cualquier trabajo de instalación o mantenimiento, desconecte la fuente de alimentación y asegúrela contra una activación involuntaria.
- Se recomienda el uso de filtros en el sistema hidráulico. Es recomendable lavar/enjuagar, el sistema, drenando algunos litros de agua, antes de conectar los conductos hidráulicos (las cañerías de alimentación, particularmente).
- Se aconseja el uso de válvulas de ventilación en el punto más alto del sistema.
- Se recomienda instalar válvulas de cierre directamente a continuación del dispositivo, para esto debería ser necesario el desmontaje del dispositivo.
- Todo el equipamiento de protección está para ser instalado antes que la presión se incremente, de acuerdo al nivel máximo de presión admitida de 1,6 MPa
- La conexión hidráulica debe estar libre de tensiones eléctricas y cargas.
- Comprobar la precisión de las conexiones hidráulicas (fugas-estanco de la ventilación, tubos de recolección, correcta instalación de adaptadores y conectores), antes de la primera puesta en marcha del dispositivo.
- Se recomienda verificar la correcta instalación de las conexiones eléctricas (de los controles y la alimentación eléctrica), antes de la puesta en marcha del dispositivo. Se recomienda utilizar una protección diferencial adicional externa.

IMPORTANTE! todas las conexiones deben hacerse, de acuerdo con la documentación técnica y esta documentación debe ser entregada con el equipo de automatización.

5.2. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Se recomienda analizar cuidadosamente todas las instrucciones de operación y montaje que aparecen los capítulos 3 y 4.
- La cubierta del dispositivo no requiere mantenimiento.
- El intercambiador de calor se debe limpiar de depósitos de polvo y la grasa regularmente. Se recomienda especialmente limpiar el intercambiador antes de la temporada de calor, con la ayuda de aire comprimido desde el lado de entrada de aire (después de retirar el panel frontal). Se debiese prestar especial atención a las láminas del intercambiador las cuales muy delicadas.
- Si se deforman las láminas (doblan), alinéelas con una herramienta especial.
- El motor del ventilador no requiere ningún servicio mantenimiento, los únicos servicios que pueden ser necesarios son la limpieza de polvo y depósito de grasa de la toma de aire.
- Desconecte el voltaje, si el dispositivo se apaga durante períodos más largos de tiempo.
- El intercambiador de calor no tiene ninguna protección contra la congelación.
- Se recomienda para evacuar el intercambiador de calor periódicamente, preferiblemente con aire comprimido.
- Si la temperatura en la habitación decrece bajo los 0 ° C, y simultáneamente baja la temperatura de la fuente de calor, existe el riesgo de que el intercambiador de calor se congele (agriete).

6. SERVICIO

6.1. PROCEDIMIENTO EN CASO DE DESPERFECTOS.

DEFENDER 100-200 WHN/EHN		
Síntomas	Que verificar	Descripción
Fuga en el intercambiador de calor DEFENDER 100-200 WHN	<ul style="list-style-type: none"> El ajuste de las terminales del intercambiador, utilizando dos llaves que actúan en sentido opuesto. La relación entre fugas y daño mecánico al intercambiador. Filtración de la válvula de ventilación o el tapón del drenaje. Parámetros de la fuente de calor (presión y temperatura) no deberían exceder los valores permitidos. Precisión de la instalación del drenaje del intercambiador. Tipo de agente (no puede ser una sustancia agresiva Al o Cu activa). Circunstancias en las que hayan ocurrido fugas (Ejemplo.- Durante la prueba/ puesta en marcha del sistema; después de haber drenado la fuente de calor, seguido por el llenado del sistema) y la temperatura externa del ambiente al momento que la falla tenga lugar (peligro de congelación en el intercambiador) Atmosfera potencialmente agresiva (aire) en el lugar de trabajo (Ejemplo.- Altas concentraciones de amoníaco en planta de tratamiento de aguas residuales). 	<ul style="list-style-type: none"> Ponga particular atención a la posibilidad de congelamiento del intercambiador de calor en invierno. 99% de las fugas se producen durante la puesta en marcha/medición de presión. La corrección de la falla consiste en tirar hacia atrás la válvula de ventilación/drenaje.
El ventilador del dispositivo genera alto nivel de ruido DEFENDER 100-200 WHN, EHN	<ul style="list-style-type: none"> Instalación del dispositivo, de acuerdo a las instrucciones de los documentos de Operación y Mantenimiento (entre otras la distancia desde el techo) Precisión en el alineamiento horizontal del dispositivo. Precisión de las conexiones eléctricas y calidad del filtro. Parámetros del suministro de corriente (entre otros: voltaje, frecuencia). Cubrir de manera errónea la cortina en el techo suspendido. Ruido en velocidades bajas (Daño en las aspas) Ruido presente solo en velocidades altas – bloqueo de la salida de aire). Tipos de equipos que trabajan en las instalaciones (Ejemplo.- Extractores de Aire) – el incremento del ruido puede ser resultado de una gran cantidad de equipos funcionando simultáneamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Distancia mínima: 30 cm del techo. Un funcionamiento con altos niveles sonoros de los equipos DEFENDER 100-200, pueden ser debido a una mal lugar de montaje. Ejemplo.- Obstruir el ventilador o Especificaciones acústicas de la habitación.
El ventilador del dispositivo, no está operativo DEFENDER 100-200 WHN, EHN	<ul style="list-style-type: none"> Precisión de las conexiones eléctricas y calidad del filtro. Parámetros del suministro de corriente (entre otros: voltaje, frecuencia) en el panel terminal del motor del ventilador. Correcto funcionamiento de otros equipos presentes en las instalaciones. Correcto montaje de los conductos en la parte del motor – Información disponible en el Departamento de Servicio VTS. Voltaje en el conductor PE (si está presente puede indicar avería) 	<ul style="list-style-type: none"> La conexión eléctrica del dispositivo debe llevarse a cabo, de acuerdo con los diagramas que se encuentran en los documentos de Operación y Mantenimiento.
	<ul style="list-style-type: none"> Daños, conexión incorrecta o instalación de un controlador montado en la pared, que no sea el controlador DX 	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda comprobar el dispositivo conectando la cortina directamente a la fuente de poder y forzar la operación del motor eléctrico mediante un corto circuito en el panel principal y luego en el panel del controlador.
Avería en la cubierta del dispositivo DEFENDER 100-200 WHN, EHN	<ul style="list-style-type: none"> Circunstancias en que se produjo el defecto: observaciones sobre el conocimiento de embarque, número de inventario, condiciones de la caja de cartón. 	<ul style="list-style-type: none"> Si la carcasa está defectuosa, se requiere presentar fotos de la caja y el dispositivo, así como fotos que confirmen la compatibilidad entre el número de serie en el dispositivo y la caja. Si el daño ya estaba hecho en el transporte, es necesario preparar una declaración adecuada por el conductor / transportista que entregó la unidad.
CONTROLADOR DX montado al muro, no funciona/está fundido	<ul style="list-style-type: none"> Precisión y calidad de las conexiones eléctricas (fijación y apriete de conductores en las terminales eléctricas, secciones de cruce y material de conductores eléctricos) y la calidad de los filtros. Parámetros del suministro de corriente (entre otros: voltaje, frecuencia). Correcta operación de la DEFENDER 100-200, cuando se conecta directamente a la fuente de poder (ignorando el controlador DX). Si el usuario no ha dañado la manija, por ejemplo, mediante el giro de 360°, o el interruptor, por ejemplo, manteniéndolo en posición intermedia. 	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda comprobar el dispositivo conectando la cortina directamente a la fuente de poder y forzar la operación del motor eléctrico mediante un corto circuito en el panel principal y luego en el panel del controlador.
El actuador no abre la Válvula	<ul style="list-style-type: none"> Precisión de las conexiones eléctricas y calidad del filtro. Operación correcta del termostato (el característico "tic-tac" cuando se cambia el dispositivo) Parámetros del suministro de corriente (entre otros: voltaje, frecuencia). 	<ul style="list-style-type: none"> Es muy importante verificar si el actuador reaccionó al impulso eléctrico dentro de los 11 segundos. Si observa cualquier daño del actuador debe hacer una denuncia sobre el elemento dañado y cambiar el modo de funcionamiento del actuador a 'manual' - MAN que se traducirá en la apertura mecánica (permanente) de la válvula.
El termostato en el Controlador DX no envía ninguna señal al Actuador.	<ul style="list-style-type: none"> Precisión de las conexiones eléctricas y calidad del filtro. Operación correcta del termostato (el característico "tic-tac" cuando se cambia el dispositivo). Operación correcta del actuador. Parámetros del suministro de corriente (entre otros: voltaje, frecuencia). Lugar de instalación del termostato/actuador en la habitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Si no se escucha el sonido de "tic-tac", el termostato se ha dañado mecánicamente y debe estar sujeto al procedimiento de queja. El termostato también pudo haber sido instalado en un espacio inadecuado, se debe monitorear la temperatura en este caso.

ES



¡IMPORTANTE! Está prohibido poner u almacenar equipos eléctricos con otros tipos de basura. Los equipos electrónicos contienen compuestos peligrosos que tienen un impacto muy negativo sobre las plantas, micro - organismos y lo más importante sobre los seres humanos, ya que afecta nuestro sistema nervioso central y periférico, así como circulatorio y el sistema interno. Además de que causan reacciones alérgicas graves. El equipo usado va a hacer entregado a un recolector local para que así el equipo eléctrico sea llevado a un lugar selectivo de residuos

RECUERDE!

Los usuarios de los equipos destinados a los hogares deben llevar el equipo usado a algún lugar donde den tratamiento y uso correcto del equipo en desuso. La correcta selectividad y posterior tratamiento de los residuos de los hogares contribuye a la protección del medio ambiente reduce la penetración de las sustancias peligrosas a la atmósfera y a las napas de agua.

DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN

6.2. PROCEDIMIENTO DE RECLAMO

Con el fin de informar de un problema con la unidad o los elementos de automatización, por favor, complete y envíe el correspondiente de (p.74), utilizando una de las tres formas disponibles:

1. Correo electrónico: Manuel.Veliz@vtsgroup.com

Nuestro departamento de servicio se contactará inmediatamente con usted.

En el caso que el daño fuese hecho por el transporte, enviar un reclamo formal, incluyendo los documentos entregados (Conocimiento de Embarque (B/L), inventario de salida) y fotografías mostrando los defectos.

En caso de tener cualquier duda, favor contáctenos al siguiente número: 0801080 073

IMPORTANTE! El procedimiento del reclamo se iniciará cuando el Departamento de Servicio haya recibido correctamente y en forma completa la solicitud del reclamo, una copia de la factura de compra y la carta de garantía completada por la empresa que brindo la instalación.

7. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Instrucciones especiales de seguridad

IMPORTANTE!

• Antes de comenzar cualquier trabajo relacionado con el dispositivo es necesario desconectar y esperar que el sistema del ventilador pare de girar.

• Utilizar las plataformas de trabajo estables y montacargas.

• Dependiendo de la temperatura del medio de calentamiento, tuberías, elementos de la carcasa y las superficies del intercambiador de calor puede estar muy caliente, incluso después de que el ventilador haya dejado de girar.

• Pueden haber bordes afilados! Use guantes, zapatos de protección y ropa adecuada cuando cargue el equipo.

• Observar estrictamente las normas y reglamentos de seguridad industrial.

• Cargas se pueden colocar sólo en las áreas seleccionadas previamente al transporte. Proteger los bordes del dispositivo al levantarla usando las máquinas adecuadas a su vez debe distribuir el peso de manera uniforme.

• Los equipos deben estar protegidos contra la humedad y la suciedad además de mantener los equipos en lugares protegidos contra las condiciones climáticas

• La utilización de los residuos debe ser seguro y manejado.

ES

8. DATOS TÉCNICOS

8.1 WATER AIR CURTAIN – DEFENDER 100-200 WHN / WATER AIR CURTAIN – DEFENDER 100-200 WHN

EN:

T_z – temperature of water at the inlet to the device
 T_p – temperature of water at the outlet from the device
 T_{p1} – temperature of air at the inlet to the device
 T_{p2} – temperature of air at the outlet from the device
 P_g – heating output of the device
 Q_w – water flow
 Δp – pressure drop in the heat exchanger

ES:

T_z – Temperatura del agua a la entrada del equipo.
 T_p – Temperatura del agua fuera del equipo.
 T_{p1} – Temperatura del aire a la entrada del equipo.
 T_{p2} – Temperatura del aire fuera del equipo
 P_g – Salida de calentamiento del dispositivo
 Q_w – Flujo del agua
 Δp – Caída de presión del intercambiador de calor

Parameters	DEFENDER 100 WHN															
	90/70				80/60				70/50				60/40			
T_z/T_p [°C]																
T_{p1} [°C]	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
	<i>Flow rate of air at 1880 m³/h (speed 3); air velocity at the output: 9,7 m/s; noise level: 69 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 1880 m³ / h (velocidad 3), la velocidad del aire en la salida 9,7, nivel de ruido 69 dB (A) *</i>															
P_g [kW]	11,90	11,00	10,00	9,08	9,91	8,96	8,01	7,06	7,87	9,91	5,94	4,94	5,58	4,50	2,37	1,92
T_{p2} [°C]	23,20	27,10	30,90	34,70	20,10	24,00	27,70	31,40	17,00	20,80	24,40	28,00	13,50	17,00	18,80	23,10
Q_w [m ³ /h]	0,53	0,49	0,44	0,40	0,44	0,39	0,35	0,31	0,34	0,30	0,26	0,22	0,24	0,20	0,10	0,08
Δp [kPa]	2,38	2,04	1,73	1,45	1,73	1,44	1,17	0,93	1,15	0,91	0,69	0,49	0,63	0,43	0,13	0,09
	<i>Flow rate of air at 1470 m³/h (speed 2); air velocity at the output: 7,6 m/s; noise level: 58 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 1470 m³ / h (velocidad 2), la velocidad del aire en la salida 7,6, nivel de ruido 58 dB (A) *</i>															
P_g [kW]	10,30	9,49	8,67	7,85	8,57	7,75	6,92	6,10	6,80	5,96	5,10	4,23	4,76	3,74	2,21	1,80
T_{p2} [°C]	25,10	28,90	32,60	36,30	21,70	25,40	29,10	32,60	18,30	21,90	25,40	28,80	14,30	17,50	19,50	23,70
Q_w [m ³ /h]	0,46	0,42	0,38	0,35	0,38	0,34	0,30	0,27	0,30	0,26	0,22	0,19	0,21	0,16	0,10	0,08
Δp [kPa]	1,82	1,56	1,33	1,11	1,32	1,10	0,90	0,71	0,88	0,69	0,52	0,37	0,47	0,31	0,12	0,08
	<i>Flow rate of air at 1120 m³/h (speed 1); air velocity at the output: 5,8 m/s; noise level 48 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 1120 m³ / h (velocidad 1), la velocidad del aire en la salida 5,8, nivel de ruido 48 dB (A) *</i>															
P_g [kW]	8,74	8,04	7,34	6,65	7,26	6,56	5,86	5,15	5,75	5,02	4,28	3,50	3,92	2,41	20,03	1,66
T_{p2} [°C]	27,40	31,00	34,60	38,10	23,60	27,20	30,60	34,00	19,70	23,10	26,40	29,50	15,00	16,30	20,40	24,50
Q_w [m ³ /h]	0,39	0,36	0,32	0,29	0,32	0,29	0,26	0,23	0,25	0,22	0,19	0,15	0,17	0,11	0,09	0,07
Δp [kPa]	1,35	1,16	0,98	0,82	0,98	0,81	0,66	0,52	0,65	0,51	0,38	0,26	0,33	0,14	0,10	0,07

EN

ES

DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN

Parameter	DEFENDER 150 WHN															
	90/70				80/60				70/50				60/40			
T_z/T_p [°C]	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
T_{p1} [°C]	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
	Flow rate of air at 3570 m ³ /h (speed 3); air velocity at the output: 10,9 m/s; noise level 69 dB(A)* Velocidad de flujo de aire a 3570 m ³ /h (velocidad 3); la velocidad del aire en la salida 10,9 m/s; nivel de ruido 69 dB(A)*															
P_g [kW]	23	21,3	19,6	17,8	19,5	17,8	16	14,3	15,9	14,2	12,5	10,8	12,2	10,5	8,75	6,96
T_{p2} [°C]	23,5	27,5	31,4	35,2	20,7	24,6	28,4	32,2	17,8	21,7	25,5	29,2	14,8	18,6	22,3	25,9
Q_w [m ³ /h]	1,02	0,94	0,86	0,79	0,86	0,78	0,71	0,63	0,7	0,62	0,55	0,47	0,53	0,46	0,38	0,3
Δp [kPa]	10,1	8,74	7,49	6,33	7,6	6,41	5,32	4,33	5,37	4,35	3,44	2,63	3,42	2,59	1,86	1,23
	Flow rate of air at 2400 m ³ /h (speed 2); air velocity at the output: 7,6 m/s; noise level: 57 dB(A)* Velocidad de flujo de aire a 2400 m ³ /h (velocidad 2); la velocidad del aire en la salida 7,6 m/s; nivel de ruido 57 dB(A)*															
P_g [kW]	18,2	16,8	15,5	14,1	15,4	14,1	12,7	11,3	12,6	11,3	9,89	8,52	9,7	8,3	6,9	5,45
T_{p2} [°C]	26,8	30,5	34,3	37,9	23,5	27,2	30,8	34,4	20,1	23,7	27,3	30,8	16,6	20,1	23,6	26,9
Q_w [m ³ /h]	0,8	0,74	0,68	0,62	0,62	0,56	0,5	0,43	0,55	0,49	0,43	0,37	0,42	0,36	0,3	0,24
Δp [kPa]	6,57	5,69	4,87	4,12	4,96	4,18	3,47	2,83	3,51	2,85	2,25	1,72	2,24	1,69	1,21	0,79
	Flow rate of air at 1880 m ³ /h (speed 1); air velocity at the output: 5,7 m/s; noise level 47 dB(A)* Velocidad de flujo de aire a 1880 m ³ /h (velocidad 1); la velocidad del aire en la salida 5,7 m/s; nivel de ruido 47 dB(A)*															
P_g [kW]	15,7	14,5	13,3	12,1	13,3	12,1	10,9	9,76	10,9	9,7	8,52	7,34	8,35	7,14	5,91	4,63
T_{p2} [°C]	28,9	32,6	36,2	39,7	25,3	28,9	32,4	35,8	21,6	25,1	28,5	31,9	8,35	21,1	24,4	27,5
Q_w [m ³ /h]	0,69	0,64	0,59	0,54	0,58	0,53	0,48	0,43	0,48	0,42	0,37	0,32	0,36	0,31	0,26	0,2
Δp [kPa]	5	4,33	3,71	3,14	3,78	3,19	2,65	2,16	2,68	2,17	1,72	1,31	1,7	1,28	0,91	0,59

Parameter	DEFENDER 200 WHN															
	90/70				80/60				70/50				60/40			
T_z/T_p [°C]	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
T_{p1} [°C]	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20
	Flow rate of air at 4890 m ³ /h (speed 3); air velocity at the output: 10,4 m/s; noise level 70 dB(A)* Velocidad de flujo de aire a 4890 m ³ /h (velocidad 3); la velocidad del aire en la salida 10,4 m/s; nivel de ruido 70 dB(A)*															
P_g [kW]	32,9	30,4	28	25,6	28	25,6	23,2	20,8	23,1	20,7	18,3	15,9	18,1	15,7	13,3	10,9
T_{p2} [°C]	24,3	28,2	32,1	36	21,4	25,3	29,2	32,9	18,6	22,4	26,2	29,9	15,6	19,4	23,1	26,8
Q_w [m ³ /h]	1,45	1,35	1,24	1,13	1,23	1,13	1,02	0,91	1,01	0,91	0,8	0,69	0,79	0,68	0,58	0,47
Δp [kPa]	23,2	20,2	17,4	14,8	17,8	15,1	12,6	10,3	12,8	10,5	8,38	6,51	8,49	6,55	4,84	3,36
	Flow rate of air at 3300 m ³ /h (speed 2); air velocity at the output: 7,2 m/s; noise level: 62 dB(A)* Velocidad de flujo de aire a 3300 m ³ /h (velocidad 2); la velocidad del aire en la salida 7,2 m/s; nivel de ruido 62 dB(A)*															
P_g [kW]	26	24,1	22,2	20,3	22,2	20,3	18,4	16,5	18,3	16,4	14,5	12,6	14,4	12,5	10,5	8,61
T_{p2} [°C]	27,6	31,4	35,1	38,7	24,3	28	31,6	35,2	20,9	24,6	28,1	31,6	17,5	21	24,5	27,9
Q_w [m ³ /h]	1,15	1,06	0,98	0,9	0,97	0,89	0,81	0,72	0,8	0,72	0,64	0,55	0,63	0,54	0,46	0,38
Δp [kPa]	15,2	13,2	11,3	9,64	11,6	9,87	8,25	6,78	8,4	6,88	5,5	4,28	5,58	4,31	3,19	2,21
	Flow rate of air at 2550 m ³ /h (speed 1); air velocity at the output: 5,5 m/s; noise level 56 dB(A)* Velocidad de flujo de aire a 2550 m ³ /h (velocidad 1); la velocidad del aire en la salida 5,5 m/s; nivel de ruido 56 dB(A)*															
P_g [kW]	22,2	20,5	18,9	17,3	18,9	17,3	15,7	14	15,7	12,2	12,4	10,8	12,3	10,6	9	7,34
T_{p2} [°C]	30	33,6	37,1	40,6	26,3	29,9	33,3	36,8	22,6	26,1	29,5	32,9	18,8	22,2	25,5	28,8
Q_w [m ³ /h]	0,98	0,91	0,83	0,76	0,83	0,76	0,69	0,62	0,68	0,61	0,54	0,47	0,54	0,46	0,39	0,32
Δp [kPa]	11,4	9,87	8,49	7,21	8,71	7,39	6,18	5,08	6,31	4	4,14	3,21	4,2	3,24	2,4	1,66

EN: * The noise level has been measured within a 3 m distance from the device; reference conditions: semi-open space – wall-mounted device.

ES: * El nivel de ruido en que se ha medido fue a 3 metros de distancia del equipo; condiciones de referencia espacio semi abierto – equipo montado en la pared.

8.2 ELECTRIC AIR CURTAIN – DEFENDER 100-200 EHN / CORTINA DE AIRE ELÉCTRICA – DEFENDER 100-200 EHN

EN:

T_{p1} – temperature of air at the inlet to the device
 T_{p2} – temperature of air at the outlet from the device
 P_g – heating output of the device

ES:

T_{p1} – Temperatura del aire a la entrada del equipo
 T_{p2} – Temperatura del aire fuera del equipo
 P_g – Salida de calentamiento del dispositivo

Parameter	DEFENDER 100 EHN			
T_{p1} [°C]	5	10	15	20
	<i>Flow rate of air at 2150 m³/h (speed 3); air velocity at the output: 11 m/s; noise level: 69 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 2150 m³/h (speed 3); la velocidad del aire en la salida 11 m/s; nivel de ruido 69 dB(A)*</i>			
P_g [kW]	3,6/6,0**	3,6/6,0**	3,6/6,0**	3,6/6,0**
T_{p2} [°C]	9,5/12,8**	14,5/17,8**	19,5/22,8**	24,5/27,8**
	<i>Flow rate of air at 1650 m³/h (speed 2); air velocity at the output: 8,4 m/s; noise level: 64 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 1650 m³/h (velocidad 2); la velocidad del aire en la salida 8,4 m/s; nivel de ruido 64 dB(A)*</i>			
P_g [kW]	3,6/6,0**	3,6/6,0**	3,6/6,0**	3,6/6,0**
T_{p2} [°C]	10,1/15,3**	15,1/20,3**	20,1/25,3**	25,1/30,3**
	<i>Flow rate of air at 1290 m³/h (speed 1); air velocity at the output: 6,7 m/s; noise level 52 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 1290 m³/h (velocidad 1); la velocidad del aire en la salida 6,7 m/s; nivel de ruido 52 dB(A)*</i>			
P_g [kW]	3,6/6,0**	3,6/6,0**	3,6/6,0**	3,6/6,0**
T_{p2} [°C]	12,7/18,4**	17,7/23,4**	22,7/28,4**	27,7/33,4**

Parameter	DEFENDER 150 EHN			
T_{p1} [°C]	5	10	15	20
	<i>Flow rate of air at 3500 m³/h (speed 3); air velocity at the output: 10,6 m/s; noise level 70 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 3500 m³/h (velocidad 3); la velocidad del aire en la salida 10,6 m/s; nivel de ruido 70 dB(A)*</i>			
P_g [kW]	7,2/12,0**	7,2/12,0**	7,2/12,0**	7,2/12,0**
T_{p2} [°C]	10,6/15,4**	15,6/20,4**	20,6/25,4**	25,6/30,4**
	<i>Flow rate of air at 2500 m³/h (speed 2); air velocity at the output: 7,7 m/s; noise level: 64 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 2500 m³/h (velocidad 2); la velocidad del aire en la salida 7,7 m/s; nivel de ruido 64 dB(A)*</i>			
P_g [kW]	7,2/12,0**	7,2/12,0**	7,2/12,0**	7,2/12,0**
T_{p2} [°C]	12,3/19,9**	17,3/24,9**	22,3/29,9**	27,3/34,9**
	<i>Flow rate of air at 1820 m³/h (speed 1); air velocity at the output: 5,6 m/s; noise level 56 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 1820 m³/h (velocidad 1); air velocity at the output: 5,6 m/s; nivel de ruido 56 dB(A)*</i>			
P_g [kW]	7,2/12,0**	7,2/12,0**	7,2/12,0**	7,2/12,0**
T_{p2} [°C]	15,1/24,1**	20,1/29,1**	25,1/34,1**	30,1/39,1**

EN

ES

DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN

Parameter	DEFENDER 200 EHN			
T _{pt} [°C]	5	10	15	20
	<i>Flow rate of air at 5000 m³/h (speed 3); air velocity at the output: 10,6 m/s; noise level 71 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 5000 m³/h (velocidad 3); la velocidad del aire en la salida 10,6 m/s; nivel de ruido 71 dB(A)*</i>			
P _g [kW]	10,8/13,5**	10,8/13,5**	10,8/13,5**	10,8/13,5**
T _{p2} [°C]	11,7/13,4**	16,7/18,4**	21,7/23,4**	26,7/28,4**
	<i>Flow rate of air at 3370 m³/h (speed 2); air velocity at the output: 7,2 m/s; noise level 62 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 3370 m³/h (velocidad 2); la velocidad del aire en la salida 7,2 m/s; nivel de ruido 62 dB(A)*</i>			
P _g [kW]	10,8/13,5**	10,8/13,5**	10,8/13,5**	10,8/13,5**
T _{p2} [°C]	14,2/17,4**	19,2/22,4**	24,2/27,4**	29,2/32,4**
	<i>Flow rate of air at 2500 m³/h (speed 1); air velocity at the output: 5,5 m/s; noise level 54 dB(A)*</i> <i>Velocidad de flujo de aire a 2500 m³/h (velocidad 1); la velocidad del aire en la salida 5,5 m/s; nivel de ruido 54 dB(A)*</i>			
P _g [kW]	10,8/13,5**	10,8/13,5**	10,8/13,5**	10,8/13,5**
T _{p2} [°C]	18,1/20,2**	23,1/25,2**	28,1/30,2**	33,1/35,2**

EN

EN: * The noise level has been measured within a 3 m distance from the device; reference conditions: semi-open space – wall-mounted device.

ES: * El nivel de ruido en que se ha medido fue a 3 metros de distancia del equipo; condiciones de referencia espacio semi abierto – equipo montado en la pared.

ES

EN: **heating capacity available in Defenders with serial numbers: EHN100 – start from no. 12/00867, EHN150 – start from no. 12/00820, EHN200 – start from no. 12/00544

ES: **Capacidad de calefacción disponible en las DEFENDERS con número serial: EHN 100 – que comienzan desde el n° 12/00867, EHN 150 – que comienzan desde el n° 12/00820, EHN 200 – que comienzan desde el n° 12/00544.

Device / Equipo		DEFENDER					
Parameter / Parámetros	unit of measure / unit of measure	100 WHN	150 WHN	200 WHN	100 EHN	150 EHN	200 EHN
Maximum width of a single door for one device Ancho máximo de la puerta para un equipo	[m]	1	1,5	2	1	1,5	2
Maximum height of door Altura máxima de la puerta	[m]	3,5					
Heating output range Rango de Potencia de la Calefacción	[kW]	7,5-10	13,5-19,5	19-28	6,0	12,0	13,5
Maximum flow rate Máxima Velocidad de Flujo	[m³/h]	1880	3570	4890	2150	3500	5000
Maximum temperature of heating medium Máxima temperatura de la calefacción media	[°C]	90			-		
Maximum working pressure Presión máxima	[MPa]	1,6			-		
Water volume Volumen del agua	[dm³]	0,5	0,85	1,2	-		
Diameter of stub pipe connectors Diámetros de los conectores de los tubos cortos	["]	3/4			-		
Supply voltage Suministro de Voltaje	[V/Hz]	1 ~ 230/50			1~230/50 3~400/50	3 ~ 400/50	
Power of the electric heater Potencia del Calentador Eléctrico	[kW]	-	-	-	6,0	12,0	13,5
Rated current of the electric heater Actual Resistencia Eléctrica	[A]	-	-	-	26 (~230V) 8,7 (3~400V)	17,4	19,5
Engine power Motor de Potencia	[kW]	0,4			0,4	0,4	0,4

EN

ES

DEFENDER 100-200 WHN

DEFENDER 100-200 EHN

Device / Equipo		DEFENDER					
Parameter / Parámetros	unit of measure / Medida	100 WHN	150 WHN	200 WHN	100 EHN	150 EHN	200 EHN
Rated current of the motor Actual resistencia del Motor	[A]	2,8			2,8		
Weight with/without water Peso con y sin agua	[kg]	27,4/26,9	37,4/36,6	48,4/47,2	25,7	35,4	45,6
Engine IP IP del Motor	[-]	20			20		

EN

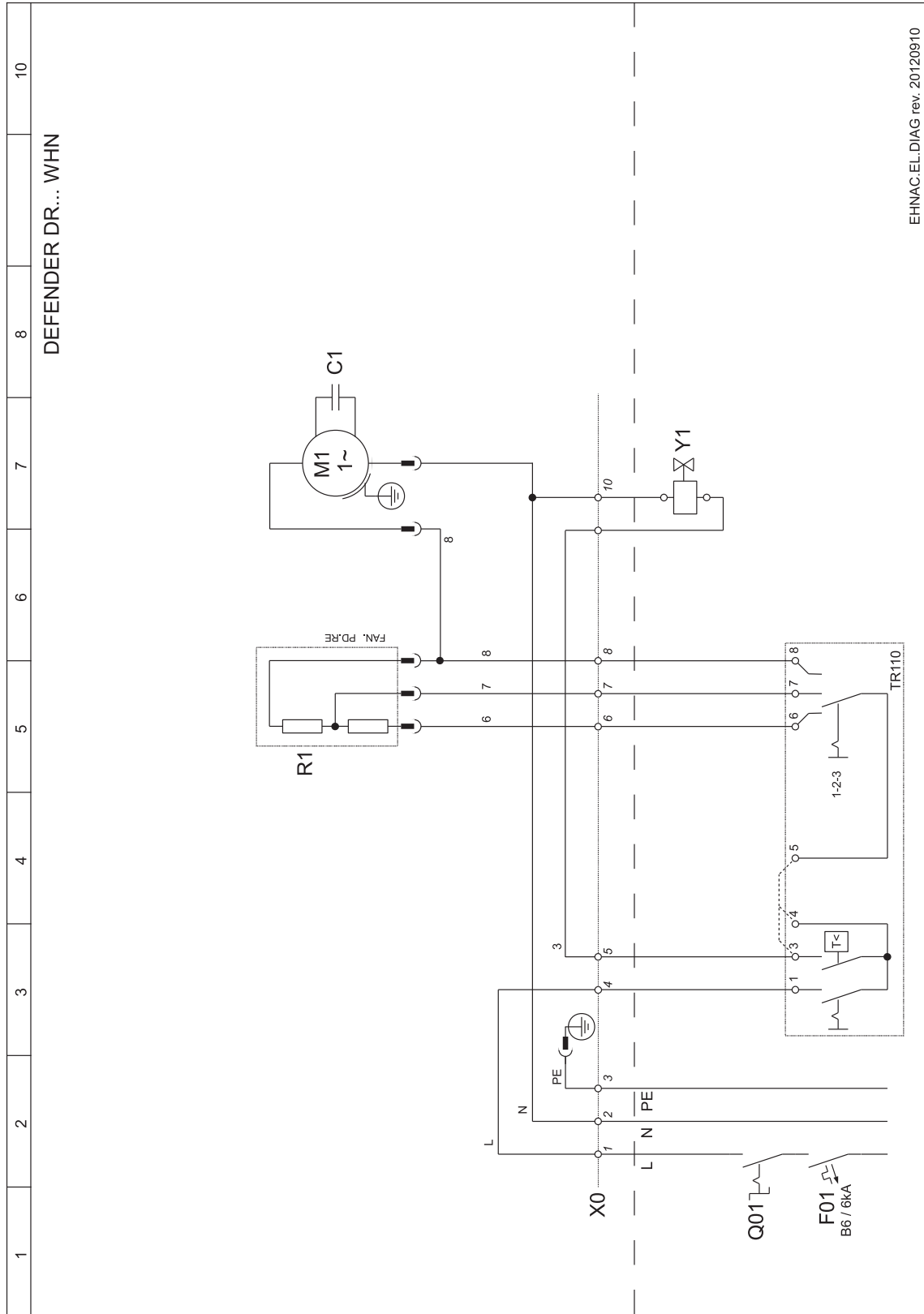
EN: * Heating output at the opening of the valve, water temperature of 90°C and temperature of inlet air 15°C.
 ** Heating output in the heating mode, fan in speed 3 and temperature of inlet air 5°C.
IMPORTANT! The data concerning the working parameters of DEFENDER, related to a different temperature of the heating medium, is available on request.

ES

ES: * Salida de calentamiento en la apertura de la válvula, temperatura del agua 90 ° C y la temperatura del aire de entrada de 15 ° C
 ** Salida de calentamiento en el modo de calefacción en la velocidad 3 y la temperatura del aire de entrada 5°C
IMPORTANTE! Los datos son relativos a los parámetros de trabajo del modelo DEFENDER, relacionado con una temperatura diferente del medio de calentamiento está disponible bajo petición

9. ATTACHMENTS / ARCHIVOS ADJUNTOS

9.1. ELECTRICAL DIAGRAM OF DEFENDER 100-200 WHN / DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL MODELO DEFENDER 100-200 WHN

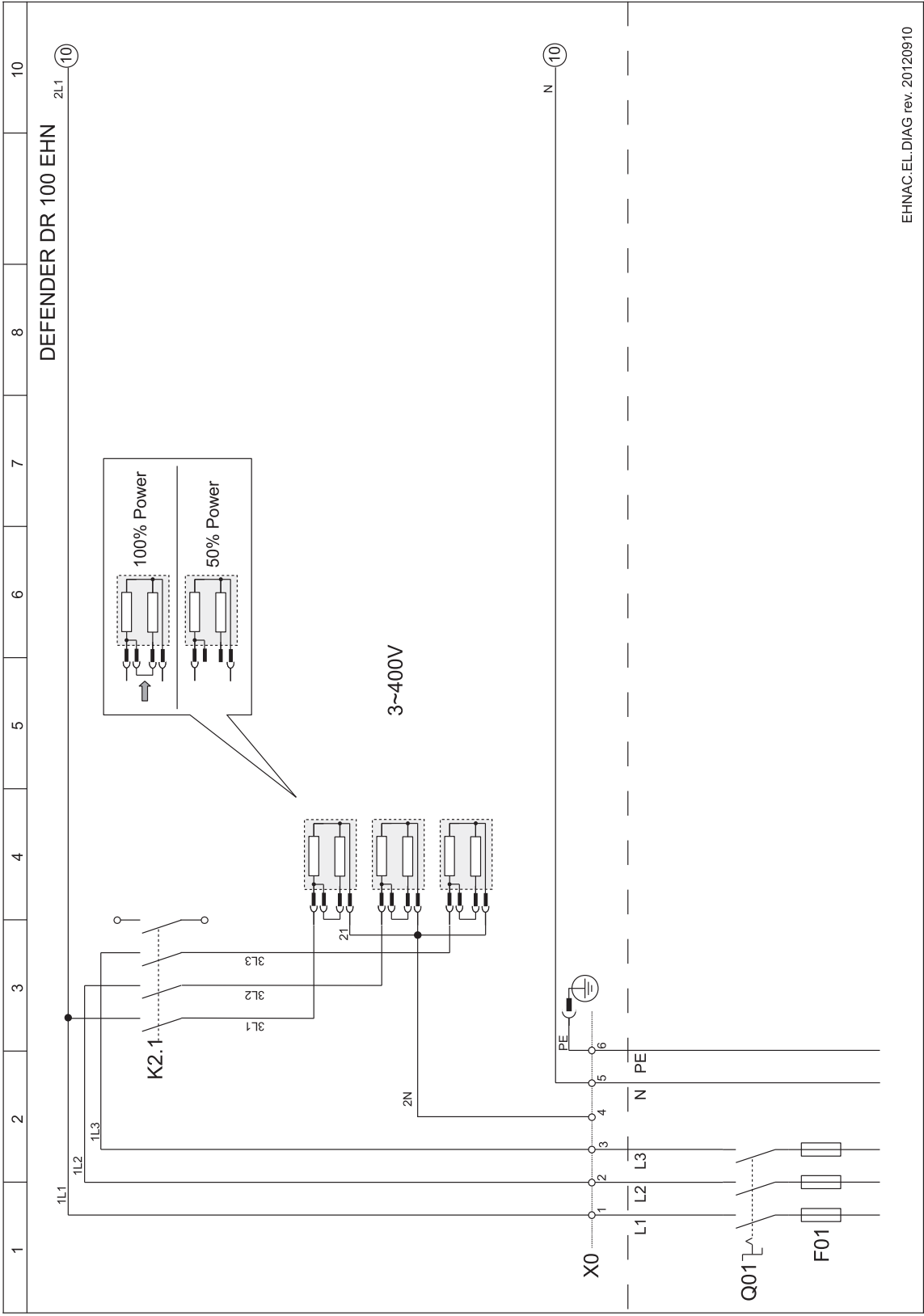


EN

ES

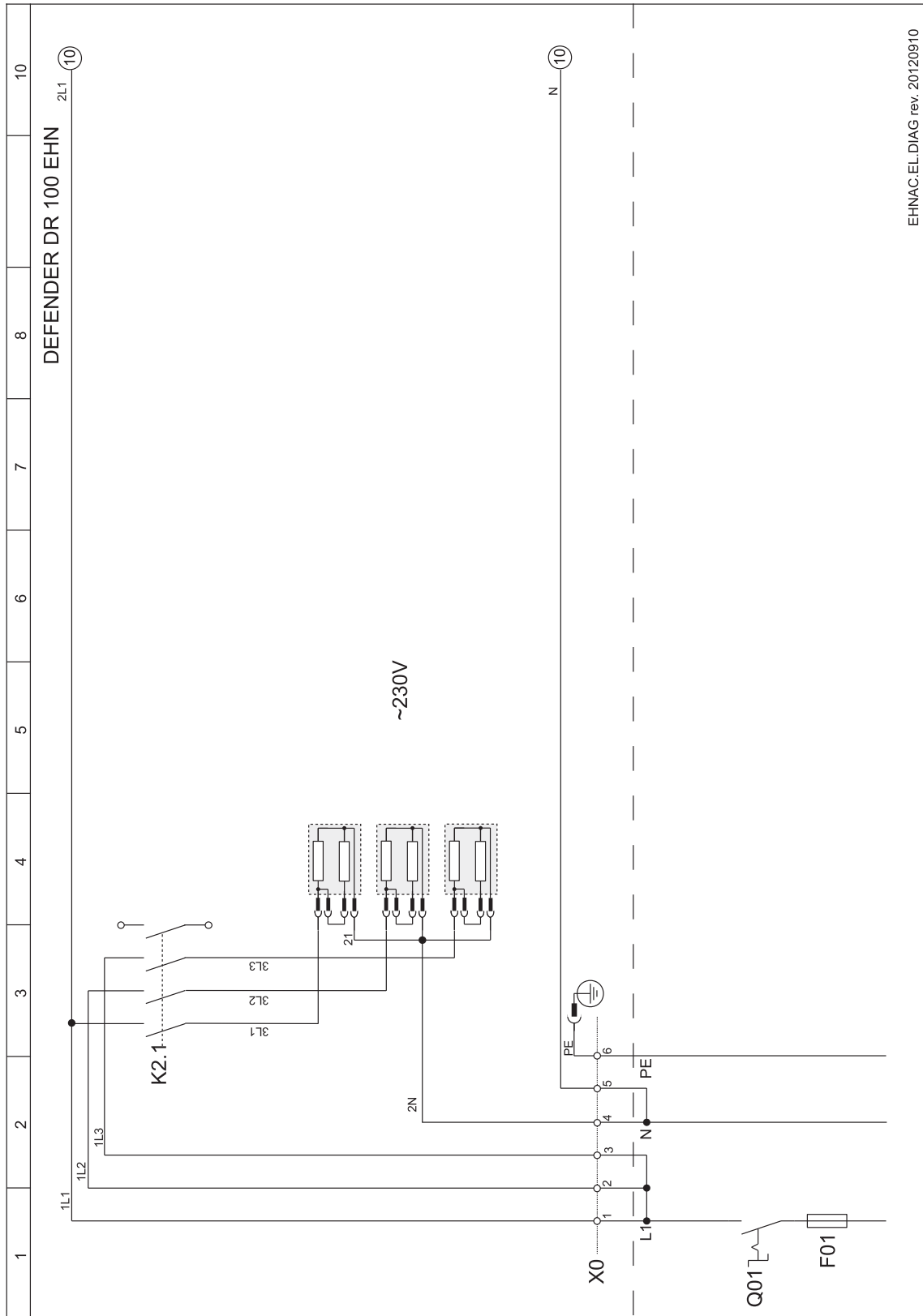
DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

9.2. ELECTRICAL DIAGRAMS OF DEFENDER 100-200 EHN / DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL MODELO DEFENDER 100-200 EHN



EHNAC.EL.DIAG rev. 20120910

EN
ES



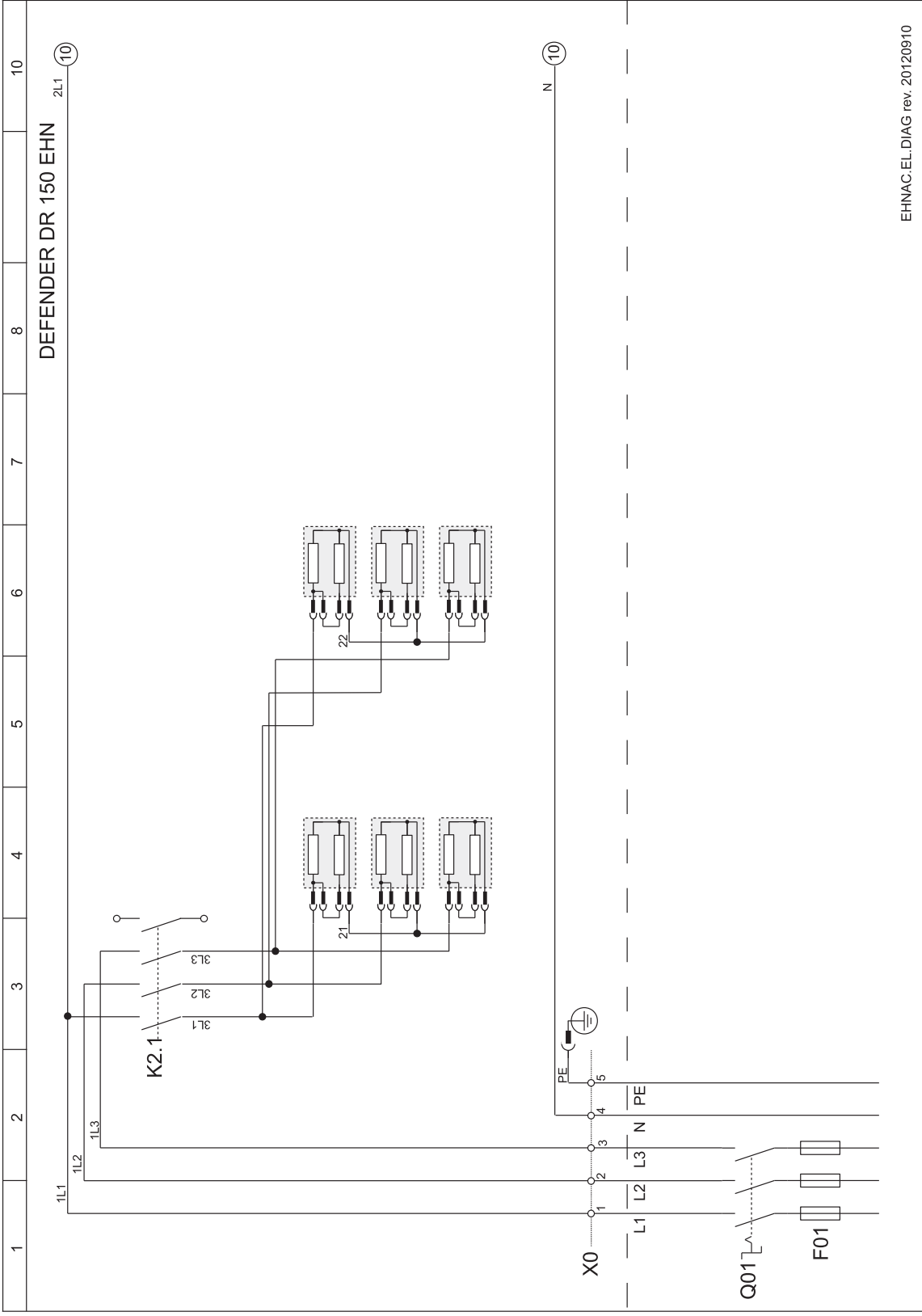
EHNAC.EL.DIAG rev. 20120910

EN

ES

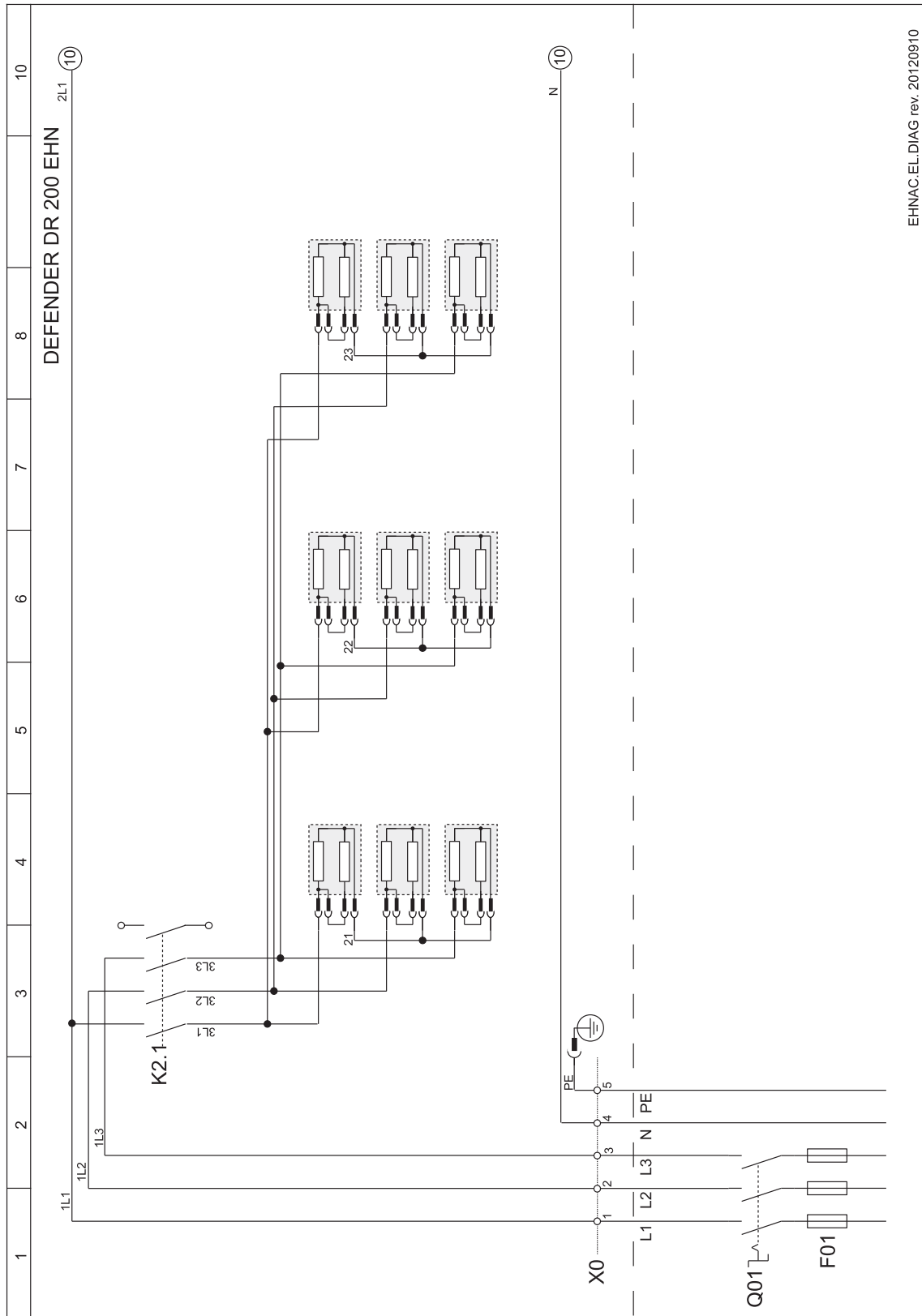
DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

9.2. ELECTRICAL DIAGRAMS OF DEFENDER 100-200 EHN / DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL MODELO DEFENDER 100-200 EHN



EHNAC.EL.DIAG rev. 20120910

EN
ES

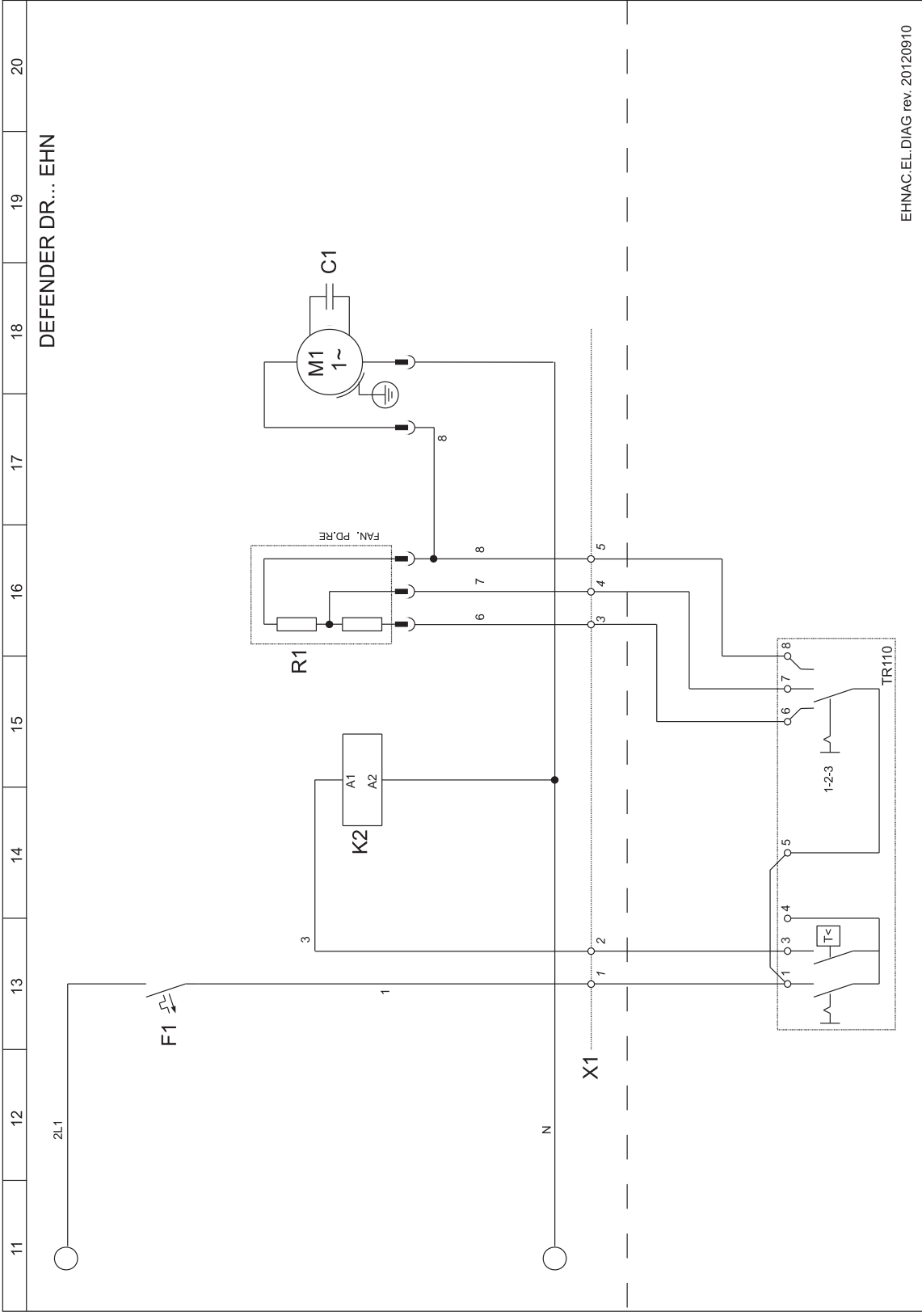


EN

ES

DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

9.2. ELECTRICAL DIAGRAMS OF DEFENDER 100-200 EHN / DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL MODELO DEFENDER 100-200 EHN

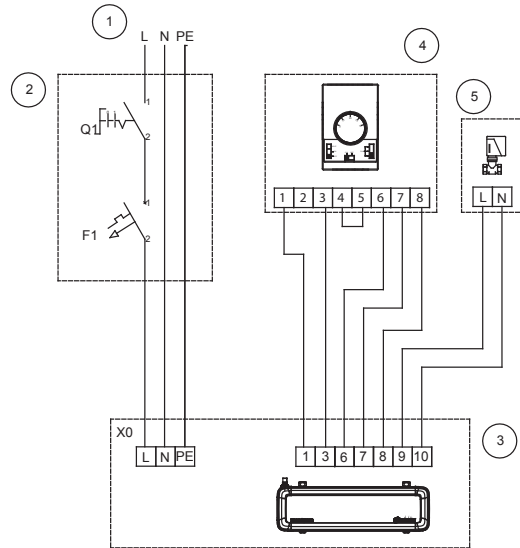


EHNAC.EL.DIAG rev. 20120910

EN
ES

9.3. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 WHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALL-MOUNTED DX CONTROLLER / DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL MODELO DEFENDER 100-200 WHN. CONTROL DE SISTEMA CON EL EQUIPO MONTADO EN LA PARED.

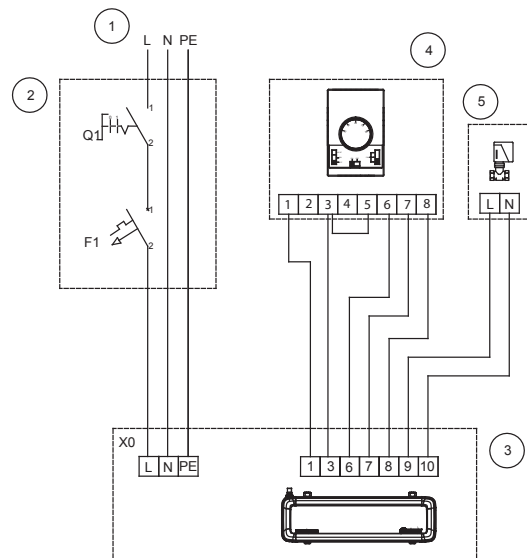
EN: Controlling the work of the fan irrespective of the thermostat settings
 ES: Control de trabajo del respectivo fan con la configuración del termostato.



EN:
 1. 230V - 50Hz* power supply
 2. main switch, fuses*
 3. DEFENDER 100-200 WH
 4. wall-mounted DX controller
 5. valve with actuator

ES:
 1. 230 V-50 Hz Fuente de energía
 2. Interruptores de los fusibles
 3. DEFENDER 100-200 WH
 4. Montado en la pared, controlador DX
 5. Válvula con actuador

EN: Controlling the work of the fan depend on the thermostat settings
 ES: Control de Trabajo del fan dependiendo de la configuración del termostato.



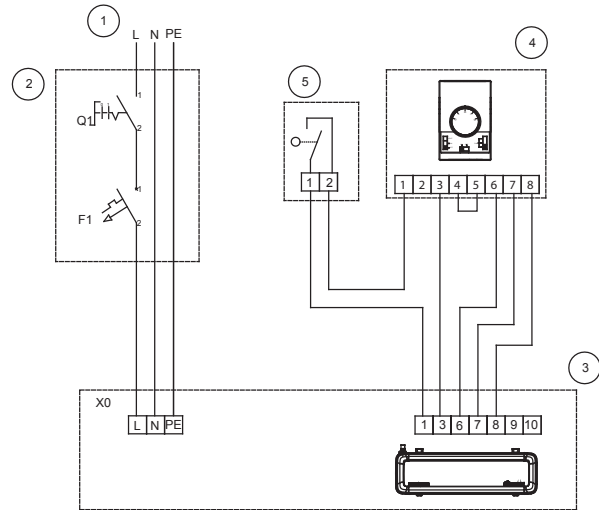
EN

ES

DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

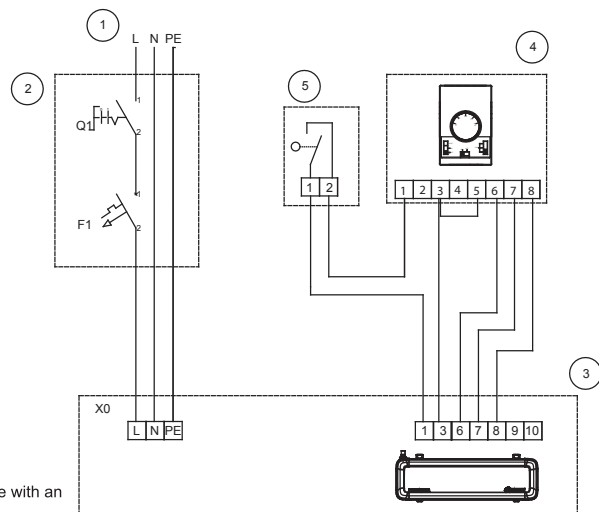
9.4. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 WHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALL-MOUNTED DX CONTROLLER AND A DOOR SENSOR / DIAGRAMA ELÉCTRICO DEL MODELO DEFENDER 100-200 WHN. CONTROL DE SISTEMA CON EL EQUIPO MONTADO EN LA PARED CON EL CONTROLADOR DX Y SENSOR EN LA PUERTA.

EN: Controlling the work of the fan irrespective of the thermostat settings
ES: Control de trabajo con la configuración del termostato.



- | | |
|-------------------------------|--|
| EN: | ES: |
| 1. 230V - 50Hz* power supply | 1. 230 V-50 Hz Fuente de energía |
| 2. main switch, fuses* | 2. Interruptores de los fusibles |
| 3. DEFENDER 100-200 WH | 3. DEFENDER 100-200 WH |
| 4. wall-mounted DX controller | 4. Montado en la pared, controlador DX |
| 5. door sensor | 5. Sensor en la puerta |
| • Un=230VAC | • Un=230VAC |
| • In= min. 3A | • In= mínimo 3A |
| • NC circuit | • Circuito NC |
| • IP min. 44 | • IP mínimo 44 |

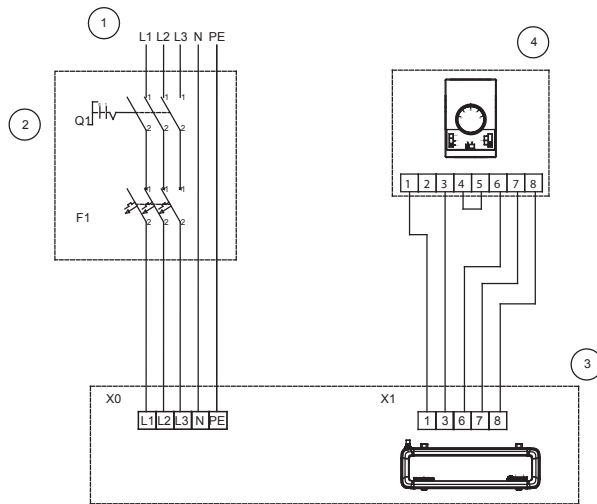
EN: Controlling the work of the fan depend on the thermostat settings
ES: Control de Trabajo del fan dependiendo de la configuración del termostato.



EN: IMPORTANT! In the case of installing a door sensor, it is not advised to use a valve with an actuator, since the operation of a valve mated with a door sensor is ineffective.
ES: IMPORTANTE! En el caso de la instalación de un sensor en la puerta no se aconseja el uso de una válvula con un actuador ya que el funcionamiento de una válvula acoplado con un sensor de la puerta es ineficaz

9.5. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 EHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALL-MOUNTED DX CONTROLLER / ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE LAS CONEXIONES DEL SISTEMA DE CONTROL DEFENDER 100-200 EHN – CONTROL CON USO DE UN CONTROLADOR MONTADO A LA PARED DX

EN: Controlling the work of the fan irrespective of the thermostat settings
 ES: Control de trabajo con la configuración del termostato.



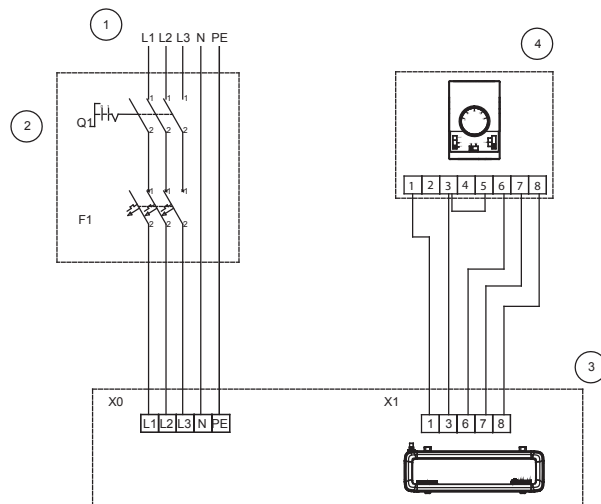
EN

ES

- EN:
1. 230V - 50Hz* power supply
 2. main switch, fuses*
 3. DEFENDER 100-200 EH
 4. wall-mounted DX controller

- ES:
1. 230 V-50 Hz Fuente de energía
 2. Interruptores de los fusibles
 3. DEFENDER 100-200 EH
 4. Montado en la pared, controlador DX

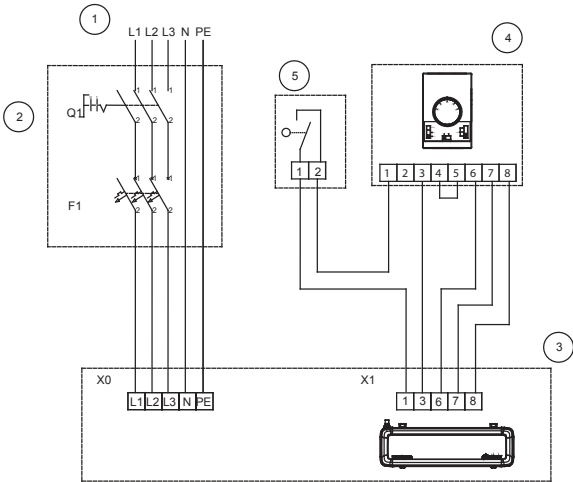
EN: Controlling the work of the fan depend on the thermostat settings
 ES: Control de Trabajo del fan dependiendo de la configuración del termostato.



DEFENDER 100-200 WHN DEFENDER 100-200 EHN

9.6. ELECTRICAL DIAGRAMS OF CONNECTION OF DEFENDER 100-200 EHN CONTROL SYSTEM - CONTROL WITH USING A WALL-MOUNTED DX CONTROLLER AND A DOOR SENSOR / ESQUEMAS ELÉCTRICOS DE LAS CONEXIONES DEL SISTEMA DE CONTROL DEFENDER 100-200 WHN – CONTROL CON USO DE UN CONTROLADOR MONTADO A LA PARED DX

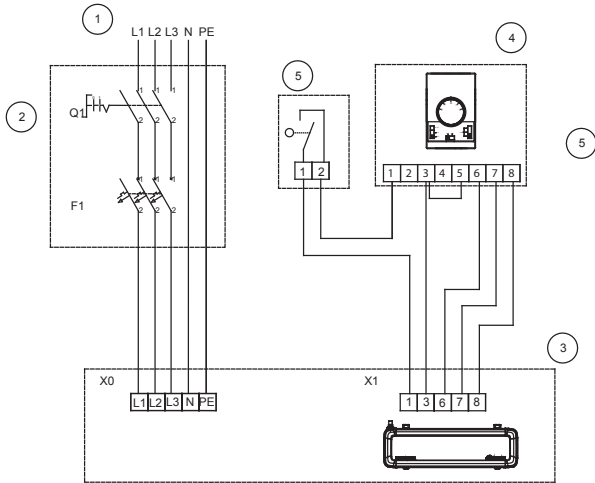
EN: Controlling the work of the fan irrespective of the thermostat settings
ES: Control de trabajo con la configuración del termostato



EN:
1. 230V - 50Hz* power supply
2. main switch, fuses*
3. DEFENDER 100-200 EH
4. wall-mounted DX controller
5. door sensor
• Un=230VAC
• In= min. 3A
• NC circuit
• IP min. 44

ES:
1. 230 V-50 Hz Fuente de energía
2. Interruptores de los fusibles
3. DEFENDER 100-200 EH
4. Montado en la pared, controlador DX
5. Sensor en la puerta
• Un = 230VAC
• In = mínimo 3A
• Circuito NC
• IP mínimo 44

EN: Controlling the work of the fan depend on the thermostat settings
ES: Control de Trabajo del fan dependiendo de la configuración del termostato.



10. TECHNICAL INFORMATION TO THE REGULATION (EU) NO 327/2011 IMPLEMENTING DIRECTIVE 2009/125/EC

	DR 100	DR 150	DR 200
1.	26,0%	26,0%	26,0%
2.	B	B	B
3.	Total	Total	Total
4.	21	26	21
5.	VSD-No	VSD-No	VSD-No
6.	2013	2013	2013
7.	VTS Plant Sp. z o.o., CRN 0000144190, Poland		
8.	1-2-2801-0232	1-2-2801-0233	1-2-2801-0234
9.	0,68kW, 6182m ³ /h, 128Pa	0,516kW, 4239m ³ /h, 124Pa	0,68kW, 6182m ³ /h, 128Pa
10.	1372RPM	1370RPM	1372RPM
11.	1,0	1,0	1,0
12.	<p>Disassembly of the machine must be carried out and/or supervised by qualified personnel with appropriate expert knowledge.</p> <p>Contact a certified waste disposal organization in your vicinity. Clarify what is expected in terms of the quality of dismantling the machine and provision of the components.</p> <p>Dismantle the machine using the general procedures commonly used in mechanical engineering.</p> <p>WARNING</p> <p>Machine parts can fall The machine is made up of heavy parts. These parts are liable to fall during dismantling. This can result in death, serious injury, or material damage.</p> <p>Follow the safety rules:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disconnect all electrical connections. 2. Prevent reconnection. 3. Make sure that the equipment is at zero voltage. 4. Cover or isolate nearby components that are still live. <p>To energize the system, apply the measures in reverse order.</p> <p>Components:</p> <p>The machines consist for the most part of steel and various proportions of copper, aluminum and plastics (Impeller made of SAN - styrene, acrylonitrile, construction material with 20% glass fiber) and rubber-neoprene (seat of bearings/hub). Metals are generally considered to be unlimitedly recyclable.</p> <p>Sort the components for recycling according to whether they are:</p> <p>Iron and steel, aluminum, non-ferrous metal, e.g. windings (the winding insulation is incinerated during copper recycling), insulating materials, cables and wires, electronic waste (capacitor ect.), plastic parts (impeller, winding cover ect.), rubber parts (neoprene). The same goes for cloths and cleaning substances which have been used while working on the machine.</p> <p>Dispose of the separated components according to local regulations or via a specialist disposal company.</p>		
13.	<p>Long failure-free operation depends on keeping the product/device/fan within performance limitations described by selection software or maintenance manual.</p> <p>For proper operation, read carefully maintenance manual, with special attention on "installation", "start-up", and "maintenance" chapters.</p>		
14.	fan casing, internal profiles		

EN: **IMPORTANT!** The drawings with the elements of automatics contain only visualisations of sample products.
IMPORTANT! One wall-mounted DX controller can support the maximum of 1 curtain of the WHN or EHN type.
The maximum length of the conductor, from the curtain to the programming device, is 100 m.
*The device does not contain: main switch, fuses and feeder cable
Prior to the dismantling of any cover, shut down the electric power (at least by disconnecting the main switch). Electrical connection of the thermostat, door switch, valve actuator or control panel is to be carried out before the device is connected to the electric power supply. Any potential changes to the electrical connections between control equipment and control system of the device are to be carried out in the power off mode (disconnect at least the main switch). All electrical connection should be carried out by a qualified person, according to the documentation delivered with the device, as well as the afore-mentioned connection diagrams.

10. INFORMACIÓN TÉCNICA A LA REGULACIÓN (EU) N° 327/2011 APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2009/125/EC.

	DR 100	DR 150	DR 200
1.	26,0%	26,0%	26,0%
2.	B	B	B
3.	Total	Total	Total
4.	21	26	21
5.	VSD-No	VSD-No	VSD-No
6.	2013	2013	2013
7.	VTS Plant Sp. z o.o., CRN 0000144190, Poland		
8.	1-2-2801-0232	1-2-2801-0233	1-2-2801-0234
9.	0,68kW, 6182m³/h, 128Pa	0,516kW, 4239m³/h, 124Pa	0,68kW, 6182m³/h, 128Pa
10.	1372RPM	1370RPM	1372RPM
11.	1,0	1,0	1,0
12.	<p>El desmontaje de la unidad debe llevarse a cabo y/o supervisado por personal calificado con los conocimientos técnicos adecuados.</p> <p>Póngase en contacto con una empresa especializada en eliminación de residuos de su zona. Aclarar lo que se espera en términos de la calidad de desarmado de la máquina o suministros de componentes.</p> <p>Desmantele la máquina siguiendo el procedimiento general comúnmente utilizado en ingeniería mecánica.</p> <p>ADVERTENCIA</p> <p>Algunas piezas de máquinas pueden caer, La máquina se compone de piezas pesadas. Estas piezas pueden caerse durante el desarme. Esto puede causar la muerte, lesiones graves o daños materiales.</p> <p>Siga las reglas de seguridad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte todas las conexiones eléctricas. 2. Evite la reconexión. 3. Asegúrese de que el equipo está en tensión cero. 4. Cubrir o aislar los componentes cercanos que están operativos. <p>Para energizar el sistema, aplique los pasos en el orden inverso.</p> <p>Componentes:</p> <p>Las máquinas están compuestas en su mayor parte de acero y de diferentes proporciones de cobre, aluminio y plásticos (El Impulsor está hecho de SAN - Estireno, Acrilonitrilo, materiales de construcción con 20% de fibra de vidrio) y caucho neopreno (soportes/Ejes).</p> <p>Los metales son generalmente considerados 100 % reciclables ilimitados.</p> <p>Clasificar los componentes para el reciclaje en función de si son:</p> <p>Hierro y acero, aluminio, metales no ferrosos, por ejemplo, bobinados (el aislamiento del bobinado se incinera durante el reciclaje de cobre), materiales aislantes, cables y alambres, residuos electrónicos (condensadores etc.), piezas de plástico (impulsor, bobina cubierta etc.), piezas de goma (neopreno). Lo mismo ocurre con trapos y sustancias de limpieza que se han utilizado mientras se trabaja en la máquina.</p> <p>Deseche los componentes separados siguiendo las normas locales o por medio de una empresa de reciclaje/basura especializada.</p>		
13.	<p>La operación sostenida sin fallos depende de la mantención del producto/equipo/ventilador dentro de los parámetros de rendimiento descritos por el software de selección o el manual de mantenimiento.</p> <p>Para un funcionamiento correcto, lea cuidadosamente el manual de mantenimiento, con especial atención en la "instalación", "Puesta en Marcha", y los capítulos de "mantenimiento".</p>		
14.	Carcasa del Ventilador, Perfiles Internos.		

ES: **IMPORTANT!** Los dibujos con los elementos de la automática sólo contienen visualizaciones de productos de muestras

IMPORTANT! Una pared con el controlador DX puede soportar un máximo de una cortina del modelo de WHN o EHN.

La longitud máxima del conductor de la cortina del equipo es a una programación es de 100 m..

*El Equipo no contiene: Interruptor principal, fusibles y el cable de alimentación

Antes del desmontaje de cualquier cubierta, apagar la energía eléctrica (por lo menos por desconectar el interruptor principal) conexión eléctrica del termostato, interruptor de la puerta, o actuador de la válvula del sistema de control del equipo debe ser trasladada apagada.

Todas las conexiones eléctricas deben ser trasladadas apagadas y por una persona calificada de acuerdo a la documentación entregada con el equipo, así como antes mencionados en los diagramas de los equipos.

11. SERVICING

11.1 WARRANTY CARD (TO BE FILLED IN, TERMS OF WARRANTY)

Warranty card

1. Stamp of the company to carry out installation	<p style="text-align: right;">Rotsan Chile SpA Avda del Valle 662, Of. 402 Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658 tel. (+56) 2 29493089</p> <p style="text-align: right;">Manuel.Veliz@vtsgroup.com</p>		
2. Factory number of device			
3. Place of installation	4. Date of installation		
5. Address, street	6. Apartment number		
7. City	8. Postal code		

EN

ES

EN

Terms of warranty

- According to this warranty, Rotsan, having its registered office in Warszawa, at the following address: Rotsan Chile SpA, Avda del Valle 662, Of. 402 Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658 [hereinafter referred to as Rotsan], guarantees a failure-free operation of the equipment sold by Rotsan and installed within the area of: the countries of the European Union and Russian Federation, Ukraine and Kazakhstan, and delivered together with a valid Warranty Card, within the period specified in par. "Warranty Period", item 1.
- The terms of warranty are coming in force from the moment of having completed the purchase of the device.

Warranty period

- The warranty concerning the DEFENDER-type device, hereinafter referred to as device, including the complete set of automation equipment, is valid for the period of 2 years, from the date of having purchased the equipment by the Buyer.
- The date of purchase is considered to be the date of issuing a VAT invoice, which documents the purchase of the device by the Buyer, from Rotsan or a distributor of Rotsan.
- When submitting a complaint, the Buyer is obliged to present a copy of the VAT invoice, which documents the purchase of the faulty device.

Scope of warranty

- Should the complaint be accepted, Rotsan shall replace the device or its faulty parts, or repair them on site, as the company sees fit.
- Warranty services do not interrupt nor suspend the warranty period. The warranty for the replaced or repaired parts of the device expires together with the expiration of the warranty for the entire device.
- Rotsan shall not be responsible on other legal basis than warranty, in the case of faulty products.

Warranty does not cover

- The faults resulting from reasons other than related to the equipment itself.
- The damage to the device that resulted from the impact of the surrounding, improper transport or storage.
- Mechanical defects, resulting from improper control and use of the device, which contradicts the technical documentation of the device, as well as repairs and maintenance, carried out by unauthorised personnel.
- The equipment that has been installed or activated in a manner that violated the enclosed technical documentation, or by personnel without appropriate qualifications.
- The equipment that has been modified, subjected to a modification of working parameters, repair or replacement of parts, without written consent of Rotsan.
- Defects or faults of the device that do not affect the functionality and proper operation of the device, such as: local discolouration, scratches etc.
- Parts of the device subject to normal maintenance.

Rotsan is not responsible for

- On-going maintenance, inspections and programming of equipment.
- Damage caused by standstills of equipment, while waiting for warranty services.
- All damage pertaining to Buyer's property, other than the equipment in question.

Complaints

- Complaints are to be reported to Rotsan via e-mail or fax.
- Complaints are to be submitted, using the following form: Complaint Report Protocol, available on the following website: www.vtsgroup.com.
- Correctly submitted complaint should have the following information:
 - Type and factory number of the device;
 - Date of device purchase;
 - Date and place of device installation;
 - Name the Seller's company and the company that installed the device;
 - Contact information to the person responsible for the complaint;
 - Detailed description of the defect (in particular, description of the faulty operation, names of defective parts);
 - Copies of the correctly filled warranty card; date of sale (4); serial number of the device, same as the number on the rating plate (2); stamp of the company that installed the device (1).
- Should the Buyer refer to the damage inflicted to the equipment in transport, a complete device, placed in the original protective packaging, is to be delivered to the place of repair, as appointed by Rotsan. The factory number of the device must be the same as the number on the original packaging and Warranty Card.
- Rotsan shall inform the Buyer about the refusal or acceptance of the complaint, within 7 working days from the date of having received the correctly filled Complaint Report Protocol.

Warranty services

- Should the complaint be accepted, Rotsan shall provide warranty services, within 14 days from the date of having received the correctly filled Complaint Report Protocol. This period may be extended to 30 days, should extraordinary circumstances occur, for reasons beyond Rotsan control.
- Defective equipment or its parts, which have been replaced, as part of a warranty service, become the property of Rotsan.
- All the costs borne by Rotsan, resulting from an unfounded complaint, are incurred to the Buyer who submitted the complaint. These costs are calculated for, based on the binding pricelist of Rotsan.
- Rotsan has the right to refuse the carrying out of a warranty service, if the company has not received the entire payment for the device subject to complaint, or a warranty service previously rendered.
- The Buyer that submits the complaint is obliged to cooperate with Rotsan, during the period of rendering the warranty service. In particular, the Buyer is obliged to:
 - Provide unobstructed access to the faulty device, including, should it be necessary, the preparing of equipment, i.e. scaffoldings, hoists etc.;
 - Make available the original Warranty Card of the device and the VAT invoice that documents the purchase of the device;
 - Provide work safety, during the rendering of a warranty service;
 - Enable the commencement of service work, directly after the arrival of the personnel that will render such service.
- The Buyer that reports a complaint is obliged to confirm the rendering of a warranty service, in writing.

E-mail: Manuel.Veliz@vtsgroup.com

11. SERVICIO**11.1 CARTA DE GARANTÍA****Carta de Garantía**

1. Nombre – Firma de la empresa para llevar a cabo la instalación	<p style="text-align: right;">Rotsan Chile SpA Avda del Valle 662, Of. 402 Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658 tel. (+56) 2 29493089</p> <p style="text-align: right;">Manuel.Veliz@vtsgroup.com</p>		
2. Número de Fabrica del Equipo			
3. Lugar de Instalación	4. Día de la Instalación		
5. Dirección	6. Número Departamento		
7. Ciudad	8. Codigo Postal		

ES**Términos de la Garantía**

- De acuerdo a la garantía, Rotsan tiene registrada su oficina en Warszawa, en la siguiente dirección Rotsan Chile SpA, Avda del Valle 662, Of. 402 Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658 (A todo lo que se refiere Rotsan), las garantías esta libre del funcionamiento sin fallas en el equipo vendido por Rotsan y se instala en la zona de: Los países de la Unión Europea y República Rusa, Ucrania y Kazajistán, y es válida sólo con la carta de Garantía dentro del periodo especificado en ítem 1 " Período de Garantía "
- Los términos de la Garantía deben venir en rigor con el equipo desde el momento que la compra se realiza.

Periodo de Garantía

- La garantía del equipo DEFENDER, en lo que se refiere al equipo incluyendo el set completo del equipo automático es válido por un periodo de 2 años desde la fecha que el equipo fue vendido.
- La fecha de la compra está considerada en la boleta de compra, con los documentos que acrediten la compra del equipo hecho por Rotsan o por algún distribuidor de Rotsan.
- Al presentar el reclamo el comprador está obligado a presentar la copia de la boleta, sin este documento no será válido.

Importancia de la Garantía

- El reclamo deberá estar aceptado, Rotsan deberá reponer o mandar a servicio técnico las piezas defectuosas según lo estime conveniente la empresa.
- Los servicios de garantías no suspenden o interrumpen el periodo de garantía. La garantía por el reemplazo o la reparación del equipo expiran junto con el equipo completo.
- Rotsan no se hará responsable sobre otra base legal de la garantía en el caso de fallo del producto.

La Garantía no cubrer

- Las fallas provocadas por otras razones que no estén relacionadas en sí con el equipo.
- Por el daño causado por el impacto de traslado del equipo o por causa del almacenaje o del transporte.
- Por defectos mecánicos resultado del mal uso del equipo, las contraindicaciones aparecen en el manual técnico del equipo, donde aparece como realizar su mantención y repacion de este, como también a quien debe ser llevado el equipo.
- Por los daños causados por personas no aptas para usar o intervenir en el equipo o que hayan hecho caso omiso del manual de uso.
- Por daños en el equipo cuando estos han sido modificados o alterados u hayan sido reemplazadas algunas piezas sin el consentimiento de Rotsan.
- Por los defectos o fallas que no estén sujetas al funcionamiento del equipo tales como, rasgaduras, descoloración del equipo, etc.
- Por piezas del equipo que no hayan tenido mantención.

Rotsan no es responsable por

- por el mantenimiento continuo, inspecciones, programación del equipo
- Por los daños causados por el Vendedor del producto.
- Todos los daños relativos a la propiedad del Comprador, que no sea el equipo en cuestión.

Reclamos.

- Los reclamos deben ser hechos a Rotsan vía correo electrónico o fax.
- Los reclamos deben ser presentados de la siguiente forma : se debe completar el Complaint Report Protocol que aparece en la página web www.vtsgroup.com
- el informe debe contener la siguiente información:
 - Tipo y número de fábrica del equipo
 - Fecha de la compra
 - Fecha y lugar de la instalación
 - Nombre del vendedor de la empresa y de la compañía que realizó la instalación
 - Contacto de la persona responsable del reclamo
 - Descripción con detalles de la falla del equipo (nombre de la falla, nombre de las piezas que fallaron, etc)
 - Copias de la carta de Garantía completado cada uno de sus ítem; fecha de la venta(4); N° de serie del equipo, el mismo nombre que aparece en la placa del equipo(2); Nombre de la empresa que instaló el equipo(1).
- El comprador debe referirse a los daños causados en el equipo, el equipo debe ir completo y colocado en la protección original, es decir, en su caja de empaque original para ser entregado en el lugar de reparaciones en Rotsan más la Carta de Garantía.
- Rotsan deberá informar al comprador acerca el rechazo o aceptación del reclamo hecho dentro de los 7 días hábiles desde la fecha en que se realiza el Complaint Report Protocol

Servicios de Garantías

- En el caso que sea aceptado el reclamo, Rotsan deberá facilitar dentro de los 14 días desde la fecha que se ingresó y fue completado correctamente el Complaint Report Protocol. Este periodo se podrá extender a 30 días debido a circunstancias extraordinarias o por razones más allá de Rotsan control.
- El equipo defectuoso o las piezas de este una vez que sean reemplazados por la Carta de Garantía quedan bajo el poder de Rotsan.
- Todos los gastos hechos por Rotsan resultado por un reclamo infundado serán incurridos al comprador quien presenta el reclamo. Los costos serán calculados y basados en la lista de precios de Rotsan.
- Rotsan tiene el derecho de rechazar la realización del servicio de garantía, si la compañía no ha recibido el pago completo del equipo sujeto al reclamo o al posterior al servicio de garantía ya prestado.
- El comprador que presenta el reclamo está obligado a cooperar con Rotsan durante el periodo que se preste el servicio de garantía, el comprador está obligado a :
 - Proporcionar sin obstáculo el acceso al equipo dañado incluyendo si fuese necesario preparar el equipo tal como usar andamios, montecargas, etc.
 - Poner a disposición la carta de Garantía original incluyendo la factura por la compra.
 - Proveer que el trabajo sea bajo total seguridad durante que el periodo que se efectuó el servicio de garantía.
 - Facilitar la labor del técnico que realizará su labor.
- El comprador quién informa el reclamo está obligado a confirmar la prestación de servicios de la garantía por escrito.

E-mail: Manuel.Veliz@vtsgroup.com



Complaint Form / Formulario de Quejas

Rotsan Chile SpA Avda del Valle 662, Of. 402 Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658 EN www.vtsgroup.com	Rotsan Chile SpA Avda del Valle 662, Of. 402 Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658 ES www.vtsgroup.com	
The company submitting the notification: / La empresa que presente la notificación:		
The company that installed the equipment: / La empresa que instaló el equipo:		
Date of notification: / Fecha de notificación:		
Type of device: / Tipo de dispositivo:		
Factory number: / Número de Fabrica del Equipo:		
Date of purchase: / Fecha de compra:		
Date of installation: / Fecha de instalación:		
Place of installation: / Lugar de instalación:		
Detailed description of defect: / Descripción detallada de defecto:		
Contact person: / Persona de contacto:		
Name and surname: / Nombre y apellidos:		
Telephone: / Teléfono:		
E-mail: / E-mail:		

EN

ES

DEFENDER 100-200 WHN
DEFENDER 100-200 EHN

Rotsan Chile SpA
Avda del Valle 662, Of. 402
Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658

EN

www.vtsgroup.com

Rotsan Chile SpA
Avda del Valle 662, Of. 402
Huechuraba, Santiago, Chile, Zip Code 8580658

ES

www.vtsgroup.com