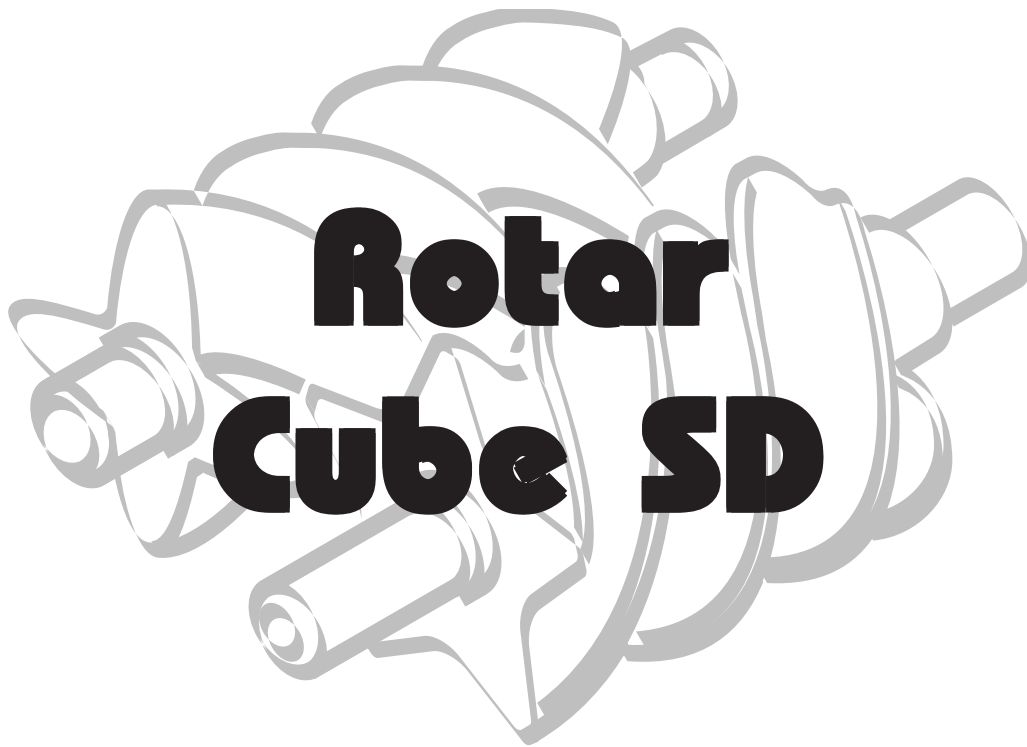


# MANUAL

uso y mantenimiento





|                               |    |
|-------------------------------|----|
| INFORMACIONES GENERALES ..... | 3  |
| NORMAS DE SEGURIDAD .....     | 4  |
| INSTALACIÓN .....             | 6  |
| DATOS TÉCNICOS .....          | 7  |
| MANDOS Y AJUSTES .....        | 8  |
| ALARMAS .....                 | 10 |
| PUESTA EN MARCHA .....        | 11 |
| FUNCIONAMIENTO .....          | 12 |
| MANTENIMIENTO .....           | 13 |
| BÚSQUEDA DE DAÑOS .....       | 16 |
| ESQUEMA ELÉCTRICO .....       | 17 |

## SUMINISTROS DE SERIE

El compresor se suministra con los siguientes accesorios en dotación:

- manual de instrucciones y mantenimiento,
- elementos antivibrantes,
- llave compartimiento sistema eléctrico,
- tubo descarga condensación/aceite

Comprobar siempre la presencia de estos accesorios, no serán aceptados reclamos posteriores a la entrega.

## CONDICIONES DE ENTREGA

Cada compresor se somete a un período de prueba en fábrica y se entrega listo para ser instalado y puesto en marcha. El aceite utilizado es: ROTENERGY PLUS.

## NORMAS DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIAS GENERALES

- Los compresores rotativos están destinados al uso industrial pesado y continuo. Están previstos especialmente para las industrias que requieren un elevado consumo de aire, durante mucho tiempo.
- El compresor debe utilizarse exclusivamente como se indica en el presente manual, que deberá conservarse con cuidado en un lugar adecuado y de fácil acceso, porque deberá seguir toda la vida útil de la máquina.
- En la empresa donde se instalará el compresor, deberá individualizarse un responsable del compresor. El responsable del compresor se encargará de realizar los controles, las regulaciones y las operaciones de mantenimiento: en caso de que el responsable deba ser sustituido, el sustituto deberá leer atentamente el manual de uso y mantenimiento y las eventuales anotaciones sobre las intervenciones técnicas y de mantenimiento efectuadas hasta ese momento.

### SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL MANUAL

En el manual se han utilizado algunos símbolos que destacan situaciones de máxima alerta, consejos prácticos o simples informaciones. Dichos símbolos pueden encontrarse al lado de un texto, de una figura o al principio de la página (en este caso se refieren a todos los temas tratados en la página misma).

Prestar la máxima atención al significado de los símbolos.



#### ¡ATENCIÓN!

Destaca una descripción importante relativa a: intervenciones técnicas, condiciones de peligro, advertencias de seguridad, consejos y/o informaciones muy importantes.



#### ¡QUITAR TENSIÓN!

Antes de cada intervención en la máquina es obligatorio desactivar la alimentación eléctrica de la máquina.



#### ¡MÁQUINA PARADA!

Cada operación destacada por este símbolo tiene que efectuarse rigurosamente con la máquina parada



#### ¡PERSONAL ESPECIALIZADO!

Cada intervención destacada por este símbolo es exclusivamente competencia de un técnico especializado.

### SÍMBOLOS UTILIZADOS EN EL COMPRESOR

En el compresor se han aplicado diferentes etiquetas cuya función es, sobretodo, la de destacar peligros latentes y la de indicar el correcto comportamiento que se debe adoptar durante el uso de la máquina o en situaciones especiales.

Es sumamente importante respetar dichas indicaciones.



Riesgo de alta temperatura



Riesgo de shock eléctrico



Riesgo de gases calientes o perjudiciales en la zona de trabajo



Recipiente bajo presión



Piezas mecánicas en movimiento



Trabajos de mantenimiento en curso



Aparato con re arranque automático



No abrir los portillos con la máquina en marcha



En caso de necesidad, utilizar siempre la parada de emergencia y no el seccionador de la línea



No usar agua para apagar incendios en los equipos eléctricos



Leer atentamente las instrucciones para el uso

# NORMAS DE SEGURIDAD

## LO QUE HAY QUE HACER:

Controlar que la tensión de red corresponda a la tensión indicada en la etiqueta CE, y que la conexión eléctrica se realice con cables de sección adecuada.

Controlar siempre el nivel del aceite antes de encender el compresor.

Comprender cómo detener el compresor repentinamente así como el uso de todos los mandos.

Antes de cada intervención de mantenimiento es necesario quitar la corriente para prevenir las posibles puestas en marcha accidentales.

Luego de las operaciones de mantenimiento se aconseja comprobar si han sido montados correctamente todos los componentes.

Mantener lejos de la zona de funcionamiento a niños y animales, para evitar lesiones causadas por cualquier equipo conectado al compresor.

Asegurarse que la temperatura del ambiente de trabajo esté comprendida entre +5 y 45 °C.

El compresor debe instalarse y utilizarse en un ambiente que potencialmente no presente riesgos de explosión ni incendios.

Dejar por lo menos 80 cm libres entre el compresor y la pared; de esta manera no se obstruye el pasaje del aire al ventilador del motor.

El pulsador de emergencia situado en la plancha debe utilizarse únicamente en casos de necesidad para evitar daños a las personas o a la máquina misma.

En caso de solicitar intervención y/o consultas especificar siempre el modelo y el número de serie de la etiqueta CE.

Atenerse siempre al programa de mantenimiento del manual.

## LO QUE NO HAY QUE HACER:

No tocar los componentes internos o tubos porque alcanzan temperaturas elevadas durante el funcionamiento, permaneciendo calientes durante un cierto tiempo, incluso después de la parada.

No colocar objetos inflamables o de nylon y tela cerca y/o en el compresor.

No transportar el compresor con el depósito en presión.

No utilizar el compresor si el cable de alimentación presenta defectos o si la conexión es precaria.

No utilizar el compresor en ambientes húmedos o polvorientos.

No dirigir jamás el chorro de agua hacia personas o animales.

No permitir a nadie poner en marcha el compresor sin haber recibido las instrucciones correspondientes.

No golpear las paletas del ventilador con objetos contundentes o metálicos porque podrían ocasionar su rotura repentina durante el funcionamiento.

No hacer funcionar el compresor sin el filtro y/o el pre-filtro del aire.

No alterar los dispositivos de seguridad y regulación.

No hacer funcionar jamás el compresor con los portillos / paneles abiertos o quitados.

## IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

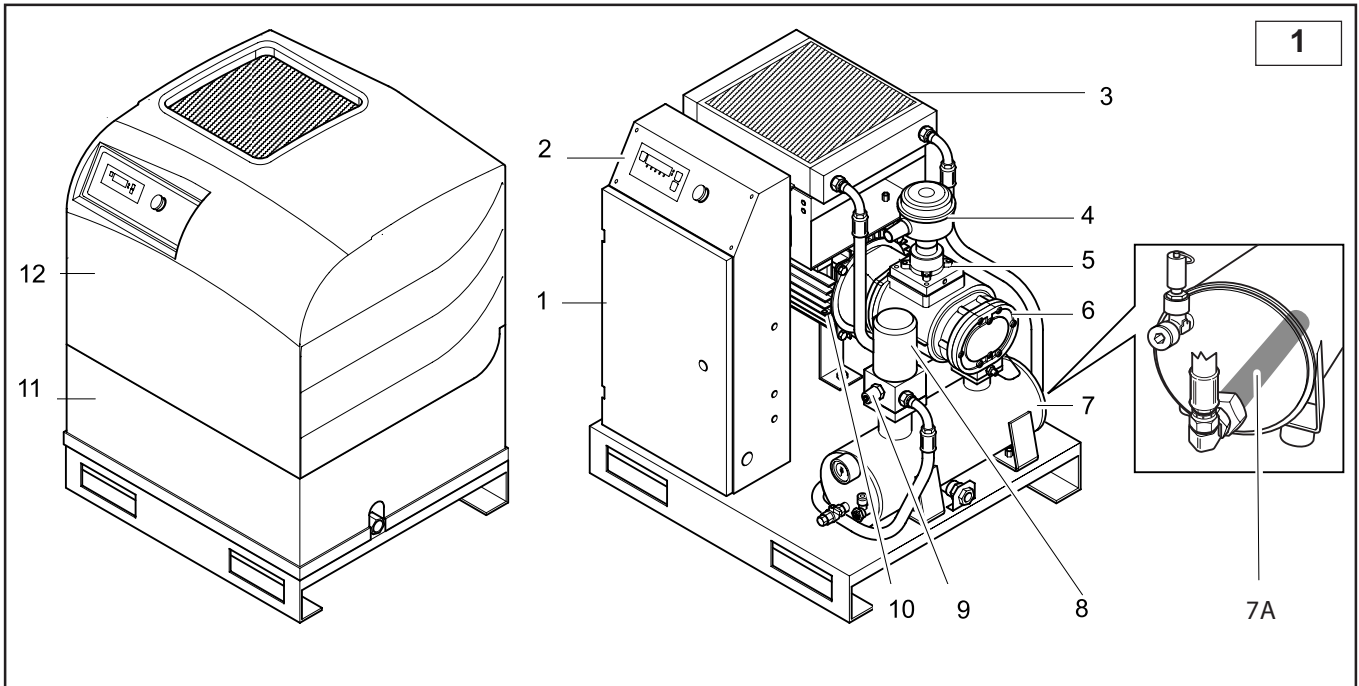
El producto adquirido por Vs. está identificado con la etiqueta CE, en la que se indican los siguientes datos:

- 1) datos del fabricante
- 2) marca CE – año de fabricación
- 3) TYPE = denominación del compresor  
CODE = código del compresor

SERIAL N. = número de serie del compresor adquirido por Vs. (debe comunicarse siempre en caso de que se solicite asistencia)

- 4) aire enviado por el compresor medido en (l/min) y (cfm)
- 5) presión máxima de ejercicio (bar y PSI) – ruido del compresor dB(A)
- 6) datos eléctricos: tensión de alimentación (V/ph), frecuencia (Hz), absorción (A) - potencia (HP y kW), revoluciones por minuto (Rpm).
- 7) Otras posibles homologaciones

|   |      |
|---|------|
| 1 | CE 2 |
| 3 |      |
| 4 | 5    |
| 6 | 7    |
|   |      |



### DESCRIPCIÓN DEL COMPRESOR (FIG.1)

El compresor se compone principalmente de:

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Sistema eléctrico            | 7A. Filtro de aceite          |
| 2. Panel de mandos              | 8. Filtro separador de aceite |
| 3. Radiador de aceite           | 9. Válvula de presión mínima  |
| 4. Filtro de aire               | 10. Motor eléctrico           |
| 5. Regulador de aspiración      | 11. Carenado inferior         |
| 6. Compresor de tornillo        | 12. Carenado superior         |
| 7. Depósito separador de aceite |                               |

### DESEMBALAJE Y DESPLAZAMIENTO

El compresor se suministra al cliente protegido en la parte superior por un embalaje de cartón. Con los guantes de protección colocados, cortar con tijeras los flejes exteriores y quitar el cartón de la parte superior.

Antes de extraer el compresor, comprobar la perfecta integridad (externa) de la máquina y controlar visualmente que los distintos componentes no estén dañados. Controlar también la presencia de los accesorios suministrados en dotación.

Levantar la máquina con una carretilla elevadora de horquillas.

Montar los elementos antivibrantes en los alojamientos específicos y transportarla, con la máxima precaución, al lugar escogido para su ubicación. Se recomienda conservar el material de embalaje para un eventual desplazamiento, o por lo menos por el periodo de garantía, si fuera necesario enviar el compresor al centro de asistencia.

**Luego eliminarlo entregándolo a las organizaciones encargadas o al organismo responsable de esta función.**

### POSICIONAMIENTO (FIG. 2)

Asegurarse que el local elegido para la instalación, responda a todas las normas de seguridad vigentes en el país de uso y además, respete los siguientes requisitos:

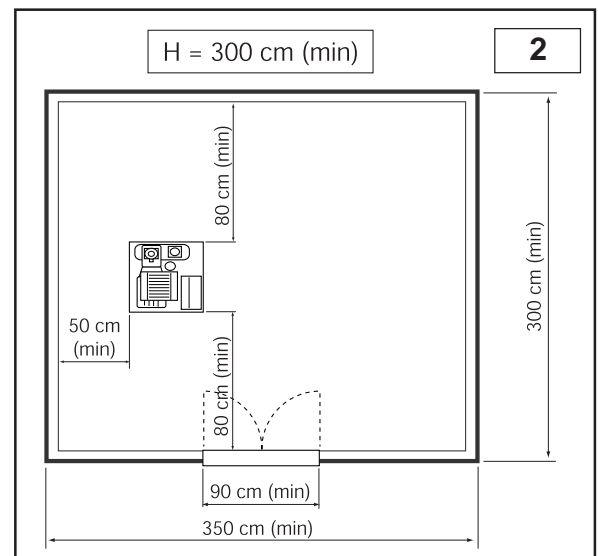
- **bajo porcentaje de polvo** en el aire,
- **ventilación y dimensiones del local adecuados** que permitan, con el compresor en marcha, el mantenimiento de una temperatura ambiente inferior a 45°C. Si no es posible respetar esta condición, es necesario instalar uno o más aspiradores para disminuir la temperatura. Se recomienda instalarlos a la mayor altura posible.

Aspirador "2000 m<sup>3</sup> /h" cód. 020041000

Aspirador "4000 m<sup>3</sup> /h" cód. 020042000

Prever, también, la presencia de un vaso colector o por lo menos de un contenedor para recuperar la condensación.

Las dimensiones de los espacios son indicativas, pero en lo posible se recomienda respetarlas.



# INSTALACIÓN

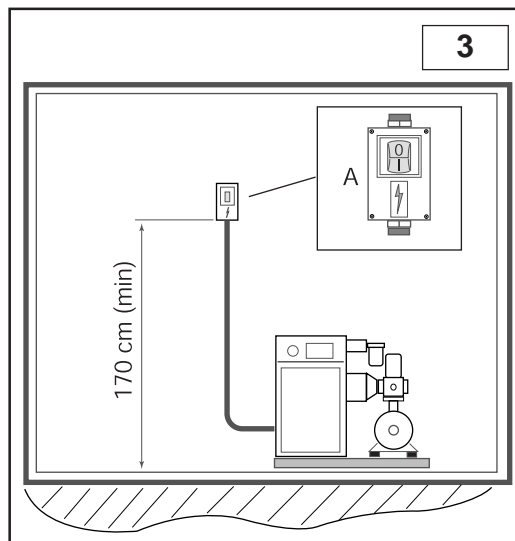
## CONEXIÓN ELÉCTRICA (FIG. 3)

• La línea dell'alimentazione elettrica va realizzata con cavi di sezione adeguata alla potenza della macchina e deve comprendere n°3 cavi di fase e n°1 cavo di massa.

• **E' indispensabile** installare tra la linea di alimentazione ed il quadro del compressore un interruttore, magnetotermico o con valvole fusibili, in prossimità dell'ingresso cavi in macchina. Tale interruttore deve essere posizionato ad almeno 1,7 m da terra.

• L'interruttore (A) deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore. I cavi devono essere di tipo omologato ed installati con grado di protezione: minimo IP44.

**N.B.** Per la scelta della sezione dei cavi seguire le indicazioni riportate in Tabella.



## DATOS TÉCNICOS

| Datos técnicos                                |       | Cube SD5<br>(Encendido directo) | Cube SD5  | Cube SD7  | Cube SD10 |
|---|-------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Presión                                       | bar   | 10                              | 10        | 10        | 10        |
| Grupo bomba                                   | type  | FS26TFC                         | FS26TFC   | FS26TFM   | FS26TFC   |
| Velocidad de rotación rotor macho             | rpm   | 2100                            | 2100      | 4200      | 4200      |
| Volumen de aire abastecido (ISO 1217 annex C) | l/min | 460                             | 460       | 705       | 1050      |
| Cantidad aceite                               | l     | 3,5                             | 3,5       | 3,5       | 3,5       |
| Cantidad aceite a añadir                      | l     | 0,5                             | 0,5       | 0,5       | 0,5       |
| Recalentamiento final máx. Aire               | °C    | 20                              | 20        | 20        | 20        |
| Calor asportado                               | kJ/h  | 13680                           | 13680     | 18800     | 25600     |
| Capacidad de ventilador                       | m3/h  | 670                             | 670       | 670       | 1060      |
| Residuos de aceite en el aire                 | mg/m3 | 4                               | 4         | 4         | 4         |
| Motor eléctrico                               | type  | 112 MC/4                        | 112 MC/4  | 112 MC/2  | 112 MC/2  |
| Potencia nominal                              | kW    | 4                               | 4         | 5,5       | 7,5       |
| Potencia max. absorbida por la red            | kW    | 4,7                             | 4,7       | 7,1       | 8,6       |
| Nivel de protección armario eléctrico         | IP    | 54                              | 54        | 54        | 54        |
| Número max. de arranques por hora             | n°    | 10                              | 10        | 10        | 10        |
| Límites de temperatura ambiente               | °C    | +2/+45                          | +2/+45    | +2/+45    | +2/+45    |
| Nivel sonoro (Pneurop/Cagi PN2CPTC2)          | dB(A) | 63                              | 63        | 68        | 67        |
| <b>Datos eléctricos</b>                       |       |                                 |           |           |           |
| Tensión alimentación                          | V/Hz  | 400/50-60                       | 400/50-60 | 400/50-60 | 400/50-60 |
| Tensión auxiliaria                            | V/Hz  | 24/50-60                        | 24/50-60  | 24/50-60  | 24/50-60  |
| Consumo de corriente al arranque              | Amp   | 52                              | 24        | 30        | 34        |
| Corriente máx absorbida                       | Amp   | 9,8                             | 9,8       | 11,8      | 14,6      |
| Potencia absorbida en vacío                   | kW    | 1,82                            | 1,82      | 2,74      | 3,16      |
| Nivel de protección motor eléctrico           | IP    | 55                              | 55        | 55        | 55        |
| Tipo de aislamiento                           |       | F                               | F         | F         | H         |
| Factor de servicio                            |       | 1,1                             | 1,1       | 1,1       | 1,1       |
| <b>Dispositivos de protección</b>             |       |                                 |           |           |           |
| Temperatura max circuito aceite               | °C    | 110                             | 110       | 110       | 110       |
| Calibrado pre-alarma temperatura aceite       | °C    | 105                             | 105       | 105       | 105       |
| Calibrado relé térmico motor                  | Amp   | 10,5                            | 6,4       | 6,8       | 10,5      |
| Calibrado valvula de seguridad                | bar   | 14                              | 14        | 14        | 14        |
| <b>Dimensiones</b>                            |       |                                 |           |           |           |
| Largo   | mm    | 570                             | 570       | 570       | 570       |
| Ancho   | mm    | 630                             | 630       | 630       | 630       |
| Alto  | mm    | 800                             | 800       | 800       | 800       |
| Peso  | kg    | 96                              | 96        | 96        | 96        |
| Salida aire                                   | Rp    | ½"                              | ½"        | ½"        | ½"        |

**PANEL DE MANDOS**

• La central electrónica permite la administración de todas las funciones relativas al encendido y al apagado del compresor. Además, señala eventuales anomalías de la máquina y proporciona informaciones relativas a los tiempos de funcionamiento y de cumplimiento de las operaciones de mantenimiento.

**Figura 4**

1. Tecla START:ordena el encendido del compresor.

2. Tecla RESET:ordena el apagado del compresor.

3. Tecla "Function":permite el paso de una visualización a otra.

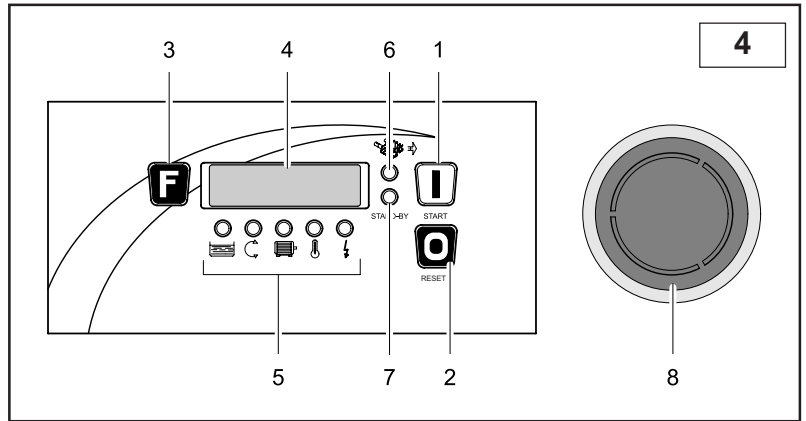
4. Display:visualiza las informaciones.

5. Indicadores de alarma:se enciende en caso de alarma.

6. Indicador Tornillo:El encendido indica que el compresor está en fase de carga.

7. Indicador Stand-by:El encendido indica que el compresor está en fase de espera.

8. Pulsador del paro de emergencia:la presión del pulsador provoca el paro inmediato del compresor. **Debe utilizarse única y exclusivamente** en caso de necesidad real.

**TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO**

Funcionamiento automático

• El funcionamiento del compresor está regulado por el transductor de presión, el cual determina la parada de la máquina una vez alcanzada la presión máx. y arranca nuevamente cuando la presión disminuye al valor mínimo de calibrado.

• El paro del compresor se retrasa; pulsando la tecla RESET (2) el compresor entra en funcionamiento en vacío y después de 60 segundos se para.

• La regulación de fábrica es de 60 segundos, pero se recomienda controlar que el número de encendidos por hora NO sea superior al número máximo recomendado de 10. Si fuese superior, es preferible aumentar el tiempo de funcionamiento en vacío y evitar inútiles ciclos de encendido y apagado.

**REGULACIÓN DE LA PRESIÓN**

La predisposición de un dispositivo de interceptación y regulación de la línea abajo del compresor está a cargo del usuario, quien deberá preparar la línea de alimentación en base a las propias exigencias

## PARÁMETROS QUE SE PUEDEN MODIFICAR

Esta configuración es aplicable exclusivamente a los modelos dotados de centralita electrónica Easytronic II Micro.

### Menú usuario

Con el compresor apagado, mantener pulsada la tecla "Function" durante al menos 5 segundos.

| N° | Parámetro                 | U.M     | Valor Min. | Valor predeterminado | Valor Max           |
|----|---------------------------|---------|------------|----------------------|---------------------|
| U0 | Set presión vacío (*)     | Bar     | 0.5        | 10.0                 | 15.0                |
| U1 | Set presión de carga (**) | Bar     | 0          | 8,5                  | (Set P vacío) - 0,5 |
| U2 | Unidad de medida (***)    | Bar/Psi | 0          | 1                    | 1                   |

- para seleccionar el parámetro deseado utilice las teclas START (adelante) y RESET (atrás),
- después pulsar la tecla FUNCTION para ver el valor del parámetro elegido,
- para variar el valor utilizar las teclas START (para aumentar) y RESET (para disminuir), • confirmar el valor fijado pulsando la tecla FUNCTION.
- La centralita vuelve al menú principal, y después de 5 segundos sin presionar ninguna tecla vuelve a la visualización estándar.

(\*) Set presión en vacío: indica el valor de presión en el que arranca el compresor pone en marcha el ciclo de funcionamiento en vacío.

(\*\*) Set presión de carga: indica el valor de presión en el que el compresor vuelve a comprimir aire.

(\*\*\*) 1=bar, 0=psi

### Menú Asistencia

La configuración a continuación indicada es competencia exclusiva de técnicos autorizados.

Con el compresor apagado o en estado de alarma, mantenga pulsadas las teclas "FUNCTION" y "RESET" durante al menos 5 segundos, después se solicitará una contraseña.

| N°  | Parámetro                                   | U.M   | Valor Min. | Valor predeterminado | Valor Max |
|-----|---|-------|------------|----------------------|-----------|
| A0  | Temperatura de accionamiento del ventilador | °C    | 0          | 80                   | 150       |
| A1  | Tiempo en vacío                             | seg.  | 30         | 75                   | 900       |
| A2  | Tiempo retraso en fase de paro              | seg.  | 30         | 60                   | 900       |
| A3  | Habilitación del sensor de presión (*)      |       | 0          | 1                    | 1         |
| A4  | Habilitación del sensor de temperatura (*)  |       |            | 0                    | 1 1       |
| A5  | Habilitación de start automático (*)        |       | 0          | 0                    | 1         |
| A6  | abilitación de secuencia de fases (*)       |       | 0          | 1                    | 1         |
| A7  | Vencimiento horas aceite                    | horas | 0          | 2000                 | 65536     |
| A8  | Vencimiento horas filtro aceite             | horas | 0          | 2000                 | 65536     |
| A9  | Vencimiento horas filtro aire               | horas | 0          | 2000                 | 65536     |
| A10 | Vencimiento horas separador de aceite       | horas | 0          | 4000                 | 65536     |
| A11 | Horas totales (**)                          | horas | 0          | --                   | 65536     |
| A12 | Horas de carga (**)                         | horas | 0          | --                   | 65536     |
| A13 | Reset de parámetros (***)                   |       | 0          | 0                    | 2         |

\*) 1=habilitado, 0=deshabilitado

(\*\*) es el valor real de utilización del compresor

(\*\*\*) adecua los parámetros predeterminados según los modelos de compresor en los que se ha instalado la centralita

- para seleccionar el parámetro deseado utilizar las teclas START (adelante) y RESET (atrás),
- después pulsar la tecla FUNCTION para ver el valor del parámetro elegido, • para variar el valor utilice las teclas START (para aumentar) y RESET (para disminuir),
- confirmar el valor fijado pulsando la tecla FUNCTION.
- La centralita vuelve al menú principal, y después de 5 segundos sin presionar ninguna tecla vuelve a la visualización estándar.

## ALARMAS

Durante el normal funcionamiento del compresor pueden producirse las siguientes señalizaciones:

### Indicadores de alarma (ref.5, Fig.5)



Presencia de agua en el depósito separador de aceite.

Indicador parpadeante = señalación sin bloqueo compresor

Indicador fijo = bloqueo de compresor

Descargar la condensación de los depósitos separadores de aceite (véase capítulo "Mantenimiento").



El encendido del indicador indica una conexión eléctrica equivocada. Bloqueo del compresor.

Comprobar la conexión a la línea de alimentación y a los bornes del cuadro eléctrico del compresor.



Temperatura del aceite.

Indicador parpadeante = pre-alarma sin bloqueo del compresor

Indicador fijo = alarma con bloqueo del compresor.

Dejar enfriar el compresor y comprobar el nivel del aceite.



Se ha superado la temperatura máxima del motor. Bloqueo del compresor.

Dejar enfriar el motor y comprobar el calibrado del relé térmico.



Indica que se ha producido una interrupción en la alimentación eléctrica. Bloqueo del compresor.

Con el compresor parado, pulsar RESET para desactivar la alarma antes de volver a poner en marcha.

### Mensajes de alarma, las siguientes alarmas se muestran en el display:

- |     |   |
|-----|---|
| AL1 | Sensor de temperatura defectuoso o roto con bloqueo del compresor.<br>Sustituir el sensor.  |
| AL2 | Sensor de presión defectuoso o roto con bloqueo del compresor.<br>Sustituir el sensor.  |
| AL3 | Falta de fase o transformador de secuencia de fases no en funcionamiento con bloqueo del compresor.<br>Comprobar la presencia de fase y si es necesario sustituir el transformador. |
| AL4 | Presión máxima de alarma con bloqueo del compresor.<br>Ponerse en contacto con un centro de asistencia para eliminar la causa del problema.   |
| AL5 | Rápido aumento de temperatura con bloqueo del compresor.<br>Ponerse en contacto con un centro de asistencia para eliminar la causa del problema.                                    |
| AL6 | Se ha pulsado el pulsador de emergencia.<br>Restablecer el pulsador en la posición correcta.  |

Todas las alarmas causan el bloqueo del compresor, que puede volver a arrancarse solo cuando el problema que ha causado el bloqueo se resuelve.

La señalación de alarma permanece incluso después de haber eliminado el problema, para desactivarla pulsar siempre la tecla RESET antes de volver a arrancar el compresor.

### Señalización de operaciones de mantenimiento

La centralita gestiona también la señalación de las operaciones de mantenimiento periódico, los contadores de horas internos disminuyen con cada hora de carga del compresor hasta la puesta a cero, en este momento en el display aparece la señalación de mantenimiento:

- |     |   |
|-----|---|
| CH1 | Vencimiento horas aceite.<br>Es necesario efectuar la sustitución del aceite                                      |
| CH2 | Vencimiento horas del filtro aceite.<br>Es necesario efectuar la sustitución del filtro de aceite                 |
| CH3 | Vencimiento horas del filtro aire<br>Es necesario efectuar la sustitución del filtro de aire.                     |
| CH4 | Vencimiento horas del separador de aceite<br>Es necesario efectuar la sustitución del filtro separador de aceite. |

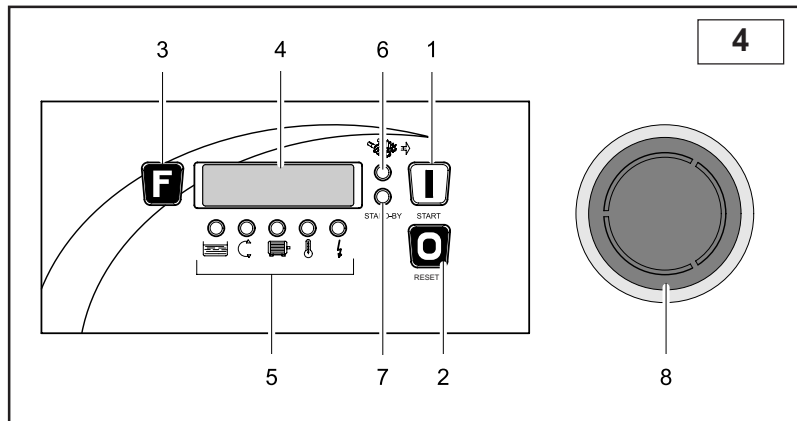
Si se producen varias señalizaciones al mismo tiempo, se muestran una después de otra. Una vez efectuado el mantenimiento, los contadores de horas internos deben reprogramarse.

## AVVIAMENTO / SPEGNIMENTO

Antes de poner en marcha la máquina la primera vez, **comprobar que:**

- la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la etiqueta CE,
- las conexiones eléctricas hayan sido realizadas con cables de sección adecuada,
- el interruptor general (en la pared) disponga de fusibles adecuados,
- el nivel de aceite supere el nivel mínimo (eventualmente reponer con aceite del mismo tipo)

**LA CONEXIÓN AL DEPÓSITO DEBE SER REALIZADA CON TUBO FLEXIBLE.**



**La primera puesta en marcha del compresor, debe ser obligatoriamente realizada por personal técnico especializado.**

Pulsando la tecla START (1) se pone en marcha el **procedimiento de encendido**.

Parpadea el led stand-by (7) y después de unos segundos se controla la presencia de las fases y su correcta secuencia, si el compresor se bloquea y se enciende el indicador ha intervenido el dispositivo de secuencia de fases, pulsar la tecla RESET (2) y poner el interruptor de pared en la posición OFF. Abrir el compartimento eléctrico e invertir la posición de dos fases en el tablero de bornes de alimentación. Cerrar el compartimento eléctrico y volver a poner en marcha.

Se repite el procedimiento de puesta en marcha: el led Tornillo (6) parpadea y después de unos segundos se queda fijo, comienza la fase de carga hasta alcanzar el valor "set presión de vacío".

El led Tornillo (6) parpadea de nuevo y comienza la fase de funcionamiento en vacío. Si al final del tiempo de funcionamiento en vacío (de manera predeterminada 75 seg.) la presión no ha bajado por debajo del valor "Set presión de carga" el compresor se para y se enciende el led stand-by (7); en caso contrario, al alcanzar el valor "set presión de carga" el compresor vuelve a comenzar la fase de carga con encendido fijo del led Tornillo (6).

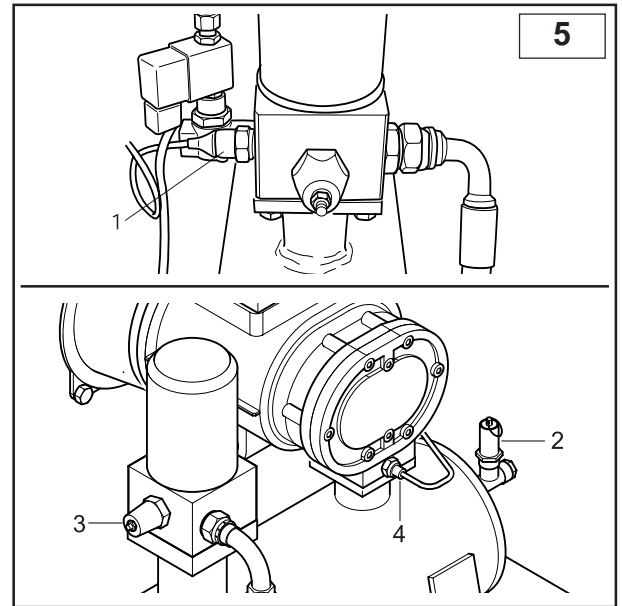
Durante el normal funcionamiento en el display se muestran las siguientes informaciones:

- presión,
- temperatura,
- horas totales de funcionamiento (con compresor encendido),
- horas de funcionamiento en carga (con compresor en fase de carga).

Pulsando la tecla RESET (2) se pone en marcha el **procedimiento de apagado**, el led Tornillo (6) parpadea y el compresor entra en funcionamiento en vacío durante el tiempo fijado por el parámetro "tiempo retraso de paro" (de manera predeterminada 60 seg.). Al final del ciclo se para el compresor.

### DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y CONTROL (FIG.5)

- 1) Transductor de presión: regula la presión de STOP y de START.
- 2) Válvula de seguridad: abre la descarga de aire una vez alcanzado el valor de seguridad
- 3) Válvula de presión mínima impide la salida del aire comprimido si la presión está por debajo del valor de calibrado de la válvula
- 4) Sonda de máxima temperatura: detiene el motor al superar los + 110°C



### CICLO DE FUNCIONAMIENTO

#### Cube 5 Encendido directo

- 1) En el primer arranque, el motor arranca directamente, luego de aprox. 5-7 segundos entra en régimen.

#### Cube 5- 7-10 Tele-encendidos

- 1) En el primer arranque, el motor arranca alimentado en la conexión de "estrella". En esta fase el compresor arranca lentamente, la electroválvula (1) está abierta, el regulador de aspiración (2) está cerrado.

El compresor permanece en estas condiciones durante aprox. 5÷7 segundos, transcurrido este tiempo, el motor es alimentado en "triángulo".

- 2) La electroválvula (1) recibe corriente y cierra dando paso a la apertura del regulador de aspiración (2) que aspira aire de la atmósfera a través del filtro (3).

- 3) En esta fase, el compresor funciona a pleno régimen y comienza a comprimir aire en el interior del depósito (6).

- 4) El aire comprimido no puede salir de la válvula de mínima presión, que está regulada a 3 ÷ 4 bar.

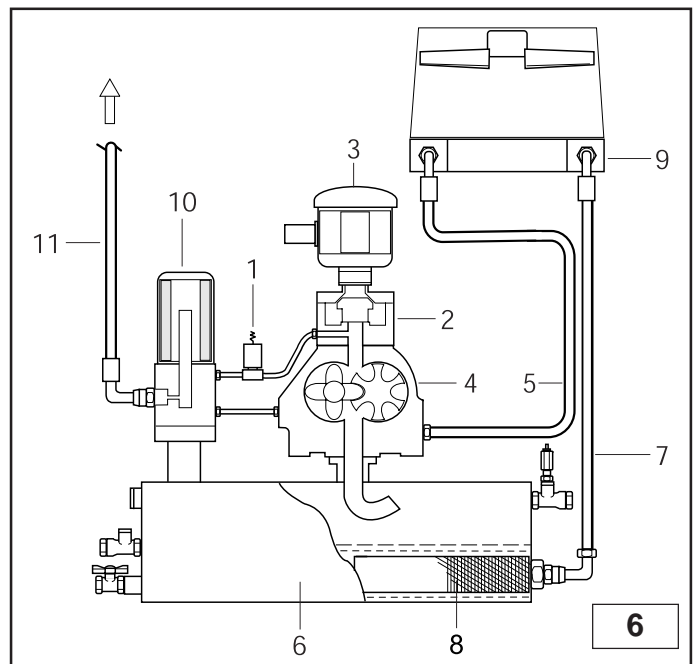
- 5) El aire comprimido comprime el aceite en el interior del depósito (6) y lo obliga a fluir a través del filtro (8) y la tubería (7) hasta el radiador (9).

- 6) Si la temperatura del aceite es inferior a los 80°C, el electroventilador permanece desactivado.

- 7) Si la temperatura del aceite supera los 80°C el electroventilador se activa y el aceite enfriado retorna al compresor a través de los tubos (5).

- 8) El aceite llega al compresor (4) y se mezcla con el aire aspirado creando una mezcla aire/aceite que garantiza la estanqueidad y la lubricación de los órganos en movimiento del compresor.

- 9) La mezcla aire/aceite regresa al interior del depósito (6) donde el aire se pre-separa y luego se separa definitivamente del aceite, por medio del filtro separador de aceite (10), finalmente se envía a la red de distribución.



# MANTENIMIENTO

- Un correcto mantenimiento es fundamental para una mejor eficiencia de su compresor, y para prolongar su vida operativa.
- Además, es también importante respetar los intervalos de mantenimiento señalados, sin embargo es necesario recordar que dichos intervalos son solo una sugerencia del fabricante en caso que las condiciones ambientales de utilización del compresor sean óptimas (véase capítulo "Instalación").
- Por lo tanto, los intervalos de mantenimiento pueden reducirse en función de las condiciones ambientales en las que trabaja en compresor.
- El aceite utilizado es RotEnergy Plus, la utilización de un aceite diferente no garantiza la perfecta eficiencia y el respeto de los intervalos de mantenimiento.
- En las siguientes páginas se describirán las operaciones de mantenimiento ordinario que pueden ser efectuadas por el responsable del compresor, en cambio, las operaciones de mantenimiento extraordinario deben ser realizadas por un centro de asistencia autorizado.

**Tabla de las operaciones de mantenimiento**

| OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO                                 | INTERVALO DE MANTENIMIENTO |                     |
|--|----------------------------|---------------------|
|  | Horas de trabajo           | o al menos          |
| <i>MANTENIMIENTO ORDINARIO</i>                             |                            |                     |
| Descarga de condensados                                    | -                          | 1 vez al mes        |
| Control de aceite y eventual llenado                       | 500                        | -                   |
| Limpieza del filtro del aire                               | 1000                       | -                   |
| Control de atascamiento y limpieza del radiador            | 1000                       | - -                 |
| <b>Sustitución de filtro del aire</b>                      | <b>2000</b>                | <b>1 vez al año</b> |
| <b>Sustitución del filtro del aceite</b>                   | <b>2000</b>                | <b>1 vez al año</b> |
| <b>Sustitución del filtro separador de aceite</b>          | <b>4000</b>                | <b>1 vez al año</b> |
| <b>Sustitución del aceite</b>                              | <b>2000</b>                | <b>1 vez al año</b> |
| <i>MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO</i>                        |                            |                     |
| <b>Sustitución de la válvula unidireccional de drenaje</b> | <b>4000</b>                | <b>1 vez al año</b> |
| Revisión de la válvula de aspiración                       | 12000                      | -                   |
| Revisión de la válvula termostática                        | 12000                      | -                   |
| Revisión de la válvula de presión mínima                   | 12000                      | -                   |
| Sustitución de la electroválvula                           | 12000                      | -                   |
| Sustitución de los cojinetes del motor eléctrico           | 12000                      | -                   |
| Sustitución de los tubos flexibles                         | 12000                      | - -                 |
| Revisión del grupo de tornillo                             | 24000                      | -                   |

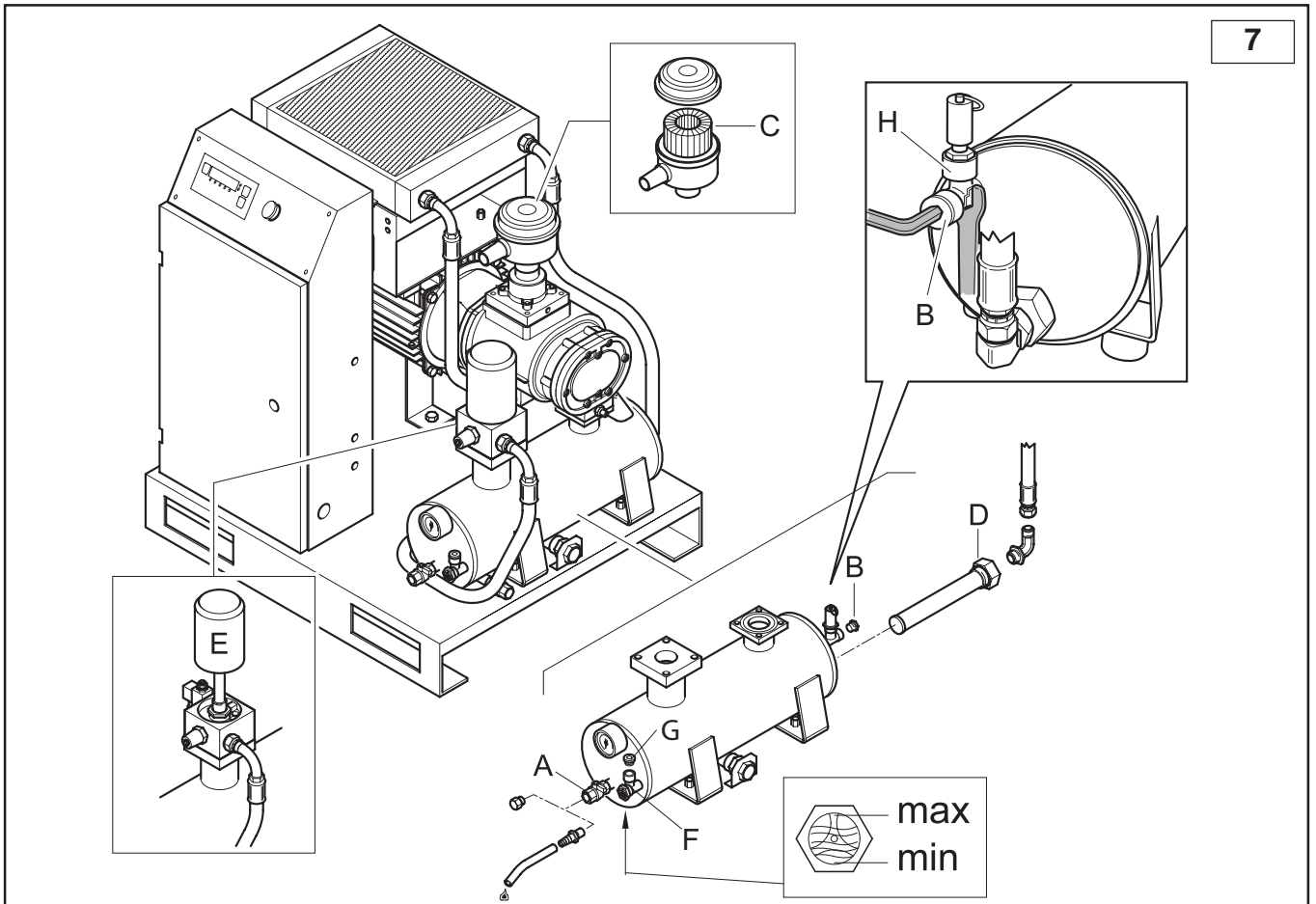
Las operaciones de mantenimiento marcadas en **negrita**, si no se alcanza el límite horario, deben realizarse también **al menos 1 vez al año**.

• Para comprobar que la máquina funciona correctamente, **después de las primeras 100 horas de trabajo** efectuar los siguientes controles:

- 1) Controlar el **nivel de aceite**: si es necesario reponer con aceite del mismo tipo.
- 2) Controlar el **ajuste de los tornillos**, en especial el de los contactos eléctricos de potencia.
- 3) Controlar visualmente la correcta **estanqueidad de todos los empalmes**.
- 4) Controlar la **temperatura ambiente**.

## ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER INTERVENCIÓN EN LA MÁQUINA:

- √ Mandar la parada del motor por medio del interruptor en el panel de mandos (no utilizar el pulsador de emergencia).
- √ Cortar la corriente por medio del interruptor general de pared.
- √ Cerrar el grifo de línea.
- √ Asegurarse que no hay aire comprimido en el interior del depósito separador de aceite
- √ Desmontar el carenado exterior y los paneles.



### DESCARGA DE CONDENSADOS

La refrigeración de la mezcla aceite/aire está regulada a una temperatura superior respecto al punto de rociado del aire (con un funcionamiento normal del compresor); sin embargo, no es posible eliminar totalmente la presencia de condensación en el aceite.

Descargar la condensación abriendo el grifo **A**, cerrarlo cuando comience a salir aceite en lugar de agua. Controlar el nivel del aceite y, si fuera necesario, reponer.

**¡LA CONDENSACIÓN ES UNA MEZCLA CONTAMINANTE!** y no debe descargarse en las alcantarillas.

### CONTROL DE ACEITE Y LLENADO

Comprobar el nivel del aceite a través del indicador colocado en el lado izquierdo del depósito separador de aceite, si el nivel está por debajo del máximo, llenar a través de la boca **F**; antes de llenar mantener el racor **H** en posición vertical con una llave y desenroscar el tapón **B** para permitir la salida del aire durante el llenado.

La cantidad de aceite necesaria para reponer del nivel mínimo al nivel máximo es aproximadamente de 0,5 litros.

### LIMPIEZA / SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE AIRE

Limpiar cuidadosamente el filtro del aire **C**, usando aire comprimido, operando desde el interior hacia el exterior.

Comprobar, a contraluz, la presencia de eventuales roturas en el filtro: en este caso sustituir el filtro.

El cartucho y la tapa deben montarse con precaución, para impedir la entrada de polvo en el interior del grupo de compresión.

### LIMPIEZA DEL RADIADOR

Se recomienda limpiar el radiador, en caso de recalentamiento anormal y una vez al año como mínimo.

Proceder de la siguiente manera:

- quitar el paquete radiante y rociar (con pistola de lavado + solvente) desde el exterior hacia el interior;
- comprobar el perfecto paso del aire a través del radiador.

### SUSTITUCIÓN DE ACEITE

Con el compresor caliente – a más de 70 °C) sustituir el aceite.

- Introducir el tubo flexible en dotación en el grifo **A**.
- Mantener el racor **H** en posición vertical con una llave y desenroscar el tapón **B** para permitir la salida del aire
- Abrir el grifo **A** y dejar fluir el aceite en un recipiente de recuperación hasta vaciarlo por completo. Cerrar el grifo y quitar el tubo.

## MANTENIMIENTO

- Quitar el tapón **G** y echar aceite nuevo desde la boca **F** (cantidad para llenado completo: 3,5 litros).
- Volver a cerrar el tapón **B** y el tapón **G**.
- Conectar la máquina a la toma de corriente.
- Poner en marcha la máquina y dejarla en marcha durante 5 minutos, luego pararla.
- Descargar todo el aire.
- Esperar 5 minutos y controlar el nivel del aceite: si es necesario, reponer.

**El aceite utilizado es: RotEnergy Plus**

**¡EL ACEITE USADO ES CONTAMINANTE!** Para su eliminación, respetar las leyes vigentes sobre protección ambiental.

### SUSTITUCIÓN DEL FILTRO ACEITE

Sustituir el filtro del aceite **D**; esta operación no debe efectuarse con el depósito sin presión o sin aceite.

Pasar siempre una capa de aceite en la junta del filtro antes de atornillarlo manualmente

### SUSTITUCIÓN DEL FILTRO SEPARADOR DE ACEITE

El filtro separador **E** no puede limpiarse, pero debe sustituirse.

- Destornillar el filtro manualmente (o si es necesario utilizando una herramienta específica para filtros) girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- Sustituirlo con uno nuevo, atornillándolo en el sentido de las agujas del reloj, después de haber aceitado ligeramente la junta y el anillo OR en el interior del filtro mismo

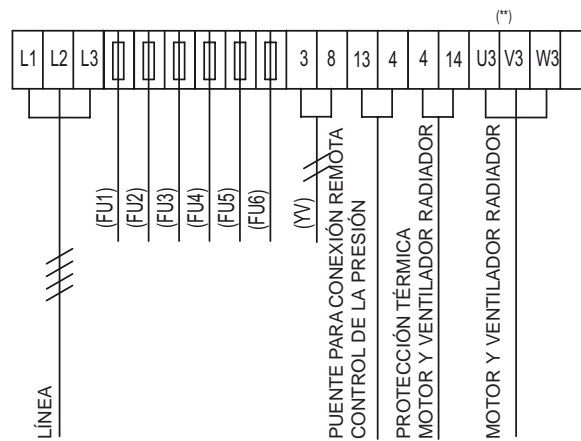
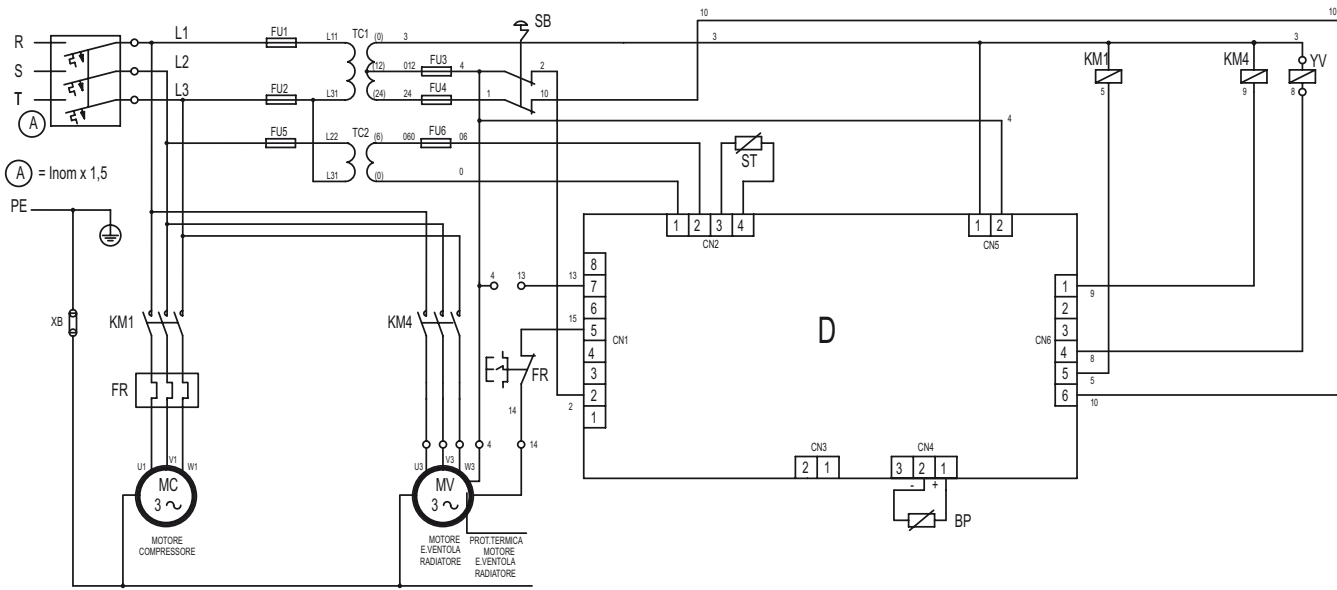
# E



## BÚSQUEDA DE DAÑOS

| Problema  | Causa  | Solución   |
|---|--|--|
| Parada motor (señal intervención relé térmico)                          | Tensión muy baja   | Controlar la tensión, presionar Reset y poner nuevamente en marcha   |
|   | Recalentamiento  | Controlar la absorción del motor y el calibrado de los relés, si la absorción es regular, presionar Reset y poner en marcha nuevamente |
|   | Recalentamiento motor electroventilador                        | Controlar el motor electroventilador y el estado del <i>clixon</i>   |
| Elevado consumo de aceite   | Drenaje defectuoso   | Controlar el tubo de drenaje de aceite y la válvula de no retorno  |
|   | Nivel aceite muy alto  | Controlar el nivel de aceite y eventualmente descargar   |
|   | Filtro separador de aceite dañado                              | Sustituir el filtro separador de aceite  |
|   | Mala estanqueidad de las juntas del filtro separador de aceite | Sustituir las juntas del niple separador de aceite   |
| Pérdida de aceite del filtro de aspiración                              | El regulador de aspiración no cierra                           | Controlar el funcionamiento del regulador y de la electroválvula   |
| Apertura válvula de seguridad   | Presión muy elevada  | Controlar el calibrado del presóstato de servicio.   |
|   | El regulador de aspiración no cierra al final de ciclo         | Controlar el funcionamiento del regulador y de la electroválvula   |
|   | Filtro separador de aceite atascado                            | Sustituir el filtro separador de aceite  |
| Intervención sensor temperatura compresor                               | Temperatura ambiente muy elevada                               | Aumentar la ventilación  |
|   | Radiador atascado  | Limpiar el radiador con solvente   |
|   | Nivel aceite muy bajo  | Agregar aceite   |
| Escaso rendimiento del compresor  | El electroventilador no arranca                                | Controlar el motor electroventilador y el estado del <i>clixon</i>   |
|   | Filtro aire sucio o atascado                                   | Limpiar o sustituir el filtro  |
| El compresor está en marcha pero no comprime el airell                  | El regulador está cerrado, no se abre porque está sucio.       | Quitar el filtro de aspiración y controlar si el regulador se abre manualmente. Eventualmente desmontar y limpiar                      |
|   | El regulador está cerrado, no se abre por falta de mando.      | Controlar la presencia de señal en la electroválvula. Eventualmente sustituir la parte dañada  |
| El compresor sigue comprimiendo aire más allá del valor de presión máx. | El regulador está abierto, no se cierra porque está sucio      | Desmontar y limpiar el regulador   |
|   | El regulador está abierto, no se cierra por falta de mando     | Controlar la presencia de señal en la electroválvula. Eventualmente sustituir la parte dañada  |
| El compresor no arranca nuevamente                                      | Filtro separador de aceite atascado                            | Sustituir el filtro separador de aceite  |
|   | La válvula de presión mínima no cierra perfectamente           | Desmontar la válvula, limpiarla y eventualmente sustituir el elemento de estanqueidad  |
| Puesta en marcha dificultosa  | La tensión es muy baja   | Controlar la tensión de red  |
|   | Pérdida de los tubos   | Ajustar los empalmes   |

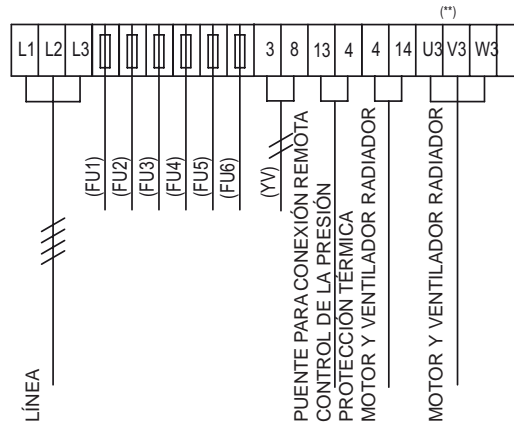
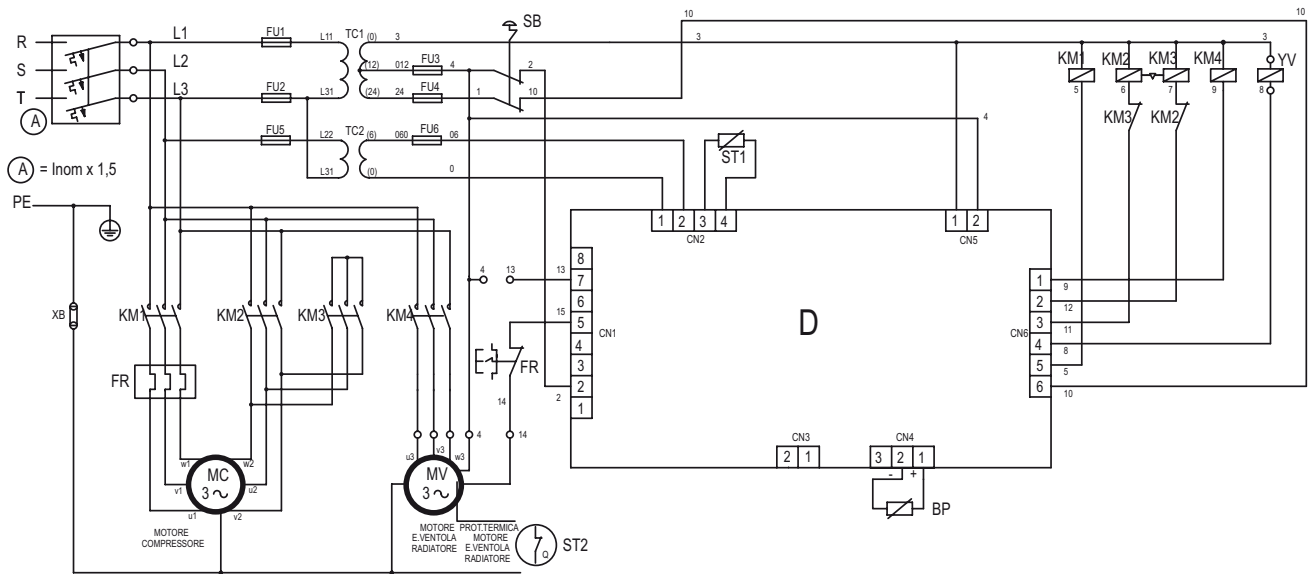
# ESQUEMA ELÉCTRICO - ROTAR CUBE 5 230-400V / 50-60Hz



**230V      400V      (\*) = 400V AC3**

|             |   |          |           |
|-------------|---|----------|-----------|
| TC1         | Transformador 63VA Pr.0/230/400 Sec.0/12/24                   |          |           |
| TC2         | Transformador Pr.0/230/400 Sec.0/6                            |          |           |
| SB          | Pulsador de emergencia + 2NC 230V 10A                         |          |           |
| FU1/FU2/FU4 | Fusibles cerámicos 6,3x32 GF 4A 500V                          |          |           |
| FU3 / FU5   | Fusibles cerámicos 6,3x32 GF 1A 500V                          |          |           |
| FU6         | Fusible cerámicos 6,3x32 GF 500mA 500V                        |          |           |
| KM1         | Contactador mot.compresor bob.24V/50-60Hz                     | 11 kW(*) | 5,5 kW(*) |
| KM4         | Contactador ventilador radiador bob.24V/50-60Hz               | 3 kW(*)  | 3 kW(*)   |
| FR          | Relé térmico / Reset man/aut - 1L+1R                          | (14-20)  | (9-12)    |
| YV          | Electroválvula 24 VAC 50/60 Hz 8VA                            |          |           |
| BP          | Transductor de presión: 0.-16 bar 4-20 mA                     |          |           |
| D           | Controlador electrónico Easytronic II 24V/AC                  |          |           |
| ST          | Sonda térmica   |          |           |
| MV          | Motor del electroventilador del radiador 230/400V 50/60Hz68/W |          | 68/W      |
|             | Sec. Cable del motor (mm2)                                    | 4G4      | 4G10,5    |

# ESQUEMA ELÉCTRICO - ROTAR CUBE 5-7-10 TA - 230-400V / 50-60Hz



|             | Cube 5  |          | Cube 7  |          | Cube 10 |          |          |
|-------------|---|----------|---------|----------|---------|----------|----------|
|             | 230V  | 400V     | 230V    | 400V     | 230V    | 400V     |          |
| TC1         | Transformador Pr.0/230/400 Sec.0/12/                      |          |         |          |         |          |          |
| TC2         | Transformador Pr.0/230/400 Sec.0/6                        |          |         |          |         |          |          |
| SB          | Pulsador de emergencia + 2NC 230V 10A                     |          |         |          |         |          |          |
| FU1/FU2/FU4 | Fusibles cerámicos 6,3x32 GF 4A 500V                      |          |         |          |         |          |          |
| FU3/FU5     | Fusibles cerámicos 6,3x32 GF 1A 500V                      |          |         |          |         |          |          |
| FU6         | Fusible cerámicos 6,3x32 GF 500mA _V                      |          |         |          |         |          |          |
| KM1         | Contactor línea bob. 24V/50-60Hz                          | 5,5kW(*) | 4kW(*)  | 7,5kW(*) | 4kW(*)  | 11kW(*)  | 5,5kW(*) |
| KM2         | Contactor triángulo bob. 24V/50-60Hz                      | 5,5kW(*) | 4kW(*)  | 7,5kW(*) | 4kW(*)  | 11kW(*)  | 5,5kW(*) |
| KM3         | Contactor estrella bob. 24V/50-60Hz                       | 4kW(*)   | 4kW(*)  | 5,5kW(*) | 4kW(*)  | 7,5kW(*) | 4kW(*)   |
| KM4         | Contactor ventilador radiador bob. 24V/50-60Hz            | 3kW(*)   | 3kW(*)  | 3kW(*)   | 3kW(*)  | 3kW(*)   | 3kW(*)   |
| FR          | Relé térmico / Reset man/aut - 1L+ R                      | (9-12)   | (5,5-8) | (9-12,5) | (7-10)  | (14-20)  | (3-12)   |
| YV          | Electroválvula 24 VAC 50/60 Hz 8VA                        |          |         |          |         |          |          |
| BP          | Transductor de presión: 0.-16 bar 4-20 mA                 |          |         |          |         |          |          |
| D           | Controlador electrónico Easytronic II 24V/AC              |          |         |          |         |          |          |
| ST1         | Sonda térmica para controlador                            |          |         |          |         |          |          |
| MV          | Motor del electroventilador del radiador 230/400V 50/60Hz |          |         |          |         |          |          |
|             | Sec. Cable del motor (mm2)                                | 7G1,5    | 7G1,5   | 7G2,5    | 7G1,5   | 7x4      | 7G20,5   |

(\*) = 400V AC3