

FTE 3.0

USER INSTRUCTIONS

READ CAREFULLY AND KEEP WITH THE UNIT
(*original instructions*)

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN	EN USER INSTRUCTIONS READ CAREFULLY AND KEEP WITH THE UNIT <i>(original instructions)</i>
IT	IT ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE LEGGERE ATTENTAMENTE E CONSERVARE CON CURA ASSIEME ALL'UNITA' <i>(traduzione delle istruzioni originali)</i>
FR	FR INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR LIRE AVEC ATTENTION CE MANUEL ET LE CONSERVER PRÈS DE L'UNITE' AVEC SOIN <i>(traduction de la notice originale)</i>
DE	DE BETRIEBSANLEITUNG FÜR BETREIBE SORGFÄLTIG LESEN UND MIT DEM EINHEIT AUFBEWAHREN <i>(Übersetzung der Originalanweisungen)</i>

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

CONTENT

1. Introduction	4	EN
2. Safety warnings	5	IT
2.1 General warnings	5	
2.2 Warnings for Maintenance of the module	6	
2.3 Electrical warnings	6	FR
2.4 Prohibitions	7	
3. General description	8	DE
3.1 Sections	12	
4. Module transport	14	
5. Ambient conditions	15	
5.1 Refrigeration connection	17	
6. Technical features	19	
7. User indications	20	
7.1 Refrigerant fluid R744 in the transcritical regime cycle	20	
7.2 FTE module description	20	
7.3 Transport and handling	21	
7.4 Receipt and storage	21	
7.5 Installation and ambient conditions	22	
7.6 Refrigeration connection	23	
7.7 Electrical connection	24	
7.8 Technical features	25	
7.9 Accessories and options	25	
7.10 Maintenance and periodic checks	25	
7.11 Emergency situations	27	
7.12 Technical assistance	28	
7.13 Dismantling and elimination	28	
8. Supplementary general warnings	29	
9. Reference directives and regulations	30	

SYMBOLS USED



Prohibition symbol: it prohibits the carrying out of specific operations.



Attention symbol: accident prevention rules for the operator.



Warning symbol: possibility exists of causing damage to the refrigeration pack and/or its components.



Note symbol: it provides useful information.

Personal protection equipment

	Safety shoes
	Protective gloves
	Safety glasses
	Safety helmet
	Safety vests

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

1. INTRODUCTION

Please read this manual carefully and keep it with the unit.

The manufacturer shall not be held liable for any harm caused to people or damage to property due to the failure to observe the warnings contained in this Manual.



This manual contains information necessary for the proper use and operation of the unit.

Inside you will find the following descriptions and information:

- It includes a functional description of the unit and all its parts,
- information on the safety of the unit and the accident prevention rules to be followed.
- a correct use of the unit
- a correct ordinary and programmed maintenance, including cleaning operations

This manual refers to the unit in its various parts:

- refrigeration
- electrical

This Manual is for the following professional figures:

- **QUALIFIED OPERATOR** qualified person trained in the operation, regulation, cleaning and ordinary maintenance of the unit
- **SPECIALIZED TECHNICIAN** technician trained and authorized by the body indicated in the contract (manufacturer/dealer/distributor) to perform: installation, extraordinary maintenance, repair, replacement and overhaul of the unit

Make reference to the declaration of conformity for the regulations and certifications of the unit.

Always keep the instruction booklet and in case of sale.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2. SAFETY WARNINGS

2.1 General warnings



The manufacturer declines all liability for damage to persons or property caused by failure to comply with the warnings contained in this manual. Any person using this module must read this user manual.



The employer must educate staff on the risks of accidents, on the devices arranged for staff safety, on the risks of noise emission and on the general safety rules provided for by the rules in force.



The use of the module is reserved for authorized and trained personnel; technical use activities include, for example, start-up, adjustments and maintenance.



The module must be used by adults in possession of the necessary knowledge and whose physical, sensory or mental abilities are not impaired; the module is not designed for use by minors (in particular from 0 to 3 years). Children, under the supervision and responsibility of adults, must not play with the module.



Any other use not explicitly indicated in this manual is considered dangerous and the manufacturer cannot be held liable for any damage deriving from improper, wrong and unreasonable use.



The module must be used by personnel equipped with appropriate personal protective equipment.



It is compulsory to use work gloves.



Do not expose the equipment to atmospheric agents.



Do not use direct or indirect jets of water on the module.



The removal of protection devices or panels that require the use of tools to be removed is reserved exclusively for qualified personnel.



For assembling dedicated optional accessories, contact your nearest authorised service centre.



All operations must be carried out exclusively by qualified personnel and, in any case, before carrying out any operation, disconnect the electrical power supply to the module.



Pay attention to the hot or moving parts marked with the appropriate symbol.



In case of fire, do not use water to put out the flames but only dry fire extinguishers



Do not damage the refrigeration circuit.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

2.2 Warnings for Maintenance of the module



Maintenance work must only be carried out by authorised personnel.



Access to the electrical parts and/or parts that require the use of tools is reserved for specialist technicians.



Before any maintenance work is carried out, de-energize the electric panel.



Pay attention to the hot or moving parts marked with the appropriate symbol.



It is compulsory to use work gloves.

IT

FR

DE

2.3 Electrical warnings



Ensure that the power supply voltage corresponds to the data on the rating plate of the module.



The electrical installation must be carried out in a competent manner by specialised technicians.



The removal of the cover of the electrical panel is reserved for specialist technicians.



The module must be installed following the instructions of the manufacturer, by professionally qualified staff and in compliance with the rules on electrical systems in force in individual Countries.



Wrong installation of the module may cause damage to people, animals or property, towards whom the manufacturer cannot be considered responsible.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2.4 Prohibitions

 It is forbidden to use the module for a purpose other than its installation in compression refrigeration circuits operating with refrigerants (for example, water or air pump or as device to dispose of refrigerants or other)

 It is forbidden to use refrigerants, heat carriers or lubricants which are not allowed to operate the module.

 It is forbidden for unskilled staff to remove the cover of the electrical panel or open panels that require the use of tools.

 It is forbidden to place the module in closed environments and technical rooms in which there are gaseous explosive substances.

 It is forbidden to remove the identification plate from the module.

 It is forbidden to climb onto the module.

 It is forbidden to replace components and/or modify the module outside the manufacturer's specifications, or to replace original spare parts with others not approved by the manufacturer, under penalty of forfeiture of the warranty conditions.

 It is forbidden to modify the electric panel without the approval of the manufacturer.

 Unauthorized personnel are prohibited from accessing the technical room where the module is installed and nearby areas.

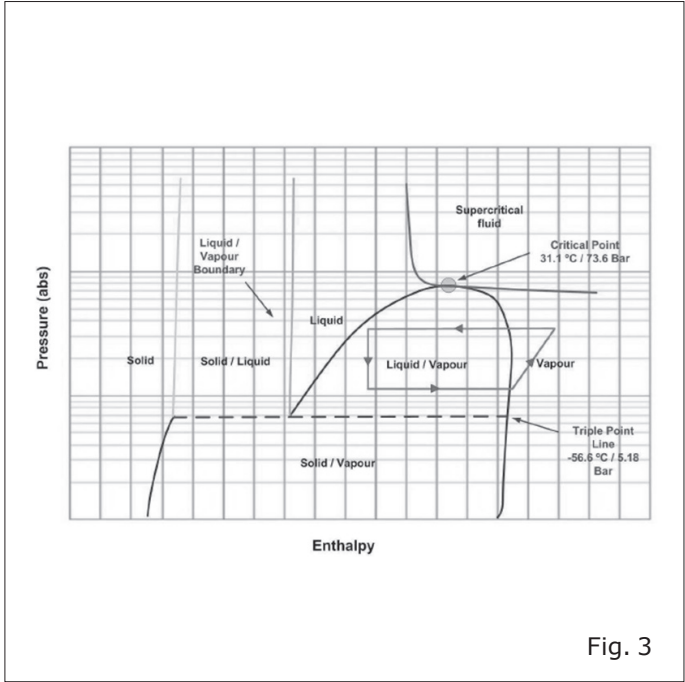
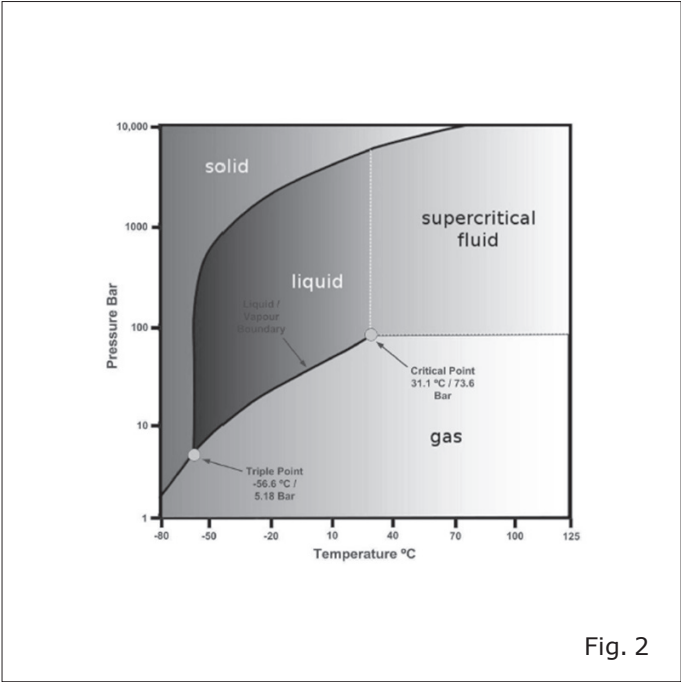
EN

IT

FR

DE

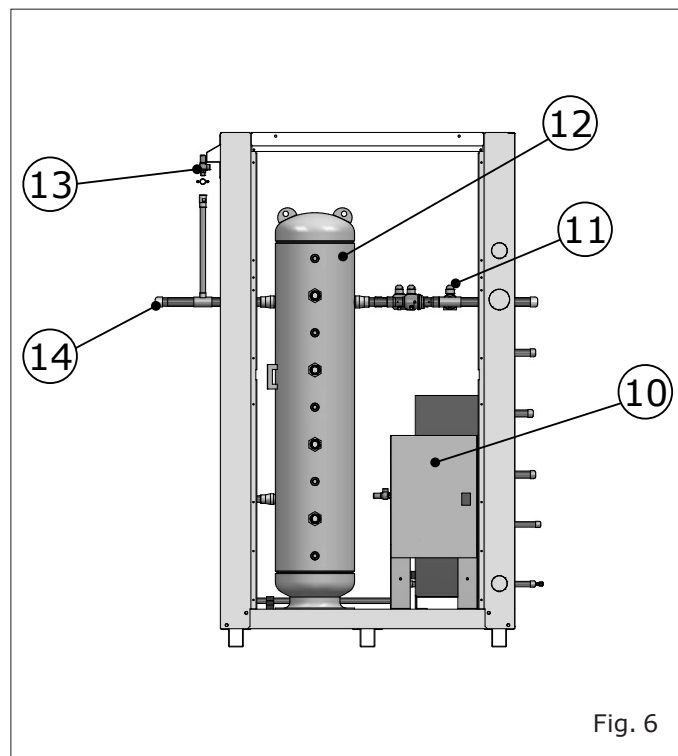
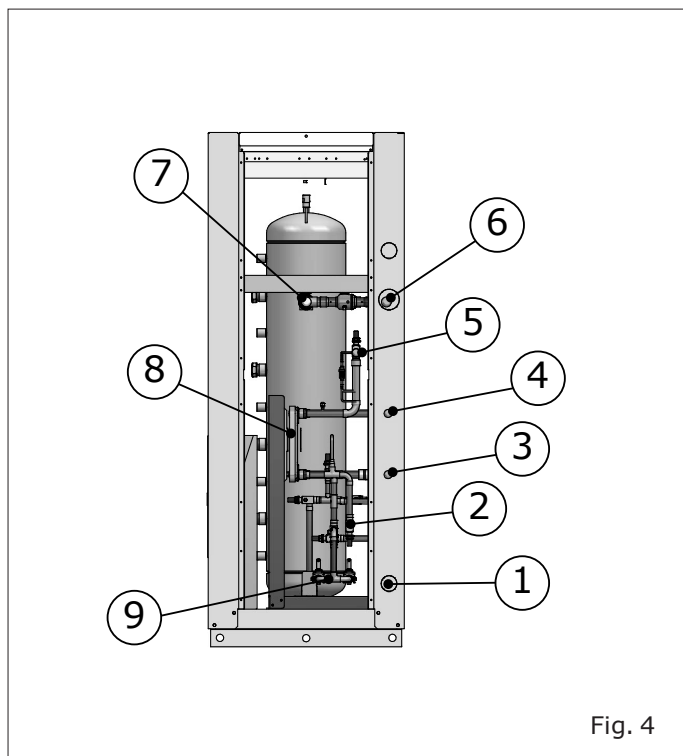
3. GENERAL DESCRIPTION



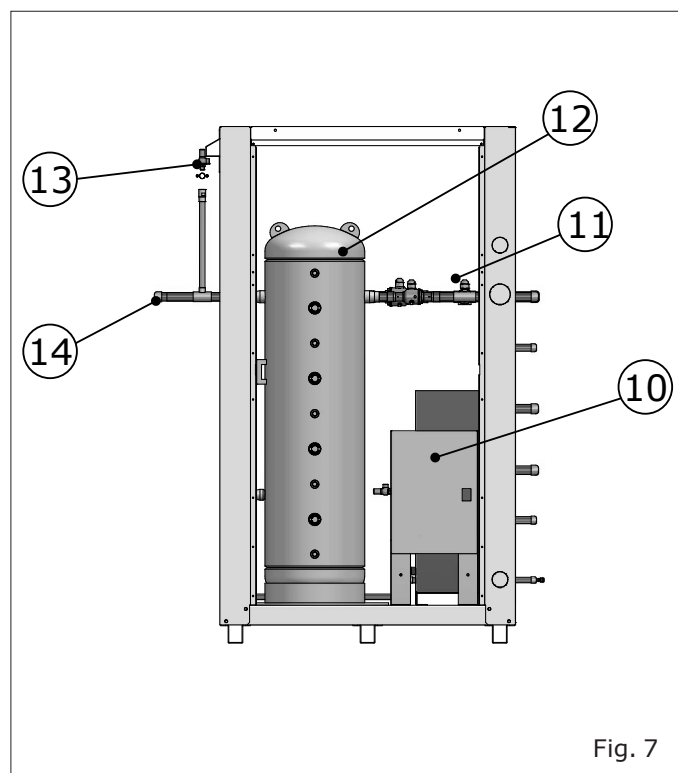
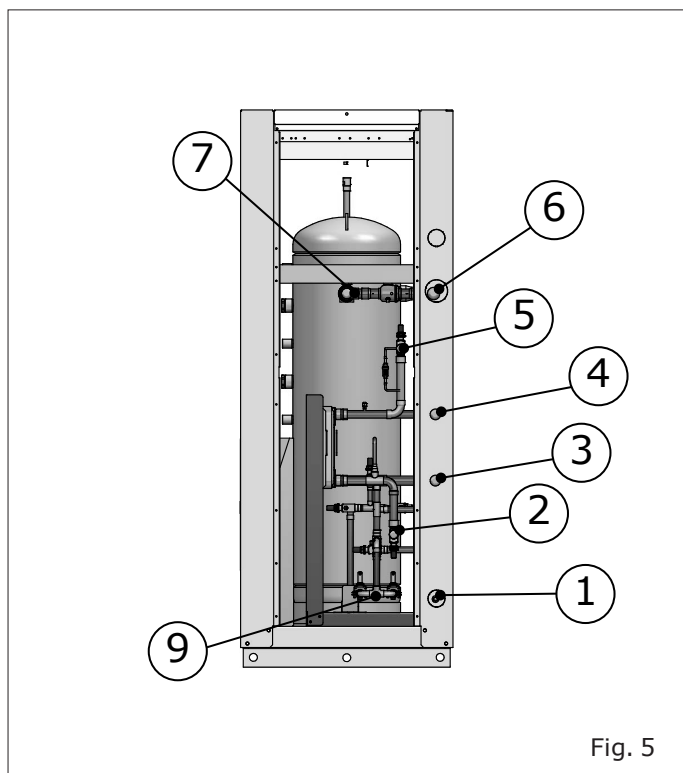
Refrigerant	TRIPLE POINT		CRITICAL POINT	
	Temperature	Pressure	Temperature	Pressure
	[°C]	[bar]	[°C]	[bar]
R744	-56.6	5.18	31.1	73.6

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

FTE 110-115 L module



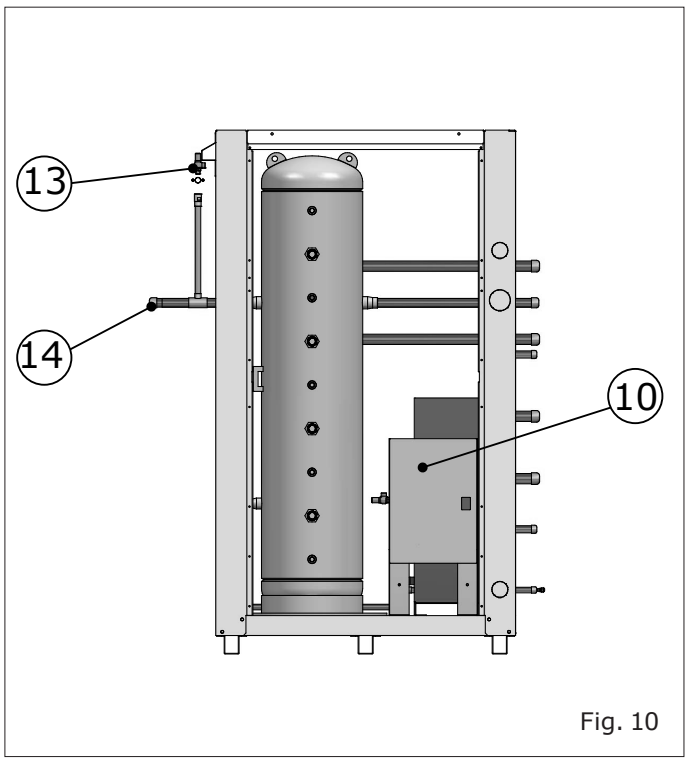
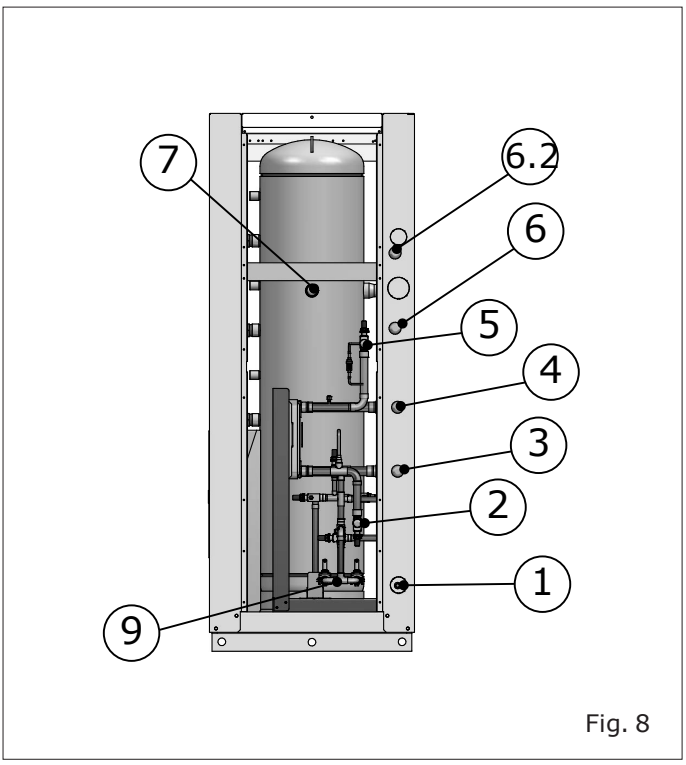
FTE 165 L module



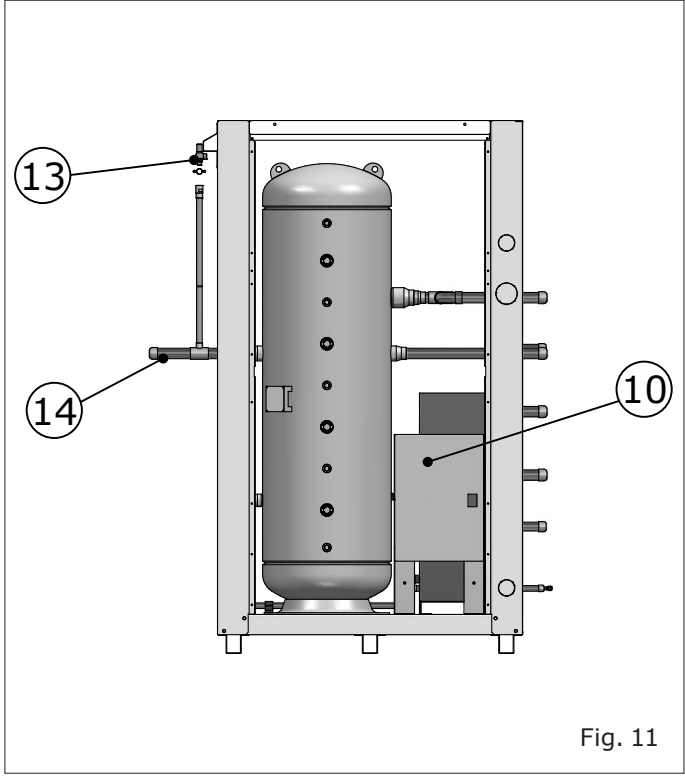
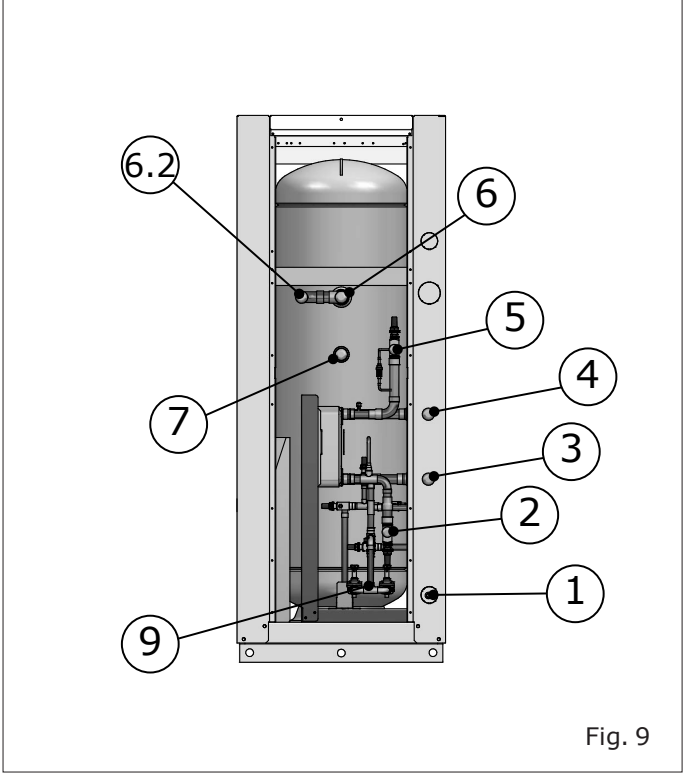
Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

FTE 200 L module



FTE 300 L module



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

Chart I

-	-	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
1	LT liquid outlet	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65
2	LT suction inlet	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
3	MT liquid outlet	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
4	Common liquid inlet	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
5	LT suction outlet	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
6	MT central suction outlet	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
6.2	MT central suction outlet	-	-	-	1-5/8" K65	1-5/8" K65
7	MT user suction inlet	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65
8	LT liquid/suction plate heat exchanger	YES	YES	YES	YES	YES
9	LT liquid solenoid valves with integrated by-pass	YES	YES	YES	YES	YES
10	Electrical box	YES	YES	YES	YES	YES
11	Integrated MT suction by-pass	1-3/8" K65	-	1-3/8" K65	-	-
12	FTE receiver	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
13	On-board safety valves	45-53-60bar	45 bar	45-53-60bar	45-53-60bar	45-53-60bar
14	Flash gas inlet	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle
Modell

FTE 3.0



Manufacturer - Fabbricante - Constructeur
Hersteller

Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA
Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023

User manual

3.1 Sections

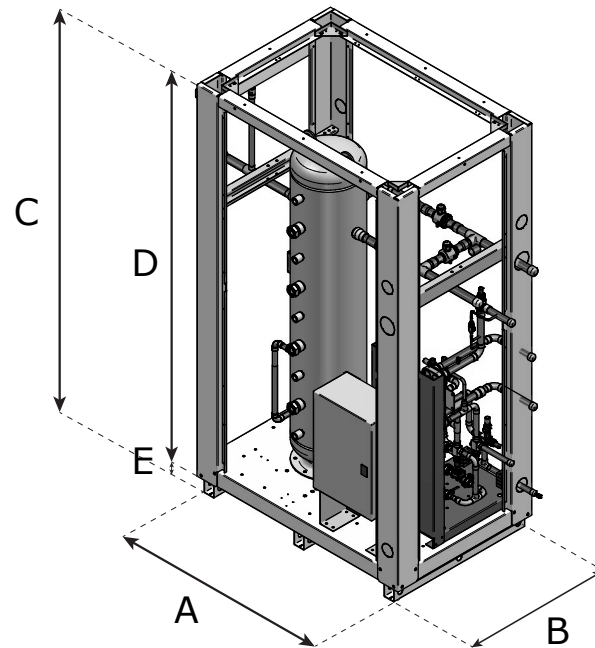


Fig. 12

FTE 3.0 without CASING

Chart II

Version	Length A (mm)	Depth B (mm)	Height C (mm)	Height D (mm)	Height E (mm)
110 L	1205	808	2103	2029	74
115 L	1205	808	2103	2029	74
165 L	1205	808	2103	2029	74
200 L	1205	808	2103	2029	74
300 L	1205	808	2103	2029	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

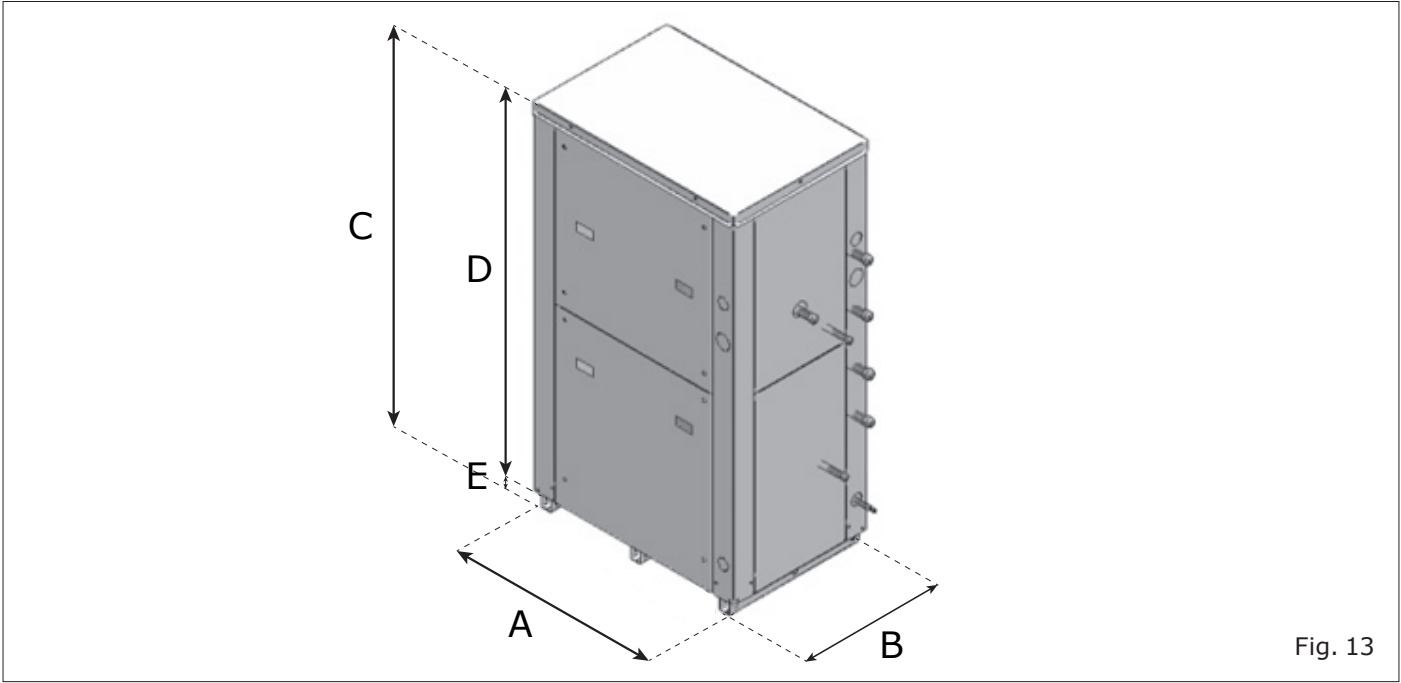


Fig. 13

FTE 3.0 with CASING

Chart III

Version	Length A (mm)	Depth B (mm)	Height C (mm)	Height D (mm)	Height E (mm)
110 L	1205	808	2110	2036	74
115 L	1205	808	2110	2036	74
165 L	1205	808	2110	2036	74
200 L	1205	808	2110	2036	74
300 L	1205	808	2110	2036	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

EN 4. MODULE TRANSPORT

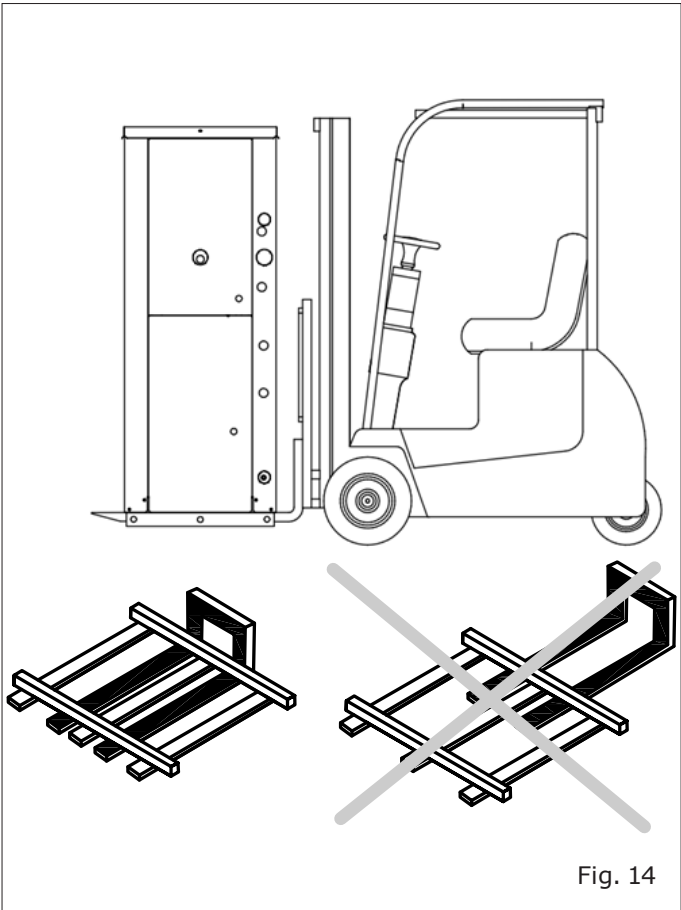


Chart IV

Version	Maximum net weight without enclosure (kg)	Maximum net weight with casing (kg)
110 L	415	490
115 L	340	415
165 L	500	575
200 L	535	610
300 L	620	695

 The weights indicated in the table are an approximate estimate.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5. AMBIENT CONDITIONS

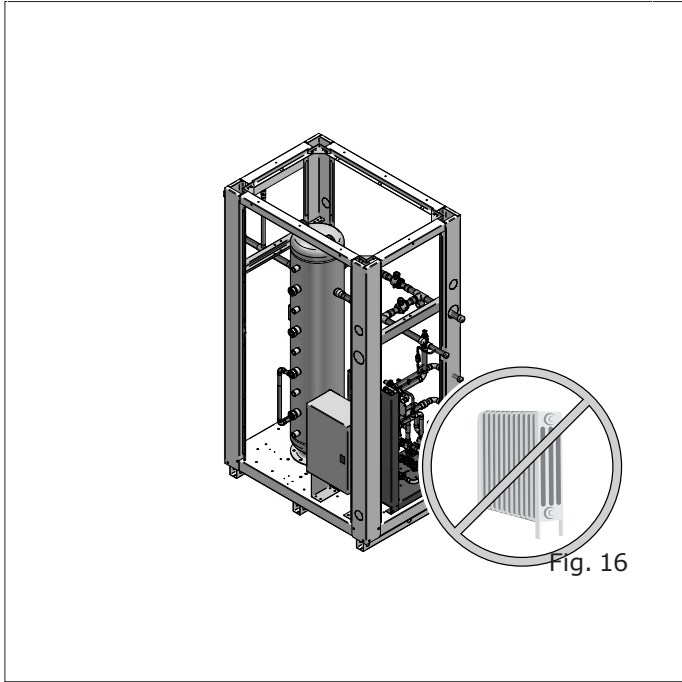
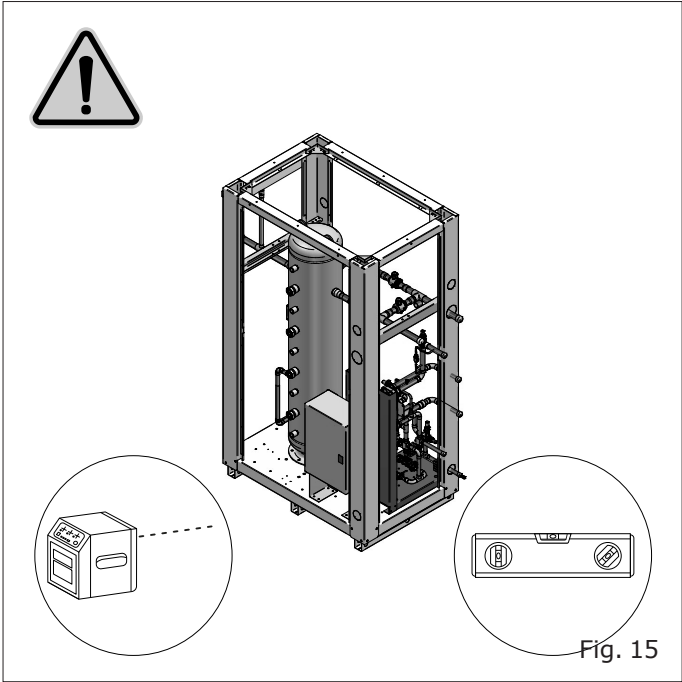


Chart V

Characteristics	
Type of environment	Outdoor / Indoor
Temperature	<45°C
Enclosure	Compulsory in case of outdoor environment

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

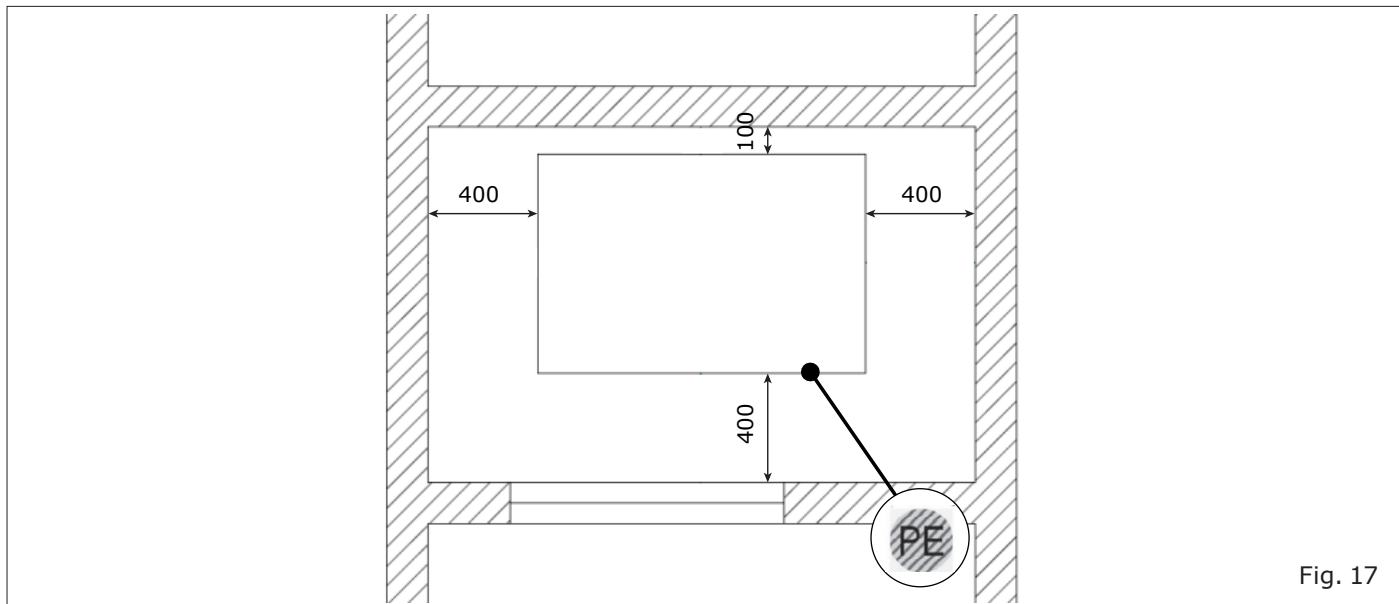


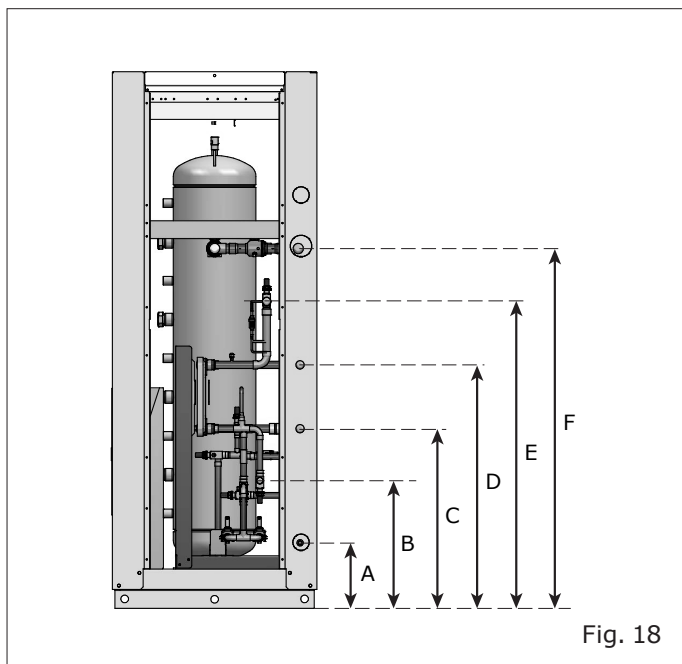
Fig. 17

Functional space for maintenance work

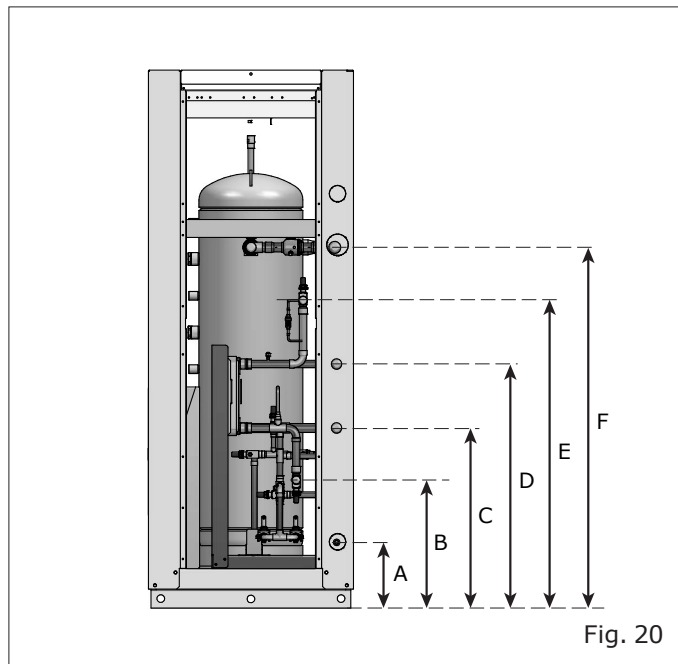
Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5.1 Refrigeration connection

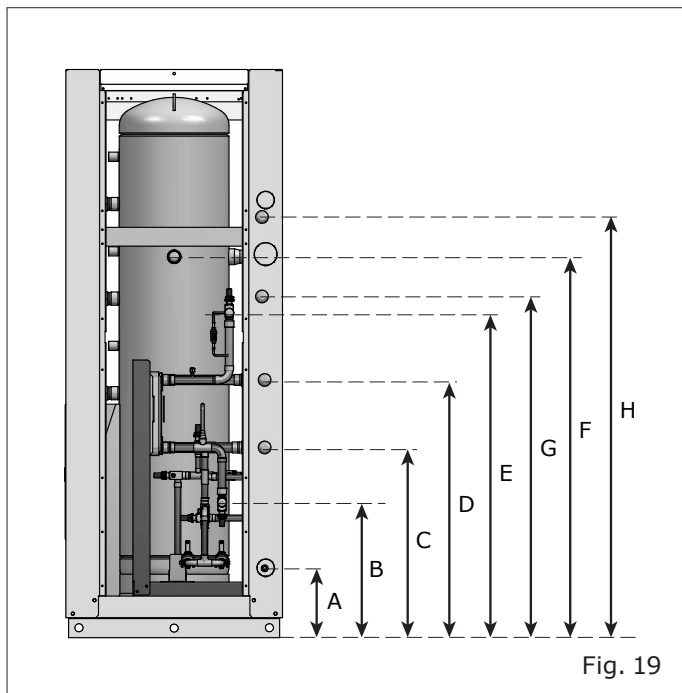
FTE 110–115 L module



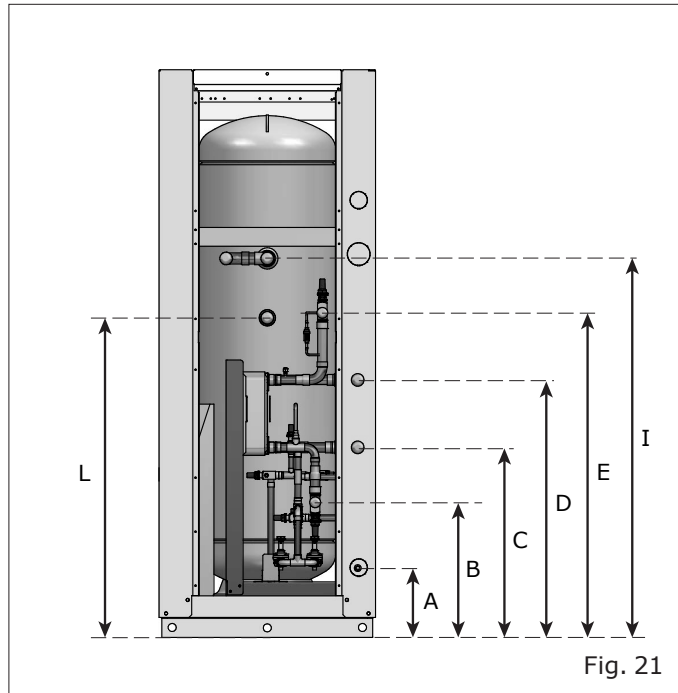
FTE 165 L module



FTE 200 L module



FTE 300 L module



- A. 257mm
- B. 501mm
- C. 704mm
- D. 954mm
- E. 1202mm

- F. 1410mm
- G. 1263mm
- H. 1557mm
- I. 1404mm
- L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

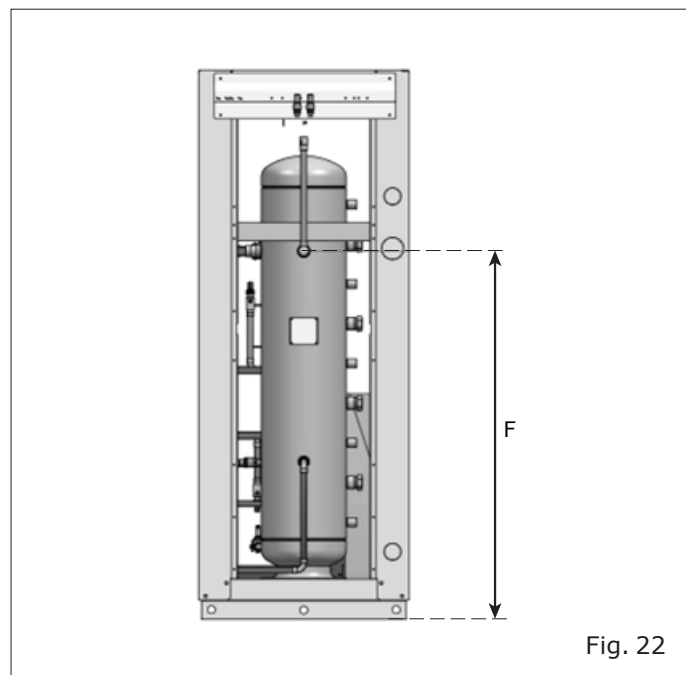
EN

IT

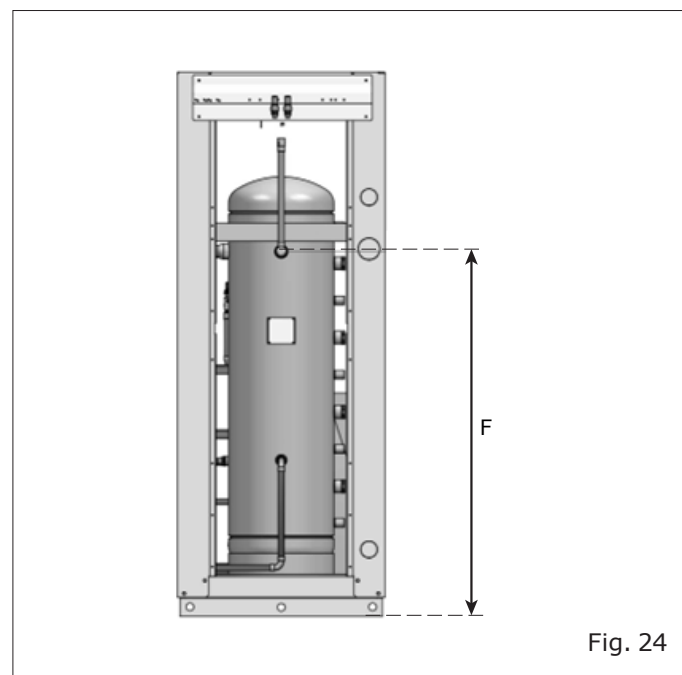
FR

DE

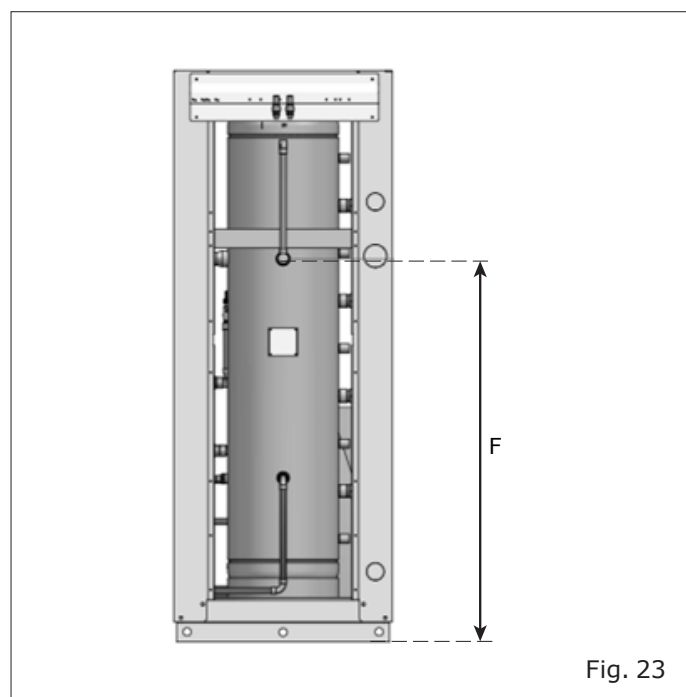
FTE 110–115 L module



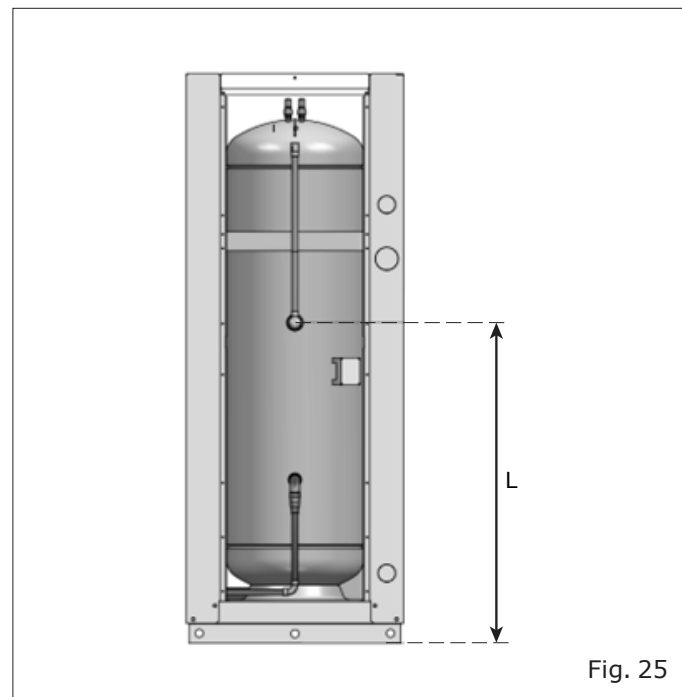
FTE 165 L module



FTE 200 L module



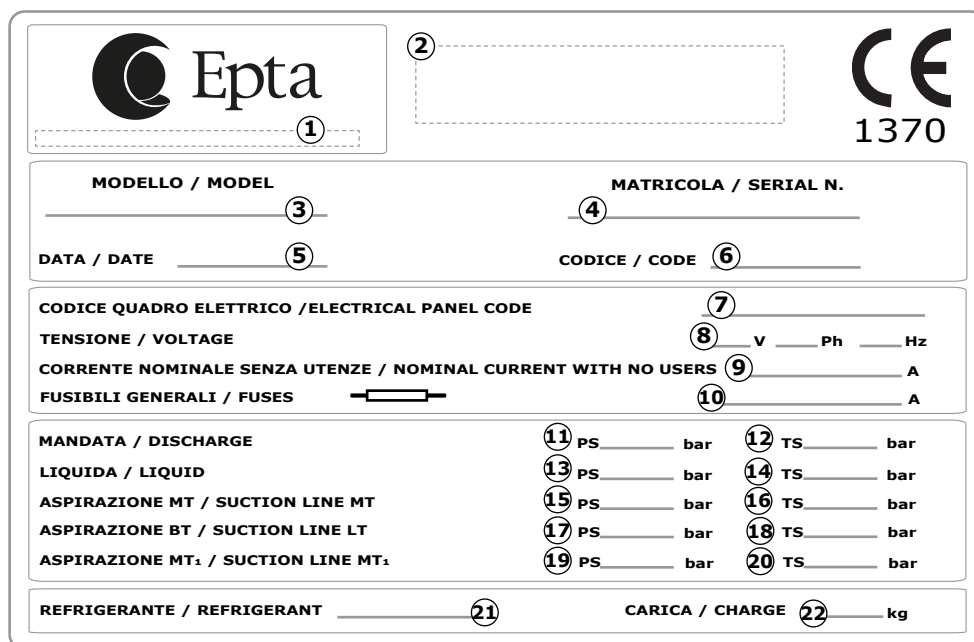
FTE 300 L module



F. 1410mm
L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

6. TECHNICAL FEATURES



Epta CE 1370

②

①

MODELLO / MODEL ③ _____	MATRICOLA / SERIAL N. ④ _____
DATA / DATE ⑤ _____	CODICE / CODE ⑥ _____
CODICE QUADRO ELETTRICO / ELECTRICAL PANEL CODE ⑦ _____	
TENSIONE / VOLTAGE ⑧ _____ V _____ Ph _____ Hz	
CORRENTE NOMINALE SENZA UTENZE / NOMINAL CURRENT WITH NO USERS ⑨ _____ A	
FUSIBILI GENERALI / FUSES  ⑩ _____ A	
MANDATA / DISCHARGE ⑪ PS _____ bar	⑫ TS _____ bar
LIQUIDA / LIQUID ⑬ PS _____ bar	⑭ TS _____ bar
ASPIRAZIONE MT / SUCTION LINE MT ⑮ PS _____ bar	⑯ TS _____ bar
ASPIRAZIONE BT / SUCTION LINE LT ⑰ PS _____ bar	⑱ TS _____ bar
ASPIRAZIONE MT₁ / SUCTION LINE MT₁ ⑲ PS _____ bar	⑳ TS _____ bar
REFRIGERANTE / REFRIGERANT ⑳ _____	CARICA / CHARGE ㉑ _____ kg

Fig. 26

1. Origin of the product
2. Barcode
3. Model
4. Serial number
5. Date of production
6. Hat Code
7. Maximum permissible pressure liquid line
8. Maximum permissible temperature liquid line
9. Maximum permissible pressure suction line MEDIUM TEMPERATURE utilities
10. Maximum permissible temperature suction line MEDIUM TEMPERATURE utilities

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7. USER INDICATIONS

7.1 Refrigerant fluid R744 in the transcritical regime cycle

The basic refrigeration cycle on R744 is composed by four transformations: compression, condensation, lamination or expansion (inverse principle of compression, this transformation occurs in the electronic or thermostatic valve before the evaporator) and evaporation.

The transcritical cycle is called that way because the transformation of condensation occurs above the critical point. When this happens we can no longer call it condensation but gas-cooling.

Working above the critical point pressure and temperature are no longer unequivocally determined, this means that a given temperature may correspond to more pressures. In this case, the temperature at the gas-cooler outlet is measured through which it is possible to find the pressure which optimises system performance (operation carried out constantly by the controller).

The MEDIUM and LOW TEMPERATURE utilities are served by the same liquid receiver; the compressors of the LOW TEMPERATURE utility discharge in suction to those of the MEDIUM TEMPERATURE utility, with the consequent presence of a single gas cooler.

7.2 FTE module description

The FTE is an additional technology to be installed in the system. It is used with booster units (the presence of LOW TEMPERATURE loads is required)

STRUCTURE base frame and supporting frame made of bent galvanized zinc-coated sheet metal (joined by ultra-high-strength structural rivets or screws and bolts), subsequently painted with epoxy-polyester powders in RAL7035 colour

PIPING piping made of Cu R220 and CuFe K65

INSULATION insulation with flexible insulating material in extruded and expanded elastomer (FEF) for all the components of the suction line and liquid line (19mm) and liquid receiver (32mm)

LIQUID RECEIVER of 110L, 165L, 200L and 300L with maximum allowable pressure of 60bar; of 115L with maximum allowable pressure of 45bar

SOLENOID VALVE for oil injection
DOUBLE SOLENOID VALVES on the liquid line for LOW TEMPERATURE loads with integrated by-pass

PLATE HEAT EXCHANGER for heat exchange between the main liquid line and the LOW TEMPERATURE suction line

PRESSURE SENSORS on the liquid line
PRESSURE and TEMPERATURE SENSORS on the LT suction line after the heat exchanger

BY-PASS MT suction line (available only for models 115L, 110L and 165L)

SAFETY VALVES double with change-over cock, mounted on board PS 45/53/60 bar
SERVICE SAFETY VALVES PS 60 bar

The general characteristics and the dimensions are illustrated in the figures and in the sections contained in "General description" (from pg. "17")

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.3 Transport and handling

The FTE module is contained in a specific package equipped with handling skids or pallets, according to handling requirements, and pressurised with nitrogen.



Before starting lifting operations, check that the module is in stable balance and discharge the pressure

For transport and handling of the module use:

- A forklift suitable for lifting the module, with appropriate characteristics in compliance with applicable Standards ("Fig. 14")



Before starting lifting operations, check that the skids are firmly fixed to the base frame of the module.

The weights of the module (without and with packaging) and the dimensions of the packaging are shown in table "Chart IV".

The handling operations must be carried out by qualified staff able to assess weights, lifting points and most suitable means in terms of safety and capacity.



Do not perform sudden movements or impacts that could compromise the integrity and functionality of the module components.

7.4 Receipt and storage

Check the condition of the packaging before taking delivery of the FTE module from the carrier.

If there is obvious damage in the packaging:

- Remove the module packaging in the presence of the carrier
- Sign the delivery document with reservation

The manufacturer is not responsible for any damage caused by transport or incorrect storage of the module.



In the case of an FTE module not equipped with casing, the module must be stored in a place sheltered from sun and weather.



The module is delivered pressurised with nitrogen. Discharge the pressure before starting handling and installation phases.

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

IT

FR

DE

7.5 Installation and ambient conditions



The module is delivered pressurised with nitrogen. Discharge the pressure before starting handling and installation phases.

For correct operation of the module, check that it is positioned:

- On a levelled floor ("Fig. 15").
- Away from heat sources and from risks of fire ("Fig. 16").



Choose the installation location of the module so as to avoid condensation of the humidity present in the air at any time.



Respect functional spaces necessary for proper operation and adequate maintenance ("Fig. 17")

The environmental conditions in which to place the module are reported in "Ambient conditions" (chart "Chart V").



It is recommended to carry out the connecting piping between the FTE module and the other system components in a workmanlike manner.

INSTALLATION IN TECHNICAL ROOM

For installation in the technical room or machine room, dedicated openings on the perimeter walls or aeraulic devices must guarantee an airflow, to comply with the regulations in force, to avoid hazardous concentrations of refrigerant.

In particular:

- free passage of air from windows, grilles and air inlets or ducts must not be prevented by walls or barriers
- the ventilation hole must not vent towards openings of other rooms
- attention must be paid to density of refrigerant
- it must be possible to operate the fans from the outside and from the inside
- in the case of machine rooms installed below ground, the control switch from the outside of the special machine room must be positioned on the ground floor



If installed in a technical room, provide a detector for R744 concentration in the atmosphere to provide alarm signal or the operation of appropriate air exchange systems.



The alarm of the R744 concentration detector must be positioned outside the technical room to prevent the entry of authorized personnel inside the room if the alarm is still on.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

INSTALLATION OUTDOORS

For outdoor installation, the final positioning of the module must take into account the need to:

- minimise the acoustic pollution produced (by positioning the module as far as possible from inhabited areas and avoiding possible sources of sound wave reflection)
- position the module far from flammable material, minimising the risk of fire
- position the module far from heat sources, minimising the possibility of refrigerant fluid discharge into the environment

7.6 Refrigeration connection

The FTE module is shipped and delivered complete with a nitrogen charge under pressure in the refrigeration circuit.

The system connection pipes are positioned on the side parts of the module (see "Fig. 18" to "Fig. 25")

The pipes are **closed with a coloured cap or with a cover**; moreover, all connection shut-off valves to the outside are closed.

Before carrying out the connection of the module to the system:

- open the taps and vent the pressurized air
- remove the covers

The pipes to use, suitable to the safety pressure of the line, must be in:

- CuFe K65
- Cu R220

The refrigeration connections for systems that use R744 require careful observance of several warnings.



Brazing must be carried out in a nitrogen gas atmosphere to avoid the formation of harmful residues for the system



Use nitrogen gas for refrigeration marked by the letter "R"



Connect one end of the pipe to weld to the nitrogen can using a pressure reducing valve

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN 7.7 Electrical connection

Before connecting the unit, ensure that the power supply voltage corresponds to the design voltage of the electrical control panel of 230Vac / 1Ph / 50–60Hz.

It must be powered with cable of adequate cross-section for the power of the unit and according to the installation site conditions.



It is necessary and essential to connect the module to the building earthing system.



The electrical installation of the FTE module must be carried out in compliance with the regulations in force in the individual Countries.

It is also necessary to verify:

- tightness to the terminal block of those electric cables which have no spring-loaded terminals (e.g. the motor power cables connected to the contactor), because during transport and handling the vibrations could have caused them to come loose
- the cabling of the electric panel, ensuring that the connection sleeves are not in contact with the pipes of the refrigerant or against the compressor and that in no way wear can occur following friction or contact with high temperature surfaces or the formation of condensation
- the presence of power in all phases

ENTRY POINT OF POWER CABLES TO ELECTRIC PANEL

The power supply cable entry must be made from the bottom using the plate positioned on the bottom of the electrical panel. In order to maintain the protection degree of the electrical panel, suitable cable glands must be used.



During drilling for cable passage, prevent metal shavings entering the electric panel: DANGER OF SHORT CIRCUIT



All components of the module must be protected against possible water penetration. In areas with the presence of water in the immediate vicinity, comply with the IP protection class of the electrical components.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.8 Technical features

The identification plate reports the characteristic technical data of the FTE module. Its position and the type of data are reported in "Technical features" ("Fig. 26").

7.9 Accessories and options

Enclosure

pannelling in hot-dip galvanised sheet metal and painted with epoxy-polyester powders in colour RAL7035, secured to the frame with rivets or screws; cover panel with "diamond" shape bending to avoid water stagnation

7.10 Maintenance and periodic checks

Constant monitoring of the machine's condition and correct maintenance are a guarantee of reliability and smooth operation of the entire system over time.

There is also a series of checks that authorised personnel may periodically carry out: these are simple visual inspections of the condition of the main components of the module.

Periodic checks



Maintenance work must only be carried out by authorised personnel.

- structural integrity of the machine
- check of the operation and calibration of control and regulation devices (pressure and temperature probes, liquid sensors and solenoid valves...)
- oxidised parts (any presence of rust must be removed: check origin and proceed, if necessary, to repair)
- check for the presence of leaks (abnormal oil stains on the floor, formation of condensation due to damaged insulation, leaks through pipes, for example in the fittings of a water condenser, require immediate intervention by technical personnel)
- check of the integrity of the electrical power supply line (the cable connecting the module to the main power supply line must not show tears, cracks or anomalies that could compromise insulation)
- Immediately contact a technical assistance centre for any interventions

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

REPLACEMENT OF SAFETY VALVE

It is recommended to replace the safety valve in case the latter has tripped: during discharge, the accumulation of residues of processing waste of components and pipes on the sealing element, may result in faulty seal in retro-closure; consequently, refrigerant could leak from the same during regular operation of the machine.



Before proceeding with the replacement of the manouver valve, check that the system is not under pressure or at a high temperature.

SERVICE SAFETY - SERVICE VALVES

The maintenance of sections of the piping or components under pressure must be carried out in safety.

If the service valve is present it is usually installed on the pressure connection of the corner tap.

With this type of corner tap, when the latter is open, the pressure connection is isolated from the rest of the circuit. When the corner tap is closed, the pressure connection (and hence the service valve) is put into communication with the fluid.

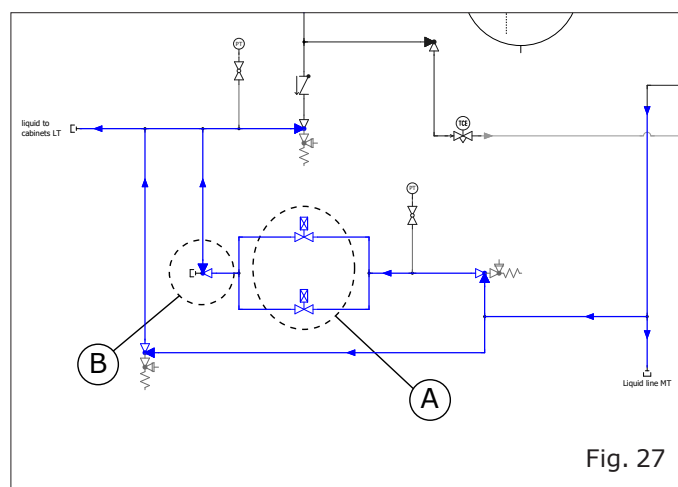
The service valves are installed close to the circuit to be excluded and, considering the reduced presence of carbon dioxide in the section involved, can discharge into an internal area.

During operation, at the points in which the safety valves are installed, the corner tap must be open.

If there are no service valves present, the technician must connect a safety accessory or a pressure gauge to one of the two pressure connections. This allows to monitor the pressure to check that the refrigerant has been evacuated correctly.



The lines highlighted in blue are LIQUID lines; pay attention during maintenance and service operations. The solenoid valves are NORMALLY CLOSED (NC): take care not to create a liquid trap between the solenoid valves (A) and the angle valve (B).



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.11 Emergency situations

An uncontrolled increase has occurred in the pressure of the LOW PRESSURE circuits:

- Check that there is no prolonged shutdown of the compressors.
- Exclude the presence of a source of heat at the sides of the LOW PRESSURE circuit.

A leakage of refrigerant under pressure has occurred:

- Check for any recent operation of the system valves.
- Check for any recent disassembly of system components.

Changes found to the setting values or exclusion of the control, command and safety electric circuits of the system:

- Check for recent work on the electric panels and on parts of the actuators by authorized personnel.

Refrigerant has leaked from the system and inhibition of safety devices:

- Check for a recent replacement of components on electric panels by authorized personnel.

Stress found in the piping and system joints:

- Check that following thermal dilation, the straight long sections have not been lengthened and contracted.
- Check that, due to the lack of anti-vibration supports on the module, the vibrations emitted by the latter give rise to stresses.
- Check that there has been no movement of system components.

A component of the system has failed:

- Check that HIGH or LOW TEMPERATURES have not weakened or reduced the strength of the materials of the system components.
- Check for any unusual vibrations.
- Check correct tightening of the screws and pipe clamps, which excludes the intervention of pressure switches of the MIDDLE TEMPERATURE utility compressors

A dangerous discharge of overpressure has occurred from the system:

- Check that the safety devices, if remote, are installed in the suitable position.
- Vérifier que le tuyau ne pourra pas être obstrué par des agents atmosphériques et que l'évacuation a lieu loin des personnes ou des objets.
- Check that the outflow of the safety valves is unrestricted and does not give rise to the formation of dry ice which can clog the drain.

Abrasion zones are created on the contact points between pipes and support points:

- Check that material of low hardness is placed between the pipes and support points.

If the preceding emergency situations do not depend on the listed reasons, contact your closest authorised service centre.

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

7.12 Technical assistance

IT

If the intervention of technical assistance personnel becomes necessary, immediately contact the supplier from whom the FTE module was purchased.

FR

DE

If you need to use spare parts always refer to the technical assistance service: ask and ensure that original spare parts are used.

7.13 Dismantling and elimination

In compliance with the regulations for waste disposal in force in the individual Countries and in respect of the environment in which we live, the FTE module or parts of it that are eventually decommissioned must be disposed of properly. All component parts of the module are not comparable to municipal solid waste, with the exception of metal parts which, in any case, do not fall under special waste for most European Countries.

The components of the refrigeration circuit must not be cut and/or separated before the circuit is discharged, with the recovery of refrigerant gas by qualified personnel.

The oil contained in the compressors must be appropriately recovered by qualified personnel.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

8. SUPPLEMENTARY GENERAL WARNINGS

Instructions for correct installation and maintenance

The user and maintenance instructions are found in the User Manual available on the websites:

www.costan.com and www.bonnetneve.com.

The installation instructions dedicated to expert staff are available:

- From the service network
- In some categories of product in paper format delivered together with the product

Professional repair services

The services are provided by our service network which can be consulted in the contacts area at the website address www.eptarefrigeration.com.

Spare parts

The spare parts and the information for the repair of the appliance are available at the following web address: www.epta-service.com/service.

The log-in credentials are provided on request to send via mail to:
servicesupport@eptarefrigeration.com.

Ambient conditions

This appliance is intended to function in environments in which the temperature and humidity fall within the limits provided for in the User and maintenance manual.

Instructions for disassembly

For disassembly activities, it is necessary to contact the professional operators.

The Epta Group, which has always been driven by a special attention for the environment, makes available the dismantling and waste treatment manuals to users, downloadable below

The dismantling manual is available in the site:
www.eptarefrigeration.com.

Limits of application



The FTE module is designed for use, transport and storage up to a maximum altitude of 1000m above sea level.

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

9. REFERENCE DIRECTIVES AND REGULATIONS

IT

FR

DE

EUROPEAN DIRECTIVE	EUROPEAN STANDARDS	UK DIRECTIVE	UK STANDARDS
Directive 2014/35/EU on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits	EN 61439-1	Electrical Equipment (S a f e t y) Low Voltage Regulations	BS EN IEC 61439-1
Directive 2014/30/EU on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility	EN 61000-6-1	EMC Regulations	BS EN IEC 61000-6-1
Directive 2013/35/EU on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields)	-	The Control of Electromagnetic Fields	-
Directive 2014/68/EU on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	EN 14276-1	Pressure Equipment (Safety)	-
	EN 14276-2		-
Directive 2006/42/EC on machinery	EN 60204-1	Supply of Machinery (Safety)	BS EN 60204-1
	EN 378-1		BS EN 378-1
	EN 378-2		BS EN 378-2
	EN 378-3		BS EN 378-3
	EN 378-4 + A1		BS EN 378-4 + A1
	EN ISO 13849-1		BS EN ISO 13849-1
	EN ISO 13849-2		BS EN 12102
	EN ISO 4871		BS EN ISO 4871
	ISO 9614-3		BS EN ISO 9614-3
	EN 614-2		BS EN 614-2 + A1
	EN ISO 12100		-

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

EUROPEAN DIRECTIVE	EUROPEAN STANDARDS	UK DIRECTIVE	UK STANDARDS
Regulation (EU) 2024/590 on substances that deplete the ozone layer Regulation (EC) No 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer	-	The Ozone-Depleting Substances and Fluorinated Gases (Amendment etc)	-
Regulation (EU) 2024/573 on fluorinated greenhouse gases	-	Fluorinated gas (F gas): guidance for users, producers and traders F-Gas on fluorinated greenhouse gases	-
Regulation (EU) 2023/66 amending Regulation (EU) 2021/821 of the European Parliament and of the Council as regards the list of dual-use items	-	The Trade in Torture etc. Goods (Amendment)	-
-	ISO 14040 – 14043	-	BS EN ISO 14040 + A1



The directives/regulations refer to the most recent year of publication

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

INDICE

1. Introduzione	4
2. Avvertenze di sicurezza	5
2.1 Avvertenze generali	5
2.2 Avvertenze per la Manutenzione del modulo	6
2.3 Avvertenze elettriche	6
2.4 Divieti	7
3. Descrizione generale	8
3.1 Sezioni	12
4. Trasporto del modulo	14
5. Condizioni ambientali	15
5.1 Collegamento frigorifero	17
6. Caratteristiche tecniche	19
7. Indicazioni utente	20
7.1 Il fluido refrigerante R744 nel ciclo in regime transcritico	20
7.2 Descrizione del modulo FTE	20
7.3 Trasporto e movimentazione	21
7.4 Ricezione ed immagazzinamento	21
7.5 Installazione e condizioni ambientali	22
7.6 Collegamento frigorifero	23
7.7 Collegamento elettrico	24
7.8 Caratteristiche tecniche	25
7.9 Accessori ed opzioni	25
7.10 Manutenzione e verifiche periodiche	25
7.11 Situazioni di emergenza	27
7.12 Assistenza tecnica	28
7.13 Smantellamento ed eliminazione	28
8. Avvertenze generali integrative	29
9. Direttive e Normative di riferimento	30

SIMBOLOGIA UTILIZZATA



Simbolo divieto: vieta di effettuare determinate operazioni.



Simbolo attenzione: norme antinfortunistiche per l'operatore.



Simbolo avvertenze: esiste la possibilità di arrecare danno alla centrale frigorifera e/o ai suoi componenti.



Simbolo nota: fornisce informazioni utili.

Dispositivi di protezione individuali

	Scarpe antinfortunistiche
	Guanti protettivi
	Occhiali di sicurezza
	Elmetto di sicurezza
	Gilet catarifrangente

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

1. INTRODUZIONE

IT

Si raccomanda di leggere attentamente il contenuto del presente Manuale e conservarlo unitamente all'unità.

FR

Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o cose dovuti alla mancata osservanza delle avvertenze contenute in questo Manuale.

DE



Fig. 1

Il presente Manuale contiene informazioni ritenute necessarie per il buon uso e funzionamento dell'unità.

Al suo interno si trovano le seguenti descrizioni e informazioni:

- una descrizione funzionale dell'unità e di ogni sua parte
- informazioni sulla sicurezza dell'unità e le regole antinfortunistiche da seguire
- un corretto utilizzo dell'unità
- una corretta manutenzione ordinaria e programmata, comprese le operazioni di pulizia

Il presente Manuale si riferisce all'unità nelle sue diverse parti:

- frigorifera
- elettrica

Il presente Manuale è rivolto alle seguenti figure professionali:

- **OPERATORE QUALIFICATO** persona qualificata, istruita per il funzionamento, la regolazione, la pulizia e la manutenzione ordinaria dell'unità
- **TECNICO SPECIALIZZATO** tecnico addestrato e autorizzato dall'ente indicato nel contratto (costruttore/concessionario/distributore) a eseguire: installazione, manutenzione straordinaria, riparazione, sostituzione e revisione dell'unità

Fare riferimento alla dichiarazione di conformità per le normative e le certificazioni dell'unità.

Conservare sempre il libretto d'istruzione e in caso di vendita dell'apparecchio consegnarlo al nuovo proprietario.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2. AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Avvertenze generali



Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o cose dovuti alla mancata osservanza delle avvertenze contenute in questo manuale. Qualsiasi persona utilizzi questo modulo dovrà leggere il presente manuale d'uso.



Il datore di lavoro deve istruire il personale sui rischi da infortuni, sui dispositivi predisposti per la sicurezza del personale, sui rischi di emissione di rumore e sulle regole antinfortunistiche generali previste dalle norme in vigore.



L'uso del modulo è riservato a persone autorizzate e istruite alle attività; tra le attività di uso tecnico rientrano ad esempio l'accensione, le regolazioni e la manutenzione.



Il modulo può essere utilizzato anche da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, purché sotto la sorveglianza e responsabilità di adulti che garantiscano un uso sicuro dell'apparecchio e la comprensione dei possibili pericoli inerenti; il modulo non è concepito per l'utilizzo da parte di minori (in particolare da 0 a 3 anni). I bambini, comunque sotto la sorveglianza e la responsabilità di adulti, non devono giocare con il modulo.



Ogni altro uso non esplicitamente indicato in questo manuale è da considerarsi pericoloso ed il costruttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni derivanti da uso improprio, erraneo ed irragionevole.



Il modulo deve essere utilizzato da personale dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuali.



È obbligatorio l'uso di guanti da lavoro.



Non lasciare esposto il modulo senza cofanatura agli agenti atmosferici.



Non utilizzare getti d'acqua diretti o indiretti sul modulo.



La rimozione di protezioni o pannellature che richiedono l'uso di utensili per essere rimosse è riservata esclusivamente al personale qualificato.



Per il montaggio di accessori opzionali dedicati, rivolgersi al più vicino centro di assistenza autorizzato.



Ogni intervento deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato e, in ogni caso, prima di ogni intervento si deve scollegare l'alimentazione elettrica del modulo.



Prestare attenzione alle parti calde o in movimento contrassegnate con l'apposito simbolo.



In caso di incendio, non usare acqua per spegnere le fiamme ma solo estintori a secco.



Non danneggiare il circuito refrigerante.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

IT

FR

DE

2.2 Avvertenze per la Manutenzione del modulo



Le operazioni di manutenzione sono riservate esclusivamente a personale autorizzato.



L'accesso a parti elettriche e/o parti che richiedono l'utilizzo di utensili è riservato a tecnici specializzati.



Prima di qualsiasi operazione di manutenzione, togliere tensione al quadro elettrico.



Prestare attenzione alle parti calde o in movimento contrassegnate con l'apposito simbolo.



È obbligatorio l'uso di guanti da lavoro.

2.3 Avvertenze elettriche



Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati di targa del modulo.



L'installazione elettrica deve essere eseguita a regola d'arte da tecnici specializzati.



La rimozione della copertura del quadro elettrico è riservata a tecnici specializzati.



L'installazione del modulo deve essere effettuata secondo le istruzioni del costruttore, da personale professionalmente qualificato e conformemente alle norme sugli impianti elettrici vigenti nei singoli Paesi.



Un'errata installazione del modulo può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2.4 Divieti

 È fatto divieto di utilizzare il modulo per uno scopo diverso dall'installazione in circuiti frigoriferi a compressione funzionanti con fluidi refrigeranti (ad esempio, come pompa d'acqua o d'aria oppure come dispositivo per lo smaltimento di fluidi refrigeranti o altri)

 È fatto divieto di utilizzare per l'esercizio del modulo, fluidi refrigeranti, termovettori o lubrificanti non ammessi

 È fatto divieto, da parte di personale non specializzato, di rimuovere la copertura del quadro elettrico o aprire pannellature che richiedano l'utilizzo di utensili.

 È fatto divieto di collocare il modulo in ambienti chiusi e locali tecnici in cui sono presenti sostanze gassose esplosive.

 È fatto divieto di rimuovere la targa matricolare del modulo.

 È fatto divieto di salire sul modulo.

 È fatto divieto di sostituzione di componenti e/o modifica del modulo al di fuori delle specifiche previste dal costruttore, sostituzione di ricambi originali con altri non omologati dal costruttore, pena la decadenza delle condizioni di garanzia.

 È fatto divieto di modificare il quadro elettrico senza approvazione del costruttore.

 È fatto divieto di accesso al locale tecnico dove è installato il modulo e zone limitrofe al personale non autorizzato.

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

EN
IT
FR
DE

3. DESCRIZIONE GENERALE

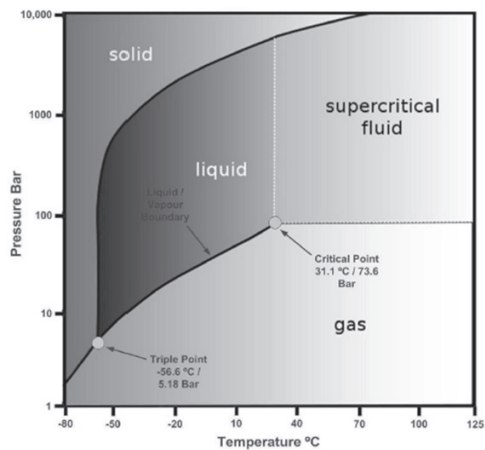


Fig. 2

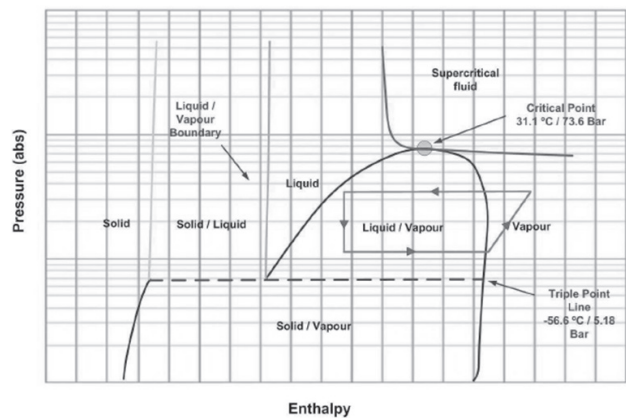
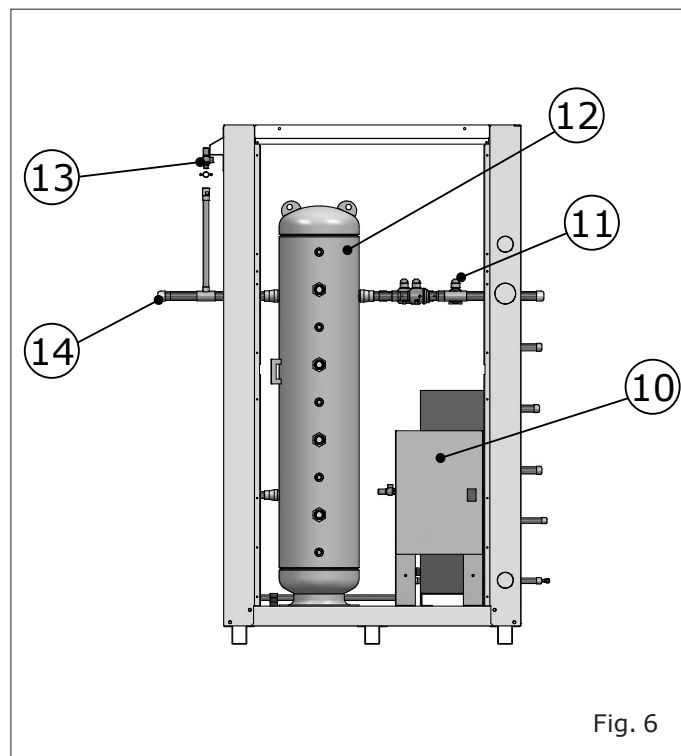
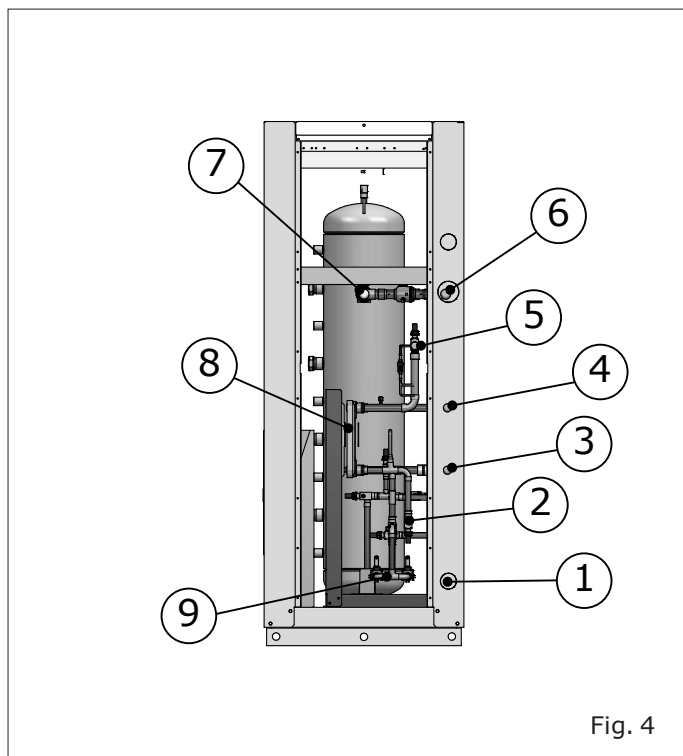


Fig. 3

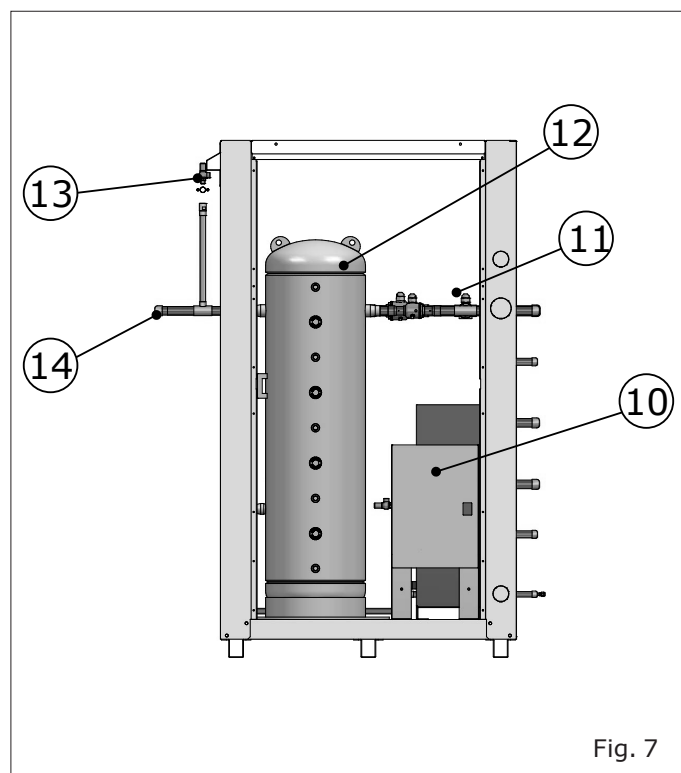
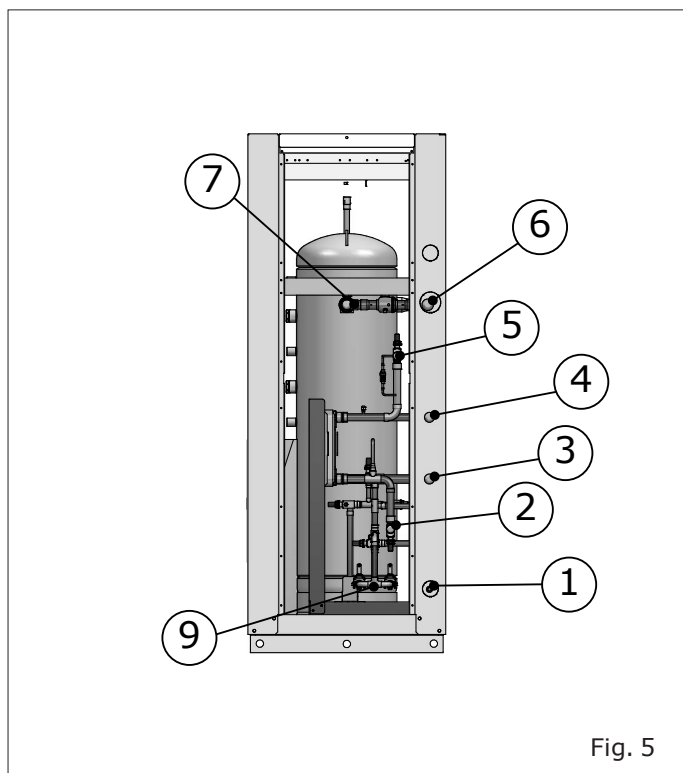
Refrigerante	PUNTO TRIPLO		PUNTO CRITICO	
	Temperatura	Pressione	Temperatura	Pressione
[-]	[°C]	[bar]	[°C]	[bar]
R744	-56.6	5.18	31.1	73.6

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

Modulo FTE 110-115 L



Modulo FTE 165 L



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

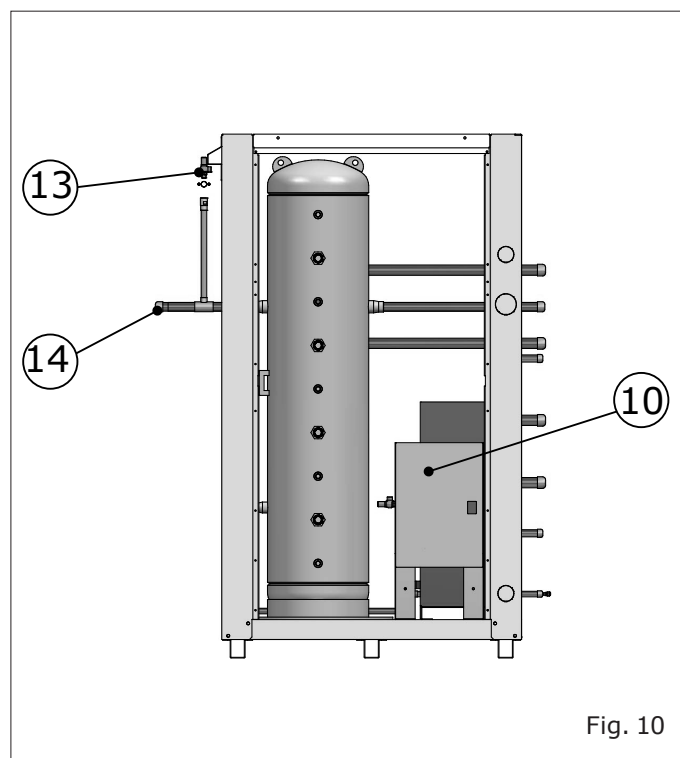
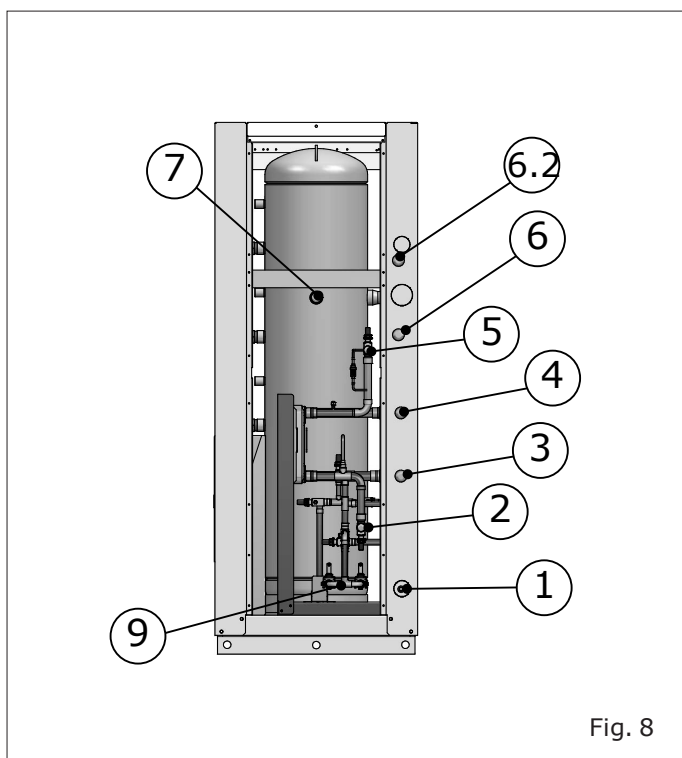
EN

Modulo FTE 200 L

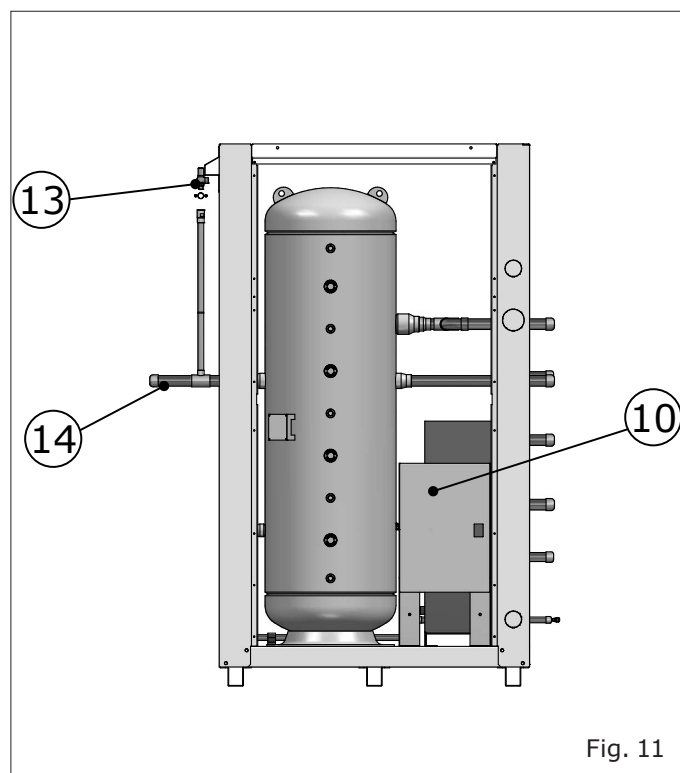
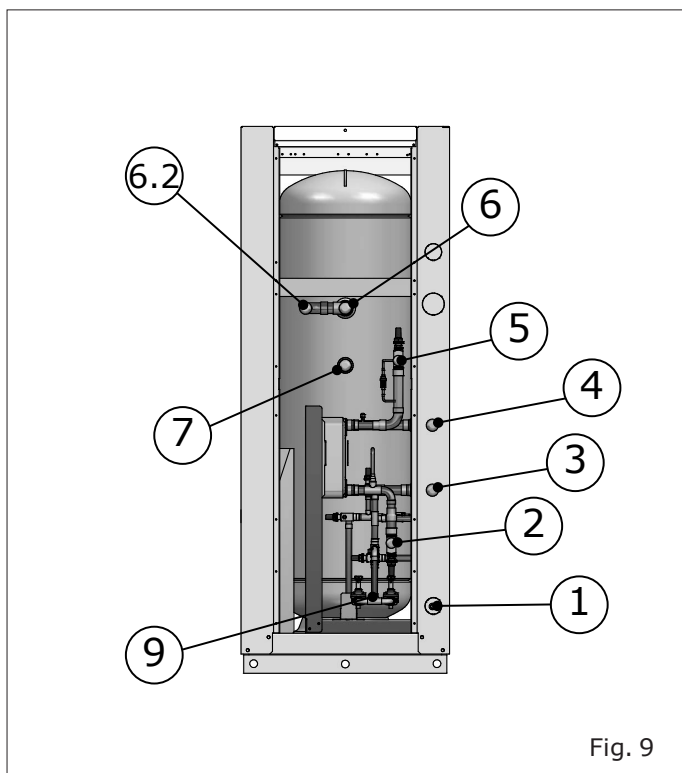
IT

FR

DE



Modulo FTE 300 L



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

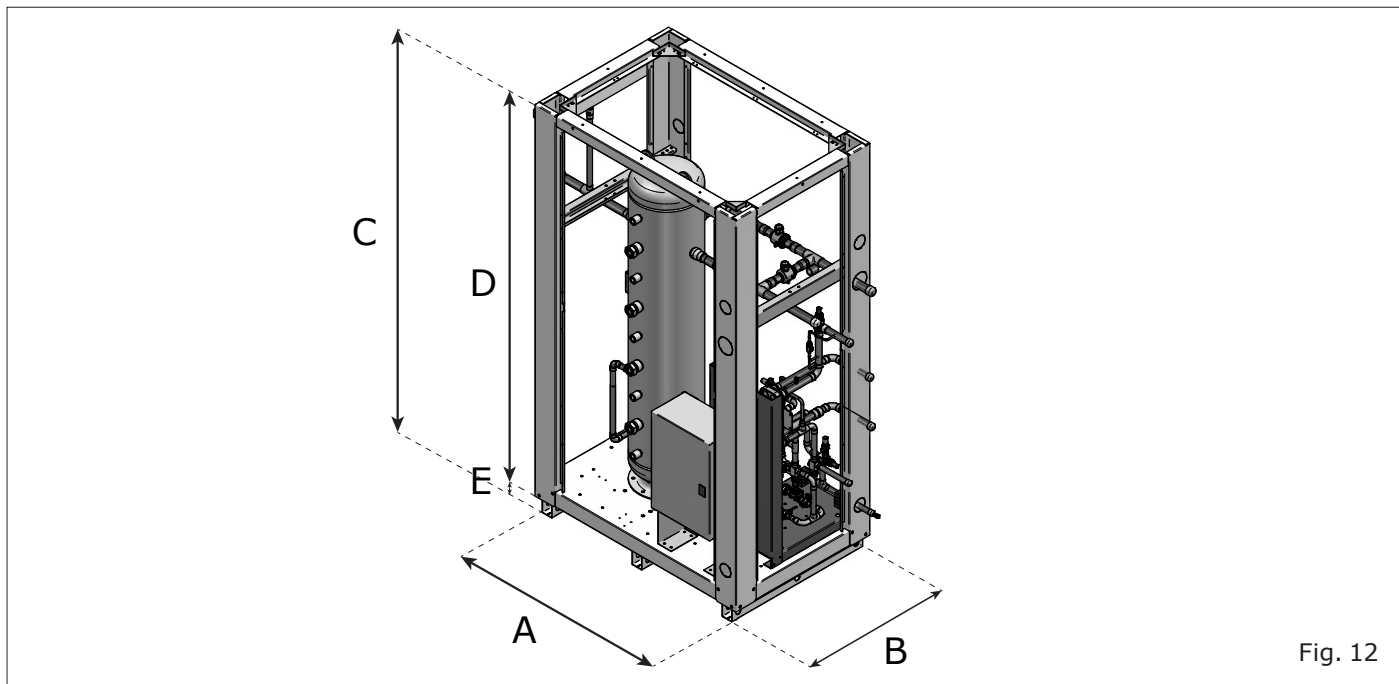
Tab. I

-	-	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
1	Uscita liquida LT	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65
2	Ingresso aspirazione LT	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
3	Uscita liquida MT	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
4	Ingresso liquida comune	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
5	Uscita aspirazione LT	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
6	Uscita aspirazione centrale MT	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
6.2	Uscita aspirazione centrale MT	-	-	-	1-5/8" K65	1-5/8" K65
7	Ingresso aspirazione utenze MT	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65
8	Scambiatore a piastre liquida/ aspirazione LT	YES	YES	YES	YES	YES
9	Solenoidi liquida LT con by-pass integrato	YES	YES	YES	YES	YES
10	Quadro elettrico	YES	YES	YES	YES	YES
11	Bypass aspirazione MT integrato	1-3/8" K65	-	1-3/8" K65	-	-
12	FTE ricevitore	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
13	Valvole di sicurezza a bordo	45-53-60bar	45 bar	45-53-60bar	45-53-60bar	45-53-60bar
14	Ingresso flash gas	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

3.1 Sezioni

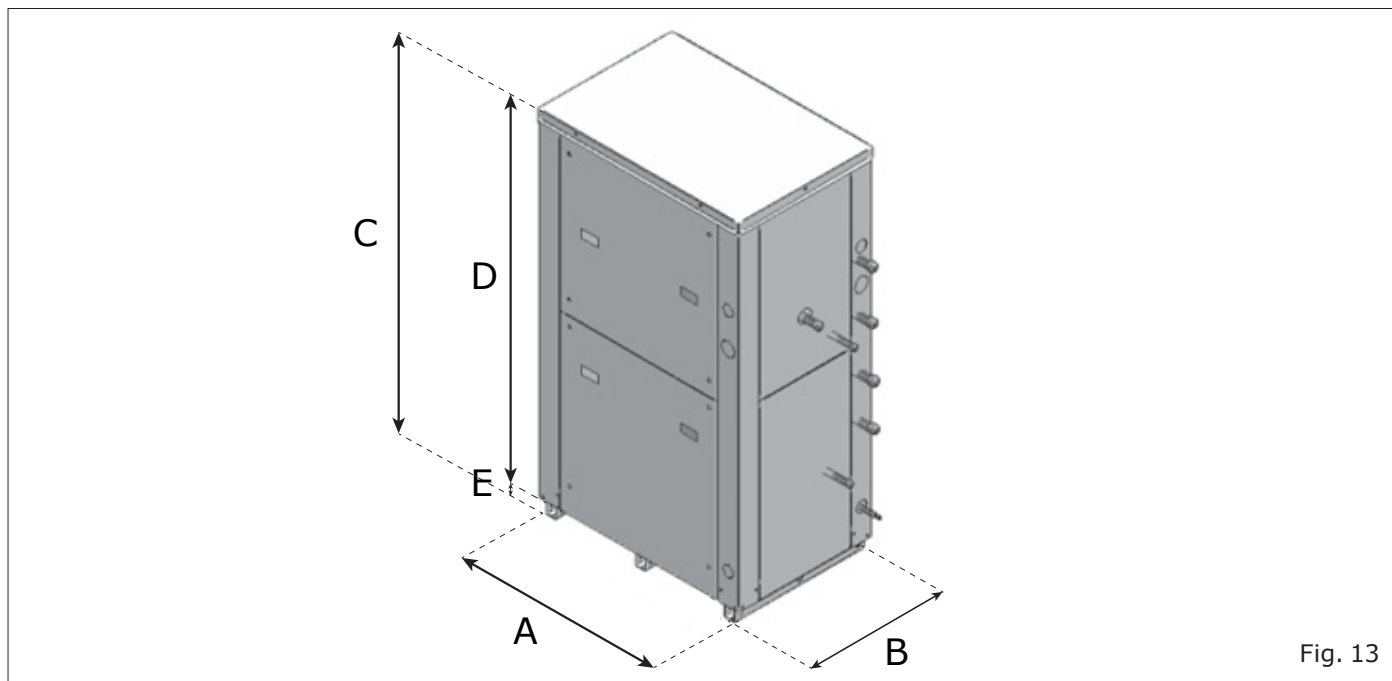


FTE 3.0 senza COFANATURA

Tab. II

Versione	Lunghezza A (mm)	Profondità B (mm)	Altezza C (mm)	Altezza D (mm)	Altezza E (mm)
110 L	1205	808	2103	2029	74
115 L	1205	808	2103	2029	74
165 L	1205	808	2103	2029	74
200 L	1205	808	2103	2029	74
300 L	1205	808	2103	2029	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	



FTE 3.0 con COFANATURA

Tab. III

Versione	Lunghezza A (mm)	Profondità B (mm)	Altezza C (mm)	Altezza D (mm)	Altezza E (mm)
110 L	1205	808	2110	2036	74
115 L	1205	808	2110	2036	74
165 L	1205	808	2110	2036	74
200 L	1205	808	2110	2036	74
300 L	1205	808	2110	2036	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

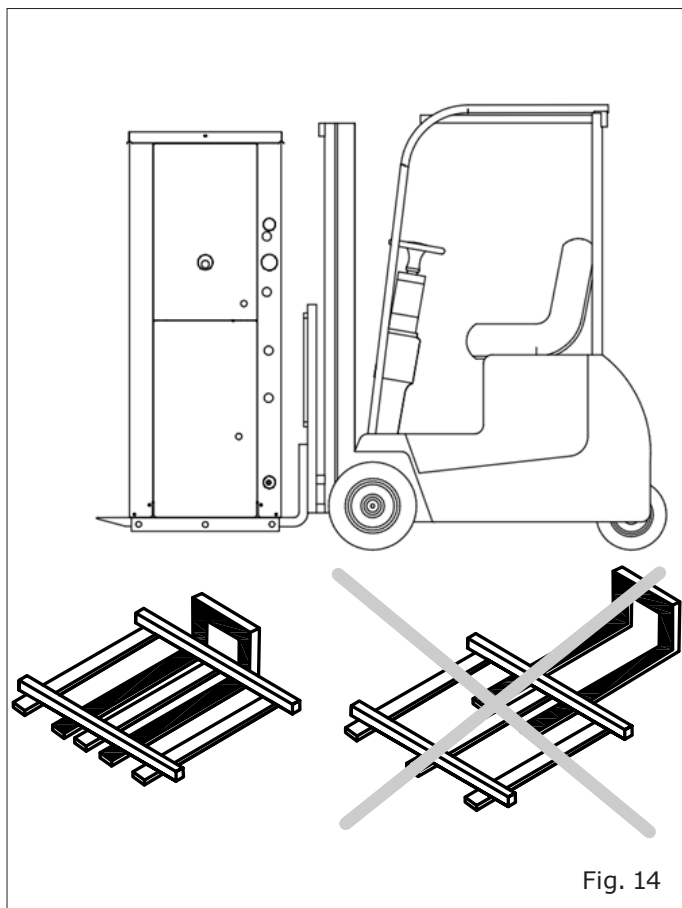
EN

IT

FR

DE

4. TRASPORTO DEL MODULO



Tab. IV

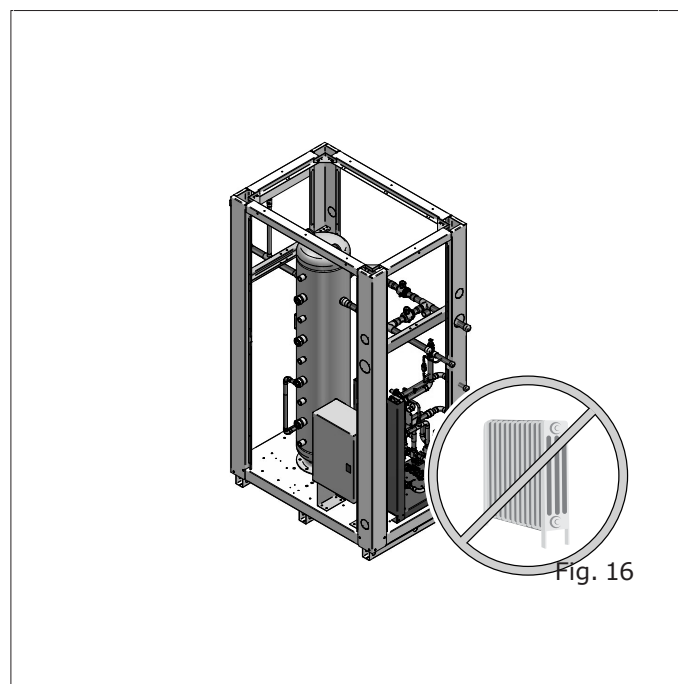
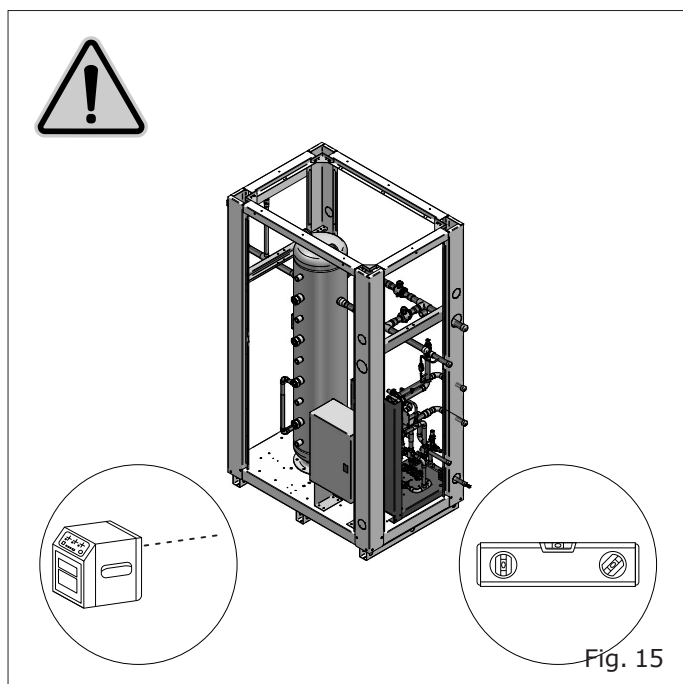
Versione	Peso netto massimo senza cofanatura (kg)	Peso netto massimo con cofanatura (kg)
110 L	415	490
115 L	340	415
165 L	500	575
200 L	535	610
300 L	620	695



I pesi indicati in tabella sono una stima indicativa.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5. CONDIZIONI AMBIENTALI



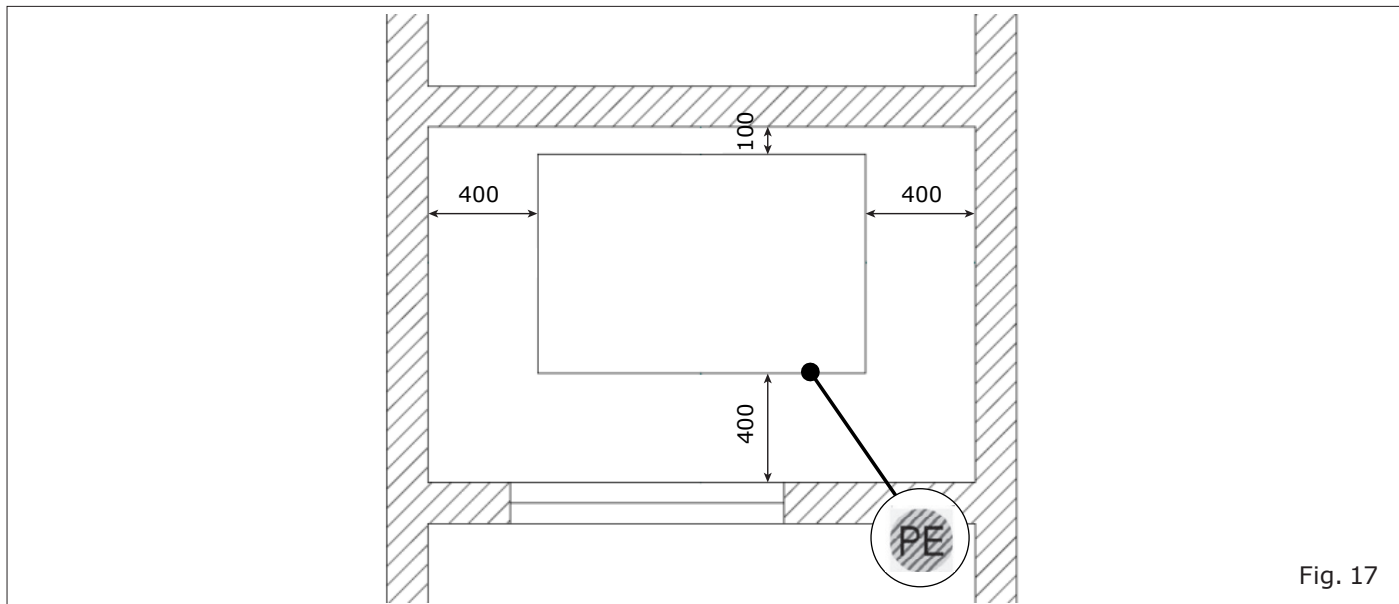
Tab. V

Caratteristiche	
Tipo di ambiente	Esterno / Interno
Temperatura	<45°C
Cofanatura	Obbligatoria in caso di ambiente esterno

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

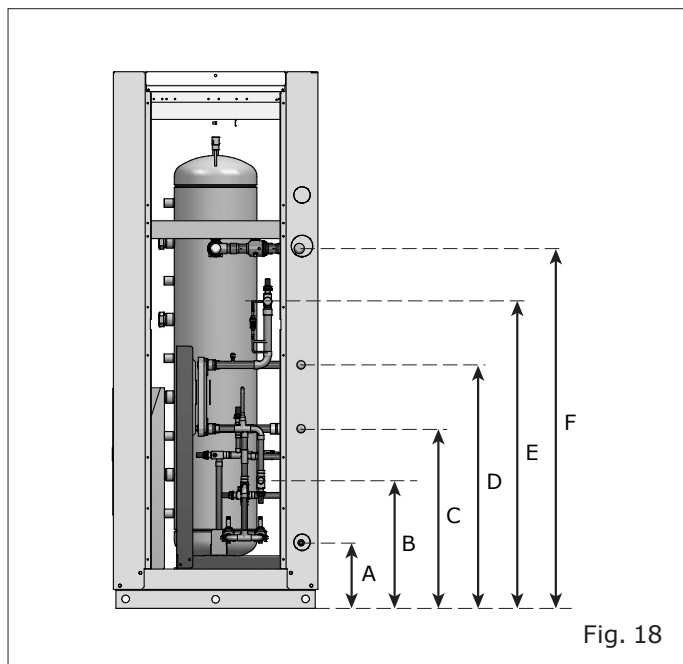


Spazio funzionale di rispetto per la manutenzione

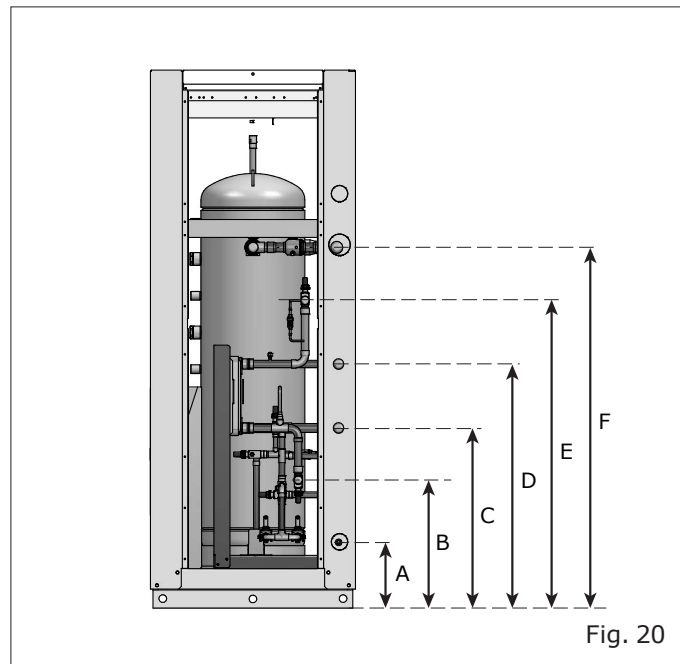
Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5.1 Collegamento frigorifero

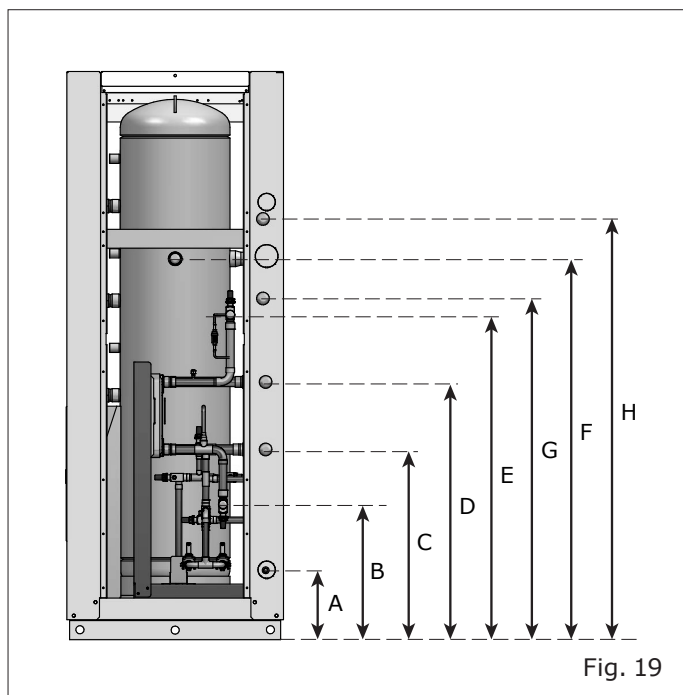
Modulo FTE 110-115 L



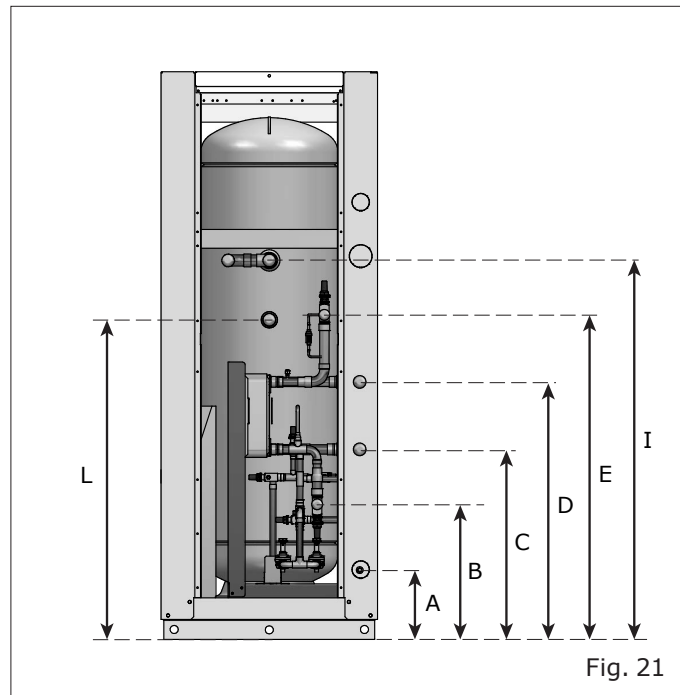
Modulo FTE 165 L



Modulo FTE 200 L



Modulo FTE 300 L



- A. 257mm
- B. 501mm
- C. 704mm
- D. 954mm
- E. 1202mm

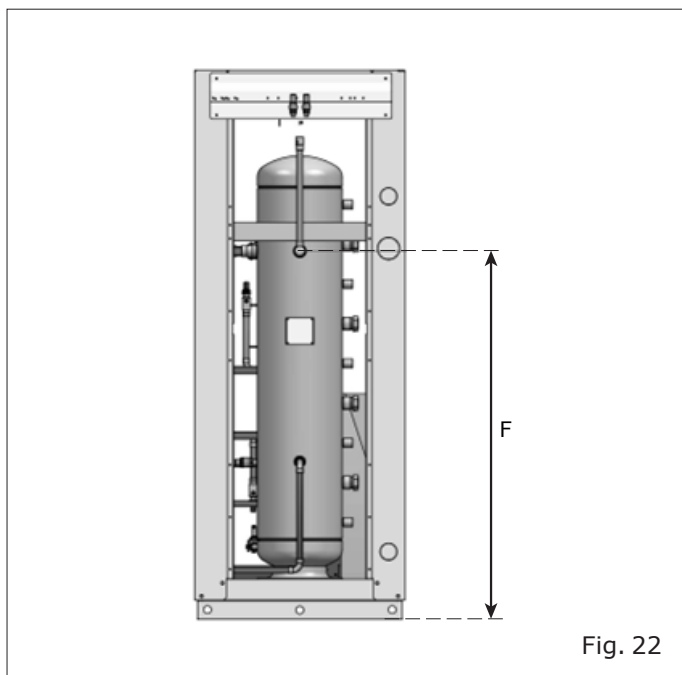
- F. 1410mm
- G. 1263mm
- H. 1557mm
- I. 1404mm
- L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

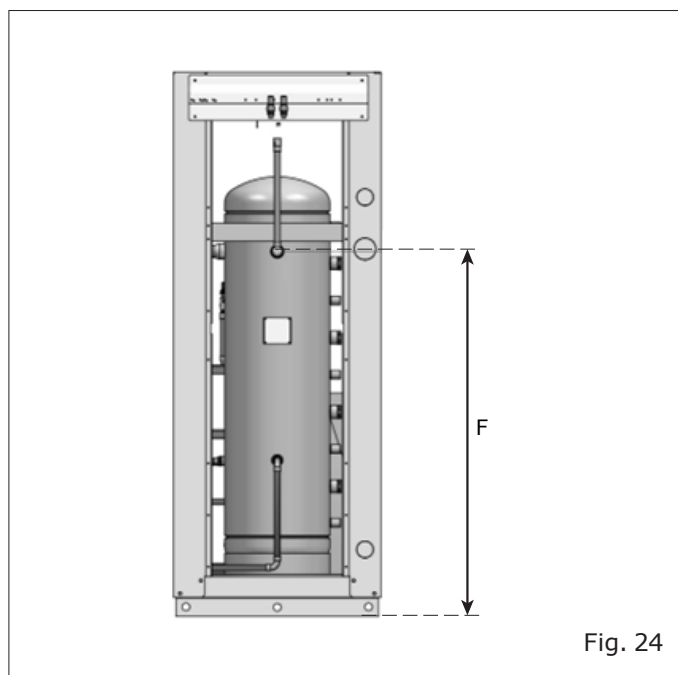
User manual

EN
IT
FR
DE

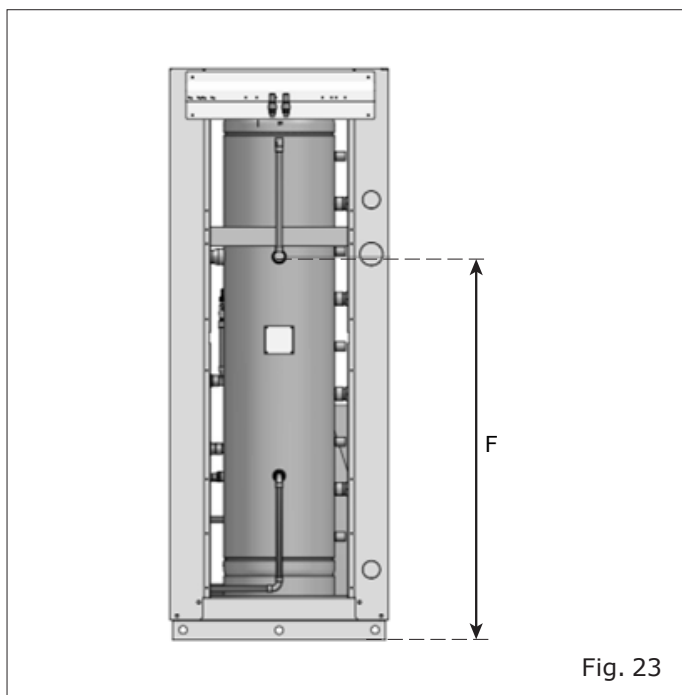
Modulo FTE 110-115 L



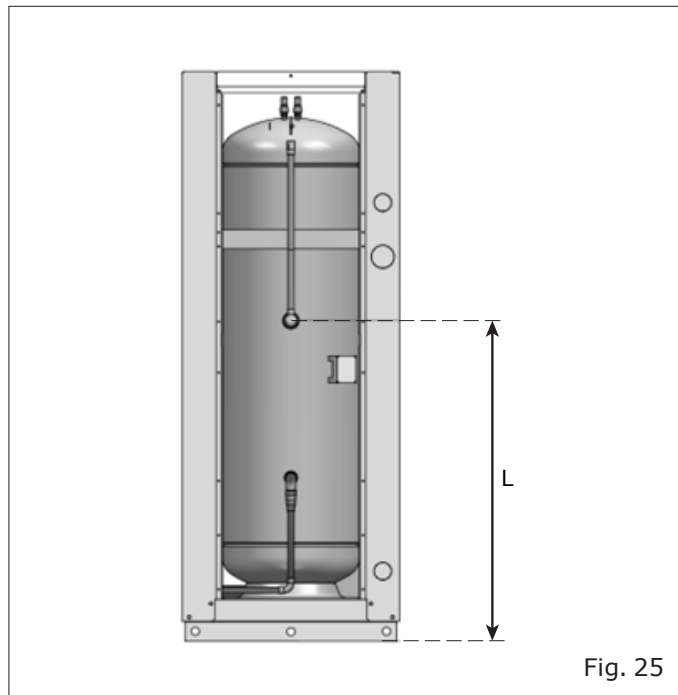
Modulo FTE 165 L



Modulo FTE 200 L



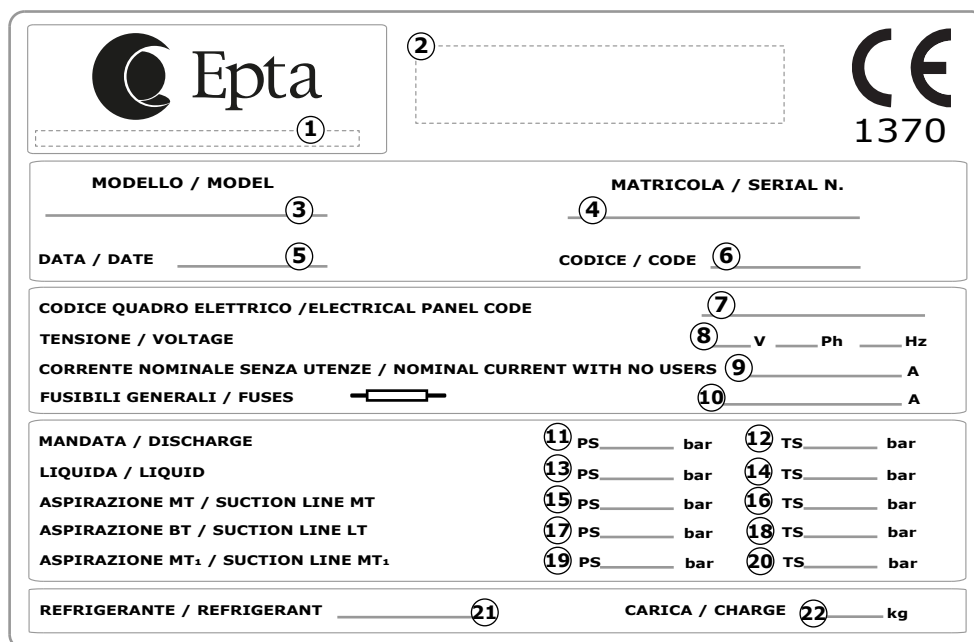
Modulo FTE 300 L



F. 1410mm
L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

6. CARATTERISTICHE TECNICHE



Epta CE 1370

②

MODELLO / MODEL ③ MATRICOLA / SERIAL N. ④

DATA / DATE ⑤ CODICE / CODE ⑥

CODICE QUADRO ELETTRICO / ELECTRICAL PANEL CODE ⑦

TENSIONE / VOLTAGE ⑧ V Ph Hz

CORRENTE NOMINALE SENZA UTENZE / NOMINAL CURRENT WITH NO USERS ⑨ A

FUSIBILI GENERALI / FUSES ⑩ A

MANDATA / DISCHARGE ⑪ PS bar ⑫ TS bar

LIQUIDA / LIQUID ⑬ PS bar ⑭ TS bar

ASPIRAZIONE MT / SUCTION LINE MT ⑮ PS bar ⑯ TS bar

ASPIRAZIONE BT / SUCTION LINE LT ⑰ PS bar ⑱ TS bar

ASPIRAZIONE MT₁ / SUCTION LINE MT₁ ⑲ PS bar ⑳ TS bar

REFRIGERANTE / REFRIGERANT ㉑ CARICA / CHARGE ㉒ kg

Fig. 26

1. Origine del prodotto
2. Codice a barre
3. Modello
4. Numero di serie
5. Data di produzione
6. Hat Code
7. Pressione massima ammissibile linea liquida
8. Temperatura massima ammissibile linea liquida
9. Pressione massima ammissibile linea aspirazione
utenze MEDIA TEMPERATURA
10. Temperatura massima ammissibile linea aspirazione
utenze MEDIA TEMPERATURA

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7. INDICAZIONI UTENTE

7.1 Il fluido refrigerante R744 nel ciclo in regime transcritico

Il ciclo di base della refrigerazione a R744 è composto da quattro trasformazioni: compressione, condensazione, laminazione o espansione (principio inverso della compressione, questa trasformazione avviene nella valvola elettronica o termostatica prima dell'evaporatore) ed evaporazione.

Il ciclo transcritico prende questa denominazione perché la trasformazione di condensazione avviene al di sopra del punto critico. Quando questo succede non si parlerà più di condensazione bensì di gas-cooling (raffreddamento di gas).

Lavorando al di sopra del punto critico pressione e temperatura non sono più univocamente determinate tra loro, questo significa che ad una determinata temperatura corrispondono più pressioni. In questo caso quindi si misura la temperatura all'uscita del gas-cooler tramite la quale è possibile trovare la pressione che ottimizza il rendimento dell'impianto (operazione eseguita costantemente dal controllore).

Le utenze sia di MEDIA che di BASSA TEMPERATURA sono servite dal medesimo ricevitore di liquido; i compressori dell'utenza a BASSA TEMPERATURA scaricano in aspirazione a quelli dell'utenza a MEDIA TEMPERATURA, con la conseguente presenza di un unico gas cooler.

7.2 Descrizione del modulo FTE

L'FTE è una tecnologia aggiuntiva da installare in impianto. Esso è impiegato con le centrali booster (è necessaria la presenza di utenze BASSA TEMPERATURA)

STRUTTURA basamento e telaio portante realizzati in lamiera piegata zincata galvanizzata (uniti mediante rivetti strutturali ad altissima resistenza oppure viti e bulloni), successivamente verniciati con polveri epossipoliesteri in colorazione RAL7035

TUBAZIONI tubazioni in Cu R220 e in CuFe K65

ISOLAMENTO coibentazione con materiale isolante flessibile in elastomero estruso ed espanso (FEF) per tutti i componenti della linea di aspirazione e liquida (19mm) e ricevitore di liquido (32mm)

RICEVITORE DI LIQUIDO da 110L, 165L, 200L e 300L con massima pressione ammissibile di 60bar; da 115L con massima pressione ammissibile di 45bar

VALVOLA SOLENOIDE per iniezione dell'olio
DOPPIE VALVOLE SOLENOIDI sulla liquida per le utenze di BASSA TEMPERATURA con by-pass integrato

SCAMBIATORE PIASTRE per scambio di calore tra linea liquida principale e linea di aspirazione BASSA TEMPERATURA

SENSORI di PRESSIONE nella linea della liquida
SENSORI di PRESSIONE e TEMPERATURA nella linea aspirazione LT dopo lo scambiatore

BY-PASS linea aspirazione MT (disponibile solo per i modelli 115L, 110L e 165L)

VALVOLE di SICUREZZA doppie con rubinetto di scambio, montate a bordo PS 45/53/60 bar
VALVOLE DI SICUREZZA di SERVIZIO PS 60 bar

Le caratteristiche generali e le dimensioni sono illustrate nelle figure e nelle sezioni contenute in "Descrizione generale" (da pag. "17")

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.3 Trasporto e movimentazione

Il modulo FTE è contenuto in uno specifico imballo provvisto di scivoli di movimentazione oppure di pallet, in base alle esigenze di movimentazione, e caricato in pressione con azoto.



Prima di iniziare le operazioni di sollevamento, controllare che il modulo sia in equilibrio stabile e scaricare dalla pressione

Per il trasporto e la movimentazione del modulo utilizzare:

- Un carrello elevatore adatto al sollevamento del modulo, con caratteristiche idonee nel rispetto delle Norme vigenti ("Fig. 14")



Prima di iniziare le operazioni di sollevamento, controllare che gli scivoli siano saldamente fissati al basamento del modulo.

I pesi del modulo (senza e con imballo) e le dimensioni dell'imballo sono riportati nella tabella "Tab. IV".

Le operazioni di movimentazione devono essere svolte da personale qualificato, in grado di valutare pesi, punti di sollevamento e mezzi più idonei sia per sicurezza che per portata.



Non effettuare bruschi spostamenti o urti che potrebbero compromettere l'integrità e la funzionalità dei componenti del modulo.

7.4 Ricezione ed immagazzinamento

Controllare le condizioni dell'imballo prima di prendere in consegna il modulo FTE dal trasportatore.

Se ci sono danni evidenti nell'imballo:

- Rimuovere l'imballo del modulo in presenza del trasportatore
- Firmare con riserva il documento di consegna

Il costruttore non risponde di eventuali danni dovuti al trasporto o ad un errato stoccaggio del modulo.



Nel caso di modulo FTE non equipaggiato con cofanatura, il modulo deve essere conservato in un luogo riparato da sole ed intemperie.



Il modulo è consegnato in pressione con azoto. Scaricare la pressione prima di iniziare le fasi di movimentazione e installazione.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

7.5 Installazione e condizioni ambientali

IT

FR

DE



Il modulo è consegnato in pressione con azoto. Scaricare la pressione prima di iniziare le fasi di movimentazione e installazione.

Per un corretto funzionamento del modulo, verificare che sia posizionato:

- Su un pavimento livellato ("Fig. 15").
- Lontano da fonti di calore e da rischi di incendio ("Fig. 16").



Scegliere il luogo di installazione del modulo in modo da evitare in qualsiasi momento la condensazione dell'umidità presente nell'aria.



Rispettare gli spazi funzionali necessari per un corretto funzionamento e un'adeguata manutenzione ("Fig. 17")

Le condizioni dell'ambiente in cui porre il modulo sono riportate in "Condizioni ambientali" (tabella "Tab. V").



Si raccomanda l'esecuzione a regola d'arte delle tubazioni di collegamento fra il modulo FTE e gli altri componenti dell'impianto.

INSTALLAZIONE IN VANO TECNICO

Per installazione in locale tecnico o sala macchina, apposite aperture sulle mura perimetrali o dispositivi aeraulici devono garantire una portata d'aria, in conformità alle norme vigenti, per evitare concentrazioni pericolose di refrigerante.

In particolare:

- il libero passaggio dell'aria da finestre, griglie ed entrate d'aria o condotte non deve essere impedito da muri o barriere
- il foro per la ventilazione non deve sfogare verso aperture di altri locali
- deve prestare attenzione alla densità del fluido refrigerante
- deve essere possibile azionare i ventilatori sia dall'esterno che dall'interno
- nel caso di sale macchine installate nel sottosuolo, l'interruttore di comando dall'esterno della sala macchina speciale deve essere posizionato al piano terreno



Prevedere in caso di installazione in vano tecnico, un rilevatore della concentrazione di R744 in atmosfera per fornire segnale di allarme o l'azionamento di opportuni sistemi per il ricambio d'aria.



L'allarme del rilevatore della concentrazione di R744 deve essere posizionato all'esterno del vano tecnico per impedire l'ingresso di personale autorizzato all'interno del locale se l'allarme è ancora attivo.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

INSTALLAZIONE ALL'ESTERNO

Per installazione all'esterno, la collocazione finale del modulo deve tenere in considerazione la necessità di:

- ridurre al minimo l'inquinamento acustico prodotto (posizionando il modulo il più distante possibile dalle zone abitate ed evitando le possibili fonti di riflessione dell'onda sonora)
- posizionare il modulo lontano da materiale infiammabile riducendo al minimo il rischio di incendio
- posizionare il modulo lontano da fonti di calore riducendo al minimo la possibilità di scarico del fluido refrigerante in ambiente

7.6 Collegamento frigorifero

Il modulo FTE viene spedito e consegnato completo di carica di azoto in pressione nel circuito frigorifero.

I tubi di collegamento all'impianto sono posizionati nella parti laterali del modulo (da "Fig. 18" a "Fig. 25")

I tubi vengono **chiusi con tappo colorato o con calotta**; inoltre, tutti i rubinetti di collegamento con l'esterno sono chiusi.

Prima di effettuare il collegamento del modulo con l'impianto:

- aprire i rubinetti e scaricare l'aria in pressione
- asportare le calotte

Le tubazioni da utilizzare, adeguate alla pressione di sicurezza della linea, devono essere in:

- CuFe K65
- Cu R220

La realizzazione di collegamenti frigoriferi per impianti che utilizzino R744 richiede l'osservanza scrupolosa di alcune avvertenze.



Le brasature dovranno essere effettuate in atmosfera di gas azoto per evitare la formazione di residui dannosi all'impianto



Utilizzare gas azoto per refrigerazione contraddistinto dall'indicazione "R"



Collegare un'estremità del tubo da saldare alla bombola di azoto impiegando una valvola di riduzione della pressione

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

7.7 Collegamento elettrico

IT

Prima di collegare l'unità accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione 230Vac / 1Ph / 50-60Hz di progetto del QE.

FR

Esso deve essere alimentato con cavo di sezione adeguata alla potenza del gruppo e in base alle condizioni di posa presenti nel luogo di installazione.

DE



È necessario ed indispensabile collegare il modulo all'impianto di terra dell'edificio.



L'installazione elettrica del modulo FTE deve essere effettuata in conformità alle norme vigenti nei singoli Paesi.

E' inoltre necessario verificare:

- il serraggio alla morsettiera di quei cavi elettrici che non hanno morsetti a molla (ad esempio, i cavi potenza motore collegati a teleruttore) perchè, durante il trasporto e la movimentazione, le vibrazioni potrebbero averne provocato l'allentamento
- il cablaggio del quadro elettrico, accertandosi che le guaine dei collegamenti non siano a contatto con i tubi del fluido refrigerante o contro il compressore e che non si possa in alcun modo verificare usura in seguito a sfregamento o per contatto con superfici ad alta temperatura o per formazione di condensa
- la presenza di potenza in tutte le fasi

ENTRATA CAVI DI ALIMENTAZIONE AL QUADRO ELETTRICO

L'entrata cavi di alimentazione deve avvenire dal basso utilizzando la piastra posizionata sul fondo del quadro elettrico. Per mantenere il grado di protezione del quadro elettrico si deve fare uso di appositi passacavi.



Durante la fase di foratura per il passaggio cavi, avere cura di effettuare l'operazione evitando di fare penetrare all'interno del quadro elettrico i trucioli metallici: PERICOLO CORTO CIRCUITO



Tutti i componenti del modulo devono essere protetti dalla possibile penetrazione dell'acqua. Rispettare, nelle zone con presenza di acqua nelle immediate vicinanze, la classe di protezione IP dei componenti elettrici.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.8 Caratteristiche tecniche

La targa matricolare riporta i dati tecnici caratteristici del modulo FTE. La sua posizione e la tipologia di dati sono riportati in "Caratteristiche tecniche" ("Fig. 26").

7.9 Accessori ed opzioni

Cofanatura

pannellatura in lamiera zincata a caldo e successivamente verniciata con polveri epossipoliesteri in colorazione RAL7035, fissata al telaio con rivetti o viti; pannello di copertura con piegatura a "forma di diamante" per evitare il ristagno di acqua

7.10 Manutenzione e verifiche periodiche

Un costante controllo sullo stato della macchina e una corretta manutenzione sono garanzia di affidabilità e buon funzionamento dell'intero impianto nel tempo.

Esiste, inoltre, una serie di verifiche che il personale autorizzato può, periodicamente, eseguire: si tratta di semplici controlli visivi sullo stato dei principali componenti del modulo.

Controlli periodici



Le operazioni di manutenzione sono riservate esclusivamente a personale autorizzato.

- verifica dell'integrità strutturale della macchina
- verifica del funzionamento e taratura organi di controllo e regolazione (sonde di pressione e temperatura, sensori di liquido e valvole solenoidi...)
- verifica di parti ossidate (l'eventuale presenza di ruggine dev'essere rimossa: verificarne l'origine e procedere, se necessario, con l'intervento di sistemazione)
- verifica sulla presenza di perdite (macchie anomale di olio nel pavimento, formazione di condensa per effetto di coibentazioni danneggiate, perdite attraverso tubi, ad esempio nella raccorderia di un condensatore ad acqua, richiedono un immediato intervento da parte di personale tecnico)
- verifica dell'integrità della linea di alimentazione elettrica (il cavo di collegamento del modulo alla linea principale di alimentazione non deve presentare lacerazioni, screpolature o anomalie tali da comprometterne l'isolamento)
- Contattare immediatamente un centro di assistenza tecnica per eventuali interventi

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

Viene consigliata la sostituzione della valvola di sicurezza nel caso in cui quest'ultima sia intervenuta; durante lo scarico l'accumulo sull'elemento di tenuta di residui di lavorazione dei componenti e delle tubazioni, può rendere difettosa la tenuta in retro-chiusura; pertanto potrà trafilare dalle stesse del fluido refrigerante durante il normale funzionamento della macchina.



Prima di procedere con la sostituzione della valvola di manovra, verificare che l'impianto non sia sotto pressione o ad elevata temperatura.

SICUREZZA DI SERVIZIO - VALVOLE DI SERVIZIO

La manutenzione di tratti di tubazione o componenti in pressione deve essere eseguita in sicurezza.

Se la valvola di servizio è presente essa viene normalmente installata sulla presa di pressione del rubinetto ad angolo.

Con questo tipo di rubinetto ad angolo, quando quest'ultimo è aperto, la presa di pressione è isolata dal resto del circuito. Quando invece si chiude il rubinetto ad angolo, la presa di pressione (e quindi la valvola di servizio) viene messa in comunicazione con il fluido.

Le valvole di servizio sono installate in prossimità del circuito da escludere e, considerata la presenza ridotta di anidride carbonica nel tratto interessato, possono scaricare in ambiente interno.

Durante il funzionamento, nei punti in cui sono installate valvole di sicurezza, il rubinetto ad angolo deve essere aperto.

Nel caso non siano presenti valvole di servizio, il tecnico deve collegare ad una delle due prese di pressione predisposte per l'evacuazione un accessorio di sicurezza o un manometro che permetta di monitorare la pressione in modo da verificare che l'evacuazione del fluido refrigerante sia stata eseguita correttamente.



Le linee evidenziate in blu sono linee di LIQUIDA, prestare attenzione durante le operazioni di manutenzione e servizio. Le valvole solenoidi sono NORMALMENTE CHIUSE (NC): prestare attenzione a non creare una trappola di liquido tra le valvole solenoidi (A) e il rubinetto ad angolo (B).

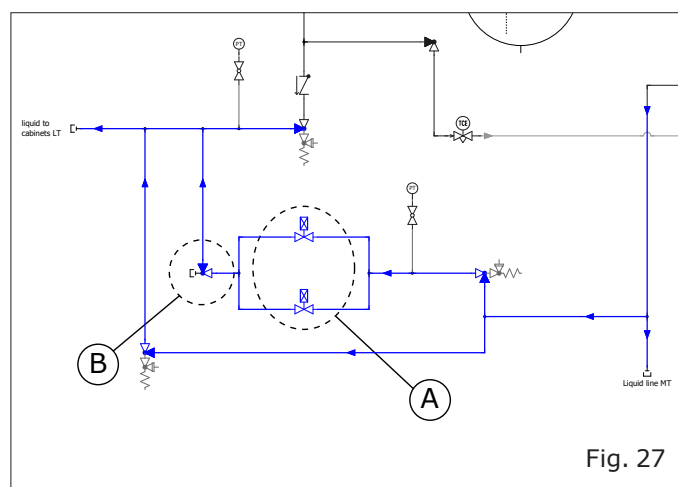


Fig. 27

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.11 Situazioni di emergenza

Si è verificato un aumento incontrollato della pressione nei circuiti di BASSA PRESSIONE:

- Verificare che non vi sia un fermo prolungato dei compressori.
- Escludere la presenza di una fonte di calore ai lati del circuito di BASSA PRESSIONE.

Si è verificata una fuoriuscita di fluido refrigerante in pressione:

- Verificare un eventuale recente azionamento delle valvole dell'impianto.
- Verificare un eventuale recente smontaggio di componenti dell'impianto.

Si rilevano modifiche ai valori di regolazione o esclusioni dei circuiti elettrici di controllo, comando e sicurezza dell'impianto:

- Verificare un eventuale recente intervento sui quadri elettrici e su organi attuatori da parte di personale autorizzato.

Si è verificata una fuoriuscita di fluido refrigerante dall'impianto e l'inibizione dei dispositivi di sicurezza:

- Verificare un'eventuale recente sostituzione di componenti sui quadri elettrici da parte di personale autorizzato.

Si riscontrano delle sollecitazioni sulle tubazioni e i giunti dell'impianto:

- Verificare che, in conseguenza di dilatazione termica, i tratti rettilinei lunghi non si siano allungati e contratti.
- Verificare che, a causa della mancanza di supporti antivibranti sul modulo, le vibrazioni emesse da quest'ultimo diano origine alle sollecitazioni.
- Verificare che non vi siano stati spostamenti di componenti dell'impianto.

Si è verificato il cedimento di un componente dell'impianto:

- Verificare che ALTE o BASSE TEMPERATURE non abbiano arrecato infragilimento o riduzione della resistenza dei materiali dei componenti dell'impianto.
- Verificare la presenza di eventuali vibrazioni anomale.
- Verificare il corretto serraggio di viti e collari sulle tubazioni che esclude l'intervento dei pressostati di sicurezza dei compressori dell'utenza di MEDIA TEMPERATURA

Si è verificato uno scarico pericoloso di sovrappressione dell'impianto:

- Verificare che i dispositivi di sicurezza, se remoti, siano installati in posizione adeguata.
- Verificare che la tubazione non possa essere ostruita da agenti atmosferici e che lo scarico avvenga lontano da persone o cose.
- Verificare che l'efflusso delle valvole di sicurezza sia libero e non dia origine a formazione di ghiaccio secco che possa ostruire lo scarico.

Si creano delle zone di abrasione sui punti di contatto tra tubazioni e punti di appoggio:

- Verificare che tra tubazioni e punti di appoggio sia interposto un materiale avente bassa durezza.

Se le precedenti situazioni di emergenza non dipendono dai motivi elencati, rivolgersi al più vicino centro di assistenza autorizzato.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN 7.12 Assistenza tecnica

IT Qualora si rendesse necessario l'intervento del personale tecnico di assistenza, contattare immediatamente il fornitore presso il quale è stato acquistato il modulo FTE.

FR Qualora vi fosse la necessità di usare pezzi di ricambio fare sempre riferimento al servizio tecnico di assistenza: chiedere ed accertarsi che vengano utilizzati ricambi originali.

DE

7.13 Smantellamento ed eliminazione

In conformità alle norme per lo smantellamento dei rifiuti vigenti nei singoli Paesi e per il rispetto dell'ambiente in cui viviamo, il modulo FTE o le parti di questo eventualmente dismesse vanno smaltite opportunamente.

Tutte le parti componenti il modulo non sono assimilabili ai rifiuti solidi urbani fatta eccezione per le parti metalliche che comunque non figurano tra i rifiuti speciali per la maggior parte dei Paesi Europei.

I componenti del circuito di refrigerazione non devono essere tagliati e/o separati prima che venga scaricato il circuito, con recupero del gas refrigerante da parte di personale qualificato. L'olio contenuto nei compressori deve essere opportunamente recuperato da parte di personale qualificato.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

8. AVVERTENZE GENERALI INTEGRATIVE

Istruzioni per la corretta installazione e manutenzione

Le istruzioni di uso e manutenzione si trovano nel Manuale Utente disponibile nei siti:
www.costan.com e www.bonnetneve.com.

Le istruzioni di installazione dedicate al personale esperto sono disponibili:

- Presso la rete di assistenza
- In alcune categorie di prodotto in forma cartacea consegnato insieme al prodotto

Servizi professionali di riparazione

I servizi sono erogati dalla nostra rete di assistenza consultabile nell'area contatti all'indirizzo web www.eptarefrigeration.com.

Parti di ricambio

Le parti di ricambio e le informazioni per la riparazione dell'apparecchio sono disponibili al seguente indirizzo web: www.epta-service.com/service.

Le credenziali di accesso sono fornite su richiesta da inviare via mail a:
servicesupport@eptarefrigeration.com.

Condizioni ambientali

Il presente apparecchio è destinato a funzionare in ambienti in cui la temperatura e l'umidità rientrano nei limiti previsti nel Manuale di uso e manutenzione.

Istruzioni per il disassemblaggio

Per il disassemblaggio occorre rivolgersi ad operatori professionali.

Il gruppo Epta, da sempre animato da una particolare attenzione per l'ambiente, mette a disposizione degli utenti i manuali di smantellamento e trattamento dei rifiuti, scaricabili di seguito.

Il Manuale di smantellamento è disponibile nel sito:
www.eptarefrigeration.com.

Limiti di applicazione



Il modulo FTE è progettato per l'utilizzo, il trasporto e l'immagazzinamento fino ad un'altitudine massima di 1000m sul livello del mare.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

IT

FR

DE

9. DIRETTIVE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

DIRETTIVA EUROPEA	NORMATIVA EUROPEA	DIRETTIVA UK	NORMATIVA UK
Direttiva 2014/35/UE c o n c e r n e n t e l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione	EN 61439-1	Electrical Equipment (S a f e t y) Low Voltage Regulations	BS EN IEC 61439-1
Direttiva 2014/30/UE c o n c e r n e n t e l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla c o m p a t i b i l i t à elettromagnetica	EN 61000-6-1	EMC Regulations	BS EN IEC 61000-6-1
Direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici)	-	The Control of Electromagnetic Fields	-
Direttiva 2014/68/UE c o n c e r n e n t e l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione	EN 14276-1	Pressure Equipment (Safety)	-
	EN 14276-2		-
Direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine	EN 60204-1	Supply of Machinery (Safety)	BS EN 60204-1
	EN 378-1		BS EN 378-1
	EN 378-2		BS EN 378-2
	EN 378-3		BS EN 378-3
	EN 378-4 + A1		BS EN 378-4 + A1
	EN ISO 13849-1		BS EN ISO 13849-1
	EN ISO 13849-2		BS EN 12102
	EN ISO 4871		BS EN ISO 4871
	ISO 9614-3		BS EN ISO 9614-3
	EN 614-2		BS EN 614-2 + A1
	EN ISO 12100		-

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

DIRETTIVA EUROPEA	NORMATIVA EUROPEA	DIRETTIVA UK	NORMATIVA UK
Regolamento (UE) 2024/590 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono Regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono	-	The Ozone-Depleting Substances and Fluorinated Gases (Amendment etc)	-
Regolamento (UE) 2024/573 sui gas fluorurati a effetto serra	-	Fluorinated gas (F gas): guidance for users, producers and traders F-Gas on fluorinated greenhouse gases	-
Regolamento (UE) 2023/66 che modifica il regolamento (UE) 2021/821 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'elenco dei prodotti a duplice uso	-	The Trade in Torture etc. Goods (Amendment)	-
-	ISO 14040 – 14043	-	BS EN ISO 14040 + A1



Le direttive/normative si riferiscono all'anno di pubblicazione più recente

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	4	EN
2. Avertissements de sécurité	5	IT
2.1 Avertissements généraux	5	
2.2 Avertissements pour l'entretien du module	6	
2.3 Avertissements électriques	6	FR
2.4 Interdictions	7	
3. Description générale	8	DE
3.1 Vues en coupe	12	
4. Transport du module	14	
5. Conditions ambiantes	15	
5.1 Connexion frigorifique	17	
6. Caractéristiques techniques	19	
7. Indications utilisateur	20	
7.1 Le fluide frigorigène R744 dans le cycle en régime transcritique	20	
7.2 Description du module FTE	20	
7.3 Transport et déplacement	21	
7.4 Réception et stockage	21	
7.5 Installation et conditions ambiantes	22	
7.6 Connexion frigorifique	23	
7.7 Connexion électrique	24	
7.8 Caractéristiques techniques	25	
7.9 Accessoires et options	25	
7.10 Entretien et vérifications périodiques	25	
7.11 Situations d'urgence	27	
7.12 Service après-vente	28	
7.13 Démantèlement et élimination	28	
8. Avertissements généraux supplémentaires	29	
9. Directives et règlements de référence	30	

SYMBOLIQUE UTILISÉE



Symbole d'interdiction: interdiction d'effectuer certaines opérations.



Symbole d'attention: normes anti-accident pour l'opérateur.



Symbole avertissements : risque d'endommager la centrale frigorifique et/ou ses composants.



Symbole de remarque: fourniture d'informations utiles.

Équipement de protection individuelle

	Chaussures de sécurité
	Gants de protection
	Lunettes de protection
	Casque de sécurité
	Gilet réfléchissant

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

1. INTRODUCTION

IT

Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de le conserver avec l'unité.

FR

Le constructeur décline toute responsabilité pour tout préjudice causé aux personnes ou aux biens, dû au non-respect des consignes indiquées dans ce manuel.

DE



Fig. 1

Le présent manuel fournit des informations qui sont nécessaires pour une utilisation correcte de l'unité ainsi que pour son bon fonctionnement.

Il contient les descriptions et les informations suivantes:

- une description fonctionnelle de l'unité et de chacune de ses parties
- des informations concernant la sécurité de l'unité et les règles de sécurité de travail à suivre
- une utilisation correcte de l'unité
- un bon entretien ordinaire et programmé, y compris les opérations de nettoyage

Le présent manuel se rapporte à l'unité dans ses différentes parties :

- frigorifique
- électrique

Ce manuel s'adresse aux professionnels suivants:

- **OPÉRATEUR QUALIFIÉ** personne qualifiée, instruite pour faire fonctionner l'unité et effectuer son réglage, son nettoyage et son entretien ordinaire
- **TECHNICIEN SPÉCIALISÉ** technicien formé et autorisé par l'organisme indiqué dans le contrat (constructeur/concessionnaire/distributeur) à effectuer : l'installation, l'entretien exceptionnel, la réparation, le remplacement et la révision de l'unité

En ce qui concerne les réglementations et les certifications de l'unité, veuillez faire référence à la déclaration de conformité.

Conservez toujours le livret d'instructions, y compris en cas de vente.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2. AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

2.1 Avertissements généraux



Le constructeur décline toute responsabilité pour tout dommage corporel ou matériel dû au non-respect des avertissements contenus dans ce manuel. Toute personne utilisant ce module doit avoir lu le présent manuel d'utilisation.



L'employeur doit instruire ses personnels sur les risques d'accident, les dispositifs prévus pour la sécurité des personnels, les risques d'émissions sonores et les règles générales de prévention des accidents requises par la réglementation en vigueur.



L'utilisation du module est réservée aux personnes autorisées et formées aux activités concernées ; parmi les activités d'utilisation technique figurent, par exemple, la mise en marche, les réglages et la maintenance.



Le module peut également être utilisé par des personnes présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, à condition qu'elles soient placées sous la surveillance et la responsabilité d'adultes garantissant une utilisation sûre de l'appareil et la compréhension des dangers potentiels ; le module n'est pas destiné à être utilisé par des mineurs (en particulier de 0 à 3 ans). Les enfants, même sous la surveillance et la responsabilité d'adultes, ne doivent pas jouer avec le module.



Tout autre usage non explicitement indiqué dans ce manuel doit être considéré comme dangereux, et le constructeur ne pourra être tenu pour responsable d'éventuels dommages dérivant d'une utilisation impropre, erronée et non raisonnable.



Le module doit être utilisé par du personnel muni d'équipements de protection individuelle appropriés.



Le port de gants de travail est obligatoire.



Ne pas laisser le module exposé aux agents atmosphériques sans carénage.



Ne pas utiliser de jets d'eau directs ou indirects sur le module.



Le retrait de protections ou de panneaux requérant l'utilisation d'outils doit exclusivement être effectué par des personnels qualifiés.



Pour le montage d'accessoires dédiés, en option, veuillez vous adresser au service après-vente agréé le plus proche.



Toute opération doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié et, en tout état de cause, avant toute intervention, l'alimentation électrique du module doit être coupée.



Faire attention aux parties chaudes ou en mouvement marquées du symbole approprié.



En cas d'incendie, ne pas utiliser de l'eau pour éteindre les flammes, mais exclusivement des extincteurs à sec.



Ne pas endommager le circuit réfrigérant.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

2.2 Avertissements pour l'entretien du module

 Les opérations d'entretien sont exclusivement réservées aux personnels autorisés.

 L'accès aux parties électriques et/ou aux parties nécessitant l'utilisation d'outils est réservé aux techniciens spécialisés.

 Avant toute opération d'entretien, couper la tension au tableau électrique.

 Faire attention aux parties chaudes ou en mouvement marquées du symbole approprié.

 Le port de gants de travail est obligatoire.

2.3 Avertissements électriques

 S'assurer que la tension d'alimentation correspond aux données figurant sur la plaque signalétique du module.

 L'installation électrique doit être effectuée dans les règles de l'art par des techniciens spécialisés.

 Le retrait du couvercle du tableau électrique est réservé aux techniciens spécialisés.

 L'installation du module doit être effectuée conformément aux instructions du constructeur, par du personnel professionnellement qualifié et dans le respect des normes relatives aux installations électriques en vigueur dans chaque pays.

 Toute installation erronée du module peut entraîner des dommages aux personnes, aux animaux ou aux biens, pour lesquels le constructeur ne peut être tenu responsable.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2.4 Interdictions

 Il est interdit d'utiliser le module à d'autres fins que son installation dans des circuits frigorifiques à compression fonctionnant avec des fluides frigorigènes (par exemple comme pompe à eau ou à air ou comme dispositif d'élimination des fluides frigorigènes ou autres).

 Il est interdit d'utiliser, pour le fonctionnement du module, des fluides frigorigènes, des fluides caloporteurs ou des lubrifiants non autorisés.

 Il est interdit aux personnels non spécialisés de retirer le couvercle du tableau électrique ou d'ouvrir des panneaux nécessitant l'utilisation d'outils.

 Il est interdit d'installer le module dans des locaux fermés et des salles techniques où sont présentes des substances gazeuses explosives.

 Il est interdit de retirer la plaque signalétique du module.

 Il est interdit de monter sur le module.

 Il est interdit de remplacer des composants et/ou de modifier le module en dehors des spécifications prévues par le constructeur, ainsi que de remplacer des pièces d'origine par d'autres non homologuées par le constructeur, sous peine de déchéance des conditions de garantie.

 Il est interdit de modifier le tableau électrique sans l'autorisation du constructeur.

 L'accès au local technique où est installé le module ainsi qu'aux zones limitrophes est interdit au personnel non autorisé.

EN

IT

FR

DE

EN
IT
FR
DE

3. DESCRIPTION GÉNÉRALE

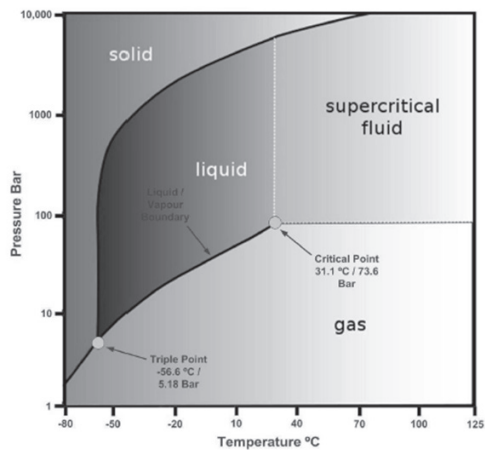


Fig. 2

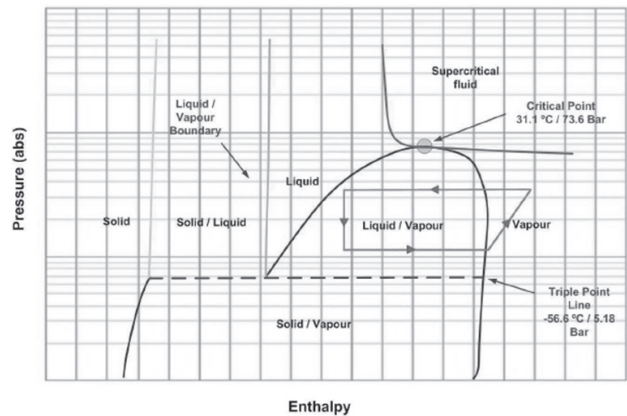
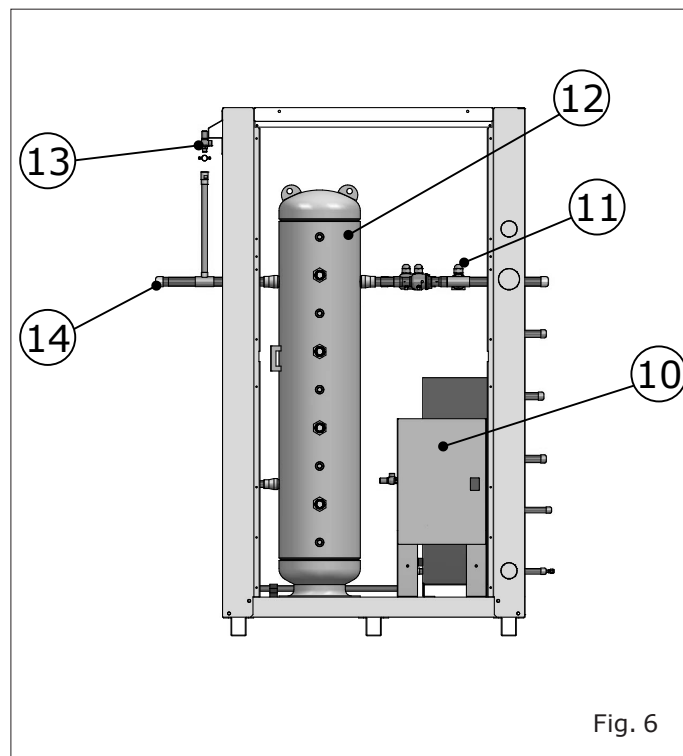
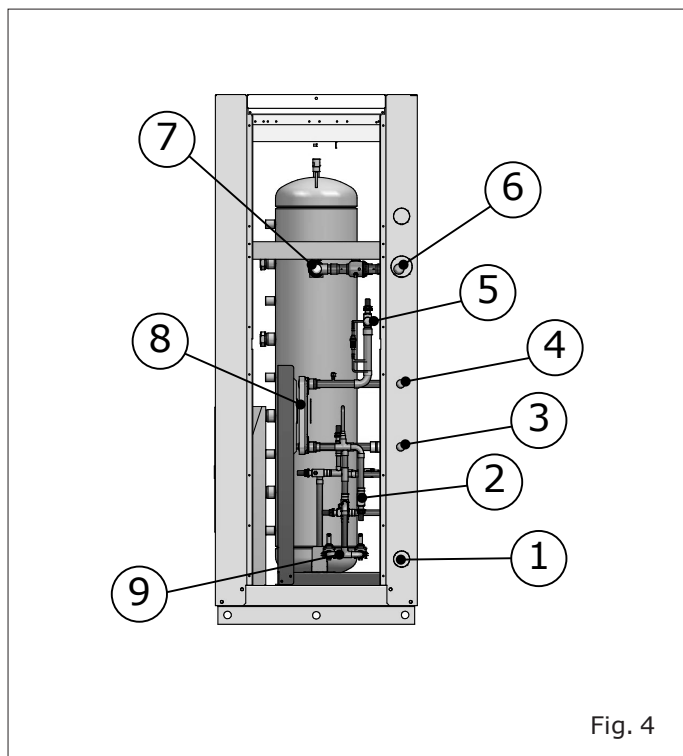


Fig. 3

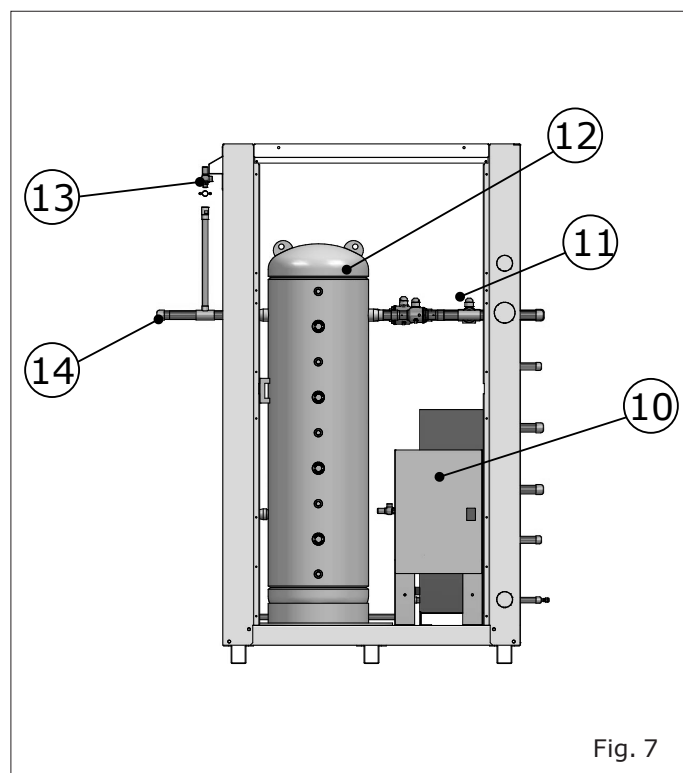
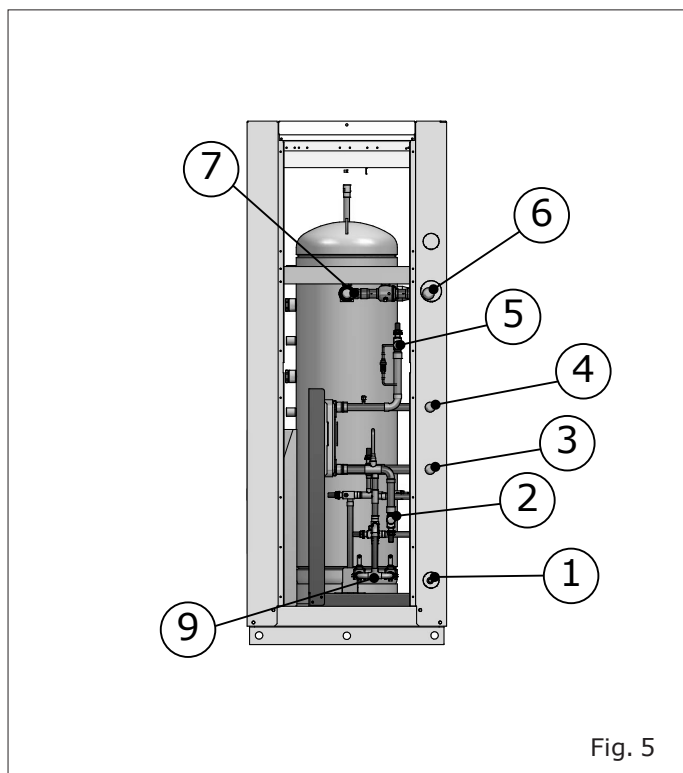
Réfrigérant	POINT TRIPLE		POINT CRITIQUE	
	Température	Pression	Température	Pression
	[°C]	[bar]	[°C]	[bar]
R744	-56.6	5.18	31.1	73.6

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

Module FTE 110–115 L



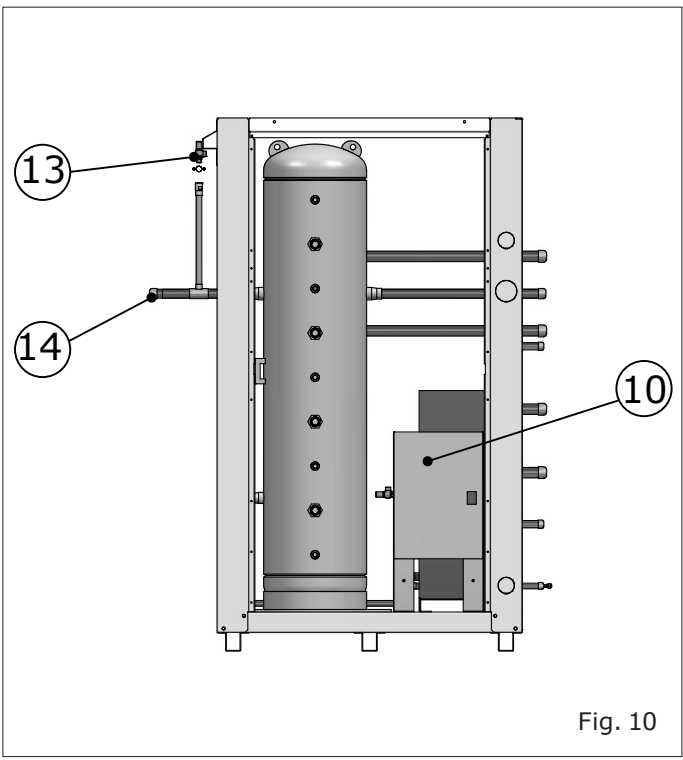
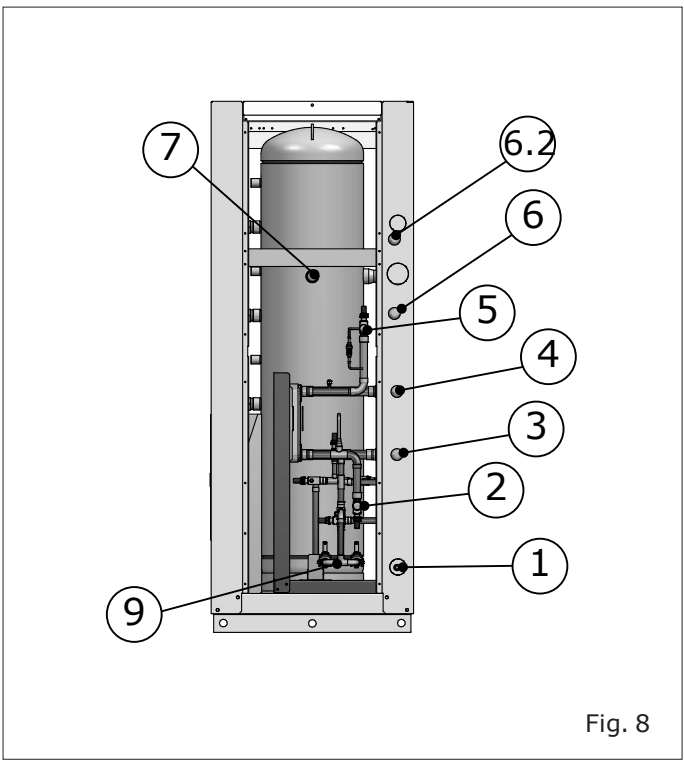
Module FTE 165 L



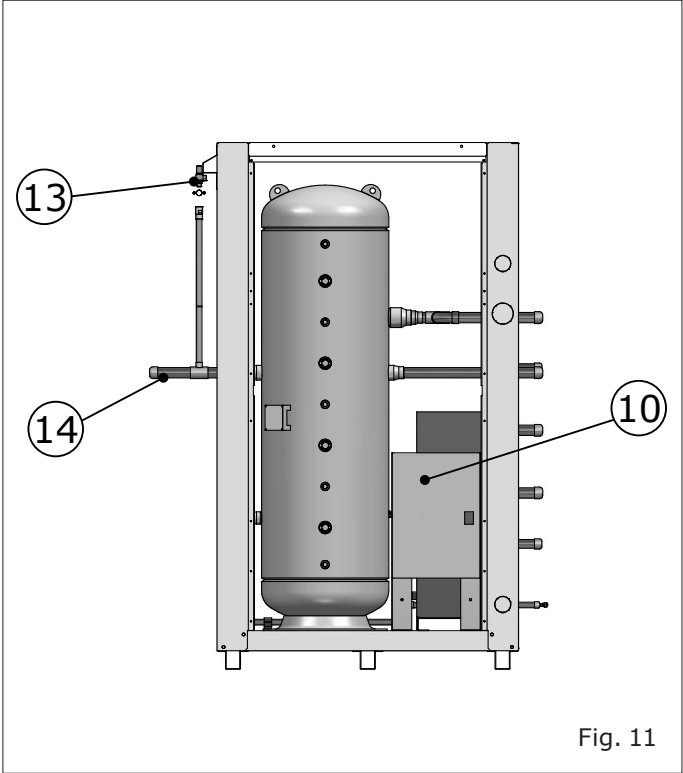
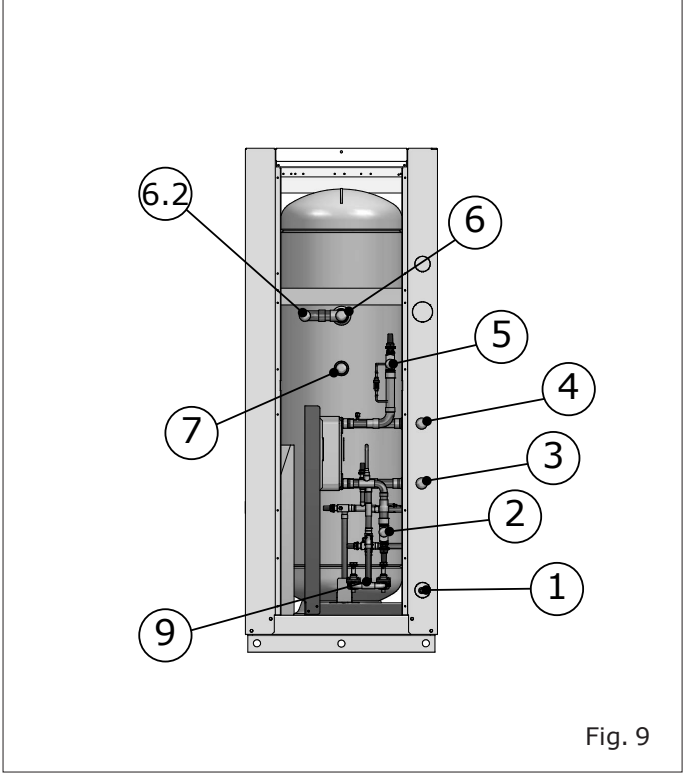
Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

Module FTE 200 L



Module FTE 300 L



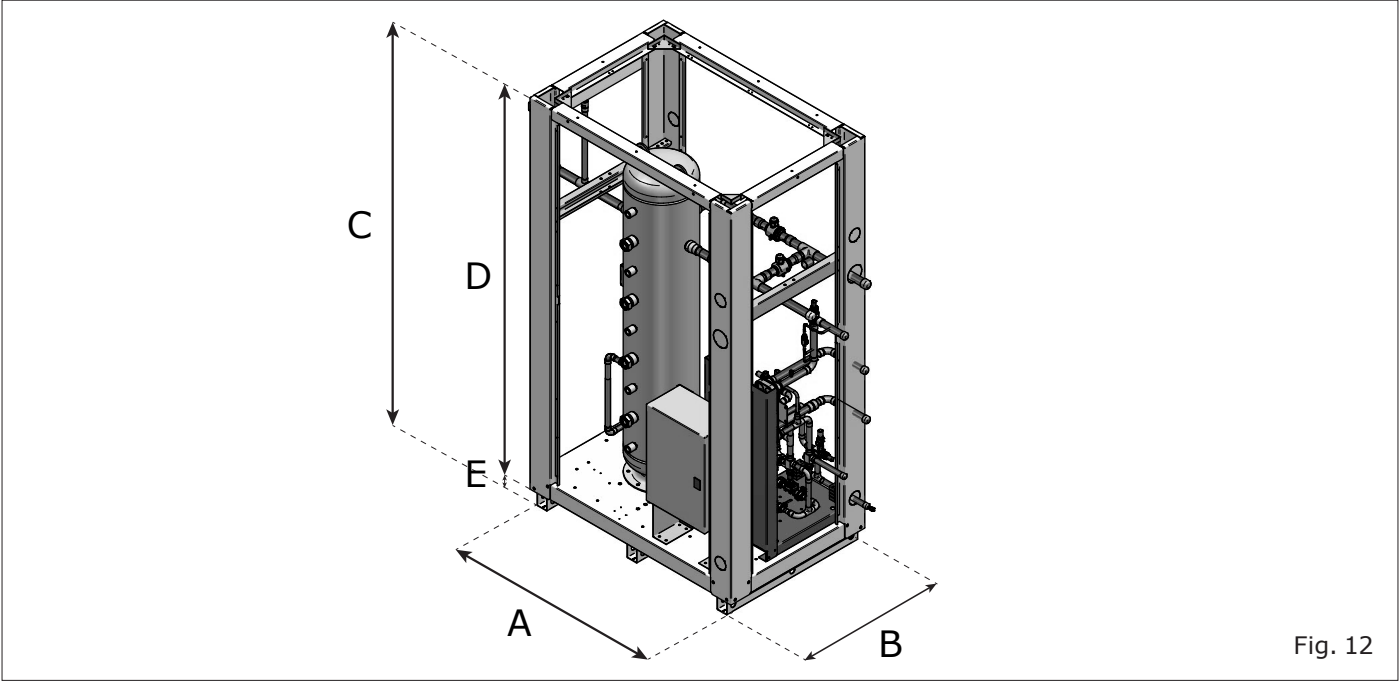
Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

Tab. I

-	-	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
1	Sortie liquide LT	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65
2	E n t r é e aspiration LT	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
3	Sortie liquide MT	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
4	Entrée liquide commune	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
5	S o r t i e aspiration LT	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
6	S o r t i e aspiration centrale MT	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
6.2	S o r t i e aspiration centrale MT	-	-	-	1-5/8" K65	1-5/8" K65
7	E n t r é e aspiration des utilisateurs MT	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65
8	Échangeur à plaques liquide / aspiration LT	YES	YES	YES	YES	YES
9	Électrovannes liquide LT avec by-pass intégré	YES	YES	YES	YES	YES
10	B o î t e électrique	YES	YES	YES	YES	YES
11	B y - p a s s aspiration MT intégré	1-3/8" K65	-	1-3/8" K65	-	-
12	Réservoir FTE	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
13	Soupapes de sécurité à bord	45-53-60bar	45 bar	45-53-60bar	45-53-60bar	45-53-60bar
14	Entrée flash gas	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

3.1 Vues en coupe

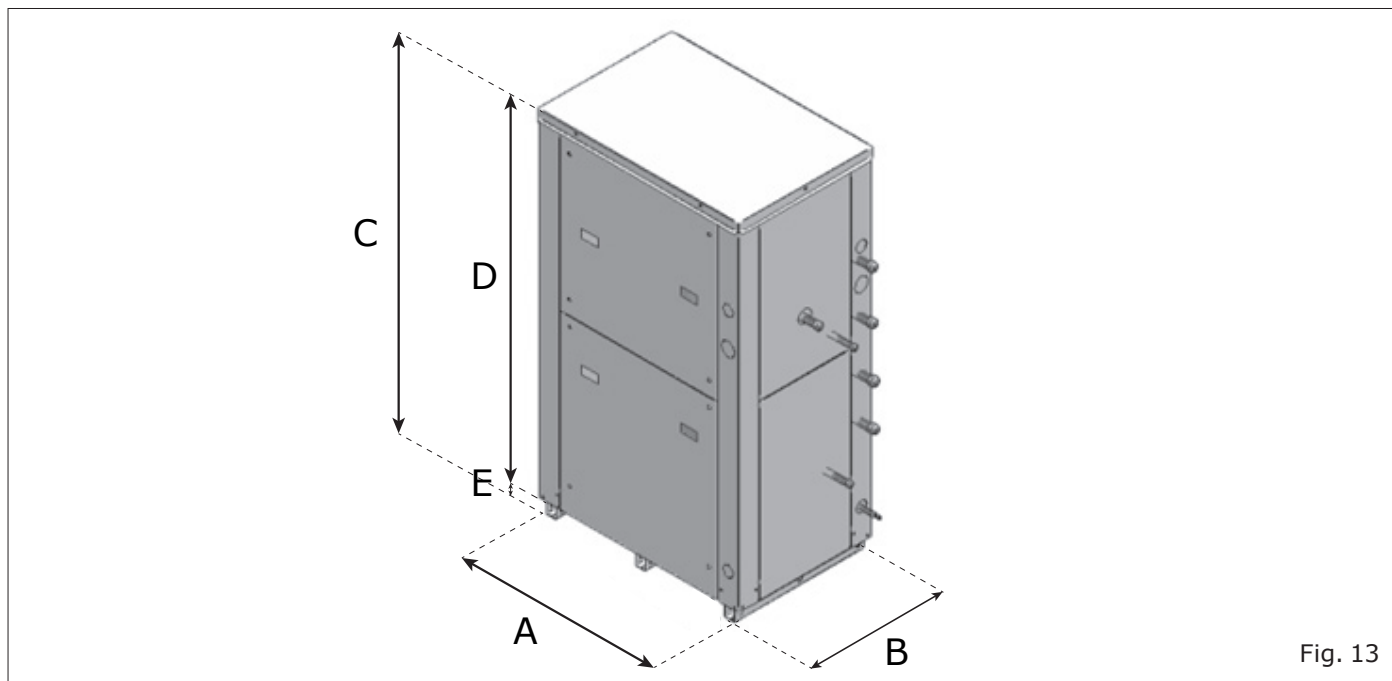


FTE 3.0 sans CARENAGE

Tab. II

Version	Longueur A (mm)	Profondeur B (mm)	Hauteur C (mm)	Hauteur D (mm)	Hauteur E (mm)
110 L	1205	808	2103	2029	74
115 L	1205	808	2103	2029	74
165 L	1205	808	2103	2029	74
200 L	1205	808	2103	2029	74
300 L	1205	808	2103	2029	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	



FTE 3.0 avec CARENAGE

Tab. III

Version	Longueur A (mm)	Profondeur B (mm)	Hauteur C (mm)	Hauteur D (mm)	Hauteur E (mm)
110 L	1205	808	2110	2036	74
115 L	1205	808	2110	2036	74
165 L	1205	808	2110	2036	74
200 L	1205	808	2110	2036	74
300 L	1205	808	2110	2036	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

IT

FR

DE

4. TRANSPORT DU MODULE

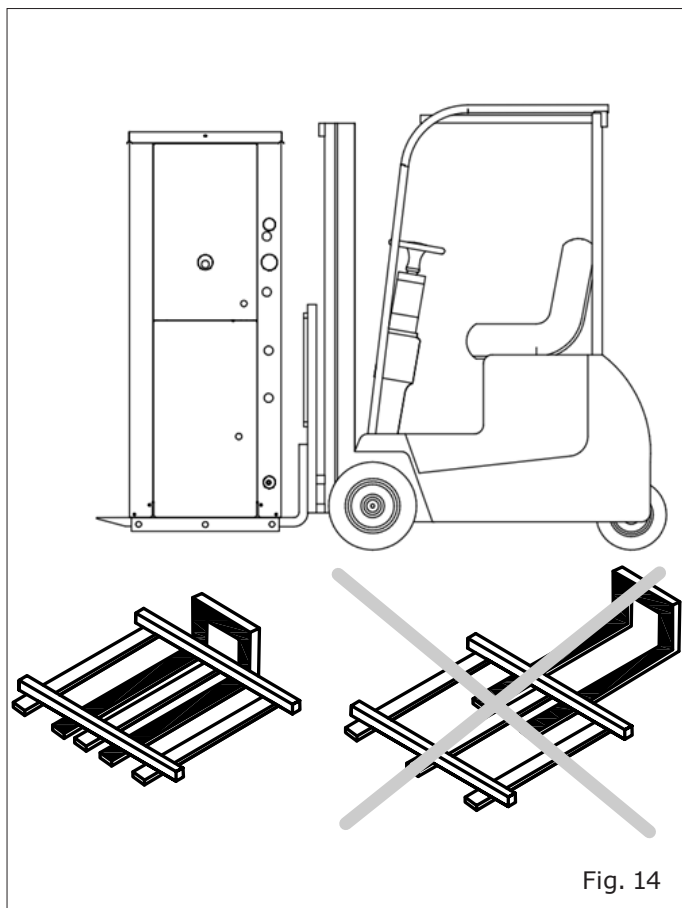


Fig. 14

Tab. IV

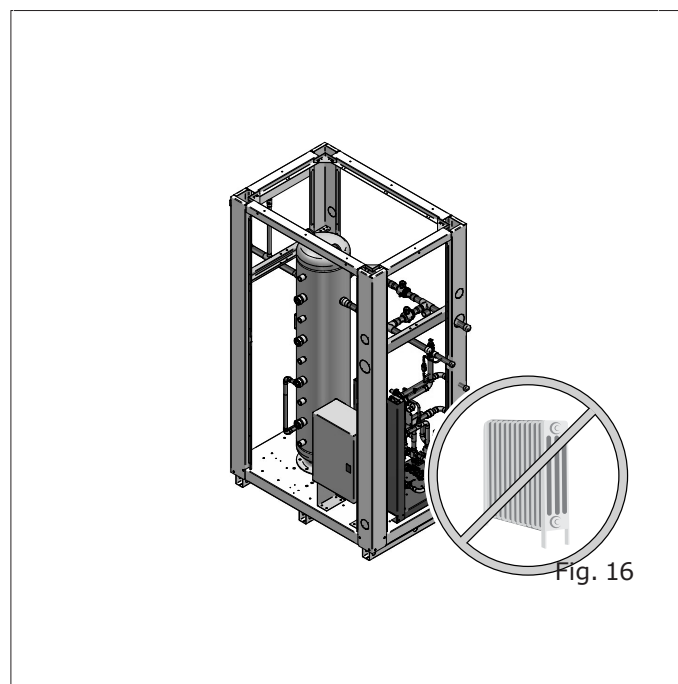
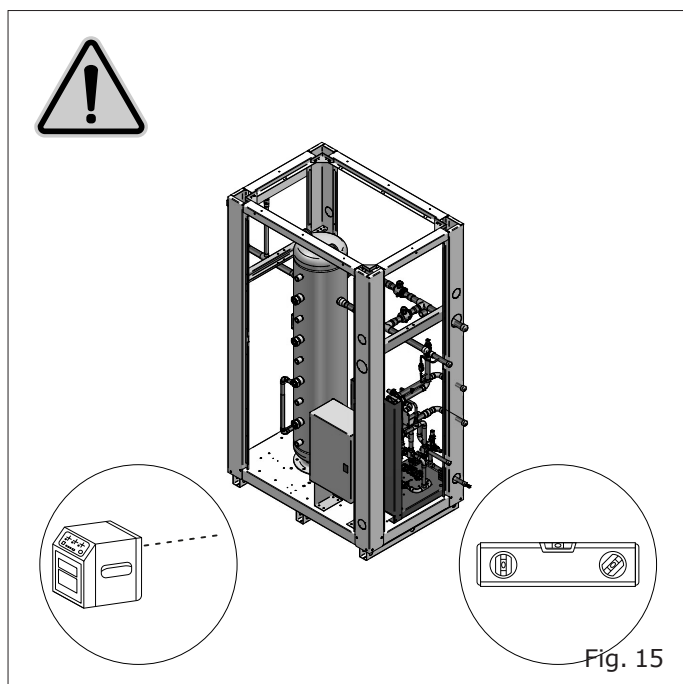
Version	Poids net maximum sans caisson (kg)	Poids net maximal avec carénage (kg)
105 L	415	490
115 L	340	415
165 L	500	575
200 L	535	610
300 L	620	695



Les poids indiqués dans le tableau sont une estimation indicative.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5. CONDITIONS AMBIANTES



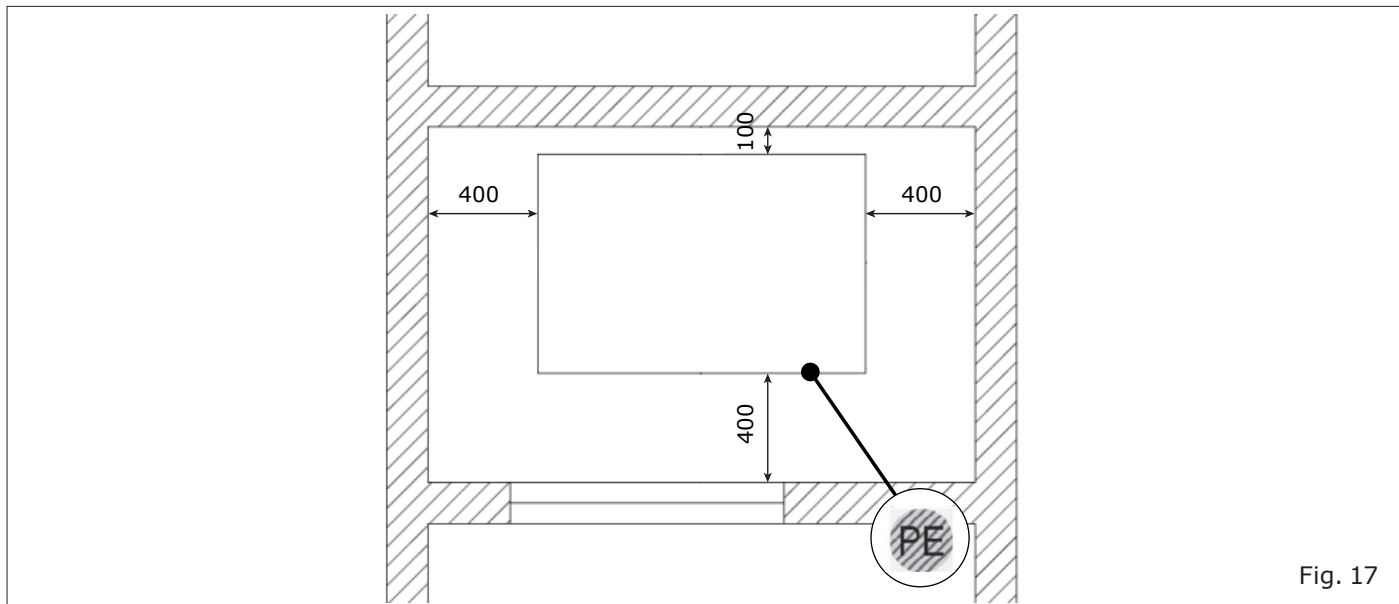
Tab. V

Caractéristiques	
Type d'environnement	Extérieur / Intérieur
Température	<45°C
Caisson	Obligatoire en cas d'environnement extérieur

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

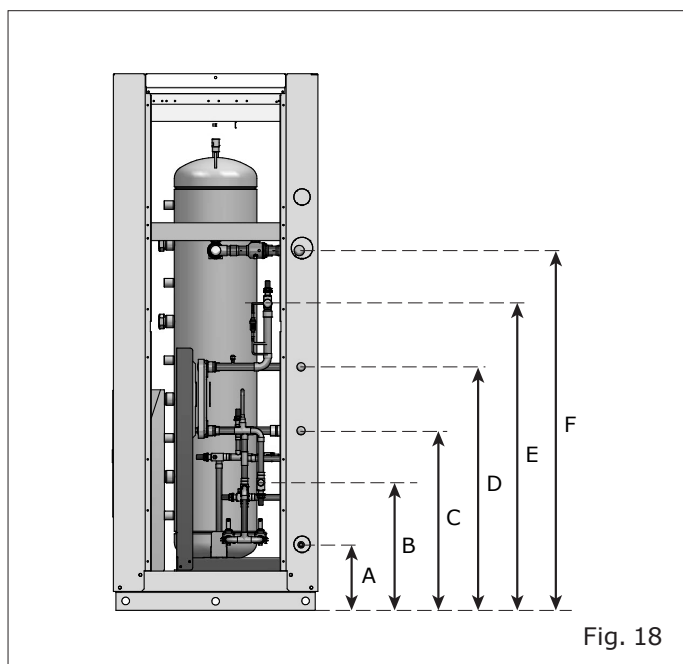


Espace fonctionnel par rapport à l'entretien

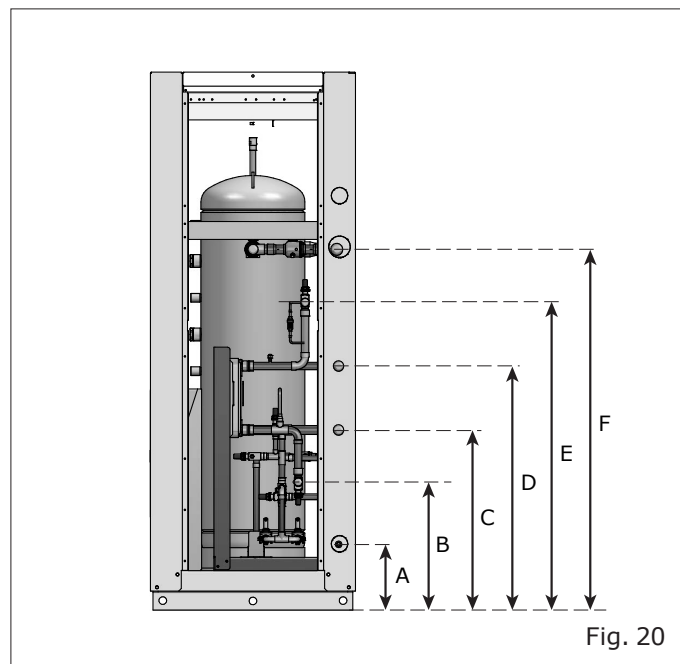
Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5.1 Connexion frigorifique

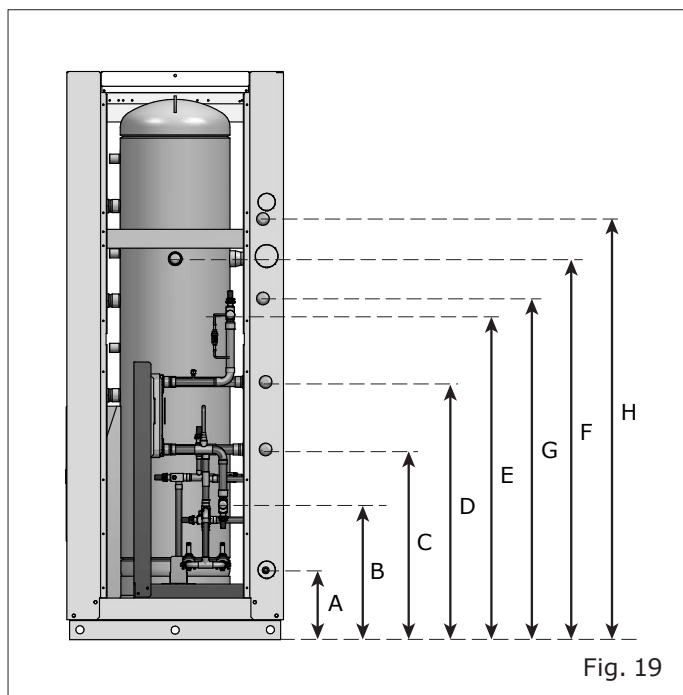
Module FTE 110-115 L



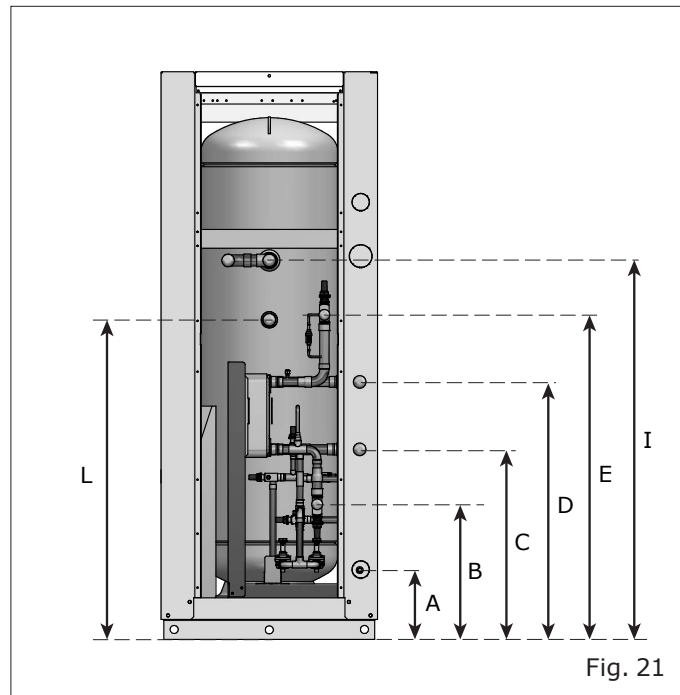
Module FTE 165 L



Module FTE 200 L



Module FTE 300 L



- A. 257mm
- B. 501mm
- C. 704mm
- D. 954mm
- E. 1202mm

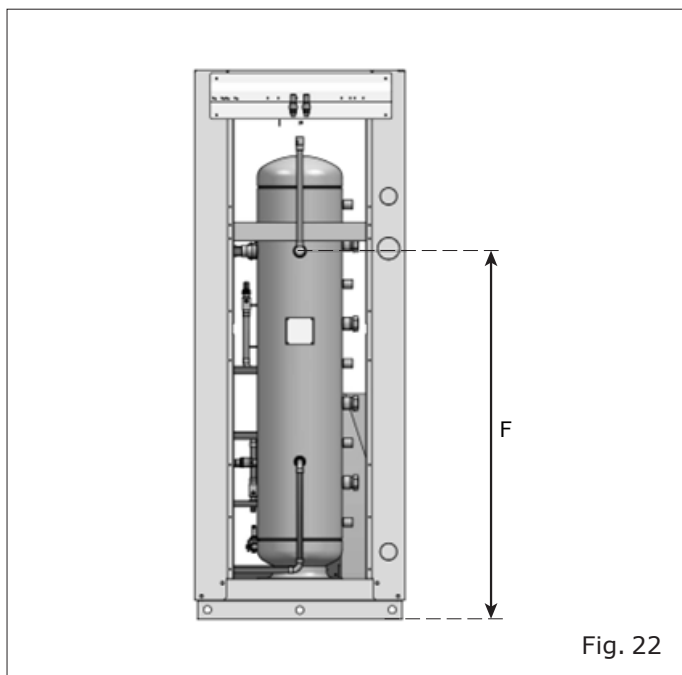
- F. 1410mm
- G. 1263mm
- H. 1557mm
- I. 1404mm
- L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

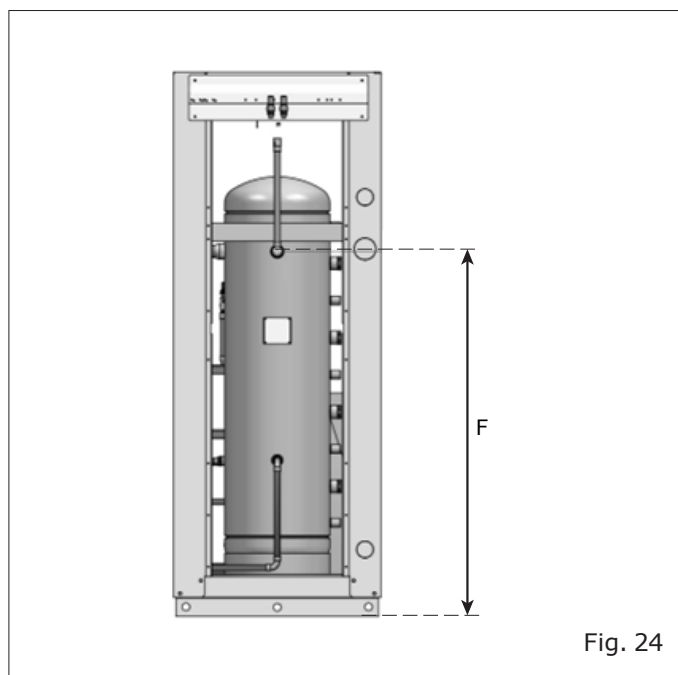
User manual

EN
IT
FR
DE

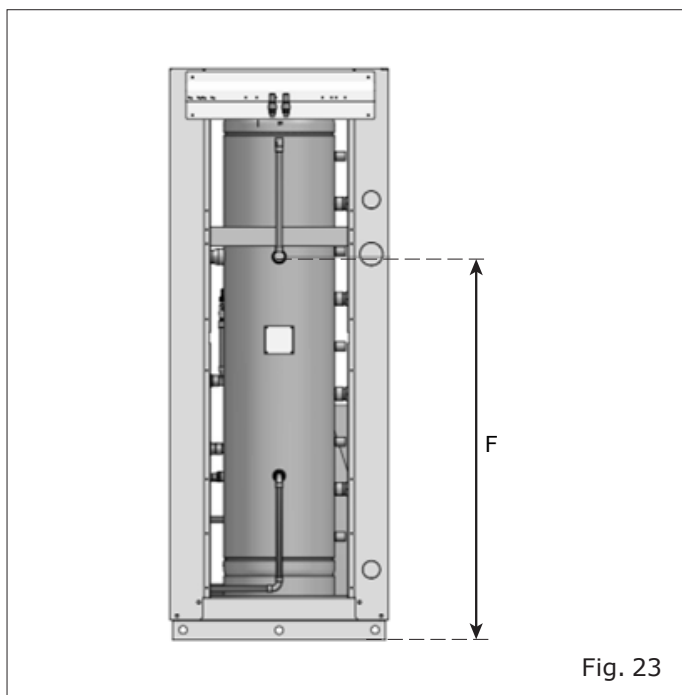
Module FTE 110–115 L



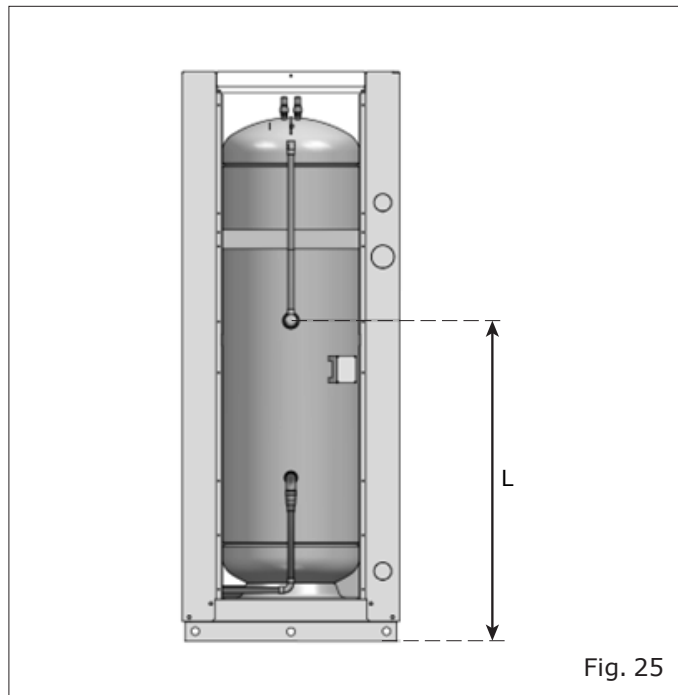
Module FTE 165 L



Module FTE 200 L



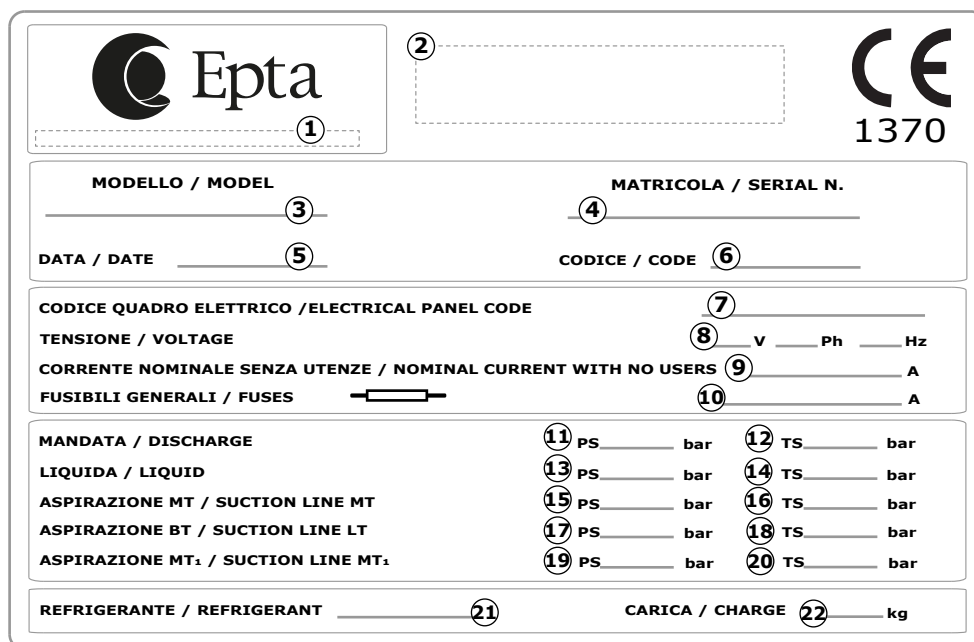
Module FTE 300 L



F. 1410mm
L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Epta CE 1370

MODELLO / MODEL **MATRICOLA / SERIAL N.**

DATA / DATE **CODICE / CODE**

CODICE QUADRO ELETTRICO / ELECTRICAL PANEL CODE

TENSIONE / VOLTAGE **V** **Ph** **Hz**

CORRENTE NOMINALE SENZA UTENZE / NOMINAL CURRENT WITH NO USERS **A**

FUSIBILI GENERALI / FUSES **A**

MANDATA / DISCHARGE **PS** **bar** **TS** **bar**

LIQUIDA / LIQUID **PS** **bar** **TS** **bar**

ASPIRAZIONE MT / SUCTION LINE MT **PS** **bar** **TS** **bar**

ASPIRAZIONE BT / SUCTION LINE LT **PS** **bar** **TS** **bar**

ASPIRAZIONE MT₁ / SUCTION LINE MT₁ **PS** **bar** **TS** **bar**

REFRIGERANTE / REFRIGERANT **CARICA / CHARGE** **kg**

Fig. 26

1. Origine du produit
2. Code-barres
3. Modèle
4. Numéro de série
5. Date de fabrication
6. Code Hat
7. Pression maximum admissible ligne liquide
8. Température maximum admissible ligne liquide
9. Pression maximum admissible ligne aspiration
appareils MOYENNE TEMPÉRATURE
10. Température maximum admissible ligne aspiration
appareils MOYENNE TEMPÉRATURE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7. INDICATIONS UTILISATEUR

7.1 Le fluide frigorigène R744 dans le cycle en régime transcritique

Le cycle de base de la réfrigération à R744 se compose de quatre transformations : compression, condensation, détente ou expansion (principe inverse de la compression, cette transformation a lieu dans la vanne électronique ou thermostatique en haut de l'évaporateur) et évaporation.

Le cycle transcritique est ainsi nommé parce que la transformation de condensation s'effectue au-dessus du point critique. Lorsque cela a lieu, on ne parlera plus de condensation, mais de gas-cooling (refroidissement de gaz).

Lorsqu'on travaille au-dessus du point critique, la pression et la température ne sont plus déterminées de manière univoque entre elles, c'est-à-dire qu'à une température déterminée correspondent plusieurs pressions. Dans ce cas, on mesurera la température à la sortie du refroidisseur de gaz, ce qui permet de trouver la pression qui optimise le rendement de la centrale. (Cette opération est effectuée en continu par le contrôleur).

Les appareils aussi bien de MOYENNE que de BASSE TEMPÉRATURE sont desservis par le même réservoir de liquide ; les compresseurs de l'appareil à BASSE TEMPÉRATURE déchargent en aspiration de ceux de l'appareil à MOYENNE TEMPÉRATURE, avec la présence conséquente d'un seul refroidisseur de gaz.

7.2 Description du module FTE

L'FTE est une technologie additionnelle à installer dans l'installation. Elle est utilisée avec des centrales booster (la présence d'utilisateurs BASSE TEMPÉRATURE est nécessaire)

STRUCTURE socle et châssis porteur réalisés en tôle pliée galvanisée zinguée (assemblés au moyen de rivets structurels à très haute résistance ou de vis et boulons), ensuite peints avec des poudres époxy-polyester de couleur RAL7035

TUYAUTERIES tuyauteries en Cu R220 et en CuFe K65

ISOLATION Isolation avec du matériau isolant flexible en élastomère extrudé et expansé (FEF) pour tous les composants de la ligne d'aspiration et liquide (19mm) et réservoir de liquide (32mm)

RÉSERVOIR DE LIQUIDE de 110L, 165L, 200L et 300L avec pression maximale admissible de 60bar ; de 115L avec pression maximale admissible de 45bar

ÉLECTROVANNE pour l'injection d'huile
DOUBLE ÉLECTROVANNES sur la ligne liquide pour les utilisateurs de BASSE TEMPÉRATURE avec by-pass intégré

ÉCHANGEUR À PLAQUES pour l'échange de chaleur entre la ligne liquide principale et la ligne d'aspiration BASSE TEMPÉRATURE

CAPTEURS DE PRESSION dans la ligne liquide
CAPTEURS DE PRESSION et DE TEMPÉRATURE dans la ligne d'aspiration LT après l'échangeur

BY-PASS ligne d'aspiration MT (disponible uniquement pour les modèles 115L, 110L et 165L)

SOUPAPES DE SÉCURITÉ doubles avec robinet de commutation, montées à bord PS 45/53/60 bar
SOUPAPES DE SÉCURITÉ DE SERVICE PS 60 bar

Les caractéristiques générales et les dimensions sont illustrées dans les figures et les vues en coupe indiquées au chapitre "Description générale" (de la page "17")

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.3 Transport et déplacement

Le module FTE est contenu dans un emballage spécifique équipé de glissières de manutention ou de palettes, selon les exigences de manutention, et chargé sous pression avec de l'azote.



Avant de commencer les opérations de levage, vérifier que le module est en équilibre stable et décharger la pression

Pour le transport et la manutention du module utiliser :

- Un chariot élévateur adapté au levage du module, présentant des caractéristiques appropriées dans le respect des Normes en vigueur ("Fig. 14")



Avant de commencer les opérations de levage, vérifier que les glissières sont solidement fixées au socle du module.

Les poids du module (sans et avec emballage) et les dimensions de l'emballage sont indiqués dans le tableau "Tab. IV".

Les opérations de déplacement doivent être effectuées par des personnels qualifiés, en mesure d'évaluer les poids, les points de levage et les moyens les plus adaptés, tant en ce qui concerne la sécurité que la portée.



Ne pas effectuer de déplacements brusques ou de chocs susceptibles de compromettre l'intégrité et la fonctionnalité des composants du module.

7.4 Réception et stockage

Contrôler l'état de l'emballage avant de prendre en charge le module FTE auprès du transporteur. En cas de dommages évidents à l'emballage:

- Retirer l'emballage du module en présence du transporteur
- Signer sous réserve le bon de livraison

Le constructeur ne répond pas des éventuels dommages dus au transport ou à un stockage incorrect du module.



Dans le cas d'un module FTE non équipé de carénage, le module doit être conservé dans un endroit protégé du soleil et des intempéries.



Le module est livré sous pression avec de l'azote. Décharger la pression avant de commencer les phases de manutention et d'installation.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

7.5 Installation et conditions ambiantes



Le module est livré sous pression avec de l'azote. Décharger la pression avant de commencer les phases de manutention et d'installation.

Pour un fonctionnement correct du module, vérifier qu'il est positionné :

- Sur un sol nivelé ("Fig. 15").
- Loin de sources de chaleur et de risques d'incendie ("Fig. 16").



Choisir le lieu d'installation du module de manière à éviter à tout moment la condensation de l'humidité présente dans l'air.



Respecter les espaces fonctionnels nécessaires pour un fonctionnement correct et un entretien approprié ("Fig. 17").

Les conditions de l'environnement dans lequel placer le module sont indiquées dans "Conditions ambiantes" (tableau "Tab. V").



Il est recommandé d'exécuter dans les règles de l'art les tuyauteries de raccordement entre le module FTE et les autres composants de l'installation.

INSTALLATION DANS UNE SALLE TECHNIQUE

Pour une installation dans une salle technique ou dans une salle des machines, des entrées d'air spéciales sur les murs périphériques ou des dispositifs aérauliques doivent assurer un débit d'air, conformément aux normes en vigueur, afin d'éviter toute concentration dangereuse de réfrigérant.

En particulier :

- le libre passage de l'air par les fenêtres, les grilles et les entrées d'air ou les conduites ne doit pas être entravé par des murs ou des barrières
- l'orifice de ventilation ne doit pas déboucher sur des ouvertures situées dans d'autres salles
- il faut tenir compte de la densité du fluide frigorigène
- les ventilateurs doivent pouvoir être actionnés aussi bien de l'extérieur que de l'intérieur
- dans le cas de salles des machines installées en sous-sol, l'interrupteur de commande de l'extérieur de la salle des machines spéciale doit être situé au rez-de-chaussée



En cas d'installation dans une salle technique, prévoir un détecteur de la concentration du R744 dans l'atmosphère, afin de fournir un signal d'alarme ou l'actionnement de systèmes de renouvellement d'air appropriés.



L'alarme du détecteur de la concentration du R744 doit être placée à l'extérieur de la salle technique, afin d'empêcher que le personnel autorisé n'entre dans le local lorsque l'alarme est encore active.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

INSTALLATION À L'EXTÉRIEUR

Pour une installation à l'extérieur, l'emplacement final du module doit tenir compte de la nécessité de :

- réduire au minimum la pollution acoustique produite (en positionnant le module le plus loin possible des zones habitées et en évitant les sources possibles de réflexion de l'onde sonore)
- positionner le module loin de matériaux inflammables en réduisant au minimum le risque d'incendie
- positionner le module loin de sources de chaleur en réduisant au minimum la possibilité de rejet du fluide frigorigène dans l'environnement

7.6 Connexion frigorifique

Le module FTE est expédié et livré complet avec une charge d'azote sous pression dans le circuit frigorifique.

Les tuyaux de raccordement à l'installation sont positionnés sur les parties latérales du module (voir "Fig. 18" en "Fig. 25")

Les tuyaux sont **fermés par un bouchon coloré ou par un capuchon** ; en outre, tous les robinets de raccordement vers l'extérieur sont fermés.

Avant d'effectuer le raccordement du module à l'installation :

- ouvrir les robinets et évacuer l'air sous pression
- retirer les calottes

La tuyauterie à utiliser, adaptée à la pression de sécurité de la ligne, doit être en :

- CuFe K65
- Cu R220

La réalisation des connexions frigorifiques pour les centrales utilisant du R744 requiert d'observer scrupuleusement certaines normes.



Les brasages doivent être effectués en atmosphère de gaz azote pour éviter la formation de résidus nocifs pour le système



Utiliser du gaz azote pour la réfrigération, marqué de l'indication "R".



Raccorder une extrémité du tuyau à souder à la bouteille d'azote en utilisant une vanne de réduction de la pression

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

7.7 Connexion électrique

IT

FR

DE

Avant de raccorder l'unité, s'assurer que la tension d'alimentation correspond à la tension de projet du l'armoire électrique de 230Vac / 1Ph / 50-60Hz.

Il doit être alimenté par un câble d'une section adaptée à la puissance du groupe et en fonction des conditions de pose présentes sur le lieu d'installation.



Il est nécessaire et indispensable de raccorder le module à l'installation de mise à la terre du bâtiment.



L'installation électrique du module FTE doit être effectuée conformément aux normes en vigueur dans chaque pays.

Il est également nécessaire de vérifier :

- le serrage à la boîte à bornes des câbles électriques qui ne possèdent pas de bornes à ressort (ex. câbles puissance moteur reliés au télerupteur), car durant le transport et le déplacement, les vibrations pourraient avoir provoqué leur desserrage.
- le câblage du tableau électrique, en s'assurant que les gaines des connexions ne sont pas au contact des tuyaux du fluide frigorigène ou contre le compresseur et qu'aucune usure due au frottement ne puisse avoir lieu tant par contact avec des surfaces à haute température que par formation de vapeur de condensation
- la présence de courant dans toutes les phases

ENTRÉE DES CÂBLES D'ALIMENTATION DANS LE TABLEAU ÉLECTRIQUE

L'entrée des câbles d'alimentation doit s'effectuer par le bas en utilisant la plaque positionnée au fond de l'armoire électrique. Afin de maintenir le degré de protection de l'armoire électrique, il convient d'utiliser des passe-câbles appropriés.



Durant l'opération de perçage pour le passage des câbles, prendre soin d'effectuer l'opération en évitant de faire pénétrer des copeaux métalliques à l'intérieur du tableau électrique : DANGER DE COURT-CIRCUIT



Tous les composants du module doivent être protégés contre toute pénétration éventuelle d'eau. Respecter, dans les zones où de l'eau est présente à proximité immédiate, la classe de protection IP des composants électriques.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.8 Caractéristiques techniques

La plaque signalétique indique les données techniques caractéristiques du module FTE. Sa position et le type de données sont indiqués dans "Caractéristiques techniques" ("Fig. 26").

7.9 Accessoires et options

Caisson

panneaux en tôle galvanisée à chaud, puis peints à la poudre époxy-polyester couleur RAL7035, fixés au châssis avec des rivets ou des vis ; panneau de couverture avec cintrage en "forme de diamant" pour éviter la stagnation de l'eau

7.10 Entretien et vérifications périodiques

Un contrôle constant de l'état de la machine et un entretien correct sont une assurance de fiabilité et de bon fonctionnement de toute l'installation au fil du temps.

Il existe également une série de vérifications que le personnel autorisé peut effectuer périodiquement : il s'agit de simples contrôles visuels de l'état des principaux composants du module.

Contrôles périodiques



Les opérations d'entretien sont exclusivement réservées aux personnels autorisés.

- vérifier l'intégrité structurelle de la machine
- vérification du fonctionnement et de l'étalonnage des organes de contrôle et de régulation (sondes de pression et de température, capteurs de liquide et électrovannes...)
- vérifier les parties oxydées (retirer la rouille éventuellement présente : en vérifier l'origine et, s'il y a lieu, procéder à une opération de remise en état)
- vérification de la présence de fuites (taches anormales d'huile sur le sol, formation de condensation due à des isolations endommagées, fuites à travers les tuyauteries, par exemple au niveau des raccords d'un condenseur à eau, nécessitent une intervention immédiate du personnel technique)
- vérification de l'intégrité de la ligne d'alimentation électrique (le câble de raccordement du module à la ligne principale d'alimentation ne doit pas présenter de déchirures, de fissures ou d'anomalies susceptibles d'en compromettre l'isolation)
- Contacter immédiatement un centre d'assistance technique pour toute intervention éventuelle

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

REPLACEMENT DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ

Il est conseillé de remplacer la soupape de sécurité au cas où celle-ci serait intervenue. Durant l'échappement, l'accumulation sur l'élément d'étanchéité de résidus d'usinage des composants et des tuyaux peut rendre leur étanchéité défaillante en rétro-fermeture, avec un risque de fuite de fluide frigorigène pendant le fonctionnement normal de la machine.



Avant de remplacer la vanne de manœuvre, vérifier que l'installation n'est pas sous pression ou à une température élevée.

SÉCURITÉ DE SERVICE - VANNES DE SERVICE

L'entretien des sections de tuyau ou des composants sous pression doit être effectué en sécurité.

Si la vanne de service est présente, elle est normalement installée sur la prise de pression du robinet à angle.

Lorsque ce type de robinet à angle est ouvert, la prise de pression est isolée du reste du circuit, alors que lorsqu'on ferme le robinet à angle, la prise de pression (et par conséquent la vanne de service) est mise en communication avec le fluide

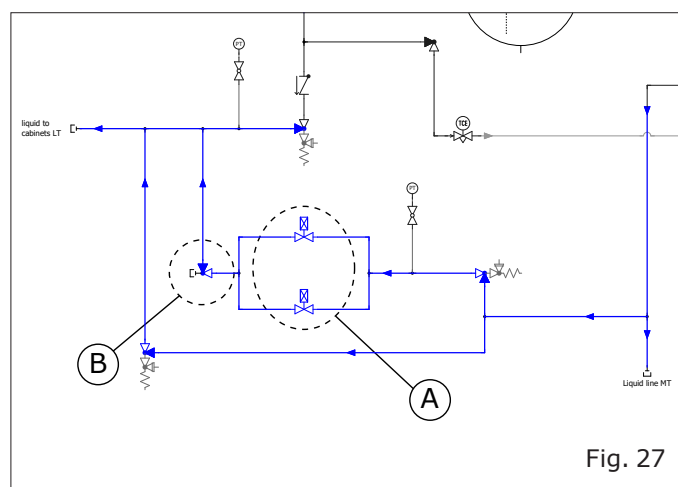
Les vannes de service sont installées à proximité du circuit à exclure et, compte tenu de la présence réduite de dioxyde de carbone dans la section concernée, elles peuvent décharger dans un environnement intérieur.

Durant le fonctionnement, dans les points où des soupapes de sécurité sont installées, le robinet à angle doit être ouvert.

En l'absence de vannes de service, le technicien devra raccorder à une des deux prises de pression prévues pour l'évacuation un accessoire de sécurité ou un manomètre permettant de surveiller la pression, afin de vérifier que l'évacuation du fluide frigorigène a été effectuée correctement.



Les lignes mises en évidence en bleu sont des lignes de LIQUIDE, prêter attention lors des opérations de maintenance et de service. Les électrovannes sont NORMALEMENT FERMÉES (NC) : veiller à ne pas créer de piège à liquide entre les électrovannes (A) et le robinet d'angle (B).



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.11 Situations d'urgence

Une augmentation incontrôlée de la pression est apparue dans les circuits de BASSE PRESSION:

- Vérifier qu'il n'y a pas un arrêt prolongé des compresseurs.
- Exclure la présence d'une source de chaleur sur les côtés du circuit de BASSE PRESSION.

Une fuite de fluide frigorigène sous pression s'est vérifiée:

- Vérifier tout actionnement récent des vannes de l'installation.
- Vérifier tout démontage éventuel récent des composants de l'installation.

On constate des modifications des valeurs de réglage ou des exclusions des circuits électriques de contrôle, de commande et de sécurité de l'installation :

- Vérifier toute intervention récente éventuelle sur les tableaux électriques et sur les organes actionneurs de la part du personnel autorisé.

Il y a eu une fuite du liquide frigorigène du système et une inhibition des dispositifs de sécurité :

- Vérifier tout remplacement récent des composants sur les tableaux électriques de la part du personnel autorisé.

On constate des contraintes sur les tuyaux et les joints de l'installation :

- Vérifier qu'à la suite de la dilatation thermique les sections rectilignes longues ne se sont pas allongées et contractées.
- Vérifier que, en raison de l'absence de supports antivibratoires sur le module, les vibrations émises par celui-ci ne génèrent pas de sollicitations.
- Vérifier qu'aucun composant de l'installation n'a été déplacé.

La défaillance d'un composant de l'installation s'est produite :

- Vérifier que les HAUTES ou les BASSES TEMPÉRATURES n'ont pas fragilisé ou réduit la résistance des matériaux des composants de l'installation.
- Vérifier l'absence de vibrations anormales.
- Vérifier que les vis et les colliers des tuyaux sont correctement serrés, ce qui exclut le déclenchement des pressostats de sécurité sur les compresseurs de l'appareil de MOYENNE TEMPÉRATURE

Une décharge de surpression dangereuse est apparue dans l'installation:

- Vérifier que les dispositifs de sécurité, si à distance, sont installés dans une position appropriée.
- Check the piping is not obstructed by atmospheric agents and that the discharge occurs away from people or property.
- Vérifier que l'échappement des soupapes de sécurité est libre et ne donne pas lieu à la formation de glace sèche qui pourrait obstruer l'écoulement.

Des zones d'abrasion se créent sur les points de contact entre les tuyaux et les points d'appui :

- Vérifier qu'un matériau de faible dureté est intercalé entre les tuyaux et les points d'appui.

Si les situations d'urgence précédentes ne dépendent pas des motifs énumérés, contactez le service après-vente agréé le plus proche.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN 7.12 Service après-vente

Si l'intervention du personnel technique d'assistance s'avérait nécessaire, contacter immédiatement le fournisseur auprès duquel le module FTE a été acheté.

En cas de nécessité d'utiliser des pièces de rechange, toujours contacter le service après-vente: demandez et assurez-vous que les pièces de rechange fournies sont d'origine.

IT 7.12 Servizio clienti

FR 7.12 Service après-vente

DE 7.12 Kundendienst

7.13 Démantèlement et élimination

Conformément aux réglementations relatives au démantèlement des déchets en vigueur dans chaque pays et dans le respect de l'environnement dans lequel nous vivons, le module FTE ou les parties de celui-ci éventuellement mises au rebut doivent être éliminés de manière appropriée.

Toutes les parties composant le module ne sont pas assimilables aux déchets solides urbains, à l'exception des parties métalliques qui, toutefois, ne figurent pas parmi les déchets spéciaux dans la majorité des pays européens.

Ne jamais couper ou séparer les composants du circuit de réfrigération avant d'avoir vidangé le circuit et avoir fait récupérer le réfrigérant par des personnels qualifiés.

L'huile contenue dans les compresseurs doit être opportunément récupérée par le personnel qualifié.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

8. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX SUPPLÉMENTAIRES

Instructions pour une installation et un entretien corrects

Les instructions pour l'utilisation et l'entretien sont indiquées dans le Manuel de l'utilisateur disponible aux sites :

www.costan.com et www.bonnetneve.com.

Des instructions d'installation pour le personnel expérimenté sont disponibles:

- Après de notre réseau après-vente
- Dans certaines catégories de produits, sous forme papier, livrées avec le produit

Services professionnels de réparation.

Les services sont fournis par notre réseau après-vente qui peut être consulté dans l'espace Contacts à l'adresse web www.eptarefrigeration.com.

Pièces de rechange

Les pièces de rechange et les informations pour la réparation de l'appareil sont disponibles à l'adresse web suivante: www.epta-service.com/service.

Les identifiants d'accès sont fournis en adressant une demande par e-mail à: servicesupport@eptarefrigeration.com.

Conditions ambiantes

Cet appareil est destiné à fonctionner dans des environnements où la température et l'humidité se situent dans les limites indiquées dans le manuel d'utilisation.

Instructions pour le désassemblage

Pour le désassemblage, veuillez vous adresser à des opérateurs professionnels.

Portant depuis toujours une attention particulière à l'environnement, le Groupe Epta met à la disposition des utilisateurs des manuels de démantèlement et de traitement des déchets, pouvant être téléchargés ci-dessous.

Le manuel de démantèlement est disponible sur le site:

www.eptarefrigeration.com.

Limites d'application



Le module FTE est conçu pour l'utilisation, le transport et le stockage jusqu'à une altitude maximale de 1000m au-dessus du niveau de la mer.

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

9. DIRECTIVES ET RÈGLEMENTS DE RÉFÉRENCE

IT

FR

DE

DIRECTIVE EUROPÉENNE	RÈGLEMENTATION EUROPÉENNE	DIRECTIVE UK	RÈGLEMENTATION UK
Directive 2014/35/UE relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché du matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension	EN 61439-1	Electrical Equipment (Safety) Low Voltage Regulations	BS EN IEC 61439-1
Directive 2014/30/UE relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique	EN 61000-6-1	EMC Regulations	BS EN IEC 61000-6-1
Directive 2013/35/UE concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques)	-	The Control of Electromagnetic Fields	-
Directive 2014/68/UE relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression	EN 14276-1	Pressure Equipment (Safety)	-
	EN 14276-2		-
Directive 2006/42/CE relative aux machines	EN 60204-1	Supply of Machinery (Safety)	BS EN 60204-1
	EN 378-1		BS EN 378-1
	EN 378-2		BS EN 378-2
	EN 378-3		BS EN 378-3
	EN 378-4 + A1		BS EN 378-4 + A1
	EN ISO 13849-1		BS EN ISO 13849-1
	EN ISO 13849-2		BS EN 12102
	EN ISO 4871		BS EN ISO 4871
	ISO 9614-3		BS EN ISO 9614-3
	EN 614-2		BS EN 614-2 + A1
	EN ISO 12100		-

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

DIRECTIVE EUROPÉENNE	RÈGLEMENTATION EUROPÉENNE	DIRECTIVE UK	RÈGLEMENTATION UK
Règlement (UE) 2024/590 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d' o z o n e Règlement (CE) n o 1005/2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	-	The Ozone-Deleting Substances and Fluorinated Gases (Amendment etc)	-
Règlement (UE) 2024/573 relatif aux gaz à effet de serre fluorés	-	Fluorinated gas (F gas): guidance for users, producers and traders F-Gas on fluorinated greenhouse gases	-
Règlement (UE) 2023/66 modifiant le règlement (UE) 2021/821 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la liste des biens à double usage	-	The Trade in Torture etc. Goods (Amendment)	-
-	ISO 14040 – 14043	-	BS EN ISO 14040 + A1



Les directives/règlements se réfèrent à l'année de publication la plus récente

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

EN

IT

FR

DE

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

VERZEICHNIS

1.	Einführung	4
2.	Sicherheitshinweise	5
2.1	Allgemeine Hinweise	5
2.2	Warnhinweise für die Wartung des Moduls	6
2.3	Elektrische Warnhinweise	6
2.4	Verbote	7
3.	Allgemeine Beschreibung	8
3.1	Schnittbilder	12
4.	Transport des Moduls	14
5.	Umgebungsbedingungen	15
5.1	Anschluss der Kälteanlage	17
6.	Technische Eigenschaften	19
7.	Hinweise für den Nutzer	20
7.1	Das Kältemittel R744 im transkritischen Kreislauf	20
7.2	Beschreibung des FTE-Moduls	20
7.3	Transport und Bewegung des Kühlmöbels	21
7.4	Empfang und Lagerung des Möbels	21
7.5	Installation und Umgebungsbedingungen	22
7.6	Anschluss der Kälteanlage	23
7.7	Elektrischer Anschluss	24
7.8	Technische Eigenschaften	25
7.9	Zubehör und Optionen	25
7.10	Wartung und periodische Kontrolle	25
7.11	Gefahrensituationen	27
7.12	Technischer Wartungsdienst	28
7.13	Demontage und Entsorgung	28
8.	Allgemeine ergänzende Hinweise	29
9.	Referenzrichtlinien und Verordnungen	30

VERWENDETE SYMBOLE



Symbol für ein Verbot: Verbietet bestimmte Handlungen.



Gefahrensymbol: Regeln zur Unfallvermeidung für den Benutzer.



Warnsymbol: Es besteht die Möglichkeit einer Beschädigung der Kälteanlage und/oder ihrer Bestandteile.



Symbol für einen Hinweis: Es folgen nützliche Informationen.

Persönliche Schutzausrüstung

	Sicherheitsschuhe
	Schutzhandschuhe
	Schutzbrille
	Schutzhelm
	Sicherheitswesten

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

1. EINFÜHRUNG

IT

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist sorgfältig durchzulesen und zusammen mit dem Gerät aufzubewahren.

FR

Der Hersteller lehnt jede Haftung für Personen- oder Sachschäden ab, die durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Warnhinweise entstehen.

DE



Abb. 1

Diese Anleitung enthält Informationen, die für den ordnungsgemäßen Gebrauch und Betrieb des Geräts als notwendig erachtet werden.

Es enthält die folgenden Erläuterungen und Informationen:

- eine Funktionsbeschreibung des Geräts in seinen Einzelteilen
- Sicherheitshinweise für das Gerät und die zu befolgenden Unfallverhütungsvorschriften
- den korrekten Gebrauch der Einheit
- Hinweise für die korrekte, routinemäßige und planmäßige Wartung, einschließlich der Reinigungsarbeiten

Diese Anleitung gilt für die verschiedenen Teile des Geräts:

- Kühlanlage
- elektrischen

Das vorliegende Handbuch richtet sich an die folgenden Berufsgruppen:

- **QUALIFIZIERTER MITARBEITER:** Qualifizierte Person, die mit dem Betrieb, der Einstellung, der Reinigung und der regelmäßigen Wartung der Einheit ist
- **SPEZIALISIERTER TECHNIKER,** derjenige, der von der vertraglich festgelegten Stelle (Hersteller/Händler/Vertreiber) geschult und autorisiert ist, folgende Arbeiten auszuführen: Installation, außerordentliche Wartung, Reparatur, Austausch und Revision der Einheit

Die geltenden Vorschriften und Zertifizierungen für diese Einheit entnehmen Sie bitte der Konformitätserklärung.

Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung und für den Fall des Verkaufs immer auf.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Allgemeine Hinweise



Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Personen- oder Sachschäden, die durch die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Warnhinweise entstehen. Jede Person, die dieses Modul benutzt, muss diese Gebrauchsanweisung lesen.



Der Arbeitgeber muss das Personal über die folgenden geltenden Vorschriften informieren: Über die Unfallgefahren, über die bestehenden Sicherheitsvorrichtungen für das Personal, über die Gefahren von Lärmemissionen und die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften.



Die Benutzung des Moduls ist ausschließlich autorisierten und entsprechend geschulten Personen vorbehalten; zu den technischen Nutzungstätigkeiten zählen beispielsweise das Einschalten, die Einstellungen und die Wartung.



Das Modul kann auch von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt werden, sofern sie unter der Aufsicht und Verantwortung von Erwachsenen stehen, die eine sichere Nutzung des Geräts sowie das Verständnis der möglichen damit verbundenen Gefahren gewährleisten; das Modul ist nicht für die Benutzung durch Minderjährige (insbesondere von 0 bis 3 Jahren) vorgesehen. Kinder dürfen, auch unter der Aufsicht und Verantwortung von Erwachsenen, nicht mit dem Modul spielen.



Jede andere nicht ausdrücklich in diesem Handbuch angegebene Verwendungen gelten als gefährlich. Soit kann der Hersteller nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die durch falschen Anschluss, fehlerhafte oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung verursacht wurden.



Das Modul darf nur von Personal benutzt werden, das mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet ist.



Das Tragen von Handschuhen ist Vorschrift.



Das Modul nicht ohne Schutzgehäuse der Witterung aussetzen.



Verwenden Sie keinen direkten oder indirekten Wasserstrahl auf dem Modul.



Das Entfernen von Schutzvorrichtungen oder von Teilen der Verkleidung, für das der Einsatz von Werkzeug erforderlich ist, ist ausschließlich qualifiziertem Personal vorbehalten.



Wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene autorisierte Servicezentrum, um spezielle Zusatzausstattungen montieren zu lassen.



Jegliche Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal vorgenommen werden; in jedem Fall muss vor jedem Eingriff die Stromversorgung des Moduls unterbrochen werden.



Achten Sie auf warme oder bewegliche Geräteteile. Diese sind mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet.



Verwenden Sie im Falle eines Brandes ausschließlich Trockenlöschgeräte, verwenden Sie kein Wasser zum Löschen der Flammen.



Beschädigen Sie nicht den Kühlkreislauf.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

2.2 Warnhinweise für die Wartung des Moduls

 Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von befugtem Personal durchgeführt werden.

 Der Zugriff auf die elektrischen Komponenten und/oder auf Teile, die den Einsatz von Werkzeug erfordern, ist qualifizierten Technikern vorbehalten.

 Vor jeder Wartung ist die Stromzufuhr zur Schalttafel zu unterbrechen.

 Achten Sie auf warme oder bewegliche Geräteteile. Diese sind mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnet.

 Das Tragen von Handschuhen ist Vorschrift.

2.3 Elektrische Warnhinweise

 Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Moduls übereinstimmt.

 Die Elektroinstallation muss von fachkundigen Technikern fachgerecht ausgeführt werden.

 Die Abdeckung der Schalttafel darf nur durch qualifizierte Techniker entfernt werden.

 Die Installation des Moduls muss gemäß den Anweisungen des Herstellers durch fachlich qualifiziertes Personal und unter Einhaltung der in den jeweiligen Ländern geltenden Vorschriften für elektrische Anlagen erfolgen.

 Ein unsachgemäßer Einbau des Moduls kann zu Schäden an Personen, Tieren oder Sachen führen, für die der Hersteller nicht haftbar gemacht werden kann.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

2.4 Verbote

 Es ist verboten, das Modul für einen anderen Zweck als die Installation in Kompressionskältekreisläufen zu verwenden, die mit Kältemitteln betrieben werden (z. B. als Wasser- oder Luftpumpe oder als Vorrichtung zur Entsorgung von Kältemitteln oder anderen Stoffen).

 Es ist verboten, für den Betrieb des Moduls nicht zugelassene Kältemittel, Wärmeübertragungsflüssigkeiten oder Schmiermittel zu verwenden.

 Das Entfernen der Schalttafelabdeckung oder das Öffnen von Abdeckungen, die den Einsatz von Werkzeug erfordern, ist für nicht qualifiziertes Personal verboten.

 Es ist verboten, das Modul in geschlossenen Räumen und technischen Räumen aufzustellen, in denen explosive gasförmige Stoffe vorhanden sind.

 Es ist verboten, das Typenschild des Moduls zu entfernen.

 Es ist verboten, auf das Modul zu steigen.

 Der Austausch von Bauteilen und/oder die Veränderung des Moduls außerhalb der vom Hersteller vorgesehenen Spezifikationen sowie der Austausch von Originalersatzteilen durch nicht vom Hersteller zugelassene Teile ist verboten und führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.

 Es ist verboten, die elektrische Schalttafel ohne die Genehmigung des Herstellers zu verändern.

 Es ist verboten, unbefugtem Personal den Zugang zum technischen Raum, in dem das Modul installiert ist, sowie zu den angrenzenden Bereichen zu gestatten.

EN

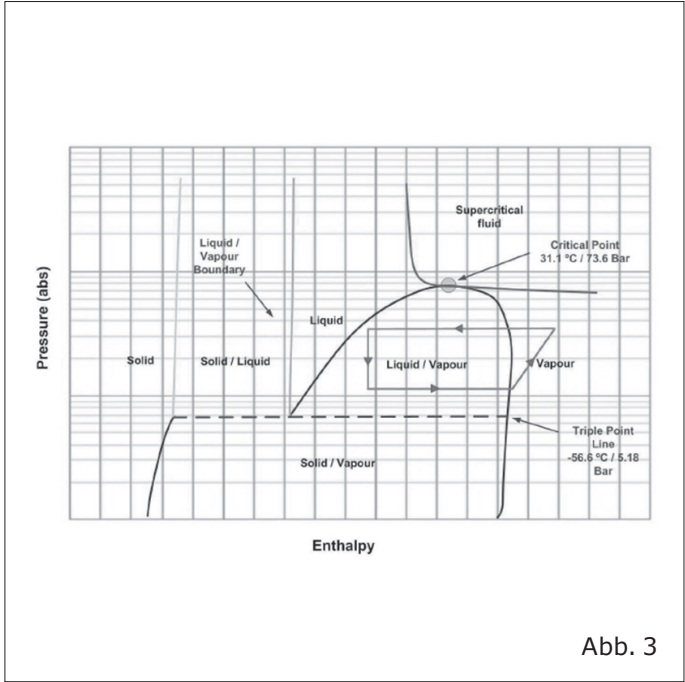
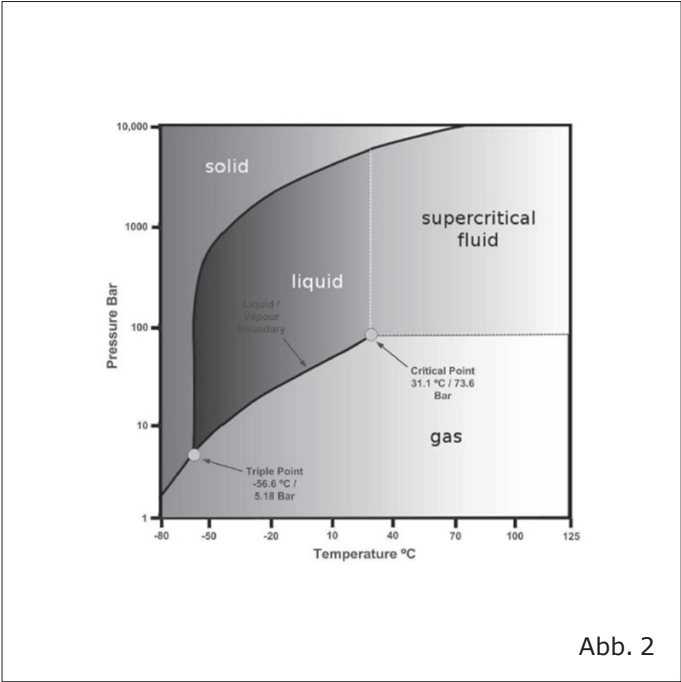
IT

FR

DE

EN
IT
FR
DE

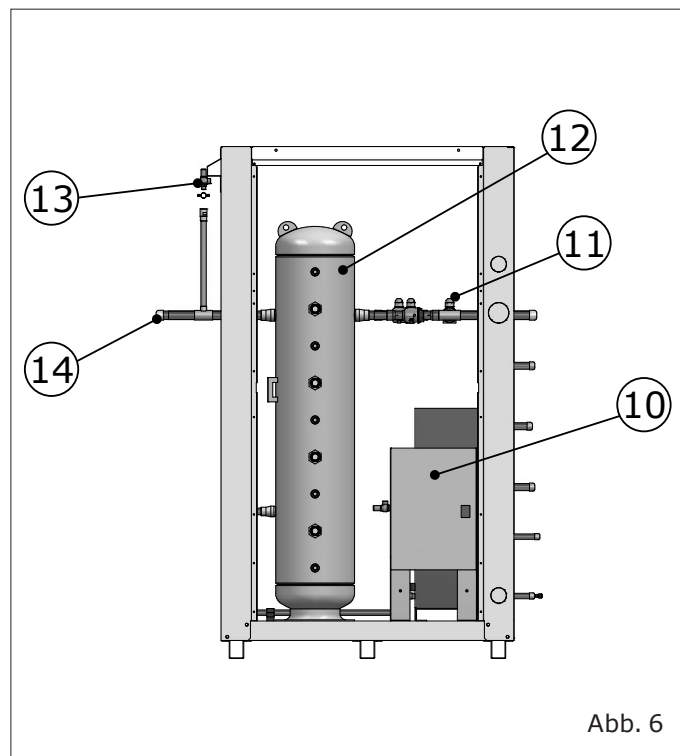
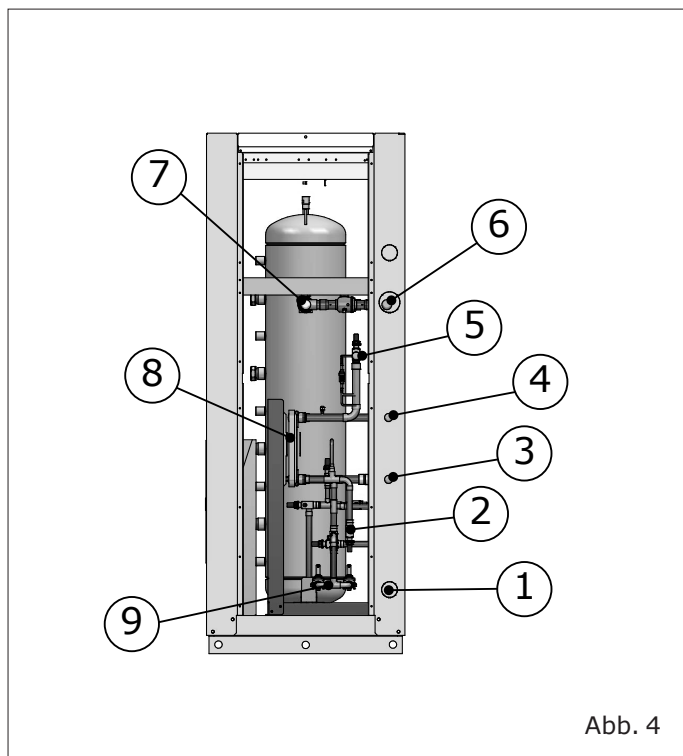
3. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG



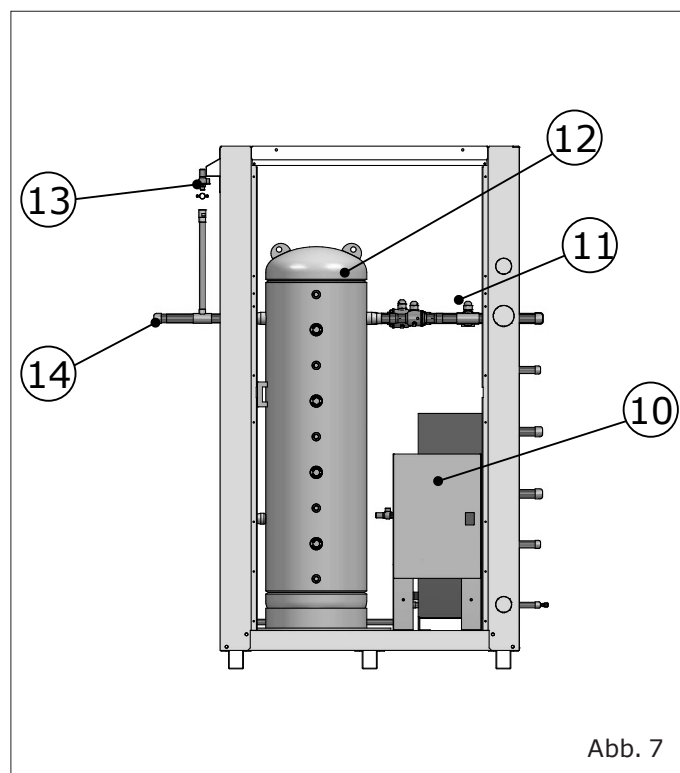
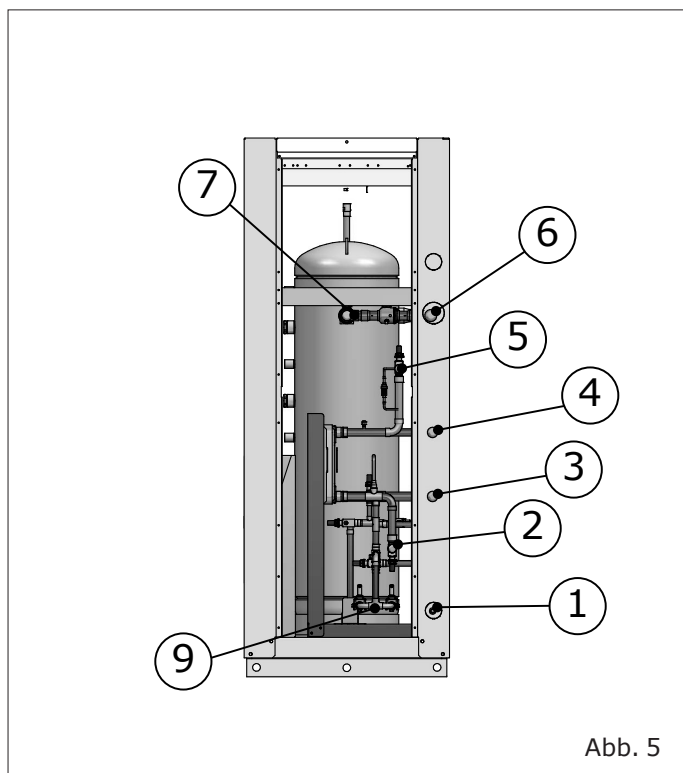
Kältemittel	DREIFACH-PUNKT		KRITISCHER PUNKT	
	Temperatur	Druck	Temperatur	Druck
	[°C]	[bar]	[°C]	[bar]
R744	-56.6	5.18	31.1	73.6

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

Modul FTE 110–115 L



Modul FTE 165 L



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

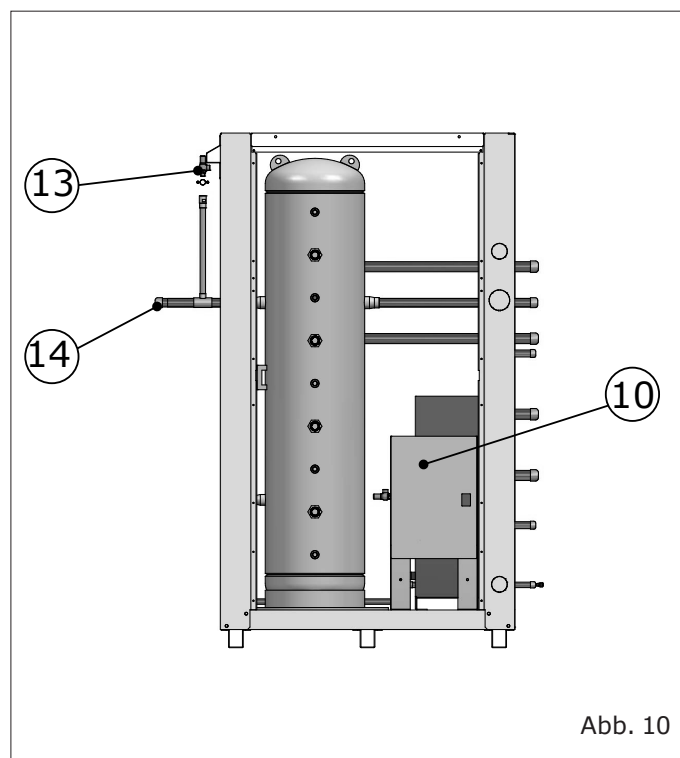
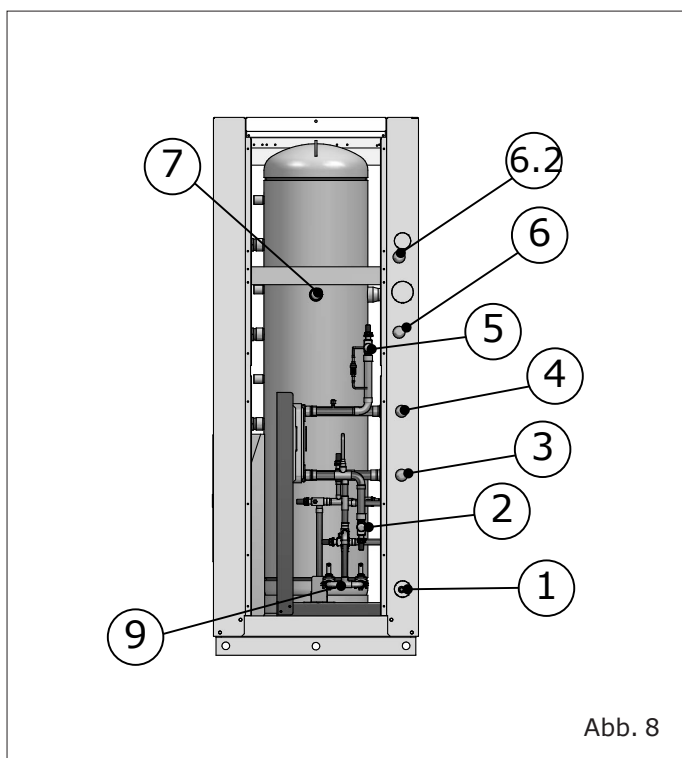
EN

Modul FTE 200 L

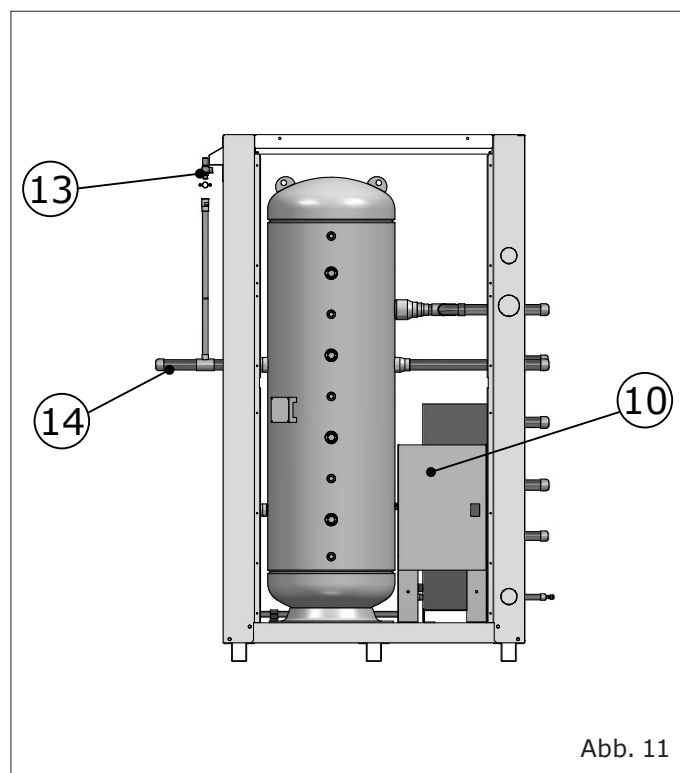
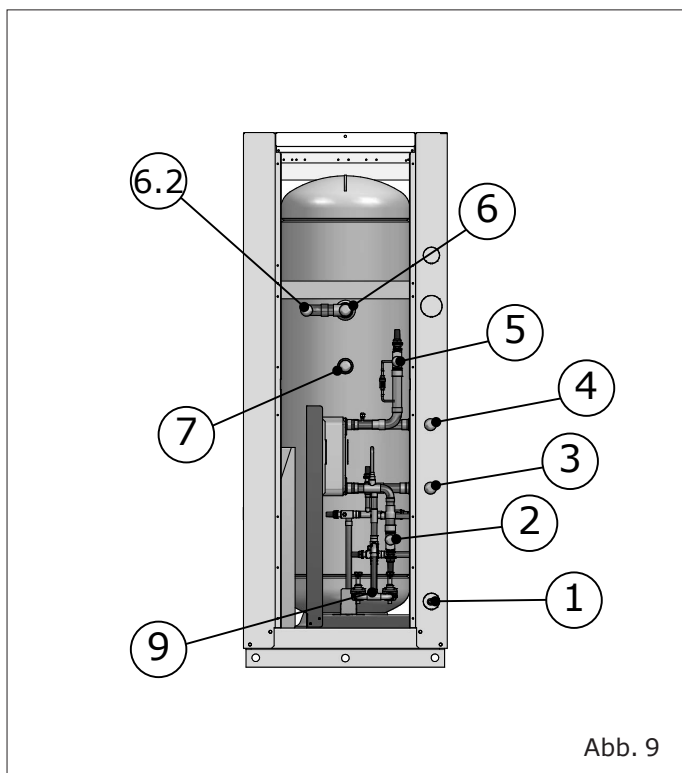
IT

FR

DE



Modul FTE 300 L



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

Tab. I

-	-	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
1	Flüssigkeitsausgang LT	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65	7/8" K65
2	Sauganschluss LT	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
3	Flüssigkeitsausgang MT	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
4	Gemeinsamer Flüssigkeitseinlass	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
5	Saugleitungsausgang LT	7/8" K65	7/8" K65	1-1/8" K65	1-1/8" K65	1-3/8" K65
6	Zentraler Saugleitungsausgang MT	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65	1-5/8" K65
6.2	Zentraler Saugleitungsausgang MT	-	-	-	1-5/8" K65	1-5/8" K65
7	Saugeinlass der MT- Verbraucher	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65
8	Plattenwärmetauscher Flüssigkeit/Saugseite LT	YES	YES	YES	YES	YES
9	Flüssigkeitsmagnetventile LT mit integriertem Bypass	YES	YES	YES	YES	YES
10	Elektrische Box	YES	YES	YES	YES	YES
11	Integrierter Saug- Bypass MT	1-3/8" K65	-	1-3/8" K65	-	-
12	FTE-Sammler	110 L	115 L	165 L	200 L	300 L
13	Sicherheitsventile an Bord	45-53-60bar	45 bar	45-53-60bar	45-53-60bar	45-53-60bar
14	Flash-Gas-Einlass	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-3/8" K65	1-5/8" K65

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

3.1 Schnittbilder

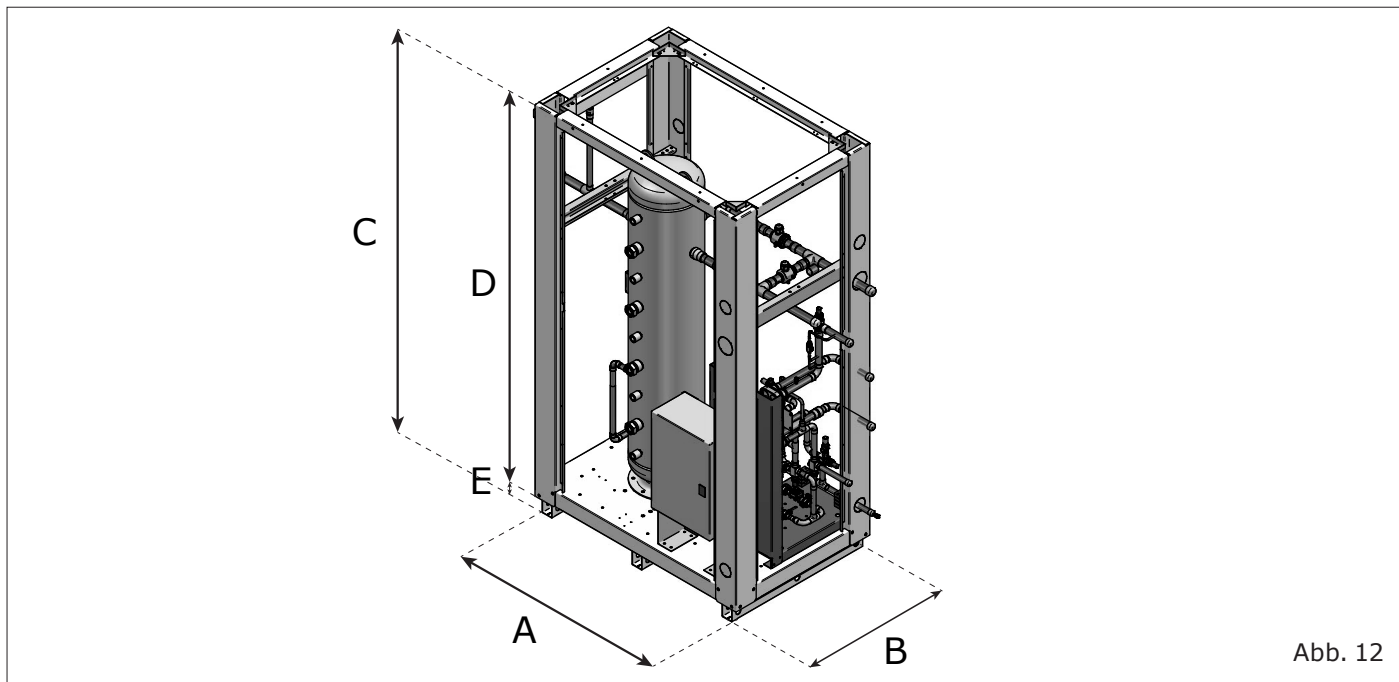


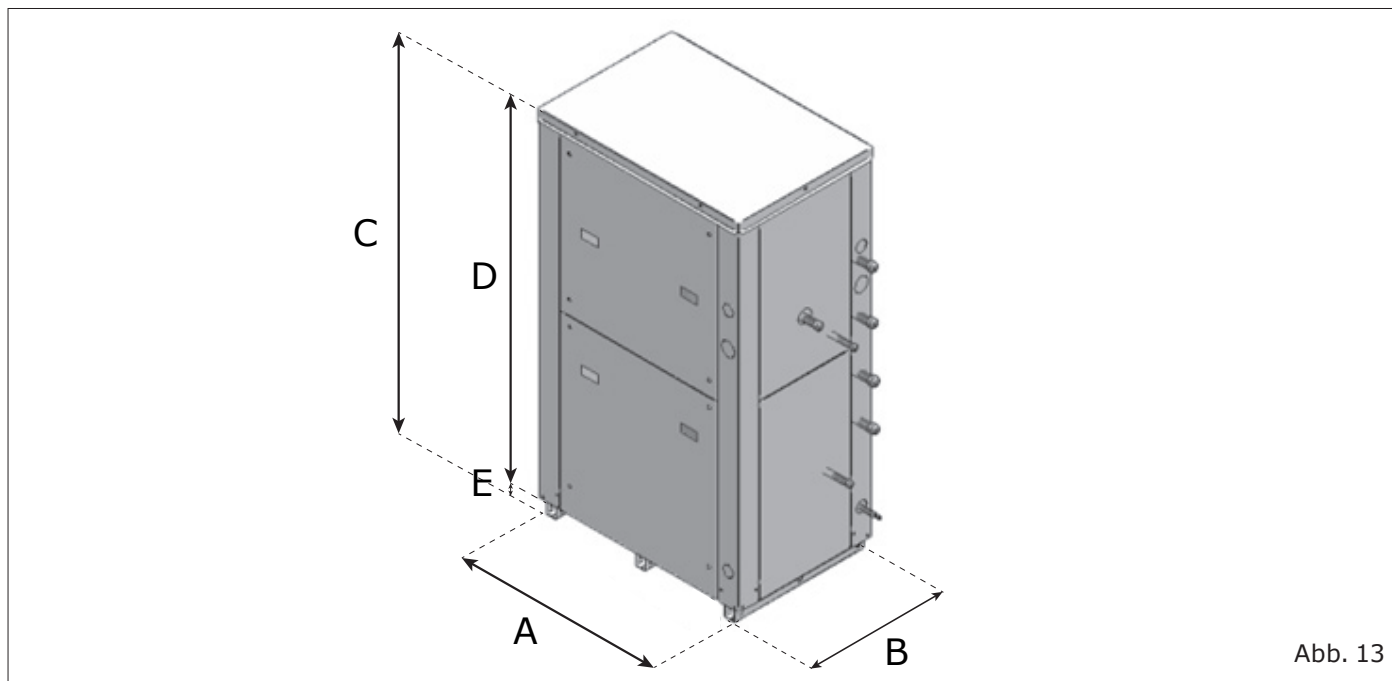
Abb. 12

FTE 3.0 ohne VERKLEIDUNG

Tab. II

Ausführung	Länge A (mm)	Tiefe B (mm)	Höhe C (mm)	Höhe D (mm)	Höhe E (mm)
110 L	1205	808	2103	2029	74
115 L	1205	808	2103	2029	74
165 L	1205	808	2103	2029	74
200 L	1205	808	2103	2029	74
300 L	1205	808	2103	2029	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	



FTE 3.0 mit VERKLEIDUNG

Tab. III

Ausführung	Länge A (mm)	Tiefe B (mm)	Höhe C (mm)	Höhe D (mm)	Höhe E (mm)
110 L	1205	808	2110	2036	74
115 L	1205	808	2110	2036	74
165 L	1205	808	2110	2036	74
200 L	1205	808	2110	2036	74
300 L	1205	808	2110	2036	74

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

IT

FR

DE

4. TRANSPORT DES MODULS

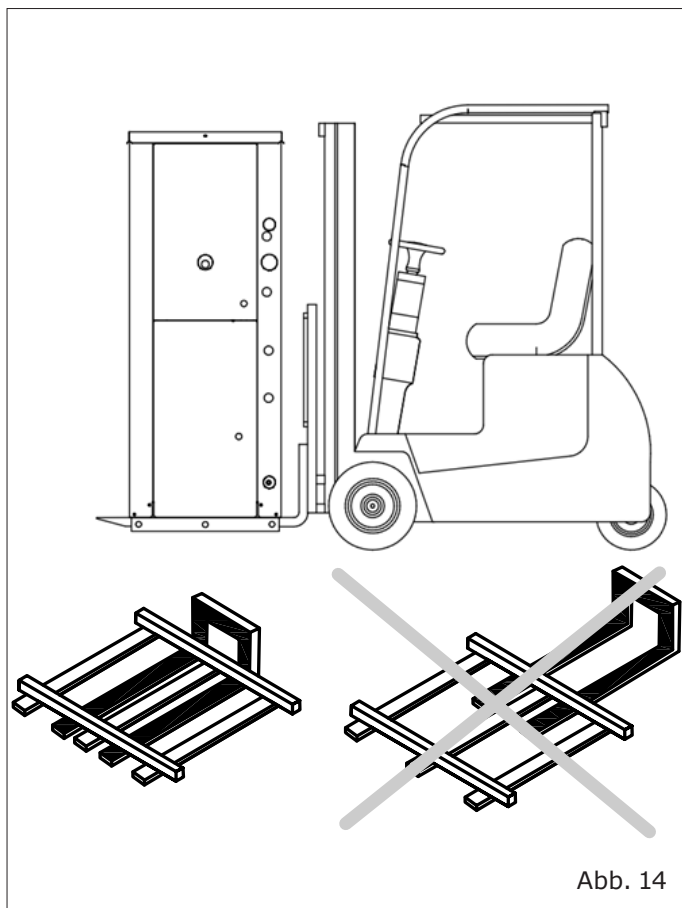


Abb. 14

Tab. IV

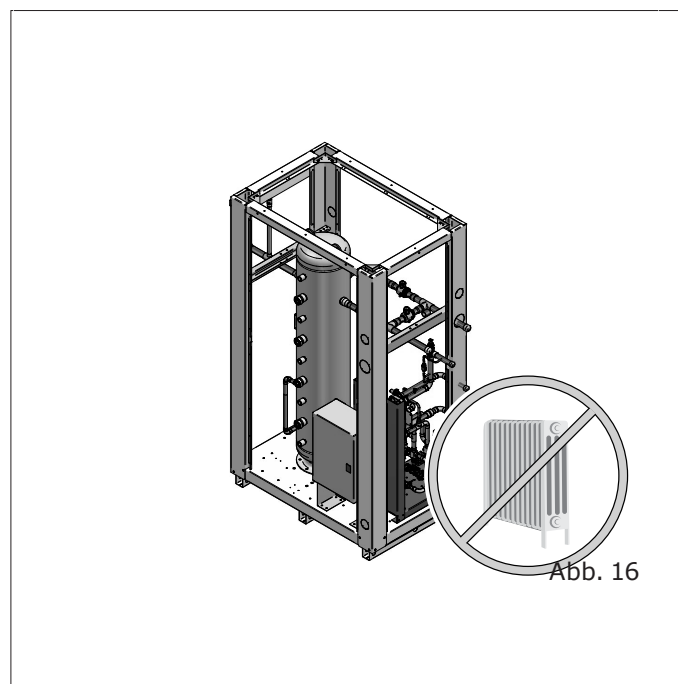
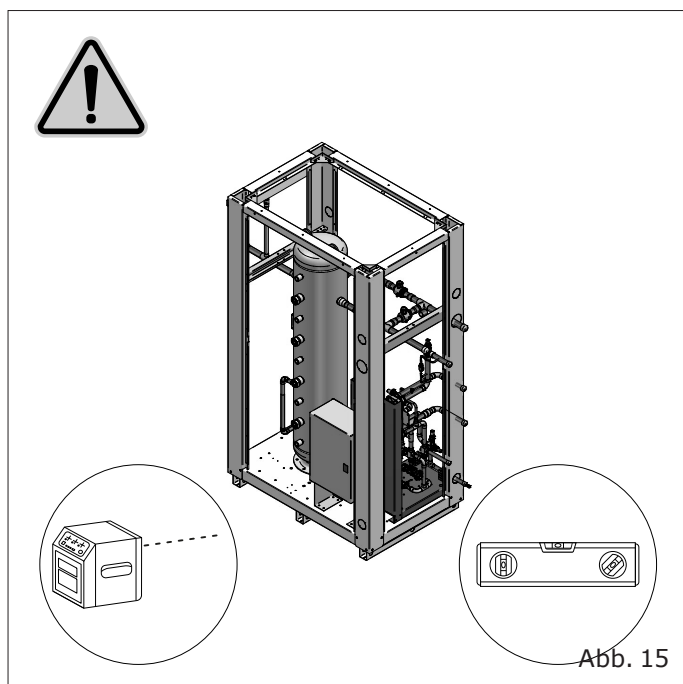
Ausführung	Maximales Nettogewicht ohne Gehäuse (kg)	Maximales Nettogewicht mit Verkleidung (kg)
110 L	415	490
115 L	340	415
165 L	500	575
200 L	535	610
300 L	620	695



Die in der Tabelle angegebenen Gewichte sind eine ungefähre Schätzung.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5. UMGEBUNGSBEDINGUNGEN



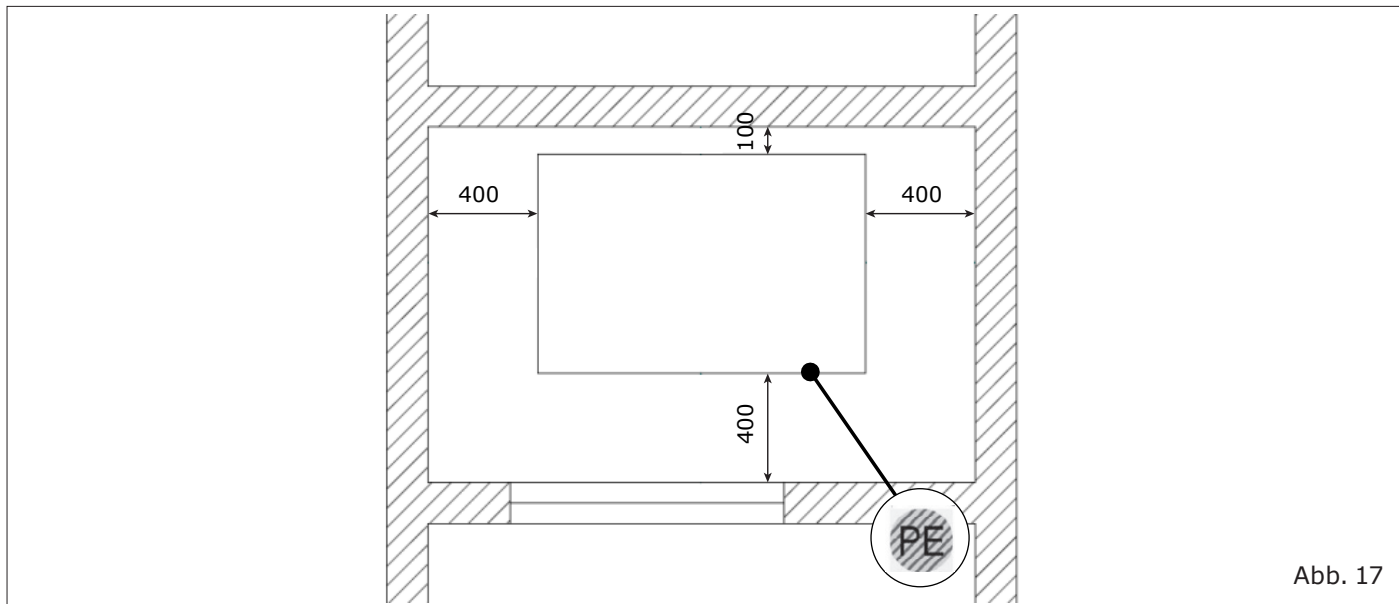
Tab. V

Eigenschaften	
Art der Umgebung	Außen / Innen
Temperatur	<45°C
Gehäuse	Obligatorisch bei Positionierung draußen

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN
IT
FR
DE

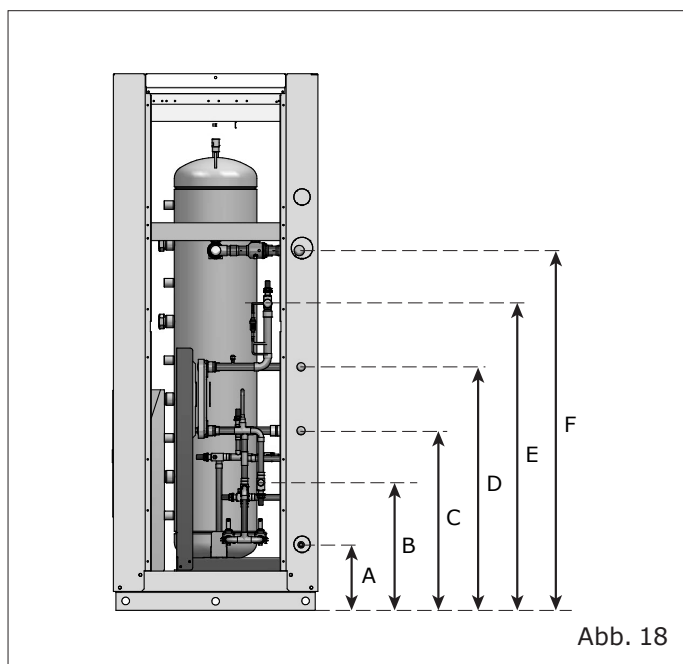


Funktionsraum für die Wartung

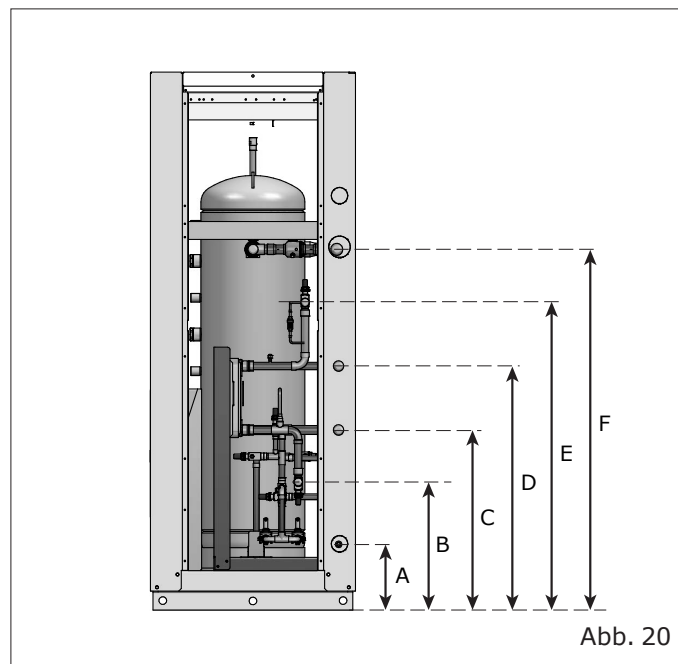
Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

5.1 Anschluss der Kälteanlage

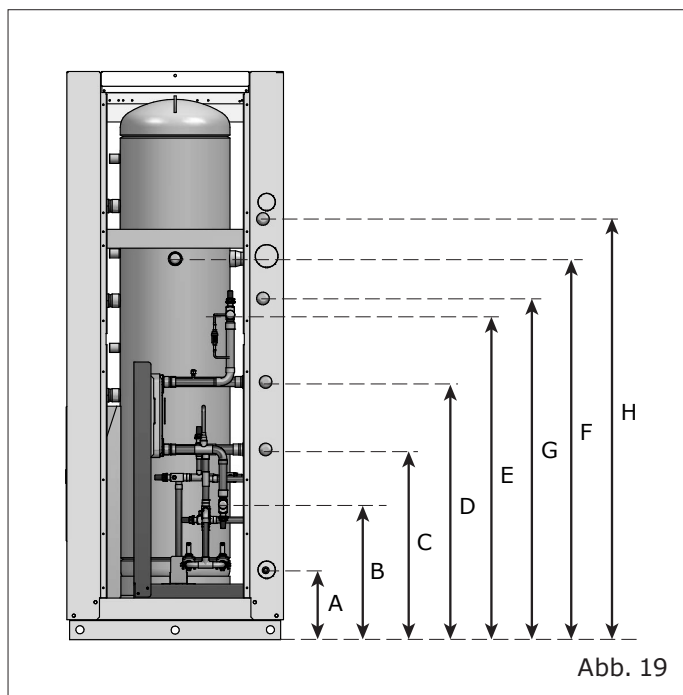
Modul FTE 110-115 L



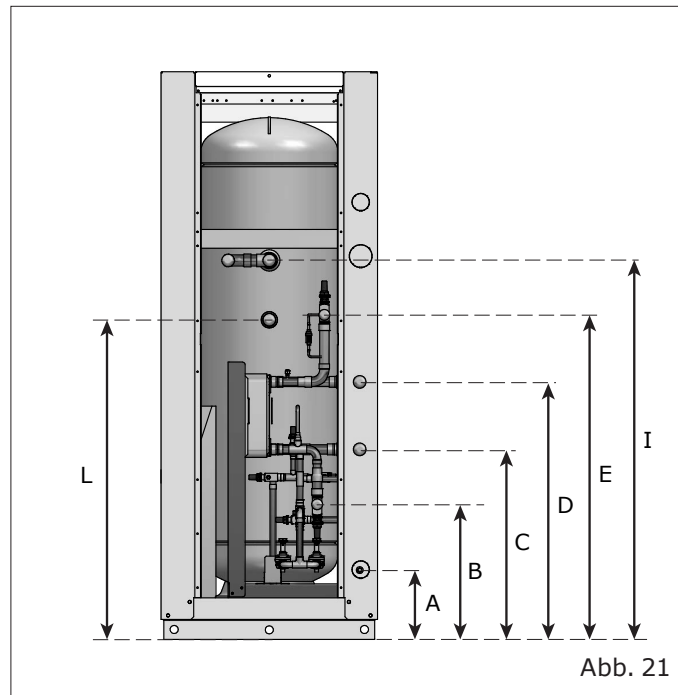
Modul FTE 165 L



Modul FTE 200 L



Modul FTE 300 L



- A. 257mm
- B. 501mm
- C. 704mm
- D. 954mm
- E. 1202mm

- F. 1410mm
- G. 1263mm
- H. 1557mm
- I. 1404mm
- L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

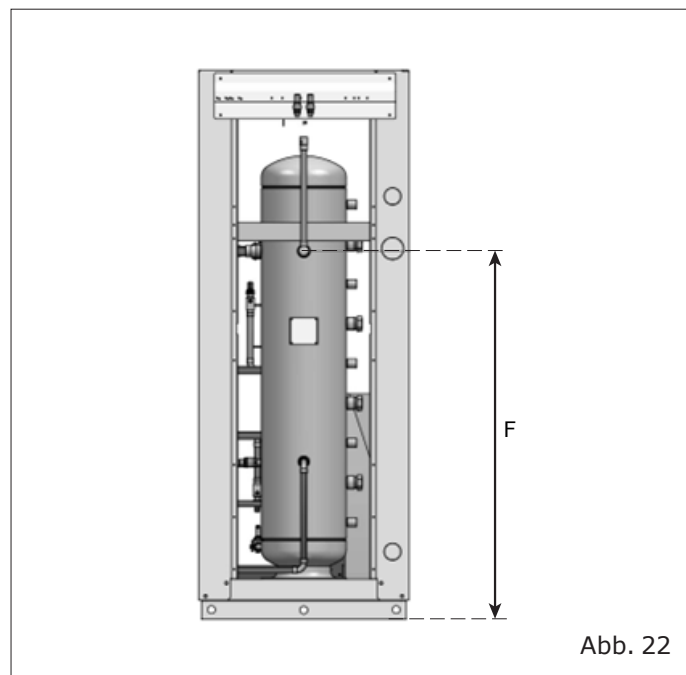
EN

IT

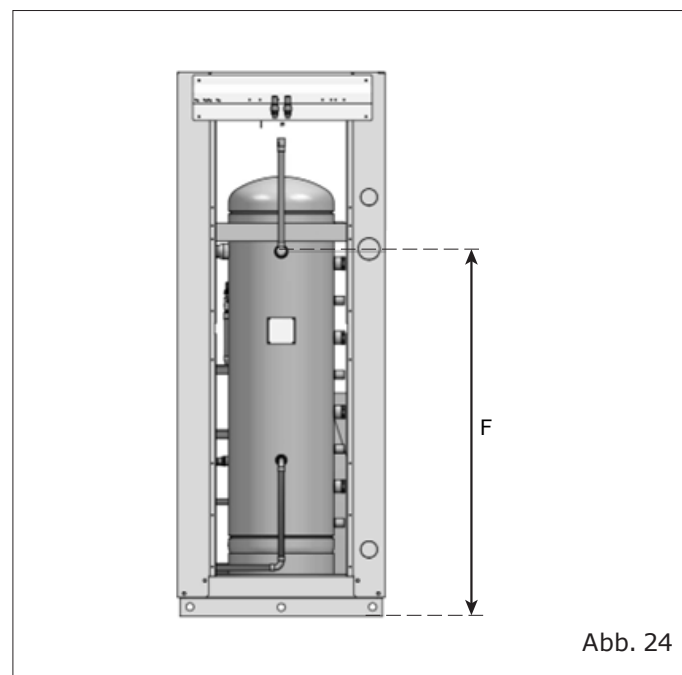
FR

DE

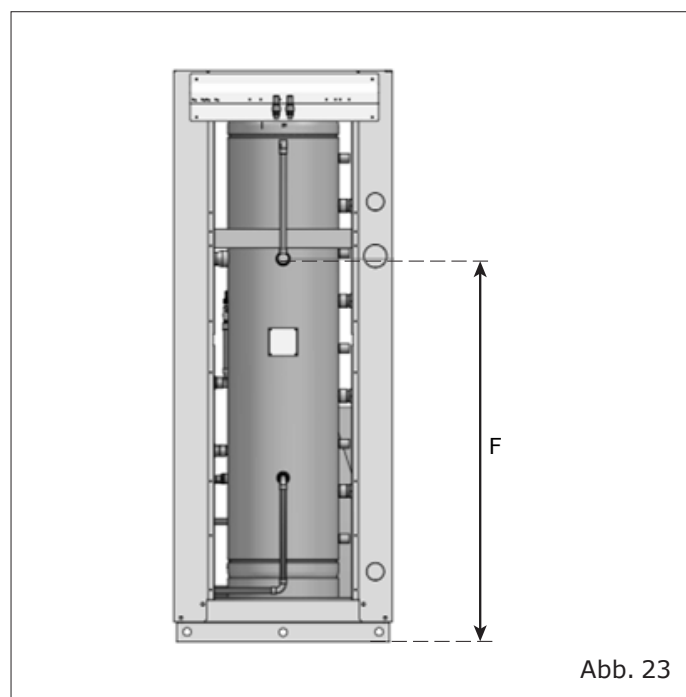
Modul FTE 110–115 L



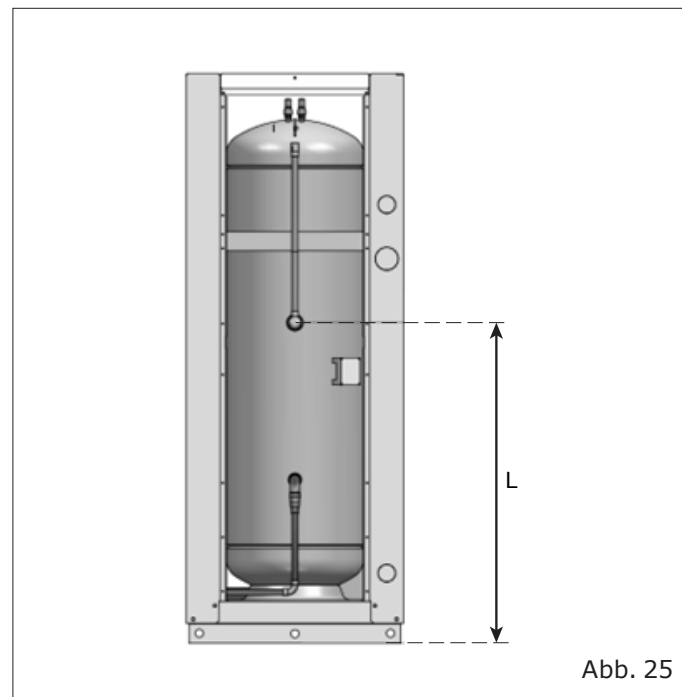
Modul FTE 165 L



Modul FTE 200 L



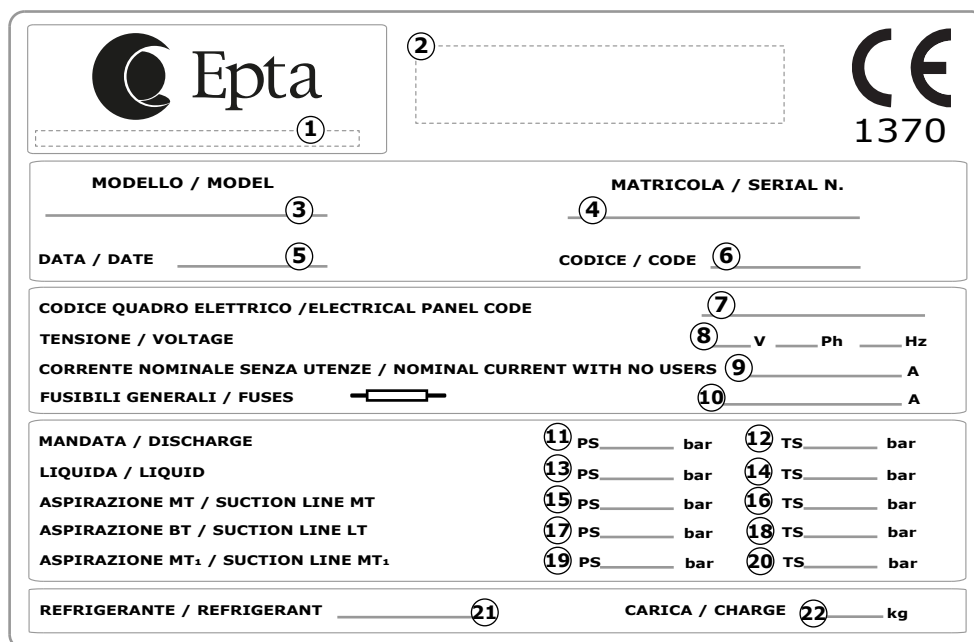
Modul FTE 300 L



F. 1410mm
L. 1184mm

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

6. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN



Epta CE 1370

① ②

MODELLO / MODEL ③ **MATRICOLA / SERIAL N.** ④

DATA / DATE ⑤ **CODICE / CODE** ⑥

CODICE QUADRO ELETTRICO / ELECTRICAL PANEL CODE ⑦

TENSIONE / VOLTAGE ⑧ V Ph Hz

CORRENTE NOMINALE SENZA UTENZE / NOMINAL CURRENT WITH NO USERS ⑨ A

FUSIBILI GENERALI / FUSES ⑩ A

MANDATA / DISCHARGE ⑪ PS bar ⑫ TS bar

LIQUIDA / LIQUID ⑬ PS bar ⑭ TS bar

ASPIRAZIONE MT / SUCTION LINE MT ⑮ PS bar ⑯ TS bar

ASPIRAZIONE BT / SUCTION LINE LT ⑰ PS bar ⑱ TS bar

ASPIRAZIONE MT₁ / SUCTION LINE MT₁ ⑲ PS bar ⑳ TS bar

REFRIGERANTE / REFRIGERANT ㉑ **CARICA / CHARGE** ㉒ kg

Abb. 26

1. Produktherkunft
2. Barcode
3. Modell
4. Seriennummer
5. Herstellungsdatum
6. Hat Code
7. Maximal zulässiger Flüssigkeitsleitungsdruck
8. Maximal zulässige Flüssigkeitstemperatur
9. Maximal zulässiger Druck - Abnahme - Saugleitung
MITTEL-TEMPERATUR
10. Maximal zulässige Temperatur Abnahme
-Saugleitung MITTEL TEMPERATUR

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7. HINWEISE FÜR DEN NUTZER

7.1 Das Kältemittel R744 im transkritischen Kreislauf

Der Grundzyklus der Kälteerzeugung mit R744 besteht aus vier Umwandlungen: Verdichtung, Kondensation, Laminierung oder Expansion (umgekehrtes Prinzip der Verdichtung, diese Umwandlung findet im elektronischen oder thermostatischen Ventil vor dem Verdampfer statt) und Verdampfung.

Der transkritische Kreisprozess trägt diesen Namen, weil die Kondensationsumwandlung oberhalb des kritischen Punktes stattfindet. In diesem Fall sprechen wir nicht mehr von Kondensation, sondern von Gaskühlung.

Oberhalb des kritischen Punktes sind Druck und Temperatur nicht mehr eindeutig bestimmt, d. h. einer bestimmten Temperatur entsprechen mehr Drücke. In diesem Fall wird also die Temperatur am Ausgang des Gaskühlers gemessen, wodurch der Druck ermittelt werden kann, der die Leistung des Systems optimiert (ein Vorgang, der ständig vom Regler ausgeführt wird).

Die Abnehmer MITTLERER und NIEDRIGER TEMPERATUR werden von demselben Flüssigkeitssammler versorgt; die Kompressoren des Abnehmers von NIEDRIGER TEMPERATUR münden in die Ansaugung der Kompressoren des Abnehmers von MITTLERER TEMPERATUR, wodurch ein einziger Gaskühler entsteht.

7.2 Beschreibung des FTE-Moduls

Die FTE ist eine zusätzliche Technologie, die in der Anlage installiert wird. Sie wird in Verbindung mit Boosteranlagen eingesetzt (das Vorhandensein von NIEDERTEMPERATUR-Verbrauchern ist erforderlich)

STRUKTUR Grundrahmen und Traggestell aus gekantetem, verzinktem, galvanisiertem Blech (verbunden mittels hochfester Strukturnieten oder Schrauben und Bolzen), anschließend pulverbeschichtet mit Epoxid-Polyester-Pulver in der Farbe RAL7035

ROHRLEITUNGEN Rohrleitungen aus Cu R220 und CuFe K65

ISOLIERUNG mit flexiblem, extrudiertem Elastomerschaum (FEF) für alle Komponenten der Saug- und Flüssigkeitsleitung (19 mm) und des Flüssigkeitssammlers (32 mm)

FLÜSSIGKEITSSAMMLER mit 110L, 165L, 200L und 300L mit maximal zulässigem Druck von 60bar; 115L mit maximal zulässigem Druck von 45bar

MAGNETVENTIL für Öleinspritzung
DOPPELTE MAGNETVENTILE in der Flüssigkeitsleitung für NIEDERTEMPERATUR-Verbraucher mit integriertem By-pass

PLATTENWÄRMETAUSCHER für den Wärmeaustausch zwischen Hauptflüssigkeitsleitung und NIEDERTEMPERATUR-Saugleitung

DRUCKSENSOREN in der Flüssigkeitsleitung
DRUCK- UND TEMPERATURSENSOREN in der LT-Saugleitung nach dem Wärmetauscher

BY-PASS der MT-Saugleitung (nur verfügbar für die Modelle 115L, 110L und 165L)

SICHERHEITSVENTILE doppelt mit Umschalhahn, an Bord montiert, PS 45/53/60 bar
BETRIEBS-SICHERHEITSVENTILE PS 60 bar

Die allgemeinen Eigenschaften und die Abmessungen sind in den Abbildungen und in den Abschnitten der aufgeführt: "Allgemeine Beschreibung" (ab S. "17")

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.3 Transport und Bewegung des Kühlmöbels

Das FTE-Modul ist in einer speziellen Verpackung mit Transportschienen oder Palette untergebracht, je nach Handhabungsanforderungen, und mit Stickstoff unter Druck befüllt.



Vor Beginn der Hebevorgänge sicherstellen, dass das Modul stabil im Gleichgewicht ist und den Druck ablassen

Für den Transport und die Handhabung des Moduls verwenden:

- Einen für das Anheben des Moduls geeigneten Gabelstapler mit geeigneten Eigenschaften unter Einhaltung der geltenden Normen ("Abb. 14")



Vor Beginn der Hebevorgänge sicherstellen, dass die Schienen fest am Grundrahmen des Moduls befestigt sind.

Die Modulgewichte (ohne und mit Verpackung) sowie die Abmessungen der Verpackung sind in der Tabelle "Tab. IV".

Die Durchführung der Positionierungsarbeiten muss durch qualifiziertes Personal erfolgen. Dieses muss in der Lage sein, das Gewicht, die Hebepunkte und die für die Sicherheit und Tragfähigkeit am besten geeigneten Hilfsmittel richtig einzuschätzen.



Keine ruckartigen Bewegungen oder Stöße ausführen, die die Integrität und Funktionalität der Modulkomponenten beeinträchtigen könnten.

7.4 Empfang und Lagerung des Möbels

Den Zustand der Verpackung prüfen, bevor das FTE-Modul vom Transporteur übernommen wird.

Sollte die Verpackung sichtbare Beschädigungen aufweisen:

- Die Verpackung des Moduls in Anwesenheit des Transporteurs entfernen
- Quittieren Sie den Empfang des Dokuments unter Vorbehalt

Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden durch den Transport oder eine unsachgemäße Lagerung des Moduls.



Bei FTE-Modulen ohne Verkleidung muss das Modul an einem vor Sonne und Witterung geschützten Ort gelagert werden.



Das Modul wird unter Druck mit Stickstoff geliefert. Den Druck vor Beginn der Transport- und Installationsphasen ablassen.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

7.5 Installation und Umgebungsbedingungen



Das Modul wird unter Druck mit Stickstoff geliefert. Den Druck vor Beginn der Transport- und Installationsphasen ablassen.

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Moduls sicherstellen, dass es wie folgt positioniert ist:

- Das Gerät muss auf einem ebenen Untergrund aufgestellt werden. ("Abb. 15").
- Fern von Wärmequellen und Brandherden ("Abb. 16").



Den Installationsort des Moduls so wählen, dass jederzeit eine Kondensation der in der Luft enthaltenen Feuchtigkeit vermieden wird.



Beachten Sie die für den ordnungsgemäßen Betrieb und die Wartung erforderlichen Funktionsflächen ("Abb. 17")

Die Umgebungsbedingungen für die Aufstellung des Moduls sind in "angegebenUmgebungsbedingungen" (Tabelle "Tab. V").



Es wird empfohlen, die Anschlussleitungen zwischen dem FTE-Modul und den anderen Anlagenkomponenten fachgerecht auszuführen.

AUFSTELLUNG IN EINEM TECHNISCHEN RAUM

Bei der Installation in einem Technik- oder Maschinenraum müssen spezielle Öffnungen in den Wänden oder Belüftungsvorrichtungen einen Luftdurchsatz gewährleisten, der den geltenden Normen entspricht, um gefährliche Kältemittelkonzentrationen zu vermeiden.

Insbesondere:

- darf der freie Luftdurchgang von Fenstern, Gittern und Lufteinlässen oder -kanälen nicht durch Wände oder Barrieren behindert werden
- die Lüftungsöffnungen dürfen nicht zu Öffnungen in anderen Räumen führen
- die Dichte des Kältemittels muss beachtet werden
- die Ventilatoren müssen sowohl von außen als auch von innen bedient werden können
- bei unterirdisch installierten Maschinenräumen muss sich der Steuerschalter von außerhalb des speziellen Maschinenraums im Erdgeschoss befinden



Bei der Installation in einem Technikraum muss ein Detektor für die R744-Konzentration in der Atmosphäre vorhanden sein, der ein Alarmsignal oder die Aktivierung geeigneter Luftaustauschsysteme auslöst.



Der Alarm des R744-Konzentrationsdetektors muss außerhalb des Technikraums angebracht werden, um zu verhindern, dass befugtes Personal den Raum betritt, wenn der Alarm noch aktiv ist.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

INSTALLATION IM FREIEN

Bei Außeninstallation muss die endgültige Aufstellung des Moduls die Notwendigkeit berücksichtigen:

- die erzeugte Lärmbelastung auf ein Minimum zu reduzieren (durch Positionierung des Moduls in möglichst großer Entfernung von bewohnten Bereichen und durch Vermeidung möglicher Schallreflexionsquellen)
- das Modul fern von brennbarem Material zu positionieren, um das Brandrisiko auf ein Minimum zu reduzieren
- das Modul fern von Wärmequellen zu positionieren, um die Möglichkeit einer Freisetzung von Kältemittel in die Umgebung auf ein Minimum zu reduzieren

7.6 Anschluss der Kälteanlage

Das FTE-Modul wird versandt und geliefert, komplett mit Stickstofffüllung unter Druck im Kältekreislauf.

Die Anschlussrohre zur Anlage sind an den Seiten des Moduls positioniert (siehe "Abb. 18" zu "Abb. 25")

Die Rohre sind **mit farbigem Stopfen oder mit Kappe** verschlossen; außerdem sind alle Anschlussventile nach außen geschlossen.

Vor dem Anschluss des Moduls an die Anlage:

- öffnen Sie die Hähne und lassen Sie die Druckluft ab
- entfernen Sie die Kappen

Die zu verwendenden Leitungen müssen für den Sicherheitsdruck der Leitung geeignet sein:

- CuFe K65
- Cu R220

Bei der Herstellung von Kältemittelanschlüssen für Anlagen, die mit R744 betrieben werden, sind bestimmte Warnhinweise genau zu beachten.



Die Lötarbeiten müssen in einer Stickstoffgasatmosphäre durchgeführt werden, um die Bildung von für die Anlage schädlichen Rückständen zu vermeiden



Verwenden Sie Stickstoffgas zur Kühlung mit der Kennzeichnung „R“.



Schließen Sie ein Ende des zu schweißenden Schlauches mit einem Druckminderer an die Stickstoffflasche an.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

7.7 Elektrischer Anschluss

Vor dem Anschluss der Einheit sicherstellen, dass die Versorgungsspannung der projektierten Spannung von 230Vac / 1Ph / 50–60Hz des Schaltschrank entspricht.

Es muss mit Kabeln versehen werden, deren Querschnitt für die Leistung des Geräts und für die Installationsbedingungen am Aufstellungsort geeignet ist.



Es ist notwendig und unerlässlich, das Modul an die Erdungsanlage des Gebäudes anzuschließen.



Die elektrische Installation des FTE-Moduls muss in Übereinstimmung mit den in den einzelnen Ländern geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Des Weiteren muss Folgendes geprüft werden,

- dass die elektrischen Kabel ohne Federklemmen (z. B. Motorkabel, die an Schütze angeschlossen sind) am Klemmenbrett festgezogen werden, da sie sich während des Transports und der Handhabung durch Vibrationen gelöst haben könnten
- die Verdrahtung des Schaltschranks, wobei darauf zu achten ist, dass die Anschlussmuffen nicht mit den Kältemittelleitungen oder dem Verdichter in Berührung kommen und dass keine Abnutzung durch Reibung oder Kontakt mit Hochtemperaturflächen oder Kondenswasser auftreten kann
- das Vorhandensein von Macht in allen Phasen

EINGANG DES STROMVERSORGUNGSKABELS IN DIE SCHALTТАFEL

Die Einführung der Versorgungskabel muss von unten über die am Boden des Schaltschranks positionierte Platte erfolgen. Zur Aufrechterhaltung der Schutzart des Schaltschranks sind geeignete Kabeldurchführungen zu verwenden.



Beim Bohren von Löchern für die Kabelverlegung ist darauf zu achten, dass keine Metallspäne in das Innere der Schalttafel eindringen: KURZSCHLUSSGEFAHR



Alle Komponenten des Moduls müssen vor möglichem Eindringen von Wasser geschützt sein. In Bereichen mit Wasser in unmittelbarer Nähe ist die IP-Schutzklasse der elektrischen Komponenten einzuhalten.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbrikante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.8 Technische Eigenschaften

Das Typenschild enthält die technischen Kenndaten des FTE-Moduls. Seine Position und die Art der Angaben sind in angegeben "Technische Eigenschaften" ("Abb. 26").

7.9 Zubehör und Optionen

Gehäuse

Paneele aus feuerverzinktem Blech und anschließender Lackierung mit Epoxid-Polyester-Pulverfarbe im Farbton RAL7035, Befestigung am Rahmen mit Nieten oder Schrauben; Abdeckpaneel mit „rautenförmiger“ Faltung zur Vermeidung von Wasseransammlungen

7.10 Wartung und periodische Kontrolle

Eine ständige Kontrolle des Zustands der Maschine und eine ordnungsgemäße Wartung sind eine Garantie für die langfristige Zuverlässigkeit und das gute Funktionieren des gesamten Systems.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Prüfungen, die autorisiertes Personal regelmäßig durchführen kann: es handelt sich um einfache Sichtprüfungen des Zustands der Hauptkomponenten des Moduls.

Regelmäßige Kontrollen



Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von befugtem Personal durchgeführt werden.

- Überprüfung der baulichen Unversehrtheit der Maschine
- Überprüfung der Funktion und Kalibrierung der Steuer- und Regelorgane (Druck- und Temperatursensoren, Flüssigkeitssensoren und Magnetventile...)
- Überprüfung der oxidierten Teile (jeglicher Rost muss entfernt werden: prüfen Sie die Ursache und leiten Sie gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen ein)
- Überprüfung auf das Vorhandensein von Leckagen (ungewöhnliche Ölflecken auf dem Boden, Kondensatbildung infolge beschädigter Isolierungen, Leckagen durch Rohrleitungen, z. B. an den Anschlüssen eines wassergekühlten Kondensators, erfordern ein sofortiges Eingreifen durch Fachpersonal)
- Überprüfung der Unversehrtheit der elektrischen Versorgungsleitung (das Anschlusskabel des Moduls an die Hauptstromversorgung darf keine Risse, Sprünge oder Anomalien aufweisen, die die Isolierung beeinträchtigen könnten)
- Bei Bedarf unverzüglich ein technisches Servicezentrum kontaktieren

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

IT

FR

DE

AWSCHESELN DES SICHERHEITSVENTILS

Es wird empfohlen, das Sicherheitsventil auszutauschen, wenn das Sicherheitsventil ausgelöst wurde; während des Entladens können sich Rückstände von der Bearbeitung der Bauteile und der Rohrleitungen auf dem Dichtungselement ansammeln, was dazu führen kann, dass die Dichtung des hinteren Verschlusses defekt ist; daher kann während des normalen Maschinenbetriebs Kältemittel austreten.



Vor dem Auswechseln des Manövrierventils ist zu prüfen, dass die Anlage nicht unter Druck oder bei hoher Temperatur steht.

WARTUNGSSICHERHEIT - WARTUNGSVENTILE

Die Wartung von Rohrleitungsabschnitten oder Druckkomponenten muss in sicherer Weise durchgeführt werden.

Wenn ein Wartungsventil vorhanden ist, wird es normalerweise an der Druckentnahmestelle des Eckventils installiert.

Bei dieser Art von Eckventil ist die Druckentnahmestelle bei geöffnetem Eckventil vom übrigen Kreislauf getrennt. Bei geschlossenem Eckventil hingegen ist die Druckentnahmestelle (und damit das Serviceventil) mit dem Medium verbunden.

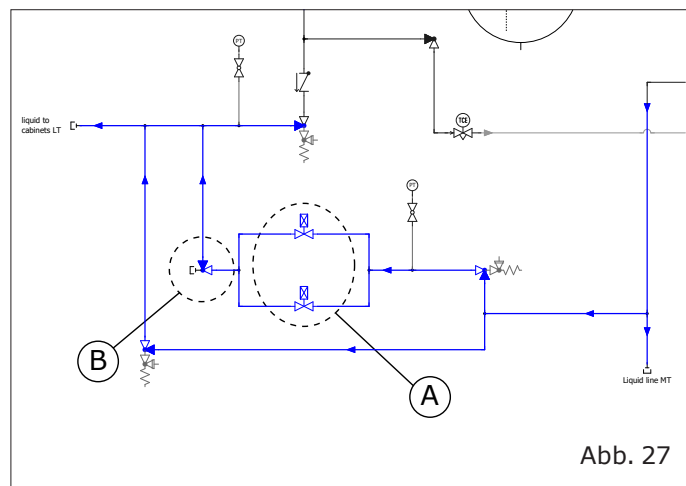
Die Serviceventile sind in der Nähe des auszuschließenden Kreislaufs installiert und können bei geringerem Kohlendioxidgehalt in dem betreffenden Abschnitt in die interne Umgebung entweichen.

Während des Betriebs muss an den Stellen, an denen Sicherheitsventile installiert sind, das Eckventil geöffnet sein.

Wenn keine Serviceventile vorhanden sind, muss der Techniker ein Sicherheitszubehör oder ein Manometer an einen der beiden für die Ableitung vorgesehenen Druckhähne anschließen, um den Druck zu überwachen und so zu prüfen, ob die Ableitung des Kältemittels korrekt erfolgt ist.



Die blau markierten Leitungen sind FLÜSSIGKEITSLUITUNGEN; während der Wartungs- und Servicearbeiten ist besondere Vorsicht geboten. Die Magnetventile sind NORMAL GESCHLOSSEN (NC): darauf achten, keine Flüssigkeitsfalle zwischen den Magnetventilen (A) und dem Winkelhahn (B) zu erzeugen.



Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

7.11 Gefahrensituationen

Ein unkontrollierter Druckanstieg ist in NIEDRIGEN DRUCKKREISEN aufgetreten:

- Überprüfen Sie, dass kein längerer Stillstand des Verdichters vorliegt.
- Schließen Sie das Vorhandensein einer Wärmequelle auf beiden Seiten des NIEDRIGDRUCK-Kreislaufs aus.

Es ist Kältemittel unter Druck ausgetreten:

- Überprüfen Sie, ob die Systemventile vor kurzem betätigt wurden.
- Prüfen Sie, ob die Systemkomponenten vor kurzem demontiert wurden.

Es wurden Änderungen an den Regelwerten oder Ausschlüsse der elektrischen Regel-, Steuer- und Sicherheitskreise des Systems vorgenommen:

- Kurz zurückliegende Arbeiten an Schalttafeln und Stellgliedern durch befugtes Personal.

Es ist Kältemittel aus dem System ausgetreten und die Sicherheitsvorrichtungen sind blockiert:

- Prüfen Sie, ob die Komponenten der elektrischen Schalttafeln vor kurzem von autorisiertem Personal ausgetauscht wurden.

Die Rohre und Verbindungen des Systems stehen unter Spannung:

- Prüfen Sie, ob sich lange, gerade Abschnitte nicht aufgrund von Wärmeausdehnung gedehnt und zusammengezogen haben.
- Überprüfen, dass aufgrund des Fehlens von schwingungsdämpfenden Halterungen am Modul die von diesem erzeugten Vibrationen keine Beanspruchungen verursachen.
- Überprüfen Sie, dass sich keine Bestandteile des Systems verlagert haben.

Ausfall von Systembauteilen:

- Prüfen Sie, ob HOHE oder NIEDRIGE TEMPERATUREN eine Brüchigkeit oder eine Verringerung der Festigkeit der Materialien der Bauteile der Anlage verursacht haben.
- Prüfen Sie das Vorhandensein ungewöhnlicher Vibrationen.
- Überprüfen Sie den korrekten Anzug der Schrauben und Manschetten an den Rohrleitungen, was das Betätigen der Sicherheitsdruckschalter der Nutzer von MITTLEREN TEMPERATUREN ausschließt.

Es ist ein gefährlicher Überdruck in der Anlage entstanden:

- Überprüfen Sie, ob die Sicherheitsvorrichtungen, falls vorhanden, an einer geeigneten Stelle installiert sind.
- Überprüfen Sie, dass die Rohrleitungen nicht durch atmosphärische Einflüsse verstopft werden können und dass der Auslass sich nicht in der Nähe von Personen oder Gegenständen befindet.
- Prüfen Sie, ob der Abfluss der Sicherheitsventile frei ist und sich kein Trockeneis bilden kann, das den Abfluss verstopfen könnte.

An den Kontaktstellen zwischen Rohren und Befestigungspunkten entstehen Abrasionszonen:

- Stellen Sie sicher, dass ein Material mit geringer Härte zwischen den Rohren und Stützpunkten angebracht wird.

Wenn die oben genannten Notsituationen nicht auf die oben genannten Gründe zurückzuführen sind, wenden Sie sich an das nächstgelegene autorisierte Servicezentrum.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

7.12 Technischer Wartungsdienst

IT

FR

DE

Sollte ein Eingreifen des technischen Kundendienstes erforderlich sein, unverzüglich den Lieferanten kontaktieren, bei dem das FTE-Modul erworben wurde.

Sollten Sie Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich immer an den technischen Kundendienst: Fragen Sie nach und vergewissern Sie sich, dass auch wirklich Originalersatzteile verwendet werden.

7.13 Demontage und Entsorgung

In Übereinstimmung mit den in den einzelnen Ländern geltenden Vorschriften zur Abfallentsorgung und zum Schutz der Umwelt, in der wir leben, müssen das FTE-Modul oder gegebenenfalls ausgediente Teile ordnungsgemäß entsorgt werden.

Alle Bauteile des Moduls sind nicht als Hausmüll einzustufen, mit Ausnahme der Metallteile, die jedoch in den meisten europäischen Ländern nicht als Sonderabfall gelten.

Die zum Kühlkreislauf gehörigen Bauteile dürfen erst zerlegt und/oder abgetrennt werden, nachdem der Kühlkreislauf entleert wurde und das Kältegas durch qualifiziertes Personal aufgefangen wurde.

Das in den Kompressoren enthaltene Öl muss von qualifiziertem Personal ordnungsgemäß zurückgewonnen werden.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

8. ALLGEMEINE ERGÄNZENDE HINWEISE

Hinweise zur korrekten Installation und Wartung

Gebrauchs- und Wartungsanweisungen finden Sie im Benutzerhandbuch, das an den Standorten erhältlich ist:

www.costan.com und www.bonnetneve.com.

Die Installationsanleitungen für qualifiziertes Fachpersonal sind in an folgender Stelle verfügbar:

- beim Kundenservice
- Im Lieferumfang einiger Produktkategorien ist die Installationsanleitung in Papierform enthalten

Professioneller Reparaturservice

Dieses Angebot wird von unseren Servicestellen für Sie bereitgestellt, Sie finden die Informationen unter dem folgenden Link: www.eptarefrigeration.com.

Ersatzteile

Ersatzteile und Reparaturhinweise für das Gerät sind unter der folgenden Adresse verfügbar: www.epta-service.com/service.

Für die erforderlichen Zugangsdaten senden Sie bitte eine E-Mail an:

servicesupport@eptarefrigeration.com.

Umgebungsbedingungen

Dieses Gerät ist für den Einsatz in einer Umgebung vorgesehen, in der die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit innerhalb der in der Bedienungsanleitung angegebenen Bereiche liegen.

Anweisungen zur Demontage

Die Demontage muss durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen.

Die Epta-Gruppe legt seit jeher größten Wert auf den Schutz der Umwelt. Sie stellt daher allen Nutzern des Handbuchs die Anleitungen zur Demontage und Abfallbehandlung zum Herunterladen zur Verfügung.

Das Handbuch zur Demontage ist auf der folgenden Seite verfügbar: www.eptarefrigeration.com.

Grenzen der vorgesehenen Anwendung



Das FTE-Modul ist für Betrieb, Transport und Lagerung bis zu einer maximalen Höhe von 1000m über dem Meeresspiegel ausgelegt.

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

User manual

EN

9. REFERENZRICHTLINIEN UND VERORDNUNGEN

IT

FR

DE

EUROPÄISCHE RICHTLINIE	UROPÄISCHE VERORDNUNG	UK-RICHTLINIE	UK-VERORDNUNG
Richtlinie 2014/35/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt	EN 61439-1	Electrical Equipment (Safety) Low Voltage Regulations	BS EN IEC 61439-1
Richtlinie 2014/30/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61000-6-1	EMC Regulations	BS EN IEC 61000-6-1
Richtlinie 2013/35/EU über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder)	-	The Control of Electromagnetic Fields	-
Richtlinie 2014/68/EU zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt	EN 14276-1	Pressure Equipment (Safety)	-
	EN 14276-2		-
Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen	EN 60204-1	Supply of Machinery (Safety)	BS EN 60204-1
	EN 378-1		BS EN 378-1
	EN 378-2		BS EN 378-2
	EN 378-3		BS EN 378-3
	EN 378-4 + A1		BS EN 378-4 + A1
	EN ISO 13849-1		BS EN ISO 13849-1
	EN ISO 13849-2		BS EN 12102
	EN ISO 4871		BS EN ISO 4871
	ISO 9614-3		BS EN ISO 9614-3
	EN 614-2		BS EN 614-2 + A1
	EN ISO 12100		-

Model - Modello - Modèle Modell	FTE 3.0	
Manufacturer - Fabbricante - Constructeur Hersteller	Epta Spa - Via Mecenate, 86 - 20138 Milano (MI) ITALIA Tel. 02/55403211 Telefax 02/55401023	

EUROPÄISCHE RICHTLINIE	UROPÄISCHE VERORDNUNG	UK-RICHTLINIE	UK-VERORDNUNG
Verordnung (EU) 2024/590 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen	-	The Ozone-Deleting Substances and Fluorinated Gases (Amendment etc)	-
Verordnung (EU) 2024/573 über fluorierte Treibhausgase	-	Fluorinated gas (F gas): guidance for users, producers and traders F-Gas on fluorinated greenhouse gases	-
Verordnung (EU) 2023/66 zur Änderung der Verordnung (EU) 2021/821 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Liste der Güter mit doppeltem Verwendungszweck	-	The Trade in Torture etc. Goods (Amendment)	-
-	ISO 14040 – 14043	-	BS EN ISO 14040 + A1



Die Richtlinien/Verordnungen beziehen sich auf das letzte Erscheinungsjahr

