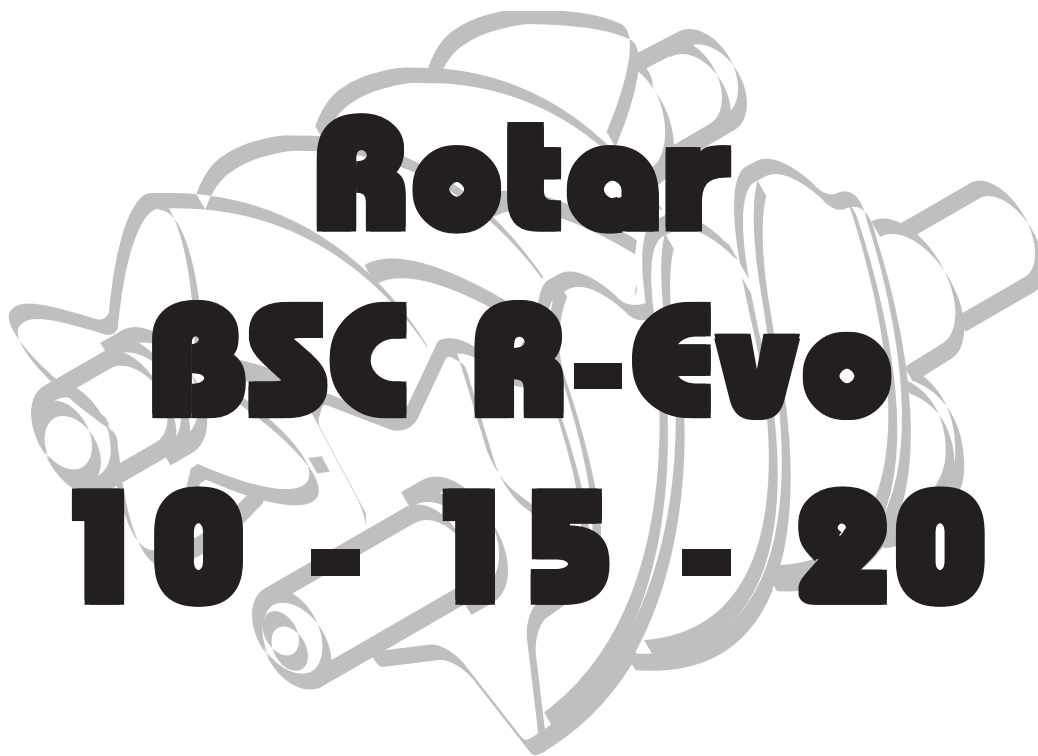


MANUAL

de uso & mantenimiento



SUMARIO

INFORMACIÓN GENERAL	3
NORMAS DE SEGURIDAD	4
INSTALACIÓN	7
DATOS TÉCNICOS	8
MANDOS Y CONFIGURACIONES	9
FUNCIONES DE CONTROL	11
FUNCIONAMIENTO	12
PUESTA EN MARCHA	12
MANTENIMIENTO	13
TABLA RESUMEN DE MANTENIMIENTO Y ADVERTENCIAS	16
DETECCIÓN DE AVERÍAS	17
ESQUEMA ELÉCTRICO	18

EQUIPAMIENTO DE SERIE

Junto al compresor se entregan los siguientes accesorios:

- 1 manual de uso y mantenimiento del compresor + 1 manual de uso y mantenimiento de l secadora (si está incluido)
- 4 amortiguadores de vibraciones,
- 1 llave para abrir las compuertas
- 1 tubo de descarga (versión sin depósito)
- 1 válvula de línea
- 1 rollo de teflón

Comprobar, en el momento de la entrega, que no faltan accesorios, no se aceptarán reclamaciones posteriores a la entrega.

CONDICIONES DE SUMINISTRO

Todos los compresores son sometidos a un periodo de prueba en fábrica, entregándose listos para su instalación y puesta en marcha. El aceite empleado es: RotEnergy Plus

NORMAS DE SEGURIDAD

ADVERTENCIAS GENERALES

- Los compresores rotativos se emplean en aplicaciones industriales pesadas y continuas. Son especialmente idóneos para aquéllas con un elevado y prolongado consumo de aire.
- El compresor debe exclusivamente ser empleado como está indicado en el presente manual y debe guardarse bien en un sitio conocido por todos los que pudieran necesitarlo y de fácil acceso, puesto que deberá acompañar la máquina durante toda su vida operativa.
- La empresa donde se instale el compresor deberá nombrar un responsable del mismo. Los controles, ajustes y actuaciones de mantenimiento serán de su competencia: si este responsable fuera sustituido, el sustituto deberá leer detenidamente el manual de uso y mantenimiento y las anotaciones que puedan existir sobre las actuaciones técnicas y de mantenimiento que hasta ese momento se hayan llevado a cabo.

SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN EL MANUAL

El manual contiene símbolos que avisan de situaciones que requieren una atención máxima, que acompañan a consejos prácticos o una simple información. Estos símbolos se pueden encontrar al lado del texto, de una figura o encabezando la página (en caso hacen referencia a todos los temas tratados en la misma).

Prestar la máxima atención al significado símbolos.



¡ATENCIÓN!

Llama la atención sobre una explicación importante referente a: actuaciones técnicas, condiciones peligrosas, advertencias de seguridad, precauciones recomendadas y/o informaciones de máximo interés.



¡CORTAR LA CORRIENTE!

Antes de iniciar una actuación en el aparato es obligatorio cortar la alimentación eléctrica del mismo.



¡APARATO PARADO!

Todas las operaciones acompañadas de este símbolo deben forzosamente ser realizadas con el aparato parado.



¡PERSONAL ESPECIALIZADO!

Todas las actuaciones acompañadas de este símbolo sólo pueden ser realizadas por un técnico especializado.

SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN EL COMPRESOR

En el compresor se han fijado distintas etiquetas sobretodo para señalar posibles peligros latentes y para indicar qué comportamiento debe adoptarse durante el empleo del aparato o en situaciones especiales.

Es muy importante que sean respetadas.

Símbolos de atención



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 realizándose



Aparato con re arranque automático

Símbolos de prohibición



No abrir las compuertas con el aparato en funcionamiento



Si es necesario, utilizar el paro de emergencia, nunca el seccionador de línea



No apagar incendios utilizando agua sobre los componentes eléctricos

Símbolos de obligación



Leer detenidamente las instrucciones de empleo

NORMAS DE SEGURIDAD

SE DEBE:

Comprobar que la tensión de la red corresponde con la indicada en la etiqueta CE y que el conexionado eléctrico ha sido efectuado con cables de sección adecuada.

Antes de poner en marcha el compresor, controlar siempre el nivel de aceite.

Saber cómo parar el compresor en caso de emergencia y saber como funcionan todos los mandos.

Antes de empezar una actuación de mantenimiento, cortar la alimentación eléctrica para evitar que el aparato se encienda accidentalmente.

Tras finalizar las operaciones de mantenimiento, comprobar que todos los componentes se han vuelto a montar correctamente.

Mantener alejados del área de funcionamiento niños y animales, para evitar que puedan sufrir lesiones producida por cualquier aparato conectado al compresor.

Comprobar que la temperatura del ambiente de trabajo está entre +5 y + 45 °C.

Instalar y utilizar el compresor en un ambiente no potencialmente explosivo y sin ninguna llama desnuda.

Dejar libres al menos 50 cm entre el compresor y la pared; para no impedir el paso del aire de refrigeración.

Utilizar el botón de emergencia situado en el panel de control sólo si es realmente necesario para evitar daños a personas.

El uso continuo de este dispositivo puede perjudicar al compresor.

En caso de solicitud de actuación y/o de consulta, especificar siempre el modelo y el número de serie detallado en la etiqueta CE.

Cumplir con el programa de mantenimiento que indica el manual

NO SE DEBE:

Tocar los componentes internos o los tubos, pues durante el funcionamiento del aparato alcanzan temperaturas elevadas, manteniéndose así durante un cierto tiempo incluso después de apagarse.

Colocar objetos inflamables o de nylon o tela cerca y/o sobre el compresor.

Transportar el compresor con el depósito bajo presión.

Utilizar el compresor si el cable de alimentación es defectuoso o si las conexiones no están bien fijadas.

Utilizar el compresor en ambientes especialmente húmedos o polvorientos.

Dirigir en ningún caso el chorro de aire hacia personas o animales.

Permitir que nadie utilice el compresor sin haber recibido la formación adecuada.

Golpear los ventiladores con objetos contundentes, pues esto podría ser causa de rotura imprevista de los mismos durante el funcionamiento.

Poner en marcha el compresor sin el filtro de aire.

Manipular indebidamente los dispositivos de seguridad y ajuste.

Utilizar jamás el compresor si hay compuertas / cubiertas abiertas o fuera de su sitio

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El producto que ha adquirido se identifica mediante la etiqueta CE, que contiene los siguientes datos:

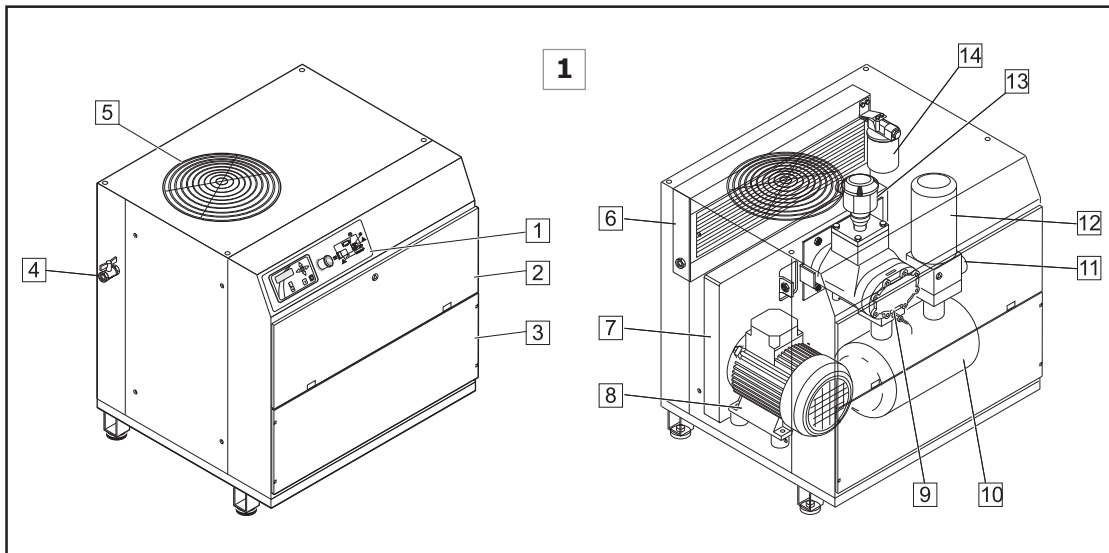
- 1) datos del fabricante
- 2) marca CE - año de fabricación
- 3) TYPE = denominación del compresor
CODE = código del compresor
SERIAL N. = número de serie del compresor que ha adquirido (facilitarlo cuando se solicite asistencia)
- 4) caudal de aire producido por el compresor, medido en (l/min) y (m³/h)
- 5) presión máxima de funcionamiento (bar y PSI) - nivel de ruidos del compresor, en dB(A)
- 6) datos eléctricos: tensión de alimentación (V/ph), frecuencia (Hz), corriente absorbida (A) - potencia (HP y kW), revoluciones por minuto (Rpm).
- 7) otras posibles homologaciones

1	CE 2
3	
4	5
6	7

DESCRIPCIÓN DEL APARATO (fig.1)

El compresor está formado principalmente por:

- | | |
|--|--|
| 1) Panel de control | 8) Motor eléctrico |
| 2) Compartimiento eléctrico | 9) Compresor de tornillo |
| 3) Compartimiento de aspiración | 10) Depósito desaceitador |
| 4) Llave de paso de salida aire | 11) Válvula de presión mínima |
| 5) Ventilador de refrigeración | 12) Filtro desaceitador |
| 6) Radiador aire-aceite | 13) Filtro de aire / Regulador de aspiración |
| 7) Placa tornillo-motor / Tensor de correa | 14) Filtro de aceite |



DESEMBALAJE

El compresor sólo puede ser levantado mediante un transpalet o una carretilla elevadora con la capacidad suficiente (ver tabla de datos técnicos).

- Comprobar que el embalaje ha llegado en buen estado.
- Desembalar el aparato (respetando las posibles instrucciones que puedan figurar en el mismo embalaje).
- Comprobar que el aparato (parte exterior) está en buen estado.
- Abrir las compuertas y controlar ocularmente todas las partes internas.
- Gestionar el embalaje según las normas vigentes en materia medio-ambiental.

De todas formas, recomendamos conservar el embalaje al menos durante todo el periodo de garantía.

ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN DEL APARATO

Utilizar una carretilla elevadora para levantar el aparato. **Efectuar esta operación introduciendo las palas de la carretilla dentro de los pies de soporte.** Montar en sus correspondientes alojamientos los elementos antivibraciones y transportar con mucho cuidado el aparato hasta su ubicación definitiva.

UBICACIÓN (fig.2)

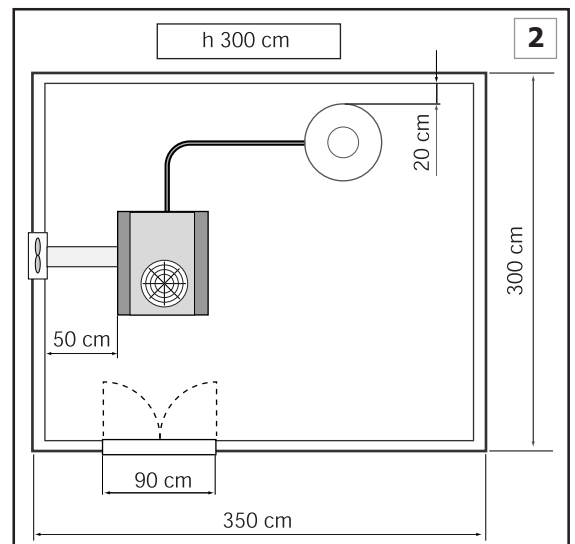
El local donde se instalará el compresor deberá, además de cumplir con las normas de prevención de accidentes laborales vigentes y con los siguientes requisitos:

- Porcentaje bajo de polvo.
- Ventilación adecuada y dimensiones que permitan (con el aparato en funcionamiento) el mantenimiento de la temperatura ambiente ($5^{\circ}\text{C} \div 45^{\circ}\text{C}$).
- En caso de evacuación inadecuada del aire caliente, instalar los aspiradores lo más arriba posible.

NOTA: las dimensiones de los espacios son sólo indicativas.

La condensación es una mezcla contaminante que no debe ser abandonada en el medio-ambiente o en la red de alcantarillado. Prever un depósito colector para recogerla, que deberá disponer de válvula y recipiente móvil o estar conectado a un equipo separador de agua-aceite EW18 cod. 548200000.

Gestionar el aceite y/o la condensación según las normas vigentes en materia medio-ambiental.



INSTALACIÓN

PREPARACIONES PREVIAS A LA INSTALACIÓN (fig.3/4)

Montar el tubo de descarga (A) suministrado, interponiendo la válvula de línea (B).

- Controlar que el nivel de aceite es correcto, mediante la boca de llenado D (el nivel máximo se alcanza al llegar a la parte interna de la boca de llenado).

Si el nivel de aceite es inferior al punto MIN, llenar con aceite del mismo tipo, a través de la boca de llenado (D).

BAJO NINGÚN CONCEPTO MEZCLAR ACEITES DISTINTOS

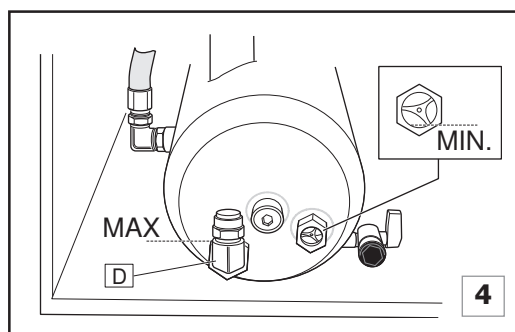
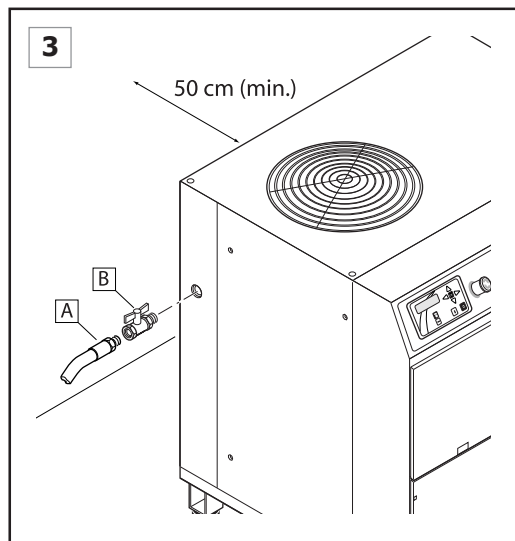
INSTALACIÓN

- Colocar el aparato sobre un plano horizontal, de forma que permanezca estable, teniendo cuidado con **dejar libres al menos 50 cm entre el compresor y la pared; para no impedir la circulación del aire.**

Colocar el depósito de aire y conectarlo al compresor mediante el tubo flexible suministrado.

NOTA: El tubo flexible impide que las vibraciones producidas por el compresor se transmitan a la línea de distribución.

No montar válvulas de retención entre el compresor y el depósito



CONDUCCIÓN DEL AIRE CALIENTE EN SALIDA

- Por la parte posterior del compresor sale aire caliente, a una temperatura de unos **15÷35 °C**, superior a la temperatura ambiente.

- Si la ventilación del local es insuficiente, será indispensable montar una conducción cuya sección sea al menos igual a la del radiador (ver "Datos técnicos"), con una válvula que en verano conducirá el aire caliente hacia fuera y en invierno hacia dentro, consiguiendo de esta forma que la energía térmica producida por el compresor sea aprovechada como grupo de calefacción auxiliar (ver fig.2).

Estas canalizaciones no deben superar los 4 metros de longitud; en caso contrario será necesario instalar un ventilador auxiliar en la parte de salida

CONEXIONADO ELÉCTRICO

- La línea de la alimentación eléctrica debe ser realizada con cables con una sección adecuada a la potencia del aparato y debe incluir **3 cables** de fase y **1 cable** de tierra.

- **Es indispensable** instalar, entre la línea de alimentación y el cuadro del compresor, un interruptor, con válvulas fusibles, cerca de la entrada de los cables en el aparato. Este interruptor debe colocarse al menos a 1,7 m del suelo.

- El interruptor debe ser fácilmente accesible por el operador.

Los cables deben estar homologados y montados con un grado de protección: mínimo IP54.

NOTA: Para determinar la sección necesaria de los cables, seguir las indicaciones de la tabla

	Potencia	Sección mín. conductores		Corriente absorbida		Interruptor magnetotérmico	
	kW	mm ²		Amperios		Amperios	
		400V	230V	400V	230V	400V	230V
BSC10	7,5	4	10	18	30,8	32	40
BSC15	11	6	10	25	42,8	40	63
BSC 20	15	6	16	31	54	50	80



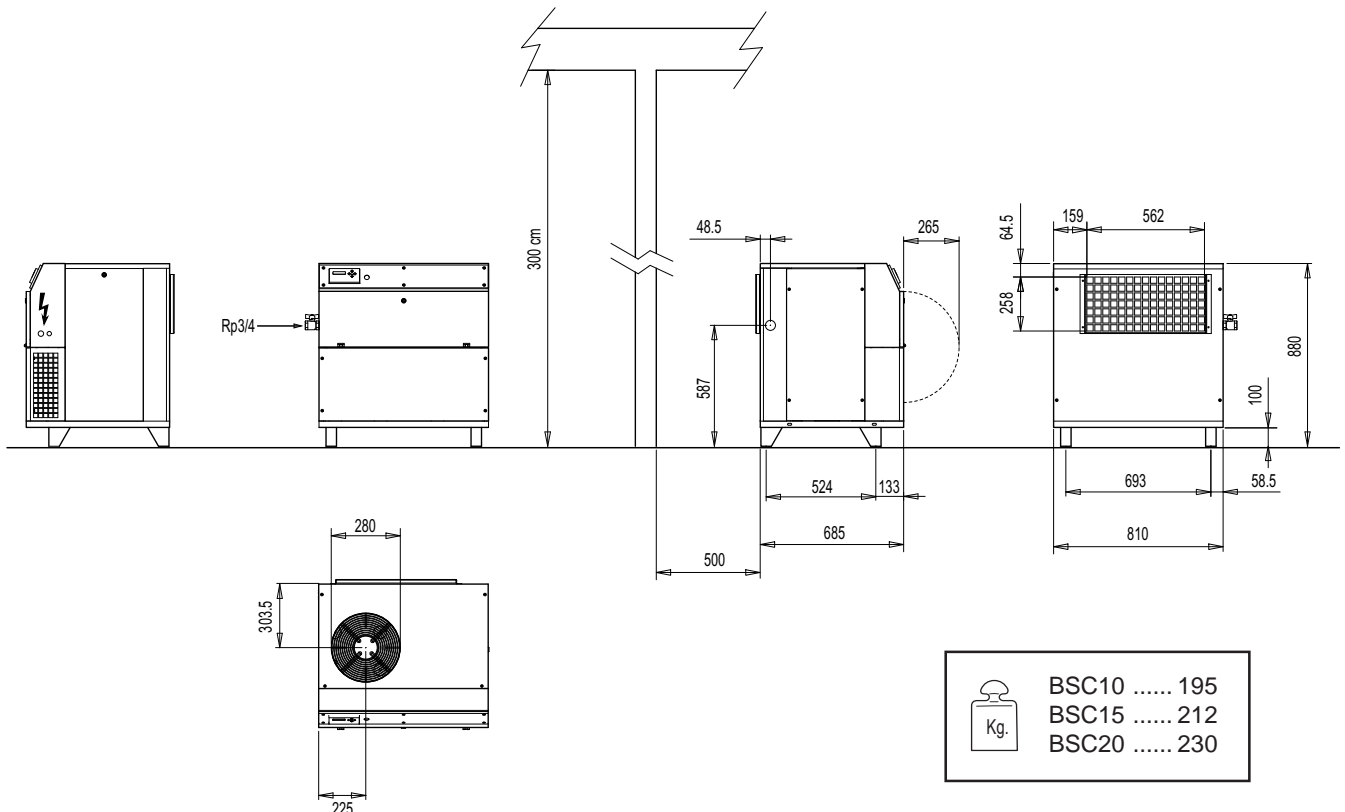
DATOS TÉCNICOS

Características técnicas

		BSC 10			BSC15			BSC 20		
		8	10	13	8	10	13	8	10	13
Presión	bar									
Tensión de alimentación	V/Hz	400/50			400/50			400/50		
Tensión auxiliar	V/Hz	230-24/50			230-24/50			230-24/50		
Grupo Tornillo	type	FS26TF			FS26TF			FS50TF		
Velocidad de rotación del rotor de tracción	rpm	5095	4566	3525	7460	6690	5650	4830	4345	3700
Caudal de aire	l/min	1300	1100	800	1700	1650	1250	2400	2050	1700
Cdad.de aceite	l	5			5			5		
Cdad.de aceite (reabastecimiento)	l	1			1			1		
Sobretemperatura final máx. Aire	°C	7,5	9	7,5	17	17	16	18,4	17,5	15,4
Calor transferido	kJ/h	25650			37600			51300		
Caudal del ventilador	m ³ /h	2000			2000			2000		
Residuos de aceite en el aire	mg/m ³	4			4			4		
Motor eléctrico	type	M132-SB/2 IEC34			M132-MC/2 IEC34			M132-MC/2 IEC34		
Potencia nominal	kW	7,5			11			15		
Grado de protección armario eléctrico	IP	54			54			54		
Clase de aislamiento		F			F			F		
Corriente absorbida (plena carga)	A	16			23			30		
Absorção corrente no arranque	A	34	36	34	68	66,5	66,5	79	83	75,4
Nº máx. de arranques por hora	nº	10			10			10		
Límites temperatura ambiente	°C	50			50			50		
Presión sonora a 1 m (según ISO 1217)	dB(A)	69,8	69	69	68	68	68	68	68	67

dispositivos de protección

Temperatura máx. de compresión	°C	110			110			110		
Calibrado relé térmico del motor	A	11			15,5			15,5		
Calibrado de la válvula de seguridad	bar	14			14			14		
Calibrado del presostato de arranque	bar	1,5			1,5			1,5		
Protección del motor	Type	Térmico			Térmico			Térmico		



PAINEL COMANDOS (FIG.5)

• A central electrónica permite gerir todas as funções relativas ao arranque e à paragem do compressor. Também assinala eventuais anomalias e fornece informações sobre os tempos de funcionamento e o desenvolvimento das operações de manutenção.

1) Visor no qual se podem visualizar as informações

2) Tecla OK: a utilizar para confirmar as programações (ver parágrafo “Parâmetros modificáveis”)

3) Teclas Setas: a utilizar para desenrolar o menu

4) Luz de aviso sinalização alarme: quando a luz acende, seguida de um eventual bloqueio do compressor, indica a necessidade de uma intervenção de manutenção ou a ocorrência de um disfuncionamento. Reportar-se ao parágrafo “Mensagens de alarme” para identificar a intervenção a efectuar

5) Tecla Reset: a utilizar para silenciar um alarme (ver parágrafo “Mensagens de alarme”).

6) Tecla ON/I: acender a máquina.

O ciclo de ligação subdivide-se em três fases.

• Espera arranque: é visível a mensagem (STAND-BY): se o compressor foi apagado, são necessários 15 segundos antes do ciclo iniciar, se não for o caso, o compressor permanece em espera até que haja uma chamada de ar da parte do transductor de pressão.

• Arranque: o compressor é activado na configuração em “estrela” e surge a mensagem (VÁCUO)

• Arranque em regime: cinco segundos depois, a configuração muda de estrela para triângulo.

Dois segundos depois, se for solicitado pelo transductor, será excitada a electroválvula de carga e surge a mensagem (CARGA).

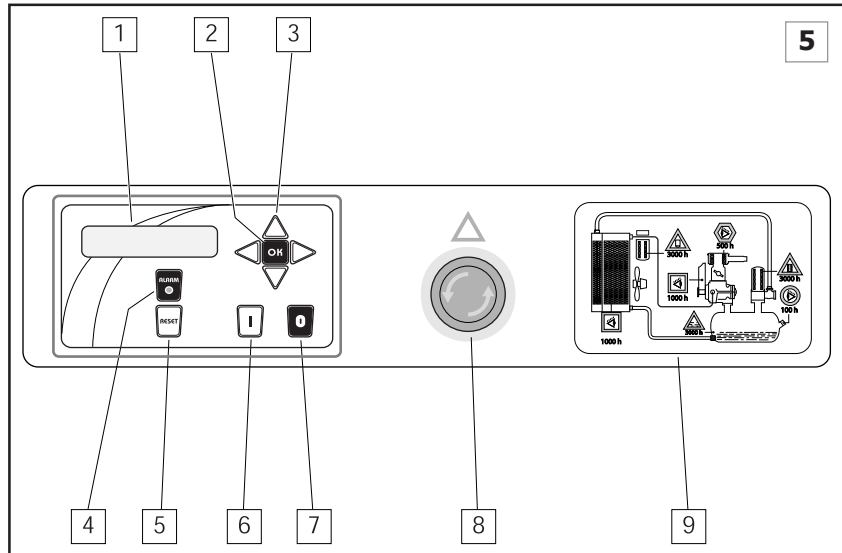
NOTA. O ciclo descrito é válido para compressores equipados com arranque remoto, nas máquinas de arranque directo o compressor arranca imediatamente após a fase de (STAND-BY)

7) Tecla OFF/O: apagar máquina.

A activação da electroválvula de carga é interrompida, inicia-se o ciclo de vácuo e surge a mensagem (VÁCUO) intermitente, no final do ciclo de vácuo o compressor apaga-se e surge a mensagem “OFF”.

8) Interruptor paragem de emergência: a utilizar para parar repentinamente o compressor sómente em caso de real emergência.

9) Esquema de funcionamento / memorando manutenções.



TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO

Para el **funcionamiento correcto del compresor**, se recomienda aplicar un factor de servicio superior al 50%: este parámetro puede ser verificado mediante la fórmula “Tiempo (h) total de funcionamiento / tiempo (h) total de marcha en vacío”.

Esto permite mantener un régimen térmico óptimo, y por lo tanto ayuda a reducir el máximo posible la presencia/formación de condensación dentro del circuito de aceite.

• Para visualizar las **horas totales de funcionamiento**, pulsar la tecla \triangle

• Para visualizar las **horas totales de marcha en vacío**, pulsar la tecla ∇

En ambos casos, después de 20 segundos el display vuelve a la visualización estándar.

Funcionamiento automático

• El funcionamiento del compresor está regulado por el transductor de presión, el cual determina el paro del aparato cuando se alcanza la presión máx. y el arranque automático cuando la presión baja por debajo del valor mínimo calibrado.

El paro del aparato es de tipo retardado, por lo que no coincide exactamente con el momento en que se alcanza la P. máx., si no después de un intervalo de tiempo determinado durante el cual no absorbe aire (ver punto 7 del apartado siguiente).

• La regulación de fábrica es de 75 segundos, pero se aconseja comprobar que el n° de arranques por hora NO sea superior a 10 (n° máx. Recomendado). Si fuera superior será preferible aumentar el tiempo de funcionamiento en vacío (ver apartado “Parámetros modificables”, punto 7).

ARRANQUE/APAGADO POR CONTROL REMOTO

• Mediante software (opcional), es posible controlar a distancia el compresor (el control remoto sólo si la centralita del aparato es puesta en “ON”).




• Esta función también puede gestionarse mediante el contacto “remote” situado en la regleta de conexiones de la centralita. Pero en este caso se desactivarán los mandos manuales, por lo que el compresor puede arrancar repentinamente y provocar accidentes con personal que eventualmente se encuentre en las cercanías del aparato.

El fabricante se exime de cualquier responsabilidad por posibles daños causados por falta de señalación de posible arranque a distancia del compresor.

¡Cualquier modificación debe ser exclusivamente llevada a cabo por un técnico especializado.





PARÁMETROS MODIFICABLES

Pulsando la tecla  con el aparato parado (OFF), se entra en el menú de los parámetros de funcionamiento, en algunos casos es necesario introducir una contraseña para poder efectuar modificaciones, para desplazarse por el menú utilizar las teclas  y .

0) ID centralita (contraseña asistencia): selecciona la identificación de la centralita, es posible seleccionar más de una opción de identificación si se conecta más de un compresor a la misma línea RS485.

1) Horas pre alarma (contraseña asistencia): el contador descuenta automáticamente las horas de funcionamiento del aparato, cuando el contador llega a 0, la centralita entra en in alarma Mantenimiento.

El signo (-) precediendo la cifra que aparece en el contador, indica cuántas horas han transcurrido desde la última alarma de mantenimiento, mediante las teclas  y  se puede configurar a discreción un nuevo valor (de esta forma se excluye la alarma precedente).

2) Memoria de alarmas (sin contraseña): con este menú se pueden visualizar las últimas 30 alarmas.

3) Temperatura pre alarma (contraseña de fábrica): con este menú se puede configurar el valor "delta" de temperatura (en °C) respecto a la temperatura máxima de alarma, valor configurable de 1 a 20.

Ejemplo: si la temperatura máxima es de 120 °C y el valor de delta es de 10°C, al alcanzarse 110 °C saltará la pre alarma temperatura máxima.

4) Temperatura máxima (contraseña de fábrica): con este menú se puede configurar la Temperatura máxima permitida, el campo de regulación va de 0 a 150°C.

5) Temperatura mínima (contraseña de fábrica): con este menú se puede configurar la temperatura mínima, el campo de regulación va de 0 a -14 °C.

6) Temperatura ventilador (contraseña asistencia): con este menú se puede regular la temperatura de accionamiento del ventilador de refrigeración, el campo de regulación va de 0 a 150°C, cuando se alcanza la temperatura prefijada, el ventilador arranca, la histéresis es fija (10°C).

7) Duración del ciclo de funcionamiento en vacío (contraseña asistencia con este menú se puede cambiar el tiempo de duración del ciclo en vacío del aparato, el campo de regulación va de 1 a 250 segundos.

8) Start Automático (contraseña asistencia): este parámetro habilita el Start automático, cuando está activado, si el suministro de energía eléctrica es suspendido, al retornar el compresor arranca automáticamente.

9) Secuencia fases internas (contraseña asistencia): este parámetro habilita el control de secuencia de fases internas, o bien lo inhabilita, activando la entrada de secuencia de fases en la regleta de conexión.

10) Idioma (sin contraseña): este parámetro permite cambiar de idioma de visualización de mensajes entre los 5 disponibles (italiano, inglés, alemán, español, francés).

11) Habilitación RS485 (sin contraseña): este parámetro permite habilitar la transmisión por RS485, y automáticamente inhabilitar la que va mediante RS232.

12) Sensor de presión (contraseña asistencia): habilita la entrada "4-20 mA" a la que conectar el sensor de presión, al habilitar este parámetro en el display aparece el valor de presión.

Habilitando este parámetro el contacto presostato externo cambia función y se convierte en entrada presostato de mínima presión del desaceitador, como tal inhibe el arranque del compresor si la presión en el desaceitador es demasiado alta.

13) PSI/BAR (sin contraseña): selección de la unidad de medida de la presión.

14) Set vacío/presión funcionamiento (sin contraseña): con este parámetro se puede configurar la presión a la que el compresor se debe parar, si el inversor es activado, este parámetro indica la presión de funcionamiento a la que el inversor debe iniciar a parcializarla para mantenerla estable.

15) Set carga (sin contraseña): indica la presión a la que la centralita habilita el arranque del compresor.

16) Presión máxima (contraseña asistencia): con este parámetro se determina el valor máximo de presión que puede alcanzarse, es decir, el valor máximo configurable en el punto 14.

17) Alarma presión máxima (contraseña de fábrica): con este parámetro se determina el valor máximo de presión con el que la centralita entra en alarma.

18) Presión Remote (contraseña asistencia): habilitando este parámetro, se seguirá visualizando la presión y las correspondientes alarmas, pero el control de arranque del compresor será realizado mediante contacto presostato externo.

19) Retardo carga (contraseña de fábrica): con este parámetro se determina el retardo, expresado en segundos, entre el momento en que el ciclo de arranque concluye hasta el momento en que se activa la electroválvula de carga de aire.

USAR SIEMPRE LAS TECLAS  Y  PARA CONFIGURAR EL VALOR Y CONFIRMAR CON LA TECLA 

FUNCIONES DE CONTROL

PARÁMETROS MODIFICABLES				Min.	Max.	Estándar	Min.	Max.	Estándar
Pre alarma temp. aceite (delta)	°C	0	20	5	Presión Máx. configurable	bar	0	15	9/11/14
Temperatura aceite máxima	°C	0	150	110	Alarma presión máx.	bar	0	16	14
Temperatura aceite mínima	°C	-14	0	-7	Retardo carga	seg.	0	200	10
Tiempo en vacío	seg.	1	250	75	Secuencia de fases interna		SI	NO	SI
Pre alarma de mantenimiento	Horas	0	32768	4000	Idioma				ITA
Temperatura ventilador	°C	0	150	80	Nivel de contraste display		1	20	5
Start automático		SI	NO	NO	Habilitación RS485		SI	NO	SI
Sensor presión		SI	NO	SI					
PSI/BAR	bar	PSI	BAR	BAR					
Set vacío/presión de funcionam	bar	0	15	8/10/13					
Set carga/delta funcionamiento	bar	0	15	7,5/8,5/11,5					

MENSAJES DE ALARMA

En caso de funcionamiento anómalo o si se superan los límites de seguridad predeterminados, se encenderá la luz roja de alarma y en el display se visualizará la alarma actual.

1) Control del sentido de rotación

En caso de secuencia de fases equivocada se activa. La alarma detiene el compresor, para volver a ponerlo en funcionamiento primero será necesario reestablecer la secuencia de fases.


NOTA: Para resetear completamente la alarma es necesario cortar la alimentación eléctrica

2) Control de la sonda de temperatura


se activa en caso de avería de la sonda de temperatura (sonda abierta o en corto-circuito). La alarma detiene el compresor, para volver a ponerlo en funcionamiento controlar la

conexión y/o sustituir la sonda y pulsar la tecla .


3) Temperatura máxima aceite

se activa cuando el aceite alcanza la temperatura máxima. La alarma detiene el compresor, para volver a ponerlo en funcionamiento es necesario esperar a que la temperatura esté por debajo del valor programado y utilizar el botón .


4) Temperatura mínima aceite

se activa cuando el aceite alcanza la temperatura mínima. La alarma detiene el compresor, para volver a ponerlo en funcionamiento es necesario esperar a que la temperatura esté por encima del valor programado y utilizar el botón .


5) Pre alarma temperatura aceite

se activa cuando la temperatura de pre alarma aceite es alcanzada. La alarma no detiene el compresor. Para silenciar la alarma utilizar el botón .

6) Relé Térmico del motor

se activa cuando interviene el relé térmico del motor. La alarma detiene el compresor. Para silenciar la alarma utilizar el botón  tras haber averiguado la causa que la hizo saltar.


7) Emergencia,

se activa cuando se pulsa el botón de emergencia que detiene el compresor. Para silenciar la alarma utilizar el botón , después de haber liberado el botón de emergencia.


8) Pre alarma mantenimiento aparato

esta alarma indica al usuario que el aparato requiere una revisión de mantenimiento ordinario (cambio de aceite, filtros, etc.). La alarma sólo puede ser apagada por el operador encargado del mantenimiento, seleccionando a través del menú la llamada "Horas pre alarma" y restableciendo el valor tal como se explica en el apartado "Parámetros modificables" punto (1)


9) Presostato del separador

se activa en caso de apertura del contacto del presostato del separador. La alarma detiene el compresor. Para silenciarla pulsar la tecla , después de haber restablecido el estado normal del presostato del separador.

10) Avería 4-20 mA (Sensor de presión)

se activa cuando el sensor de presión conectado a la entrada 4-20mA no funciona correctamente. La alarma detiene el compresor. Para silenciarla pulsar la tecla , después de haber restablecido el estado normal del sensor de presión

11) Presión máxima

se activa cuando se supera la presión máxima configurada. La alarma detiene el compresor. Para silenciarla pulsar la tecla , después de haber restablecido la presión correcta.

Estado del display

30°C h00110 m05
Err. sentido rotac.

30°C h00110 m05
Sens. temp. avería

110°C h00110 m05
Temp. aceite máx

-10°C h00110 m05
Temp. aceite min

105°C h00110 m05
Pre. temp. aceite

74°C h00110 m05
Relé térm. motor

74°C h00110 m05
Hongo emergencia

74°C h00110 m05
Mantmtto. ord.

74°C h00110 m05
Presión separador

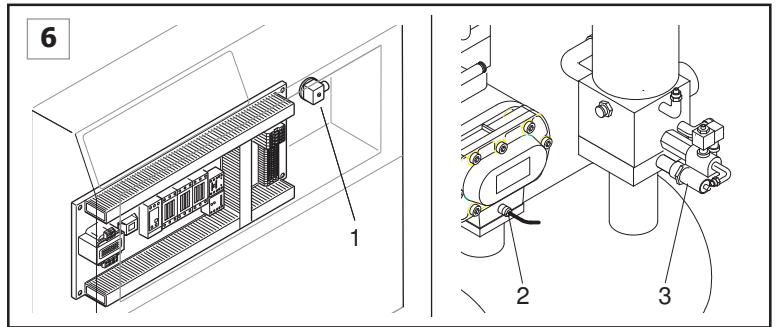
74°C h00110 m05
Avería 4-20mA

74°C h00110 m05
Presión Máx.

FUNCIONES DE CONTROL

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y CONTROL

- 1) Transductor de presión : regula la presión de STOP y de START
- 2) Válvula de seguridad: abre la descarga de aire al alcanzarse el valor de seguridad.
- 3) Sonda de máxima temperatura: detiene el motor si se superan los +110°C



FUNCIONAMIENTO

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

- **Primer arranque**, el motor se pone en marcha en conexión de "estrella". En esta fase la electroválvula (1) permanece abierta, el regulador de aspiración (2) está cerrado.

- **El compresor** permanece en este estado durante unos 5÷7 segundos.

- **Transcurrido este tiempo**, el motor pasa a alimentación de "triángulo": la electroválvula (1) recibe corriente y se cierra, permitiendo la apertura del regulador de aspiración (2), que aspira aire de la atmósfera a través del filtro (3).

- En esta fase el compresor está en régimen de pleno funcionamiento e inicia a comprimir aire dentro del depósito (7).

- **El aire comprimido** no puede salir por la válvula de mínima presión (5) que está regulada a 3÷4 bar.

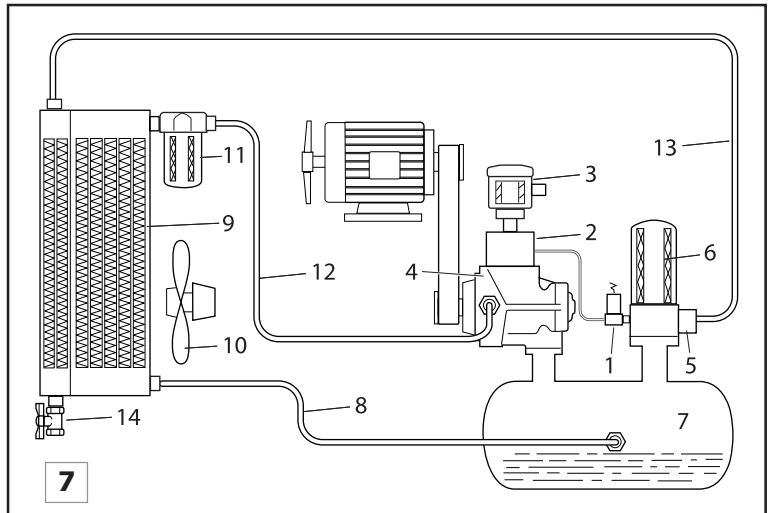
- **El aire comprimido** comprime el aceite de dentro del depósito (7) y lo obliga a pasar por dentro de la conducción (8).

- El aceite llega al radiador (9), y después de pasar por el filtro (11) y la conducción (12) llega al compresor (4) donde se mezcla con aire aspirado, creando una mezcla aire/aceite que garantiza la estanqueidad y la lubricación de los órganos en movimiento del compresor.

- **La mezcla aire/aceite**, vuelve dentro del depósito (7), donde el aire es sometido a una pre separación centrífuga y después a una separación definitiva del aceite, mediante el filtro desaceitador (6).

- **Por lo tanto del depósito sólo sale aire**, que a través de la conducción (13) llega al radiador (9) y a través de la válvula de interceptación (14) alcanza la red.

- **Los levas residuos de aceite** que se hayan depositado en el fondo del filtro desaceitador son nuevamente introducidos en el compresor.



PUESTA EN MARCHA

PRIMERA PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha el aparato por primera vez, **comprobar que:**

- la tensión de alimentación corresponde con la indicada en la etiqueta CE,
- las conexiones eléctricas han sido efectuados con cables de sección adecuada y están bien sujetos,
- el interruptor principal (de pared) dispone de los fusibles adecuados,
- el nivel de aceite supera el mínimo (si es necesario llenar con aceite del mismo tipo),
- la llave de paso de salida aire está completamente abierta.

LA CONEXIÓN CON EL DEPÓSITO DEBE REALIZARSE CON TUBO FLEXIBLE.

- El primer arranque del compresor debe ser efectuado por un técnico especializado.

Si el aparato no arranca y en el display aparece el mensaje "Err. sentido rotac.", interrumpir la alimentación eléctrica mediante el interruptor de pared, abrir la puerta del armario eléctrico e invertir posición de dos fases en la regleta de conexión, cerrar la puerta, volver a dar la tensión y encender de nuevo el aparato

Estado del display durante el funcionamiento

Estado del display al encenderse (dura 5 segundos)

Estado del display durante el funcionamiento normal.

versión software — Easy Tronic II V.0.0.0 GG/MM/AA — fecha

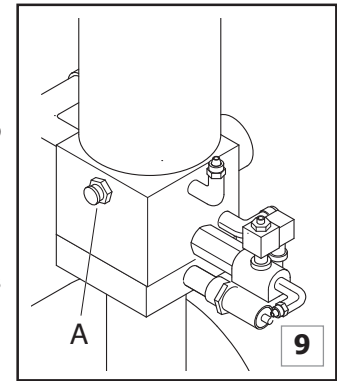
temp. Aceite — 100 °C — Presión
estado del compr — 9.5Bar — Estado=stand-by

EL TIEMPO total de funcionamiento se puede visualizar en cualquier momento pulsando la tecla , la visualización durará 20 segundos

MANTENIMIENTO

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DENTRO DEL APARATO:

- Detener el compresor mediante la tecla OFF (no utilizar el botón de emergencia).
- Cortar la corriente mediante el interruptor externo de pared
- Cerrar la válvula de línea.
- Comprobar que no hay aire comprimido dentro del depósito desaceitador, para ello girar la válvula A en sentido antihorario y dejar que el aire salga completamente (fig.9).



TRAS LAS PRIMERAS 100 HORAS

- **Controlar el nivel de aceite y si es necesario llenar con aceite del mismo tipo.**
- Controlar que los tornillos estén bien apretados: especialmente los de los contactos eléctricos de potencia.
- Controlar ocularmente que todos los racores permanecen estancos.
- Controlar la temperatura ambiente.

CADA 100 HORAS

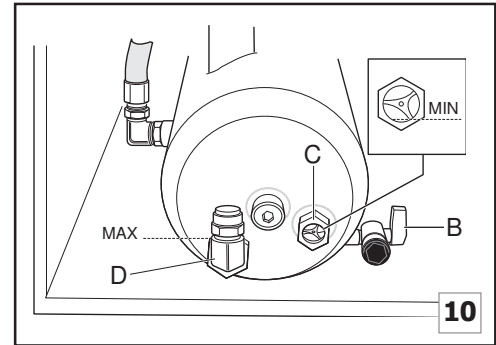
Control de aceite (fig.10)

- Cada 100 horas de trabajo se recomienda controlar el nivel de aceite.
- Vaciar siempre de aire el depósito desaceitador antes de llenarlo: **desenroscar lentamente la válvula A hasta que haya salido todo el aire, volver a enroscar después (fig.9).**

El nivel máximo de aceite se consigue cuando apenas alcanza el interior de la boca de llenado D. En cambio, el indicador C señala la proximidad al nivel mínimo permitido.

Cuando se efectúa este control, si el indicador C no está COMPLETAMENTE "cubierto" se recomienda llenar el depósito de aceite, mediante la boca de llenado D, hasta el nivel máximo.

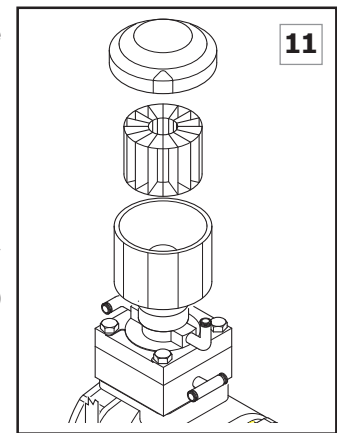
- **La cantidad de aceite necesaria para pasar del nivel mínimo al máximo es de aproximadamente 1 litro.**



CADA 500 HORAS

Limpieza del filtro de aspiración de aire (fig.11)

- Limpiar el filtro de aire mediante aire comprimido, de dentro hacia fuera. Controlar, a contraluz, si existen pequeños daños: si es así, sustituirlo.
- El cartucho filtrante y la tapa deben montarse prestando atención a que no se introduzca polvo en el grupo de compresión.
- Sustituir el filtro del aire después de la tercera limpieza de filtro (máx. cada 1500 horas).



CADA 1000 HORAS

Controlar la tensión de la correa de transmisión (fig.12)

Para efectuar este control es necesario un instrumento de medición que permita determinar con exactitud el grado de tensión de la correa mediante medición de frecuencia. Realizar los siguientes pasos:

Desmontar la cubierta posterior.

Acercar el micrófono del instrumento de medición a la correa, en el punto indicado con "test" (hacia la mitad) y golpear la correa con una llave.

Leer el valor obtenido, si es distinto a los indicados en la tabla 1, ajustar la tensión:

Valor superior = correa demasiado tensa

Valor inferior = correa demasiado floja

Hacerlo del siguiente modo:

aflojar los 4 tornillos (C) hasta que sea posible mover la placa de soporte del compresor de tornillo, aflojar la contratuerca (B), y girar el tornillo (A) en sentido horario para aumentar la tensión y en sentido antihorario para aminorarla, volver a apretar la contratuerca (B) y los tornillos (C) antes de controlar de nuevo el valor de frecuencia, si es necesario repetir las operaciones descritas hasta alcanzar el valor debido.

Después bloquear firmemente todos los componentes y colocar en su sitio la cubierta posterior antes de encender de nuevo el compresor.

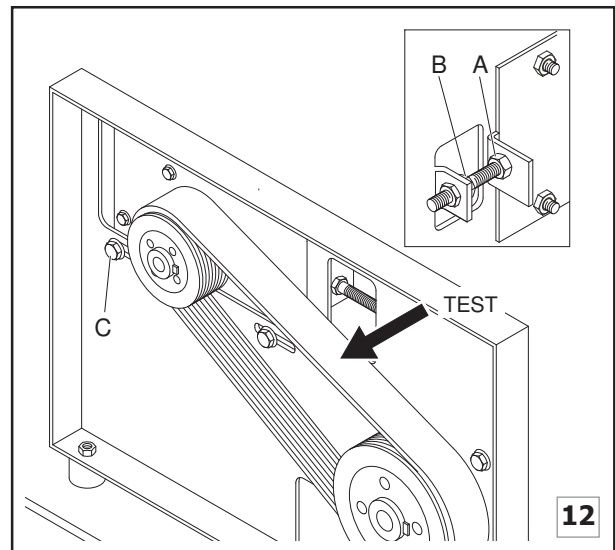


Tabla 1 - Valores para el tensado definitivo de la correa (tolerancia +1 / -4 Hz)

Alimentación(V/Hz)	400/50	400/60	400/50	400/60	400/50	400/60		
BSC10 08	80	82	BSC15 08	92	88	BSC2008	110	94
BSC10 10	81	71	BSC15 10	93	86	BSC2010	100	94
BSC10 13	84	101	BSC15 13	95	91	BSC2013	98	72





Control de obstrucción y posible limpieza del radiador

El radiador debe mantenerse eficiente y con un grado de obstrucción limitado. Es aconsejable, en caso de sobre temperaturas anormales, o al menos una vez al año, controlar el grado de obstrucción

Para la limpieza proceder como sigue:

- retirar la cubierta posterior y la cubierta superior del compartimiento del compresor;
- colocar bajo el panel del radiador un plástico de protección;
- pulverizar (con pistola para limpieza + disolvente) de dentro hacia afuera.
- comprobar que el aire pasa perfectamente a través de los elementos del radiador.

CADA 4000 HORAS

Sustitución del aceite (fig.10)

Cada 4000 horas de trabajo (con el compresor caliente) sustituir el aceite.

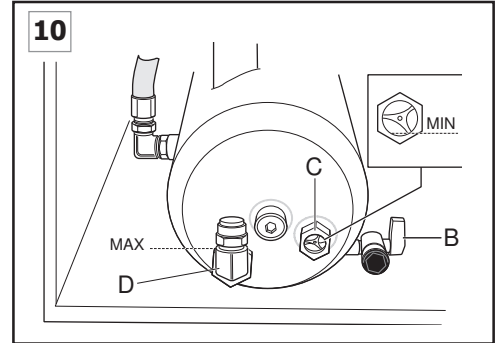
- Eliminar la presión del depósito desaceitador mediante la válvula A (fig.9).
- Introducir en la válvula B el tubo flexible suministrado.
- Desenroscar el tapón de la boca de llenado D, abrir la válvula B y dejar caer el aceite en un recipiente para su recuperación, hasta que el depósito esté totalmente vacío.

- Después cerrar la válvula B y extraer el tubo
- Introducir aceite nuevo por la boca de llenado D (cantidad para abastecimiento completo: unos 5 litros), y enroscar el tapón.
- Activar la corriente del aparato.
- Encender el aparato y dejarlo en funcionamiento durante 5 minutos, después pararlo.

- Vaciar todo el aire.

- Esperar 3 minutos y controlar el nivel de aceite; si es necesario, llenar con más aceite.

La sustitución del aceite debe realizarse junto con la sustitución de los filtros de aceite y del desaceitador.



Aceite recomendado: RotEnergy Plus. (no mezclar aceites diferentes).

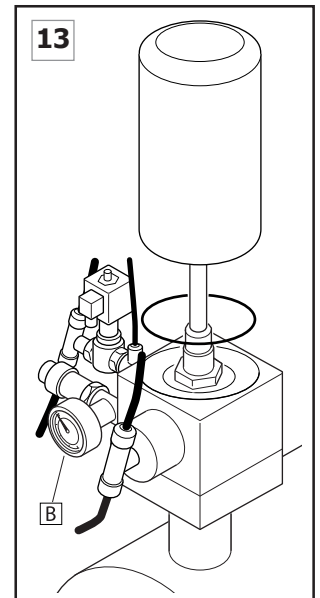
EL ACEITE USADO ES MUY CONTAMINANTE: tratarlo según las disposiciones vigentes en materia medio-ambiental.

Sustitución del filtro desaceitador (fig.13)

El filtro desaceitador no puede limpiarse, pero debe sustituirse con cada cambio de aceite.

Se debe prestar una atención especial a la presión leída en el manómetro (B), si con el aparato a régimen máximo (p.ej., con P. máx. = 10 bar) la presión leída en el manómetro es superior a 1 bar (=11 bar), es DEL TODO NECESARIO sustituir el filtro aunque no se hayan cumplido los intervalos preestablecidos.

- Eliminar completamente el aire comprimido mediante la válvula (A) (fig. 9).
- Desenroscar el filtro manualmente, girándolo en sentido antihorario.
- Sustituirlo con uno nuevo, enroscándolo en sentido horario, tras haber untado ligeramente la junta y el anillo OR de dentro del filtro desaceitador.



Sustitución del filtro de aceite (fig.14)

Con cada cambio de aceite es indispensable sustituir también el filtro del aceite; esta operación debe realizarse sin que el depósito esté bajo presión.

Cubrir siempre con una fina capa de aceite el borde del filtro y su junta, antes de enroscarlo.

CADA MES

Eliminación de la condensación

- Depósito desaceitador (fig.10)

El enfriamiento de la mezcla aceite/aire se realiza a una temperatura superior del punto de rocío del aire; aun y así no es posible eliminar totalmente la producción de condensación en el aceite.

Una vez al mes, antes de encender el compresor eliminar la condensación: abrir la válvula B y volverla a cerrar apenas comienza a salir aceite en cambio de agua.

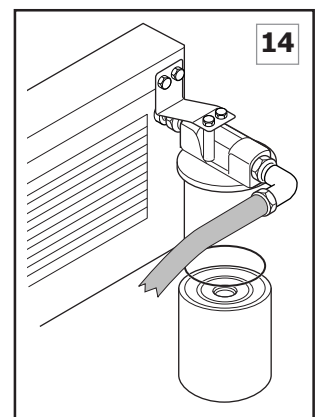
Controlar el nivel de aceite y si es necesario llenar con aceite nuevo.

- Depósito de aire externo

Abrir la válvula de descarga que se encuentra bajo el depósito de aire, girándola en sentido antihorario, colocar un recipiente para recogida y dejar la válvula abierta hasta que salga sólo aire.

¡LA CONDENSACIÓN ES UNA MEZCLA CONTAMINANTE! No debe verterse al alcantarillado.

Para su gestión ambiental, remitirse a las leyes vigentes en la materia



CADA 12000 HORAS

Control de la válvula de mínima

Sustitución de cojinetes del motor eléctrico

Sustitución de tubos flexibles

Se aconseja efectuar esta sustitución en cada cambio de aceite. Aflojar las uniones de los tubos, cambiarlos y apretar las uniones firmemente. Continuar entonces con las fases siguientes del cambio de aceite.

Sustitución de la correa de transmisión (fig.12)

Proceder de este modo:

- aflojar los 4 tornillos (C) hasta que sea posible mover la placa de soporte del compresor de tornillo, aflojar la contratuerca (B) y girar el tornillo (A) en sentido antihorario hasta que la correa quede totalmente suelta.
- Retirar la correa y sustituirla
- Enroscar parcialmente el tornillo (A), bloquear la contratuerca (B) y comprobar que se alcanza el valor de frecuencia adecuado mediante el instrumento correspondiente (ver "control de la tensión de la correa" pág..12).
- Si es necesario, repetir las operaciones descritas hasta que se alcance el valor óptimo que contiene la tabla 1.

Valor superior = correa demasiado tensa

Valor inferior = correa demasiado floja

Una vez alcanzado el valor deseado, bloquear bien todos los componentes y colocar en su sitio la cubierta posterior antes de poner en marcha el compresor.

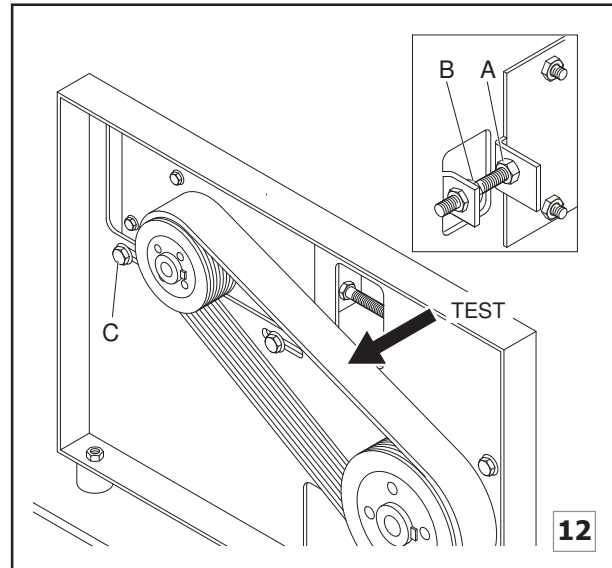


Tabla 1 - Valores de tensado definitivo de la correa
(tolerancia +1 / -4 Hz)

Alimentación(V/Hz)	400/50	400/60		400/50	400/60		400/50	400/60
BSC10 08	80	82	BSC15 08	92	88	BSC2008	110	94
BSC10 10	81	71	BSC15 10	93	86	BSC2010	100	94
BSC10 13	84	101	BSC15 13	95	91	BSC2013	98	72

CADA 20000 HORAS

- Sustitución del anillo de estanqueidad y de los cojinetes del grupo tornillo

TABLA RESUMEN DE MANTENIMIENTO Y ADVERTENCIAS



Es oportuno tener en cuenta que el aceite que se utiliza es sumamente importante, de hecho, el uso de un aceite diferente del recomendado (RotEnergy Plus.), implica la modificación de algunos intervalos de mantenimiento.

La variación de tipo de lubricante puede realizarse **SÓLO Y EXCLUSIVAMENTE** durante el primer cambio integral de aceite, es **EXTREMAMENTE IMPORTANTE NUNCA MEZCLAR ACEITES DE TIPO DIFERENTE**. Siempre debe utilizarse aceite del mismo tipo, incluso en los posteriores abastecimientos.

EL ACEITE USADO ES MUY CONTAMINANTE: para su tratamiento medio-ambiental, remitirse a las disposiciones vigentes.

Operación de mantenimiento	Aceite utilizado: Rot Energy Plus
Operación de mantenimiento	Horas de servicio
Control de nivel de aceite y posible reabastecimiento	100
Limpieza del filtro de aspiración	500
Control de tensión de correa de transmisión	1000
Control obstrucción y posible limpieza del radiador	1000
Sustitución completa del aceite	4000
Sustitución del filtro de aceite	4000
Sustitución del filtro desaceitador	4000
Eliminación de la condensación	Al menos 1 vez al mes
Control de la válvula de presión mínima	12000
Sustitución de los tubos flexibles	12000
Sustitución de la correa de transmisión	12000
Sustitución de los cojinetes del motor eléctrico	12000
Cambio anillo estanqueidad y cojinetes gpo. tornillo	20000

ATENCIÓN:

Los intervalos de mantenimiento están fuertemente influenciados por las condiciones ambientales y de funcionamiento del compresor

DETECCIÓN DE AVERÍAS

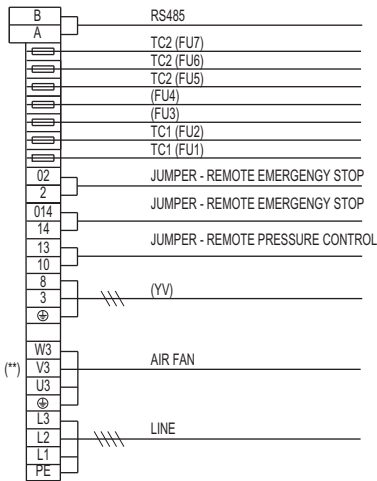
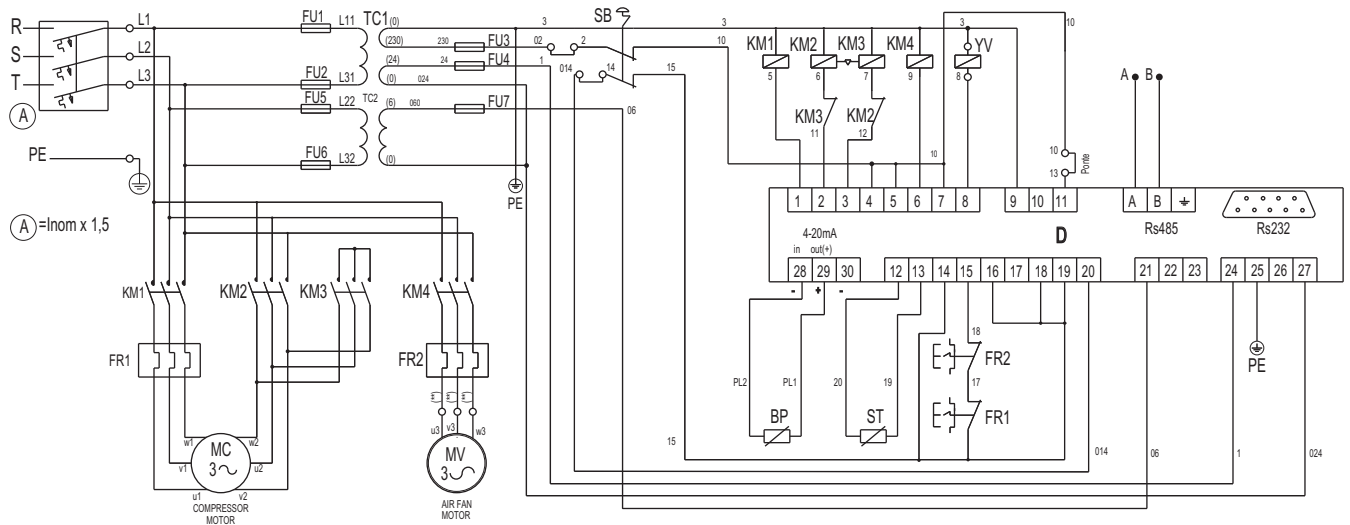


Problema	Causa	Solución
Paro motor por actuación de relé térmico	Tensión demasiado baja	Controlar la tensión, pulsar Reset y volver a encender
	Exceso de temperatura del motor	Controlar la corriente absorbida del motor y el calibrado de los relés, si la corriente absorbida es normal, pulsar Reset y volver a encender
Consumo elevado de aceite	Drenaje defectuoso	Controlar el tubo de drenaje de aceite y la válvula de retención
	Nivel de aceite demasiado alto	Controlar el nivel de aceite y vaciar si es necesario
	Filtro desaceitador estropeado Mala estanqueidad de las juntas del niple desaceitador	Sustituir el filtro desaceitador Sustituir las juntas del niple desaceitador
Pérdida de aceite en el filtro de aspiración	El regulador de aspiración no cierra	Controlar el funcionamiento del regulador y de la electroválvula
Apertura válvula de seguridad	Presión demasiado alta	Controlar el calibrado del transductor de presión
	El regulador de aspiración no cierra a final de ciclo	Controlar el funcionamiento del regulador y de la electroválvula
	Filtro desaceitador saturado	Comprobar la diferencia entre la presión de la línea y la del depósito desaceitador, si es necesario sustituir el filtro desaceitador.
Actuación del termostato de temperatura del compresor :el aparato se detiene	Temperatura ambiente demasiado alta	Aumentar la ventilación
	Radiador obstruido	Limpiar el radiador con disolvente
	Nivel de aceite demasiado bajo El electroventilador no arranca	Añadir aceite Controlar el relé de mando y el motor del electroventilador.
El compresor tiene un rendimiento bajo	Filtro de aire sucio o saturado	Limpiar o sustituir el filtro
El compresor está en marcha pero no comprime el aire	El regulador está cerrado, no se abre porque está sucio o porque no llega la orden de apertura	Retirar el filtro de aspiración y controlar si el regulador se abre manualmente. Si es necesario desmontar y limpiar Controlar si existe señal entre presostato y electroválvula. Si es necesario, sustituir la parte estropeada
El compresor sigue comprimiendo aire aunque se haya alcanzado el valor de presión máx.	El regulador está abierto, no se cierra porque está sucio o porque no llega la orden de apertura	Desmontar y limpiar el regulador Controlar si existe señal entre presostato y electroválvula. Si es necesario, sustituir la parte estropeada
	Funcionamiento defectuoso del transductor de presión	Sustituir el transductor
Dificultad de arranque	La tensión es demasiado baja	Controlar la tensión de la red
Presencia de aceite en el compartimiento del compresor	Pérdidas en las conducciones	Apretar las uniones y/o sustituir los tubos en mal estado
	Pérdida en el collarín anterior del grupo tornillo	Sustituir el anillo de estanqueidad

ESQUEMA ELÉCTRICO



BSC10-15-20 (230-400/50-60)



NOTA:

- 1) Sección contacto mando = 1 mm²
- 2) (*) = 400V AC3
- 3) (**) = 400 V

V 400

Alimentación: negro/azul/marrón
 Puente: amarillo/verde/blanco

V230

Alimentación: (marrón-blanco)/(azul-verde)/(negro-amarillo)

Referencia	Denominación	BSC10		BSC15		BSC20	
		230V	400V	230V	400V	230V	400V
TC1	Transformador Pr.0/230/400 Sec.0/230/024						
TC2	Transformador Pr.0/230/400 Sec.0/6						
SB	Pulsador de emergencia NC 230V 10A						
FU1 - FU2	Fusibles cerámicos 6,3x32 4A 500V						
FU3-FU4-FU5-FU6	Fusibles cerámicos 6,3x32 1A 500V						
FU7	Fusibles cerámicos 6,3x32 500mA 500V						
KM1	Contactora línea 230V/50-60Hz	11KW(*)	5,5KW(*)	11KW(*)	7,5KW(*)	18,5kW(*)	11kW(*)
KM2	Contactora triángulo 230V/50-60Hz	11KW(*)	5,5KW(*)	11KW(*)	7,5KW(*)	18,5kW(*)	11kW(*)
KM3	Contactora estrella 230V/50-60Hz	7,5KW(*)	4KW(*)	11KW(*)	7,5KW(*)	15kW(*)	7,5kW(*)
KM4	Contactora ventilador 230V/50-60Hz	3KW(*)	3KW(*)	3KW(*)	3KW(*)	3KW(*)	3KW(*)
FR1	Relé térmico motor compresor	(17-22)	(9-12)	(22-32)	(11-16)	(28-40)	(17-22)
FR2	Relé térmico motor ventilador	(0,7-1)	(0,35-0,5)	(0,7-1)	(0,35-0,5)	(0,7-1)	(0,35-0,5)
YV	Electroválvula						
BP	Transductor de presión 0-16bar						
D	Controlador electrónico						
ST	Sonda térmica						
MV	Motor ventilador	195/275W		195/275W		195/275W	
MC	Motor compresor	195/275W		195/275W		195/275W	
	Sección cable motor (mm ²)	7x4	7x2,5	7x6	7x2,5	7x10	7x4