



**Teddington France**  
7, avenue Philippe Lebon  
92390 VILLENEUVE LA GARENNE  
FRANCE

Tel : 0033 (0) 141.47.71.71  
deshumidification@teddington.fr  
[www.teddington.fr](http://www.teddington.fr)

# **DEUMIDIFICATORE INDUSTRIALE**

## **INDUSTRIAL DEHUMIDIFIERS**

### **DÉSHUMIDIFICATEURS INDUSTRIELS**



## **CS620**

**SERIES**

**Vers. STD, S, BT, TCR**

**Manuale Tecnico**

**Technical Manual**



## INDICE / INDEX

|       |                                                               |    |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INTRODUZIONE.....                                             | 15 |
| 1.1   | Termini di copyright.....                                     | 15 |
| 1.2   | Istruzioni generali .....                                     | 15 |
| 1.3   | Normative di riferimento.....                                 | 15 |
| 1.4   | Norme generali di sicurezza .....                             | 15 |
| 1.5   | Dispositivi di protezione individuale .....                   | 17 |
| 1.6   | Segnaletica di sicurezza .....                                | 17 |
| 2     | Descrizione generale dell'unità .....                         | 18 |
| 2.1   | Versioni disponibili .....                                    | 18 |
| 2.1.1 | Versione Hot Gas defrost.....                                 | 18 |
| 2.1.2 | Versione con resistenze elettriche .....                      | 18 |
| 2.1.3 | Versione con controllo di temperatura (TCR) .....             | 19 |
| 2.1.4 | Versione con batteria d'acqua calda .....                     | 19 |
| 2.1.5 | Versione con predisposizione pompa.....                       | 19 |
| 3     | Operazioni preliminari.....                                   | 19 |
| 3.1   | Rimozione imballo.....                                        | 19 |
| 3.2   | Ispezione .....                                               | 19 |
| 3.3   | Posizionamento.....                                           | 19 |
| 3.4   | Area di servizio.....                                         | 19 |
| 3.5   | Generalità .....                                              | 20 |
| 4     | Prestazioni .....                                             | 21 |
| 4.1   | Dati tecnici .....                                            | 21 |
| 4.2   | Capacità essiccante .....                                     | 22 |
| 4.3   | Prestazioni di portata .....                                  | 22 |
|       | Queste prestazioni non sono valide per la serie a 200 Pa..... | 22 |
| 4.4   | Limiti di funzionamento .....                                 | 22 |
| 5     | Avviamento.....                                               | 23 |
| 5.1   | Controlli preliminari.....                                    | 23 |
| 5.2   | Pannello di controllo.....                                    | 23 |
| 5.3   | Versione con Display .....                                    | 24 |
| 5.3.1 | Schermate .....                                               | 28 |
| 5.3.2 | Abilitazione .....                                            | 30 |
| 5.3.3 | Richiesta .....                                               | 31 |
| 5.3.4 | Arresto della macchina (stand by) .....                       | 32 |

|       |                                                                                          |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.4   | Protocollo modbus .....                                                                  | 32 |
| 5.5   | Controllo Remoto ( opzionale ) .....                                                     | 32 |
| 5.6   | Collegamento della pompa condensa ( opzionale ) .....                                    | 33 |
| 5.7   | Versione con Umidostato digitale .....                                                   | 33 |
| 5.8   | Versione con termostato digitale .....                                                   | 34 |
| 6     | Organi di controllo e di sicurezza .....                                                 | 35 |
| 6.1   | Apparecchiature di controllo e di sicurezza .....                                        | 35 |
| 6.2   | Umidostato di servizio .....                                                             | 35 |
| 6.3   | Dispositivi di sicurezza .....                                                           | 35 |
| 6.3.1 | Pressostato di massima .....                                                             | 35 |
| 6.3.2 | Pressostato di minima .....                                                              | 36 |
| 6.3.3 | Dispositivo di controllo sequenza fasi .....                                             | 36 |
| 7     | Ispezione, trasporto e posizionamento .....                                              | 36 |
| 7.1   | Ispezione .....                                                                          | 36 |
| 7.2   | Sollevamento e movimentazione in sito .....                                              | 37 |
| 7.3   | Disimballaggio .....                                                                     | 37 |
| 7.4   | Posizionamento .....                                                                     | 37 |
| 8     | Installazione .....                                                                      | 38 |
| 8.1   | Spazi .....                                                                              | 38 |
| 8.2   | Collegamento allo scarico di condensa .....                                              | 39 |
| 8.3   | Collegamento a canali d'aria .....                                                       | 39 |
| 8.4   | Collegamento al circuito idraulico (solo per macchine con batteria ad acqua calda) ..... | 40 |
| 9     | Connessioni elettriche .....                                                             | 40 |
| 9.1   | Generalità .....                                                                         | 41 |
| 10    | Collegamento alla rete principale .....                                                  | 41 |
| 10.1  | Fusibili .....                                                                           | 42 |
| 11    | Avviamento .....                                                                         | 42 |
| 12    | Manutenzione .....                                                                       | 42 |
| 12.1  | Ricambi .....                                                                            | 44 |
| 12.2  | Smantellamento dell'unità .....                                                          | 44 |
| 13    | Osservanze generali ed avvisi .....                                                      | 45 |
| 14    | Risoluzione dei problemi .....                                                           | 45 |
| 14.1  | Unità in allarme .....                                                                   | 45 |
| 15    | Circuito frigorifero .....                                                               | 48 |
| 15.1  | Versioni CS .....                                                                        | 48 |

|        |                                                                     |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 15.2   | Versioni CS TCR .....                                               | 48 |
| 15.3   | Guida generale installazione unità esterna (per versioni TCR) ..... | 49 |
| 15.3.1 | Diametro delle tubazione di collegamento .....                      | 50 |
| 15.3.2 | Carica di refrigerante delle tubazione di collegamento .....        | 50 |
| 15.3.3 | Dimensioni del condensatore esterno .....                           | 51 |
| 15.3.4 | Collegamenti elettrici .....                                        | 51 |
| 15.4   | Lay-out .....                                                       | 52 |
| 15.5   | Dimensionale .....                                                  | 53 |
| 1      | INTRODUCTION .....                                                  | 56 |
| 1.1    | Copyright terms .....                                               | 56 |
| 1.2    | General instructions .....                                          | 56 |
| 1.3    | Reference standards .....                                           | 56 |
| 1.4    | General safety rules .....                                          | 56 |
| 1.5    | Personal protective equipment .....                                 | 58 |
| 1.6    | Safety signs .....                                                  | 58 |
| 2      | General description of the unit .....                               | 59 |
| 2.1    | Available versions .....                                            | 59 |
| 2.1.1  | Hot gas defrost version .....                                       | 59 |
| 2.1.2  | Electric heaters version .....                                      | 59 |
| 2.1.3  | Control temperature version (TCR) .....                             | 59 |
| 2.1.4  | Hot water coil version .....                                        | 60 |
| 2.1.5  | Predisposition pump version .....                                   | 60 |
| 3      | Preliminar operations .....                                         | 60 |
| 3.1    | Packaging removal .....                                             | 60 |
| 3.2    | Inspection .....                                                    | 60 |
| 3.3    | Positioning .....                                                   | 60 |
| 3.4    | Service area .....                                                  | 60 |
| 3.5    | Generalities .....                                                  | 61 |
| 4      | Performance .....                                                   | 62 |
| 4.1    | Technical data .....                                                | 62 |
| 4.2    | Drying capacity .....                                               | 63 |
| 4.3    | Air flow performance .....                                          | 63 |
| 4.4    | Operating limits .....                                              | 63 |
| 5      | Start up .....                                                      | 64 |
| 5.1    | Preliminary checks .....                                            | 64 |

|       |                                                                                 |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2   | Control panel .....                                                             | 65 |
| 5.3   | Display Version with modbus .....                                               | 65 |
| 5.3.1 | Pages.....                                                                      | 69 |
| 5.3.2 | Enabling.....                                                                   | 72 |
| 5.3.3 | Request.....                                                                    | 72 |
| 5.3.4 | Machine stop (stand by) .....                                                   | 73 |
| 5.3.5 | Modbus protocol .....                                                           | 74 |
| 5.4   | Remote control ( optional ) .....                                               | 74 |
| 5.5   | Lifting pump connection ( optional ) .....                                      | 74 |
| 5.6   | Version with digital humidostat .....                                           | 75 |
| 5.7   | Version with digital Thermostat .....                                           | 76 |
| 6     | Control and safety devices .....                                                | 77 |
| 6.1   | Control and safety devices .....                                                | 77 |
| 6.2   | Humidity control switch .....                                                   | 77 |
| 6.3   | Safety devices .....                                                            | 77 |
| 6.3.1 | High pressure switch .....                                                      | 78 |
| 6.3.2 | Low pressure switch .....                                                       | 78 |
| 6.3.3 | Control device of the phase sequences .....                                     | 78 |
| 7     | Inspection, transport and positioning .....                                     | 78 |
| 7.1   | Inspection .....                                                                | 78 |
| 7.2   | Lifting and site handling .....                                                 | 79 |
| 7.3   | Unpacking .....                                                                 | 79 |
| 7.4   | Positioning .....                                                               | 79 |
| 8     | Installation .....                                                              | 80 |
| 8.1   | Clearences .....                                                                | 80 |
| 8.2   | Connection to the condensed water drainage fitting .....                        | 80 |
| 8.3   | Ductwork unit connections .....                                                 | 81 |
| 8.4   | Idraulic circuit connection ( only for machines with the hot water coil ) ..... | 82 |
| 9     | Electrical connections .....                                                    | 82 |
| 9.1   | Generalities.....                                                               | 82 |
| 10    | Main supply connection .....                                                    | 83 |
| 10.1  | Fuses .....                                                                     | 83 |
| 11    | Start-up .....                                                                  | 83 |
| 12    | Maintenance.....                                                                | 84 |
| 12.1  | Spare parts.....                                                                | 85 |

|        |                                                                    |     |
|--------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.2   | Decommissioning .....                                              | 85  |
| 13     | General observations and advise .....                              | 86  |
| 14     | Trouble shooting .....                                             | 86  |
| 15     | Unit under alarm .....                                             | 86  |
| 16     | Refrigerant circuit .....                                          | 89  |
| 16.1   | CS versions .....                                                  | 89  |
| 16.2   | CS TCR versions .....                                              | 89  |
| 16.3   | General guidelines for the installation of the external unit ..... | 90  |
| 16.3.1 | Diameter of connecting pipes .....                                 | 91  |
| 16.3.2 | Refrigerant charge for a correct functioning .....                 | 91  |
| 16.3.3 | Dimension of the external condenser .....                          | 92  |
| 16.3.4 | Electrical connections .....                                       | 92  |
| 16.4   | Lay-out .....                                                      | 93  |
| 16.5   | Dimensionale/Dimensional drawing .....                             | 94  |
| 1      | INTRODUCTION .....                                                 | 97  |
| 1.1    | Conditions du droit d'auteur .....                                 | 97  |
| 1.2    | Instructions générales .....                                       | 97  |
| 1.3    | Normes de référence .....                                          | 97  |
| 1.4    | Règles générales de sécurité .....                                 | 97  |
| 1.5    | Equipement de protection individuelle .....                        | 99  |
| 1.6    | Panneaux de sécurité .....                                         | 99  |
| 2      | Description générale de l'appareil .....                           | 101 |
| 2.1.1  | Version Hot gas defrost .....                                      | 102 |
| 2.1.2  | Version des chauffages électriques .....                           | 102 |
| 2.1.3  | Version de la température de contrôle (TCR) .....                  | 102 |
| 2.1.4  | Version du serpentin à eau chaude .....                            | 102 |
| 2.1.5  | Prédisposition version pompe .....                                 | 102 |
| 3      | Opérations préliminaire .....                                      | 103 |
| 3.1    | Retrait de l'emballage .....                                       | 103 |
| 3.2    | Inspection .....                                                   | 103 |
| 3.3    | Positionnement .....                                               | 103 |
| 3.4    | Zone de service .....                                              | 103 |
| 3.5    | Généralités .....                                                  | 103 |
| 4      | Performance .....                                                  | 105 |
| 4.1    | Données techniques .....                                           | 105 |

|       |                                                                                                     |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2   | Capacité de séchage .....                                                                           | 106 |
| 4.3   | Performances du flux d'air .....                                                                    | 106 |
|       | Ces performances ne sont pas disponibles pour la version 200 Pa. ....                               | 106 |
| 4.4   | Limites de fonctionnement .....                                                                     | 106 |
| 5     | Démarrage .....                                                                                     | 107 |
| 5.1   | Contrôles préliminaires .....                                                                       | 107 |
| 5.2   | Control panel .....                                                                                 | 107 |
| 5.3   | Version d'affichage avec modbus.....                                                                | 108 |
| 5.3.1 | Pages.....                                                                                          | 111 |
| 5.3.2 | Activation .....                                                                                    | 114 |
| 5.3.3 | Demande.....                                                                                        | 114 |
| 5.3.4 | Arrêt de la machine (stand by) .....                                                                | 115 |
| 5.3.5 | Protocole Modbus .....                                                                              | 116 |
| 5.4   | Télécommande ( en option ) .....                                                                    | 116 |
| 5.5   | Raccordement de la pompe de levage ( en option ) .....                                              | 116 |
| 5.6   | Version avec humidostat numérique .....                                                             | 117 |
| 5.7   | Version avec thermostat numérique.....                                                              | 117 |
| 6     | Dispositifs de contrôle et de sécurité .....                                                        | 119 |
| 6.1   | Dispositifs de contrôle et de sécurité.....                                                         | 119 |
| 6.2   | Interrupteur de contrôle de l'humidité .....                                                        | 119 |
| 6.3   | Dispositifs de sécurité.....                                                                        | 119 |
| 6.3.1 | Commutateur haute pression.....                                                                     | 119 |
| 6.3.2 | Pressostat basse pression.....                                                                      | 119 |
| 6.3.3 | Dispositif de contrôle des séquences de phase .....                                                 | 120 |
| 7     | Inspection, transport et positionnement .....                                                       | 120 |
| 7.1   | Inspection .....                                                                                    | 120 |
| 7.2   | Levage et manutention sur site .....                                                                | 120 |
| 7.3   | Déballage .....                                                                                     | 121 |
| 7.4   | Positionnement .....                                                                                | 121 |
| 8     | Installation .....                                                                                  | 121 |
| 8.1   | Clearences .....                                                                                    | 121 |
| 8.2   | Connexion au raccord d'évacuation de l'eau condensée .....                                          | 122 |
| 8.3   | Ductwork unit connections .....                                                                     | 122 |
| 8.4   | Raccordement du circuit hydraulique (uniquement pour les machines avec serpentin à eau chaude)..... | 123 |



|        |                                                                      |     |
|--------|----------------------------------------------------------------------|-----|
| 9      | Connexions électriques.....                                          | 124 |
| 9.1    | Généralités.....                                                     | 124 |
| 10     | Raccordement de l'alimentation principale.....                       | 125 |
| 10.1   | Fusibles .....                                                       | 125 |
| 11     | Démarrage .....                                                      | 125 |
| 12     | Maintenance.....                                                     | 126 |
| 12.1   | Pièces de rechange .....                                             | 127 |
| 12.2   | Déclassement .....                                                   | 127 |
| 13     | Observations générales et conseils .....                             | 127 |
| 14     | Dépannage.....                                                       | 128 |
| 15     | Unité en alarme.....                                                 | 128 |
| 16     | Circuit frigorifique .....                                           | 131 |
| 16.1   | CS versions .....                                                    | 131 |
| 16.2   | CS TCR versions .....                                                | 131 |
| 16.3   | Directives générales pour l'installation de l'unité extérieure ..... | 132 |
| 16.3.1 | Diamètre des tuyaux de raccordement.....                             | 133 |
| 16.3.2 | Charge de réfrigérant pour un fonctionnement correct .....           | 133 |
| 16.3.3 | Dimension du condenseur externe.....                                 | 134 |
| 16.3.4 | Connexions électriques.....                                          | 134 |
| 16.4   | Lay-out.....                                                         | 135 |
| 16.5   | Dimensionnel.....                                                    | 136 |



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE  
EU DECLARATION OF CONFORMITY  
EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE

**La società:**  
**The company:**  
**Das Unternehmen**  
**L'entreprise**  
**La compañía**

**TEDDINGTON FRANCE**

**Con sede in:**

**Address:**  
**Anschrift:**  
**Adresse:**  
**Dirección:**

Avenue Philippe Lebon, 7  
92930 Villeneuve-la-Garenne

**Telefono:**

**Telephone number:**  
**Telefonnummer:**  
**Numéro de téléphone:**  
**Número de teléfono:**

0033 1 41 47 71 71

**E-mail:**

[LGENTY@groupe-tez.com](mailto:LGENTY@groupe-tez.com)

**dichiara che la presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la propria esclusiva responsabilità ed è relativa ai seguenti prodotti:**

*declares that the declaration of conformity is issued under our sole responsibility and belongs to the following products:*

*erklärt, dass die Konformitätserklärung in unserer alleinigen Verantwortung ausgestellt wurde und zu folgenden Produkten gehört:*

*déclare que la déclaration de conformité est délivrée sous notre seule responsabilité et appartient aux produits suivants:*

*declara que la declaración de conformidad se emite bajo nuestra exclusiva responsabilidad y pertenece a los siguientes productos:*

**Modello e/o tipo:**

**Model and/or Type:**  
**Modell und/oder Typ:**  
**Modèle et/ou type:**  
**Modelo y/o tipo:**

CS620

**Descrizione:**

**Description:**  
**Beschreibung:**  
**Description:**  
**Descripción:**

**DEUMIDIFICATORE INDUSTRIALE**  
**INDUSTRIAL DEHUMIDIFIER**  
**INDUSTRIELL ENTFEUCHTER**  
**DESHUMIDIFICADOR INDUSTRIEL**  
**DESHUMIDIFICADOR INDUSTRIAL**

**Oggetto della dichiarazione**

Object of the declaration

Gegenstand der Erklärung

Objet de la déclaration

Objeto de la declaración

**Codice/i produttore:**

Product Code/s:

Produktcode/n:

Code(s) du produit:

Código(s) del producto:

CS620

**L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:**

*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:*

*Der Gegenstand der oben beschriebenen Erklärung entspricht den einschlägigen Rechtsvorschriften zur Harmonisierung der Union:*

*L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable:*

*El objeto de la declaración descrita anteriormente está en conformidad con la legislación de armonización de la Unión pertinente:*

2014/30/UE (February 26th, 2014) - EMCD

2011/65/UE (June 8th, 2011) - RoHS

2014/35/UE (February 26th, 2014) - LVD

**In riferimento alle seguenti norme tecniche armonizzate:**

*The following harmonized standards and technical specifications have been applied:*

Titolo:

Title:

Titel:

Titre:

Título:

Data di pubblicazione:

Date of standard/specification

Veröffentlichungsdatum:

Date de publication:

Fecha de publicación:

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| EN 60335-1                             | 2012 |
| EN 60335-1 (2012) - AC                 | 2014 |
| EN 60335-1 (2012) - A11                | 2014 |
| EN 60335-2-40                          | 2003 |
| EN 60335-2-40 (2003) - A11             | 2004 |
| EN 60335-2-40 (2003) - A12             | 2005 |
| EN 60335-2-40 (2003) - A1              | 2006 |
| EN 60335-2-40 (2003) - AC              | 2006 |
| EN 60335-2-40 (2003) - A2              | 2009 |
| EN 60335-2-40 (2003) - AC              | 2010 |
| EN 60335-2-40 (2003) - A13             | 2012 |
| EN 60335-2-40 (2003) - A13 (2012) - AC | 2013 |
| EN55014-1                              | 2006 |
| EN55014-1 (2006) - A1                  | 2009 |
| EN55014-1 (2006) - A2                  | 2011 |
| EN55014-2                              | 1997 |
| EN55014-2 (1997) - AC                  | 1997 |
| EN55014-2 (1997) - A1                  | 2001 |
| EN55014-2 (1997) - A2                  | 2008 |
| EN50581                                | 2012 |

**Altre norme e specifiche tecniche applicate:**

*Other applied technical standards and specifications:*

*Andere angewandte technische Standards und Spezifikationen:*

*Autres normes et spécifications techniques appliquées:*

*Otras normas técnicas y especificaciones aplicadas:*

EN 378-2

2016

**Firmato a nome e per conto di:**

*Signed for and on behalf of:*

*Unterzeichnet für und im Auftrag von:*

*Signé pour et au nom de:*

*Firmado para y en representación de:*

Villeneuve-la-Garenne, 09/06/2020

(Managing Director)

Luogo e data di rilascio  
*Place and date of issue*  
*Ort und Datum der Ausstellung*  
*Lieu et date de délivrance*  
*Lugar y fecha de emisión*



ITA



## INFORMAZIONE AGLI UTENTI

**"Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)".**

Il simbolo del cassonetto sull'apparecchio o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che desidera disfarsi dell'apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore per ricevere indicazioni sul sistema da quest'ultimo adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. In alternativa per tutte le apparecchiature da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm è prevista la possibilità di consegna gratuita ai rivenditori di prodotti elettronici, con superficie di vendita di almeno 400 m<sup>2</sup>, senza obbligo di acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Termini di copyright

Questo documento è stato scritto per personale autorizzato e qualificato. Si tratta del prodotto specificato nel titolo e questo prodotto deve essere installato e utilizzato in stretta conformità con il contenuto di questo documento.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali modifiche apportate al prodotto dall'utente. Pertanto, prima di fare qualsiasi cosa con il prodotto, assicurarsi che corrisponda esattamente a tutte le informazioni e le specifiche pertinenti contenute in questo documento. La non osservanza delle regole e delle specifiche riportate in questo manuale causerà l'immediata decadenza della garanzia. È nell'interesse dell'utente contattare immediatamente il produttore se vengono rilevate discrepanze o se sussiste qualche incertezza in merito.

Questo Manuale è conforme ai requisiti della direttiva 2006/42/CE e successive modifiche. Il produttore stabilisce che tutte le pertinenti norme di sicurezza nazionali, locali e di altro tipo sono rigorosamente rispettate in relazione al funzionamento del prodotto o qualsiasi lavoro (regolazioni, manutenzione, riparazione, ecc.) effettuato sul prodotto stesso.

Il manuale deve sempre seguire la macchina e deve essere conservato in un luogo che garantisca la sua perfetta conservazione per il corretto utilizzo da parte dell'operatore.



**Attenzione:** Questo manuale è suscettibile di modifiche; pertanto, ai fini di una completa e aggiornata informazione, l'Utente dovrà consultare il manuale a bordo della macchina.

### 1.2 Istruzioni generali

**L'originale di questo manuale è la versione in italiano.**

Il manuale è rivolto all'utente finale per le sole operazioni eseguibili con pannelli chiusi. Le operazioni che necessitano dell'apertura di porte o pannelli con attrezzi devono essere eseguite solo da personale esperto.

Ogni macchina deve essere collegata all'alimentazione elettrica e protetta da un interruttore differenziale. Vicino all'unità deve essere presente un dispositivo di sezionamento elettrico che consenta all'operatore di intervenire in condizioni di sicurezza. Tale dispositivo deve essere sempre usato per eliminare i pericoli durante la manutenzione (scosse elettriche, scottature, ripartenza automatica, parti in movimento e controllo remoto).

Per identificare la macchina (modello e numero di serie), in caso di richiesta di assistenza o di ricambi, leggere la targhetta di identificazione posta esternamente all'unità.

### 1.3 Normative di riferimento

La macchina descritta in questo manuale è stata progettata in accordo con le normative CE pertinenti.

La macchina rispetta i requisiti essenziali delle seguenti Direttive Europee:

- Sicurezza Elettrica per le applicazioni a Bassa Tensione 2014/35/UE,
- Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE,
- Attrezzature a Pressione 2014/68/EU.

### 1.4 Norme generali di sicurezza

Lo scopo del manuale e di tutta la documentazione fornita con l'impianto è quello di mettere in condizione, sia l'installatore che l'operatore, di eseguire correttamente l'installazione, l'avviamento e la manutenzione della macchina, senza provocare danni al personale addetto e all'unità.

Ogni macchina **TEDDINGTON** è soggetta a una valutazione dei rischi effettuata in conformità alla normativa vigente che definisce le azioni necessarie e implementa le misure protettive necessarie per raggiungere gli obiettivi di riduzione del rischio.

Si consiglia di eseguire tutte le attività relative al funzionamento e alla manutenzione della macchina:

- Solo da persone adeguatamente istruite che devono adottare pratiche di lavoro sicure e utilizzare i DPI appropriati allo specifico compito svolto, in base alla loro specifica qualifica.
- Solo da persone adeguatamente istruite che hanno letto e compreso completamente i manuali, i documenti tecnici e i documenti di sicurezza.
- L'accesso alla macchina deve essere negato a chiunque non sia adeguatamente addestrato e competente.

Manuali, schemi elettrici e documentazione allegata alla macchina va letta e conservata per tutta la vita dell'apparecchio.



**Attenzione:** La macchina deve essere installata rispettando le norme locali per il cablaggio.



**Attenzione:** La macchina deve essere installata rispettando le dimensioni e gli spazi necessari inclusi gli spazi minimi permessi dalle strutture adiacenti.



**Attenzione:** Questa macchina deve essere sempre connessa usando spine con cavo di messa a terra, come richiesto per tutte le applicazioni elettriche; TEDDINGTON declina ogni responsabilità per qualsiasi pericolo o danno arrecati qualora questa norma non fosse rispettata.



**Attenzione:** Questa macchina è stata progettata e costruita in accordo con le regole di sicurezza più severe. Di conseguenza, strumenti appuntiti (cacciaviti, aghi o simili) non devono essere inseriti nelle griglie o in qualsiasi altra aperture dei pannelli, specialmente quando la macchina è aperta per rimuovere il filtro.



**Attenzione:** Ogni intervento di manutenzione e pulizia sull'unità deve essere fatto con l'alimentazione elettrica scollegata. Mai rimuovere la griglia frontale o aprire qualsiasi parte della macchina senza prima rimuovere la spina dalla presa.



**Attenzione:** La macchina non deve essere pulita usando acqua. Per pulire la macchina usare uno straccio umido. Mai spruzzare acqua sull'unità e sui suoi componenti elettrici. In ogni caso è SEMPRE NECESSARIO rimuovere l'alimentazione elettrica prima di spostare la macchina; se dell'acqua dovesse essere versata sulla macchina, l'unità deve essere spenta e può essere accesa dopo 8 ore.



**Attenzione:** L'unità non deve essere usata sotto atmosfera esplosiva.

**Non accelerare meccanicamente il processo di sbrinamento. Non pulire la macchina con metodi diversi da quelli raccomandati dal produttore.**

**Non perforare o bruciare.**



**Attenzione:** la macchina contiene R407C gas fluorurato ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto. La quantità di carica varia a seconda della versione e del modello ed è specificata nell'etichetta dati della macchina.



**Attenzione:** il refrigerante è inodore.



**Attenzione:** La macchina non è stata progettata per essere usata da persone (inclusi bambini) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali sono ridotte. Anche le persone senza esperienza o conoscenza della macchina non possono usarla.

Le persone descritte sopra, possono usare questa macchina solo sotto la responsabilità di una persona esperta che controlli il loro operato e fornisca le istruzioni adeguate.



I bambini devono essere sorvegliati in modo da essere sicuri che non giochino con la macchina.

ITA

### 1.5 Dispositivi di protezione individuale

Per le operazioni di utilizzo e manutenzione delle unità CS, usare i seguenti mezzi di protezione individuale:



Vestiaro: chi effettua la manutenzione o opera con l'unità, deve indossare scarpe antinfortunistiche, con suola antiscivolo in ambienti con pavimentazione scivolosa.



Guanti: Durante le pulizie e le operazioni di manutenzione, è necessario l'uso di guanti appropriati. In caso di ricarica del gas refrigerante, è obbligatorio l'utilizzo di guanti appropriati per evitare il rischio di congelamento.



Mascherina e occhiali: durante le operazioni di pulizia e manutenzione devono essere usate maschere per la protezione delle vie respiratorie e occhiali di protezione per la protezione degli occhi.

### 1.6 Segnaletica di sicurezza

Ogni sforzo è stato fatto nella progettazione della macchina per eliminare i rischi. L'impianto riporta i seguenti segnali di sicurezza, che devono essere rispettati:



Pericolo generale



Pericolo di shock elettrico



Pericolo materiale infiammabile



Pericolo parti in movimento



Pericolo ustione



Leggere il manuale utente



Leggere il manuale tecnico

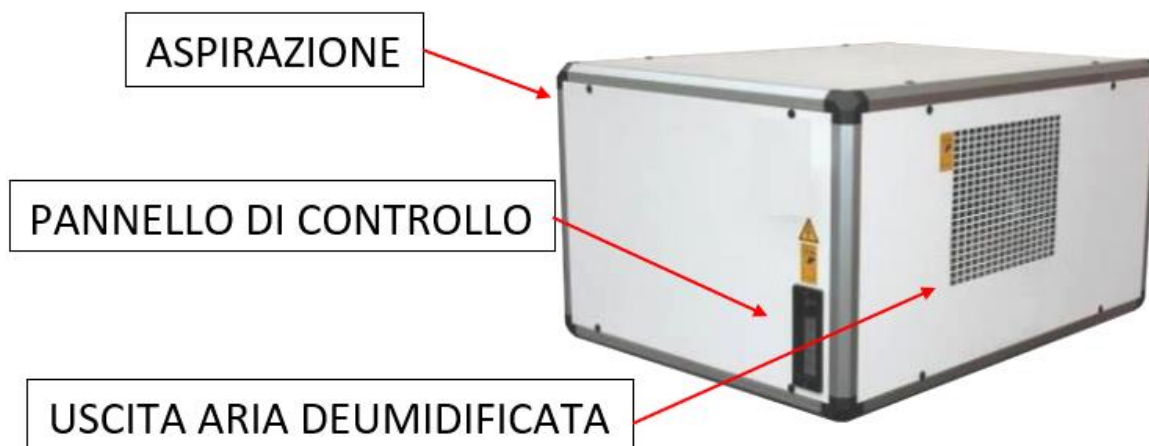
## 2 Descrizione generale dell'unità

ITA

I deumidificatori industriali della serie CS sono apparecchi adatti al controllo dell'umidità e della temperatura nella versione TCR.

Dispongono di filtro antipolvere lavabile e di una vaschetta raccogli condensa. É inoltre possibile collegare un deumidostato remoto.

Le unità sono controllate da una scheda elettronica a microprocessore che gestisce tutte le funzioni della macchina: il funzionamento generale, il sistema di sbrinamento automatico, allarmi e regolazione di umidità.



La struttura della macchina in lamiera zincata e verniciata con polveri poliuretaniche assicura la migliore resistenza agli agenti atmosferici, la vasca di raccolta condensa, presente in tutte le unità CS, è invece realizzata in acciaio inox.

Il gas refrigerante utilizzato in queste unità è R407C. Il circuito frigorifero è realizzato in conformità alle norme vigenti in materia di procedure di saldatura e la regolamentazione PED2014/68/UE.

Le batterie di scambio sono composte da tubi in rame ed alette in alluminio dotate di collari che garantiscono una spaziatura regolare. Le batterie garantiscono un elevato rendimento del deumidificatore riducendo notevolmente il consumo energetico anche a bassa umidità.

La macchina è regolata da un controllore, installato a bordo delle unità CS, che controlla tutte le funzioni della macchina, come: il funzionamento generale, il sistema di sbrinamento automatico, allarmi e regolazione di umidità.

### 2.1 Versioni disponibili

#### 2.1.1 Versione Hot Gas defrost

Le unità CS Hot Gas sono provviste di sistema di sbrinamento controllato elettronicamente grazie ad un termostato il cui bulbo è installato nell'evaporatore. Durante il normale funzionamento si forma della brina che ricopre l'evaporatore e ostruisce il passaggio dell'aria, riducendo la superficie di scambio e, di conseguenza, le prestazioni; se l'accumulo di brina è eccessivo può danneggiare seriamente l'intero sistema. Le versioni standard eseguono lo sbrinamento grazie al calore dell'ambiente mantenendo attiva la ventilazione durante le fermate periodiche del compressore. Nelle versioni dotate di "Hot Gas Defrost System" invece, i ventilatori vengono disattivati mentre il compressore continua a lavorare inviando gas caldo all'evaporatore per sciogliere il ghiaccio che ne ricopre la superficie. Durante lo sbrinamento si accende la luce di "DEFROST".

#### 2.1.2 Versione con resistenze elettriche

Queste macchine sono dotate di resistenze elettriche da 4kW per il riscaldamento dell'aria in uscita dal deumidificatore.

### 2.1.3 Versione con controllo di temperatura (TCR)

Queste macchine sono dotate di un condensatore esterno remoto connesso con il deumidificatore. Ciò permette di controllare temperatura ed umidità allo stesso tempo, attraverso le modalità di condizionamento e deumidificazione. Per utilizzare entrambe le modalità è necessario disporre di un umido stato e di un termostato. La regolazione può essere di tipo ON/OFF o modulante.

### 2.1.4 Versione con batteria d'acqua calda

Queste macchine sono dotate di una batteria d'acqua calda dopo il condensatore. Se alimentata con acqua a 70/60°C riesce a rendere circa 10-12Kw a seconda del modello installato, (aria in ingresso alla batteria di acqua calda 35°C) con una caduta di pressione di 20 kPa lato acqua.

### 2.1.5 Versione con predisposizione pompa

Queste macchine viene installata una predisposizione per il collegamento di una pompa per il sollevamento della condensa. La macchina viene fornita completa del connettore per la connessione elettrica tra la pompa e la macchina.

## 3 Operazioni preliminari

### 3.1 Rimozione imballo

Rimuovere l'imballo facendo attenzione a non danneggiare l'unità. Smaltire i prodotti di imballo (legno, plastica, cartone) facendoli confluire ai centri di raccolta o di riciclaggio specializzati (attenersi alle norme locali in vigore).

### 3.2 Ispezione

Tutte le unità sono assemblate e cablate in fabbrica. Al ricevimento della macchina occorre ispezionarla subito accuratamente verificando che non abbia riportato danni durante il trasporto o che non ci siano parti mancanti; eventuali reclami devono essere notificati entro 8 giorni al vettore e alla fabbrica o al suo rappresentante.

### 3.3 Posizionamento

È necessario tenere conto dei seguenti punti per determinare il luogo più adatto per l'installazione dell'unità:

- disporre la macchina al fine di garantire un adeguato flusso d'aria.



**Attenzione:** Assicurarsi che la macchina sia posizionata in modo da non venire in contatto con acqua.

### 3.4 Area di servizio

L'aria calda espulsa dai ventilatori, non deve trovare ostacoli.

Evitare fenomeni di ricircolo dell'aria calda tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento.



**Attenzione:** La macchina non deve essere posta in ambienti angusti, che non permettono un'adeguata diffusione nella stanza dell'aria proveniente dalla griglia frontale.



**Attenzione:** Non appoggiare o appendere oggetti al pannello frontale, può causare danni all'unità.

### 3.5 Generalità

| Modello | Alimentazione<br>V/ph/Hz | Circuito di controllo<br>V/~ /Hz |
|---------|--------------------------|----------------------------------|
| CS      | 400/3~/50                | 24/1~/50                         |



**Attenzione:** Prima di ogni operazione sulla sezione elettrica, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



**Attenzione:** L'alimentazione principale deve essere protetta con un interruttore differenziale.



**Attenzione:** Vicino all'unità deve essere presente un interruttore principale. Deve essere garantito il completo rispetto delle regole riguardanti gli impianti e le installazioni elettriche. Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, frequenza) riportati sulla targhetta a bordo macchina.

L'allacciamento di potenza avviene tramite spina con cavo tripolare più neutro e terra



**Attenzione:** Le fluttuazioni della tensione non deve essere superiore a  $\pm 5\%$  del valore nominale. Se queste tolleranze non dovessero essere rispettate, si prega di contattare il nostro Studio di fornire dispositivi adeguati.



**Attenzione:** L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente.



**Attenzione:** Il collegamento a terra è obbligatorio.

## 4 Prestazioni

### 4.1 Dati tecnici

|                                                          | modello | CS620                | CS620TCR             | CS620TCR<br>200Pa    |
|----------------------------------------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Capacità di deumidificazione nom.                        | l/24h   | 750 <sup>(1)</sup>   | 750 <sup>(1)</sup>   | 750 <sup>(1)</sup>   |
| Potenza nominale assorbita (senza resistenze elettriche) | kW      | 9,3 <sup>(3)</sup>   | 9,6 <sup>(3)</sup>   | 10,2 <sup>(3)</sup>  |
| Potenza nominale assorbita (con resistenze elettriche)   | kW      | 13,3 <sup>(3)</sup>  | 13,6 <sup>(3)</sup>  | 14,2 <sup>(3)</sup>  |
| Potenza massima assorbita (senza resistenze elettriche)  | kW      | 10,7 <sup>(2)</sup>  | 10,5 <sup>(2)</sup>  | 11,3 <sup>(2)</sup>  |
| Corrente massima assorbita (senza resistenze elettriche) | A       | 18,2 <sup>(2)</sup>  | 22,55 <sup>(2)</sup> | 25,9 <sup>(2)</sup>  |
| Potenza massima assorbita (con resistenze elettriche)    | kW      | 14,7 <sup>(2)</sup>  | 14,9 <sup>(2)</sup>  | 15,7 <sup>(2)</sup>  |
| Corrente massima assorbita (con resistenze elettriche)   | A       | 22,5 <sup>(2)</sup>  | 31,2 <sup>(2)</sup>  | 34,6 <sup>(2)</sup>  |
| Resistenze elettriche                                    | kW      | 4,0                  | 4,0                  | 4,0                  |
| Corrente di spunto                                       | L.R.A.  | 96                   | 96                   | 96                   |
| Portata aria nominale                                    | m³/s    | 1,7                  | 1,67                 | 1,67                 |
|                                                          | m³/h    | 6100                 | 6200                 | 6000                 |
| Pressione statica utile                                  | Pa      | 100                  | 100                  | 200                  |
| Refrigerante (v. etichetta)                              | tipo    | R407C                | R407C                | R407C                |
| Livello press. sonora (3m campo lib.)                    | dB(A)   | 67                   | 61                   | 60                   |
| Campo di lavoro temperatura                              | °C      | 7-35                 | 7-35                 | 7-35                 |
|                                                          |         | 1-35 <sup>(4)</sup>  | 1-35 <sup>(4)</sup>  | 1-35 <sup>(4)</sup>  |
|                                                          |         | -1-35 <sup>(5)</sup> | -1-35 <sup>(5)</sup> | -1-35 <sup>(5)</sup> |
| Campo di lavoro umidità                                  | %       | 40-99                | 40-99                | 40-99                |
| Attacco scarico condensa                                 | "       | ¾" M                 | ¾" M                 | ¾" M                 |
| Lunghezza                                                | mm      | 1180                 | 1180                 | 1180                 |
| Profondità                                               | mm      | 900                  | 900                  | 900                  |
| Altezza                                                  | mm      | 920                  | 910                  | 910                  |
| Peso                                                     | kg      | 230                  | 190                  | 190                  |
| Tensione di alimentazione                                | V/ph/Hz | 400/3~+N/<br>50      | 400/3+N~<br>/50      | 400/3+N<br>~/50      |

(1) Riferimento a: temp. Ambiente 32 °C umidità relativa 90%;

(2) Riferimento a: temp. Ambiente 35 °C umidità relativa 70%;

(3) Riferimento a: temp. Ambiente 26,7 °C umidità relativa 60%;

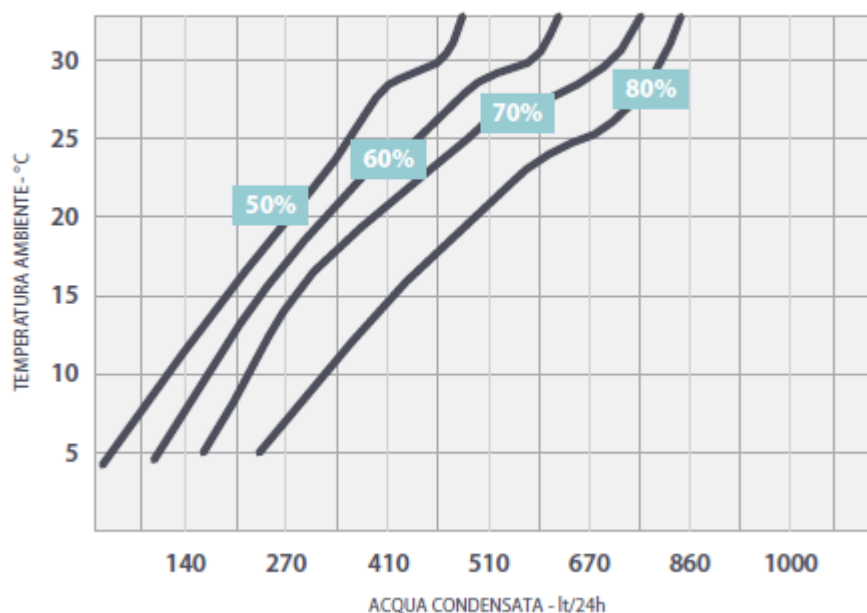
(4) Per versioni con sbrinamento a gas caldo;

(5) Per versioni BT per bassa temperatura;

ITA

#### 4.2 Capacità essiccante

CS620



#### 4.3 Prestazioni di portata

##### AIR FLOW WITH DIFFERENT HEAD PRESSURES

| Available head pressure (Pa)                | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  |
|---------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Air flow cm/h <b>CS620</b> (max. fan speed) | 6050 | 6000 | 5900 | 5800 | 5700 | 5600 | 5500 |

Queste prestazioni non sono valide per la serie a 200 Pa

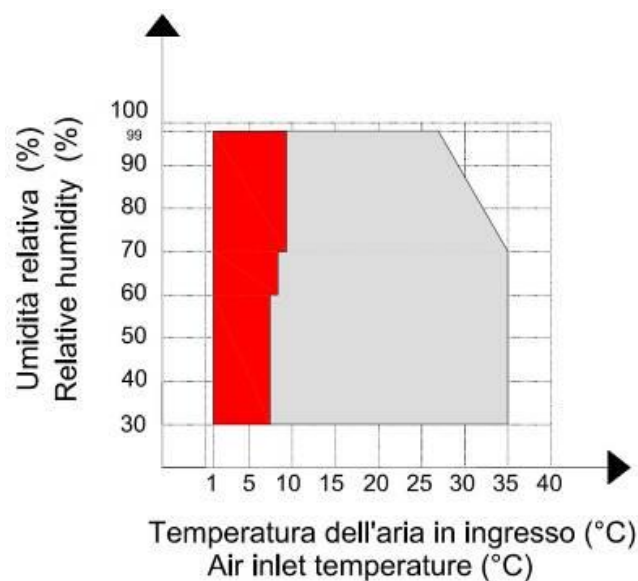
#### 4.4 Limiti di funzionamento

Il seguente diagramma rappresenta il range di funzionamento delle unità CS standard.



**Attenzione:** Si raccomanda vivamente di far operare l'unità entro i limiti di seguito riportati. Il superamento di questi limiti non garantisce né il normale funzionamento né l'affidabilità del gruppo e neanche l'integrità (per applicazioni speciali, si prega di contattare il nostro ufficio).

Tabella di funzionamento



ITA

**Nota:** A sinistra è indicata l'estensione dei limiti di funzionamento se si opera con versioni dotate di sistema di sbrinamento hot gas.

## 5 Avviamento

### 5.1 Controlli preliminari



**Attenzione:** Verificare che tutti i cavi di alimentazione siano collegati correttamente e che tutti i terminali siano fissati.



**Attenzione:** La tensione deve essere quella indicata sull'etichetta dell'unità  $\pm 5\%$  di tolleranza. Se questo non dovesse accadere, si prega di contattare il nostro ufficio di fabbrica.



**Attenzione:** Attenzione: prima di procedere alla messa in servizio, controllare che tutti i pannelli di copertura si trovino nella posizione corretta e siano bloccati con viti di fissaggio.



**Attenzione:** Per l'arresto temporaneo (notte, week-end, ecc) mai interrompere l'alimentazione e seguire le procedure illustrate al paragrafo relativo all'arresto della macchina



**Attenzione:** Prima di effettuare la prima accensione, la macchina dovrà rimanere in STAND BY per almeno 5 ore.

Prima di procedere alla messa in funzione, chiudere il sezionatore generale di linea e il relativo interruttore (non forniti con l'unità): a questo punto si accenderà la spia di presenza tensione.

Tutte le unità sono dotate di scheda elettronica che controllano il funzionamento dell'unità.

Per avviare l'unità attivare l'umidostato agire sull'apposita rotellina o sulla tastiera dello strumento a seconda dello strumento installato: a

questo punto si accenderà la spia rossa di marcia (working).

### 5.2 Pannello di controllo

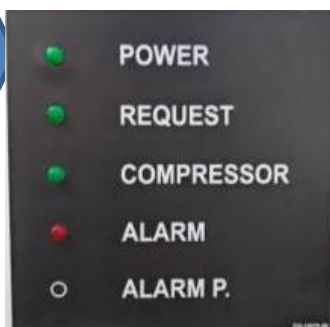
Le unità sono provviste di un pannello con spie di segnalazione per monitorare lo stato di funzionamento della macchina.

Di seguito è riportata una breve descrizione del significato delle spie.

Le unità sono dotate di un pannello luminoso di segnalazione che indica lo stato operativo dell'unità.

Di seguito è riportata una breve descrizione del loro significato.

ITA



**LED POWER:** Questo LED verde è acceso se la macchina è collegata alla rete di alimentazione.

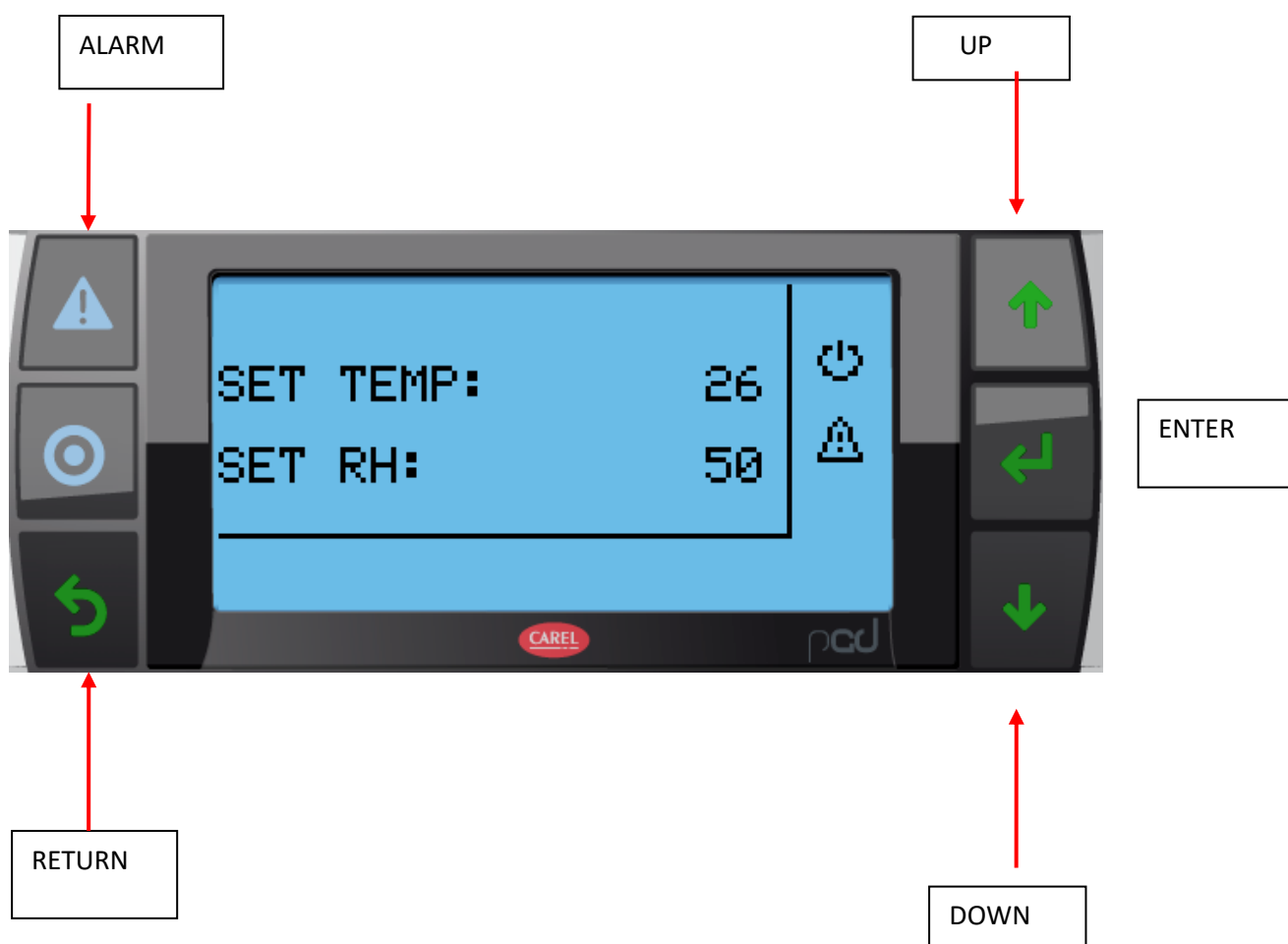
**LED REQUEST:** Questo LED verde è acceso quando la richiesta è stata attivata. Si spegne quando, nello stato ON, il set point di umidità è stato raggiunto.

**LED COMPRESSOR:** Questo LED verde è acceso quando il compressore è in funzione. Si spegne quando, nello stato ON, la macchina sia in stato di sbrinamento ad aria o quando il set point di umidità è stato raggiunto.

**LED ALARM:** Questo LED rosso è acceso quando la macchina è in allarme.

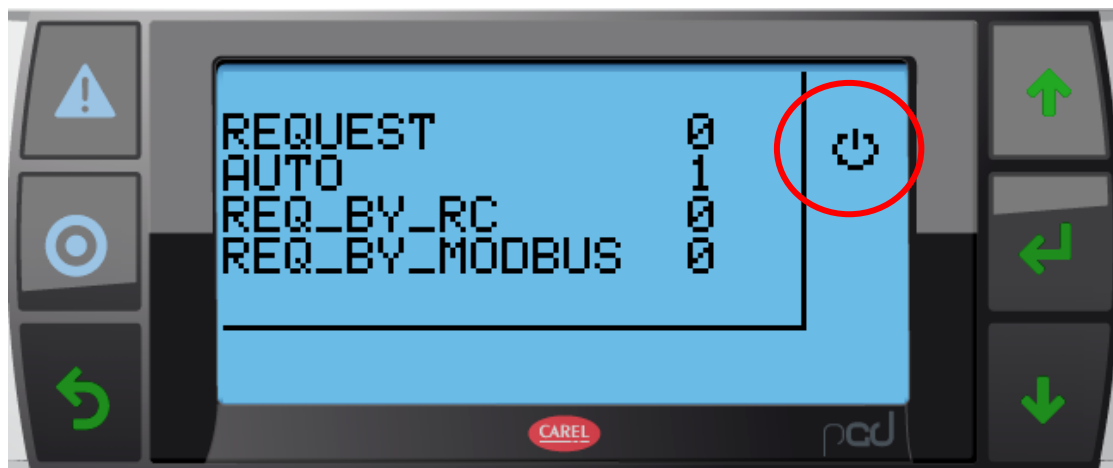
**LED ALARM P.:** Questo LED rosso è acceso quando, nelle unità dove sia presente, la pompa per il sollevamento della condensa è in allarme.

### 5.3 Versione con Display

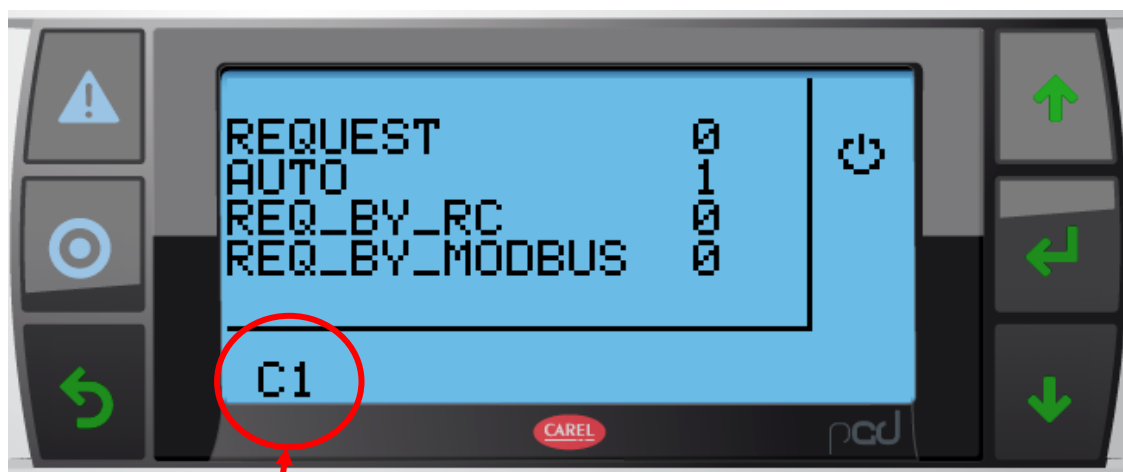


Quando la macchina sia stata abilitata da display, controllo remoto o modbus, sul display appare il logo ON:





Quando la richiesta sia stata abilita sul display compare la scritta C1 che continuerà a lampeggiare finchè il compressore non sarà acceso:



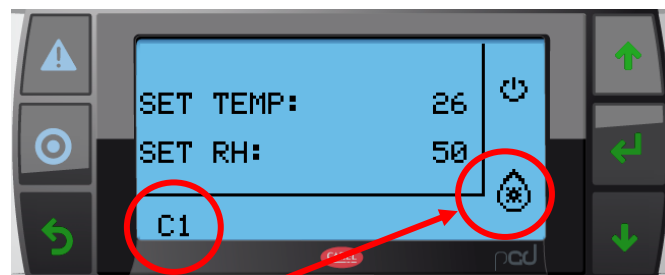
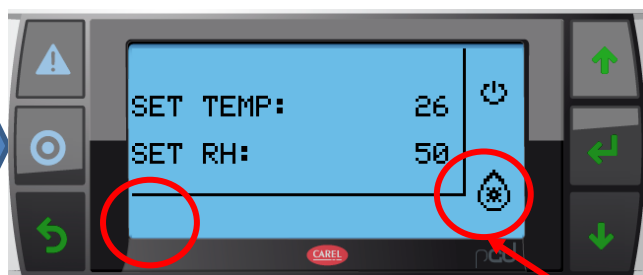
STATO DEL COMPRESSORE



**Attenzione:** Per evitare rotture del compressore quando la macchina verrà alimentata, per la prima volta o dopo essere stata scollegata, la partenza sarà ritardata di due ore dando tempo al compressore di scaldarsi grazie alla resistenza carter.

Quando viene richiesto il defrost il simbolo della goccia appare sullo schermo e lo stato del compressore comincia a lampeggiare finchè il defrost non termina:

ITA

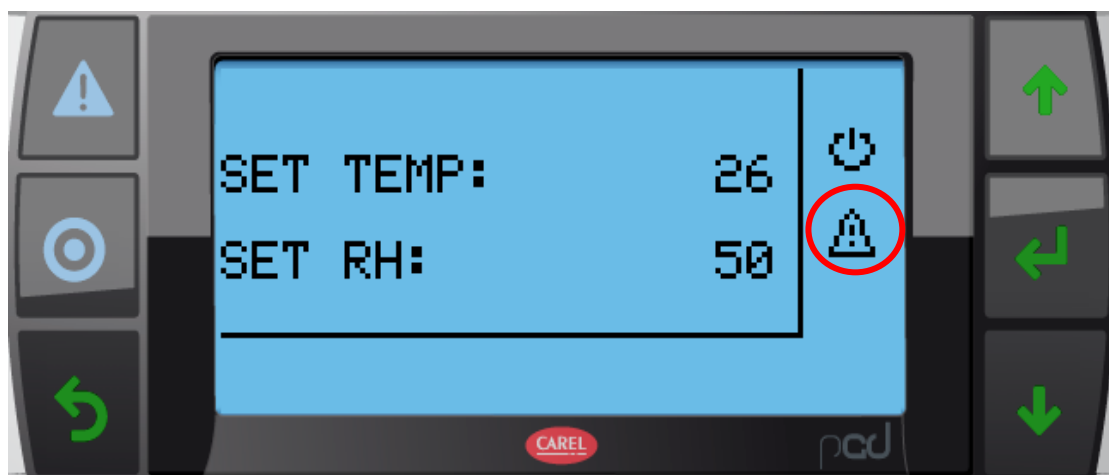


### SBRINAMENTO

In caso di allarme la luce rossa sul pannello estero si accende e compare sullo schermo il simbolo di allarme.



**Attenzione:** Nel caso di allarme di bassa pressione dopo 3 allarmi nell'arco di un'ora la macchina andrà in blocco. Per resettarlo premere per 5 secondi il tasto ALARM



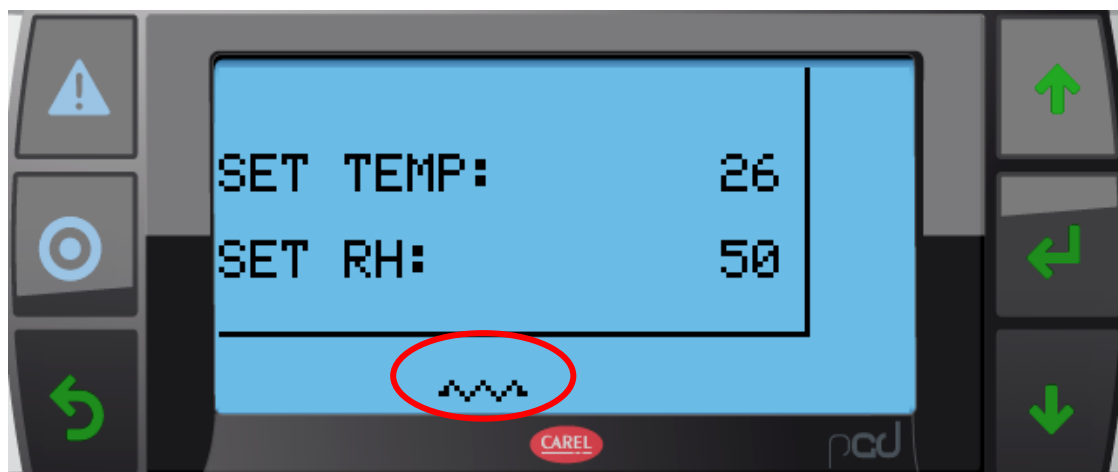
**Attenzione:** Gli allarmi delle sonde di temperature e di umidità non precludono il funzionamento purché il tipo di richiesta scelto non sia AUTO.

Nel caso di richiesta da ingresso digitale o da modbus la macchina continuerà a lavorare



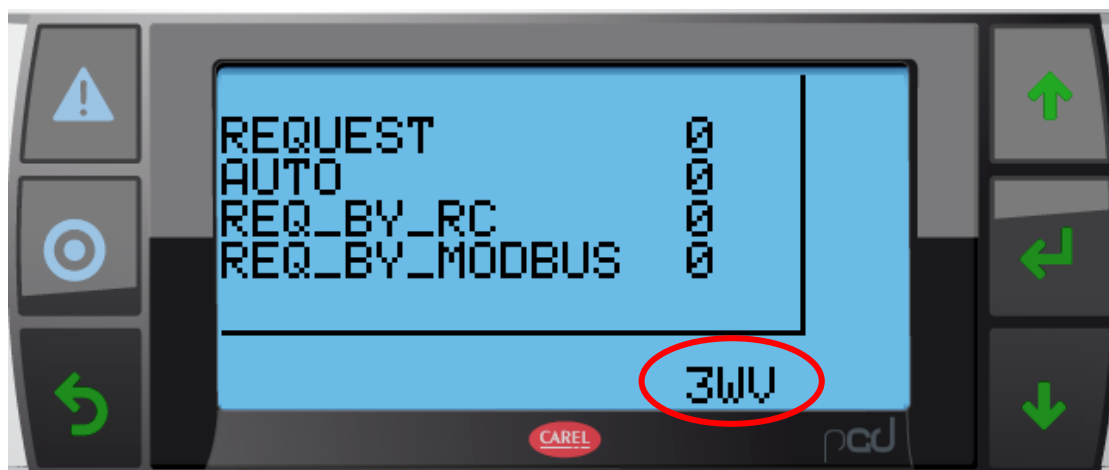
**Attenzione:** L'allarme derivato dal trasduttore di alta pressione non preclude mai il funzionamento della macchina ma non sarà possibile sfruttare la dissipazione del calore all'esterno durante la richiesta di deumidificazione.

Nelle machine provviste di resistenze la loro attivazione viene visualizzata a display attraverso il simbolo RESISTENZA:



**Attenzione:** L'attivazione delle resistenze forza anche la partenza del ventilatore.

Nelle machine provviste di valvola tre vie la sua attivazione viene visualizzata a display attraverso la scritta 3WV:

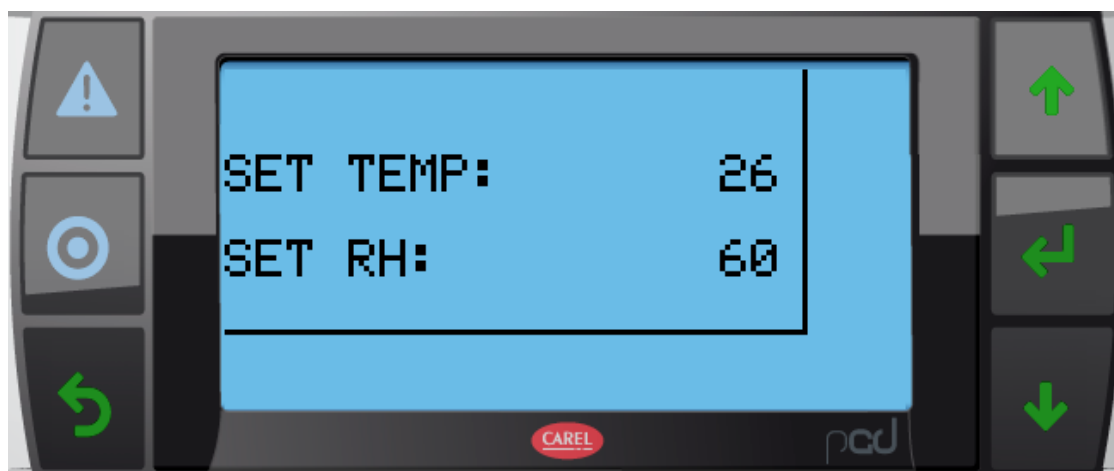


**Attenzione:** L'attivazione della valvola tre vie forza anche la partenza del ventilatore.

5.3.1 Schermate

- 1) PAGINA PRINCIPALE: è la pagina di stand-by. Dopo 5 minuti dall'ultima pressione di un pulsante il display mostra la pagina principale.

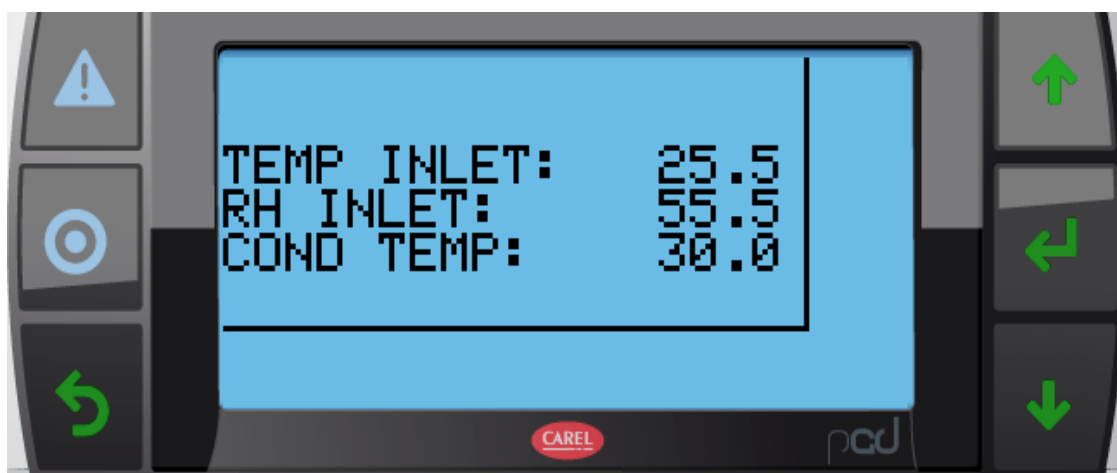
ITA



É possibili ritornare alla PAGINA PRINCIPALE premendo, da qualsiasi pagina, il pulsante RETURN.

Premendo il tasto ↓ dalla pagina principale vengono visualizzate in ordine:

- 2) SCHERMATA SONDE: mostra la lettura dei valori delle sonde di temperature dell'aria in ingresso, umidità e la temperatura di condensazione:



- 3) SCHERMATA ABILITAZIONE: mostra e permette di scegliere, la tipologia e lo stato delle abilitazioni. La tipologia di abilitazione e l'abilitazione da display possono essere modificate premendo ENTER quindi i tasti ↑↓ per variare il valore quindi ancora ENTER per salvare la modifica.

ITA

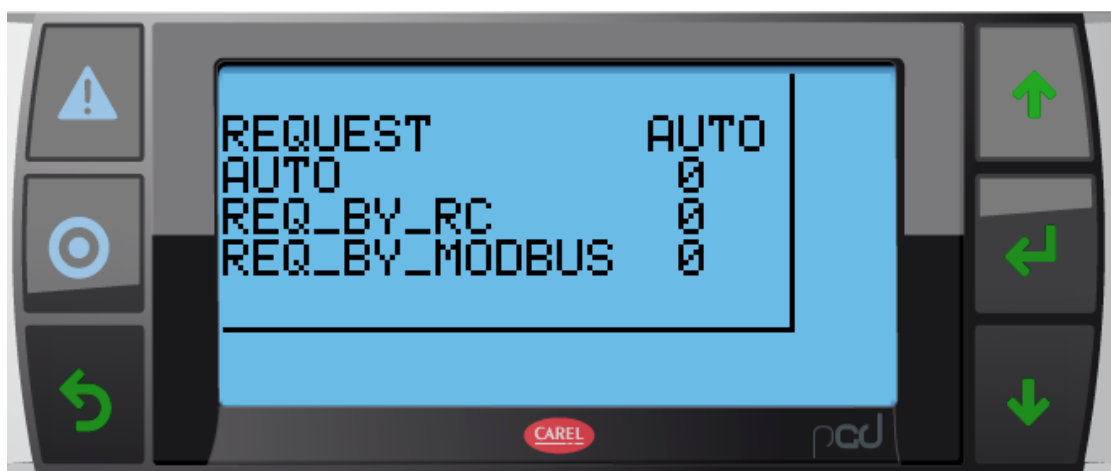


- DIS: Abilitazione da display;
- RC: Abilitazione da controllo remoto;
- BMS: Abilitazione da modbus;



**Attenzione:** il compressore non sarà attivato se la macchina non verrà prima abilitata.

- 4) SCHERMATA RICHIESTA: mostra e permette di scegliere, la tipologia e lo stato delle richieste. La tipologia di richiesta e la richiesta da display possono essere modificate premendo ENTER quindi i tasti ↑↓ per variare il valore quindi ancora ENTER per salvare la modifica.



- AUTO: Richiesta da sonde;
- RC: Richiesta da controllo remoto;
- BMS: Richiesta da modbus;

- 5) SCHERMATA DEGLI ALLARMI: attraverso la contemporanea pressione dei tasti ALARM+↓ permette di visualizzare gli allarmi presenti sulla macchina. Nel momento in cui un allarme è attivo assumerà valore 1:



**Attenzione:** Nel caso di allarme di bassa pressione dopo 3 allarmi nell'arco di un'ora la macchina andrà in blocco. Per resettarlo premere per 5 secondi il tasto ALARM

### 5.3.2 Abilitazione

La macchina può essere abilitata da display, controllo remoto (tramite ingresso digitale pulito) e modbus.

Finchè la macchina non sarà abilitata il funzionamento del compressore verrà interdetto.

La scelta della tipologia di abilitazione potrà essere fatta da schermo oppure da modbus.



- DIS: Abilitazione da display;
- RC: Abilitazione da controllo remoto;
- BMS: Abilitazione da modbus

All'abilitazione sullo schermo compare il simbolo di ON.

La macchina può seguire tre diverse tipologie di richiesta da sonde (AUTO), da controllo remoto (tramite ingresso digitale pulito) o da modbus.

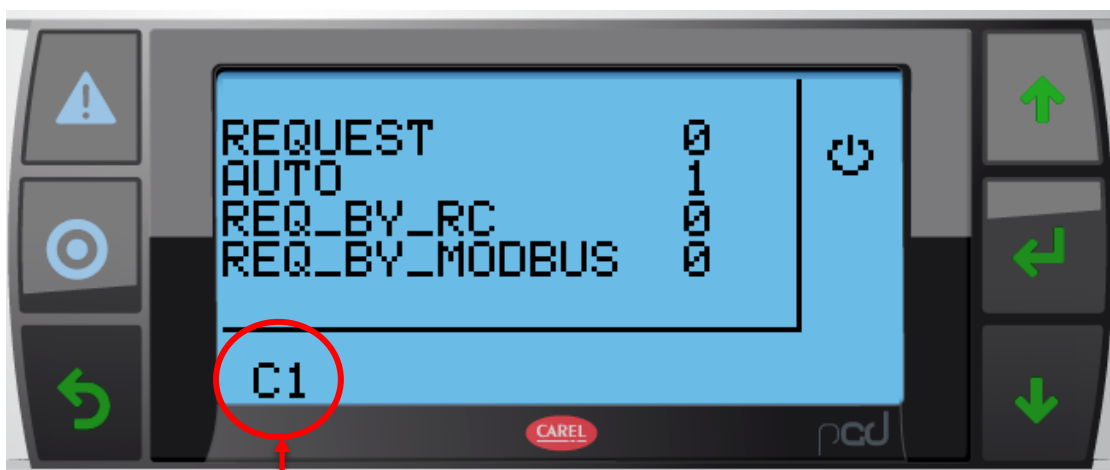
ITA



- AUTO: richiesta da sonde. Dopo aver impostato la richiesta su AUTO e i set di temperatura (versione TCR) e di umidità desiderati, la macchina cercherà di raggiungerli andando a confrontare quanto letto dalle sonde di temperatura e di umidità, con precedenza data alla richiesta di raffrescamento. **In questa modalità in caso di errore delle sonde la macchina non potrà funzionare;**
- RC: richiesta da controllo remoto. Dopo aver impostato la richiesta su RC la macchina funzionerà finché i contatti di richiesta DEU o COOL saranno chiusi, con precedenza alla richiesta di raffrescamento.
- BMS: richiesta da modbus. Dopo aver impostato la richiesta su BMS la macchina funzionerà finché la richiesta da modbus DEU o COOL sarà attiva, con precedenza alla richiesta di raffrescamento.

Nelle versioni TCR la macchina permette di smaltire la quantità eccedente di calore all'esterno, rispetto al set di temperatura impostato, andando a modulare il condensatore remoto che anche in deumidificazione.

Quando la richiesta viene attivata il led Request sul quadro elettrico esterno viene acceso e, fino all'accensione del compressore, la scritta C1, che mostra lo stato del compressore, lampeggia sul display fino all'accensione dello stesso.



STATO DEL COMPRESSORE



**Attenzione:** Nel caso di errore del trasduttore di pressione la macchina continuerà a lavorare in modalità solo DEU o solo COOL fino al ripristino dello stesso.

ITA

### 5.3.4 Arresto della macchina (stand by)

Se alimentata, la macchina funziona in automatico controllata dalla modalità richiesta.

Quando non sia richiesto l'intervento e la macchina non è in allarme il solo led Power rimane acceso.

Qualora si intenda spegnere l'unità, si dovrà togliere la richiesta o disabilitare la macchina

Prima di effettuare la prima accensione, la macchina dovrà rimanere in STAND BY per almeno 5 ore.



**Attenzione:** Nel caso di spegnimento la macchina non può essere accesa, se non forzandola prima di 2 ore.

## 5.4 Protocollo modbus

La macchina è provvista di modbus per il supervisone e il controllo (baud rate 19200).

|    | INDIRIZZO | REGISTRO         | VARIABILE                                                 |
|----|-----------|------------------|-----------------------------------------------------------|
| 0  | 1         | COIL             | ABILITA DA MODBUS                                         |
| 1  | 2         | COIL             | RICHIESTA DEU MODE DA MODBUS                              |
| 2  | 3         | COIL             | RESET ALLARMI                                             |
| 3  | 4         | COIL             | RICHIESTA COOL MODE DA MODBUS <sup>(*)</sup>              |
| 4  | 1         | DISCRETE INPUT   | VISUALIZZA STATO DELL'ABILITAZIONE DA MODBUS              |
| 5  | 2         | DISCRETE INPUT   | STATO COMPRESSORE                                         |
| 6  | 3         | DISCRETE INPUT   | ALLARME ALTA PRESSIONE                                    |
| 7  | 4         | DISCRETE INPUT   | ALLARME BASSA PRESSIONE                                   |
| 8  | 5         | DISCRETE INPUT   | DEFROST                                                   |
| 9  | 6         | DISCRETE INPUT   | STATO RICHIESTA                                           |
| 10 | 7         | DISCRETE INPUT   | ALLARME                                                   |
| 11 | 8         | DISCRETE INPUT   | VISUALIZZA STATO MACCHINA (0=DEU; 1= COOL) <sup>(*)</sup> |
| 12 | 1         | HOLDING REGISTER | TIPO DI ABILITAZIONE (0=DISPLAY; 1=RC; 2=BMS)             |
| 13 | 2         | HOLDING REGISTER | TIPO DI RICHIESTA (0=AUTO; 1=RC; 2=BMS)                   |
| 14 | 3         | HOLDING REGISTER | SET POINT UMIDITA'                                        |
| 15 | 4         | HOLDING REGISTER | SET POINT TEMPERATURA <sup>(*)</sup>                      |
| 16 | 1         | INPUT REGISTER   | UMIDITA' RELATIVA ARIA IN INGRESSO                        |
| 17 | 2         | INPUT REGISTER   | TEMPERATURA ARIA IN INGRESSO <sup>(**)</sup>              |

<sup>(\*)</sup> Solo nelle versioni TCR;

<sup>(\*\*)</sup> Solo nelle versioni TCR e con sbrinamento a gas caldo;

## 5.5 Controllo Remoto ( opzionale )

È possibile utilizzare un comando remoto della macchina. In questo caso si dovrà utilizzare un umidostato remoto da collegare ai morsetti di indicati nello schema elettrico.



**Attenzione:** Scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica prima di effettuare le operazioni di collegamento del controllo remoto.



**Attenzione: NELLA VERSIONE STANDARD** il contatto deve garantire almeno 2 A in 230 V AC.



**Attenzione: NELLA VERSIONE CON DISPLAY** i contatti di abilitazione e di richiesta della macchina sono tutti contatti puliti.



### 5.6 Collegamento della pompa condensa ( opzionale )



La macchina può essere dotata opzionalmente di una pompa di scarico condensa. (Solo per versioni predisposte )

Scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica prima di effettuare le operazioni di collegamento della pompa condensa.

Per il collegamento elettrico seguire le istruzioni allegate all'accessorio pompa. La pompa si collega tramite un connettore 6 PIN presente nelle macchine predisposte.

### 5.7 Versione con Umidostato digitale



Questo regolatore mostra sul display l'umidità relativa in ambiente.

Per modificare il set point di umidità premere e tenere premuto il tasto  per 3 secondi finché non compare la scritta "SET" e il valore di set point preimpostato. A questo punto

con le frecce  e  si imposta il set point desiderato (un valore compreso tra

45 e 80%). Per memorizzare il nuovo set point tenere premuto il tasto  per 10 secondi e il display torna a visualizzare l'umidità relativa in ambiente.

Quando l'umidità relativa in ambiente è al di sopra del set point la spia ON è accesa (spia sotto la scritta ON) e la macchina è attivata, mentre quando è spenta vuol dire che l'umidità in ambiente è soddisfatta.

## 5.8 Versione con termostato digitale

ITA



Questo tipo di termostato lavora con due sonde di temperatura Pb1 e Pb3.

Quando questo controllore è alimentato il display visualizza il valore della temperatura rilevata dalle sonde. Premendo i tasti e è possibile visualizzare singolarmente i valori di temperatura rilevati dalle sonde Pb1 e Pb3.

### ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE:

Per attivare/disattivare il controllore premere il tasto per 3 secondi, ed apparirà sul display il simbolo ; per disattivare il controllore effettuare la stessa operazione.

Il valore di temperatura impostato di default è di 26°C.

Se il controllore non è abilitato la macchina lavora solo su richiesta del controllore di umidità.

### MODIFICA DEL SET POINT:

Per modificare il valore di temperature impostato è necessario seguire la seguente procedura:

- 1) Premere contemporaneamente e tenere premuti i tasti e finché sul display non compare la scritta "All";
- 2) Premere i tasti e finché appare la scritta "FA";
- 3) Premere il tasto per entrare nella lista parametri "FA";
- 4) Premere i tasti e finché appare la scritta "FA10";
- 5) Premere il tasto ed i tasti and per modificare il parametro "FA10" fino al valore di temperatura desiderato;
- 6) Premere il tasto per confermare il parametro impostato;
- 7) Ripetere il procedimento finora illustrato per modificare il valore del parametro "FA11".



**Rispettare la regola FA11 = FA10 + 0,9°C. Se questa regola non venisse rispettata la macchina non lavorerà correttamente.**

- 8) Premere il tasto per uscire dalla modifica dei parametri.
- 9) Premere i tasti e finché non compare la scritta "ST";
- 10) Premere il tasto per entrare nella lista parametri "ST";
- 11) Premere i tasti e finché appare la scritta "ST01" appare;
- 12) Premere il tasto ed i tasti e per modificare il parametro "ST01" fino al valore desiderato.



**Rispettare le regole FA11 = FA10 + 0,9°C e ST01 = FA10 + 1°C. Se queste regole non venissero rispettate la macchina non lavorerà correttamente e può danneggiarsi.**

- 21) Premere il tasto per confermare il valore impostato;
- 22) Premere il tasto per uscire dal menu di modifica dei parametri;
- 23) Premere contemporaneamente i tasti e per uscire dal menù di programmazione.



**Rispettare le regole  $FA11 = FA10 + 0,9^{\circ}C$  e  $ST01 = FA10 + 1^{\circ}C$ . Se queste regole non venissero rispettate la macchina non lavorerà correttamente e può danneggiarsi.**

Esempio di programmazione: Modificando il parametro "FA10" ad un valore di temperatura  $20^{\circ}C$  è necessario impostare anche i valori dei parametri di seguito riportati come illustrato:

- "FA10" =  $20^{\circ}C$ ;
- "FA11" =  $20,9^{\circ}C$ ;
- "ST01" =  $21^{\circ}C$ ;

## 6 Organi di controllo e di sicurezza

### 6.1 Apparecchiature di controllo e di sicurezza

Tutte le apparecchiature di controllo sono collaudate in fabbrica prima della spedizione della macchina. La loro funzionalità viene descritta nei paragrafi successivi.

### 6.2 Umidostato di servizio

L'umidostato attiva e disattiva il funzionamento dell'unità, a seconda del valore impostato.

Per verificarne il funzionamento, abbassare il set di umidità sino ad impostare un valore prossimo al limite inferiore. A questo punto verificare che l'unità avvii in sequenza il ventilatore e dopo un certo ritardo il compressore. Verificare inoltre, che l'unità si arresti al raggiungimento del valore di umidità desiderato.

### 6.3 Dispositivi di sicurezza

Tutte le apparecchiature di sicurezza sono tarate e collaudate in fabbrica prima della spedizione della macchina. La loro funzionalità viene descritta nei paragrafi successivi.



**Attenzione:** Tutte le operazioni di servizio sulle apparecchiature di sicurezza e controllo devono essere effettuate **SOLAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO**; valori erranei di taratura possono arrecare seri danneggiamenti all'unità ed anche alle persone.

#### 6.3.1 Pressostato di massima



Il pressostato di alta pressione arresta l'unità quando la pressione in mandata supera un valore prefissato. Il riarmo è manuale (va effettuato premendo il bottone sommitale del pressostato posto sotto la macchina) e può avvenire solo quando la pressione è scesa al di sotto del valore indicato dal differenziale impostato (si veda la tabella seguente).



ITA

### 6.3.2 Pressostato di minima

Il pressostato di bassa pressione arresta l'unità quando la pressione di aspirazione scende al di sotto di un valore prefissato. Il riarmo è automatico ed avviene solo quando la pressione è salita al di sopra del valore indicato dal differenziale impostato (si veda la tabella seguente).

| DISPOSITIVI DI CONTROLLO           | ATTIVAZIONE | DIFFERENZIALE | REINSERZIONE |
|------------------------------------|-------------|---------------|--------------|
| Pressostato di massima (bar) R410A | 42          | 9             | Manuale      |
| Pressostato di massima (bar) R407C | 29          | 7,7           | Manuale      |
| Pressostato di minima (bar) R407C  | 0,7         | 2,2           | Automatico   |

### 6.3.3 Dispositivo di controllo sequenza fasi



Poiché i compressori SCROLL possono funzionare solo in un verso di rotazione, questo dispositivo verifica che le fasi siano collegate correttamente. Nel caso non siano collegate correttamente, la macchina non si avvierà, inizierà a lampeggiare un led sul relè e si accenderà sul pannello il led ALARM.

## 7 Ispezione, trasporto e posizionamento



**Attenzione:** La macchina non deve essere posta in ambienti stretti, che non permettano un'adeguata diffusione nella stanza dell'aria proveniente dalla griglia frontale della macchina.

L'unità esterna non può essere usata in spazi ristretti. L'aspirazione dell'aria avviene dal lato del ventilatore dove è posto il motore, mentre la mandata è dal lato opposto. La minima distanza fra la mandata e una parete è di 3 metri.

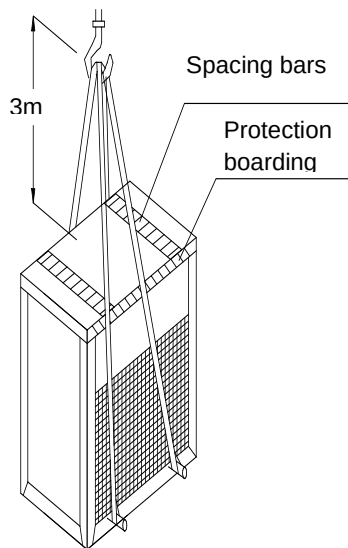
### 7.1 Ispezione

All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità. La macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato; eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegna prima di firmarlo. La nostra azienda deve essere informata, entro 8 giorni, dell'entità del danno. Il Cliente deve preparare una dichiarazione scritta di gravi danneggiamenti.

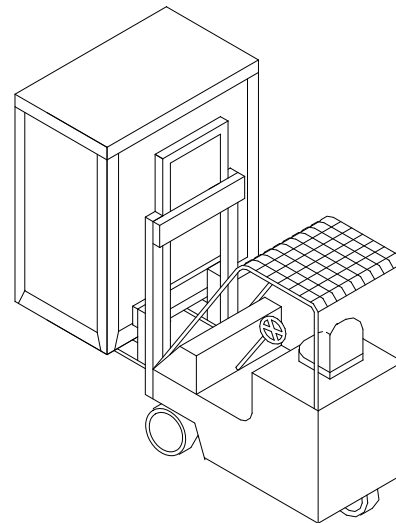
## 7.2 Sollevamento e movimentazione in sito

Se il sollevamento è ottenuto utilizzando un carrello elevatore: la forcella deve essere inserita nel pallet di base, e con cura deve essere sollevata in modo che la forcella non colpisca la base di sezione o il pannello (come da figura). Se si scarica l'unità con una gru: passare la barra di sollevamento sotto alla macchina e collegare il cavo o la catena alla barra e ai dispositivi di sollevamento, assicurandosi che siano fissate saldamente. Proteggere i lati del refrigeratore con imbragature o materiale di natura analoga.

### Sollevamento tramite funi



### Sollevamento tramite carrello elevatore



## 7.3 Disimballaggio

All'apertura della confezione dell'apparecchio fare attenzione a non danneggiare l'unità. Il pacchetto è composto da diversi materiali: legno, carta, nylon ecc. E' buona norma conservare separatamente e consegnare al centro di raccolta adeguato, al fine di ridurre il loro impatto ambientale.

## 7.4 Posizionamento

È necessario tenere conto dei seguenti punti per determinare il luogo più adatto per l'installazione dell'unità:

- Disporre la macchina al fine di garantire un adeguato flusso d'aria (senza spazi ristretti);
- Assicurare la vicinanza della presa di alimentazione;
- Garantire l'accessibilità per l'assistenza, manutenzione e la riparazione della macchina e o dei suoi componenti;
- Garantire la capacità della pavimentazione e di sostenere il peso di funzionamento dell'unità;
- Eventuali controindicazioni al rumore derivante dal funzionamento.
- manutenzione.



**Attenzione:** Questa macchina è disegnata in modo da essere installata in un'ambiente interno. Per installarla in un'ambiente esterno contattare il produttore.



**Attenzione:** Il luogo di installazione deve essere scelto in modo da evitare che l'acqua vada dentro all'apparecchio.

ITA



**Attenzione:** Questa macchina non può essere installata in lavanderie.



**Attenzione:** Questa macchina non può essere installata in luoghi facilmente accessibili al pubblico.

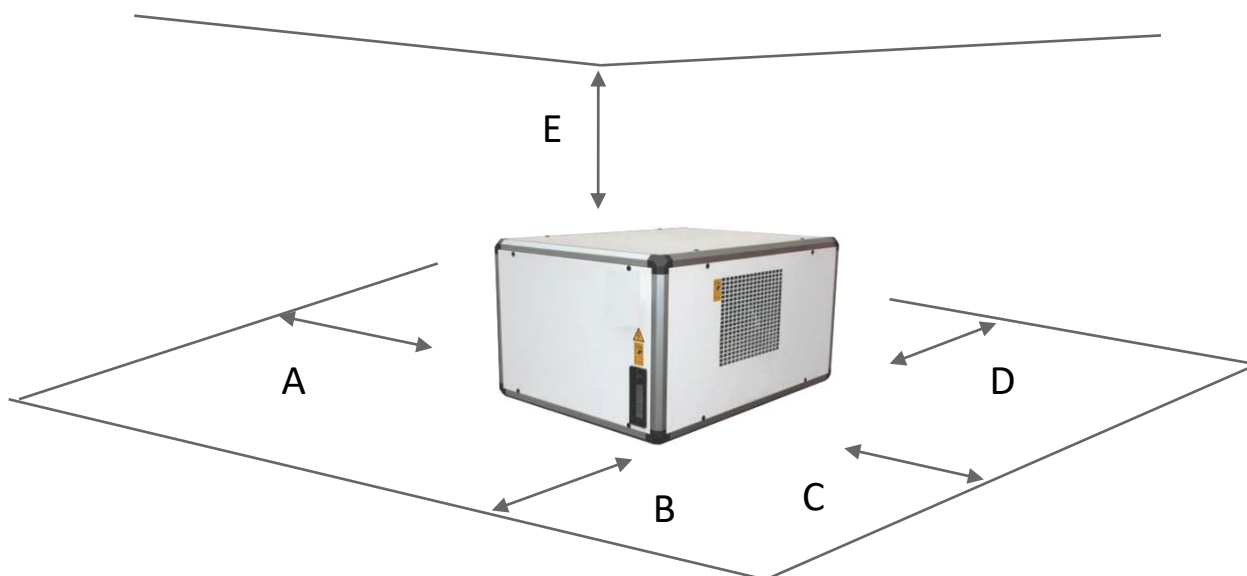
## 8 Installazione

### 8.1 Spazi

Cura assoluta devono essere presa per assicurare un adeguato volume d'aria alla presa d'aria e scarico ventilatore. Inoltre, bisogna evitare il ricircolo dell'aria attraverso l'unità che riduce profondamente le proprie prestazioni.

Per questi motivi è necessario osservare le seguenti distanze (vedere le immagini riportate di seguito):

| Mod.  | A<br>Aspirazione | B<br>Quadro elettrico | C<br>Mandata | D   | E   |
|-------|------------------|-----------------------|--------------|-----|-----|
| CS620 | 500              | 800                   | 800          | 500 | 200 |



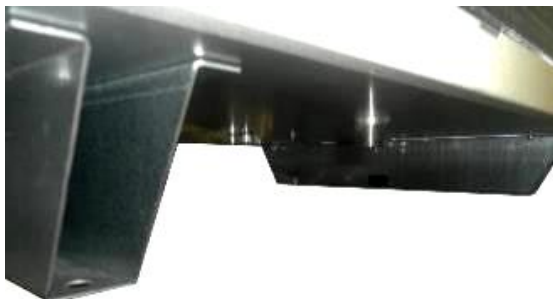
**Per versioni top outlet E è pari ad 800mm.**

## 8.2 Collegamento allo scarico di condensa

Collegare il raccordo di scarico condensa (3/4" M) ad una tubazione di scarico.

Evitare sempre la formazione di un doppio sifone che impedirebbe il corretto defluire dell'acqua con conseguente pericolo di allagamento.

ITA



## 8.3 Collegamento a canali d'aria

Tutte le unità sono dotate di ventilatore centrifugo che può essere canalizzato.

Nel caso si dovesse canalizzare solo la mandata dell'unità, utilizzare un raccordo flangiato di dimensioni esterne al foro di espulsione.



**Attenzione:** In caso di canalizzazione della bocca di mandata rimuovere la griglia di protezione.

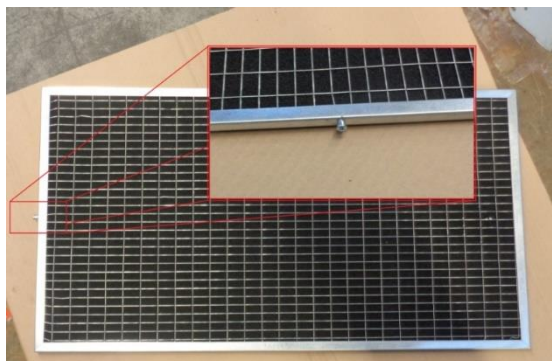
Nel caso debba essere canalizzata anche l'aspirazione dell'unità, rimuovere il pannello portafiltro, utilizzare un raccordo flangiato di dimensioni esterne pari al foro di aspirazione sul lato anteriore dell'unità ed avere cura di inserire il filtro a canale.



**Attenzione:** È estremamente importante inserire un filtro di aspirazione a canale se viene disinstallato quello della macchina. La sua mancanza porterebbe ad un intasamento delle batterie con conseguente danneggiamento dell'unità.



Nel caso la macchina si dotata di filtro aria estraibile per canale utilizzare l'apposita vite per rimuovere il filtro, (vedi figura sottostante).



#### 8.4 Collegamento al circuito idraulico (solo per macchine con batteria ad acqua calda)

Le connessioni della batteria sono con raccordo  $\frac{3}{4}$ " mMASCHIO. L'ingresso è nel raccordo più in basso mentre l'uscita è nel raccordo più in alto (vedi figura).

Per avere i 10-12kW (aria in ingresso alla batteria ad acqua calda a 35°C) si consiglia di alimentare la macchina con acqua a 70°C. Le perdite di carico lato acqua sono di circa 20 kPa.



## 9 Connessioni elettriche



**Attenzione:** La macchina deve essere installata nel rispetto delle normative nazionali riguardanti gli impianti.



**9.1 Generalità**

ITA



**Attenzione:** Prima di ogni operazione sulla sezione elettrica, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.



**Attenzione:** L'alimentazione principale deve essere protetta con un interruttore differenziale.



**Attenzione:** Vicino all'unità deve essere presente un interruttore principale. Deve essere garantito il completo scollegamento in condizioni di sovraccarico della III categoria, nonché il rispetto delle regole riguardanti gli impianti e le installazioni elettriche.

Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, numero di fasi, frequenza) riportati sulla targhetta a bordo macchina.

L'allacciamento di potenza avviene tramite cavo tripolare più neutro e terra.



**Attenzione:** Il cavo di alimentazione e protezione linea devono essere dimensionati secondo norma e leggi e secondo la corrente assorbita della macchina (vedi dati tecnici).



**Attenzione:** Le fluttuazioni della tensione non devono essere superiori a  $\pm 5\%$  del valore nominale, e lo squilibrio tra una fase e l'altra non deve superare il 2%. Se queste tolleranze non dovessero essere rispettate, si prega di contattare il nostro Studio di fornire dispositivi adeguati.



**Attenzione:** L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente



**Attenzione:** I collegamenti elettrici devono quindi essere sempre fatti seguendo le istruzioni riportate sullo schema elettrico allegato all'unità e seguendo le normative e leggi vigenti.

Il collegamento a terra è obbligatorio. Installatore deve collegare il cavo di terra con un terminale dedicato sulla morsettiera apposita. In alternativa utilizzare un trasformatore di isolamento sempre in accordo con norme e leggi locali.

**10 Collegamento alla rete principale**

Il collegamento alla rete elettrica deve essere eseguito secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico, collegando il cavo in dotazione con la macchina e conforme alla norma di sicurezza.

I modelli CS620devono essere elettricamente alimentati con 3 fasi-neutro-terra.



**Attenzione:** È molto importante che il filo di terra, del cavo di alimentazione, sia di lunghezza maggiore rispetto agli altri; in tal modo, nel caso in cui il cavo di alimentazione venga stratonato, il collegamento di terra sarà l'ultimo ad essere rimosso.



**Attenzione:** Il compressore ha un solo senso di rotazione ammissibile, perciò la macchina ha un dispositivo di controllo sequenza delle fasi. Nel caso esso indichi una sequenza errata, vanno scambiate due fasi.

Il compressore si rompe se il verso di rotazione non è corretto.



**Attenzione:** Rispettare l'ordine delle fasi indicato nell'etichetta del quadro elettrico.

## 10.1 Fusibili

I fusibili presenti nel sezionatore sono da 20 A aM per le serie STD e HGD. Vedere lo schema elettrico per le serie con 4 kW o altri optional.

## 11 Avviamento



**Attenzione:** Verificare che tutti i cavi di alimentazione siano collegati correttamente e che tutti i terminali siano fissati.



**Attenzione:** prima di procedere alla messa in servizio, controllare che tutti i pannelli di copertura si trovino nella posizione corretta e siano bloccati con viti di fissaggio.



**Attenzione:** Per l'arresto temporaneo (notte, week-end, ecc) mai interrompere l'alimentazione e seguire le procedure illustrate al paragrafo relativo all'arresto della macchina.



**Attenzione:** Prima di effettuare la prima accensione, la macchina dovrà rimanere in STAND BY per almeno 5 ore.

Prima di procedere alla messa in funzione, chiudere il sezionatore generale di linea e il relativo interruttore (non forniti con l'unità): a questo punto si accenderà la spia di presenza tensione.

Tutte le unità sono dotate di scheda elettronica che controllano il funzionamento dell'unità.

Per avviare l'unità abbassare il set di umidità al di sotto dell'umidità relativa nella stanza.

## 12 Manutenzione



**Attenzione:** La macchina deve essere installata nel rispetto delle normative nazionali riguardanti gli impianti.



**Attenzione:** Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO DA PERSONE ESPERTE.



**Attenzione:** All'interno dell'unità sono presenti alcuni componenti in movimento. Fare molta attenzione quando si opera nelle loro vicinanze anche se l'alimentazione elettrica è disconnessa.



**Attenzione:** Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Fare molta attenzione quando si operi nelle loro vicinanze.



**Attenzione:** Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Fare molta attenzione quando si operi nelle loro vicinanze.



**Attenzione:** Prima di ogni operazione di manutenzione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica è stata scollegata.



**Attenzione:** Fare molta attenzione quando si operi nelle vicinanze della macchina.



**Attenzione:** Dopo le operazioni di manutenzione chiudere l'unità con i pannelli di copertura fissandoli con le apposite viti.



**Attenzione:** Quando i pannelli laterali devono essere rimossi per l'installazione o la manutenzione, mantenere i cavi interni ad una distanza opportuna dai pannelli per evitare contatti.

Il Programma di Manutenzione che segue deve essere eseguito da un tecnico specializzato che opera, preferibilmente, con un contratto di manutenzione.



**Attenzione:** Prima di effettuare i controlli sottoportati assicuratevi che la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza. Assicuratevi anche che il dispositivo di sezionamento sia lucchettato o che sulla maniglia di azionamento sia applicato l'apposito cartello d'avvertimento a non operare.

Prima di operare sulle connessioni elettriche sinceratevi della mancanza di tensione mediante un Voltmetro o un cercafase. Alcuni componenti (ventilatori con tecnologia EC, condensatori di rifasamento, inverter) possono rimanere con tensioni pericolose per un breve periodo dopo la rimozione dell'alimentazione. Aspettare almeno 5 minuti per rimuovere i pannelli per accedere alle parti in tensione.



**Attenzione:** Verificare che i dispositivi di sicurezza e controllo funzionino correttamente (mensilmente).



**Attenzione:** Assicurarsi che tutti i morsetti della scheda elettrica e del compressore siano ben bloccati. Pulire periodicamente i contatti mobili e fissi dei teleruttori: se vengono riscontrati danni, si prega di sostituire i contattori (mensilmente).



**Attenzione:** Verificare che la resistenza elettrica nel carter del compressore sia funzionante (mensile: unità in bassa temperatura).



**Attenzione:** Pulire la vaschetta raccogli condensa e la tubazione di scarico (mensilmente).

ITA



**Attenzione:** Pulire le batterie alettate e i filtri con aria compressa in direzione opposta del flusso d'aria. Se il filtro fosse completamente intasato, pulirli con un getto d'acqua da spruzzare contro il lato flusso d'aria (mensilmente o più frequentemente se l'apparecchio funziona in un ambiente polveroso).

ITA



**FILTRO ASPIRAZIONE ARIA**



**Attenzione:** Controllare il monitoraggio dei ventilatori e il loro bilanciamento (ogni 4 mesi).

### 12.1 Ricambi

Si consiglia l'uso di parti di ricambio originali.

In caso di necessità richiedere la "lista ricambi" al proprio venditore specificando il modello e il numero di serie dell'unità.

### 12.2 Smantellamento dell'unità

La macchina è stata progettata e costruita per garantire un funzionamento continuativo. La durata di alcuni componenti principali, quali il ventilatore ed il compressore, dipende dalla manutenzione a cui sono stati sottoposti.



**Attenzione:** L'unità contiene sostanze e componenti pericolosi per l'ambiente (componenti elettronici, gas refrigerante e oli). Alla fine della vita utile, in caso di smantellamento dell'unità, l'operazione dovrà essere eseguita da personale frigorista specializzato.

L'unità dovrà essere conferita ad appositi centri specializzati per la raccolta e smaltimento di apparecchiature contenenti sostanze pericolose. Il fluido frigorifero e l'olio lubrificante contenuto nel circuito dovranno essere recuperati, in accordo con le norme vigenti nel vostro Paese.

Per ridurre il consumo energetico, SEGUIRE i seguenti suggerimenti:

ITA



**Attenzione:** Assicurarsi che l'ambiente che la macchina andrà a controllare non abbia indesiderati afflussi d'aria.



**Attenzione:** Impostare l'interruttore di controllo dell'umidità sul valore appropriato: valori impostati più bassi del necessario (anche di pochi punti) possono causare elevati consumi con periodi di funzionamento più lunghi; di conseguenza si consiglia di impostare i valori di umidità inferiore al 60% solo se strettamente necessario.



**Attenzione:** Per la macchina che abbia un secondo condensatore (monoblocco o split system) controllare ogni mese se lo scambiatore di calore sia pulito e privo di polvere in camera, e verificare l'efficienza del motoventilatore.

Nelle pagine che seguono sono riportati i problemi più comuni che possono fermare l'unità o di operare in modo non corretto.



**Attenzione:** Per quanto riguarda le soluzioni, è necessario adottare una cura estrema sulle azioni da adottare: un'eccessiva sicurezza può causare incidenti gravi a persone inesperte. Si consiglia, una volta individuata la causa, di richiedere il nostro intervento o quello di tecnici qualificati.

#### 14.1 Unità in allarme

Quando la luce di allarme sia accesa allora l'unità si ferma in stato di allarme.



**Attenzione:** Per ripristinare la modalità normale di funzionamento, è necessario rilevare e rimuovere la causa dell'allarme.

ITA

| SINTOMO                                                                          | LED ACCESI                                   | CAUSA PROBABILE                                                                                          | POSSIBILE RIMEDIO                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>                                                                         |                                              |                                                                                                          |                                                                                                                 |
| <b>L'unità non si avvia<br/>ma la spia rossa<br/>di allarme non è<br/>accesa</b> | Nessuno                                      | 1) Mancanza dell'alimentazione elettrica;<br>2) Fusibili rotti;                                          | 1) Collegare l'unità all'alimentazione elettrica;<br>2) Sostituire i fusibili;                                  |
|                                                                                  | Led POWER                                    | Set umidostato troppo elevato                                                                            | Impostare un set di umidità più basso                                                                           |
|                                                                                  | Qualsiasi led scheda                         | Scheda elettronica difettosa                                                                             | Sostituire scheda difettosa                                                                                     |
|                                                                                  | Led POWER,<br>Led REQUEST                    | Scheda elettronica o<br>scheda led difettosa                                                             | Sostituire la scheda difettosa                                                                                  |
|                                                                                  | Led POWER, led<br>REQUEST, led<br>COMPRESSOR | 1) Termica interna del compressore intervenuta;<br>2) Compressore difettoso;<br>3) Ventilatore difettoso | 1) Attendere che il compressore si raffreddi;<br>2) Sostituire il compressore;<br>3) Sostituire il ventilatore; |

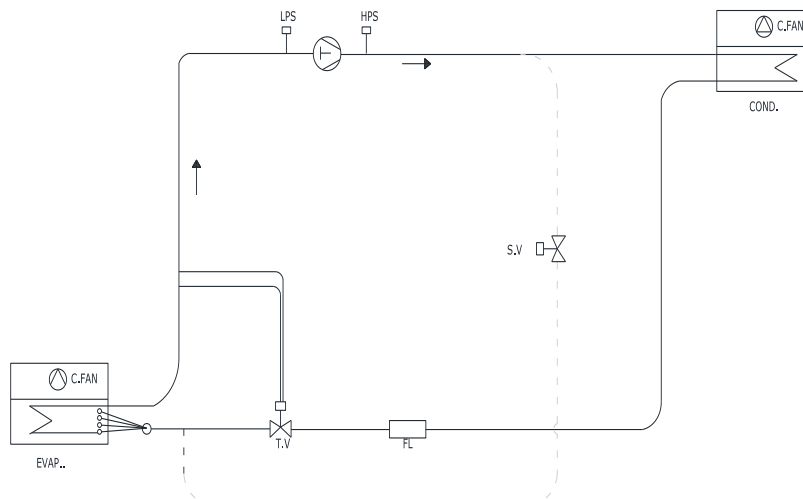
| SINTOMO                                                                                                           | LED ACCESI                                | CAUSA PROBABILE                                                                                                                                                                                                                                                                         | POSSIBILE RIMEDIO                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b>                                                                                                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Il ventilatore si avvia<br/>il compressore non<br/>parte, ma la spia<br/>rossa di allarme<br/>non è accesa</b> | Led POWER, Led REQUEST,<br>Led COMPRESSOR | 1) Intervenuta protezione termica del compressore (compressore difettoso, prolungati periodi di lavoro al di fuori delle temperature consentite);<br>2) Compressore difettoso;<br>3) Cablaggio o contattore difettoso;<br>4) Macchina in stato di pausa/defrost causa termostato rotto; | 1) Riportare la temperatura alle condizioni consentite-sostituire il compressore;<br>2) Sostituire il compressore;<br>3) Controllare il cablaggio, sostituire contattore del compressore;<br>4) Sostituire il termostato di sbrinamento; |
|                                                                                                                   | Qualsiasi led scheda                      | Scheda elettronica difettosa                                                                                                                                                                                                                                                            | Sostituire la scheda difettosa                                                                                                                                                                                                           |

| SINTOMO                                                      | LED ACCESI                                           | CAUSA PROBABILE                                                                                                                                                                                  | POSSIBILE RIMEDIO                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>C</b>                                                     |                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>L'unità non parte e la spia rossa di allarme è accesa</b> | Led allarme rosso, lampeggio led relè controllo fasi | Errata sequenza collegamento fasi                                                                                                                                                                | Invertire 2 fasi                                                                                                                                                                                                |
|                                                              | Led Allarm P. rosso, Led POWER                       | Allarme pompa                                                                                                                                                                                    | Controllare lo stato della pompa ed eventualmente sostituirla, controllare che i contatti 1-2 siano connessi correttamente                                                                                      |
|                                                              | Led Allarme rosso, Led POWER, Led REQUEST            | Pressostato di alta pressione disabilitato:<br><br>1) Pannello aperto;<br>2) Ventilazione troppo bassa;<br>3) Aspirazione ostruita;<br>4) Valvole di scambio rotte (per macchine HDG, BT e TCR); | 1) Chiudere il pannello;<br>2) Controllare lo stato del ventilatore e eventualmente sostituirlo;<br>3) Togliere eventuali ostruzioni dall'aspirazione;<br>4) Controllare il cablaggio e lo stato delle valvole; |
|                                                              | Led Allarme rosso, Led POWER, Led REQUEST            | Pressostato di bassa pressione disabilitato causa perdita di refrigerante                                                                                                                        | Verificare eventuali perdite sul circuito e, dopo averle riparate, ricaricare il circuito                                                                                                                       |
|                                                              | Qualsiasi led scheda                                 | Scheda elettronica o scheda led difettosa                                                                                                                                                        | Sostituire la scheda difettosa                                                                                                                                                                                  |

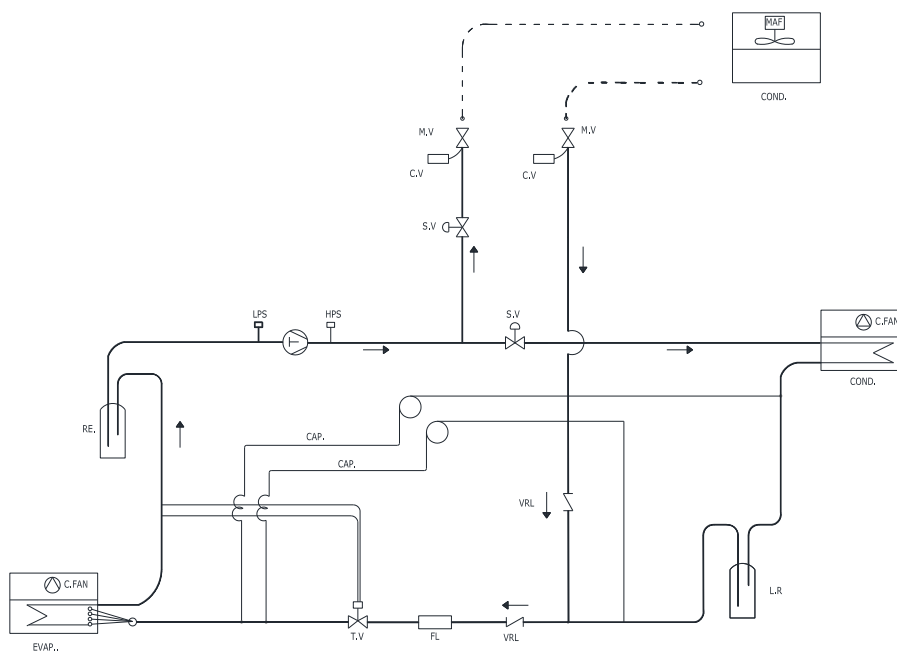
ITA

## 15 Circuito frigorifero

### 15.1 Versioni CS



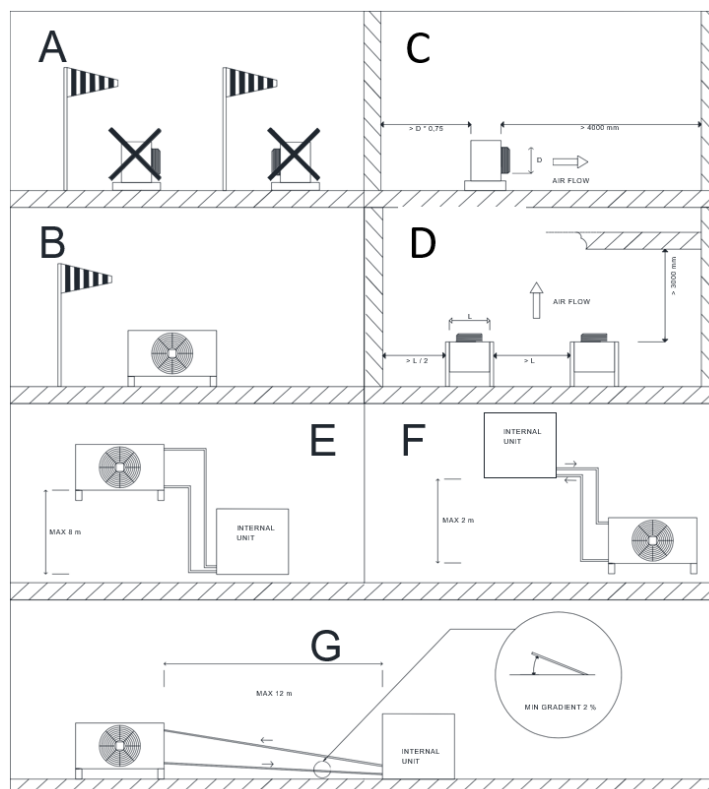
### 15.2 Versioni CS TCR



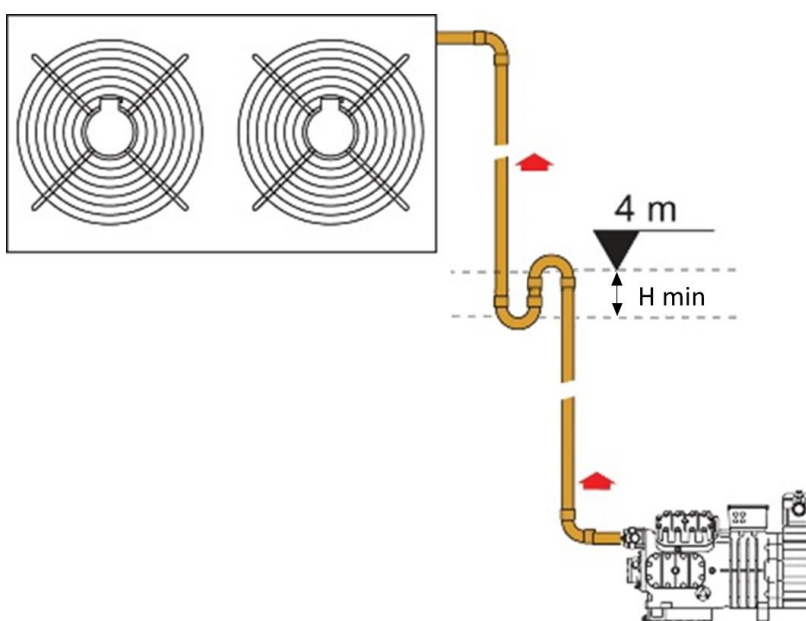
|       |                                |       |                        |
|-------|--------------------------------|-------|------------------------|
|       | Solo version "S"               | T.V   | Valvola di laminazione |
| COND. | Condensatore                   | S.V   | Valvola a solenoide    |
| EVAP. | Evaporatore                    | VRL   | Valvola di ritegno     |
| FL    | Filtro per liquido             | C.FAN | Ventilatore centrifugo |
| LPS   | Pressostato di bassa pressione | MAF   | Ventilatore assiale    |
| HPS   | Pressostato di alta pressione  | L.R.  | Ricevitore di liquido  |
| M.V   | Valvola manuale                | CV    | Valvola di carica      |
| RE    | Separatore di liquido          | CAP   | Capillare              |



### 15.3 Guida generale installazione unità esterna (per versioni TCR)



Quando il dislivello tra il compressore e il condensatore esterno sia maggiore di circa 4 m è necessaria l'installazione di un sifone, nella tubazione di mandata, per evitare il riflusso di refrigerante al compressore dopo fasi di stop. L'altezza minima del sifone deve essere  $H_{min} \geq 2,5$  diametro della tubazione;



E' consigliato installare l'unità esterna tenendo in considerazione la direzione preferenziale del vento. Sono sconsigliate le installazioni come in figura A , da preferire le installazioni come in figura B.

Per non compromettere il buon funzionamento dell'unità e le prestazioni, installare il condensatore esterno considerando gli spazi indicati in figura C per installazioni verticali, e in figura D per installazioni orizzontali.

| MODELLO/MODEL | MISURE   |          |
|---------------|----------|----------|
|               | D [ mm ] | L [ mm ] |
| CS190 TCR     | 350      | 410      |
| CS300 TCR     | 500      | 833      |
| CS440 TCR     | 500      | 833      |
| CS620 TCR     | 630      | 883      |

Il condensatore esterno deve essere posizionato ad un'altezza massima di 8 metri rispetto all'unità interna ( vedi figura E ).

Se il condensatore esterno è posizionato più in basso dell'unità interna, questa altezza non deve superare i 2 metri ( vedi figura F ).

La lunghezza massima dei tubi tra le due unità non deve superare i 12 metri.

La pendenza delle tubazioni deve essere di almeno il 2% per garantire il corretto ritorno dell'olio al compressore. ( vedi figura G ).

### 15.3.1 Diametro delle tubazioni di collegamento

| MODELLO   | TUBAZIONI /          |                        |
|-----------|----------------------|------------------------|
|           | LINEA DEL GAS [ mm ] | LINEA DEL LIQUIDO [mm] |
| CS190 TCR | 16 X 1               | 12 X 1                 |
| CS300 TCR | 22 X 1               | 12 X 1                 |
| CS440 TCR | 22 X 1               | 12 X 1                 |
| CS620 TCR | 22 X 1               | 12 X 1                 |

### 15.3.2 Carica di refrigerante delle tubazioni di collegamento

Per consentire un corretto funzionamento dell'unità per ogni metro di linea del liquido aggiungere le quantità di refrigerante indicate in tabella sotto.

| MODELLO   | TIPO REFRIGERANTE | QUANTITA' [ gr ] |
|-----------|-------------------|------------------|
| CS190 TCR | R410a             | 100              |
| CS300 TCR | R407c             | 100              |
| CS440 TCR | R407c             | 100              |
| CS620 TCR | R407c             | 100              |



**Attenzione:** Prima di caricare l'unità verificare il tipo di refrigerante indicato nella targa dati.

### 15.3.3 Dimensioni del condensatore esterno

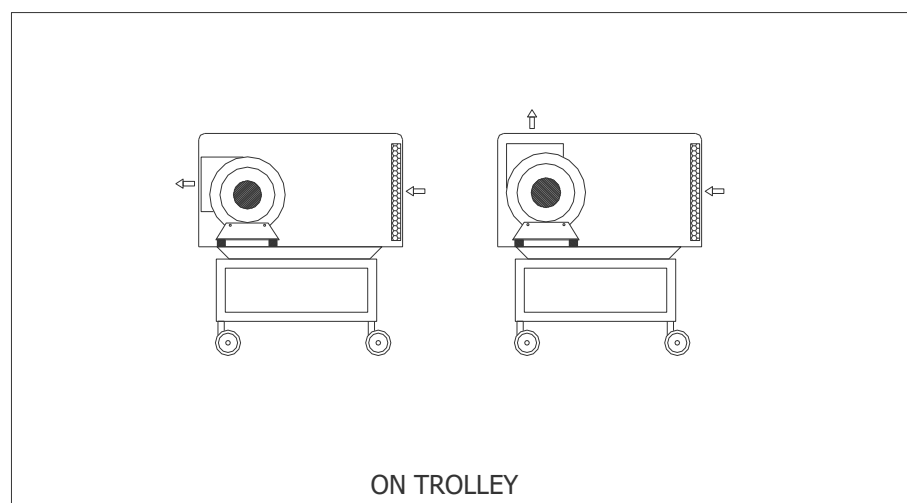
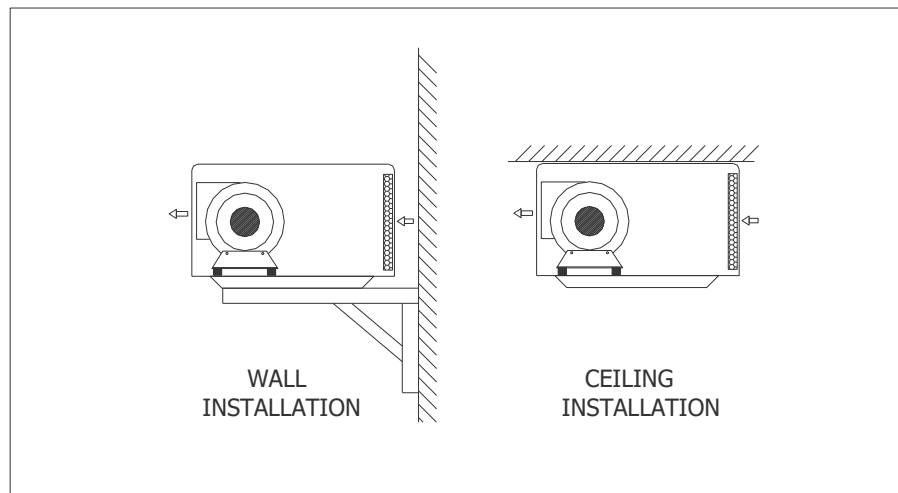
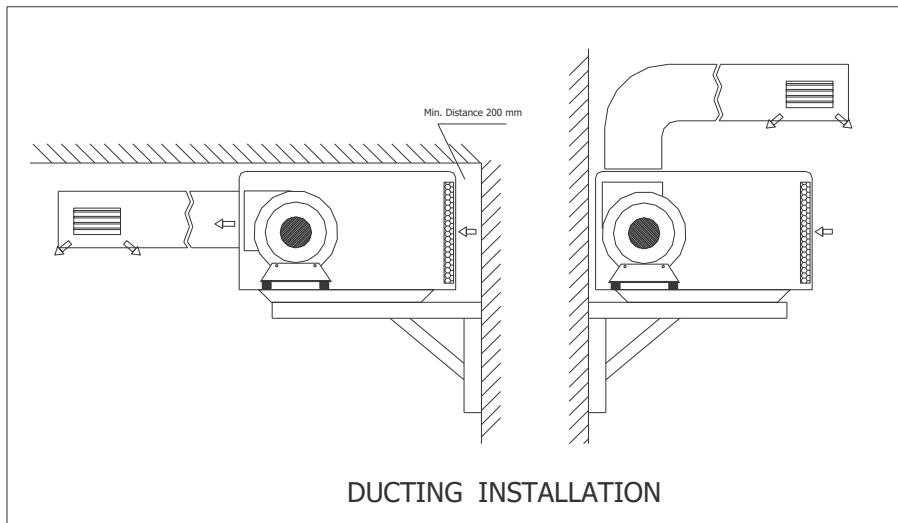
|               | Lunghezza [ mm ]<br>Lenght [ mm ] | Altezza [ mm ]<br>Height [ mm ] | Profondità [ mm ]<br>Width [ mm ] | Peso [ kg ]<br>Weight [ kg ] |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| MODELLO/MODEL |                                   |                                 |                                   |                              |
| CS190 TCR     | 1200                              | 410                             | 320                               | 13                           |
| CS300 TCR     | 1025                              | 833*                            | 494                               | 63                           |
| CS440 TCR     | 1025                              | 833*                            | 494                               | 69                           |
| CS620 TCR     | 1600                              | 883*                            | 604                               | 113                          |

\* Senza piedi di appoggio

### 15.3.4 Collegamenti elettrici

Tutte le unità sono alimentate in 230 V 50 Hz.  
Per il collegamento elettrico seguire le istruzioni nello schema elettrico della macchina.  
L' installatore deve prevedere un sezionatore in accordo con le leggi locali e le norme.

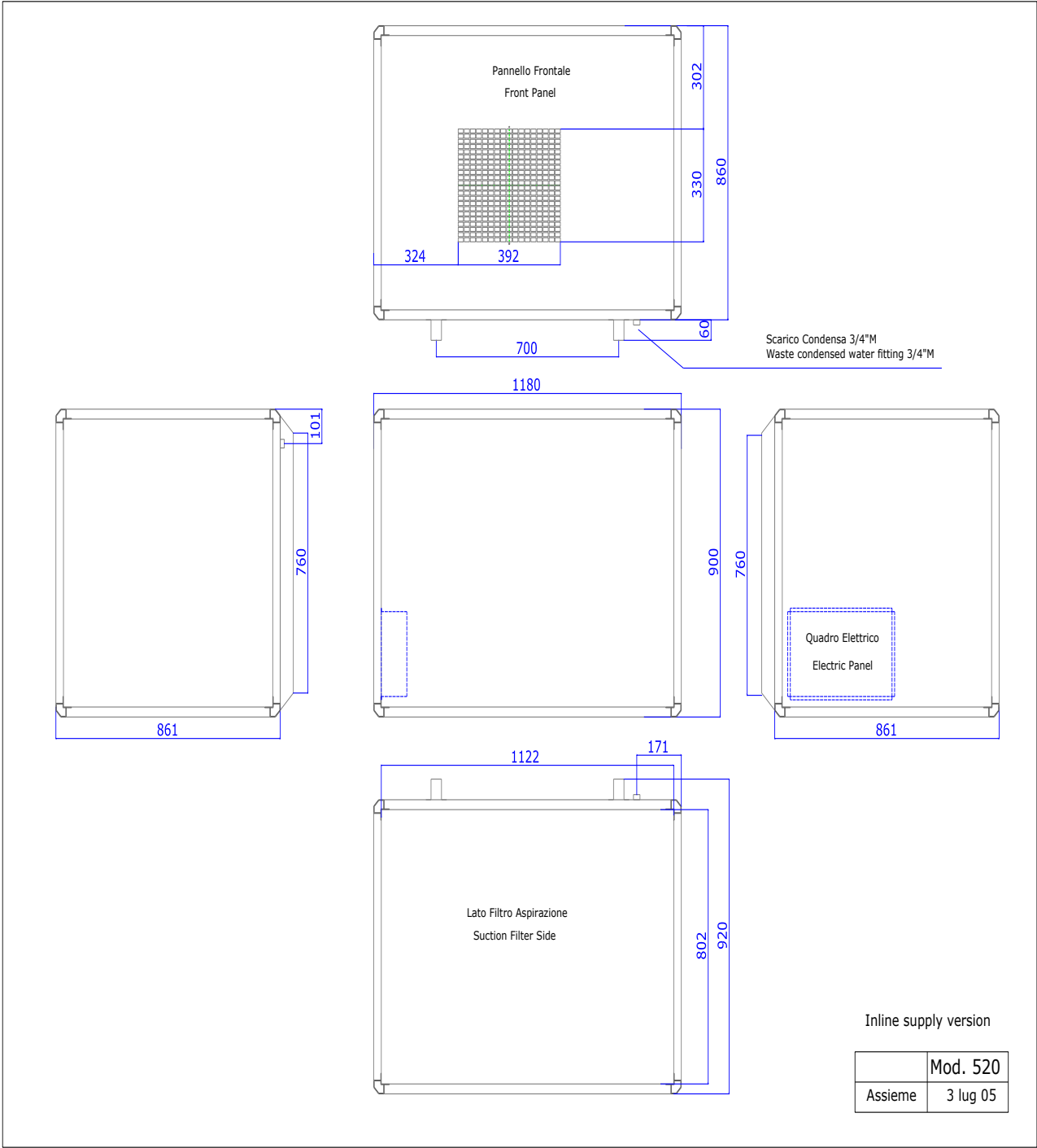
#### 15.4 Lay-out



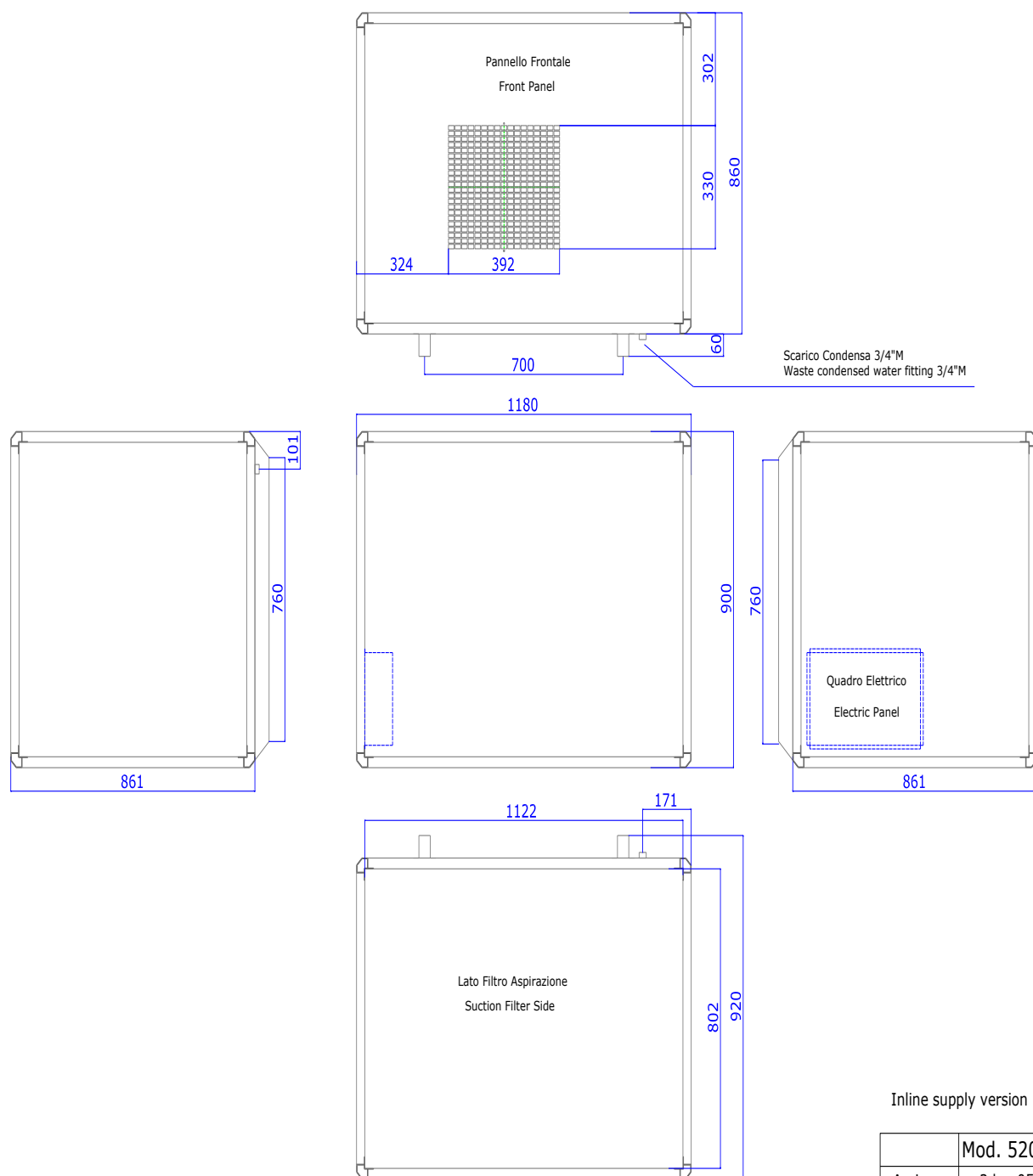
15.5 Dimensionale

ITA

CS620



ITA



Per modelli con quadro elettrico esterno considerare 120 mm aggiuntivi dal lato Q.E.

## INFORMATION TO USERS

**"Implementation of directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE)".**



The barred waste bin symbol indicates that the product must be collected separately from other waste at the end of its life.

Separate collection of this equipment at the end of its life is organized and managed by the manufacturer.

The user who wishes to dispose of the equipment should contact the manufacturer for information on the system adopted by the latter to allow the separate collection at the end of life.

Alternatively for all equipment to be disposed of with dimensions of less than 25 cm is the possibility of free delivery to electronics retailers, with sales area of at least 400 m<sup>2</sup>, with no obligation to purchase another similar appliance.

Appropriate separate collection for the subsequent forwarding of the decommissioned product to recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps prevent negative impact on the environment and on health and promotes the reuse and / or recycling of the materials making up .

EN

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Copyright terms

This document has been written for authorized and qualified personnel. This is the product specified in the title and this product must be installed and used in strict accordance with the contents of this document. The manufacturer assumes no responsibility for any changes made to the product by the user. Therefore, before doing anything with the product, make sure it exactly matches all the relevant information and specifications contained in this document. Failure to comply with the rules and specifications in this manual will result in the immediate invalidity of the guarantee. It is in the interest of the user to immediately contact the manufacturer if discrepancies are detected or if there is any uncertainty about it. This Manual complies with the requirements of Directive 2006/42 / EC and subsequent amendments. The manufacturer establishes that all relevant national, local and other safety standards are strictly respected in relation to the operation of the product or any work (adjustments, maintenance, repairs, etc.) carried out on the product itself. The manual must always follow the machine and must be kept in a place that guarantees its perfect preservation for the correct use by the operator.



**Warning:** This manual is subject to change; therefore, for the purposes of complete and up-to-date information, the User must consult the manual on the machine.

### 1.2 General instructions

**The original of this manual is the Italian version**

The manual is intended for the end user only for operations that can be performed with closed panels. Operations requiring the opening of doors or panels with tools must be performed only by expert personnel. Each machine must be connected to the power supply and protected by a differential switch. Near the unit there must be an Electrical Isolation device that allows the operator to intervene in safety conditions. This device must always be used to eliminate hazards during maintenance (electric shocks, burns, automatic restart, moving parts and remote control). To identify the machine (model and serial number), in the event of a request for assistance or spare parts, read the identification plate located outside the unit.

### 1.3 Reference standards

The machine described in this manual has been designed in accordance with the relevant EC standards.

The machine meets the essential requirements of the following European Directives:

- Electrical safety for low voltage applications 2014/35/UE,
- Electromagnetic compatibility 2014/30/UE,
- Pressure devices 2014/68/EU.

### 1.4 General safety rules

The purpose of the manual and all the documentation supplied with the system is to enable both the installer and the operator to correctly install, start up and maintain the machine, without causing damage. to the staff and to the unit.

Every TEDDINGTON machine is subject to a risk assessment carried out in compliance with the current legislation that defines the necessary actions and implements the protective measures necessary to achieve the risk reduction objectives.

It is advisable to perform all the activities related to the operation and maintenance of the machine:

- Only by appropriately trained persons who must adopt safe working practices and use PPE appropriate to the specific task performed, based on their specific qualification.
- Only by appropriately trained persons who have completely read and understood the manuals, technical documents and security documents.



- Access to the machine must be denied to anyone who is not adequately trained and competent.
- Manuals, wiring diagrams and documentation attached to the machine must be read and kept for the entire life of the appliance



**Warning:** The machine must be installed in compliance with local wiring regulations.



**Warning:** The machine must be installed respecting the dimensions and the necessary spaces including the minimum spaces allowed by the adjacent structures.



**Warning:** This machine must always be connected using plugs with a grounding cable, as required for all electrical applications; TEDDINGTON declines all responsibility for any danger or damage caused if this rule is not respected.



**Warning:** This machine has been designed and built in accordance with the strictest safety rules. Consequently, sharp instruments (screwdrivers, needles or similar) must not be inserted into the grids or any other openings in the panels, especially when the machine is open to remove the filter.



**Warning:** All maintenance and cleaning operations on the unit must be done with the power supply disconnected. Never remove the front grille or open any part of the machine without first removing the plug from the socket.



**Warning:** The machine must not be cleaned using water. Use a damp cloth to clean the machine. Never spray water on the unit or its electrical components. When the machine is connected to the socket, it must be placed in a vertical position and any sudden movement must be avoided because it could cause water to come into contact with the electrical parts; in any case it is ALWAYS NECESSARY to remove the plug from the socket before moving the machine; if water has to be poured on the machine, the unit must be switched off and can be switched on after 8 hours.



**Warning:** The unit must not be used under an explosive atmosphere.

**Do not mechanically accelerate the defrosting process. Do not clean the machine with methods other than those recommended by the manufacturer.**

**Do not pierce or burn.**



**Warning:** machine contains R407C fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. The amount of charge varies depending on the version and model and is specified on the data label of the machine.



**Pay attention:** the refrigerant is odorless.



**Warning:** The machine was not designed to be used by people (including children) whose physical, sensory or mental capabilities are reduced. Even people without experience or knowledge of the machine cannot use it. The people described above can use this machine only under the responsibility of an expert who checks their work and provides the appropriate instructions. Children must be supervised to ensure that they do not play with the machine.

## 1.5 Personal protective equipment

For the operations of use and maintenance of the CS units, use the following means of personal protection:



Clothing: those who carry out maintenance or work with the unit must wear safety shoes with non-slip soles in rooms with slippery floors.



Gloves: During cleaning and maintenance operations, the use of appropriate gloves is required. In the case of refrigerant gas refilling, the use of appropriate gloves is mandatory to avoid the risk of freezing.



Mask and glasses: during cleaning and maintenance operations, respiratory protection masks and eye protection goggles must be used.

## 1.6 Safety signs

Every effort has been made in designing the machine to eliminate risks. The system shows the following safety signals, which must be respected.



General hazard



Danger of electric shock



Flammable material hazard



Danger moving part



Danger hot surface



Read the technical manual



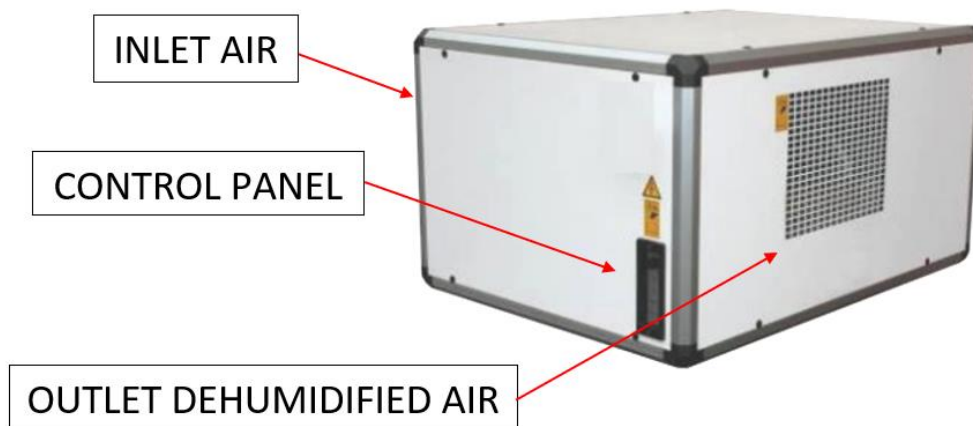
Read the user manual

## 2 General description of the unit

The CS industrial dehumidifiers are devices suitable for the control of humidity and temperature in TCR version.

They have a washable dust filter and a condensation collection tray. It is possible to connect a remote dehumidostat.

The units are controlled by an electronic microprocessor board that manages all the functions of the machine: general operation, automatic defrosting system, alarms and humidity regulation.



The structure of the machine is made of galvanized sheet and painted with enamelled polyurethane powder to ensure the best resistance against atmospheric agents, the collection tray, presented in each CS units, is realized in stainless steel.

The refrigerant gas used in these units is R407C. The refrigerant circuit is made in compliance with the regulation in force concerning welding procedures and the PED 2014/68 / EU regulation.

Evaporator and condensing coils are made of copper pipe and wings with collars to ensure the exact spacing. The coils guarantee high performance of the dehumidifier reducing the energy consumption even at low humidity.

The microprocessor installed on the CS units controls all the functions of the machine, such as: general operation, automatic defrosting system, alarms and humidity regulation.

### 2.1 Available versions

#### 2.1.1 Hot gas defrost version

The CS Hot Gas units are equipped with an electronically controlled defrosting system thanks to a thermostat whose bulb is installed in the evaporator. During normal operation, frost forms around the evaporator and obstructs the passage of air, reducing the exchange surface and, consequently, the performance; if hoarfrost is excessive it can seriously damage the entire system. The standard versions perform defrosting thanks to the heat of the environment, keeping the ventilation active during the periodic stops of the compressor. In the versions equipped with "Hot Gas Defrost System" instead, the fans are deactivated while the compressor continues to work by sending hot gas to the evaporator to melt the ice that covers the surface.

#### 2.1.2 Electric heaters version

These machines are equipped with 4 kW electric heaters to increase the temperature of the outlet air from the dehumidifier.

#### 2.1.3 Control temperature version (TCR)

These machines are equipped with an external remote condenser that is connected with the dehumidifier. The use of the remote condenser allows the control of the temperature and humidity.

at the same time, operating in cooling or dehumidifying mode. In order to use both functions, it's necessary to have a thermostat and an hygrostat.

The regulation can be ON/OFF or modulating.

#### 2.1.4 Hot water coil version

in these machines a hot water coil is installed, after the condenser. If in the coild hot water at 70°C is pumped in, the coil gives about 10-12kW depending on the model installed (inlet air at the hot water coil 35°C) of heating power with a loss of pressure of about 20 kPa. Predisposition pump version

#### 2.1.5 Predisposition pump version

These machine are equipped with a predisposition for the connection of a lift pump for the relaunch of the moisture.

The machine is provided with a socket for the pump's connection between pump and machine.

### 3 Preliminar operations

#### 3.1 Packaging removal

Remove the packaging taking care not to damage the unit. Dispose of the packaging products (wood, plastic, cardboard) and send them to specialized collection or recycling centers (follow local regulations in force).

#### 3.2 Inspection

All units are assembled and wired at the factory. Upon receipt of the machine, it must be inspected immediately, carefully checking that it has not been damaged during transport or that there are no missing parts; any complaints must be notified to the carrier and the factory or his representative within 8 days.

#### 3.3 Positioning

The following points must be taken into account to determine the most suitable location for installing the unit:

- Place the machine in order to guarantee an adequate air flow.



**Warning:** Make sure the machine is positioned so that it does not come into contact with water.

#### 3.4 Service area

The hot air expelled by the fans must not find obstacles.

Avoid phenomena of recirculation of the hot air between suction and delivery, otherwise the performance of the unit will deteriorate or even the normal operation will be interrupted.



**Warning:** The machine must not be placed in confined spaces, which do not allow adequate diffusion in the room of the air coming from the front grill.



**Warning:** Do not place or hang objects on the front panel, it may cause damage to the unit.

### 3.5 Generalities

| Model | Power supply<br>V/ph/Hz | Control circuit<br>V/-/Hz |
|-------|-------------------------|---------------------------|
| CS    | 400/1~/50               | 24/1~/50                  |



**Warning:** Before any operation on the electrical section, make sure that the power supply is disconnected.



**Warning:** The main power supply must be protected with a differential switch.



**Warning:** A main switch must be present near the unit. Complete compliance with the rules concerning electrical installations and installations must be guaranteed.

Check that the supply voltage corresponds to the nominal data of the unit (voltage, frequency) shown on the plate on the machine.

The power connection is via a plug with a more neutral three-pole cable and earth.



**Warning:** Voltage fluctuations must not exceed  $\pm 5\%$  of the nominal value. If these tolerances are not observed, please contact our Studio to provide adequate devices.



**Warning:** The power supply must comply with the quoted limits: otherwise the warranty will be void immediately.



**Warning:** Grounding is mandatory.

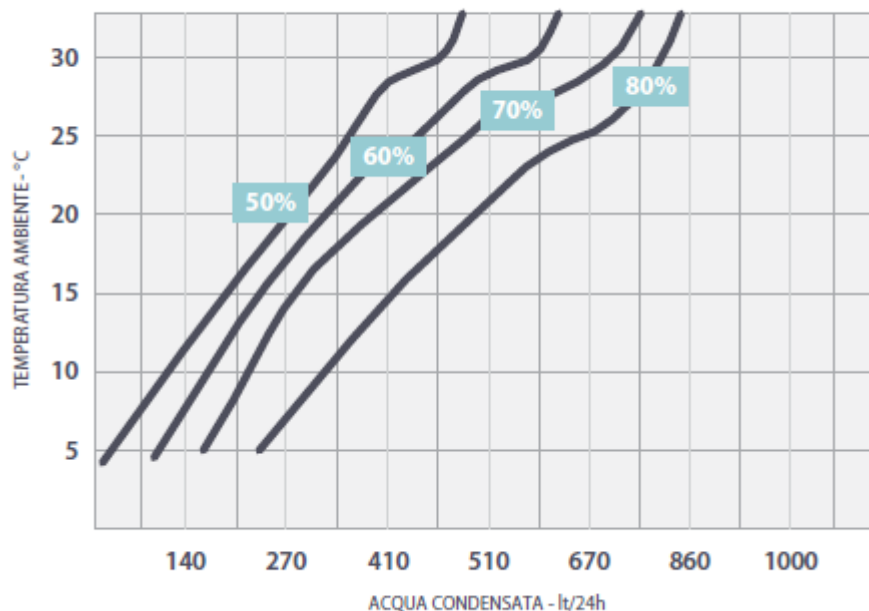
EN

|                                                        | model                               | CS620                                               | CS620TCR                                            | CS620TCR<br>200Pa                                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Drying capacity                                        | l/24h                               | 750 <sup>(1)</sup>                                  | 750 <sup>(1)</sup>                                  | 750 <sup>(1)</sup>                                  |
| Nominal power consumption (without electric heaters)   | kW                                  | 9,3 <sup>(3)</sup>                                  | 9,6 <sup>(3)</sup>                                  | 10,2 <sup>(3)</sup>                                 |
| Nominal power consumption (with electric heaters)      | kW                                  | 13,3 <sup>(3)</sup>                                 | 13,6 <sup>(3)</sup>                                 | 14,2 <sup>(3)</sup>                                 |
| Maximum power consumption (without electric heaters)   | kW                                  | 10,7 <sup>(2)</sup>                                 | 10,5 <sup>(2)</sup>                                 | 11,3 <sup>(2)</sup>                                 |
| Maximum current consumption (without electric heaters) | A                                   | 18,2 <sup>(2)</sup>                                 | 22,55 <sup>(2)</sup>                                | 25,9 <sup>(2)</sup>                                 |
| Maximum power consumption (with electric heaters)      | kW                                  | 14,7 <sup>(2)</sup>                                 | 14,9 <sup>(2)</sup>                                 | 15,7 <sup>(2)</sup>                                 |
| Maximum current consumption (with electric heaters)    | A                                   | 22,5 <sup>(2)</sup>                                 | 31,2 <sup>(2)</sup>                                 | 34,6 <sup>(2)</sup>                                 |
| Electric heaters                                       | kW                                  | 4,0                                                 | 4,0                                                 | 4,0                                                 |
| Peak current L.R.A.                                    | L.R.A.                              | 96                                                  | 96                                                  | 96                                                  |
| Air flow                                               | m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /h | 1,7<br>6100                                         | 1,67<br>6200                                        | 1,67<br>6000                                        |
| Available static pressure                              | Pa                                  | 100                                                 | 100                                                 | 200                                                 |
| Refrigerant                                            | tipo                                | R407C                                               | R407C                                               | R407C                                               |
| Sound pressure level (3 mt free field, internal unit)  | dB(A)                               | 67                                                  | 61                                                  | 60                                                  |
| Temperature operating range                            | °C                                  | 7-35<br>1-35 <sup>(4)</sup><br>-1-35 <sup>(5)</sup> | 7-35<br>1-35 <sup>(4)</sup><br>-1-35 <sup>(5)</sup> | 7-35<br>1-35 <sup>(4)</sup><br>-1-35 <sup>(5)</sup> |
| Humidity operating range                               | %                                   | 40-99                                               | 40-99                                               | 40-99                                               |
| Condensate draining connection                         | "                                   | ¾" M                                                | ¾" M                                                | ¾" M                                                |
| Humidity operating range                               | mm                                  | 1180                                                | 1180                                                | 1180                                                |
| Lenght                                                 | mm                                  | 900                                                 | 900                                                 | 900                                                 |
| Depht                                                  | mm                                  | 920                                                 | 910                                                 | 910                                                 |
| Weight                                                 | kg                                  | 230                                                 | 190                                                 | 190                                                 |
| Electrical Supply                                      | V/ph/Hz                             | 400/3~+N/<br>50                                     | 400/3+N~/<br>50                                     | 400/3+N~/<br>50                                     |

- (1) Referred to: inlet air temp. 32 °C relative humidity 90%;  
(2) Referred to: inlet air temp. 35 °C relative humidity 70%;  
(3) Referred to: inlet air temp. 26,7 °C relative humidity 60%;  
(4) S version with hot gas defrost;  
(5) BT version for low temperature;

## 4.2 Drying capacity

### CS620



EN

## 4.3 Air flow performance

### AIR FLOW WITH DIFFERENT HEAD PRESSURES

| Available head pressure (Pa)                | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  |
|---------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Air flow cm/h <b>CS620</b> (max. fan speed) | 6050 | 6000 | 5900 | 5800 | 5700 | 5600 | 5500 |

These performance are not available for the 200 Pa version.

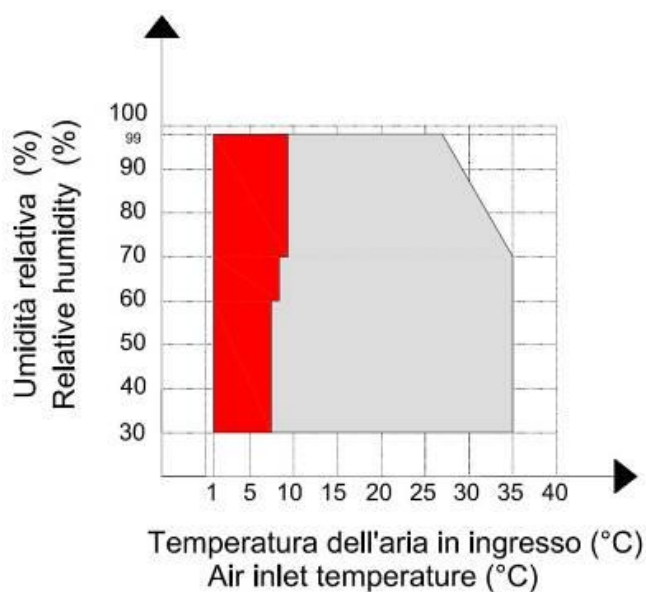
## 4.4 Operating limits

The following diagram represents the operating range of standard CS units.



**Warning:** It is strongly recommended to operate the unit within the limits shown below. Overcoming these limits does not guarantee either the normal operation or the reliability of the group or even the integrity (for special applications, please contact our office).

Operation table



Note: On the left is indicated the extension of the operating limits if operating with versions equipped with a hot gas defrost system.

## 5 Start up

### 5.1 Preliminary checks



**Warning:** Check that all power cables are properly connected and that all terminals are secure.



**Warning:** The voltage must be that indicated on the label of the unit  $\pm 5\%$  tolerance. If this does not happen, please contact our factory office.



**Warning:** before starting up, check that all the cover panels are in the correct position and are locked with fixing screws. Attention: before starting up, check that all the cover panels are in the correct position and are locked with fixing screws.



**Warning:** For temporary shutdown (night, weekend, etc.) never interrupt the power supply and follow the procedures illustrated in the paragraph on machine shutdown.



**Warning:** Before to start the machine for the first time it must remains in STAND BY mode for at least 5 hours.

In order to start the machine the general disconnecter must be close: at this point the led power will turn on.

All units are provides with a pcb that manages the unit.

In order to start the unit use the humidostat or the buttons on the controller (depending on the machine): at this point the led working will turn on.



5.2 Control panel

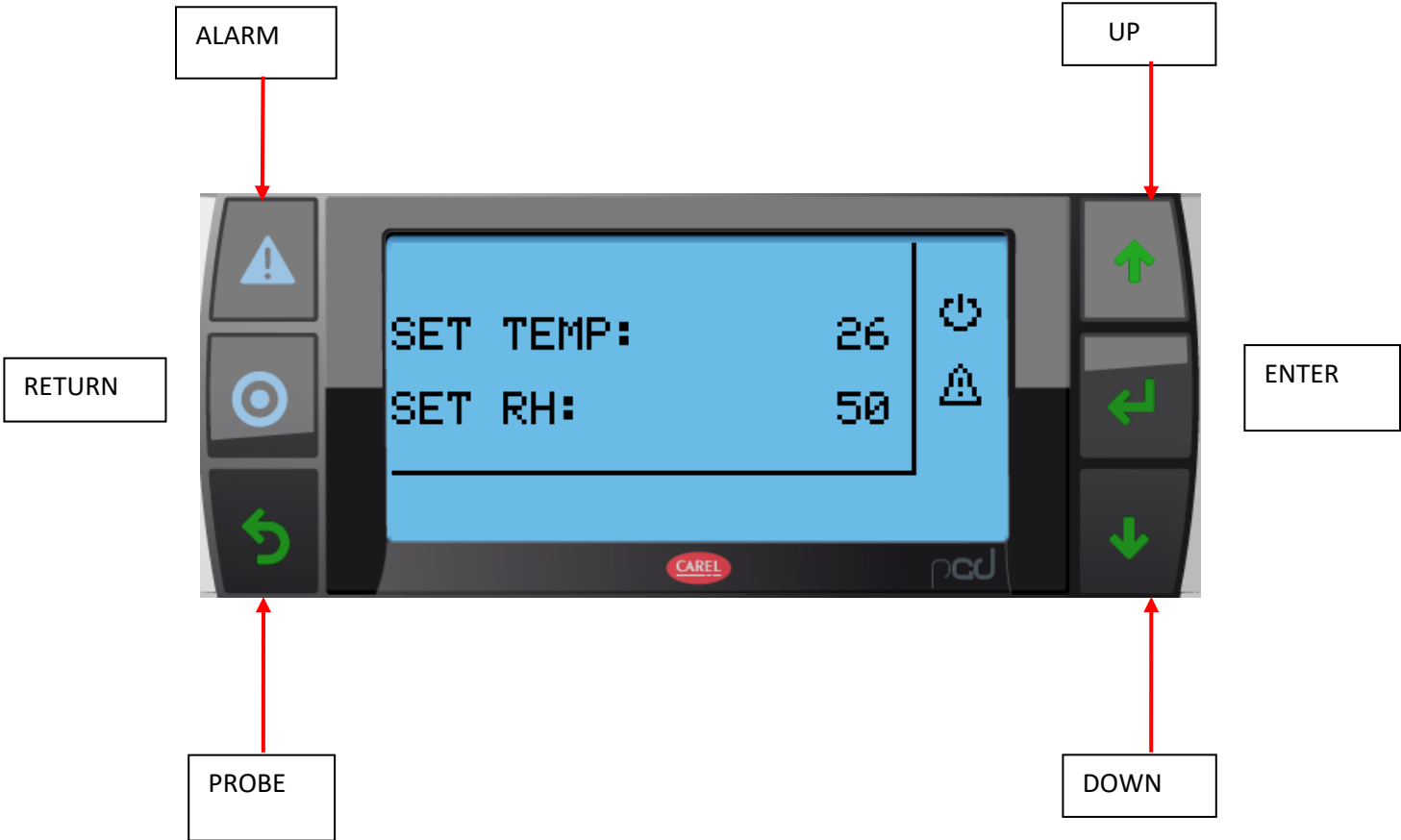
The units are provide with a panel with signaling lights due to monitor the status of the machine. Hereafter are reported a brief description of the meaning of the lights.



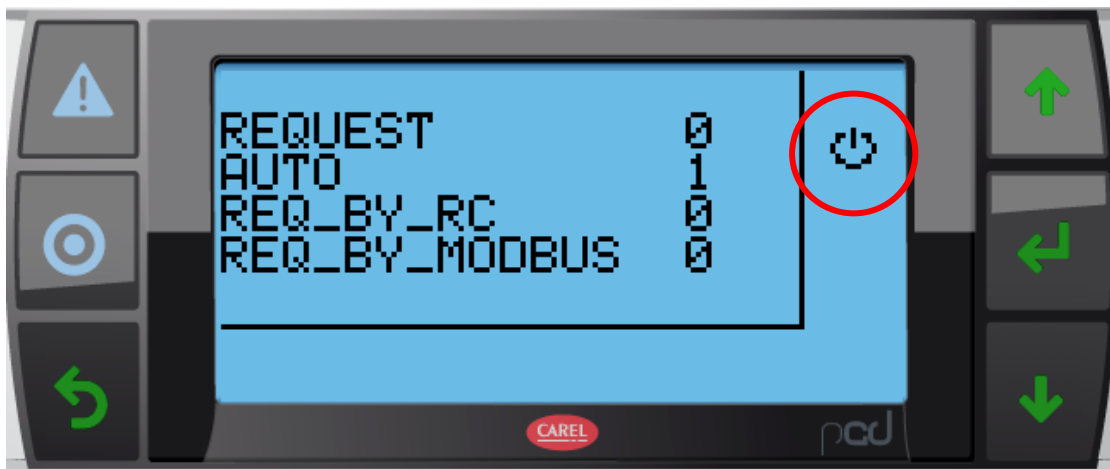
- LED POWER:** This green LED is on when the machine is supplied.
- LED REQUEST:** This green LED is on when the has been activated. It turns off when, from status ON, the set point has been reached.
- LED COMPRESSOR:** This green LED when the compressor is functioning. It turns off when, from status on, the machine is in defrost or the set point has been reached.
- LED ALARM:** This red LED is on when the machine is in alarm.
- LED ALARM P.:** This red LED is on when, in units where is present, the pump is in alarm.



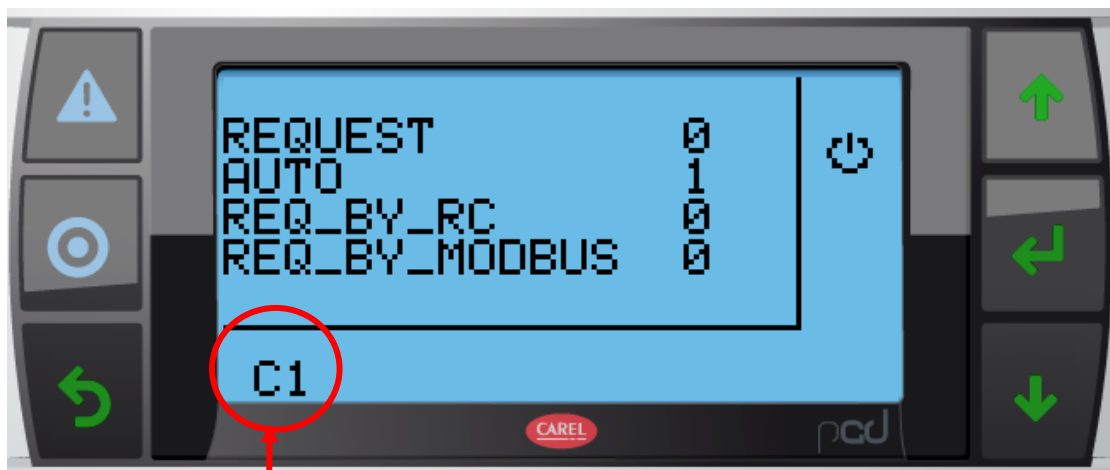
5.3 Display Version with modbus



When the machine has been enable by display, remote control or modbus, on the display appear the symbol ON:



When the request has been enable on the display appear C1 and it will blink until the compressor starts:



COMPRESSOR'S STATUS



**Warning:** To avoid damage to the compressor, when the machine will be supply, for the first time or after be unplug, the start will delay 2 hours giving time to the compressor crankcase to heat the compressor itself.

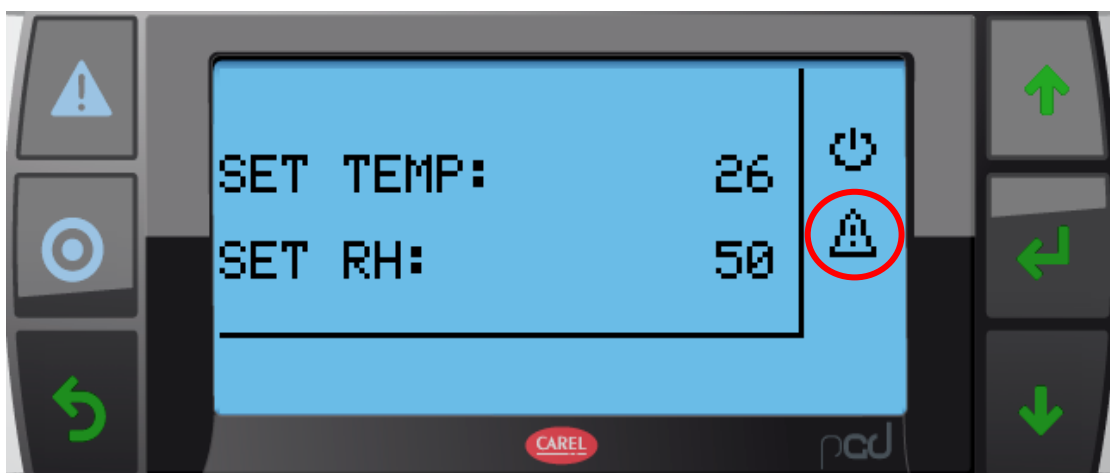
When the defrost has been required the drop symbol appear on the display and the COMPRESSOR'S STATUS will blink until the compressor will start again:



In case of alarm the red led on the external electrical panel will light and on the display appear the alarm symbol:



**Warning:** in case of low pressure alarm occur more then three times in one hour the machine will stop. To reset di alarm press button ALARM for 5 seconds.

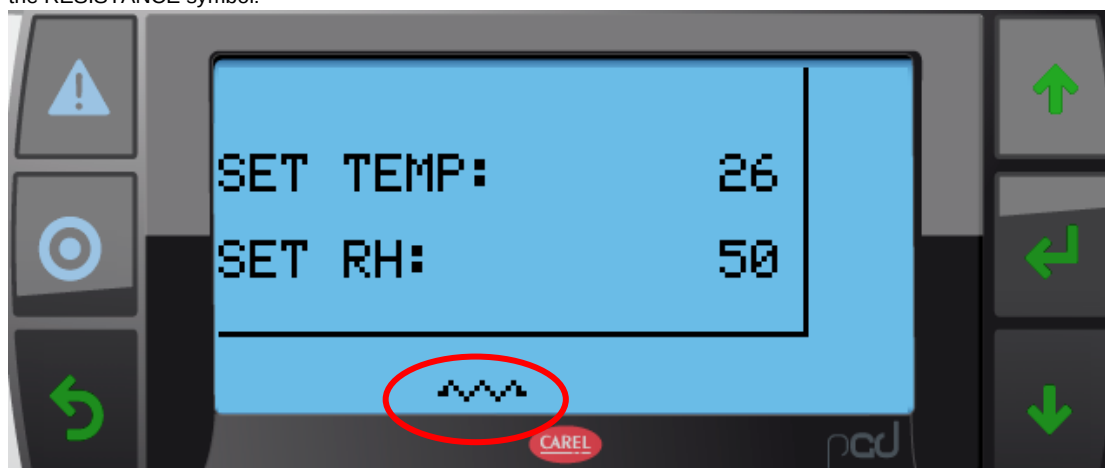


**Warning:** If the machine' request is not set on AUTO it will works even if an probe alarm occur. So in case of request by REMOTE CONTROL or MODBUS, the machine continues to operate but will report the alarm state.



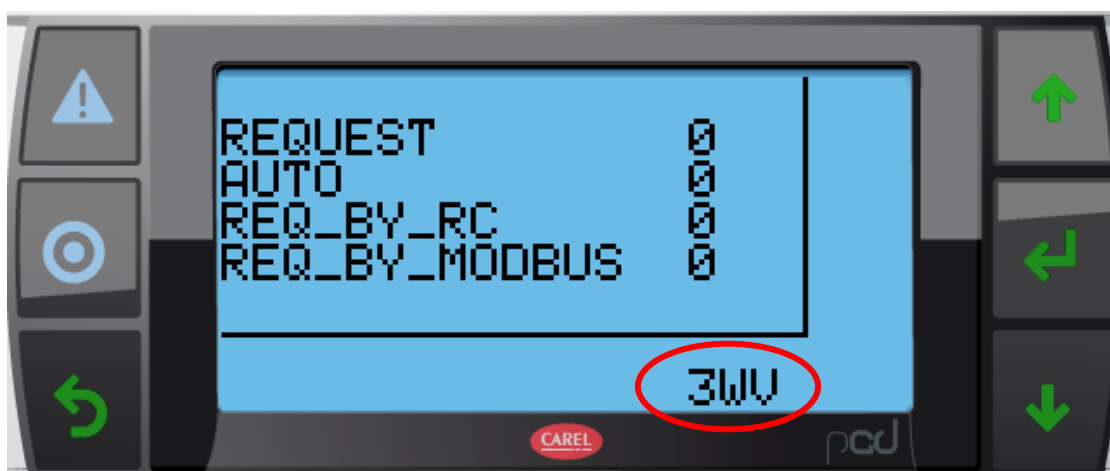
**Warning:** The high pressure transducer alarm never stops the machine but in this case it is not possible to convey the heat exchange to the external condenser during dehumification, The machine continues to operate but will report the alarm state.

In machines provide with resistances installed their activations are visualize on the display with the RESISTANCE symbol:



**Warning:** The activations of the resistances force the internal fan too.

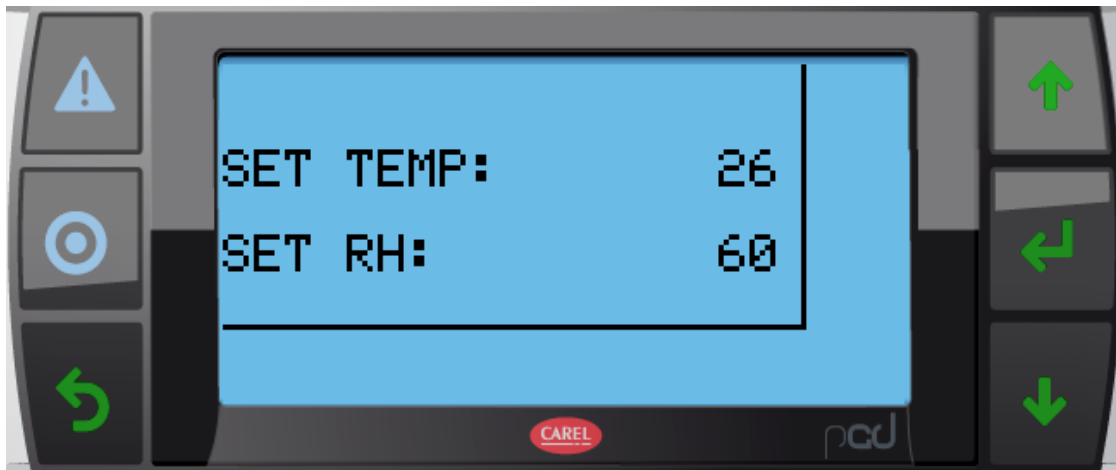
In machines provide with three ways valve installed its activation are visualize with 3WV written 3WV on the display:



**Warning:** The activations of the three way valve force the internal fan too.

### 5.3.1 Pages

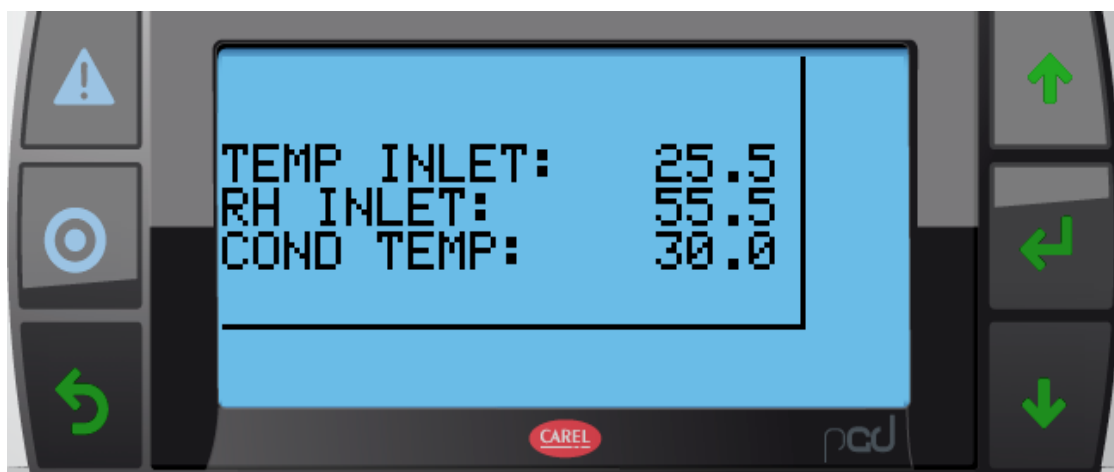
- 1) MAIN PAGE: is the stand-by page. After 5 minutes from the last button press the display will automatically come back to the MAIN PAGE.



Is possible to come back to MAIN PAGE just pressing, from every screen, RETURN button. By pressing

↓ from main page are visualize the other, in order:

- 2) PROBE PAGE: shows the values of air inlet temperature, humidity and condensing temperature read by the probes:



- 3) ENABLE PAGE: shows and allow to change kind and status of the enabling. The kind of the enable and the enabling by display can be set pressing ENTER and then button  $\uparrow\downarrow$  to change the values and then ENTER again to save:

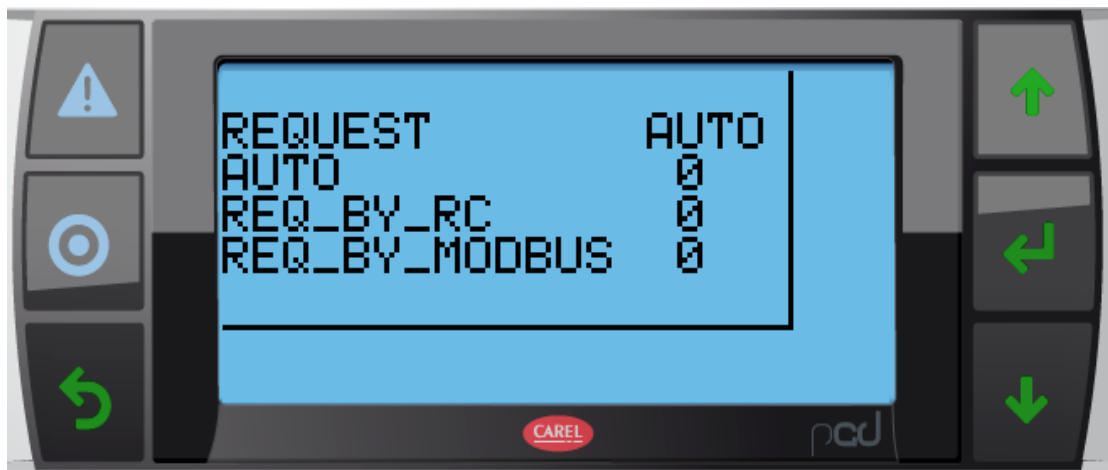


- DIS: Enable by display;
- RC: Enable by remote control ;
- BMS: Enable by modbus;



**Warning:** The compressor will not starts until the machine will not be enable.

- 4) REQUEST PAGE: shows and allow to change kind and status of the request. The kind of the reuest and the request by display can be set pressing ENTER and then button  $\uparrow\downarrow$  to change the values and then ENTER again to save:



- AUTO: Request by probes;
- RC: Request by remote control;
- BMS: Request by modbus;

- 5) ALARM PAGE: the simultaneous pressing of button ALARM+J allow to visualise if there are alarms active on the machine. when the alarms are active it will take value 1.



EN



**Warning:** in case of low pressure alarm occur more than three times in one hour the machine will stop. To reset the alarm press button ALARM for 5 seconds.

### 5.3.2 Enabling

EN

The machine can be enable by display, remote control (through dry contact) and modbus  
Until the machine will not be enable the compressor cannot start.

The choice of the kind of enabling can e made by display or modbus.

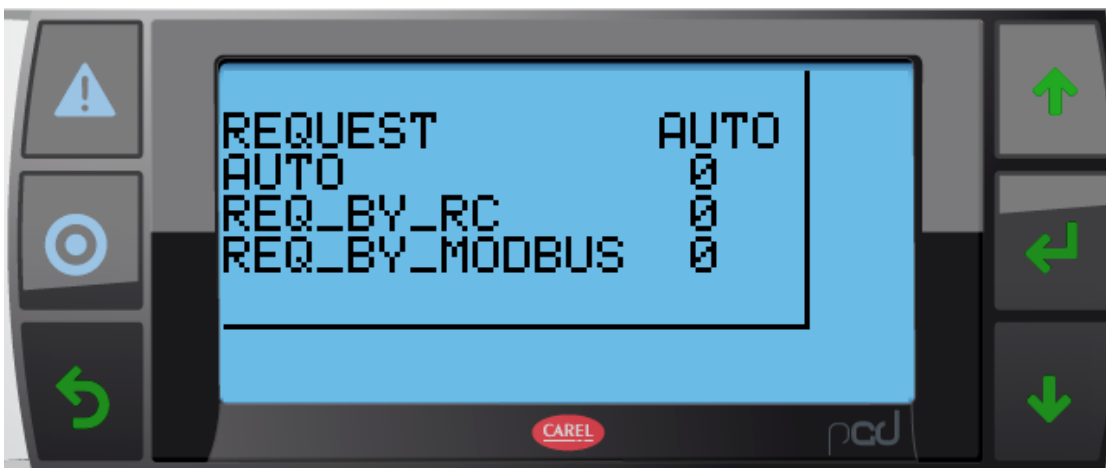


- DIS: Enabling by display;
- RC: Enabling by controllo remoto;
- BMS: Enabling by modbus;

After the enabling on the display will appear the symbol ON.

### 5.3.3 Request

The machine can follow three differents kind of request, by probes (AUTO), by remote control (through dry contact) or modbus.

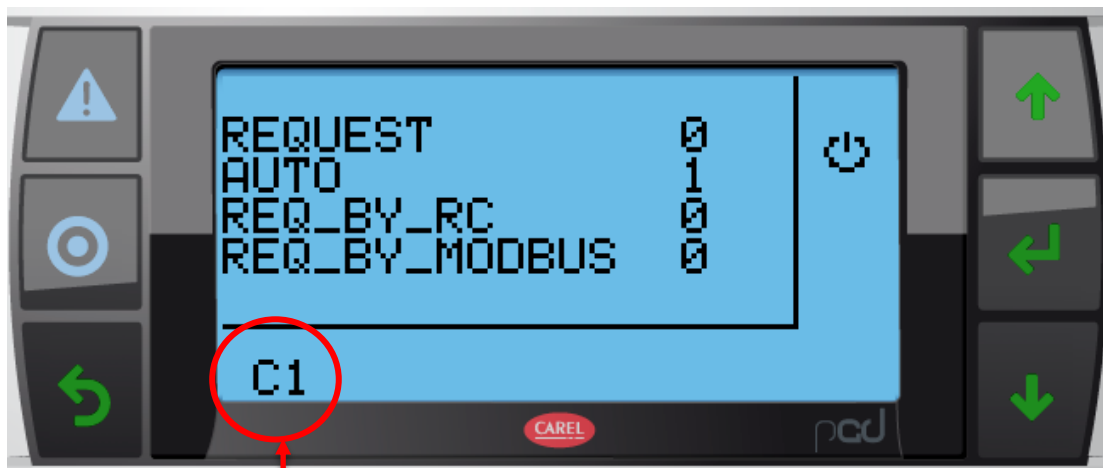


- AUTO: request by probes. After having set the request on AUTO and set the values of temperature and humidity desired, the machine will works in order to achieve those set facing the set and the values read by the probes with priority to the cooling request. **In this mode in case of alarm by the temperature of humidty probe the machine will not works;**
- RC: request by remote control. After having set the request on RC the machine will works until one of the dry contacts DEU or COOL are close with priority to the cooling request.
- BMS: request by modbus. After having set the request on BMS the machine will works until one of the modbus request for DEU or COOL is on with priority to the cooling request.



In the TCR versions the machine allow to dispose the excessing heat through the external condenser, compared to the temperature set, modulating the fan of the external condenser in dehumidification too.

When the request is on the led REQUEST on th external electric panel light up and, until the compressor start, the written C1 on the display keep blinking.



EN

COMPRESSOR'S STATUS



**Warning:** In case of faulty pressure transducer the machine can work only in DEU or COOL mode (not DEU+COOL) until the probe is fixed.

#### 5.3.4 Machine stop (stand by)

If the machine is connected, it works with automatic controlled by the mode request.

When there is no request and no alarm active the on led POWER is on.

When one wishes to turn off the machine, machine must be disable.

Before the first Start-up, the machine must be kept in STAND-BY position at-least for 5 hours.



**Warning:** In case the machine is turn off it will not possible to start first then two hours from the next supply.

### 5.3.5 Modbus protocol

The machine is provided with a BMS protocol that overview the control of the machine (baud reate 19200).

EN

|    | ADDRESS | KIND OF REGISTER | VARIABLE                                               |
|----|---------|------------------|--------------------------------------------------------|
| 0  | 1       | COIL             | ENABLE BY MODBUS                                       |
| 1  | 2       | COIL             | REQUEST DEU MODE BY MODBUS                             |
| 2  | 3       | COIL             | ALARM RESET                                            |
| 3  | 4       | COIL             | REQUEST COOL MODE BY MODBUS <sup>(*)</sup>             |
| 4  | 1       | DISCRETE INPUT   | OVERVIEW ENABLE BY MODBUS                              |
| 5  | 2       | DISCRETE INPUT   | STATUS COMPRESSOR                                      |
| 6  | 3       | DISCRETE INPUT   | HIGH PRESSURE ALARM                                    |
| 7  | 4       | DISCRETE INPUT   | LOW PRESSURE ALARM                                     |
| 8  | 5       | DISCRETE INPUT   | DEFROST                                                |
| 9  | 6       | DISCRETE INPUT   | STATUS REQUEST                                         |
| 10 | 7       | DISCRETE INPUT   | ALARM                                                  |
| 11 | 8       | DISCRETE INPUT   | OVERVIEW MACHINE STATUS(0=DEU; 1= COOL) <sup>(*)</sup> |
| 12 | 1       | HOLDING REGISTER | KIND OF ENABLE (0=DISPLAY; 1=RC; 2=BMS)                |
| 13 | 2       | HOLDING REGISTER | KIND OF REQUEST (0=AUTO; 1=RC; 2=BMS)                  |
| 14 | 3       | HOLDING REGISTER | HUMIDITY SET POINT                                     |
| 15 | 4       | HOLDING REGISTER | TEMPERATURE SET POINT                                  |
| 16 | 1       | INPUT REGISTER   | HUMIDITY AIR INLET                                     |
| 17 | 2       | INPUT REGISTER   | TEMPERATURE AIR INLET                                  |

<sup>(\*)</sup> Only in TCR version;

<sup>(\*\*)</sup> Only in TCR version and hot gas defrost;

### 5.4 Remote control ( optional )

It is possible to use a remote control to with the machine. In this case must be use humidostat must e connect to the clamps indicated on the electrical scheme.



**Warning:** Befor to perform any operation on the units disconnect the machine from the supply.

**Warning:** IN THE STANDARD MODEL the contact must guarantee at lest 2 A in 230 V AC.

**Warning:** IN THE MODELS WITH DISPLAY are use only dry contacts.

### 5.5 Lifting pump connection ( optional )

The machine can be equipped with a lifting pump (only arranged units).

Before to start the connection of the lifting pumo disconnect the machine from the electrical supply.

For the electrical connection follow the instruction attached with the pump. The pump has to be connect through the 6 PIN connector arranged within the unit.

## 5.6 Version with digital humidostat



This controller shows on display the relative humidity in the environment. It reads relative humidity through R.H. probe.

The R.H. set point is 60%.

In order to modify the R.H. set point press and keep press the key  for 3 seconds until the writing "SET" appears on display, immediately after the R.H. set point appears on display. It's possible to modify the R.H. set point with the keys  and ; it's possible to modify the R.H. set point from 40 to 80%. In order to memorize the new

set point keeps press the key  for 5 seconds and display returns to visualize the R.H. in the environment.

When relative humidity in the environment is above the R.H. set point the led On is lit (led under the writing "ON") and machine is working. When led ON isn't lit it means that the relative humidity in the environment is under the R.H. set point.

EN

## 5.7 Version with digital Thermostat

EN



This controller works with 2 probes: Pb1 and Pb3.

When it's powered this controller shows the environment temperature. Pressing the keys  and  it's possible to see the temperature of the probe Pb1 and Pb3.

### ACTIVATION/DEACTIVATION OF THE TEMPERATURE CONTROLLER:

In order to activate/deactivate this controller press  key for 3 seconds. In the display the symbol  appears/disappears. In this way the control of the temperature can be enable or disable. If it's OFF machine will control only Relative Humidity.

The temperature set point is 26°C.

### MODIFICATION OF THE SET POINT:

In order to modify temperature set point, it's necessary to follow this procedure:

- 1) Press contemporary and keep press the keys  and  and in the display appears the writing "All";
- 2) Press keys  and  until the writing "FA" appears;
- 3) Press  key to enter "FA" parameters list;
- 4) Press keys  and  until the writing "FA10" appears;
- 5) Press  key and then keys  and  in order to modify "FA10" parameter to the desired value;
- 6) Press  key to confirm the new parameter;
- 7) Repeat points 4, 5, 6 in order to modify "FA11";



**FA11 = FA10 + 0,9°C always. If this rule is not respected machine doesn't work correctly.**

- 8) Press  key to exit parameter modification;
- 9) Press keys  and  until the writing "ST" appears;
- 10) Press  key to enter "ST" parameters list;
- 11) Press keys  and  until the writing "ST01" appears;
- 12) Press  key and then keys  and  in order to modify "ST01" parameter to the desired value;



**ST01 = FA10 + 1°C always. If this rule is not respected machine doesn't work correctly.**

13) Press  key to confirm the new parameter;

14) Press  key to exit parameter modification;

15) Press contemporary the keys  and  to exit programming menu.



**It's necessary to respect the rules:  $FA11 = FA10 + 0,9^{\circ}\text{C}$  and  $ST01 = FA10 + 1^{\circ}\text{C}$ . If these rules are not respected machine doesn't work correctly and can be damaged.**

Example. If the temperature set point must be changed to  $20^{\circ}\text{C}$  it's necessary to modify parameters as following:

- $FA10 = 20^{\circ}\text{C}$ ;
- $FA11 = 20,9^{\circ}\text{C}$ ;
- $ST01 = 21^{\circ}\text{C}$ ;

EN

## 6 Control and safety devices

### 6.1 Control and safety devices

All the control and safety device are tested in factory before the shipping. Their functions are describe in the following paragraphs.

### 6.2 Humidity control switch

Humidity control switch enables or disables unit operation depending on the desired humidity value. To verify its correct operation, rotate the control knob clock wise (or set the desired value through the instrument keyboard if a keyboard instrument is present) and set the humidity desired value close to lower limit. At this point verify that fan and compressor (after a time delay) will be started in sequence. Verify as well that the unit is stopped when humidity set is reached.

### 6.3 Safety devices

All the safety device are calibrated and tested in factory before the shipping. Their functions are describe in the following paragraphs.



**Warning:** All the operations on the control and safety devices must be performed ONLY BY TRAINED PERSONNEL; calibrations mistake could damage severly units and people too.

### 6.3.1 High pressure switch

EN



High pressure switch stops the unit when the discharge pressure exceeds its pre-set limit value. The reset is manual (by pressing the push-button at the top of the pressure switch located in the electric panel) and can be done only when pressure is decreased below the device reset value (see table below).



### 6.3.2 Low pressure switch

Low pressure switch stops the unit when the suction pressure decreases below its limit pre-set value. The reset is automatic and it occurs only when pressure is higher than the device differential resetting value (see table below).

| CONTROL DEVICES                  | ACTIVATION | DIFFERENTIAL | REINSERTION |
|----------------------------------|------------|--------------|-------------|
| High pressure switch (bar) R410A | 42         | 9            | Manual      |
| High pressure switch (bar) R407C | 29         | 7,7          | Manual      |
| Low pressure switch (bar) R407C  | 0,7        | 2,2          | Automatic   |

### 6.3.3 Control device of the phase sequences



Since the SCROLL compressors can function only in one rotating direction, this device controls that the phases be correctly connected.

In case phases are not correctly connected, the machine will not start, a light will begin to flash in the relay and on the panel the green light ALARM will be ON.

## 7 Inspection, transport and positioning



**Warning:** The machine must not be installed in narrow space, that could not allow an adequate spread of the air coming from the outlet.

The external unit must not be installed in narrow spaces. The suction comes from the opposite side where the motor fan is placed, while the discharge is set on the other side. The minimum distance between the discharge and a wall is 3 meters.

### 7.1 Inspection

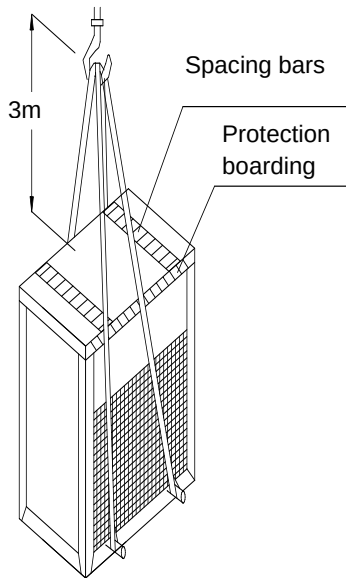
Upon receipt the unit, verify the integrity. The machine left the factory in perfect shape; any damage must be immediately disputed to the conveyor and annotated on the delivery receipt before the sign. Our company must be informed, within 8 days, of the entity of the damages. The customer must prepare a writted declarations.

## 7.2 Lifting and site handling

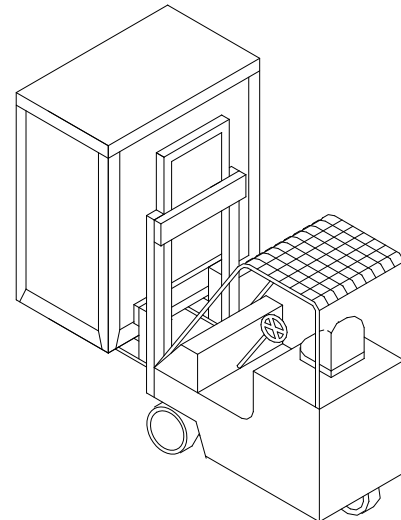
The lifting is obtained by using a forklift: fork must be inserted in the base pallet, and care must be taken in order that the fork does not hit the section base or panel (see the picture below).

To unload the unit with a crane, pass bars under the machine and attach the necessary cable or chain lifting devices to the bar, ensuring that they are clamped firmly; protect the sides of the chiller with boarding or material of a similar nature.

Lifting method with crane



Lifting method with forklift



EN

## 7.3 Unpacking

When unpacking the unit pay attention not to damage the unit.

The package is made up by different materials: wood, paper, nylon etc.

It's a good rule to keep them separately and deliver to the proper collecting centre in order to reduce their environmental impact.

## 7.4 Positioning

It is necessary keep in account the following points in order to choose the most suitable place for the installation:

- Arrange the machine with the purpose of allow a adequate air flw(no narrow space);
- Ensure the proximity to the electrical supply;
- Guarantee the accessibility for the service, maintenance and reparation of the unit and its components;
- Ensure that the floor can maintain the weight of the machine;
- Ensure that the space could avoid any side effects due to the noise;
- Maintenance;



**Warning:** This machine has been designed in order to be installad inside. Before to installed outside contact the producer.



**Warning:** The installation place must be choose in order to avoid water flowing to the machine.



**Warning:** This machine can not be installed in laundry.



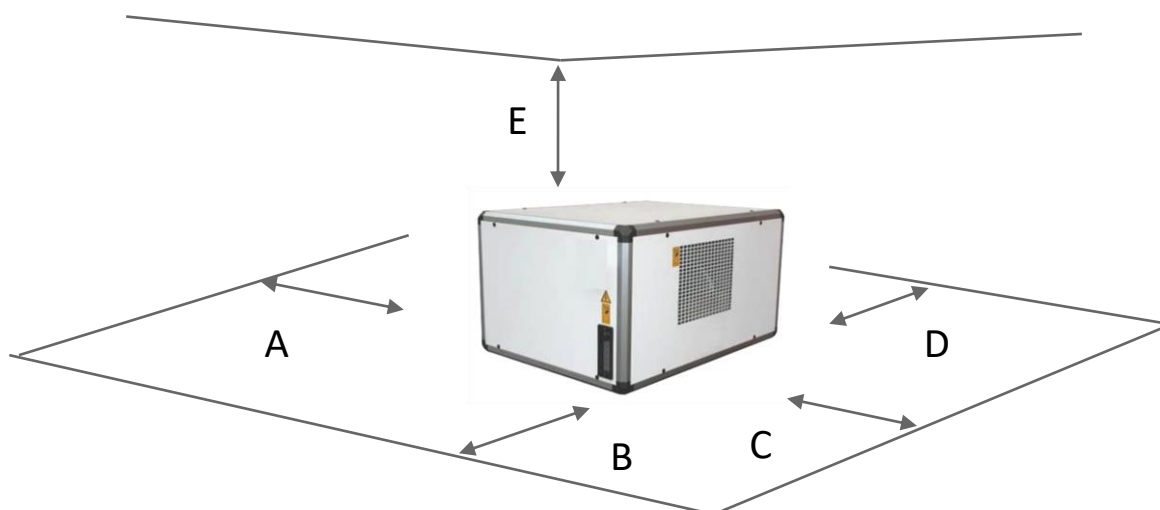
**Warning:** This machine have not to be installed in place with easy access by the public.

## 8 Installation

### 8.1 Clearances

Absolute care must be taken to ensure adequate air volume to the air intake and fan discharge, and to avoid air recirculation through the unit that will deeply reduce its performances. For these reasons it is necessary to observe the following clearances (see the following pictures):

| Mod.  | A<br>Suction Side | B<br>Electric board side | C<br>Supply Side | D   | E   |
|-------|-------------------|--------------------------|------------------|-----|-----|
| CS620 | 500               | 800                      | 800              | 500 | 200 |



For top outlet versions E is equal to 800mm.

### 8.2 Connection to the condensed water drainage fitting

- Connect condensed water drainage fitting ( $\frac{3}{4}$ " M) to a draining pipe.
- It should be always avoided to form a double siphon, which could obstruct the water flowing with the consequent risk of flooding the area.





EN

### 8.3 Ductwork unit connections

All the units are provided with a centrifugal fan that can be ducted.

If only one side should be ducted, a flanged connection with overall dimensions larger than discharge hole should be used.



**Warning:** In case of ducted supply air outlet remove the protection grid.

If either suction side should be ducted, remove suction air filter and its panel, use a flanged connection with overall dimensions larger than suction hole located on the front of the unit and install an air filter into the suction ductwork.



**Warning:** It is very important to install an air filter into the suction ductwork if the filter of the machine itself has been removed. If this filter should not be present, serious damage could occur to the units.



In case of extractable air filter use the specific screw to remove the filter, (see picture below).



#### 8.4 Idraulic circuit connection ( only for machines with the hot water coil )

The fittings of the coil are 3/4" male. The inlet is in the lower fitting while the output is in the higher fitting (see figure).

In order to have 10-12kW (inlet air at the hot water coil 35°C) we suggest to pump in water at 70°C. The loss of pressure is about 20 kPa.



## 9 Electrical connections



**Warning:** The machine must be installed compelling with the national law and regulamentation about electrical system.

### 9.1 Generalities



**Warning:** Before every operation on the electric section, be sure that the electric supply is disconnected.



**Warning:** Main supply must be protected with a differential switch.



**Warning:** Close to the unit, a multi-pole power switch must be present. It must ensure the complete disconnection in the conditions of the III overvoltage category and the respect of the rules regarding plants and installation.

It must be verified that electric supply is corresponding to the unit electric nominal data (tension, phases, frequency) reported on the label in the front panel of the unit.

Power connections must be made using a three-wire cable plus neutral wire plus ground cable.



**Warning:** Power cable and line protection must be sized according norm and laws according with absorbed current of the machine (see technical data).



**Warning:** The line voltage fluctuations must not be more than  $\pm 5\%$  of the nominal value, while the voltage unbalance between one phase and another must not exceed 2%. If those tolerances should not be respected, please contact our Firm to provide proper devices.



**Warning:** Electric supply must be in the limits shown: in the opposite case warranty will terminate immediately.



**Warning:** Electrical connections therefore must be always done according to the instructions reported on the wiring diagram enclosed with the unit and norms and laws.

Ground connection is compulsory. Installer must connect ground cable with a dedicated terminal on the apposite terminal block.

EN

## 10 Main supply connection

The Electric Power Supply Connection must be carried out according to the indications given in the Electric Diagram, by connecting the cable supplied with the machine and according with safety norm and national rules regarding plants.

Models CS750 must be electrical supplied con 3 phases-neutral-ground.



**Warning:** It's very important to keep ground wire longer than the others: in this way if the cable is pulled, the ground wire is the last to be removed.



**Warning:** The compressor has only one allowable rotation direction; therefore, the machine has a control device for the phases sequence; in case that it may show a wrong sequence, the device inform you with a blinking light; in this case two phases must be interchanged. Pay much attention to above indications because the compressor will be damaged if the rotation direction is not correct.



**Warning:** Respect the phase order like in the label inside the electric panel.

### 10.1 Fuses

The fuses which are mounted on the disconnecting switch are: 20 A for STD and HGD series. See the electrical scheme for 4kW resistances series.

## 11 Start-up



**Warning:** Check that all power cables are correctly connected and all terminals are fastly fixed.



**Warning:** The voltage at the phase must be the one indicated on the unit label  $\pm 5\%$  tolerance. If this should not happen, please, contact our factory.



**Warning:** before proceeding to start up, check that all the cover panel be located in the proper position and locked with fastening screws.



**Warning:** Per l'arresto temporaneo (notte, week-end, ecc) mai interrompere l'alimentazione e seguire le procedure illustrate al paragrafo relativo all'arresto della macchina.



**Warning:** Before the first Start-up, the machine must be kept in STAND-BY position at least for 5 hours.

Before to proceed to start up, close electrical line main switch (not supplied with the unit): the green led (line) will be lit up.

All the units are provided with microprocessor control that manages all the various functions of the unit.

To start the unit, lower the humidity set under the humidity level of the environment.

## 12 Maintenance



**Warning:** Machine must be installed compelling with the norms and laws regarding plants.



**Warning:** All the operations describes in this chapter MUST BE DONE ONLY BY TRAINED STAFF.



**Warning:** Within the unit are present moving components. Any operation near the machine, even when the electrical supply is disconnect, must be carried out with extremely carefull.



**Warning:** the head and the discharge pipe are high temperature parts. Pay extrem carefullness during works in their proximity.



**Warning:** The alluminum fins are extremely sharp and can cause severe wounds. Pay extrem carefullness during works in their proximity.



**Warning:** Before to start any maintainance activity on the machine, ensure that the electrical supply has been disconnected.



**Warning:** Pay extrem carefullness during works in the proximity of the machine.



**Warning:** After the maintainance operations close the unit with its panel fastening them with the apposite screws.



**Warning:** When the lateral panels have to been removed, due the installation or maintainance, hold the internal cables with a appropriate distance due avoiding contacts.

The following Maintenance Schedule must be performed by a specialized technician who operates, preferably, with a maintenance contract.



**Warning:**

Before carrying out the checks listed below, make sure that the power supply line of the unit is sectioned at the start. Also make sure that the disconnecting device is padlocked or that a special warning sign is not applied to the operating handle. Before operating on the electrical connections, make sure there is no voltage using a Voltmeter or a phase tester. Some components (fans with EC technology, power factor correction capacitors, inverters) can remain with dangerous voltages for a short period after the power supply is removed. Wait at least 5 minutes to remove the panels to access the live parts.



**Warning:** Verify that the safety and control devices are working properly (monthly).



**Warning:** Ensure that all the terminals of the pcb and compressor are properly fastened. Clean periodically the mobile ad fix contact of the contactors: if any damage has detected, please change the contactors (monthly).



**Warning:** Ensure that there aren't any oil leakage from the compressor (monthly).



**Warning:** Ensure the functioning the compressor's crackcase resistance (monthly: low temperature units).



**Warning:** Clean the collection tray and the drainage pipe (monthly).



**Warning:** Clean the fins coils and the filters with compressed air with opposite direction to the air flow. If the filter were completely clogged, clean with a water flow in opposite direction to the air flow (monthly or more frequently in dusty enviroment).



AIR INTAKE FILTER



**Warning:** Check the fans and their balancing (each 4 months).

### 12.1 Spare parts

We recommend the use of original spare parts. If necessary, request the "parts list" from your vendor by specifying the model and serial number of the unit.

### 12.2 Decommisioning

The machine has been designed and built to guarantee continuous operation. The duration of some main components, such as the fan and the compressor, depends on the maintenance to which they have been subjected.



**Warning:** The unit contains substances and components that are dangerous for the environment (electronic components, refrigerant gas and oils). At the end of the useful life, in case of dismantling of the unit, the operation must be performed by specialized refrigeration personnel. The unit must be assigned to special specialized centers for the collection and disposal of equipment containing dangerous substances. The refrigerant and the lubricating oil contained in the circuit must be recovered, in accordance with the regulations in force in your country.

### 13 General observations and advise

To reduce power consumption, you take care of following suggestions:



**Warning:** Make sure that room in which unit should operate has doors and windows firmly.



**Warning:** Set the humidity control switch to the proper value: lower set values than necessary (even few points) may cause great capacity loss with consequently longer operating periods: it is advisable to set humidity values below 60% only if strictly necessary.



**Warning:** For the machine which has a second condenser (monoblock or split system) check every month if the heat exchanger is clean and free from room dust and check the efficiency of the motorfan.

### 14 Trouble shooting

In the following pages are reported the most common troubles that can cause the unit to stops or to operates in an uncorrect way.



**Warning:** Concerning the solutions, it is necessary to take an extreme care on the actions to adopt: an excessive confidence may cause serious accidents to inexperienced people. It is advisable, once the cause is detected, to contact our servicing people or trained people only.

### 15 Unit under alarm

When red light is lit up, the unit is stopped and set under alarm condition.



**Warning:** To restore normal operating mode, it is necessary to detect and remove the cause of the alarm.

| SYMPTOM                                                | LED ON                                       | PROBABLE CAUSE                                                                      | CORRECTIVE ACTION                                                                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>                                               |                                              |                                                                                     |                                                                                                |
| <b>The unit doesn't start but the red light is off</b> | None                                         | 1) Lack of electrical supply;<br>2) Fuses;                                          | 1) Connect the unit to the electric supply;<br>2) Change the fuses;                            |
|                                                        | Led POWER                                    | Humidostat set too high                                                             | Adjust the humidostat to a lower set                                                           |
|                                                        | Every led Pcb                                | Faulty Pcb                                                                          | Change the faulty Pcb                                                                          |
|                                                        | Led POWER,<br>Led REQUEST                    | Faulty Pcb                                                                          | Change the faulty Pcb                                                                          |
|                                                        | Led POWER, led<br>REQUEST, led<br>COMPRESSOR | 1) Thermal protection of the compressor;<br>2) Faulty compressor,<br>3) Faulty fan; | 1) Waiting for the compressor to cool down;<br>2) Change the compressor;<br>3) Change the fan; |

| SYMPTOM                                                                | LED ON                                    | PROBABLE CAUSE                                                                                                                                                                                                                                            | CORRECTIVE ACTION                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b>                                                               |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>The fan start, the compressor doesn't, but the red light is off</b> | Led POWER, Led REQUEST,<br>Led COMPRESSOR | 1) Action of the compressor's thermal protection (faulty compressor, long period of work outside the allowing temperature);<br>2) Faulty compressor;<br>3) Faulty wiring or contactor;<br>4) Machine in pause/defrost mode due faulty defrost thermostat; | 1) Bring the temperature under the allowing temperature, change the compressor;<br>2) Change the compressor;<br>3) Check the wiring and the compressor contactor;<br>4) Change the defrost thermostat; |
|                                                                        | Each led Pcb                              | Faulty Pcb                                                                                                                                                                                                                                                | Change the faulty Pcb                                                                                                                                                                                  |

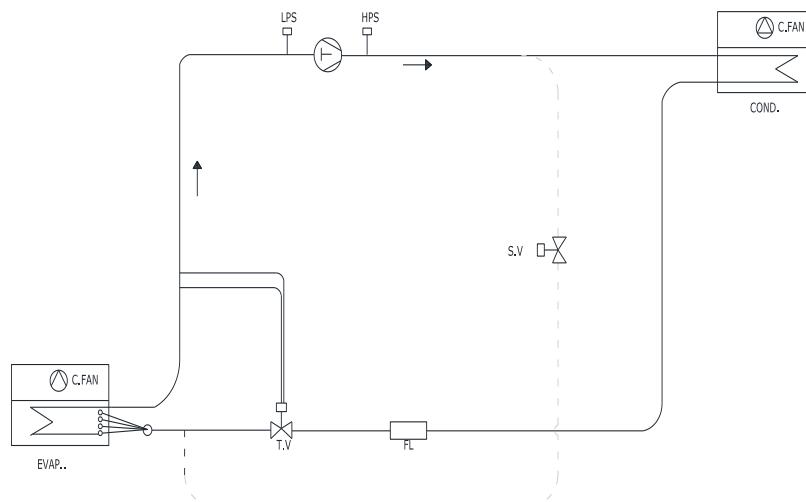
EN

| SYMPTOM                                         | LED ON                                        | PROBABLE CAUSE                                                                                                                                                   | CORRECTIVE ACTION                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C                                               |                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
| The unit doesn't start and the red light is off | Red Led Allarm, blink led phase control relay | Wrong phase sequency                                                                                                                                             | Switch two phases                                                                                                                             |
|                                                 | Red Led Allarm P., Led POWER                  | Pump allarm                                                                                                                                                      | Check the status of the pump and, where appropriate, change it. Check the connection of the contacts 1-2                                      |
|                                                 | Red Led Allarm, Led POWER, Led REQUEST        | High pressure switch disable:<br>1) Open panel;<br>2) Too low ventilation;<br>3) Obstructed suction;<br>4) Faulty swich valves (only for HGD, BT and TCR units); | 1) Close the panel;<br>2) Check the fan and, where appropriate, change it;<br>3) Remove obstruction;<br>4) Check the valves an their wirings; |
|                                                 | Red Led Allarm, Led POWER, Led REQUEST        | Low pressure switch disable due refrigerant leak                                                                                                                 | Check the refrigerant circuit, and after have fix it, recharge the circuit                                                                    |
|                                                 | Each led Pcb                                  | Faulty Pcb                                                                                                                                                       | Change the faulty Pcb                                                                                                                         |

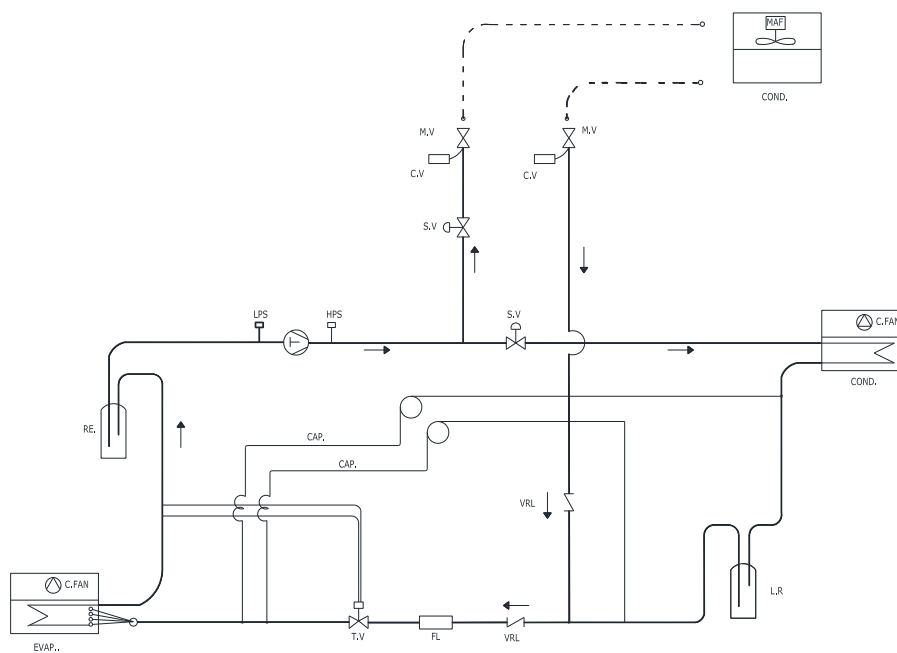


## 16 Refrigerant circuit

### 16.1 CS versions

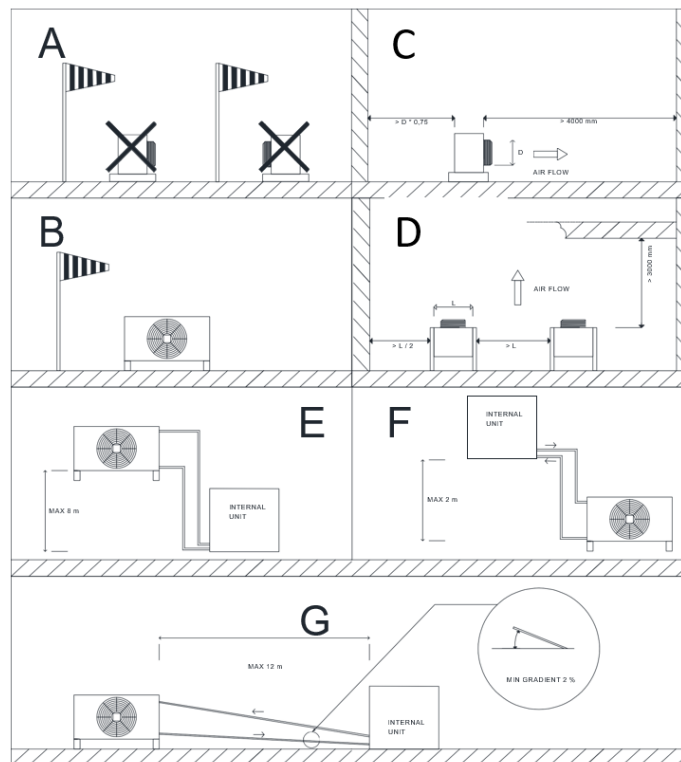


### 16.2 CS TCR versions

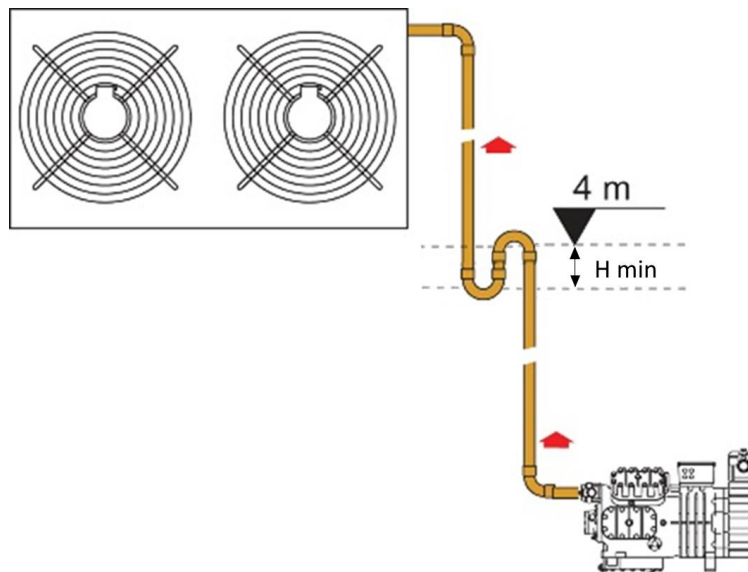


|       |                      |       |                 |
|-------|----------------------|-------|-----------------|
|       | Only for "S" version | T.V   | Expansion Valve |
| COND. | Condenser            | S.V   | Solenoid Valve  |
| EVAP. | Evaporator           | VRL   | One way valve   |
| FL    | Liquid Line filter   | C.FAN | Centrifugal fan |
| LPS   | Low pressure switch  | MAF   | Axial fan       |
| HPS   | High pressure switch | L.R.  | Liquid receiver |
| M.V   | Manual valve         | CV    | Charge valve    |
| RE    | Liquid separator     | CAP   | Capillary       |

### 16.3 General guidelines for the installation of the external unit



When the difference in height between compressor and external condenser is more than 4 m is necessary the installation of a syphon, in the discharge pipe line, to avoid the flowing back of the refrigerant during the stops. The minimum height of the syphon must be at least  $H_{\text{min}} \geq 2,5$  the pipe diameter.



It is recommended to install the outdoor unit in consideration of the preferred wind direction.

The installations are not recommended in figure A, the installations as in figure B should be preferred.

In order not to compromise the good operation of the unit and its performance, install the external condenser considering the spaces indicated in figure C for vertical installations, and in figure D for horizontal installations.

| MODEL     | MEASURES |          |
|-----------|----------|----------|
|           | D [ mm ] | L [ mm ] |
| CS190 TCR | 350      | 410      |
| CS300 TCR | 500      | 833      |
| CS440 TCR | 500      | 833      |
| CS620 TCR | 630      | 883      |

EN

The external condenser must be positioned at a maximum height of 8 meters with respect to the indoor unit ( see figure E ).

If the external condenser is positioned lower down inside unit , this height must not exceed 2 meters ( see figure F ).

The maximum length of the pipes between the two units must not exceed 12 meters.

The slope of the pipes must be at least 2% to ensure the correct return of the oil to the compressor. ( see figure G ).

#### 16.3.1 Diameter of connecting pipes

| MODEL     | PIPING          |                  |
|-----------|-----------------|------------------|
|           | GAS LINE [ mm ] | LIQUID LINE [mm] |
| CS190 TCR | 16 X 1          | 12 X 1           |
| CS300 TCR | 22 X 1          | 12 X 1           |
| CS440 TCR | 22 X 1          | 12 X 1           |
| CS620 TCR | 22 X 1          | 12 X 1           |

#### 16.3.2 Refrigerant charge for a correct functioning

For a correct functioning of the unit for each meter of liquid line, add the quantity of refrigerant indicated in the table below.

| MODELLO   | REFRIGERANT TYPE | QUANTITY [ gr ] |
|-----------|------------------|-----------------|
| CS190 TCR | R410a            | 100             |
| CS300 TCR | R407c            | 100             |
| CS440 TCR | R407c            | 100             |
| CS620 TCR | R407c            | 100             |



**Warning:** Before loading the unit, check the type of refrigerant indicated on the data plate

### 16.3.3 Dimension of the external condenser

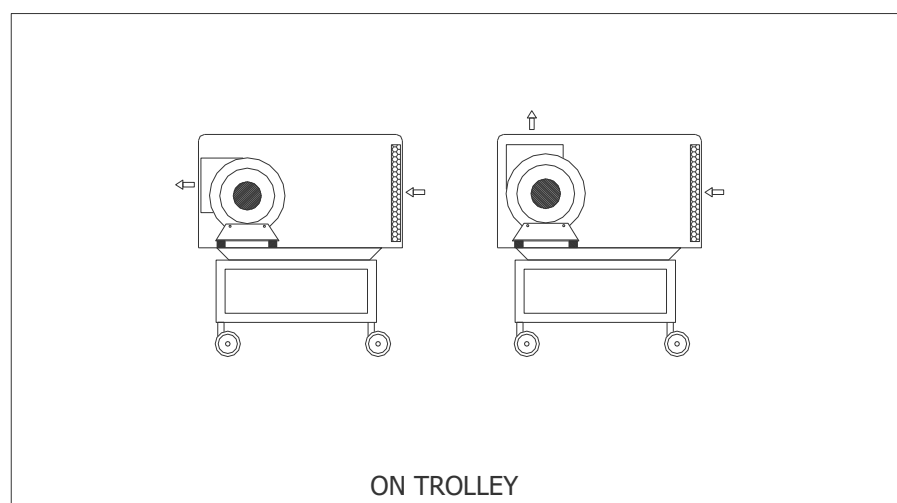
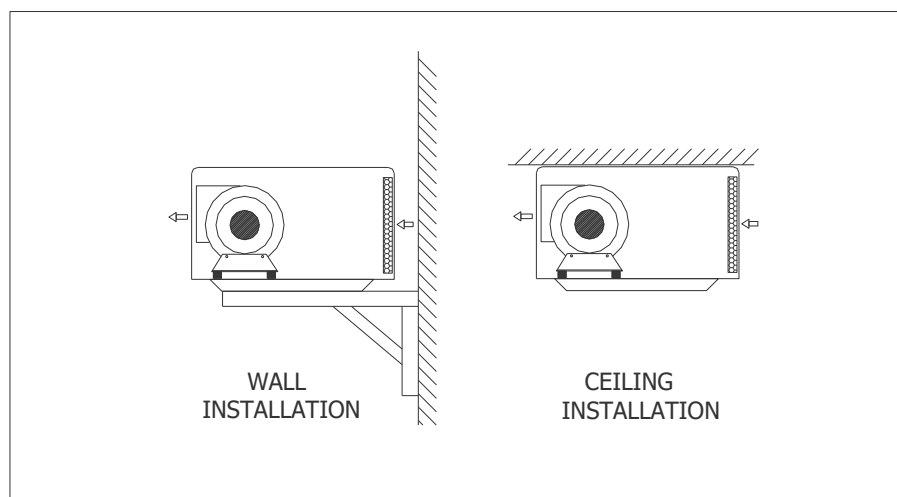
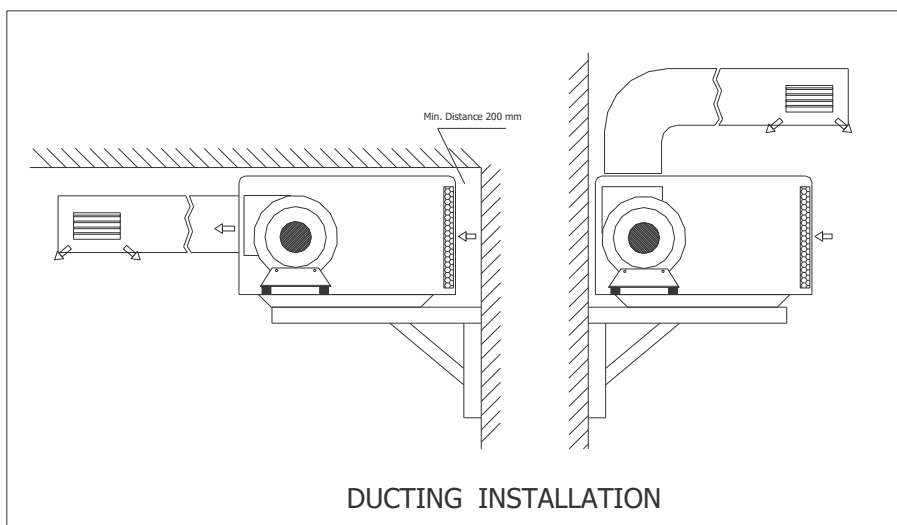
EN

|               | Lenght [ mm ] | Height [ mm ] | Width [ mm ] | Weight [ kg ] |
|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| MODELLO/MODEL |               |               |              |               |
| CS190 TCR     | 1200          | 410           | 320          | 13            |
| CS300 TCR     | 1025          | 833*          | 494          | 63            |
| CS440 TCR     | 1025          | 833*          | 494          | 69            |
| CS620 TCR     | 1600          | 883*          | 604          | 113           |

\* Without support brackets

### 16.3.4 Electrical connections

All units are powered by 230 V 50 Hz.  
For the electrical connection follow the instructions in the wiring diagram of the machine.  
The installer must provide a disconnector in accordance with local laws and regulations.

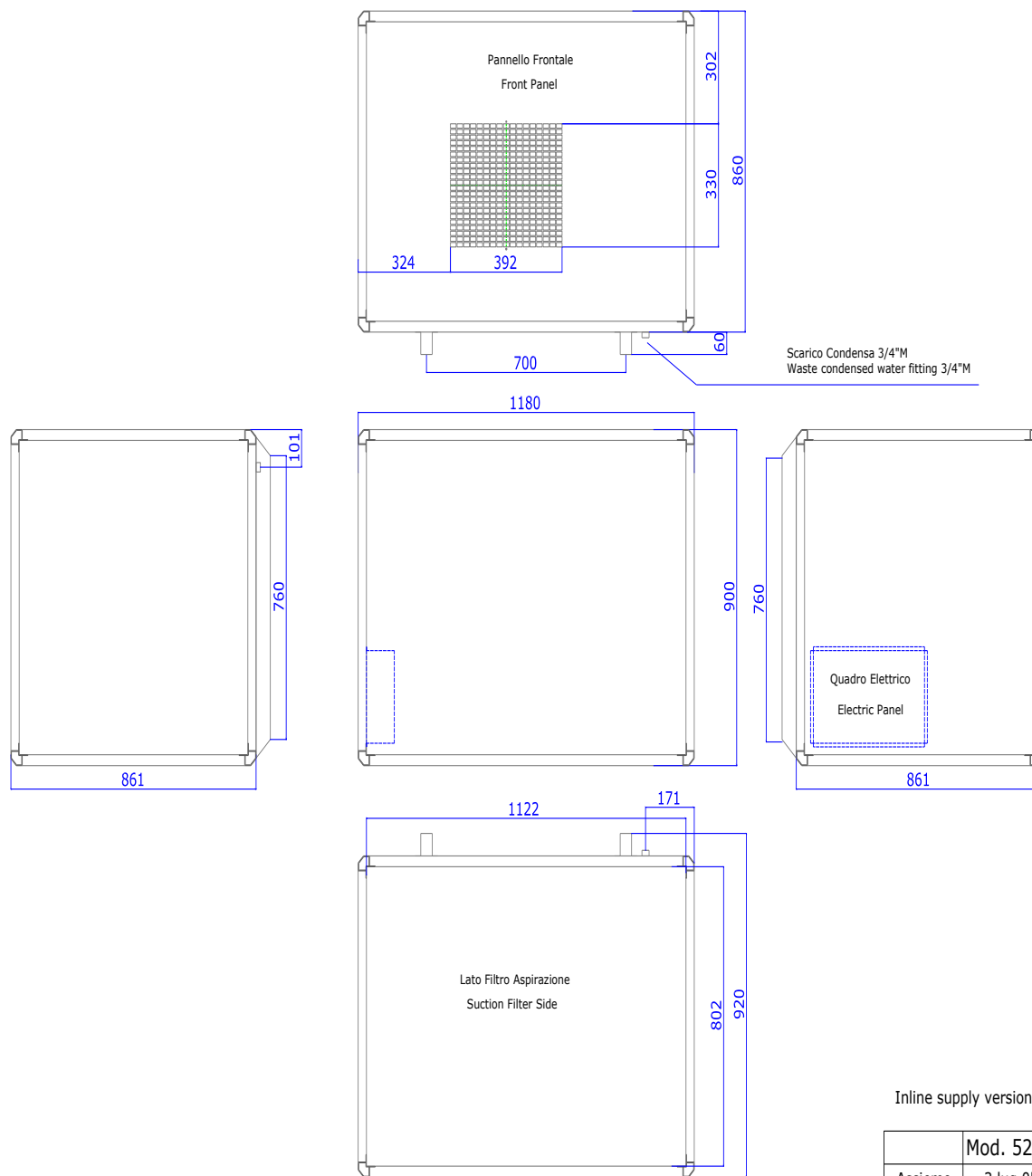
**16.4 Lay-out**

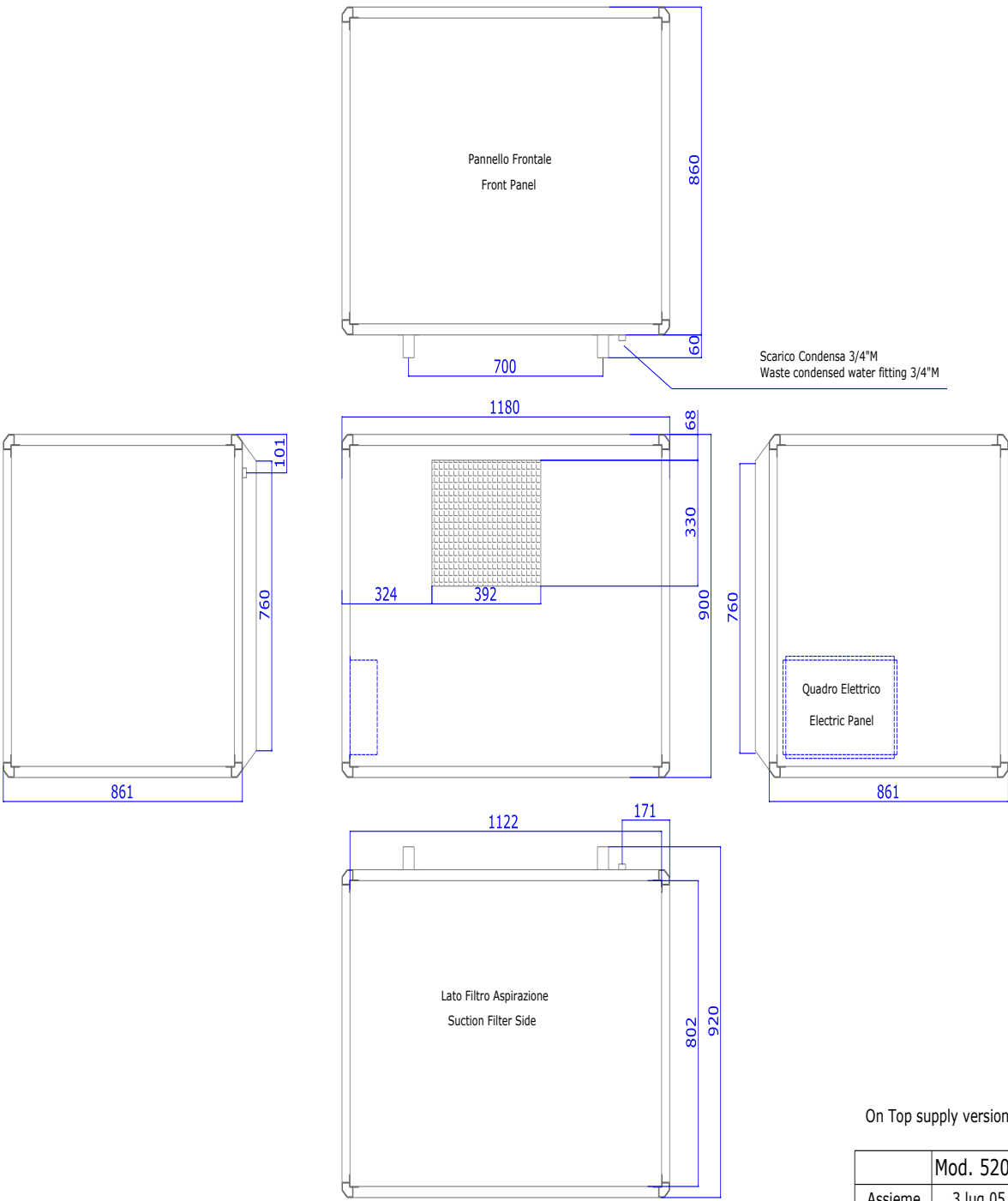
EN

## 16.5 Dimensionale/Dimensional drawing

CS620

EN





In units with the a external electric panel take in account more 120 mm on the Q.E. side.

## L'INFORMATION AUX UTILISATEURS

**" Mise en œuvre de la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE)".**

Le symbole de la poubelle barrée indique que le produit doit être collecté séparément des autres déchets à la fin de sa vie.

La collecte sélective de cet équipement en fin de vie est organisée et gérée par le fabricant.

L'utilisateur qui souhaite se débarrasser de l'équipement doit contacter le fabricant pour obtenir des informations sur le système adopté par ce dernier pour permettre la collecte séparée en fin de vie.

L'alternative pour tous les appareils à éliminer dont les dimensions sont inférieures à 25 cm est la possibilité de livraison gratuite aux détaillants en électronique, avec une surface de vente d'au moins 400 m<sup>2</sup>, sans obligation d'acheter un autre appareil similaire.

Une collecte sélective appropriée pour l'acheminement ultérieur du produit déclassé vers le recyclage, le traitement et l'élimination compatible avec l'environnement permet de prévenir les impacts négatifs sur l'environnement et sur la santé et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux qui le composent.



FR



## 1 INTRODUCTION

### 1.1 Conditions du droit d'auteur

Ce document a été rédigé à l'intention du personnel autorisé et qualifié. Il s'agit du produit spécifié dans le titre et ce produit doit être installé et utilisé en stricte conformité avec le contenu de ce document. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour toute modification apportée au produit par l'utilisateur. Par conséquent, avant de faire quoi que ce soit avec le produit, assurez-vous qu'il correspond exactement à toutes les informations et spécifications pertinentes contenues dans ce document. Le non-respect des règles et des spécifications contenues dans ce manuel entraînera l'annulation immédiate de la garantie. Il est dans l'intérêt de l'utilisateur de contacter immédiatement le fabricant si des divergences sont détectées ou s'il y a une quelconque incertitude à ce sujet. Ce manuel est conforme aux exigences de la directive 2006/42 / CE et de ses modifications ultérieures. Le fabricant établit que toutes les normes de sécurité nationales, locales et autres sont strictement respectées en ce qui concerne le fonctionnement du produit ou toute intervention (réglages, entretien, réparations, etc.) effectuée sur le produit lui-même. Le manuel doit toujours suivre la machine et doit être conservé dans un endroit qui garantit sa parfaite conservation pour une utilisation correcte par l'opérateur.

FR



**Avertissement:** Ce manuel est susceptible d'être modifié ; par conséquent, pour obtenir des informations complètes et à jour, l'utilisateur doit consulter le manuel de la machine.

### 1.2 Instructions générales

**The original of this manual is the Italian version**

Ce manuel est destiné à l'utilisateur final uniquement pour les opérations qui peuvent être effectuées avec des panneaux fermés. Les opérations nécessitant l'ouverture de portes ou de panneaux avec des outils ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé. Chaque machine doit être connectée à l'alimentation électrique et protégée par un interrupteur différentiel. A proximité de l'appareil, il doit y avoir un dispositif d'isolation électrique qui permet à l'opérateur d'intervenir dans des conditions de sécurité. Ce dispositif doit toujours être utilisé pour éliminer les risques pendant l'entretien (chocs électriques, brûlures, redémarrage automatique, pièces mobiles et télécommande). Pour identifier la machine (modèle et numéro de série), en cas de demande d'assistance ou de pièces de rechange, lire la plaque d'identification située à l'extérieur de l'appareil.

### 1.3 Normes de référence

La machine décrite dans ce manuel a été conçue conformément aux normes CE en vigueur.

La machine répond aux exigences essentielles des directives européennes suivantes:

- Sécurité électrique pour les applications basse tension 2014/35/UE,
- Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE,
- Pressure devices 2014/68/EU.

### 1.4 Règles générales de sécurité

L'objectif du manuel et de toute la documentation fournie avec le système est de permettre à l'installateur et à l'opérateur d'installer, de mettre en marche et d'entretenir correctement la machine, sans causer de dommages. au personnel et à l'unité.

Chaque machine TEDDINGTON fait l'objet d'une évaluation des risques effectuée conformément à la législation en vigueur qui définit les actions nécessaires et met en œuvre les mesures de protection nécessaires pour atteindre les objectifs de réduction des risques.

Il est conseillé d'effectuer toutes les activités liées au fonctionnement et à l'entretien de la machine:

- Uniquement par des personnes correctement formées qui doivent adopter des pratiques de travail sûres et utiliser des EPI appropriés à la tâche spécifique effectuée, en fonction de leur qualification spécifique. Only by appropriately trained persons who have completely read and understood the manuals, technical documents and security documents.
- L'accès à la machine doit être refusé à toute personne qui n'est pas suffisamment formée et compétente.  
Les manuels, les schémas de câblage et la documentation jointe à la machine doivent être lus et conservés pendant toute la durée de vie de l'appareil.



**Avertissement:** La machine doit être installée conformément aux réglementations locales en matière de câblage.



**Avertissement:** La machine doit être installée en respectant les dimensions et les espaces nécessaires, y compris les espaces minimums autorisés par les structures adjacentes.



**Avertissement:** Cette machine doit toujours être connectée à l'aide de fiches munies d'un câble de mise à la terre, comme cela est requis pour toutes les applications électriques ; TEDDINGTON décline toute responsabilité pour tout danger ou dommage causé si cette règle n'est pas respectée.



**Avertissement:** Cette machine a été conçue et construite dans le respect des règles de sécurité les plus strictes. Par conséquent, il est interdit d'introduire des instruments pointus (tournevis, aiguilles ou similaires) dans les grilles ou dans toute autre ouverture des panneaux, en particulier lorsque la machine est ouverte pour retirer le filtre.



**Avertissement:** Toutes les opérations d'entretien et de nettoyage de l'appareil doivent être effectuées avec l'alimentation électrique débranchée. Ne retirez jamais la grille frontale et n'ouvrez jamais aucune partie de l'appareil sans avoir préalablement débranché la fiche de la prise



**Avertissement:** La machine ne doit pas être nettoyée à l'eau. Utilisez un chiffon humide pour nettoyer la machine. Ne vaporisez jamais d'eau sur l'appareil ou ses composants électriques. Lorsque la machine est branchée à la prise de courant, elle doit être placée en position verticale et tout mouvement brusque doit être évité car il pourrait provoquer le contact de l'eau avec les parties électriques ; dans tous les cas, il est TOUJOURS NÉCESSAIRE de retirer la fiche de la prise de courant avant de déplacer la machine; si de l'eau doit être versée sur la machine, l'appareil doit être éteint et peut être remis en marche après 8 heures.



**Avertissement:** L'appareil ne doit pas être utilisé dans une atmosphère explosive.

**N'accélérez pas mécaniquement le processus de dégivrage. Ne nettoyez pas la machine avec des méthodes autres que celles recommandées par le fabricant.**

**Ne pas percer ou brûler.**



**Avertissement:** la machine contient des gaz à effet de serre fluorés R407C couverts par le protocole de Kyoto. La quantité de charge varie en fonction de la version et du modèle et est spécifiée sur l'étiquette de données de la machine.



**Attention :** le réfrigérant est inodore.



**Avertissement:** La machine n'a pas été conçue pour être utilisée par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites. Même les personnes sans expérience ou connaissance de la machine ne peuvent pas l'utiliser. Les personnes décrites ci-dessus ne peuvent utiliser cette machine que sous la responsabilité d'un expert qui contrôle leur travail et leur fournit les instructions appropriées. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec la machine.

### 1.5 Equipement de protection individuelle

Pour les opérations d'utilisation et de maintenance des unités CS, utilisez les moyens de protection personnelle suivants:



Vêtements: les personnes qui effectuent des travaux d'entretien ou des interventions sur l'appareil doivent porter des chaussures de sécurité à semelles antidérapantes dans les pièces dont le sol est glissant.



Gants: Lors des opérations de nettoyage et de maintenance, l'utilisation de gants appropriés est requise. En cas de remplissage de gaz réfrigérant, l'utilisation de gants appropriés est obligatoire pour éviter le risque de gel..



Masque et lunettes: pendant les opérations de nettoyage et de maintenance, il faut utiliser des masques de protection respiratoire et des lunettes de protection oculaire.

FR

### 1.6 Panneaux de sécurité

Tous les efforts ont été faits lors de la conception de la machine pour éliminer les risques. Le système affiche les signaux de sécurité suivants, qui doivent être respectés:





Risque général



Risque de choc électrique



Risque lié aux matières inflammables



Danger partie mobile



Danger de surface chaude



Lire le manuel technique



Lire le manuel de l'utilisateur

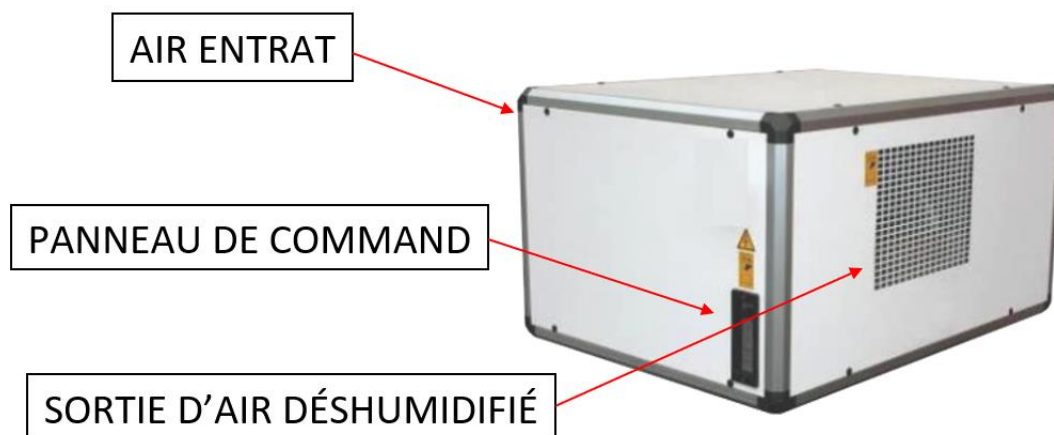
FR

## 2 Description générale de l'appareil

Les déshumidificateurs industriels CS sont des appareils adaptés au contrôle de l'humidité et de la température en version TCR.

Ils sont équipés d'un filtre à poussière lavable et d'un bac de récupération de la condensation. Il est possible de connecter un déshumidostat à distance.

Les appareils sont contrôlés par une carte électronique à microprocesseur qui gère toutes les fonctions de la machine: fonctionnement général, système de dégivrage automatique, alarmes et régulation de l'humidité.



La structure de la machine est réalisée en tôle galvanisée et peinte avec de la poudre polyuréthane émaillée pour assurer la meilleure résistance aux agents atmosphériques, le bac de récupération, présenté dans chaque unité CS, est réalisé en acier inox.

Le gaz réfrigérant utilisé dans ces unités est le R407C. Les circuits frigorifiques sont réalisés en conformité avec la réglementation en vigueur concernant les procédures de soudage et le règlement PED 2014/68 / EU.

Les serpentins d'évaporation et de condensation sont réalisés en tube de cuivre et en ailettes avec des colliers pour assurer l'espacement exact. Les serpentins garantissent un rendement élevé du déshumidificateur et réduisent la consommation d'énergie même en cas de faible humidité.

Le microprocesseur installé sur les unités CS contrôle toutes les fonctions de la machine, telles que: fonctionnement général, système de dégivrage automatique, alarmes et régulation de l'humidité. Available versions

#### 2.1.1 Version Hot gas defrost

Les unités CS Hot Gas sont équipées d'un système de dégivrage à commande électronique grâce à un thermostat dont le bulbe est installé dans l'évaporateur. Pendant le fonctionnement normal, du givre se forme autour de l'évaporateur et obstrue le passage de l'air, réduisant la surface d'échange et, par conséquent, les performances ; si le givre est excessif, il peut sérieusement endommager tout le système. Les versions standard effectuent le dégivrage grâce à la chaleur de l'environnement, en maintenant la ventilation active pendant les arrêts périodiques du compresseur. En revanche, dans les versions équipées du "Hot Gas Defrost System", les ventilateurs sont désactivés tandis que le compresseur continue à travailler en envoyant du gaz chaud à l'évaporateur pour faire fondre la glace qui recouvre la surface.

#### 2.1.2 Version des chauffages électriques

Ces machines sont équipées de chauffages électriques de 4 kW pour augmenter la température de l'air sortant du déshumidificateur.

#### 2.1.3 Version de la température de contrôle (TCR)

Ces machines sont équipées d'un condenseur externe à distance qui est relié au déshumidificateur. L'utilisation du condenseur à distance permet de contrôler la température et l'humidité en même temps, en fonctionnant en mode refroidissement ou déshumidification. Pour utiliser les deux fonctions, il est nécessaire d'avoir un thermostat et un hygrostat.

La régulation peut être ON/OFF ou modulante.

#### 2.1.4 Version du serpentin à eau chaude

Dans ces machines, une batterie d'eau chaude est installée, après le condenseur. Si de l'eau chaude à 70°C est pompée dans le serpentin, le serpentin donne une puissance de chauffage d'environ 10-12kW selon le modèle installé (air d'entrée au serpentin d'eau chaude 35°C) avec une perte de pression d'environ 20 kPa. Version pompe de prédisposition.

#### 2.1.5 Prédisposition version pompe

Ces machines sont équipées d'une prédisposition pour le raccordement d'une pompe de relevage pour la relance de l'humidité.

La machine est pourvue d'une prise pour le raccordement de la pompe entre la pompe et la machine.

### 3 Opérations préliminaires

#### 3.1 Retrait de l'emballage

Retirer l'emballage en veillant à ne pas endommager l'appareil. Mettez au rebut les produits d'emballage (bois, plastique, carton) et envoyez-les à des centres de collecte ou de recyclage spécialisés (suivez les réglementations locales en vigueur).

#### 3.2 Inspection

Toutes les unités sont assemblées et câblées à l'usine. A la réception de la machine, il faut l'inspecter immédiatement, en vérifiant soigneusement qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport ou qu'il ne manque aucune pièce ; toute réclamation doit être notifiée au transporteur et à l'usine ou à son représentant dans les 8 jours.

#### 3.3 Positionnement

Les points suivants doivent être pris en compte pour déterminer l'emplacement le plus approprié pour installer l'appareil:

- Placez la machine de manière à garantir un flux d'air adéquat.



**Avertissement:** Veillez à ce que la machine soit placée de manière à ne pas entrer en contact avec l'eau.

#### 3.4 Zone de service

L'air chaud expulsé par les ventilateurs ne doit pas trouver d'obstacles..

Éviter les phénomènes de recirculation de l'air chaud entre l'aspiration et le refoulement, sinon les performances de l'unité se détérioreront ou même le fonctionnement normal sera interrompu.



**Avertissement:** La machine ne doit pas être placée dans des espaces confinés, qui ne permettent pas une diffusion adéquate dans la pièce de l'air provenant de la grille frontale..



**Avertissement:** Ne placez pas ou n'accrochez pas d'objets sur le panneau avant, cela pourrait endommager l'appareil.

#### 3.5 Généralités

| Modèle | Alimentation électrique<br>V/ph/Hz | Circuit de commande<br>VI-/Hz |
|--------|------------------------------------|-------------------------------|
| CS     | 400/1~/50                          | 24/1~/50                      |



**Avertissement:** Avant toute opération sur la section électrique, assurez-vous que l'alimentation électrique est déconnectée.



**Avertissement:** L'alimentation principale doit être protégée par un interrupteur différentiel.



**Avertissement:** Un interrupteur principal doit être présent à proximité de l'appareil. Il faut garantir le respect total des règles concernant les installations électriques et les installations.

Vérifier que la tension d'alimentation correspond aux données nominales de l'unité (tension, fréquence) indiquées sur la plaque de la machine.

Le branchement électrique se fait par l'intermédiaire d'une fiche avec un câble tripolaire plus neutre et terre.



**Avertissement:** Les fluctuations de tension ne doivent pas dépasser  $\pm 5\%$  de la valeur nominale. Si ces tolérances ne sont pas respectées, veuillez contacter notre Studio afin de fournir des dispositifs adéquats.



**Avertissement:** L'alimentation doit respecter les limites indiquées : dans le cas contraire, la garantie sera immédiatement annulée.



**Avertissement:** La mise à la terre est obligatoire.



## 4 Performance

### 4.1 Données techniques

|                                                                    | modèle                              | CS620                                               | CS620TCR                                            | CS620TCR<br>200Pa                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Capacité de séchage                                                | l/24h                               | 750 <sup>(1)</sup>                                  | 750 <sup>(1)</sup>                                  | 750 <sup>(1)</sup>                                  |
| Consommation électrique nominale (sans chauffage électrique)       | kW                                  | 9,3 <sup>(3)</sup>                                  | 9,6 <sup>(3)</sup>                                  | 10,2 <sup>(3)</sup>                                 |
| Consommation électrique nominale (avec chauffages électriques)     | kW                                  | 13,3 <sup>(3)</sup>                                 | 13,6 <sup>(3)</sup>                                 | 14,2 <sup>(3)</sup>                                 |
| Consommation électrique maximale (sans radiateurs électriques)     | kW                                  | 10,7 <sup>(2)</sup>                                 | 10,5 <sup>(2)</sup>                                 | 11,3 <sup>(2)</sup>                                 |
| Consommation maximale de courant (sans radiateurs électriques)     | A                                   | 18,2 <sup>(2)</sup>                                 | 22,55 <sup>(2)</sup>                                | 25,9 <sup>(2)</sup>                                 |
| Consommation électrique maximale (avec chauffages électriques)     | kW                                  | 14,7 <sup>(2)</sup>                                 | 14,9 <sup>(2)</sup>                                 | 15,7 <sup>(2)</sup>                                 |
| Consommation maximale de courant (avec chauffages électriques)     | A                                   | 22,5 <sup>(2)</sup>                                 | 31,2 <sup>(2)</sup>                                 | 34,6 <sup>(2)</sup>                                 |
| Chauffage électrique                                               | kW                                  | 4,0                                                 | 4,0                                                 | 4,0                                                 |
| Courant de pointe L.R.A.                                           | L.R.A.                              | 96                                                  | 96                                                  | 96                                                  |
| Débit d'air                                                        | m <sup>3</sup> /s m <sup>3</sup> /h | 1,7<br>6100                                         | 1,67<br>6200                                        | 1,67<br>6000                                        |
| Pression statique utile                                            | Pa                                  | 100                                                 | 100                                                 | 200                                                 |
| Réfrigérant                                                        | tipo                                | R407C                                               | R407C                                               | R407C                                               |
| Niveau de pression acoustique (3 mt en champ libre, unité interne) | dB(A)                               | 67                                                  | 61                                                  | 60                                                  |
| Plage de fonctionnement en température                             | °C                                  | 7-35<br>1-35 <sup>(4)</sup><br>-1-35 <sup>(5)</sup> | 7-35<br>1-35 <sup>(4)</sup><br>-1-35 <sup>(5)</sup> | 7-35<br>1-35 <sup>(4)</sup><br>-1-35 <sup>(5)</sup> |
| Plage d'utilisation de l'humidité                                  | %                                   | 40-99                                               | 40-99                                               | 40-99                                               |
| Raccord d'évacuation des condensats                                | "                                   | ¾" M                                                | ¾" M                                                | ¾" M                                                |
| Longueur                                                           | mm                                  | 1180                                                | 1180                                                | 1180                                                |
| Depht                                                              | mm                                  | 900                                                 | 900                                                 | 900                                                 |
| Hauteur                                                            | mm                                  | 920                                                 | 910                                                 | 910                                                 |
| Poids                                                              | kg                                  | 230                                                 | 190                                                 | 190                                                 |
| Alimentation électrique                                            | V/ph/Hz                             | 400/3~+N/<br>50                                     | 400/3+N~/<br>50                                     | 400/3+N~/<br>50                                     |

<sup>(1)</sup> Se réfère à: température de l'air d'admission. 32 °C relative humidity 90%;

<sup>(2)</sup> Se réfère à: température de l'air d'admission. 35 °C humidité relative 70%;

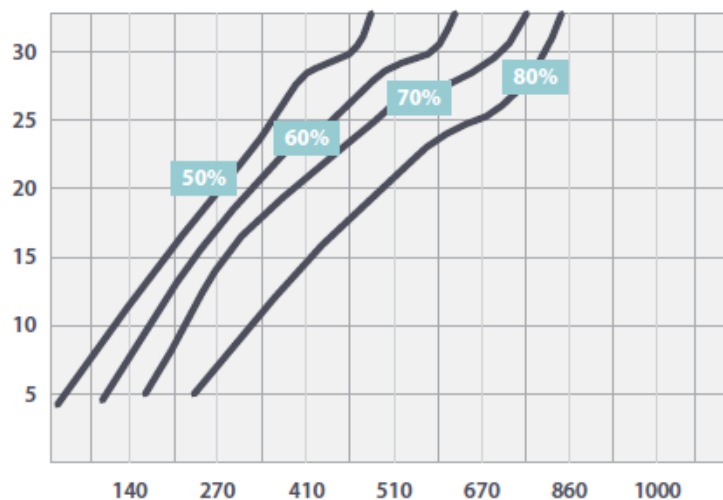
<sup>(3)</sup> Se réfère à: température de l'air d'admission. 26,7 °C humidité relative 60%;

<sup>(4)</sup> S version avec dégivrage par gaz chauds;

<sup>(5)</sup> BT version pour basse température;

## 4.2 Capacité de séchage

CS620



## 4.3 Performances du flux d'air

### DÉBIT D'AIR AVEC DIFFÉRENTES PRESSIONS DE TÊTE

| Pression de tête disponible (Pa)                            | 180  | 200  | 220  | 240  | 260  | 280  | 300  |
|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Débit d'air cm/h <b>CS620</b> (max. vitesse du ventilateur) | 6050 | 6000 | 5900 | 5800 | 5700 | 5600 | 5500 |

Ces performances ne sont pas disponibles pour la version 200 Pa..

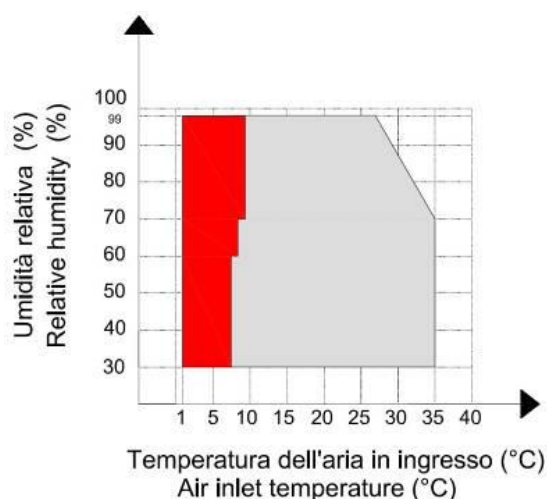
## 4.4 Limites de fonctionnement

Le diagramme suivant représente la plage de fonctionnement des unités.



**Avertissement:** Il est fortement recommandé de faire fonctionner le groupe dans les limites indiquées ci-dessous. Le dépassement de ces limites ne garantit ni le fonctionnement normal, ni la fiabilité du groupe, ni même son intégrité (pour des applications spéciales, veuillez contacter notre bureau).

Table d'opération



FR

Note: A gauche est indiquée l'extension des limites de fonctionnement si l'on utilise des versions équipées d'un système de dégivrage par gaz chauds.

## 5 Démarrage

### 5.1 Contrôles préliminaires



**Avertissement:** Vérifiez que tous les câbles d'alimentation sont correctement connectés et que toutes les bornes sont bien fixées.



**Avertissement:** La tension doit être celle indiquée sur l'étiquette de l'appareil  $\pm 5\%$  de tolérance. Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter notre bureau d'usine.



**Avertissement:** avant la mise en marche, vérifiez que tous les panneaux de recouvrement sont dans la bonne position et sont verrouillés par les vis de fixation. Attention : avant la mise en marche, vérifiez que tous les panneaux de recouvrement sont dans la bonne position et qu'ils sont verrouillés par les vis de fixation.



**Avertissement:** Pour un arrêt temporaire (nuit, week-end, etc.), ne jamais interrompre l'alimentation électrique et suivre les procédures illustrées dans le paragraphe sur l'arrêt de la machine.



**Avertissement:** Avant de démarrer la machine pour la première fois, elle doit rester en mode STAND BY pendant au moins 5 heures.

Pour démarrer la machine, il faut fermer le sectionneur général : à ce moment-là, la led s'allume.

Toutes les unités sont équipées d'un circuit imprimé qui gère l'unité.

Pour mettre en marche l'unité, utiliser l'humidostat ou les boutons du contrôleur (selon la machine): à ce moment-là, le voyant de fonctionnement s'allume

### 5.2 Control panel

Les unités sont pourvues d'un panneau avec des lumières de signalisation destinées à surveiller l'état de la machine. Vous trouverez ci-après une brève description de la signification de ces voyants.



**LED POWER:** Ce voyant vert est allumé lorsque la machine est alimentée.

**LED REQUEST:** Cette LED verte est allumée lorsque le a été activé. Elle s'éteint lorsque, à partir de l'état ON, le point de consigne a été atteint.

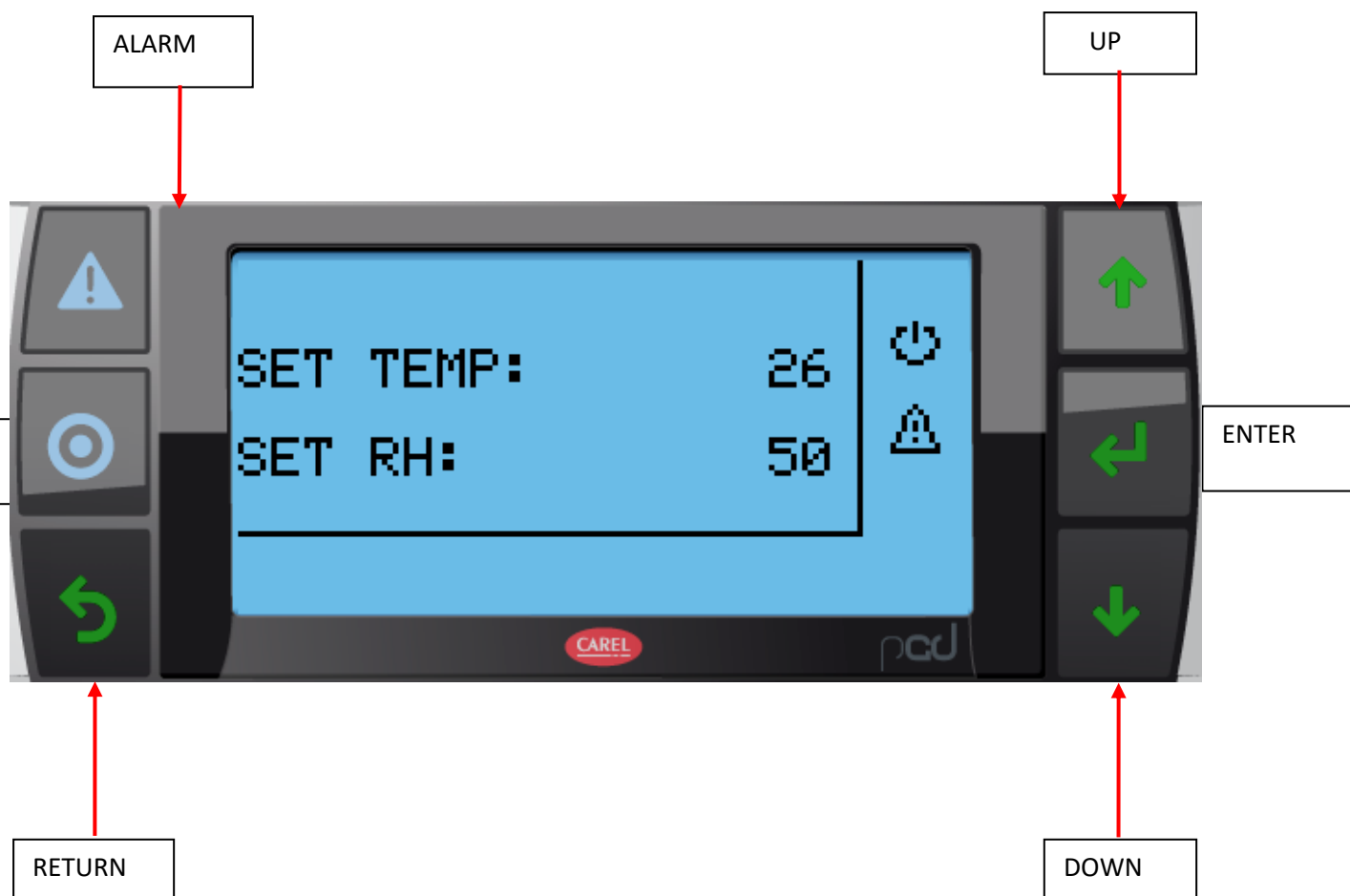
**LED COMPRESSOR:** Ce voyant vert indique que le compresseur fonctionne. Elle s'éteint lorsque, à partir de l'état, la machine est en dégivrage ou que le point de consigne a été atteint.

**LED ALARM:** Ce voyant rouge est allumé lorsque la machine est en alarme.

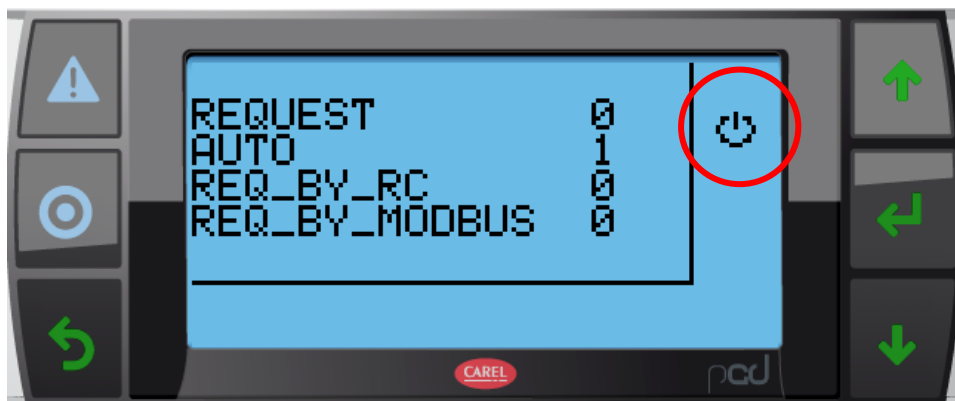
**LED ALARM P.:** Cette LED rouge est allumée lorsque, dans les unités où elle est présente, la pompe est en alarme.

FR

### 5.3 Version d'affichage avec modbus

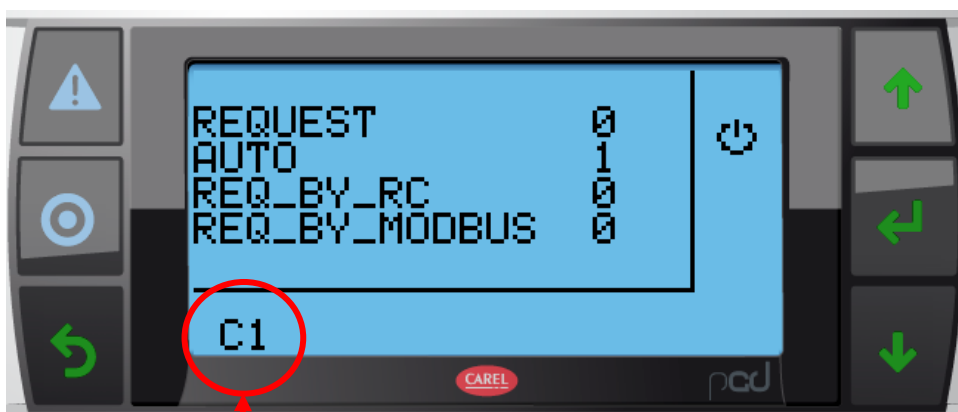


Lorsque la machine a été activée par l'écran, la télécommande ou le modbus, le symbole ON apparaît sur l'écran:



FR

Lorsque la demande a été validée, l'écran affiche C1 et il clignote jusqu'à ce que le compresseur démarre:

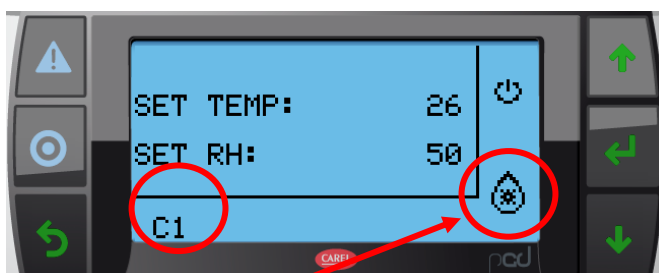
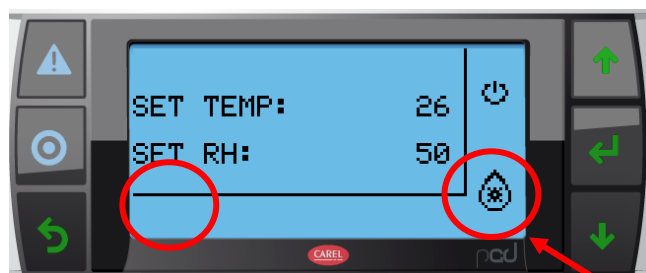


ÉTAT DU COMPRESSEUR



**Avertissement:** Pour éviter d'endommager le compresseur, lorsque la machine sera alimentée, pour la première fois ou après avoir été débranchée, le démarrage sera retardé de 2 heures pour donner le temps au carter du compresseur de chauffer le compresseur lui-même..

Lorsque le dégivrage est terminé, le symbole de la goutte apparaît sur l'écran et l'ÉTAT DU COMPRESSEUR clignote, puis le compresseur redémarre:

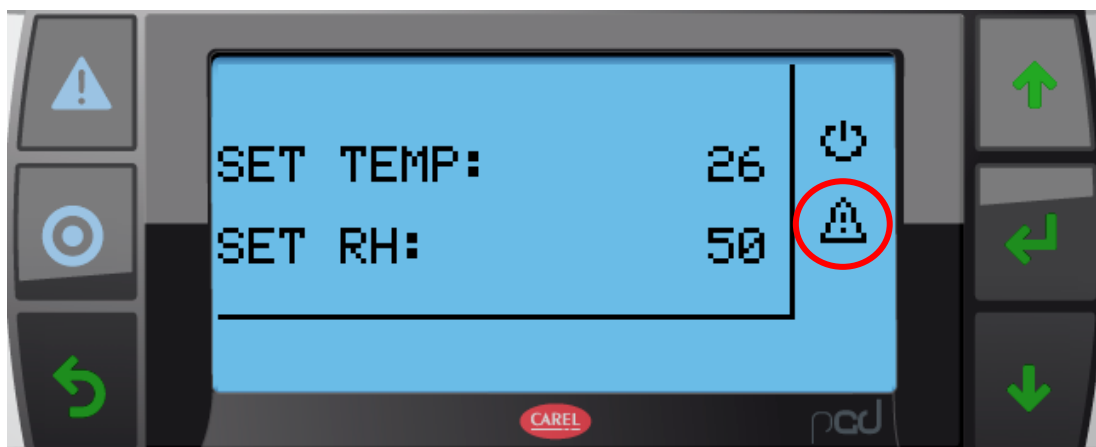


DEFROST

En cas d'alarme, le voyant rouge du tableau électrique extérieur s'allume et le symbole d'alarme apparaît sur l'écran:

**Avertissement:** En cas d'alarme de basse pression se produisant plus de trois fois en une heure, la machine s'arrête. Pour réinitialiser l'alarme, appuyez sur le bouton ALARM pendant 5 secondes.

FR



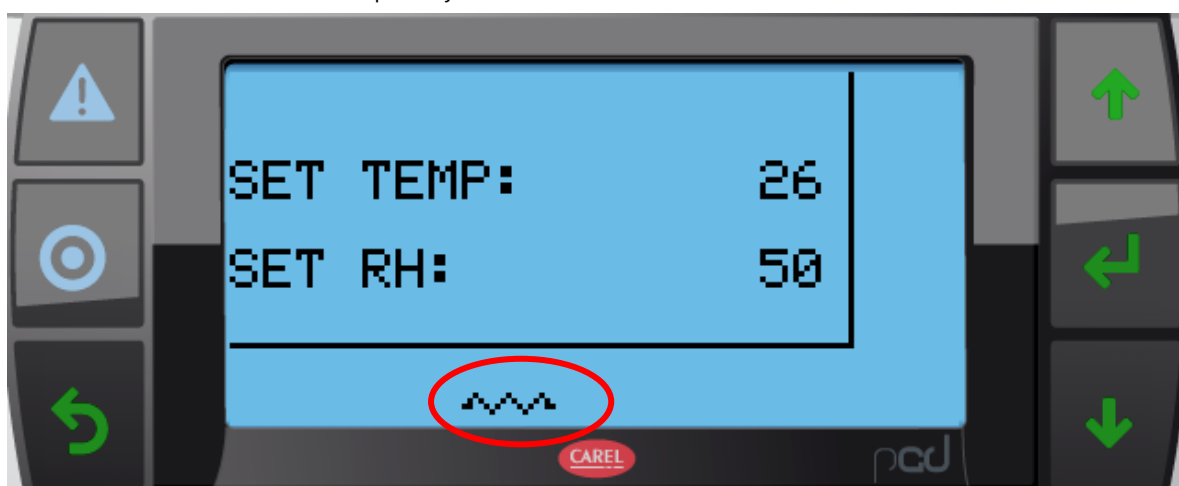
**Avertissement:** Si la demande de la machine n'est pas réglée sur AUTO, elle fonctionnera même si une alarme de sonde se produit. Ainsi, en cas de demande par la TÉLÉCOMMANDE ou le MODBUS, la machine continue de fonctionner mais signalera l'état d'alarme.



**Avertissement:** L'alarme du transducteur de haute pression n'arrête jamais la machine mais dans ce cas, il n'est pas possible d'acheminer l'échange thermique vers le condenseur externe pendant la déshumidification,

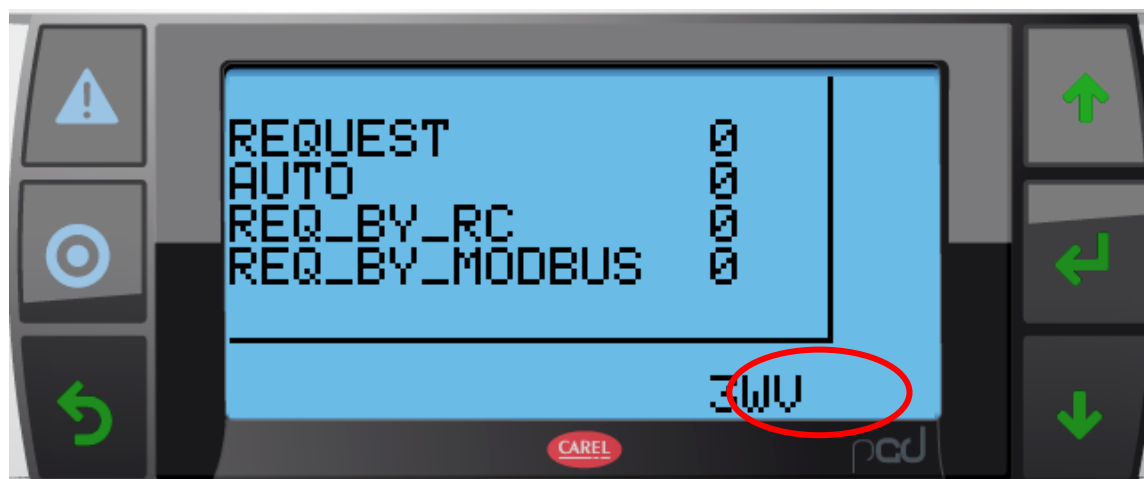
La machine continue à fonctionner mais signale l'état d'alarme.

Dans les machines équipées de résistances installées, leurs activations sont visualisées sur l'écran par le symbole RESISTANCE:



**Avertissement:** Les activations des résistances forcent également le ventilateur interne.

Dans les machines équipées d'une vanne à trois voies, son activation est visualisée par l'inscription 3WV sur l'écran:



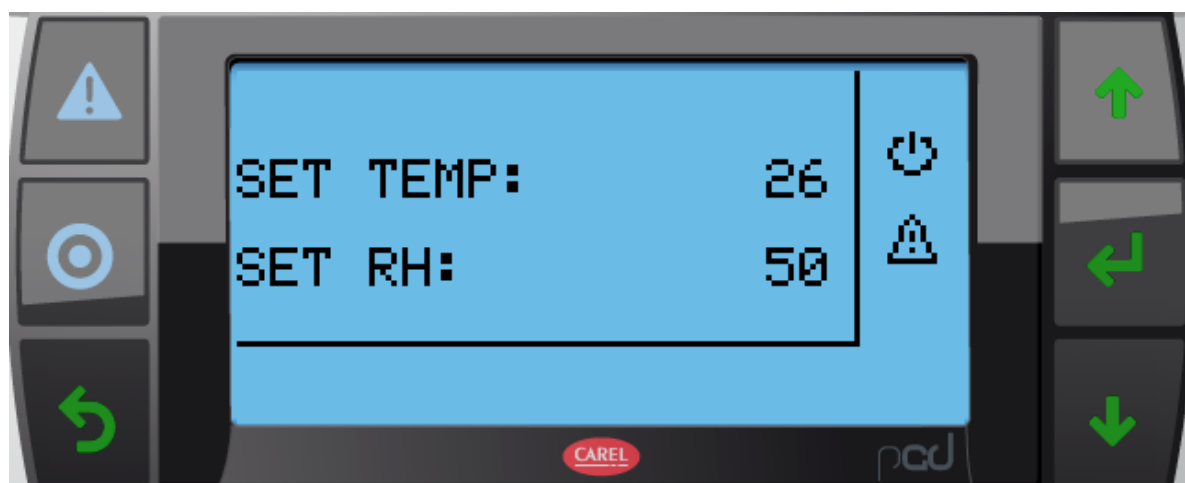
FR



**Avertissement:** Les activations de la vanne à trois voies forcent également le ventilateur interne.

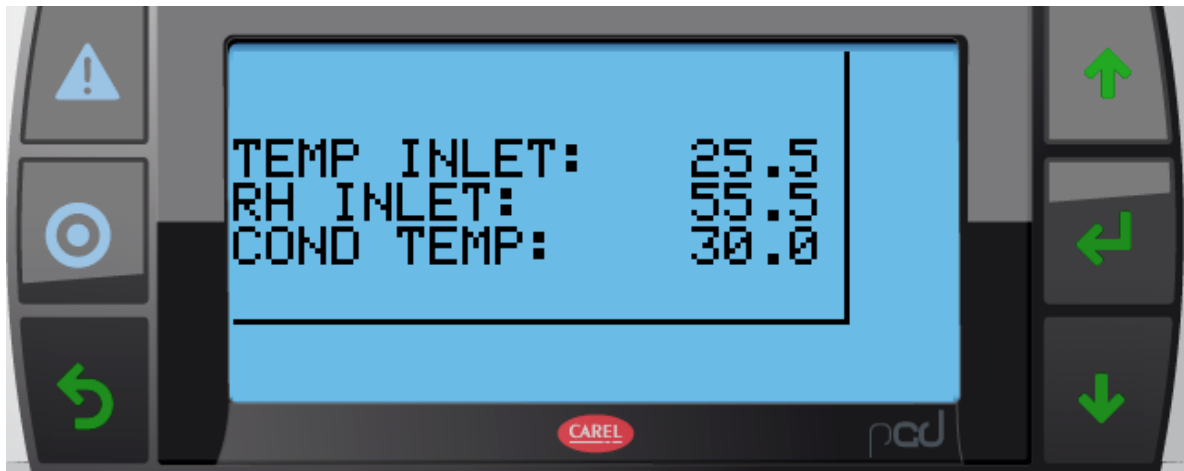
### 5.3.1 Pages

- 1) MAIN PAGE: est la page de veille. Après 5 minutes à compter de la dernière pression sur le bouton, l'écran revient automatiquement à la page de veille MAIN PAGE.

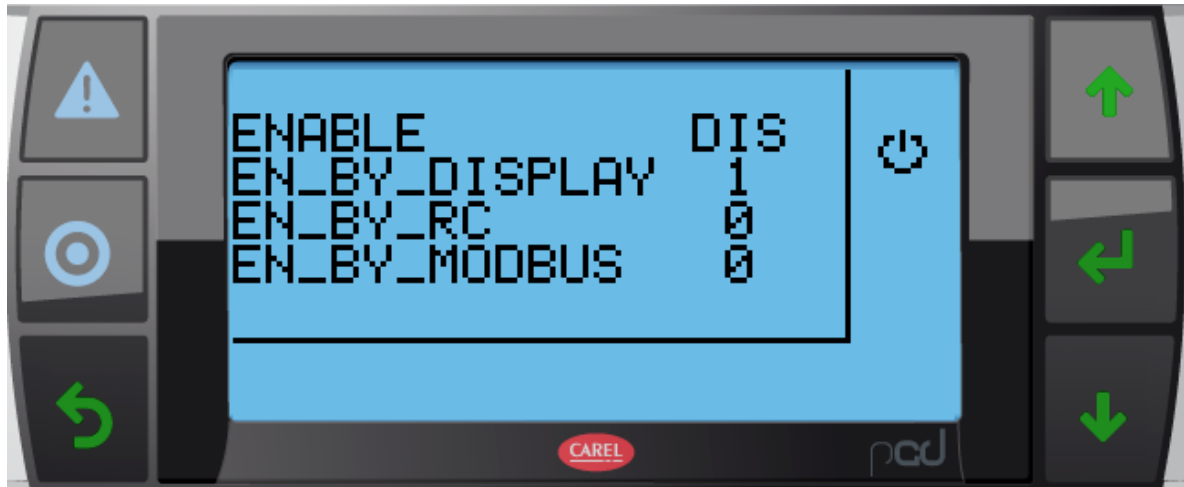


Est-il possible de revenir à MAIN PAGE juste en appuyant, de chaque écran, RETURN bouton. En appuyant sur ↓ de la page principale sont visualiser l'autre, dans l'ordre:

- 2) PROBE PAGE: indique les valeurs de température d'entrée d'air, d'humidité et de température de condensation lues par les sondes:



- 3) ENABLE PAGE: affiche et permet de modifier le type et l'état de la validation. Le type de validation et la validation par l'affichage peuvent être réglés en appuyant sur la touche ENTER et ensuite sur la touche ↑↓ pour modifier les valeurs et sur la touche ENTER pour sauvegarder:



- DIS: Activation par l'affichage;
- RC: Activation par télécommande;
- BMS: Activé par le modbus;



**Avertissement:** Le compresseur ne démarrera pas tant que la machine ne sera pas activée.



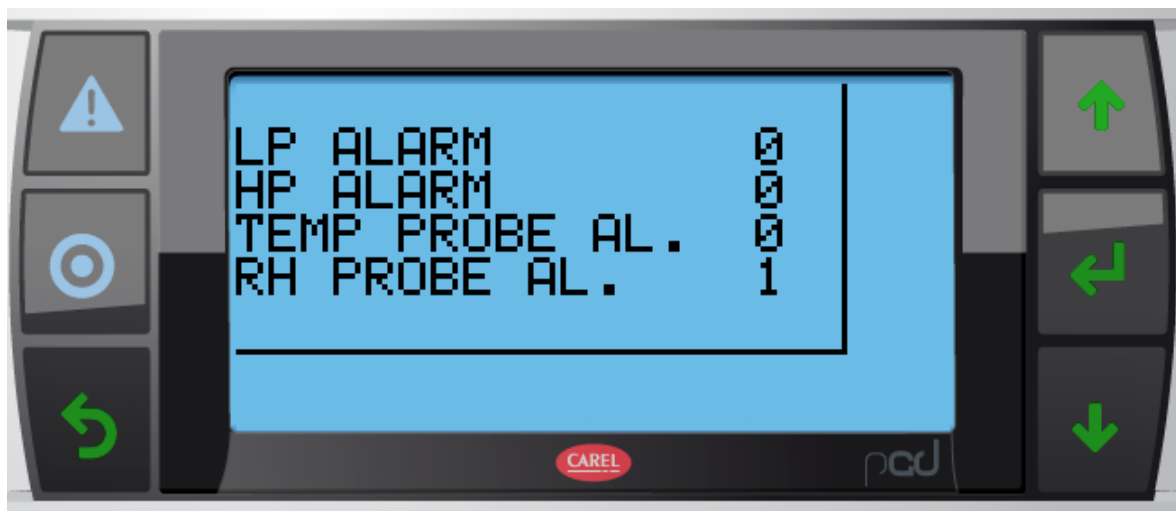
- 4) REQUEST PAGE: montre et permet de changer le type et le statut de la demande. Le type de demande et la demande par affichage peuvent être réglés en appuyant sur la touche ENTER et ensuite sur la touche ↑↓ pour changer les valeurs et ensuite sur ENTER pour sauvegarder:



FR

- AUTO: Demande par les sondes;
- RC: Demande par télécommande;
- BMS: Demande par modbus;

- 5) ALARM PAGE: la pression simultanée du bouton ALARM+↓ permet de visualiser si des alarmes sont actives sur la machine. Quand l'alarme est active, elle prend la valeur 1.



**Avertissement:** en cas d'alarme de basse pression se produisant plus de trois fois en une heure, la machine s'arrête. Pour réinitialiser l'alarme, appuyez sur le bouton ALARM pendant 5 secondes..

### 5.3.2 Activation

La machine peut être activée par l'affichage, la commande à distance (par contact sec) et le modbus.

Tant que la machine n'est pas activée, le compresseur ne peut pas démarrer.

Le choix du type d'activation peut être fait par l'affichage ou le modbus.



- DIS: Activation par affichage;
- RC: Activation par controllo remoto;
- BMS: Activation par modbus;

Après l'activation, le symbole ON apparaît sur l'écran.

### 5.3.3 Demande

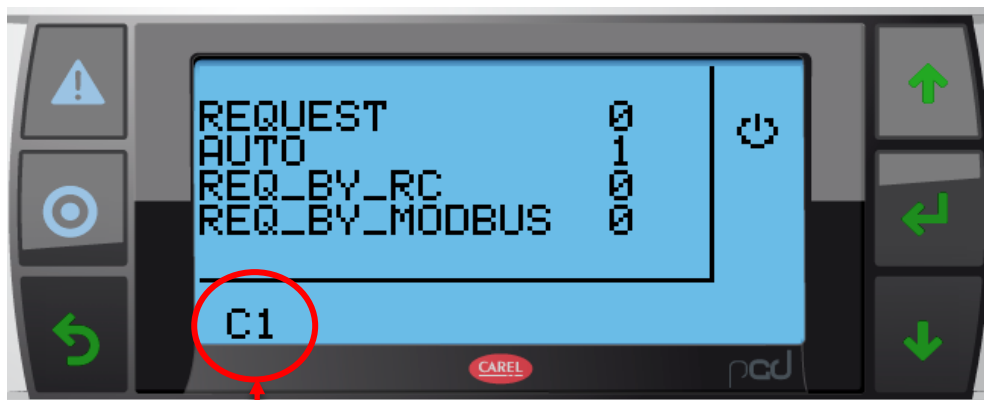
La machine peut suivre trois types de demandes différentes, par sondes (AUTO), par télécommande (par contact sec) ou modbus.



- AUTO: demande par les sondes. Après avoir réglé la demande sur AUTO et réglé les valeurs de température et d'humidité désirées, la machine travaillera pour atteindre celles réglées face au réglage et aux valeurs lues par les sondes avec priorité à la demande de refroidissement. **Dans ce mode, en cas d'alarme par la sonde de température ou d'humidité, la machine ne fonctionnera pas;**
- RC demande par télécommande. Après avoir programmé la demande sur RC, la machine fonctionnera jusqu'à ce qu'un des contacts secs DEU ou COOL soit fermé avec priorité à la demande de refroidissement.
- BMS: demande par modbus. Après avoir réglé la demande sur BMS, la machine fonctionnera jusqu'à ce que l'une des demandes modbus pour DEU ou COOL soit activée avec priorité à la demande de refroidissement.

Dans les versions TCR, la machine permet d'évacuer la chaleur excédentaire à travers le condenseur externe, par rapport à la température programmée, en modulant le ventilateur du condenseur externe en déshumidification également.

Lorsque la demande est en cours, la led REQUEST du tableau électrique externe s'allume et, jusqu'au démarrage du compresseur, l'inscription C1 sur l'écran clignote.



FR

#### ÉTAT DU COMPRESSEUR



**Avertissement:** En cas de sonde de pression défectueuse, la machine peut fonctionner uniquement en mode DEU ou COOL (pas DEU+COOL) jusqu'à ce que la sonde soit réparée

#### 5.3.4 Arrêt de la machine (stand by)

Si la machine est connectée, elle fonctionne en mode automatique contrôlé par la demande de mode.

Quand il n'y a pas de demande et pas d'alarme active, la led POWER est allumée.

Si l'on veut éteindre la machine, il faut la désactiver.

Avant la première mise en marche, la machine doit être maintenue en position STAND-BY pendant au moins 5 heures.



**Avertissement:** En cas d'arrêt de la machine, il ne sera pas possible de la démarrer avant deux heures après la prochaine alimentation.

### 5.3.5 Protocole Modbus

La machine est équipée d'un protocole BMS qui permet de contrôler la machine (vitesse de transmission 19200).

|    | ADDRESSE | TYPE DE REGISTRE | VARIABLE                                              |
|----|----------|------------------|-------------------------------------------------------|
| 0  | 1        | COIL             | ACTIVER PAR MODBUS                                    |
| 1  | 2        | COIL             | REQUEST DEU MODE BY MODBUS                            |
| 2  | 3        | COIL             | ALARM RESET                                           |
| 3  | 4        | COIL             | DEMANDE DE MODE FROID PAR MODBUS (*)                  |
| 4  | 1        | DISCRETE INPUT   | APERÇU ACTIVÉ PAR MODBUS                              |
| 5  | 2        | DISCRETE INPUT   | ÉTAT DU COMPRESSEUR                                   |
| 6  | 3        | DISCRETE INPUT   | ALARME HAUTE PRESSION                                 |
| 7  | 4        | DISCRETE INPUT   | ALARME BASSE PRESSION                                 |
| 8  | 5        | DISCRETE INPUT   | DÉGIVRAGE                                             |
| 9  | 6        | DISCRETE INPUT   | DEMANDE D'ÉTAT                                        |
| 10 | 7        | DISCRETE INPUT   | ALARM ALARME                                          |
| 11 | 8        | DISCRETE INPUT   | VUE D'ENSEMBLE ÉTAT DE LA MACHINE (0=DEU; 1= COOL)**) |
| 12 | 1        | HOLDING REGISTER | TYPE D'ENABLE (0=DISPLAY; 1=RC; 2=BMS)                |
| 13 | 2        | HOLDING REGISTER | TYPE DE DEMANDE (0=AUTO; 1=RC; 2=BMS)                 |
| 14 | 3        | HOLDING REGISTER | POINT DE CONSIGNE D'HUMIDITÉ                          |
| 15 | 4        | HOLDING REGISTER | POINT DE CONSIGNE DE LA TEMPÉRATURE                   |
| 16 | 1        | INPUT REGISTER   | ENTRÉE DE L'AIR HUMIDITÉ                              |
| 17 | 2        | INPUT REGISTER   | TEMPÉRATURE ENTRÉE D'AIR                              |

(\*) Seulement dans la version TCR;

(\*\*) Uniquement en version TCR et dégivrage par gaz chauds;

### 5.4 Télécommande ( en option )

Il est possible d'utiliser une télécommande pour commander la machine. Dans ce cas, il faut utiliser un humidostat et le connecter aux bornes indiquées sur le schéma électrique.



**Avertissement:** Avant d'effectuer toute opération sur les unités, débranchez la machine de l'alimentation.



**Avertissement: DANS LE MODÈLE STANDARD,** le contact doit garantir au moins 2 A en 230 V AC.



**Avertissement: DANS LES MODÈLES AVEC AFFICHAGE,** utilisez uniquement des contacts secs.

### 5.5 Raccordement de la pompe de levage ( en option )

La machine peut être équipée d'une pompe de levage (uniquement les unités aménagées).

Avant de commencer le raccordement de la pompe de levage, débranchez la machine de l'alimentation électrique.

Pour le raccordement électrique, suivez les instructions fournies avec la pompe. La pompe doit être connectée au moyen du connecteur à 6 broches prévu à cet effet dans l'unité.

## 5.6 Version avec humidostat numérique



Ce contrôleur indique sur l'écran l'humidité relative de l'environnement. Il lit l'humidité relative à travers la sonde d'humidité relative.

Le point de consigne de l'H.R. est de 60%.

Pour modifier le point de consigne de l'H.R., appuyez et maintenez appuyée la touche



pendant 3 secondes jusqu'à ce que l'écriture "SET" apparaisse sur le display, immédiatement après le point de consigne R.H. apparaît sur le display. Il est possible

de modifier le point de consigne H.R. à l'aide des touches  et ; Il est possible de modifier le point de consigne de l'H.R. de 40 à 80%. Pour mémoriser le



nouveau point de consigne, appuyez sur la touche  pendant 5 secondes et l'affichage revient pour visualiser l'H.R. dans l'environnement.

Lorsque l'humidité relative de l'environnement est supérieure au point de consigne de l'H.R., la led ON est allumée (led sous l'écriture "ON") et la machine fonctionne. Lorsque la led ON n'est pas allumée, cela signifie que l'humidité relative de l'environnement est inférieure au point de consigne de l'H.R..

FR

## 5.7 Version avec thermostat numérique



Ce contrôleur fonctionne avec 2 sondes : Pb1 et Pb3.

Lorsqu'il est sous tension, ce contrôleur affiche la température ambiante. En appuyant sur les touches en  et  il est possible de voir la température de la sonde Pb1 et Pb3.

### ACTIVATION/DÉSACTIVATION DU RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE:

Afin d'activer/désactiver ce contrôleur, appuyez sur  pendant 3 secondes. L'écran affiche le symbole  apparaît/disparaît. De cette façon, le contrôle de la température peut être activé ou désactivé. S'il est désactivé, la machine ne contrôlera que l'humidité relative. Humidité.

Le point de consigne de la température est de 26°C.

### MODIFICATION DU POINT DE CONSIGNE:

Pour modifier le point de consigne de la température, il est nécessaire de suivre cette procédure:

- 1) Appuyez sur la touche contemporaine et continuez à appuyer sur les touches  et  et à l'écran apparaît l'écriture "All";
- 2) Appuyez sur les touches  et  jusqu'à ce que l'écriture "FA" apparaisse;
- 3) Appuyez sur  pour entrer dans la liste des paramètres "FA";
- 4) Appuyez sur les touches  et  jusqu'à ce que l'écriture "FA10" apparaisse;
- 5) Appuyez sur  et ensuite les touches  et  afin de modifier le paramètre "FA10" à la valeur souhaitée
- 6) Appuyez sur  pour confirmer le nouveau paramètre;
- 7) Répéter les points 4, 5, 6 afin de modifier "FA11";



**FA11 = FA10 + 0,9°C toujours. Si cette règle n'est pas respectée, la machine ne fonctionne pas correctement.**

- 1) Appuyez sur  pour quitter la modification des paramètres;
- 2) Appuyez sur les touches  et  jusqu'à ce que l'écriture "ST" apparaisse;
- 3) Appuyez sur  pour entrer dans la liste des paramètres "ST";
- 4) Appuyez sur les touches  et  jusqu'à ce que l'écriture "ST01" apparaisse;
- 5) Appuyez sur  et ensuite les touches  et  afin de modifier le paramètre "ST01" à la valeur souhaitée



**ST01 = FA10 + 1°C toujours. Si cette règle n'est pas respectée, la machine ne fonctionne pas correctement.**

- 6) Appuyez sur  pour confirmer le nouveau paramètre
- 7) Appuyez sur  pour quitter la modification des paramètres;
- 8) Appuyez sur les touches contemporaines  et  pour sortir du menu de programmation



**Il est nécessaire de respecter les règles : FA11 = FA10 + 0,9°C et ST01 = FA10 + 1°C. Si ces règles ne sont pas respectées, la machine ne fonctionne pas correctement et peut être endommagée.**

Exemple. Si le point de consigne de la température doit être modifié à 20°C, il est nécessaire de modifier les paramètres comme suit:

- FA10 = 20°C;
- FA11 = 20,9°C;
- ST01 = 21°C;

## 6 Dispositifs de contrôle et de sécurité

### 6.1 Dispositifs de contrôle et de sécurité

Tous les dispositifs de contrôle et de sécurité sont testés en usine avant l'expédition. Leurs fonctions sont décrites dans les paragraphes suivants.

### 6.2 Interrupteur de contrôle de l'humidité

Le commutateur de contrôle de l'humidité active ou désactive le fonctionnement de l'unité en fonction de la valeur d'humidité souhaitée.

Pour vérifier son bon fonctionnement, tournez le bouton de commande dans le sens des aiguilles d'une montre (ou réglez la valeur souhaitée à l'aide du clavier de l'instrument si celui-ci est présent) et réglez la valeur d'humidité souhaitée près de la limite inférieure. A ce stade, vérifiez que le ventilateur et le compresseur (après un délai) démarrent en séquence. Vérifiez également que l'unité s'arrête lorsque l'humidité réglée est atteinte.

FR

### 6.3 Dispositifs de sécurité

Tous les dispositifs de sécurité sont calibrés et testés en usine avant l'expédition. Leurs fonctions sont décrites dans les paragraphes suivants.



**Avertissement:** Toutes les opérations sur les dispositifs de contrôle et de sécurité doivent être effectuées **UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL FORMÉ** ; des erreurs d'étalonnage pourraient endommager gravement les appareils et les personnes.

#### 6.3.1 Commutateur haute pression



Le pressostat haute pression arrête l'unité lorsque la pression de refoulement dépasse sa valeur limite préétablie. Le réarmement est manuel (en appuyant sur le bouton poussoir situé en haut du pressostat, dans le tableau électrique) et ne peut être effectué que lorsque la pression est inférieure à la valeur de réarmement du dispositif (voir tableau ci-dessous).



#### 6.3.2 Pressostat basse pression

Le pressostat basse pression arrête l'unité lorsque la pression d'aspiration descend en dessous de sa valeur limite prédéfinie. Le réarmement est automatique et il se produit uniquement lorsque la pression est supérieure à la valeur différentielle de réarmement du dispositif (voir tableau ci-dessous).

| CONTROL DEVICES                       | ACTIVATION | DIFFERENTIAL | REINSERTION |
|---------------------------------------|------------|--------------|-------------|
| Pressostat haute pression (bar) R410A | 42         | 9            | Manual      |
| Pressostat haute pression (bar) R407C | 29         | 7,7          | Manual      |
| Pressostat basse pression (bar) R407C | 0,7        | 2,2          | Automatic   |

### 6.3.3 Dispositif de contrôle des séquences de phase



Comme les compresseurs SCROLL ne peuvent fonctionner que dans un seul sens de rotation, ce dispositif contrôle que les phases soient correctement connectées..

Si les phases ne sont pas correctement connectées, la machine ne démarrera pas, un voyant commencera à clignoter dans le relais et sur le panneau le voyant vert ALARM sera allumé.

FR

## 7 Inspection, transport et positionnement



**Avertissement:** La machine ne doit pas être installée dans un espace étroit, qui ne permettrait pas une diffusion adéquate de l'air provenant de la sortie.

L'unité extérieure ne doit pas être installée dans des espaces étroits. L'aspiration vient du côté opposé où est placé le motoventilateur, tandis que le refoulement est placé de l'autre côté. La distance minimale entre le refoulement et un mur est de 3 mètres.

### 7.1 Inspection

A la réception de l'unité, vérifier son intégrité. La machine a quitté l'usine en parfait état ; tout dommage doit être immédiatement contesté au transporteur et annoté sur le reçu de livraison avant la signature. Notre société doit être informée, dans les 8 jours, de l'entité des dommages. Le client doit préparer une déclaration écrite

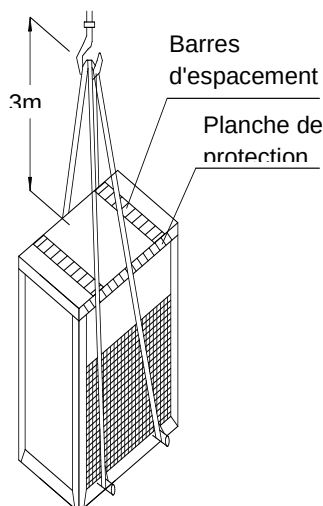
### 7.2 Levage et manutention sur site

Le levage est obtenu en utilisant un chariot élévateur : la fourche doit être insérée dans la palette de base, et il faut faire attention à ce que la fourche ne heurte pas la base de la section ou le panneau (voir la photo ci-dessous).

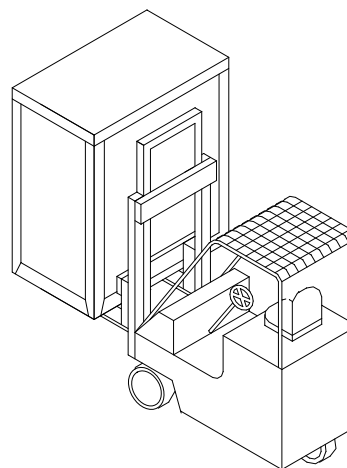
Pour décharger l'unité à l'aide d'une grue, passer des barres sous la machine et attacher les dispositifs de levage à câble ou à chaîne nécessaires à la barre, en veillant à ce qu'ils soient fermement serrés ; protéger les côtés du refroidisseur avec des planches ou du matériel de nature similaire.

are clamped firmly; protect the sides of the chiller with boarding or material of a similar nature.

#### Méthode de levage avec grue



#### Méthode de levage avec chariot élévateur





### 7.3 Déballage

Lorsque vous déballez l'appareil, veillez à ne pas l'endommager.

L'emballage est composé de différents matériaux : bois, papier, nylon, etc.

Il est conseillé de les conserver séparément et de les livrer au centre de collecte approprié afin de réduire leur impact sur l'environnement..

### 7.4 Positionnement

Il est nécessaire de tenir compte des points suivants afin de choisir l'endroit le plus approprié pour l'installation:

- Disposer la machine de façon à permettre un flux d'air adéquat (pas d'espace étroit)
- ssurer la proximité de l'alimentation électrique;
- Garantir l'accessibilité pour le service, l'entretien et la réparation de l'unité et de ses composants;
- S'assurer que le sol peut supporter le poids de la machine;
- S'assurer que l'espace peut éviter tout effet secondaire dû au bruit;
- Entretien;



**Avertissement:** Cette machine a été conçue pour être installée à l'intérieur. Avant de l'installer à l'extérieur, contactez le fabricant..



**Avertissement:** Le lieu d'installation doit être choisi de manière à éviter l'écoulement de l'eau vers la machine



**Avertissement:** Cette machine ne peut pas être installée dans une blanchisserie

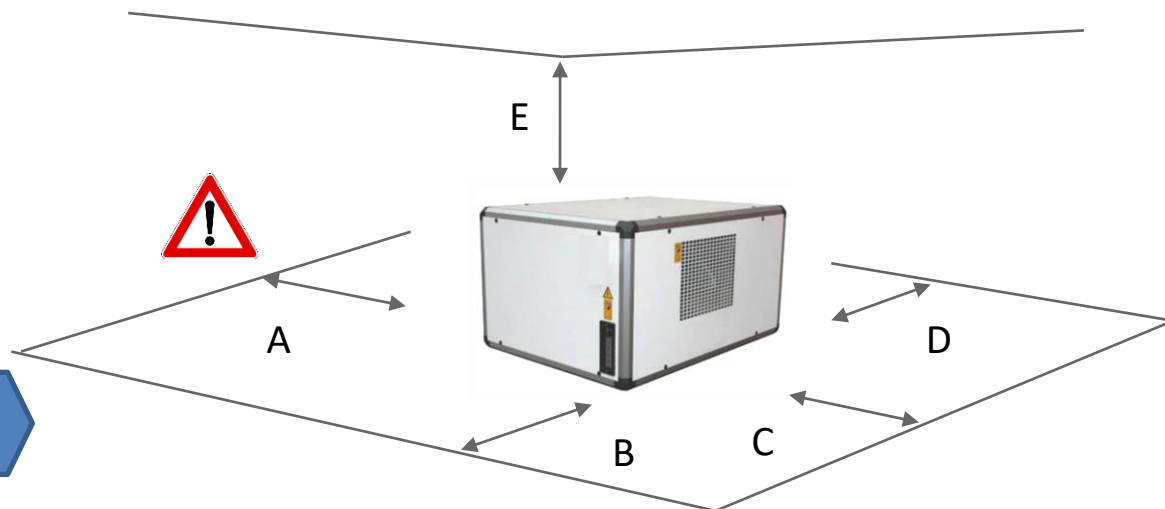
**Avertissement:** Cette machine ne doit pas être installée dans un endroit facile d'accès pour le public.

## 8 Installation

### 8.1 Clearences

Il faut veiller à assurer un volume d'air adéquat à la prise d'air et au refoulement du ventilateur, et à éviter la recirculation de l'air à travers l'unité, ce qui réduirait considérablement ses performances:

| Mod.  | A<br>Côté aspiration | B<br>Côté tableau électrique | C<br>Du côté de l'offre | D   | E   |
|-------|----------------------|------------------------------|-------------------------|-----|-----|
| CS620 | 500                  | 800                          | 800                     | 500 | 200 |



Pour les versions à sortie par le haut, E est égal à 800 mm.

## 8.2 Connexion au raccord d'évacuation de l'eau condensée

- Raccordez le raccord d'évacuation de l'eau condensée ( $\frac{3}{4}$ " M) à un tuyau d'évacuation.
- Il faut toujours éviter de former un siphon double, qui pourrait obstruer l'écoulement de l'eau avec le risque conséquent d'inonder la zone.



## 8.3 Ductwork unit connections

Toutes les unités sont équipées d'un ventilateur centrifuge qui peut être canalisé..

Si un seul côté doit être canalisé, il convient d'utiliser un raccord à bride dont l'encombrement est supérieur au trou de refoulement.



**Avertissement:** En cas de sortie d'air de soufflage canalisée, retirez la grille de protection.

Si l'un ou l'autre des côtés d'aspiration doit être canalisé, retirez le filtre à air d'aspiration et son panneau, utilisez un raccord à bride dont l'encombrement est supérieur à celui du trou d'aspiration situé à l'avant de l'appareil et installez un filtre à air dans la canalisation d'aspiration.



**Avertissement:** Il est très important d'installer un filtre à air dans le conduit d'aspiration si le filtre de la machine elle-même a été retiré. Si ce filtre n'est pas présent, de sérieux dommages pourraient être causés aux appareils..



FR

Dans le cas d'un filtre à air extractible, utilisez la vis spécifique pour retirer le filtre (voir photo ci-dessous).



#### 8.4 Raccordement du circuit hydraulique (uniquement pour les machines avec serpentin à eau chaude)

Les raccords de la bobine sont des  $\frac{3}{4}$ " mâles. L'entrée est dans le raccord inférieur tandis que la sortie est dans le raccord supérieur (voir figure).

Pour avoir 10-12kW (air d'entrée à la batterie d'eau chaude 35°C), nous suggérons de pomper de l'eau à 70°C. La perte de pression est d'environ 20 kPa. La perte de pression est d'environ 20 kPa.



## 9 Connexions électriques



**Avertissement:** L'installation de la machine doit être conforme à la législation et à la réglementation nationales en matière de système électrique.

### 9.1 Généralités



**Avertissement:** Avant toute opération sur la section électrique, assurez-vous que l'alimentation électrique est déconnectée.



**Avertissement:** L'alimentation principale doit être protégée par un interrupteur différentiel.



**Avertissement:** A proximité de l'appareil, un interrupteur multipolaire doit être présent. Il doit assurer la déconnexion complète dans les conditions de la catégorie de surtension III et le respect des règles concernant les installations et l'installation..

Il faut vérifier que l'alimentation électrique correspond aux données électriques nominales de l'unité (tension, phases, fréquence) indiquées sur l'étiquette du panneau frontal de l'unité.

Les connexions électriques doivent être effectuées à l'aide d'un câble à trois fils, d'un fil neutre et d'un câble de terre.



**Avertissement:** Le câble d'alimentation et la protection de la ligne doivent être dimensionnés selon la norme et les lois en vigueur en fonction du courant absorbé par la machine (voir les données techniques)..



**Avertissement:** Les fluctuations de la tension de ligne ne doivent pas être supérieures à  $\pm 5\%$  de la valeur nominale, tandis que le déséquilibre de tension entre une phase et une autre ne doit pas dépasser 2%. Si ces tolérances ne doivent pas être respectées, veuillez contacter notre société pour fournir les dispositifs appropriés.



**Avertissement:** L'alimentation électrique doit être dans les limites indiquées: dans le cas contraire, la garantie prendra fin immédiatement.



**Avertissement:** Les connexions électriques doivent donc toujours être effectuées conformément aux instructions reportées sur le schéma électrique joint à l'appareil et aux normes et lois en vigueur.

La connexion à la terre est obligatoire. L'installateur doit connecter le câble de terre avec une borne dédiée sur le bornier approprié.

## 10 Raccordement de l'alimentation principale

Le branchement de l'alimentation électrique doit être effectué selon les indications du schéma électrique, en connectant le câble fourni avec la machine et selon les normes de sécurité et les règles nationales concernant les installations.

Models CS750 doit être alimenté électriquement con 3 phases-neutre-terre.



**Avertissement:** Il est très important de garder le fil de terre plus long que les autres : de cette façon, si le câble est tiré, le fil de terre est le dernier à être retiré.



**Avertissement:** Le compresseur n'a qu'un seul sens de rotation possible ; la machine est donc équipée d'un dispositif de contrôle de la séquence des phases ; en cas de séquence erronée, le dispositif vous en informe par un voyant clignotant ; dans ce cas, il faut intervertir deux phases. Faites très attention aux indications ci-dessus car le compresseur sera endommagé si le sens de rotation n'est pas correct.



**Avertissement:** Respectez l'ordre des phases comme sur l'étiquette à l'intérieur du panneau électrique.

FR

### 10.1 Fusibles

Les fusibles qui sont montés sur le sectionneur sont: 20 A pour les séries STD et HGD. Voir le schéma électrique pour la série de résistances 4kW.

## 11 Démarrage



**Avertissement:** Vérifiez que tous les câbles d'alimentation sont correctement connectés et que toutes les bornes sont solidement fixées.



**Avertissement:** La tension à la phase doit être celle indiquée sur l'étiquette de l'unité  $\pm 5\%$  de tolérance. Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter notre usine.



**Avertissement:** avant de procéder à la mise en marche, vérifier que tous les panneaux de recouvrement sont placés dans la bonne position et verrouillés avec les vis de fixation.



**Avertissement:** Pour un arrêt temporaire (nuit, week-end, etc.) ne jamais interrompre l'alimentation électrique et suivre les procédures décrites dans le paragraphe sur l'arrêt de la machine.



**Avertissement:** Avant la première mise en marche, la machine doit être maintenue en position d'attente pendant au moins 5 heures.

Avant de procéder à la mise en marche, fermer l'interrupteur général de la ligne électrique (non fourni avec l'appareil) : le voyant vert (ligne) s'allumera.

Toutes les unités sont dotées d'un contrôle par microprocesseur qui gère les différentes fonctions de l'unité.

Pour démarrer l'unité, abaissez le taux d'humidité réglé sous le niveau d'humidité de l'environnement..

## 12 Maintenance

FR



**Avertissement:** La machine doit être installée en respectant les normes et les lois relatives aux plantes.



**Avertissement:** Toutes les opérations décrites dans ce chapitre DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL FORMÉ.



**Avertissement:** A l'intérieur de l'appareil se trouvent des composants en mouvement. Toute opération à proximité de la machine, même si l'alimentation électrique est coupée, doit être effectuée avec la plus grande prudence.



**Avertissement:** la tête et le tuyau de refoulement sont des pièces à haute température. Soyez extrêmement prudent lors des travaux à proximité de ces pièces.



**Avertissement:** Les ailettes en aluminium sont extrêmement tranchantes et peuvent provoquer des blessures graves. Soyez extrêmement prudent lors de travaux à proximité de ces ailettes.



**Avertissement:** Avant de commencer toute activité d'entretien sur la machine, assurez-vous que l'alimentation électrique a été débranchée.



**Avertissement:** Soyez extrêmement prudent pendant les travaux à proximité de la machine.



**Avertissement:** Après les opérations d'entretien, fermez l'unité avec son panneau en les fixant avec les vis appropriées.



**Avertissement:** Lorsque les panneaux latéraux doivent être retirés, pour l'installation ou l'entretien, tenez les câbles internes à une distance appropriée pour éviter les contacts.

Le programme d'entretien suivant doit être effectué par un technicien spécialisé qui travaille, de préférence, avec un contrat d'entretien.



**Avertissement:** Avant d'effectuer les contrôles énumérés ci-dessous, s'assurer que la ligne d'alimentation électrique de l'appareil est sectionnée au départ. Assurez-vous également que le dispositif de déconnexion est cadenassé ou qu'un panneau spécial Avertissement n'est pas apposé sur la poignée de commande. Avant d'intervenir sur les connexions électriques, assurez-vous de l'absence de tension à l'aide d'un voltmètre ou d'un testeur de phase. Certains composants (ventilateurs à technologie EC, condensateurs de correction du facteur de puissance, onduleurs) peuvent rester sous des tensions dangereuses pendant une courte période après la coupure de l'alimentation électrique. Attendez au moins 5 minutes avant de retirer les panneaux pour accéder aux parties sous tension.



**Avertissement:** Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et de contrôle (tous les mois).



**Avertissement:** S'assurer que toutes les bornes du pcb et du compresseur sont correctement fixées. Nettoyez périodiquement le contact mobile et fixe des contacteurs : si des dommages sont détectés, changez les contacteurs (tous les mois)..



**Avertissement:** Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'huile au niveau du compresseur (tous les mois).



**Avertissement:** S'assurer du bon fonctionnement de la résistance à la fissuration du compresseur (mensuellement : unités à basse température).



**Avertissement:** Nettoyez le bac de récupération et le tuyau de drainage (tous les mois).



**Avertissement:** Nettoyez les serpentins à ailettes et les filtres à l'air comprimé dans le sens inverse du flux d'air. Si le filtre est complètement bouché, nettoyez-le avec un jet d'eau dans le sens inverse du flux d'air (tous les mois ou plus fréquemment dans un environnement poussiéreux).



FILTRE D'ADMISSION D'AIR

FR



**Avertissement:** Contrôlez les ventilateurs et leur équilibrage (tous les 4 mois).

### 12.1 Pièces de rechange

Nous recommandons l'utilisation de pièces de rechange originales. Si nécessaire, demandez la "liste des pièces" à votre fournisseur en précisant le modèle et le numéro de série de l'appareil.

### 12.2 Déclassement

The machine has been designed and built to guarantee continuous operation. The duration of some main components, such as the fan and the compressor, depends on the maintenance to which they have been subjected.



**Avertissement:** L'unité contient des substances et des composants dangereux pour l'environnement (composants électroniques, gaz réfrigérant et huiles). A la fin de la vie utile, en cas de démontage de l'unité, l'opération doit être effectuée par du personnel spécialisé en réfrigération. L'unité doit être confiée à des centres spécialisés dans la collecte et l'élimination des équipements contenant des substances dangereuses. Le réfrigérant et l'huile lubrifiante contenus dans le circuit doivent être récupérés, conformément à la réglementation en vigueur dans votre pays.

## 13 Observations générales et conseils

Pour réduire la consommation d'énergie, tenez compte des suggestions suivantes



**Avertissement:** Assurez-vous que les portes et les fenêtres de la pièce dans laquelle l'appareil doit fonctionner sont bien fermées.



**Avertissement:** Réglez le commutateur de contrôle de l'humidité sur la valeur appropriée : des valeurs de réglage inférieures à celles nécessaires (même de quelques points) peuvent provoquer une grande perte de capacité avec, par conséquent, des périodes de fonctionnement plus longues : il est conseillé de régler des valeurs d'humidité inférieures à 60% uniquement si cela est strictement nécessaire.



**Avertissement:** Pour les machines équipées d'un second condenseur (monobloc ou split system), vérifiez chaque mois que l'échangeur de chaleur est propre et exempt de poussière ambiante et contrôlez l'efficacité du motoventilateur.

---

## 14 Dépannage

Dans les pages suivantes, vous trouverez les problèmes les plus courants qui peuvent provoquer l'arrêt de l'appareil ou son mauvais fonctionnement.

---



**Avertissement:** En ce qui concerne les solutions, il faut faire très attention aux actions à adopter: une confiance excessive peut causer des accidents graves à des personnes inexpérimentées. Il est conseillé, une fois la cause détectée, de s'adresser uniquement à notre service après-vente ou à des personnes formées.

## 15 Unité en alarme

Lorsque le voyant rouge est allumé, l'unité est arrêtée et placée en condition d'alarme.

---



**Avertissement:** Pour rétablir le mode de fonctionnement normal, il est nécessaire de détecter et de supprimer la cause de l'alarme.



| SYMPTÔME                                                         | LED ON                                       | CAUSE PROBABLE                                                                                      | ACTION CORRECTIVE                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>                                                         |                                              |                                                                                                     |                                                                                                         |
| <b>L'appareil ne démarre pas mais le voyant rouge est éteint</b> | Aucun                                        | 1) Manque d'alimentation électrique;<br>2) Fusibles;                                                | 1) Raccordez l'appareil à l'alimentation électrique;<br>2) Changez les fusibles;                        |
|                                                                  | Led POWER                                    | Humidostat réglé trop haut                                                                          | Adjust the humidostat to a lower set                                                                    |
|                                                                  | Chaque led Pcb                               | Pcb défectueux                                                                                      | Changez les Pcb défectueux                                                                              |
|                                                                  | Led POWER,<br>Led REQUEST                    | Pcb défectueux                                                                                      | Changez les Pcb défectueux                                                                              |
|                                                                  | Led POWER, led<br>REQUEST, led<br>COMPRESSOR | 1) Protection thermique du compresseur;<br>2) Compresseur défectueux,<br>3) Ventilateur défectueux; | 1) Attendre que le compresseur refroidisse;<br>2) Changez le compresseur;<br>3) Changez le ventilateur; |

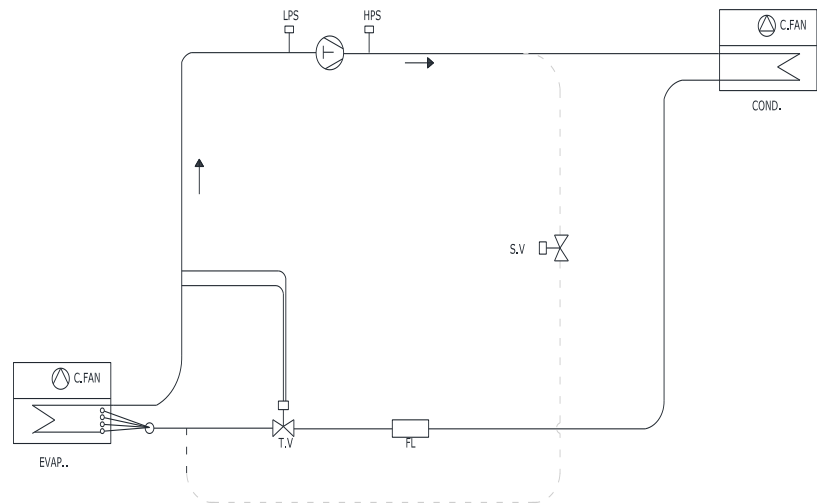
| SYMPTÔME                                                                             | LED ON                                    | CAUSE PROBABLE                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ACTION CORRECTIVE                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b>                                                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Le ventilateur démarre, le compresseur non, mais la lumière rouge est éteinte</b> | Led POWER, Led REQUEST,<br>Led COMPRESSOR | 1) Action de la protection thermique du compresseur (compresseur défectueux, longue période de travail en dehors de la température autorisée);<br>2) Compresseur défectueux;<br>3) Câblage ou contacteur défectueux;<br>4) Machine en mode pause/dégivrage à cause d'un thermostat de dégivrage défectueux; | 1) Ramener la température en dessous de la température autorisée, changer le compresseur;<br>2) Changez le compresseur;<br>3) Vérifier le câblage et le contacteur du compresseur;<br>4) Changez le thermostat de dégivrage; |
|                                                                                      | Each led Pcb                              | Pcb défectueux                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Change the Pcb défectueux                                                                                                                                                                                                    |

FR

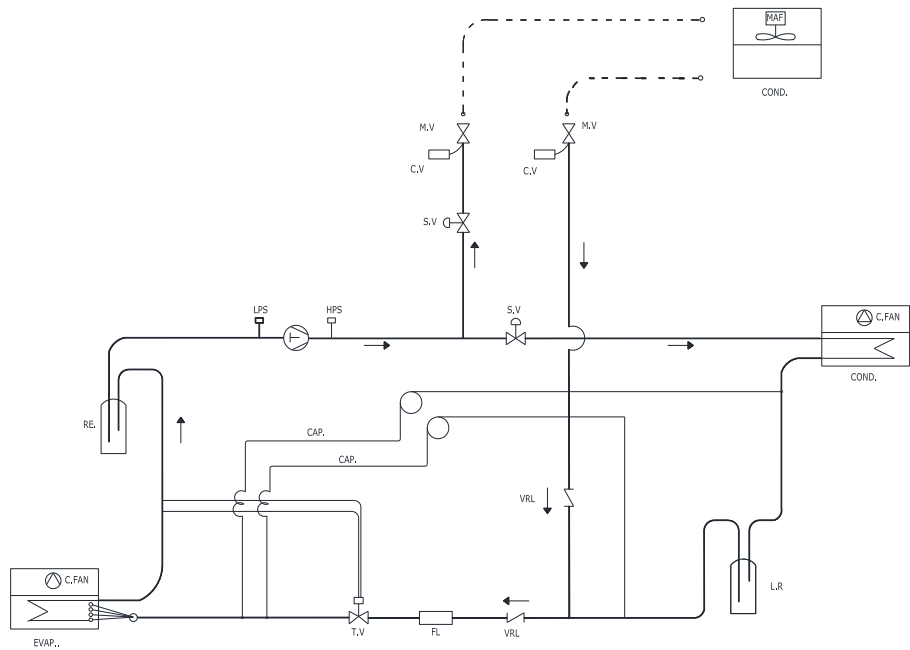
| SYMPTÔME                                        | LED ON                                                        | CAUSE PROBABLE                                                                                                                                                                                                        | ACTION CORRECTIVE                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C                                               |                                                               |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |
| The unit doesn't start and the red light is off | Led rouge Allarm, led clignotante relais de contrôle de phase | Mauvaise séquence de phases                                                                                                                                                                                           | Commutation de deux phases                                                                                                                                       |
|                                                 | Led rouge Allarm P., Led POWER                                | Pompe allarm                                                                                                                                                                                                          | Vérifiez l'état de la pompe et, le cas échéant, changez-la. Vérifiez la connexion des contacts 1-2                                                               |
|                                                 | Led rouge d'alarme, Led POWER, Led REQUEST                    | Désactivation du pressostat haute pression :<br><br>1) Panneau ouvert ;<br>2) Ventilation trop faible ;<br>3) Aspiration obstruée ;<br>4) Valves d'échange défectueuses (uniquement pour les unités HGD, BT et TCR) ; | 1) Fermer le panneau ;<br>2) Vérifier le ventilateur et, le cas échéant, le changer ;<br>3) Enlever l'obstruction ;<br>4) Contrôler les valves et leur câblage ; |
|                                                 | Red Led Allarm, Led POWER, Led REQUEST                        | Le pressostat basse pression est désactivé à cause d'une fuite de réfrigérant                                                                                                                                         | Vérifiez le circuit de réfrigérant, et après l'avoir réparé, rechargez le circuit.                                                                               |
|                                                 | Chaque led Pcb                                                | Pcb défectueux                                                                                                                                                                                                        | Changez les Pcb défectueux                                                                                                                                       |

16 Circuit frigorifique

16.1 CS versions

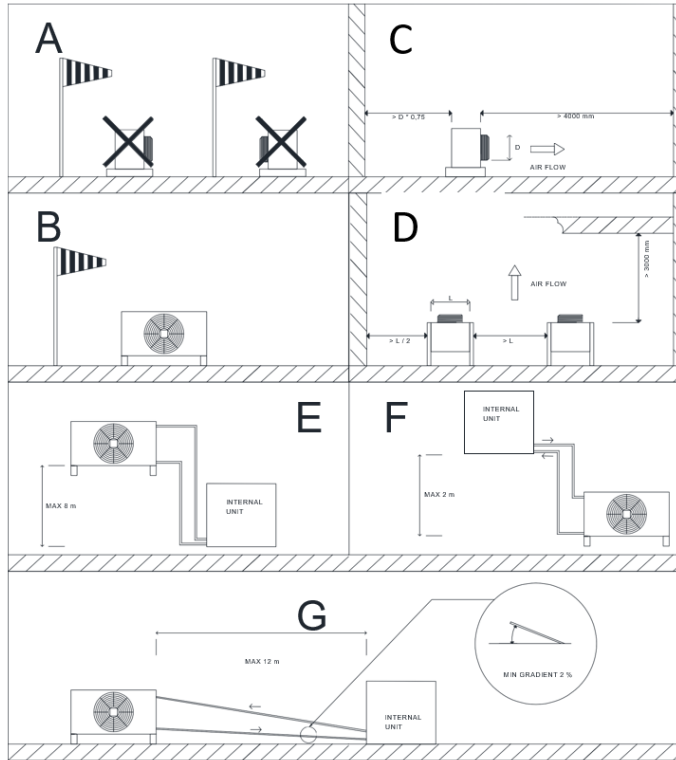


16.2 CS TCR versions

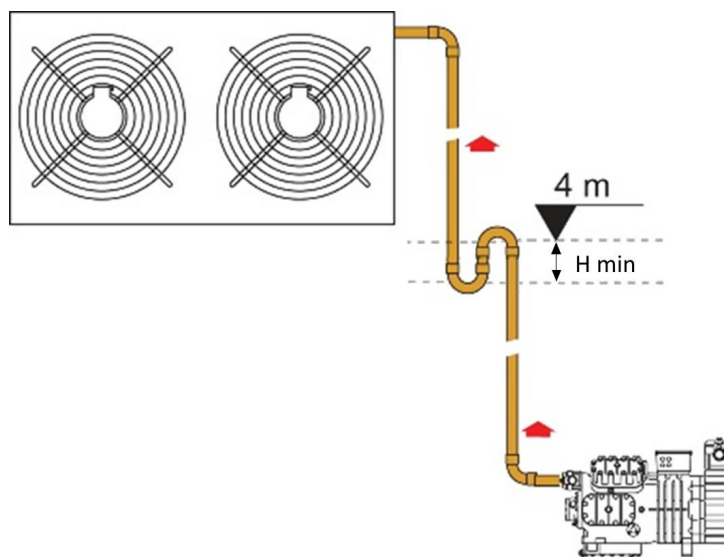


|       |                                |       |                         |
|-------|--------------------------------|-------|-------------------------|
|       | Uniquement pour la version "S" | T.V   | Vanne d'expansion       |
| COND. | Condenseur                     | S.V   | Electrovanne            |
| EVAP. | Évaporateur                    | VRL   | Vanne unidirectionnelle |
| FL    | Filtre de la ligne de liquide  | C.FAN | Ventilateur centrifuge  |
| LPS   | Pressostat basse pression      | MAF   | Ventilateur axial       |
| HPS   | Pressostat haute pression      | L.R.  | Réservoir de liquide    |
| M.V   | Vanne manuelle                 | CV    | Valve de charge         |
| RE    | Séparateur de liquide          | CAP   | Capillaire              |

### 16.3 Directives générales pour l'installation de l'unité extérieure



Lorsque la différence de hauteur entre le compresseur et le condenseur externe est supérieure à 4 m est nécessaire l'installation d'un siphon, dans la ligne de tuyauterie de reflux, pour éviter le reflux du réfrigérant pendant les arrêts. La hauteur minimale du siphon doit être au moins  $H_{\text{min}} \geq 2,5$  le diamètre du tuyau.



Il est recommandé d'installer l'unité extérieure en tenant compte de la direction préférée du vent.

Les installations de la figure A ne sont pas recommandées, les installations de la figure B doivent être préférées.

Afin de ne pas compromettre le bon fonctionnement de l'unité et ses performances, installez le condenseur extérieur en tenant compte des espaces indiqués dans la figure C pour les installations verticales et dans la figure D pour les installations horizontales.

installations horizontales.

| MODÈLE    | MEASURES |          |
|-----------|----------|----------|
|           | D [ mm ] | L [ mm ] |
| CS190 TCR | 350      | 410      |
| CS300 TCR | 500      | 833      |
| CS440 TCR | 500      | 833      |
| CS620 TCR | 630      | 883      |

FR

Le condenseur externe doit être placé à une hauteur maximale de 8 mètres par rapport à l'unité intérieure (voir figure E).

Si le condenseur externe est placé plus bas dans l'unité intérieure, cette hauteur ne doit pas dépasser 2 mètres (voir figure F).

La pente des tuyaux doit être d'au moins 2% pour assurer le retour correct de l'huile vers le compresseur. (voir figure G ).

#### 16.3.1 Diamètre des tuyaux de raccordement

| MODÈLE    | PIPING          |                  |
|-----------|-----------------|------------------|
|           | GAS LINE [ mm ] | LIQUID LINE [mm] |
| CS190 TCR | 16 X 1          | 12 X 1           |
| CS300 TCR | 22 X 1          | 12 X 1           |
| CS440 TCR | 22 X 1          | 12 X 1           |
| CS620 TCR | 22 X 1          | 12 X 1           |

#### 16.3.2 Charge de réfrigérant pour un fonctionnement correct

Pour un fonctionnement correct de l'unité, pour chaque mètre de ligne liquide, ajouter la quantité de réfrigérant indiquée dans le tableau ci-dessous.

| MODÈLE    | REFRIGERANT TYPE | QUANTITY [ gr ] |
|-----------|------------------|-----------------|
| CS190 TCR | R410a            | 100             |
| CS300 TCR | R407c            | 100             |
| CS440 TCR | R407c            | 100             |
| CS620 TCR | R407c            | 100             |



**Avertissement:** Avant de charger l'unité, vérifiez le type de réfrigérant indiqué sur la plaque signalétique.

### 16.3.3 Dimension du condenseur externe

|           | Lenght [ mm ] | Height [ mm ] | Width [ mm ] | Weight [ kg ] |
|-----------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| MODÈLE    |               |               |              |               |
| CS190 TCR | 1200          | 410           | 320          | 13            |
| CS300 TCR | 1025          | 833*          | 494          | 63            |
| CS440 TCR | 1025          | 833*          | 494          | 69            |
| CS620 TCR | 1600          | 883*          | 604          | 113           |

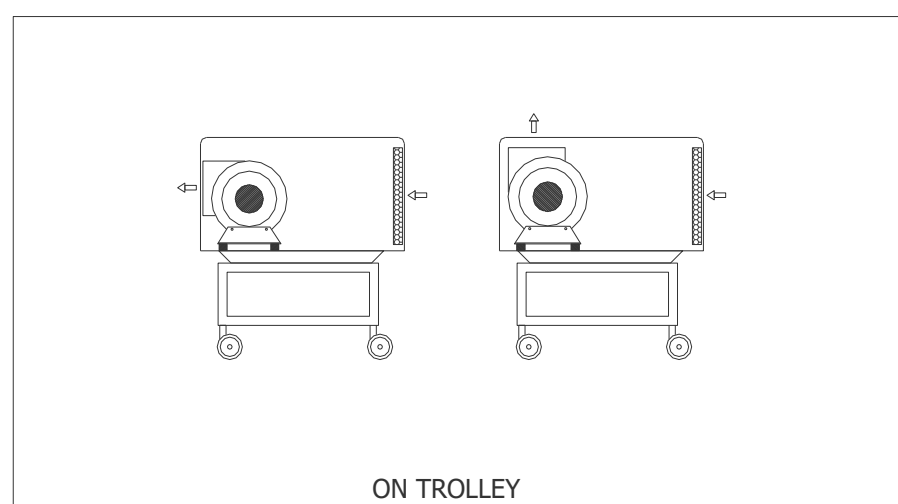
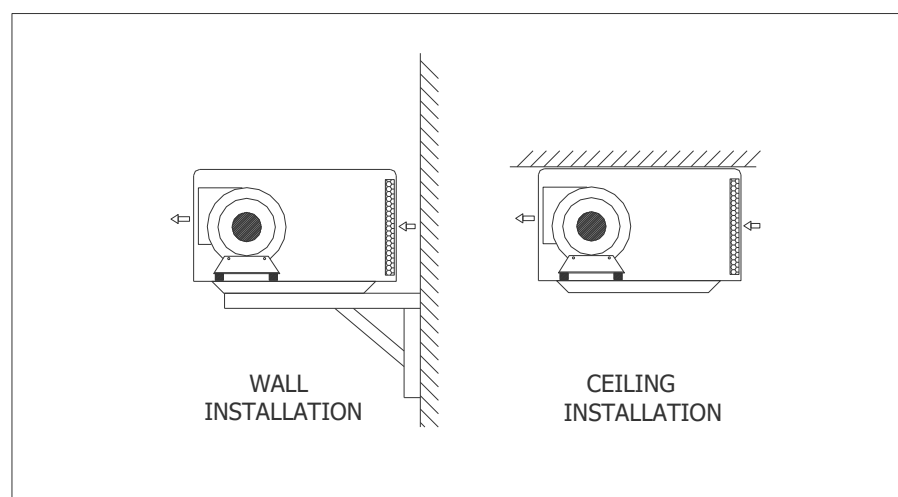
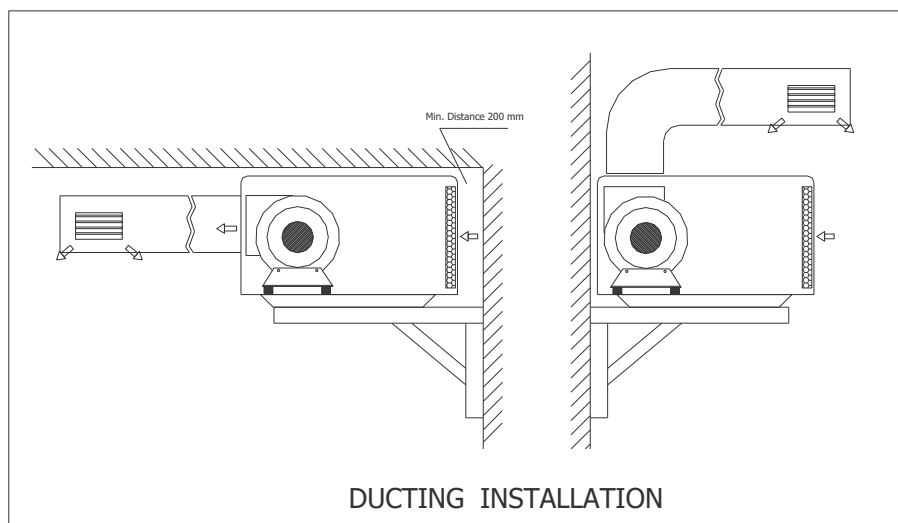
\* Sans étriers de support

FR

### 16.3.4 Connexions électriques

Toutes les unités sont alimentées en 230 V 50 Hz.

Pour le raccordement électrique, suivez les instructions du schéma de câblage de la machine. L'installateur doit prévoir un sectionneur conformément aux lois et réglementations locales..

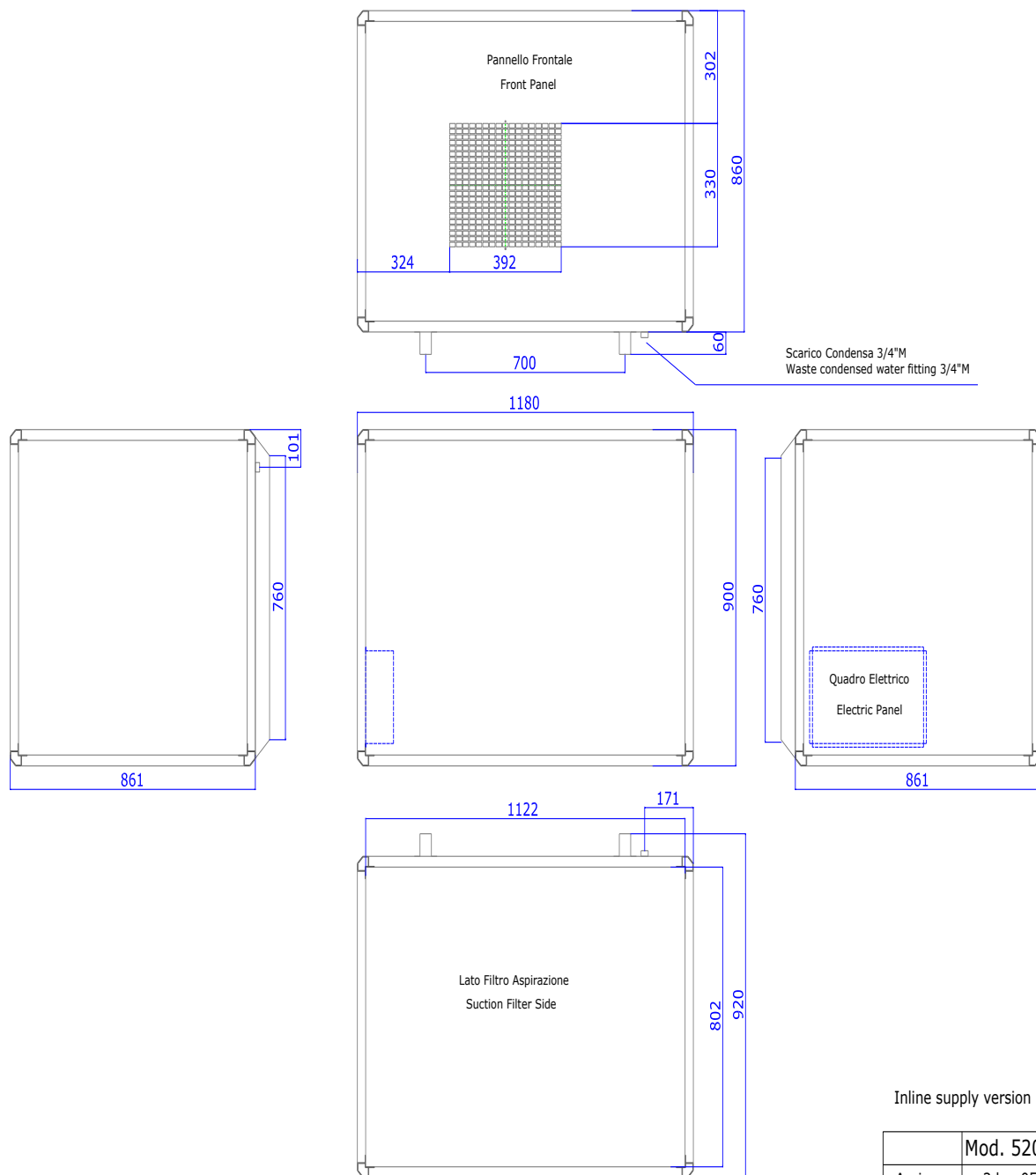
**16.4 Lay-out**

FR

## 16.5 Dimensionnel

### CS620

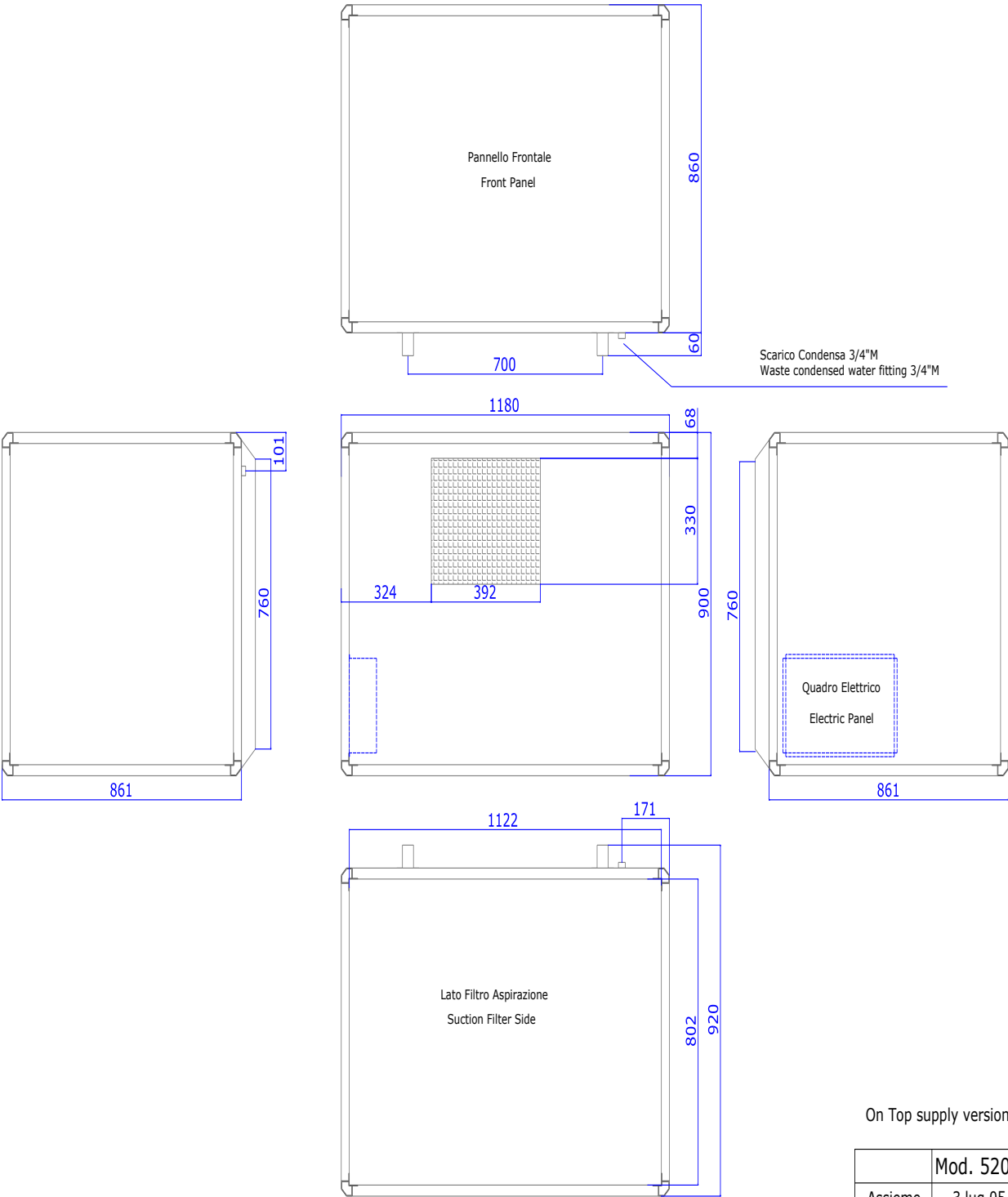
FR



Inline supply version

|         |          |
|---------|----------|
|         | Mod. 520 |
| Assieme | 3 lug 05 |





Dans les unités avec un panneau électrique interne, il faut tenir compte de plus de 120 mm du côté de l'alimentation électrique