

# Quality System Registration



IRISH  
ENGINEERING  
SERVICES

This is to certify that:

Friulair srl.  
Via Cisis #36  
Frazione Strassoldo  
33050 Cervignano del Friuli (UD)  
Italy

Friulair srl.  
In. Est. 49/5 Moo 5  
Tungsukhla  
Sriracha Chonburi 20230  
Thailand

Friulair srl.  
Viale Europa SN  
33041 Aiello del Friuli (UD)  
Italy

Has been granted Registration Certificate No: **ICAT000530940/PED/v2.0**

In respect of a Quality Management System which has been assessed and found to comply with the requirements of module **D1, E1 & H** of Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU for the following:

## SCOPE:

Design, Manufacture and Assembly of Pressure Vessels, Air Dryers, Water Chillers, Heat Exchangers and other Pressure equipment for the Chemical, Petro-Chemical, Pharmaceutical, Food, Textile and other other industries.

For Irish Engineering Services:

Nick Mayoh  
2021.09.02 12:52:29  
+01'00'

*Certification Services Scheme Leader (ROI)*



First registered: **20/12/2020**

Valid from: **19/04/2021**

Expiry: **18/04/2024**

- When module D or E is used in conjunction with module B see the latest issue of the Type Examination Schedule issued to the certificate holder.
- For pressure equipment in categories II, III and IV – permanent joining procedures and personnel shall be approved by an EU – 27 Notified Body/RTPO.
- For pressure equipment in categories III and IV – non-destructive testing personnel qualifications shall be approved by an EU – 27 Notified Body/RTPO.

Issued by:

Irish Engineering Services

RSA House, Dundrum Town Centre, Sandyford Road, Dublin 16, D16 FC92, Ireland



***This certificate remains the property of Irish Engineering Services and is bound by the terms of the Certification Agreement.***

# Quality System Registration



BRITISH  
ENGINEERING  
SERVICES

This is to certify that:

**Friulair srl.**  
**Via Cisis #36**  
**Frazione Strassoldo**  
**33050 Cervignano del Friuli (UD)**  
**Italy,**

**Friulair srl.**  
**In. Est. 49/5 Moo 5**  
**Tungsukhla**  
**Sriracha Chonburi 20230**  
**Thailand**

**Friulair srl.**  
**Viale Europa SN**  
**33041 Aiello del Friuli (UD)**  
**Italy**

Has been granted Registration Certificate No: **BES/21/CAT000513373/9001/2**

In respect of a Quality Management System which has been assessed and found to comply with the requirements of ISO 9001:2015 for the following:

**SCOPE:**

Design, Manufacture and Assembly of Pressure Vessels, Air Dryers, Water Chillers, Heat Exchangers and other Pressure equipment for the Chemical, Petro-Chemical, Pharmaceutical, Food, Textile and other other industries.

For British Engineering Services:

First registered: **28 May 2002**

Valid from: **07 May 2021**

Expiry: **15 May 2024**

Issued by:  
British Engineering Services  
Unit 718 Eddington Way  
Birchwood Park  
Warrington  
WA3 6BA



BRITISH  
ENGINEERING  
SERVICES



*This certificate remains the property of British Engineering Services  
and is bound by the terms of the Certification Agreement*

# Quality System Registration



This is to certify that:

**Friulair srl.**  
**Via Cisis #36**  
**Frazione Strassoldo**  
**33050 Cervignano del Friuli (UD)**  
**Italy**

**Friulair srl.**  
**In. Est. 49/5 Moo 5**  
**Tungsukhla**  
**Sriracha Chonburi 20230**  
**Thailand**

**Friulair srl.**  
**Viale Europa SN**  
**33041 Aiello del Friuli (UD)**  
**Italy**

Has been granted Registration Certificate No: **BES/21/CAT000513373/PESR/1**

In respect of a Quality Management System which has been assessed and found to comply with the requirements of modules D, D1, E1 & H of Part 3 of the Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (Inc. Brexit amendments 2021) for the following:

SCOPE:

Design, Manufacture and Assembly of Pressure Vessels, Air Dryers, Water Chillers, Heat Exchangers and other Pressure equipment for the Chemical, Petro-Chemical, Pharmaceutical, Food, Textile and other industries.

For British Engineering Services:

**Certification Services Scheme Leader**

First registered: **28<sup>th</sup> May 2002**

Valid from: **29<sup>th</sup> July 2021**

Expiry: **15<sup>th</sup> May 2024**

*When module D or E is used in conjunction with module B see the latest issue of the Type Examination Schedule issued to the certificate holder*

Issued by:  
British Engineering Services  
Unit 718 Eddington Way  
Birchwood Park  
Warrington  
WA3 6BA

***This certificate remains the property of British Engineering Services  
and is bound by the terms of the Certification Agreement***

PRINCIPALI EQUIPAGGIAMENTI DI SERIE ED ACCESSORI  
MAIN STANDARD EQUIPMENTS AND ACCESSORIES

| DESCRIZIONE - DESCRIPTION                                                                                      | ACT MODELS |         |         |          |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|---------|----------|------------|
|                                                                                                                | 3...23     | 30...40 | 55...60 | 80...160 | 180...3000 |
| Scambiatore in alluminio ALU-DRY - ALU-DRY aluminium heat exchanger                                            | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Compressore ad alta efficienza - High efficiency compressor                                                    | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Condensatore ad aria tropicalizzato - Tropicalised air condenser                                               | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Filtro protezione condensatore - Condenser protection filter                                                   |            |         |         |          | ●          |
| Ventilatore(i) ad alta efficienza - High efficiency fan(s)                                                     | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Condensatore ad acqua - Water condenser                                                                        |            |         | ●       | ●        | ●          |
| Refrigerante ecologico - Enviromental refrigerant                                                              | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Dispositivo di controllo automatico del gas caldo - Automatic hot gas by-pass control device                   | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Controllo automatico della condensazione - Automatic condensing pressure control                               | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Dispositivo di sicurezza alta e bassa pressione refrigerante - High and low refrigerant safety pressure switch |            |         |         | ●        | ●          |
| Protezione alta temperatura mandata compressore - High discharge temperature switch protection                 | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| Scaricatore di condensa capacitivo - Zero loss drain                                                           | ●          | ●       | ●       | ●        | ●          |
| DMC 34 controller - DMC 34 controller                                                                          | ●          | ●       | ●       | ●        |            |
| DMC 24 controller - DMC 24 controller                                                                          |            |         |         |          | ●          |
| ● Standard - Standard    ● Optional - Optional                                                                 |            |         |         |          |            |

TAC-TRATTAMENTO ANTI CORROSIONE - TAC-ANTI CORROSION TREATMENT

Su richiesta è possibile accessoriare la serie ACT con uno speciale Trattamento Anti Corrosione. Il TAC consiste in uno smalto di protezione applicato su tutte le superfici dei componenti del circuito refrigerante a contatto con l'aria ambiente. Il trattamento, abbinato alle caratteristiche costruttive del modulo di essiccazione ALU-DRY, rende l'essiccatore ACT idoneo ad operare in condizioni di installazione sfavorevoli.

On request and as option the ACT series can be supplied with a special painting anti corrosion treatment. The TAC consists in covering the refrigerant circuit components surfaces exposed to ambient air. The treatment, combined with the characteristics of the ALU-DRY heat exchanger, enables the ACT dryer to operate in adverse installation conditions.



FT



LF



FW



E' obbligatorio installare sempre un filtro della serie LF o FT oppure FW (con grado di filtrazione di almeno 5 micron) sul lato ingresso dell'essiccatore per impedire che la ruggine, le scorie ed altri prodotti inquinanti possano instasare il modulo di essiccazione ALU-DRY e lo scarico della condensa.

It is mandatory to install a filter of LF or FT or FW series (with filtration grade at least 5 micron) on the dryer inlet side to prevent that rust, scale or other pollutants could clog the ALU-DRY module and the condensate drain.

CONDENSATORE - CONDENSER

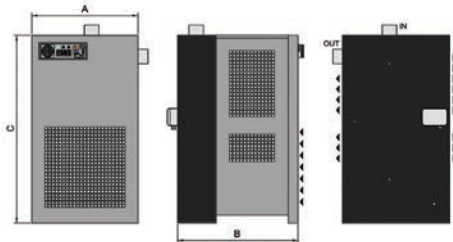
Dimensionato accuratamente, garantisce la massima resa del circuito refrigerante anche in caso di ampi campi di utilizzo o temperature ambiente fortemente variabili. Facilmente accessibile per le operazioni di pulizia e/o manutenzione. I condensatori dei modelli ACT 180...3000 sono accessoriati di un filtro di protezione in acciaio inossidabile, estraibile e lavabile. Raffreddamento ad acqua disponibile dal modello ACT 55 senza sovrapprezzo. Valvola regolatrice per la portata dell'acqua inclusa.

Generous sizing of the condenser ensures maximum performance of the refrigerant circuit and the ability to operate with changes in ambient conditions. Access to the condenser for cleaning and maintenance is straightforward. ACT 180...3000 condensers are equipped with a stainless steel protective filter. It can be removed and cleaned. Water cooling option available from ACT 55 model at no charge. Water regulating valve included.

CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL FEATURES

I dati riportati sono riferiti alle seguenti condizioni nominali: temperatura ambiente 25°C, con aria in ingresso a 7 barg e 35°C e un Punto di rugiada in pressione di 3°C (Punto di rugiada a pressione atmosferica -22°C). Max. condizioni di esercizio: temperatura ambiente 50°C, temperatura ingresso aria 70°C e pressione ingresso aria 14 barg (16 barg ACT 3...12).

Data refer to the following nominal conditions: ambient temperature of 25°C, with inlet air at 7 barg and 35°C and 3°C pressure Dew Point (-22°C atmospheric pressure Dew Point). Max. working conditions: ambient temperature 50°C, inlet air temperature 70°C and inlet air pressure 14 barg (16 barg ACT 3...12).



| Modello<br>Model | Refrig.<br>Refrig. | Portata<br>Flow-Rate |        |        |       | Caduta di Pressione<br>Pressure Drop | Attacchi<br>Connections | Alimentazione<br>Power Supply | Dimensioni [mm]<br>Dimensions [mm] |       |       | PesoPower<br>Weight |
|------------------|--------------------|----------------------|--------|--------|-------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------|-------|---------------------|
|                  | [Type]             | [l/min]              | [m³/h] | [scfm] | [bar] |                                      |                         |                               | A                                  | B     | C     |                     |
| ACT 3            | R134.a             | 350                  | 21     | 12     | 0,02  |                                      | G 1/2" BSP-F            | 1/230/50-60                   | 345                                | 420   | 740   | 28                  |
| ACT 5            | R134.a             | 550                  | 33     | 19     | 0,03  |                                      | G 1/2" BSP-F            | 1/230/50-60                   | 345                                | 420   | 740   | 29                  |
| ACT 8            | R134.a             | 850                  | 51     | 30     | 0,08  |                                      | G 1/2" BSP-F            | 1/230/50-60                   | 345                                | 420   | 740   | 31                  |
| ACT 12           | R134.a             | 1.200                | 72     | 42     | 0,11  |                                      | G 1/2" BSP-F            | 1/230/50-60                   | 345                                | 420   | 740   | 34                  |
| ACT 18           | R134.a             | 1.800                | 108    | 64     | 0,13  |                                      | G 1" BSP-F              | 1/230/50-60                   | 345                                | 420   | 740   | 36                  |
| ACT 23           | R134.a             | 2.300                | 138    | 81     | 0,17  |                                      | G 1" BSP-F              | 1/230/50                      | 345                                | 420   | 740   | 37                  |
| ACT 30           | R407C              | 3.100                | 186    | 109    | 0,15  |                                      | G 1.1/4" BSP-F          | 1/230/50                      | 485                                | 455   | 825   | 46                  |
| ACT 40           | R407C              | 4.000                | 240    | 141    | 0,20  |                                      | G 1.1/4" BSP-F          | 1/230/50                      | 485                                | 455   | 825   | 50                  |
| ACT 55           | R407C              | 5.500                | 330    | 194    | 0,15  |                                      | G 1.1/2" BSP-F          | 1/230/50                      | 555                                | 580   | 885   | 55                  |
| ACT 60           | R407C              | 6.200                | 372    | 219    | 0,18  |                                      | G 1.1/2" BSP-F          | 1/230/50                      | 555                                | 580   | 885   | 63                  |
| ACT 80           | R407C              | 8.100                | 486    | 286    | 0,09  |                                      | G 2" BSP-F              | 1/230/50                      | 555                                | 625   | 975   | 92                  |
| ACT 100          | R407C              | 10.500               | 630    | 371    | 0,13  |                                      | G 2" BSP-F              | 1/230/50                      | 555                                | 625   | 975   | 94                  |
| ACT 120          | R407C              | 12.500               | 750    | 441    | 0,07  |                                      | G 2.1/2" BSP-F          | 1/230/50                      | 665                                | 725   | 1.105 | 141                 |
| ACT 140          | R407C              | 14.500               | 870    | 512    | 0,13  |                                      | G 2.1/2" BSP-F          | 1/230/50                      | 665                                | 725   | 1.105 | 150                 |
| ACT 160          | R407C              | 16.000               | 960    | 565    | 0,15  |                                      | G 2.1/2" BSP-F          | 1/230/50                      | 665                                | 725   | 1.105 | 161                 |
| ACT 55 3~        | R134.a             | 5.500                | 330    | 194    | 0,15  |                                      | G 1.1/2" BSP-F          | 3/400/50                      | 555                                | 580   | 885   | 72                  |
| ACT 60 3 ~       | R134.a             | 6.200                | 372    | 219    | 0,18  |                                      | G 1.1/2" BSP-F          | 3/400/50                      | 555                                | 580   | 885   | 80                  |
| ACT 80 3~        | R134.a             | 8.100                | 486    | 286    | 0,09  |                                      | G 2" BSP-F              | 3/400/50                      | 555                                | 625   | 975   | 108                 |
| ACT 100 3~       | R134.a             | 10.500               | 630    | 371    | 0,13  |                                      | G 2" BSP-F              | 3/400/50                      | 555                                | 625   | 975   | 110                 |
| ACT 120 3~       | R407C              | 12.500               | 750    | 441    | 0,07  |                                      | G 2.1/2" BSP-F          | 3/400/50                      | 665                                | 725   | 1.105 | 158                 |
| ACT 140 3~       | R407C              | 14.500               | 870    | 512    | 0,13  |                                      | G 2.1/2" BSP-F          | 3/400/50                      | 665                                | 725   | 1.105 | 160                 |
| ACT 160 3~       | R407C              | 16.000               | 960    | 565    | 0,15  |                                      | G 2.1/2" BSP-F          | 3/400/50                      | 665                                | 725   | 1.105 | 170                 |
| ACT 180          | R407C              | 18.000               | 1.080  | 636    | 0,17  |                                      | DN 80-PN 16             | 3/400/50                      | 790                                | 1.000 | 1.465 | 240                 |
| ACT 210          | R407C              | 21.000               | 1.260  | 742    | 0,21  |                                      | DN 80-PN 16             | 3/400/50                      | 790                                | 1.000 | 1.465 | 242                 |
| ACT 250          | R407C              | 25.000               | 1.500  | 883    | 0,13  |                                      | DN 80-PN 16             | 3/400/50                      | 790                                | 1.000 | 1.465 | 275                 |
| ACT 300          | R407C              | 30.000               | 1.800  | 1.060  | 0,19  |                                      | DN 80-PN 16             | 3/400/50                      | 790                                | 1.000 | 1.465 | 276                 |
| ACT 360          | R407C              | 36.800               | 2.208  | 1.300  | 0,26  |                                      | DN 80-PN 16             | 3/400/50                      | 790                                | 1.000 | 1.465 | 311                 |
| ACT 400          | R407C              | 40.000               | 2.400  | 1.413  | 0,21  |                                      | DN 100-PN 16            | 3/400/50                      | 1.135                              | 1.205 | 1.750 | 463                 |
| ACT 500          | R407C              | 50.000               | 3.000  | 1.766  | 0,14  |                                      | DN 100-PN 16            | 3/400/50                      | 1.135                              | 1.205 | 1.750 | 538                 |
| ACT 600          | R407C              | 60.000               | 3.600  | 2.119  | 0,20  |                                      | DN 100-PN 16            | 3/400/50                      | 1.135                              | 1.205 | 1.750 | 540                 |
| ACT 720          | R407C              | 73.600               | 4.416  | 2.600  | 0,26  |                                      | DN 100-PN 16            | 3/400/50                      | 1.135                              | 1.205 | 1.750 | 612                 |
| ACT 900          | R407C              | 90.000               | 5.400  | 3.178  | 0,20  |                                      | DN 150-PN 16            | 3/400/50                      | 1.300                              | 1.750 | 1.810 | 830                 |
| ACT 1100         | R407C              | 110.400              | 6.624  | 3.900  | 0,26  |                                      | DN 150-PN 16            | 3/400/50                      | 1.300                              | 1.750 | 1.810 | 940                 |
| ACT 1200         | R407C              | 120.000              | 7.200  | 4.238  | 0,20  |                                      | DN 200-PN 16            | 3/400/50                      | 1.400                              | 2.200 | 1.870 | 1.055               |
| ACT 1500         | R407C              | 147.200              | 8.832  | 5.200  | 0,26  |                                      | DN 200-PN 16            | 3/400/50                      | 1.400                              | 2.200 | 1.870 | 1.200               |
| ACT 1800         | R407C              | 180.000              | 10.800 | 6.537  | 0,20  |                                      | DN 200-PN 16            | 3/400/50                      | 1.450                              | 2.165 | 2.430 | 1.650               |
| ACT 2200         | R407C              | 220.000              | 13.200 | 7.769  | 0,26  |                                      | DN 200-PN 16            | 3/400/50                      | 1.450                              | 2.165 | 2.430 | 1.750               |
| ACT 2400         | R407C              | 240.000              | 14.400 | 8.476  | 0,20  |                                      | DN 250-PN 16            | 3/400/50                      | 1.450                              | 2.455 | 2.455 | 1.950               |
| ACT 3000         | R407C              | 300.000              | 18.000 | 10.594 | 0,26  |                                      | DN 250-PN 16            | 3/400/50                      | 1.450                              | 2.455 | 2.455 | 2.100               |

Su richiesta modelli ACT23...3000 con alimentazione a 60Hz - On request models ACT23...3000 with 60Hz power supply.

| FATTORE DI CORREZIONE AL VARIARE DELLA PRESSIONE DI ESERCIZIO / CORRECTION FACTOR FOR OPERATING PRESSURE CHANGES: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pressione aria entrata / Inlet air pressure                                                                       | barg | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 10   | 12   | 14   |
| Fattore / Factor                                                                                                  |      | 0.77 | 0.86 | 0.93 | 1.00 | 1.05 | 1.14 | 1.21 | 1.27 |
| FATTORE DI CORREZIONE AL VARIARE DELLA TEMP. AMBIENTE / CORRECTION FACTOR FOR AMBIENT TEMPERATURE CHANGES:        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Temperatura aria / Ambient temperature                                                                            | °C   | ≤25  | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
| Fattore / Factor                                                                                                  |      | 1.00 | 0.96 | 0.90 | 0.82 | 0.72 | 0.60 |      |      |
| FATTORE DI CORREZIONE AL VARIARE DELLA TEMP. ARIA ENTRATA / CORRECTION FACTOR FOR INLET AIR TEMPERATURE CHANGES:  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Temperatura aria / Air temperature                                                                                | °C   | ≤ 25 | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   | 60   |
| Fattore / Factor                                                                                                  |      | 1.20 | 1.12 | 1.00 | 0.83 | 0.69 | 0.59 | 0.50 | 0.44 |
| FATTORE DI CORREZIONE AL VARIARE DEL PUNTO DI RUGIADA (DEW POINT) / CORRECTION FACTOR FOR DEW POINT CHANGES:      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Punto di rugiada / Dew Point                                                                                      | °C   | 3    | 5    | 7    |      |      |      |      | 10   |
| Fattore / Factor                                                                                                  |      | 1.00 | 1.09 | 1.19 |      |      |      |      | 1.37 |

"La Friulair S.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche senza alcun preavviso, errori ed omissioni non esclusi"  
"Friulair S.r.l reserves the right to make technical changes without prior notice, errors and omissions excepted"

**FRIULAIR**  
Dryers

Friulair S.r.l.  
Via Cisis, 36 - S.S. 352 km 21 - Fraz. Strassoldo  
33052 Cervignano del Friuli (UD) - Italy  
Tel. +39.0431.939416 Fax +39.0431.939419  
e-mail: friulair@friulair.com, www.friulair.com



MADE IN ITALY



**FRIULAIR**  
Dryers

ACT  
Dryer Series

Edizione Aprile 2017



# LA TECNOLOGIA DELL'ALLUMINIO FINALIZZATA AL RISPARMIO ENERGETICO

## ALUMINIUM TECHNOLOGIES DIRECT TO ENERGY SAVING

Frilair ha perfezionato la propria gamma di essiccatori per il trattamento dell'aria compressa con l'evoluzione della serie ACT (Aluminium Cooling Technology) mirata alla riduzione dei consumi energetici.

I principali vantaggi offerti sono:

- caduta di pressione limitata anche in condizioni di carico estremo;
- basso consumo energetico grazie all'impiego dello scambiatore ALU-DRY, di compressori ad alta efficienza, dell'innovativa valvola di controllo per il gas caldo e di scaricatori capacitivi (dal ACT 180 compreso);
- punto di rugiada (Dew Point) estremamente costante anche al variare delle condizioni di funzionamento;
- funzionalità anche in condizioni massime di lavoro (aria in ingresso 70°C e ambiente 50°C).

La serie ACT è stata progettata nel massimo rispetto dell'ambiente visto l'utilizzo di refrigeranti ecologici e la selezione di materiali costruttivi riciclabili.

## I DETTAGLI TECNICI - TECHNICAL DETAILS

### PANNELLO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL

#### DMC34 CONTROLLER

Il corretto funzionamento dei modelli ACT3...160 viene controllato e monitorato attraverso lo strumento digitale DMC34 che, per mezzo del display a 3 cifre, visualizza la temperatura del punto di rugiada (in °C o °F) ed indica le ore totali di funzionamento dell'essiccatore. Lo strumento racchiude inoltre la funzione di controllo del ventilatore del condensatore, avviso di manutenzione programmata, temporizzatore per gestione dello scarico condensa e segnalazione di eventuali condizioni anomale (riportata anche sul contatto di allarme dedicato)

#### DMC34 CONTROLLER

Operation of all models ACT3...160 is controlled and monitored by DMC34 digital controller. Featuring a 3-digit display for the visualization of the DewPoint temperature (in °C or °F) and the dryer total operating hours. DMC34 includes as well the condenser fan control, scheduled maintenance reminder, timer for the condensate drain valve and detection of any dryer malfunction (also reported on the potential free alarm contact)

### DISPOSITIVI DI CONTROLLO E DI PROTEZIONE CONTROL AND PROTECTION DEVICES

Tutti i modelli sono equipaggiati di serie con un pressostato per il comando del ventilatore per il controllo della condensazione. Inoltre, dal modello ACT 55, sono incluse una serie di protezioni a salvaguardia dei componenti del sistema:

- pressostato di sicurezza per alta pressione del refrigerante (per ACT 80...160);
- pressostato di sicurezza per bassa pressione del refrigerante (per ACT 80...160);
- termostato di sicurezza a riarmo manuale (per ACT 55...160), che arresta il compressore frigorifero in caso di temperature elevate di mandata (es. nel caso si verifichi l'ostruzione del condensatore). Il termostato di sicurezza può essere installato come optional nei modelli ACT 3...40.

All models are fitted with a fan pressure switch to control the refrigerant condensing. ACT 55 and larger, come equipped with some specific devices to protect the components of the unit:

- re-set high refrigerant pressure cut-out (for ACT 80...160);
- low refrigerant pressure cut-out (for ACT 80...160);
- re-set high temperature cut-out (for ACT 55...160), which stops the refrigerating compressor when discharge temperature is too high (e.g. clogged or blocked condenser). As option the temperature cut-out can be mounted on ACT 3...40 models.

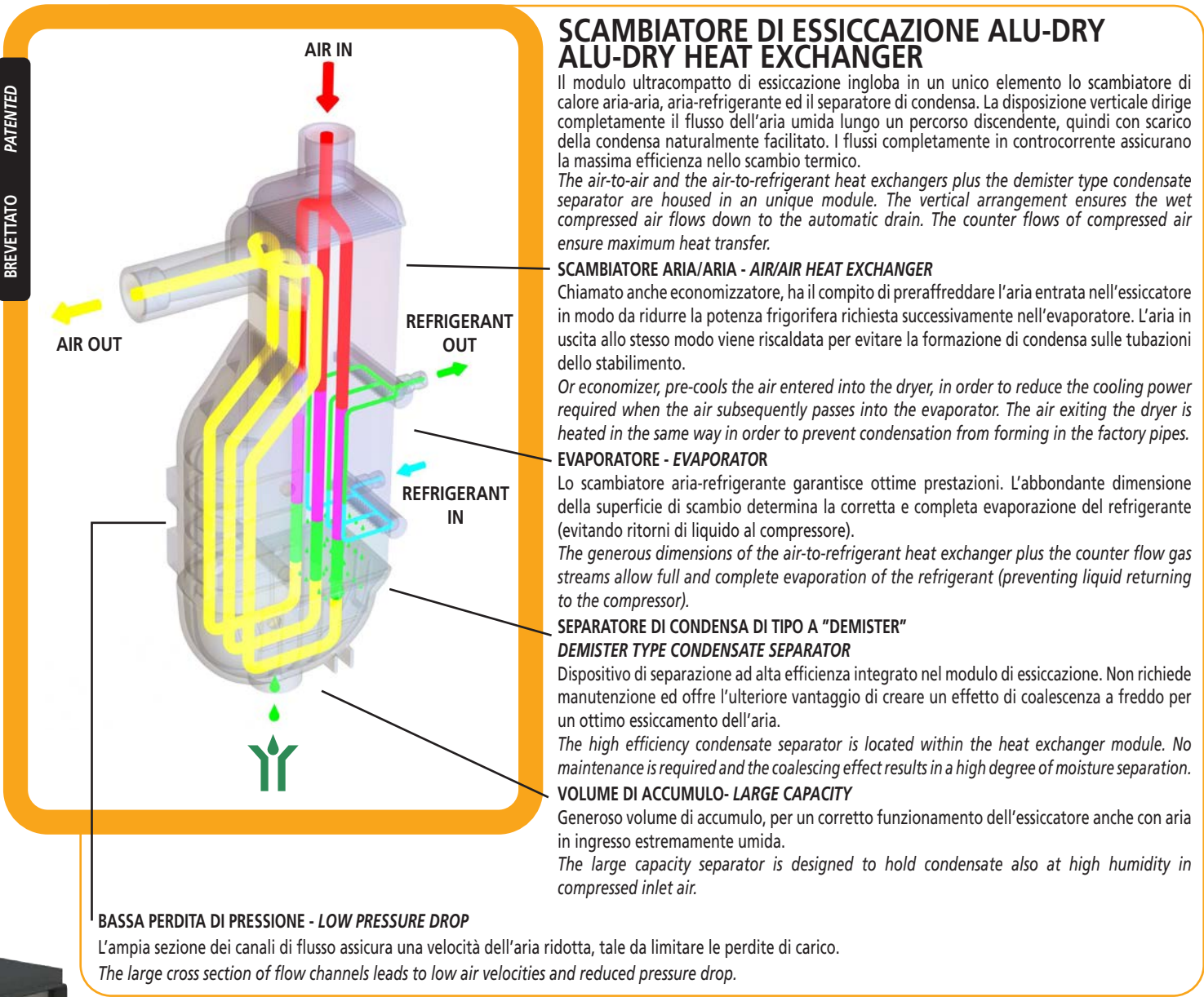
### SCARICATORE DI CONDENSA - CONDENSATE DRAIN

I modelli ACT 3...160 sono equipaggiati di un sistema elettronico temporizzato per lo scarico della condensa interfacciato con lo strumento DMC34. Il tempo di scarico ed il tempo di pausa tra un intervento e l'altro sono regolabili. Il gruppo di scarico comprende anche una valvola a sfera con raccordo rapido a stringere ed un filtro. In alternativa può essere installato uno scaricatore elettronico capacitivo.

ACT 3...160 models are fitted with an electronic system to drain the condensate interfaced to the DMC34 controller. Discharge and pause times are adjustable. Drainage group includes also a ball isolation valve and a strainer. A zero loss drain is available as an option.

Frilair improves it's range of compressed air dryers with the development of the ACT series (Aluminium Cooling Technology), focused to reduce energy consumption. Main features are:

- low pressure drop even with load variances;
  - low power consumption thanks to the ALU-DRY heat exchanger, high efficiency compressors, innovative hot gas by-pass valve and zero loss drain condensate system (from ACT 180 included);
  - constant pressure Dew Point with differing load conditions;
  - functionally even at maximum working conditions (air inlet 70°C and ambient 50°C).
- The components of ACT range, from refrigerant to materials of construction, have been selected with maximum respect for the environment and their ability to be recycled.



## COMPRESSORE - COMPRESSOR

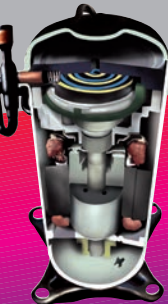
### A PISTONI - RECIPROCATING TYPE

I modelli ACT3...40 sono equipaggiati con compressori a pistoni ad alta efficienza di primarie case costruttrici. Models ACT 3...40 are fitted with high efficiency piston compressors sourced from major producers.

#### ROTATIVO - ROTARY

Per i modelli ACT 55...160 (con alimentazione monofase). Questa nuova tecnologia viene applicata in sostituzione dei tradizionali compressori frigoriferi alternativi. La compressione del refrigerante avviene tramite l'interazione tra uno statore cilindrico ed un nucleo eccentrico rotante. Ne deriva la riduzione dell'usura delle parti in contatto con la conseguente ottimizzazione dell'affidabilità.

For models ACT 55...160 (with single-phase power supply). This is a new technology applied to refrigerants as an alternative to the traditional piston compressor. Compression of the refrigerant is achieved by way of interaction between a cylindrical stator and a rotating eccentric nucleus. In this method, the parts which come into contact with one another are wear-resistant and therefore more reliable.



#### SCROLL - SCROLL

A partire dal modello ACT 180 il compressore è di tipo scroll. Largamente impiegato nel settore del condizionamento e della refrigerazione, il compressore scroll offre bassi consumi ed alte prestazioni. La compressione del refrigerante avviene per mezzo di due spirali orbitanti concentriche, una fissa e l'altra mobile. Gli scroll garantiscono una bassa usura delle parti, alta affidabilità ed un forte riduzione del rumore.

From model ACT 180 on, the type of compressor used is the scroll. Widely used in the air conditioning and refrigeration sectors, the scroll compressor performs well and has low energy consumption. Compression of the refrigerant is achieved by way of two concentric coils: one fixed and the other mobile. The scrolls are wear-resistant, highly reliable and guarantee a high level of noise reduction.



### LA VALVOLA DI BY-PASS "GAS CALDO" - "HOT GAS" BY-PASS VALVE

Di nuova concezione e con precisioni operative non ancora disponibili sul mercato, la valvola di by-pass "gas caldo" previene la formazione di ghiaccio all'interno dell'evaporatore a qualsiasi condizione di carico. Regolata durante il collaudo finale dell'essiccatore, non necessita di ulteriori registrazioni.

The precise and accurate hot gas by-pass valve, which prevents the formation of ice inside the evaporator at any load condition, is a recent development unavailable in the past. The valve is set during final test and no further adjustments are necessary.

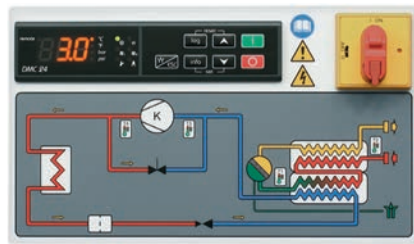
### FACILE MANUTENZIONE - EASY MAINTENANCE

La serie ACT è stata progettata e costruita per agevolare eventuali operazioni di ispezione e manutenzione. Le cofanature, di facile rimozione, offrono l'immediato accesso alle parti del sistema. La chiara disposizione dei componenti, la semplice composizione del circuito refrigerante e la numerazione dei cavi dell'impianto elettrico facilitano le normali operazioni di controllo dell'operatore.

The ACT series has been designed and built to facilitate any inspection and maintenance operations that may prove necessary. The hoods are easily removed and offer immediate access to all parts of the system. The clear layout of the components, the simple composition of the refrigerant circuit and the numbering of the wires in the electrical system, facilitate the operator when carrying out standard controls.

## I DETTAGLI TECNICI [ACT 180...3000] - TECHNICAL DETAILS [ACT 180...3000]

### PANNELLO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL



#### DMC 24 CONTROLLER

Oltre a racchiudere le caratteristiche dello strumento DMC34, il nuovo controller offre l'innovativa funzione per la gestione programmata delle manutenzioni, un contaore ed un'interfaccia RS485 per la connessione a PC. Le quattro sonde di temperatura ed il trasduttore di pressione riportano sul display i valori di funzionamento e permettono la gestione delle funzioni AFC (Advanced Fan Control) per il controllo automatico della condensazione, e ASW (Advanced Service Warning) per l'avviso preventivo di allarmi per anomalie nel sistema.

I dispositivi di controllo e di sicurezza sono inseriti nel DMC24 e interfacciati all'operatore attraverso le funzioni ADS (Advanced Draining System) per la gestione dello scaricatore di condensa capacitivo, e AAL (Advanced Alarm Log) per accedere alla memoria degli allarmi. Il DMC24 include tra le protezioni il controllo della sequenza delle fasi di alimentazione e l'arresto automatico del compressore in caso di alta o bassa pressione del refrigerante e/o alta temperatura di mandata.

#### DMC 24 CONTROLLER

In addition to the characteristics already present in the DMC34 model, this new controller features a new client-protection function, which allows the user to plan maintenance operations, a working meter and a RS485 interface for connection to a PC. The four temperature probes and pressure transducer record and display the parameters of the dryer when in use and enable the functions AFC (Advanced Fan(s) Control) for the control of refrigerant condensing, and the ASW (Advanced Service Warning) to receive advance warning of defects. Control and protective devices are now included in the DMC24 controller and interfaced to the operator through the functions ADS (Advanced Draining System) for the control of the zero loss drain and AAL (Advanced Alarm Log). The DMC24 includes the protection for monitoring the sequence of the supply phases and the stopping of the compressor in conditions of high or low refrigerant pressure and/or high discharge temperature.

### SCARICATORE DI CONDENSA - CONDENSATE DRAIN

Gli essiccatori dal modello ACT 180 compreso sono dotati di un sistema di scarico capacitivo, interfacciato con lo strumento DMC24, in grado di garantire lo scarico completo della sola condensa senza lo spreco d'aria compressa.

ACT 180 dryer and larger are equipped with a zero loss drain system, interfaced to the DMC24, to assure the drainage of the condensed water only with no air loss.



|    |                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| IT | Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che l'essiccatore per aria compressa: |
| EN | Declares under its sole responsibility that the dryer for compressed air:            |
| FR | Déclare sous son entière responsabilité que le sécheur par réfrigération:            |
| DE | Erklärt unter ihrer alleinigen Verantwortung, dass der Kältetrockner:                |
| ES | Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el secador para aire comprimido:       |
| PT | Declara sob a sua exclusiva responsabilidade que o secador de ar comprimido:         |

|    |         |    |        |    |        |         |
|----|---------|----|--------|----|--------|---------|
| IT | Modello | FR | Modèle | ES | Modelo | (Model) |
| EN | Model   | DE | Modell | PT | Modelo |         |

|    |                 |    |              |    |               |              |
|----|-----------------|----|--------------|----|---------------|--------------|
| IT | Numero di serie | FR | N° de série  | ES | N° de fábrica | (Serial no.) |
| EN | Serial No.      | DE | Seriennummer | PT | N° de fábrica |              |

|    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| IT | È conforme alle direttive europee:                       |
| EN | Is in conformity with the European Union Directives:     |
| FR | Est conforme aux directives européennes:                 |
| DE | Ist in Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinien: |
| ES | Es conforme a las directivas europeas:                   |
| PT | Está em conformidade às directivas europeias:            |
|    | 2014/68/EU – Art. 4 (3)                                  |
|    | 2006/42/EC                                               |
|    | 2014/30/EU                                               |
|    | 2014/35/EU                                               |
|    | 2011/65/EU                                               |

|    |                 |         |           |             |             |
|----|-----------------|---------|-----------|-------------|-------------|
| IT | Norme:          | FR      | Normes:   | ES          | Normas:     |
| EN | Norms:          | DE      | Normen:   | PT          | Normas:     |
|    | ASME VIII Div.1 | EN378-2 | EN14119   | EN14120     | EN10028-3   |
|    | EN12100         | EN12451 | EN13849-1 | EN61000-6-2 | EN61000-6-4 |
|    | EN60204-1       |         |           |             |             |

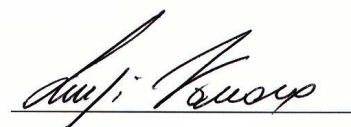
|    |                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IT | Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:                        |
| EN | Name and address of the person authorized to compile the technical file:                             |
| FR | Le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique:                      |
| DE | Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen: |
| ES | Nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico:                      |
| PT | Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o processo técnico:                                  |
|    | Eric Raffaglio – via Cisis, 36 – Cervignano del Friuli (UDINE) - ITALY                               |

|    |                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IT | La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. |
| EN | This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.             |
| FR | La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.            |
| DE | Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.      |
| ES | La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.      |
| PT | A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.         |

|    |              |    |             |    |               |                                |
|----|--------------|----|-------------|----|---------------|--------------------------------|
| IT | Luogo / Data | FR | Lieu / Date | ES | Lugar / Fecha | Cervignano del Friuli , (Date) |
| EN | Place / Date | DE | Ort / Datum | PT | Lugar / Data  |                                |

|    |                         |    |     |
|----|-------------------------|----|-----|
| IT | Amministratore Delegato | DE | CEO |
| EN | CEO                     | ES | CEO |
| FR | PDG                     | PT | CEO |

Luigi Vaccaro



## Statement of Compliance

**Reference:** *MTender ID* [ocds-b3wdp1-MD-1637681843608](#)

**To:** *IP Oficiul de Gestionare a Programelor de Asistență Externă*

**Name of project:** “*Achiziționarea stațiilor de producere a oxigenului medical conform necesităților IMSP, pentru anul 2022.*”

We *FRIULAIR SRL*, who are official manufacturers of *REFRIGERATION AIR DRYERS & ACCESSORIES*, Italian Company having factories at *via Cisis, 36 - Frazione Strassoldo — 33052 Cervignano del Friuli (UD) - Italy*, do hereby confirm that the *Air Dryers ACT Models* fulfill their performance at specific working conditions which have to be previously determined on request by Friulair Technical Department:

| COMPRESSED AIR DRYING SYSTEM                                                     |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Nominal working pressure                                                         | 7 barg               |
| Max working pressure                                                             | 14 barg              |
| Refrigerant                                                                      | Ecological gas R407C |
| Dew point guaranteed                                                             | +3 ÷ +5°C            |
| Dew point measurement sensor                                                     | Yes                  |
| Alarm when the dew point is exceeded                                             | Yes                  |
| Ambient temperature                                                              | +5 ÷ +40°C           |
| Power supply, tolerance +/-10%                                                   | 1-230 V / 50 Hz      |
| Condensate separator with automatic purge                                        | Yes                  |
| The dryer to work automatically, controlled by an electronic system with display | Yes                  |
| The dryer should operate continuously                                            | Yes                  |
| CE conformity marking                                                            | Yes                  |

Cervignano del Friuli (UD), December 17<sup>th</sup>, 2021

Friulair S.r.l.

*Mr. Sandro Mascellani*

*General Manager*

**FRIULAIR S.R.L.**  
33050 - CERVIGNANO DEL FRIULI (UD)  
Fraz. STRASSOLDO - ITALY  
Via Cisis, 36 - S.S. 352 km. 21  
Tel. 0431.939416 - Fax 0431.939419  
Part. IVA: 00430110312

**Friulair S.r.l.**

Via Cisis, 36 - Frazione Strassoldo 33052 Cervignano del Friuli (UD) - Cap. Soc. € 12.480 i.v.  
P.IVA 00430110312 - COD. ID. CEE IT 00430110312 - R.E.A. UD 238588 - Cod. Fisc. e Reg. Impr. 00430110312  
Tel. +39.0431.939416 - Fax +39.0431.939419 - e-mail [frilulair@friulair.com](mailto:frilulair@friulair.com), [amm@cert.friulair.com](mailto:amm@cert.friulair.com), [https:// www.friulair.com](https://www.friulair.com)