
SERIE GRAFENO QUARTZ

MANUAL DE INSTRUCCIONES

30-350 HP



Este producto cumple con las disposiciones de la directiva europea 2006/42/UE sobre la homogenización de las leyes de los estados miembros relativa a las máquinas y a la ley laboral.

Rev. 03/2024

ÍNDICE

1. INDICACIONES DE SEGURIDAD	Pág. 4
1.1 Seguridad: símbolos de peligro	Pág. 4
1.2 Precauciones de seguridad	Pág. 5
1.3 Presión	Pág. 5
1.4 Fuego y explosiones.....	Pág. 5
1.5 Partes móviles	Pág. 5
1.6 Superficies calientes	Pág. 6
1.7 Correctas aplicaciones del aire comprimido	Pág. 6
1.8 Descargas eléctricas	Pág. 6
2. INFORMACIÓN GENERAL	Pág. 6
2.1 Introducción	Pág. 6
2.2 Ciclo de compresión	Pág. 7
2.3 Lubricación del compresor y sistema de refrigeración (HRS opcional)	Pág. 8
2.4 Sistema de descarga del compresor.....	Pág. 8
2.5 Rotor, válvula de admisión y sistema de filtración	Pág. 9
2.6 Disposición de la placa de control	Pág. 9
2.7 Datos técnicos serie GRAFENO QUARTZ	Pág. 10
2.8 Sistema DUAL PLUG de serie.....	Pág. 10
3. ACEITE	Pág. 11
3.1 Información general	Pág. 11
3.2 Cambio de aceite. Recomendaciones	Pág. 11
4. INSTALACIÓN.....	Pág. 11
4.1 Montaje del compresor, apoyo y ubicación.....	Pág. 12
4.2 Ventilación y refrigeración	Pág. 12
4.3 Conexión de tubería	Pág. 13
4.4 Inspección del nivel de aceite.....	Pág. 13
4.5 Conexiones eléctricas	Pág. 14
4.6 Inspección rotación del motor	Pág. 14
4.7 Inspección sentido rotación del ventilador	Pág. 15
5. FUNCIONAMIENTO	Pág. 15
5.1 Operaciones rutinarias	Pág. 15
5.2 Funcionamiento de la placa de control.....	Pág. 16
5.3 Estado y operación de la unidad de display	Pág. 17
5.4 Permisos de funcionamiento y contraseñas	Pág. 26
5.5 Paradas por fallo y paradas de emergencia	Pág. 26
5.6 Advertencias previas y alarmas.....	Pág. 26
5.7 Protecciones del controlador	Pág. 28
5.8 Visualización de problemas comunes	Pág. 30

6. MANTENIMIENTO	Pág. 31
6.1 Cambio de aceite.....	Pág. 31
6.2 Filtro de aire	Pág. 32
6.3 Filtro de aceite.....	Pág. 32
6.4 Separador de aire/aceite.....	Pág. 33
6.5 Servicio de mantenimiento	Pág. 33
7. GUÍA DE AVERÍAS Y SOLUCIONES	Pág. 34
8. ESQUEMAS DE MANIOBRA	Pág. 36
9. RECIPIENTES A PRESIÓN	Pág. 38
10. FIN CICLO DE VIDA	Pág. 38

Los datos técnicos y las fotos podrán ser sometidos a cambios sin previo aviso y sin ningún tipo de responsabilidad para COMPRESORES JOSVAL SL

1. INDICACIONES DE SEGURIDAD

Gracias por haber elegido un compresor Josval. Por favor, lea este manual de instrucciones detenidamente antes de proceder a utilizar el compresor. Este manual debe ser guardado y estar a disposición de quien lo necesite para posibles consultas.

Los servicios técnicos autorizados de Compresores Josval pueden realizar el servicio de mantenimiento de los compresores rotativos de tornillo de la serie GRAFENO QUARTZ. Estos compresores requieren que un técnico cualificado realice su mantenimiento para asegurar un correcto funcionamiento. El seguimiento de las instrucciones descritas en este manual, reducirán al mínimo los riesgos por actuaciones inadecuadas a lo largo del tiempo de servicio de este equipo.

1.1 SEGURIDAD: SÍMBOLOS DE PELIGRO

Los símbolos de peligro son utilizados a lo largo de este manual. El nivel de peligrosidad se simboliza de la siguiente manera:



PELIGRO

Este símbolo identifica los peligros inmediatos que podrían causar daño corporal severo, la muerte o daños importantes.



PELIGRO

Este símbolo identifica peligros eléctricos que podrían causar daño corporal severo, la muerte o daños importantes.



PELIGRO

Este símbolo identifica los peligros por superficies calientes que podrían causar daño corporal severo, la muerte o daños importantes.



PELIGRO

Este símbolo identifica peligros o las prácticas inseguras que podrían causar daño corporal severo, la muerte o daños importantes.



PRECAUCIÓN

Este símbolo identifica peligros o las prácticas inseguras que podrían causar daño corporal severo o daños importantes.



AVISO

Identifica información importante relacionada con la instalación, operación o mantenimiento que no tiene ningún tipo de riesgo.

Es obligatorio el uso de guantes, botas y gafas de seguridad.



PROTECCION OBLIGATORIA
DE LAS MANOS



PROTECCION OBLIGATORIA
DE LOS PIES



PROTECCION OBLIGATORIA
DE LA VISTA

1.2 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Este manual describe las precauciones de seguridad, la estructura y las funciones de todos los sistemas y componentes, así como el manejo y métodos de mantenimiento para los compresores rotativos de tornillo de la serie GRAFENO QUARTZ.

El propietario y el operador deberán leer el manual detenidamente. Sólo después de haber comprendido todo lo que en este manual se explica, deberá ser puesto en marcha el compresor por primera vez. Este manual ofrece una descripción general de los sistemas mecánicos y eléctricos, y del mantenimiento. Sin embargo, si usted tiene cualquier duda sobre el funcionamiento y el mantenimiento del compresor, por favor, póngase en contacto con su distribuidor autorizado más cercano o nuestro departamento de asistencia técnica.

No modifique el compresor y/o controles de cualquier tipo sin la autorización expresa del fabricante.



El no cumplimiento de estas indicaciones puede repercutir en daño corporal severo, la muerte, daños materiales y/o del compresor

PELIGRO

1.3 PRESIÓN

Se debe instalar una llave de paso del tamaño apropiado en la zona anterior de la tubería de descarga, para prevenir riesgos antes de cualquier punto de obstrucción potencial. El no colocar bien una válvula de descarga de presión podría causar la rotura o la explosión de algún componente del sistema. Libere toda la presión interna del compresor antes de proceder a su mantenimiento. No dependa de las válvulas antirretorno para mantener la presión de sistema. No modifique los parámetros de ajuste de presión de la válvula de descarga, no restrinja la función de la válvula de descarga y no la sustituya por un tapón. Se podría dar el caso de una sobre presurización del sistema o de alguno de sus componentes, causando daño corporal severo, la muerte, o daños materiales. No maneje el compresor a presiones superiores a las recomendadas. No use tuberías de plástico, tubos de goma, o uniones soldadas en ninguna parte del sistema de aire comprimido. Cualquier fallo que no asegure la compatibilidad del equipo con el sistema de tuberías es peligroso.

1.4 FUEGO Y EXPLOSIONES

Limpie cualquier rastro visible de líquido lubricante o combustible inmediatamente. Mantenga chispas y llamas lejos del compresor. No permita fumar durante el mantenimiento, la comprobación o adición de fluidos. No use material inflamable con fines de limpieza. No maneje el compresor en un entorno peligroso a no ser que el compresor haya sido diseñado para dicho entorno. Nunca use un disolvente inflamable o tóxico para limpiar el filtro de aire o cualquier otro componente del compresor.

1.5 PARTES MÓVILES

Mantenga manos, brazos y ropa lejos de los acoplamientos y ventiladores del compresor. No desmonte ninguna protección o panel, ni intente proceder al mantenimiento de cualquier componente del compresor mientras esté en funcionamiento.

1.6 SUPERFICIES CALIENTES

No toque ninguna superficie caliente durante el funcionamiento del compresor. Mantenga todas las partes del cuerpo lejos del depósito de aire/aceite, tuberías metálicas, rotor y radiador.

1.7 CORRECTAS APLICACIONES DEL AIRE COMPRIMIDO

Este compresor ha sido diseñado únicamente para comprimir el aire normal atmosférico. Ningún otro tipo de gases o vapores deberían ser expuestos a la entrada de aire del compresor, ni deberían ser procesados por el compresor.

Mantenga al personal lejos de las zonas de descarga del aire comprimido.

1.8 DESCARGAS ELÉCTRICAS

Nunca ponga en marcha el compresor a no ser que sea realmente seguro hacerlo. No intente manejar el compresor en condiciones no seguras. En caso de condiciones no seguras desconecte las tomas de corriente del compresor para dejarlo inoperativo o inutilícelo para que otras personas no puedan utilizarlo hasta que las condiciones sean las óptimas o se hayan corregido. Instale, utilice y controle el compresor cumpliendo con todas las regulaciones de acuerdo a la normativa vigente, incluso local. Nunca presuponga que es seguro trabajar con seguridad con el compresor porque no esté funcionando. Muchas instalaciones tienen sistema automático de arranque/paro y el compresor podría ponerse en marcha en cualquier momento.

Lleve el equipo de protección personal incluyendo las gafas protectoras de seguridad y la ropa correspondiente durante el mantenimiento del compresor.



Siga todos los procedimientos de mantenimiento y compruebe todos los dispositivos de seguridad según la manera programada.

AVISO

Utilice siempre aceite especial JOSVAL para este compresor.

Mantenga los paneles cerrados en todo momento y manténgase alejado de las superficies calientes para prevenir peligros.

Se ha realizado un gran esfuerzo para asegurar que las instrucciones incluidas en este manual sean completas y correctas. Sin embargo, se han podido realizar actualizaciones de producto y cambios desde la impresión de este manual. Compresores Josval se reserva el derecho de realizar las modificaciones oportunas.

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 INTRODUCCIÓN

La serie GRAFENO QUARTZ ofrece modelos con potencias comprendidas de 30HP a 350HP. Estos compresores de transmisión directa tienen unos rangos de presión estándar que van desde los 8 hasta los 10 bar. El compresor es de una etapa con desplazamiento positivo, rotativo de tornillo lubricado con aceite. Un equipo completo consta de los siguientes componentes:

- (1) Compresor (rotor)
- (2) Motor eléctrico
- (3) Arranque
- (4) Sistema de admisión de aire
- (5) Sistema de descarga de aire comprimido
- (6) Sistema de lubricación y de refrigeración
- (7) Sistema de control de capacidad
- (8) Panel de instrumentos
- (9) Sistema de refrigeración del aire y del aceite
- (10) Depósito separador de aire/aceite

Todos los componentes son ensamblados sobre una base estructural de acero con carrocería que consta de paneles desmontables. Los controles están situados en el panel frontal que hace la función de puerta de cierre. La insonorización es una de las características que define a los compresores de la serie GRAFENO QUARTZ.



AVISO

Desmontar la carrocería del compresor puede anular su garantía.

2.2 CICLO DE COMPRESIÓN

El compresor se compone de dos rotores, un rotor macho y un rotor hembra. El rotor macho está formado por cinco lóbulos y el rotor hembra por seis. Ambos están engranados de una manera precisa y permanente, y están alojados en el cilindro o carcasa en paralelo. Todas las piezas son fabricadas bajo unas tolerancias muy exquisitas de mecanizado. Los rotores proporcionan un desplazamiento de compresión positivo, suave y sin vibraciones. A medida que los rotores giran, el aire entra a la carcasa por la boca o puerto de entrada. Un cierto volumen de aire es captado por el puerto de entrada y comprimido conforme circula entre los lóbulos dentro del cuerpo. La compresión ocurre cuando el rotor macho gira y va reduciendo progresivamente el espacio respecto al rotor hembra, aumentando de esta forma la presión.



La compresión continúa hasta que los lóbulos empujan el aire hacia el puerto de descarga. El aire comprimido entonces es descargado hacia el depósito separador aire/aceite. Hay cinco ciclos de compresión completos por cada rotación completa del rotor macho.

Mientras el compresor está funcionando, se produce un vacío en la entrada del compresor. El aceite es inyectado en el compresor y mezclado con el aire. El aceite tiene tres funciones básicas:

- (1) Refrigerante, controla los aumentos de temperatura del aire normalmente asociados con el calor generado en la compresión
- (2) Sella los huecos entre los rotores y entre el rotor y la carcasa
- (3) Actúa como una película lubricante entre los rotores para evitar rozamientos

Después de que la mezcla de aire/aceite es descargada del compresor, el aceite es separado del aire en el depósito separador. El aire comprimido entonces fluye por el postenfriador para eliminar la humedad, mientras el aceite es reinyectado de nuevo.

2.3 LUBRICACIÓN DEL COMPRESOR Y SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

El sistema de lubricación y de refrigeración está formado por un depósito separador, un ventilador axial, el ventilador del motor, el refrigerador de aire, el refrigerador de aceite, la sonda de temperatura y el aceite. El aire a presión generado por el rotor junto con el aceite que lleva consigo pasa por la sonda de temperatura que gobierna el accionamiento del ventilador. La presión fuerza el aire hacia el depósito separador donde es separado del aceite. El aceite pasa a través del refrigerador. El aceite refrigerado pasa a través del filtro de aceite antes de ser reinyectado de nuevo en el rotor.

El aire producido por el ventilador es forzado a pasar a través de las aletas del refrigerador, que se encarga de refrigerar el aceite y el aire comprimido en los radiadores.

La temperatura del aceite a la salida del rotor junto con el aire a presión, es controlada por la sonda de temperatura, que pondrá en marcha el ventilador cuando se superen los 85°C y lo detendrá cuando la temperatura sea inferior a 73°C.

Se ofrece de forma opcional un sistema de recuperación del calor “HRS” (Heat Recovery System) con el objeto de aprovechar el calor producido por el compresor. A través de un intercambiador de calor es posible aprovechar hasta un 50% el calor residual producido en el circuito del aceite, que a través de un sistema de doble circuito por donde circula el agua, es capaz de calentarla hasta una temperatura máxima de 70°C, para posteriormente ser aprovechada tanto en procesos de limpieza, duchas de personal, circuitos de calefacción, etc... Se trata pues de una opción atractiva, al ser el gasto que supone relativamente pequeño, lo que asegura su pronta amortización.

2.4 SISTEMA DE DESCARGA DEL COMPRESOR

La mezcla de aire/aceite es forzada hacia el interior del depósito después de la compresión. El depósito tiene dos funciones básicas:

- (1) Actúa como separador de aceite
- (2) Hace la función de depósito de aceite.

La mezcla de aire/aceite comprimido entra en el depósito y es dirigida a través de unos deflectores internos. Se produce un flujo turbulento y la velocidad se reduce considerablemente, lo que produce que se formen gotitas de aceite que caen en la parte inferior del depósito. El aceite depositado en el depósito será devuelto al compresor debido a la diferencia de presión.



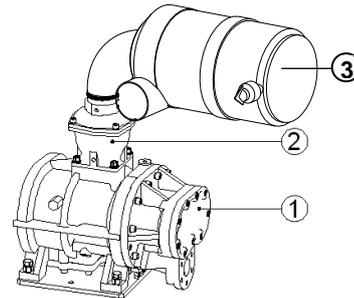
El visor permite al operador visualizar en todo momento el nivel de aceite del depósito. El aceite se añade al depósito quitando el tapón de llenado, asegurándonos previamente de que no hay presión en el sistema. El nivel de aceite debe permanecer ligeramente por encima de la línea roja del visor. Es necesario rellenar el aceite cuando su nivel se encuentre por debajo de la línea roja del visor.

La válvula de presión mínima asegura que el depósito mantenga una presión mínima entre 4 bar y 5 bar antes de abrir el paso de aire comprimido a la red neumática. Esta presión es necesaria para la separación de aire/aceite y para que haya una circulación fluida.

2.5 ROTOR, VÁLVULA DE ADMISIÓN Y SISTEMA DE FILTRACIÓN

El sistema de entrada de aire del compresor consta del filtro de aire, la válvula de admisión y el rotor. La válvula de admisión controla el volumen de aire absorbido.

1	ROTOR
2	VÁLVULA DE ADMISIÓN
3	FILTRO DE AIRE



2.6 DISPOSICIÓN DE LA PLACA DE CONTROL

Los compresores de la serie GRAFENO QUARTZ van equipados con una intuitiva placa táctil de control y de gran tamaño.



Ver en el punto 5.2 la explicación de los botones de la placa de control.

2.7 DATOS TÉCNICOS SERIE GRAFENO QUARTZ

Modelo	Compressor		Lts	Flujo		bar	dB (A)	BSP	LxWxH Mm	Kg
	HP	Kw		l/m	m ³ /h					
GRAFENO QUARTZ 30-A	30	22	-	3400	204	8	70	1"	1300x800x1130	540
GRAFENO QUARTZ 30-B				3000	180	10				
GRAFENO QUARTZ 40-A	40	30	-	4600	276	8	70	1"	1500x950x1215	720
GRAFENO QUARTZ 40-B				4000	240	10				
GRAFENO QUARTZ 50-A	50	37	-	6400	384	8	70	1 ¼"	1500x950x1215	740
GRAFENO QUARTZ 50-B				5500	330	10				
GRAFENO QUARTZ 60-A	60	45	-	7200	432	8	70	1 ½"	1700x1000x1500	1.050
GRAFENO QUARTZ 60-B				6100	366	10				
GRAFENO QUARTZ 75-A	75	55	-	10000	600	8	70	1 ½"	1700x1000x1500	1.220
GRAFENO QUARTZ 75-B				7200	432	10				
GRAFENO QUARTZ 100-A	100	75	-	13200	792	8	70	2"	1900x1050x1500	1.450
GRAFENO QUARTZ 100-B				9200	552	10				
GRAFENO QUARTZ 125-A	125	90	-	15200	912	8	72	2 ½"	2300x1300x1650	1.960
GRAFENO QUARTZ 125-B				12300	738	10				
GRAFENO QUARTZ 150-A	150	110	-	20100	1206	8	75	2 ½"	2300x1300x1650	2.450
GRAFENO QUARTZ 150-B				14700	882	10				
GRAFENO QUARTZ 180-A	180	132	-	23300	1398	8	75	DN80	2500x1400x1925	2.925
GRAFENO QUARTZ 180-B				21200	1272	10				
GRAFENO QUARTZ 220-A	220	160	-	26500	1590	8	75	DN80	2900x1700x2050	3.900
GRAFENO QUARTZ 220-B				23400	1404	10				
GRAFENO QUARTZ 250-A	250	185	-	32100	1926	8	112	DN80	2900x1700x2050	4.100
GRAFENO QUARTZ 250-B				27100	1626	10				
GRAFENO QUARTZ 300-A	300	220	-	37000	2220	8	112	DN80	3000x1900x2200	5.100
GRAFENO QUARTZ 300-B				32400	1944	10				
GRAFENO QUARTZ 350-A	350	250	-	41300	2478	8	112	DN100	3400x1900x2300	5.600
GRAFENO QUARTZ 350-B				35000	2100	10				

Todos los compresores incorporan de serie, arrancador **Y-Δ**. Asimismo, todos los modelos también están disponibles en tecnología **INVERTER**.

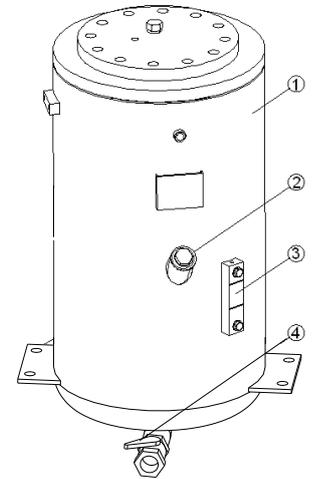
2.8 SISTEMA DUAL PLUG DE SERIE

Todos los modelos con tecnología **INVERTER**, incorporan de serie el sistema **DUAL PLUG, INVERTER + ARRANCADOR ESTRELLA TRIÁNGULO (Y-Δ)**, por lo que en el caso remoto de producirse una avería en el sistema principal "INVERTER", el compresor está dotado de un completo arrancador estrella triángulo, el cual es comandado por la misma placa de control del compresor, por lo que el equipo puede seguir funcionando mientras el INVERTER es reparado por el Servicio de Asistencia Técnica oficial.

3. ACEITE

3.1 INFORMACIÓN GENERAL

Los compresores de la serie GRAFENO QUARTZ utilizan aceite especial JOSVAL. En la imagen a continuación se pueden observar los diferentes componentes del depósito de aceite. El compresor es llenado con la cantidad de aceite recomendada por Compresores Josval. Durante la instalación se aconseja revisar el nivel de aceite del depósito.



1	Depósito separador aire/aceite
2	Tapón de llenado
3	Visor
4	Válvula de vaciado



AVISO

La utilización de un aceite distinto al recomendado anularía la garantía del compresor.

El aceite usado en un RESIDUO PELIGROSO para el medio ambiente, por lo que debe ser tratado convenientemente por personal autorizado para retirar y transportar este tipo de residuos. En caso de duda pónganse en contacto con COMPRESORES JOSVAL.

3.2 CAMBIO DE ACEITE. RECOMENDACIONES

El compresor debe estar apagado y FRÍO.

ACEITE	CAMBIO ACEITE	CAMBIO FILTRO DE ACEITE	CAMBIO FILTRO SEPARADOR
Especial Josval	Primeras 500 horas	Primeras 500 horas	Cada 4.000 horas
	Cada 2.000 horas	Cada 2.000 horas	

Las frecuencias indicadas pueden variar, dependiendo del ambiente de trabajo del compresor.

4. INSTALACIÓN

Es obligatorio el uso de guantes, botas y gafas de seguridad.



4.1 MONTAJE DEL COMPRESOR, APOYO Y LUBRICACIÓN

El compresor debe situarse sobre una superficie plana y limpia, en un lugar seco, y bien ventilado. La ubicación del compresor tiene que ser de fácil acceso en caso de tener que moverlo o realizarle el mantenimiento. Se recomienda dejar un espacio de 0,5 a 1 m alrededor del compresor para la inspección diaria y el fácil acceso a todos sus componentes. Dicha ubicación debe tener la iluminación suficiente para poder realizar tanto trabajos técnicos como de mantenimiento. Además, se debe delimitar la zona donde se instala el compresor, respetando al menos 2 metros con cualquier zona de paso o área de trabajo.

La base del compresor debe estar bien asentada en el suelo. Es aconsejable colocar en la base del compresor algún tipo de material flexible de entre 5 y 15mm en caso de ser el suelo desigual o irregular. Un compresor bien asentado prevendrá accidentes y roturas de tubería o conexiones eléctricas. No deje desnivelado el compresor jamás, pues las consecuencias harían perder la garantía.



PELIGRO

Retirar o modificar las etiquetas de seguridad conlleva un riesgo. Esto podría causar daños físicos y/o materiales. Las señales de advertencia y las etiquetas deberán ser visibles y legibles. No quite ninguna etiqueta de advertencia, precaución o funcionamiento colocada en el compresor.

4.2 VENTILACIÓN Y REFRIGERACIÓN

La temperatura ambiente no debe exceder los 40°C. Las altas temperaturas ambiente pueden provocar el apagado del compresor debido al sobrecalentamiento.



AVISO

No instale ni trabaje con el compresor si la temperatura ambiente es inferior a los 5°C.

La entrada de aire del compresor **NO** debe estar orientada enfrente de otros compresores o equipos que generen calor. La sala donde esté ubicado el compresor debe estar bien ventilada para evitar que se apague por sobrecalentamiento.

Las rejillas de aspiración del aire de refrigeración que se encuentran en los laterales del chasis, albergan en su interior unas mallas extraíbles que deberán soplarse **semanalmente** o incluso **diariamente**, dependiendo de las condiciones de la sala donde se encuentre trabajando el compresor.

En la parte superior del compresor existe una rejilla sujeta con tornillos, para poder acceder a limpiar la zona muerta que queda entre el refrigerador y la rejilla, de forma que al realizar un soplado del refrigerador se puedan extraer las partículas que se han arrastrado. El soplado deberá realizarse desde el interior hacia el exterior, es decir dirigiendo el aire hacia las aspas del ventilador desde el interior del compresor.



PRECAUCIÓN

El aire de la sala donde esté ubicado el compresor debe estar exento de polvo, pequeñas partículas metálicas, vapores químicos.... Una mala ventilación del compresor provocará que la temperatura de funcionamiento sea más alta.



PELIGRO

Bajo ninguna circunstancia un compresor debe ser instalado en un ambiente expuesto a una atmósfera tóxica, volátil o corrosiva. Agentes tóxicos, volátiles o corrosivos no deben ser almacenados cerca del compresor. Todos los modelos están diseñados para ser instalados en ambientes interiores.

4.3 CONEXIÓN DE TUBERÍA

Antes de la instalación realice una revisión completa de su instalación neumática, lo que incluye el compresor, depósito, secador(es), filtro(s), el tamaño de la tubería, el desagüe de condensados y las válvulas de corte. Utilice conexiones flexibles para impedir que se transmita la carga de la tubería al compresor. Nunca utilice un tamaño de tubo diferente al especificado por el fabricante para ese modelo de compresor.

Se recomienda instalar una válvula de corte provista además de llave de paso en la salida de aire del compresor, de forma que permita liberar el aire comprimido a la atmósfera en caso de ser necesario, y que además permita aislar el compresor para realizar el mantenimiento. Se recomienda mantener cerrada la llave de corte cuando el compresor no esté operativo.



PELIGRO

Libere la presión del sistema abriendo la válvula de descarga antes de realizar el mantenimiento. El no liberar la presión del sistema podría causar daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.

Siempre es aconsejable instalar un depósito acumulador de aire o pulmón para absorber posibles fluctuaciones en la demanda de aire. El tamaño de la tubería de la instalación neumática se recomienda que coincida con la conexión de descarga de aire del compresor. El tamaño de todas las tuberías y conexiones deberían ser calculados para que pudiesen soportar mayor presión que la de descarga. Las válvulas de corte y de purga se instalan para aislar el compresor cuando haya que realizar el mantenimiento. Estas válvulas deberían contar con tubos de drenaje en dirección hacia el suelo. La tubería debería estar correctamente diseñada e instalada, salvando los obstáculos de una manera sencilla, respetando curvaturas y así prevenir tensiones excesivas, restricciones en el caudal y/o daños debidos a expansión térmica. Los soportes de apoyo de la tubería deben ser montados independientemente del compresor. Esto evitará el daño causado por la vibración.

Las válvulas de seguridad tienen la dimensión adecuada para proteger el sistema. Nunca cambie el ajuste de presión de la válvula. Sólo el fabricante y/o S.A.T. autorizados deben de realizar tales cambios.



PELIGRO

Las válvulas de corte y evacuación de caudal se utilizan para preservar la integridad del sistema de acuerdo a los estándares de seguridad. No utilizar las válvulas recomendadas y apropiadas puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

Deben instalarse antes de cualquier punto potencial de obstrucción como pueden ser válvulas de cierre, intercambiadores de calor y silenciadores de descarga. Lo ideal es que la válvula esté acoplada en el punto de presión que debe controlar, no unida directamente a la tubería. Siempre dirija la descarga de las válvulas hacia una zona segura alejada de las personas.

4.4 INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE

Revise el nivel de aceite cuando el compresor esté apagado. El nivel de aceite puede verificarlo en el visor de cristal del depósito. El nivel óptimo lo marca la línea que lleva grabada, añada aceite hasta alcanzar esa línea.

4.5 CONEXIONES ELÉCTRICAS

La instalación eléctrica sólo podrá ser llevada a cabo por un experto electricista.

Antes de cualquier intervención, asegúrese que existe en las inmediaciones un extintor de CO2 cerca del cuadro eléctrico con capacidad suficiente y en condiciones de uso.

Es necesario que la corriente, el voltaje y la frecuencia estén en concordancia con los datos del compresor. De la misma forma, es imprescindible comprobar que la potencia de la instalación sea suficiente para cubrir la demanda del compresor.

ATENCIÓN: Es imprescindible realizar la conexión del compresor a la red eléctrica a través de una manguera apropiada y de un limitador (ambos no incluidos con el compresor). En la Tabla 1 se indica la composición del conductor (nº de hilos y sección mínima de cada hilo), así como el amperaje mínimo del limitador a emplear. Cualquier disminución de estos valores (sección, nº de hilos y amperaje del limitador) pueden provocar daños irreparables en el equipo y/o en las personas que se encuentren cerca de él

Tabla 1 **MANGUERAS Y LIMITADORES**

POTENCIA		400 V	
HP	Kw	Limitador (cliente)	Manguera cuadro a red
30	22	63 A	4 x 16 TT
40	30	80 A	4 x 25 TT
50	37	100 A	4 x 35 TT
60	45	125 A	4 x 35 TT
75	55	125 A	4 x 50 TT
100 *	75	160 A	4 x 70 TT

* Consultar en caso de mayor potencia

Los limitadores para compresores deben ser del tipo **“CURVA D”** (Lenta).

Para compresores con variador de velocidad, dicho limitador debe ser de **“CLASE B”** con sensibilidad de 300mA.



Se recomienda instalar los dispositivos necesarios para proteger frente a arranques intempestivos.

En caso de que la manguera deba medir más de 15 metros de longitud, deberá seleccionar la de sección inmediatamente superior o consultar a COMPRESORES JOSVAL.

Una vez disponga de ella, conectar al grupo de bornes del cuadro eléctrico, y posteriormente a la red eléctrica.

4.6 INSPECCIÓN ROTACIÓN DEL MOTOR

La rotación **del motor debe ser comprobada antes de poner en marcha por primera vez el compresor.** Poner en marcha el compresor con un sentido de rotación incorrecto causará daños graves al mismo y la garantía quedará anulada. La rotación del motor puede comprobarse a través de una apertura en la rejilla de la transmisión. El acoplamiento tiene grabado una flecha roja que indica el sentido correcto de giro.



PELIGRO

Para comprobar el sentido de rotación de los rotores, tire hacia fuera del pulsador (seta) de “PARADA DE EMERGENCIA”, rápidamente presione los botones “ARRANQUE” y “PARO” en secuencia, permitiendo al motor hacer 2 o 3 giros. Observe si el sentido de rotación del motor es correcto. Si observa que la rotación es a la inversa, desconecte el suministro eléctrico, e invierta la entrada alimentación del motor de arranque. A continuación, compruebe de nuevo si la rotación es la correcta.

4.7 INSPECCIÓN SENTIDO ROTACIÓN DEL VENTILADOR

La rotación del motor del ventilador siempre debe ser comprobada. Los compresores de la serie GRAFENO QUARTZ utilizan uno o dos ventiladores axiales para la refrigeración (según modelo). El sentido de rotación del ventilador está indicado por una flecha que se puede ver sobre la rejilla protectora. El ventilador debe girar en la dirección indicada por la flecha.



AVISO

Nunca confíe en que el sentido de rotación del ventilador es correcto basándose en el flujo de aire inducido a través de los refrigeradores. Un ventilador puede propulsar aire a través de los refrigeradores cuando están rotando en cualquier dirección; sin embargo, la rotación incorrecta provocará altas temperaturas.

5. FUNCIONAMIENTO

5.1 OPERACIONES RUTINARIAS



PRECAUCIÓN

Hay que tener previsto que el manual de instrucciones esté disponible para el personal que maneje el compresor y para el que realice el mantenimiento. Si por cualquier razón, cualquier parte del manual se hace ilegible o si el manual se pierde, tiene que ser sustituido inmediatamente. El manual de instrucciones debería ser leído de vez en cuando para refrescar los términos. Esto podría prevenir accidentes serios

Antes de conectar el compresor inspeccione el nivel de aceite en el depósito. Después del inicio, observe la pantalla de la placa de control para ver el estado del compresor. Asegúrese de que el compresor esté funcionando correctamente.



AVISO

Siempre cierre la llave de paso cuando el compresor no esté siendo utilizado. Esto evita el retorno de la presión desde la red y evita pérdidas de aire por un posible fallo de la válvula antirretorno.



AVISO

Parada de emergencia. Presione el botón de parada de emergencia o desconecte el interruptor principal de corriente.

5.2 FUNCIONAMIENTO DE LA PLACA DE CONTROL

Los compresores de la serie GRAFENO QUARTZ van equipados con una intuitiva placa táctil de control y de gran tamaño.



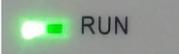
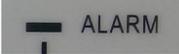
Compruebe siempre el suministro de energía antes de encender el compresor, el led de aviso de puesta en marcha podría fallar.

Explicación de los botones de la placa de control:

	<p>Arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el compresor está parado, presione este botón para poner en marcha el compresor. • Si el compresor está programado como maestro (No.1) en estado de Bloque, presione este botón para poner en marcha el compresor y activar el Modo Bloque.
	<p>Paro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el compresor está funcionando, presione este botón para parar el compresor. • Si el compresor está programado como maestro (No. 1) en estado de Bloque, presione este botón para parar el compresor y desactivar el Modo Bloque también.
	<p>Salvar / Carga / Descarga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el compresor está funcionando, presione este botón para ponerlo en carga o descarga. (Modo carga manual activado). • Si está introduciendo datos en la placa, presione este botón para salvar y salir del status de modificación. • Si el cursor está situado sobre cualquier icono, presione este botón para ejecutarlo.
	<p>Atrás / Reset:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el controlador está en alarma y con parada, presione este botón durante 5s para resetearlo. • Si está modificando datos, presione este botón para salir del modo de ajuste. • Si está navegando por el menú, presione este botón para volver al anterior menú.
	<p>Movimiento a la izquierda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si está comprobando datos, presione este botón para entrar en el modo de modificación, los datos empiezan a parpadear de izquierda a derecha. • Si está modificando los datos en la celda, presione este botón para mover el cursor a la izquierda. • Si está seleccionando datos preestablecidos en pantalla, presione este botón para modificar y salvar los datos. • Si el cursor está situado sobre cualquier icono, presione este botón para desplazarse.

	<p>Movimiento a la derecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si está comprobando datos, presione este botón para entrar en el modo de modificación, los datos empiezan a parpadear de derecha a izquierda. • Si está modificando los datos en la celda, presione este botón para mover el cursor a la derecha. • Si está seleccionando datos preestablecidos en pantalla, presione este botón para modificar y salvar los datos. • Si el cursor está situado sobre cualquier icono, presione este botón para desplazarse.
	<p>Movimiento hacia abajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si está comprobando datos, presione este botón para bajar el cursor al siguiente icono. • Si está modificando los datos en la celda, presione este botón para disminuir el dato. • Si la pantalla actual está en uso, presione este botón para pasar a la siguiente pantalla.
	<p>Movimiento hacia arriba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si está comprobando datos, presione este botón para subir el cursor al siguiente icono. • Si está modificando los datos en la celda, presione este botón para aumentar el dato. • Si la pantalla actual está en uso, presione este botón para pasar a la pantalla anterior.

Explicación de los indicadores:

	<p>Marcha / Paro (Modelos 10-15-20HP):</p> <ul style="list-style-type: none"> - El compresor se enciende al presionarlo si estaba apagado. - El compresor se detendrá al presionarlo si estaba en marcha.
	<p>Alimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El indicador se ilumina cuando el controlador es alimentado.
	<p>Funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El indicador se ilumina cuando el motor está funcionando.
	<p>Alarma:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El indicador está parpadeando cuando el controlador muestra algún aviso. - El indicador se ilumina cuando el controlador está en alarma y para el compresor. - El indicador está apagado después de resetear un aviso o parada

5.3 ESTADO Y OPERACIÓN DE LA UNIDAD DE DISPLAY

El controlador mostrará la siguiente pantalla cuando el compresor sea conectado:



Después de 5 segundos la pantalla principal mostrará lo siguiente:



	- Este icono significa que la programación de inicio y parada está activada.
	- Este icono significa que la programación de presión está activada.
	- Este icono significa que la función de reinicio automático está activada.
	- Este icono significa que la función de accionamiento remoto está activada.
	- Este icono significa que el controlador está siendo accionado por un ordenador.
	- Este icono significa que la función por bloque está activada
	- Clicando, entras al "MENU".
	- Clicando, reseteas en caso de error.
	- Clicando, el compresor empieza a cargar. (Modo carga manual activado).
	- Clicando, el compresor arranca.
	- Clicando, el compresor para.

El usuario puede entrar en el menú de abajo, clicando en "MENÚ" sobre la pantalla principal o a través de los botones.



PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

Clicar en “PARA MARCHA” para comprobar los datos que se muestran a continuación, dependen del modo de funcionamiento seleccionado:

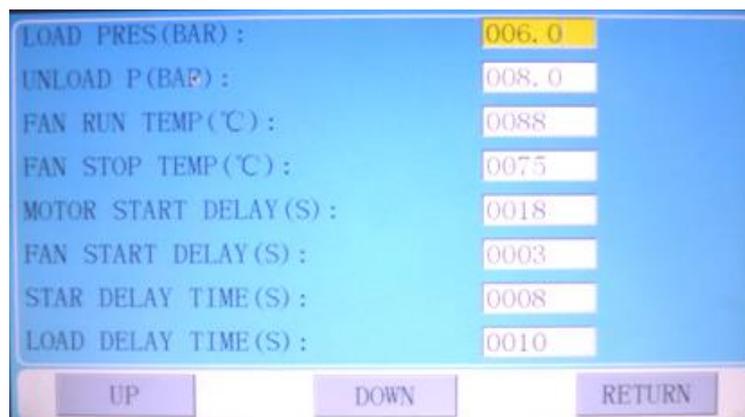


MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
PRESION DEL AIRE	2.5 Bar	Muestra la presión de aire de descarga
TEMP DE DESCARGA	0025°C	Muestra la temperatura del aire de descarga en el rotor
TIEMPO USO F. ACEITE	0020H	Tiempo total de funcionamiento del filtro del aceite
TIEMPO USO F. SEPARADOR	0020H	Tiempo total de funcionamiento del filtro separador
TIEMPO USO F. AIRE	0020H	Tiempo total de funcionamiento del filtro del aire
TIEMPO USO ACEITE	0020H	Tiempo total de funcionamiento del aceite
TIEMPO USO GRASA MOTOR	0020H	Tiempo total de funcionamiento del filtro de la grasa motor
NO. SERIAL	12345678	
MOTOR A	A: 000.0A B: 000.0A C: 000.0A	Muestra el consumo del motor
VENT A	A: 000.0A B: 000.0A C: 000.0A	Muestra el consumo del ventilador
FECHA PRODUCCIÓN	2016-12-01	
ESTA MARCHA	0000: 00: 00	Muestra el tiempo total de funcionamiento del compresor
ESTA CARGA	0000: 00: 00	Muestra el tiempo total en estado de carga del compresor
VELOCIDAD DEL MOTOR	0000 RPM	Muestra la velocidad actual del motor según su frecuencia
FRECUENCIA DEL MOTOR	000.0 Hz	Muestra la frecuencia de salida al motor proporcionada por el inverter
CORRIENTE DEL MOTOR	000.0 A	Muestra el consumo del motor desde el inverter
VOLT. DEL MOTOR	000.0 V	Muestra la tensión aplicada en el motor proporcionada por el inverter
POTENCIA DEL MOTOR	000.0 Kw	Muestra la potencia de salida en tiempo real proporcionada por el inverter
ESTE ELEC MOTOR	0000000.0Kw.H	Muestra el sumatorio de la potencia consumida desde la última arrancada proporcionada por el inverter
ELEC. TOTAL MOTOR	0000000.0Kw.H	Muestra el sumatorio de la potencia consumida en la vida del compresor proporcionada por el inverter
MAR MOTOR	0000	Muestra un registro de datos del funcionamiento del motor proporcionada por el inverter
ERROR	0000	Muestra un registro de errores de funcionamiento proporcionada por el inverter
FRECUENCIA MOTOR PID	000.0	Muestra la frecuencia del motor basado según cálculo PID
VELOCIDAD DE VENT.	0000 RPM	Muestra la velocidad del ventilador en tiempo real
FRECUENCIA DE VENT.	000.0 Hz	Muestra la frecuencia de salida del ventilador aportada por el inverter
CORRIENTE DE VENT.	000.0 A	Muestra el consumo de salida del ventilador aportado por el inverter

MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
VOLT. DE VENT.	000.0 V	Muestra la tensión de salida del ventilador aportada por el invertir
POTENCIA DE VENT.	000.0 Kw	Muestra la potencia de salida en tiempo real del ventilador aportada por el invertir
ESTE ELEC VENTILADOR	0000000.0Kw.H	Muestra el consumo acumulado del ventilador desde la última vez que el compresor se puso en marcha
ELEC. TOTAL VENT.	0000000.0Kw.H	Muestra el consumo acumulado total del ventilador desde que el compresor se puso en marcha por primera vez
MAR VENT.	0000	Muestra un registro de datos de funcionamiento del ventilador proporcionados desde el inverter
ERROR	0000	Muestra un registro de errores del ventilador proporcionados desde el invertir
FRECUENCIA VENTILAD. PID	000.0	Muestra la frecuencia del ventilador basado según cálculo PID

PARÁMETROS USUARIO

Los parámetros de usuario se utilizan para almacenar datos relativos al funcionamiento del compresor. Una contraseña de usuario es necesaria para realizar modificaciones, puede desplazarse a través del menú por medio de la pantalla táctil o a través de los botones del controlador.



Cuando el cursor está fijado aquí, puede revisar el parámetro haciendo clic directamente en el cuadro de datos si la contraseña ya ha sido verificada. Si aún no se ha verificado, aparecerá un cuadro de verificación de contraseña.

MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
PRESIÓN CARGA (BAR):	6.5	1. En modo de carga AUTOMÁTICO, el compresor cargará si la presión es inferior a este valor. 2. En modo STANDBY, el compresor arrancará si la presión es inferior a este valor.
PRESIÓN DESCARGA (BAR):	8.0	1. El compresor descargará automáticamente si la presión es superior a este valor. 2. Este valor deberá ser superior a la "PRESIÓN CARGA", también deberá ser inferior al LIMITE DE LA PRESIÓN DE DESCARGA.
TEMP. ARRANQUE VENT. (°C):	0080	El ventilador arrancará si la temperatura del aire de descarga es superior a este valor.
TEMP. PARADA VENT. (°C):	0070	El ventilador parará si la temperatura del aire de descarga es inferior a este valor.
RET. ARRANQUE MOTOR (S):	0008	Ajuste del TIEMPO DE ARRANQUE DEL MOTOR. Cuando el motor es activado, el controlador no actuará durante este tiempo para evitar que la sobrecarga del impulso de arranque pare el motor.

MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
RET. ARRANQUE VENTILADOR (S):	0003	Ajuste del TIEMPO DE ARRANQUE DEL VENTILADOR. Cuando el ventilador es activado, el controlador no actuará durante este tiempo para evitar que la sobrecarga del impulso de arranque pare el ventilador.
TIEMPO RET. ESTRELLA (S):	0006	Tiempo de arranque del motor de estrella a triángulo.
TIEMPO RET. CARGA (S):	0002	Tiempo en descarga después de funcionar el motor en triángulo y antes de empezar a cargar.
RET. PARA STANDBY (S):	0600	El compresor entrará en STANDBY, si estando descargando continuamente sobrepasa este valor.
TIEMPO RET. PARADA (S):	0010	Para una parada normal, el compresor entra en descarga durante este tiempo antes de parar.
RET. REINICIO (S):	0100	El compresor podrá arrancar de nuevo una vez cumplido este tiempo, (después de una parada normal, standby o paro por alarma).
TIEMPO APERTURA DRENAJE (S):	0002	Control de auto drenaje, tiempo de drenaje continuo.
TIEMPO CIERRE DRENAJE (M):	0060	Control de auto drenaje, intervalo de tiempo de drenaje continuo.
RET. ARRANQUE SUAVE (S):	0006	El controlador comienza el "TIEMPO RET. CARGA", después del "RET. ARRANQUE SUAVE" (este dato está solo disponible en MODO FUNCIONAMIENTO: ARRANCADOR SUAVE).
MODO CARGA:	MANUAL/ AUTOMÁTICO	MANUAL: Solamente cuando la presión esté por encima de la presión de descarga, el compresor descargará automáticamente. Para cualquier otro caso, la función de carga/descarga solo podrá ser realizada a través de la tecla "S". AUTOMÁTICO: La función de carga/descarga se activa según la fluctuación de la presión en la instalación.
MODO ARRANQUE:	LOCAL/ REMOTO	LOCAL: Solamente puede conectarse o desconectarse el compresor a través de las teclas de controlador. REMOTO: Tanto a través de las teclas de controlador como a través del control remoto puede conectarse o desconectarse el compresor. Nota: Cuando una entrada terminal se ajusta como ARRANQUE REMOTO HABILITADO, el modo de arranque se controla por mando remoto. El arranque está como REMOTO cuando el terminal está cerrado y el arranque está como LOCAL cuando el terminal está abierto.
MODO FUNCIONAMIENTO:	FP/VAR MOTOR/ VAR VENT./ F. VENT. PPA/ ARR. SUAVE	Seleccionar el modo de funcionamiento del compresor de acuerdo con los requerimientos del cliente y seleccionar el correspondiente esquema de referencia (ver capítulos 8 y 9).
DIRECCIÓN COMUNICACIÓN:	0001	Ajusta la dirección de comunicación en MODO BLOQUE o MODO ORDENADOR. Esta dirección es única para cada ordenador en red. El maestro tiene siempre la dirección 1.
LUZ TRASERA TRABAJO:	0001	Permite ajustar la luminosidad de la pantalla (varios niveles).
MODO COMUNICACIÓN:	ORDENADOR/ BLOQUE/ DESHABILITADO	DESHABILITADO: la función de comunicación no está activada. ORDENADOR: el compresor se puede comunicar con el ordenador o DCS como esclavo según MODBUS-RTU. Baud rate:9600; Data format:8N1; Parity bit: even parity check BLOQUE: los compresores pueden trabajar conectados a una red, siendo uno de ellos designado como "Maestro" (No. 1).
UNIDAD PRES.:	MPa/ PSI/ BAR	MPa: la unidad de presión se muestra en MPa PSI: la unidad de presión se muestra en PSI BAR: la unidad de presión se muestra en BAR
UNIDAD TEMP.:	°C/°F	°C: la unidad de temperatura se muestra en °C °F: la unidad de temperatura se muestra en °F
LENGUAJE:	ESPAÑOL/ INGLÉS	ESPAÑOL: Muestra el texto en español. ENGLISH: Muestra el texto en inglés.
CONTRASEÑA USUARIO:	****	El usuario puede modificar la contraseña de usuario.

MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
APAGADO LUZ TRASERA	0007	Se activa un salvapantallas en negro al cabo de un largo periodo de tiempo sin usarse.

PARÁMETROS FABRICANTE

Sección disponible sólo para S.A.T.

PARÁMETROS CALIBRACIÓN

Sección disponible solo para S.A.T.

PARÁMETROS BLOQUE

Permite formar una red de comunicación través de la unión de varios compresores, el acceso y la modificación de los parámetros solo es posible con la clave de acceso específica del fabricante.



MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
NUMERO BLOQUE	0002	Número de compresores que forman la red (hasta 16).
PRESIÓN CARGA BLOQUE (BAR)	6.3	En MODO BLOQUE un compresor empezará a cargar cuando la presión de la instalación detectada por el compresor "maestro" esté por debajo de este valor.
PRESIÓN DESCARGA BLOQUE (BAR)	7.8	En MODO BLOQUE un compresor entrará en descarga cuando la presión de la instalación detectada por el compresor "maestro" esté por encima de este valor.
TIEMPO RETRASO BLOQUE (S)	0020	En MODO BLOQUE es el tiempo mínimo de espera para que el compresor maestro arranque mas compresores si fuera necesario.
TIEMPO CAMBIO (M)	0060	En MODO BLOQUE el compresor "maestro" alterna los compresores para trabajar una vez sobrepasado este tiempo.
MODO BLOQUE	PF-PF FREC-PF FREC-FREC	PF-PF: Conecta en MODO BLOQUE compresores con arrancador Y-A. El maestro selecciona los compresores según su tiempo total de trabajo. FREC-PF: Conecta en MODO BLOQUE compresores con variador y con arrancador Y-A. El maestro trabaja primero seleccionando a los esclavos como apoyo según su tiempo total de trabajo. FREC-FREC: Conecta en MODO BLOQUE compresores con variador. El maestro selecciona los compresores según su tiempo total de trabajo.

Pulsando el botón "RETURN"  volvemos a la pantalla del menú principal.

CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Sección disponible solo para S.A.T.

PARÁMETROS DE MANTENIMIENTO

En el icono “PARAM PRINCI” están contenidos los datos de mantenimiento. Es necesario introducir una contraseña de usuario para comprobar y modificar los datos. A continuación, se muestran los datos principales.

MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
TIEMPO FUNC. F. ACEITE (H)	0000	Muestra el tiempo total de funcionamiento del filtro del aceite. En el caso de cambiarlo, resetear el valor poniéndolo a cero.
TIEMPO FUNC. SEPARADOR AIRE-ACEITE (H)	0000	Muestra el tiempo total de funcionamiento del filtro separador. En el caso de cambiarlo, resetear el valor poniéndolo a cero.
TIEMPO FUNC. F. AIRE (H)	0000	Muestra el tiempo total de funcionamiento del filtro de aire. En el caso de cambiarlo, resetear el valor poniéndolo a cero.
TIEMPO FUNC. ACEITE (H)	0000	Muestra el tiempo total de funcionamiento del aceite. En el caso de cambiarlo, resetear el valor poniéndolo a cero.
TIEMPO FUNC. GRASA MOTOR (H)	0000	Muestra el tiempo total de funcionamiento de la grasa motor. En el caso de cambiarla, resetear el valor poniéndolo a cero.
TIEMPO MAX. F. ACEITE (H)	2000	1, Una alarma avisa de la caducidad del filtro de aceite cuando este tiempo es superado. 2, Si este dato es ajustado a “0000”, esta alarma queda desactivada.
TIEMPO MAX. SEPARADOR AIRE-ACEITE (H)	4000	1, Una alarma avisa de la caducidad del filtro separador cuando este tiempo es superado. 2, Si este dato es ajustado a “0000”, esta alarma queda desactivada.
TIEMPO MAX. F. AIRE (H)	2000	1, Una alarma avisa de la caducidad del filtro de aire cuando este tiempo es superado. 2, Si este dato es ajustado a “0000”, esta alarma queda desactivada.
TIEMPO MAX. ACEITE (H)	2000	1, Una alarma avisa de la caducidad del aceite cuando este tiempo es superado. 2, Si este dato es ajustado a “0000”, esta alarma queda desactivada.
TIEMPO MAX. GRASA MOTOR (H)	2000	1, Una alarma avisa de la caducidad de la grasa del motor cuando este tiempo es superado. 2, Si este dato es ajustado a “0000”, esta alarma queda desactivada.

AJUSTE VARIADOR

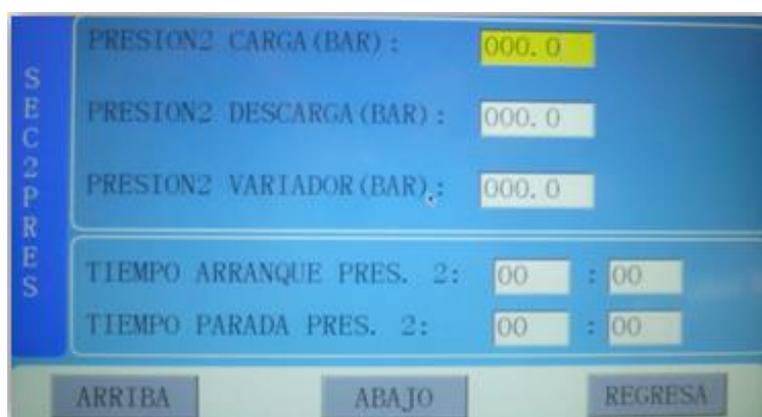
Sección disponible solo para S.A.T.

CALIBRACIÓN TÁCTIL

Sección disponible solo para S.A.T.

PROGRAMACIÓN DE PRESIONES

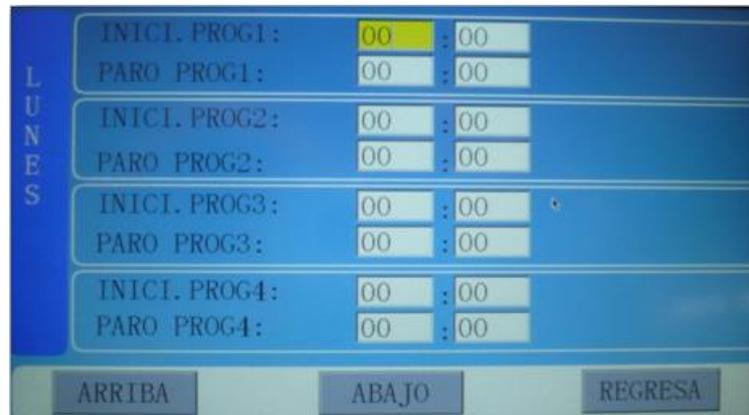
La programación de presiones “PRES PROGR” permite ajustar rangos de presión de acuerdo a unos intervalos de tiempo. Se permiten cuatro secciones o intervalos de tiempo. Es necesario introducir una contraseña para su comprobación y modificación. A continuación, se muestran los datos principales.



MENÚ	VALOR PRED.	FUNCIÓN
PRESIÓN CARGA (BAR)	6.3	Durante el tiempo de inicio y el tiempo de parada programado, el compresor entrará en carga si la presión está por debajo de este valor.
PRESIÓN DESCARGA (BAR)	7.8	Durante el tiempo de inicio y el tiempo de parada programado, el compresor entrará en descarga si la presión está por encima de este valor.
PRESIÓN VARIADOR (BAR)	7.0	Durante el tiempo de inicio y el tiempo de parada programado, esta presión de consigna, mantiene el funcionamiento estable del compresor. Cuando la presión fluctúa alrededor de este valor, el controlador ajustará la frecuencia de funcionamiento del variador para mantener la presión cerca de este valor (Esta opción sólo está disponible en modo VAR MOTOR o VAR MOTOR / VENT)
TIEMPO DE INICIO	00:00	Este valor activa la función del tiempo de inicio para esta sección (el comienzo del intervalo de tiempo). Esta función se mantiene inactiva ajustando el valor a “0”.
TIEMPO DE PARADA	00:00	Este valor activa la función del tiempo de parada para esta sección (el final del intervalo de tiempo). Esta función se mantiene inactiva ajustando el valor a “0”.

PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO (ON-OFF)

El trabajo programado (On-Off) “TRABAJO PROG” se utiliza para configurar una semana (lunes, martes ...) en la que el compresor arranca y se detiene durante un período de tiempo establecido, se permiten cuatro periodos de tiempo en un día. Se requiere una contraseña específica para comprobar y modificar. La pantalla principal se muestra a continuación. Cuando se ajusta el valor a 00:00, la función queda inactiva.

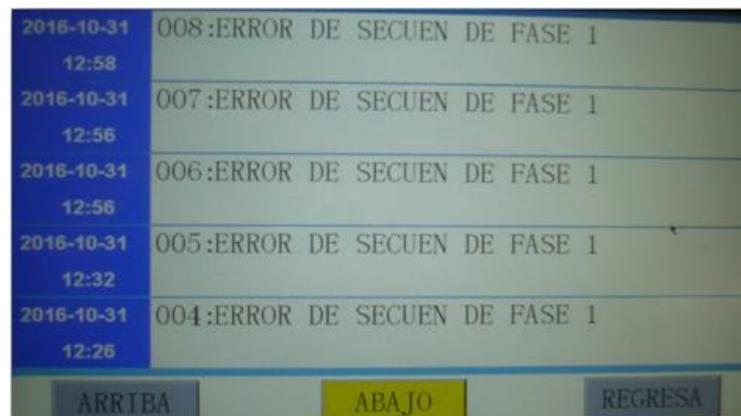


Pulsando el botón “RETURN”  volvemos a la pantalla del menú principal.

REGISTRO DE FALLOS

Clicando en “REG FALLA”, la pantalla nos muestra un histórico de fallos con el fin de relacionar sus causas y soluciones.

Permite la grabación de los últimos 100 fallos.



Pulsando el botón “RETURN”  volvemos a la pantalla del menú principal.

VARIADOR MOTOR

Este menú es accesible mediante la contraseña de usuario. El parámetro “PRESIÓN VARIADOR MOTOR (BAR)” modifica la presión de consigna en modo **VAR MOTOR** o **VAR MOTOR/VENT**. El variador de velocidad ajusta la frecuencia de funcionamiento del motor para mantener esta presión.

VARIADOR VENTILADOR

Sección disponible solo para S.A.T.

FECHA

Chequeo y ajuste del calendario y hora.



Pulsando el botón “RETURN”  volvemos a la pantalla del menú principal.

5.4 PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO Y CONTRASEÑAS

El panel de control proporciona accesos, de acuerdo con los niveles de autorización para las diferentes operaciones. El acceso para el usuario se configura de la siguiente manera:

- Mediante una **contraseña de usuario** (- - - -), que se puede modificar, recomendable a efectos de seguridad, se permite la modificación de datos como la presión de carga y la presión de descarga, el modo de arranque y paro, el método de carga, el modo de comunicación, la dirección de comunicación, los parámetros de vinculación, los datos de duración de consumibles y la contraseña del usuario.

Ante cualquier problema o duda, no dude en llamar a nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

5.5 PARADAS POR FALLO Y PARADAS DE EMERGENCIA

Cuando aparece un fallo eléctrico o por alta temperatura durante el funcionamiento del compresor, el controlador detiene el funcionamiento del motor inmediatamente. El compresor sólo se puede reiniciar después de la eliminación del fallo. En caso de emergencia, presione el botón de parada de emergencia para cortar el suministro de energía al controlador y a los contactores.

5.6 ADVERTENCIAS PREVIAS Y ALARMAS

A continuación, se detallan una serie de avisos que aparecen en pantalla, alternándose con la pantalla principal, activándose una alarma sonora y un mensaje de indicación. Cuando el problema se haya solucionado presionar “RESET” durante 5 seg., de este modo el aviso desaparece. Estos avisos no paran el compresor:

1) Indicador de aviso del filtro del aire.

- Si se ha programado la alerta de vida útil del filtro, el panel de control mostrará “FIN TIEMPO F. AIRE” una vez que se agota la duración de vida de dicho filtro.



2) Indicador de aviso del filtro de aceite.

- La alerta de obstrucción del filtro de aceite se mostrará en el panel como “FILTRO ACEITE BLOQUEADO”. La advertencia es causada por la diferencia de presión entre la entrada y salida de aceite.
- Si se ha programado la alerta por llegar al fin de la vida útil del filtro, el panel de control mostrará “FIN TIEMPO F. ACEITE” una vez que se agota la duración de vida de dicho filtro.

3) Indicador de aviso del filtro separador.

- La alerta de obstrucción del filtro separador, es mostrada en el panel como "SEPARADOR A-A BLOQUEADO". La advertencia es causada por la diferencia de presión entre la entrada y la salida de aceite del separador.



- Si se ha programado la alerta por llegar al fin de la vida útil del filtro separador, el panel de control mostrará “FIN TIEMPO SEP. A-A” una vez que se agota la duración de vida del cartucho.



4) Indicador de aviso del aceite.

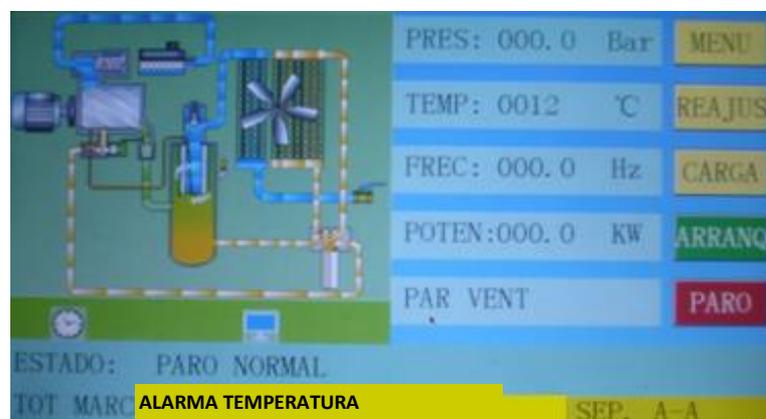
- Si se ha programado la alerta por llegar al fin de la vida útil del fluido lubricante, en el panel de control mostrará el mensaje "DURACIÓN ACEITE" una vez que se agota la duración de vida del aceite.

5) Indicador de aviso de grasa.

- Si se ha programado la alerta por llegar al fin de la vida útil de la grasa, el panel de control mostrará "DURACIÓN GRASA" una vez se llega a dicho tiempo.

6) Indicador de aviso de temperatura.

- El panel de control mostrará "ALARMA TEMPERATURA" cuando la temperatura del aire de descarga supere la temperatura de aviso programada.



5.7 PROTECCIONES DEL CONTROLADOR

1) Protecciones del motor:

El controlador o placa electrónica del compresor proporciona toda una serie de funciones de protección para el motor: contra corto circuito, bloqueo, fallo de fase, sobrecarga y desequilibrio de fases.

FALLO ELECTRONICO	EN DISPLAY	CAUSA
Corto Circuito	Muestra fallo "CORTO MOTOR / VENT"	Cortocircuito o error en ajuste del índice de corriente
Bloqueo	"BLOQUEO MOTOR / VENT"	Sobrecarga, desgaste de rodamientos u otro fallo mecánico.
Sobrecarga	"SOBRECORN MOTOR / VENT"	Sobrecarga, desgaste de rodamientos u otro fallo mecánico.
Fallo de fase	"INVERSIÓN FASES"	Fallo de una fase en alimentación, contactor o en el motor
Desequilibrio	"DESEQU MOTOR / VENT"	Mal contacto del contactor, bobina abierta en motor.

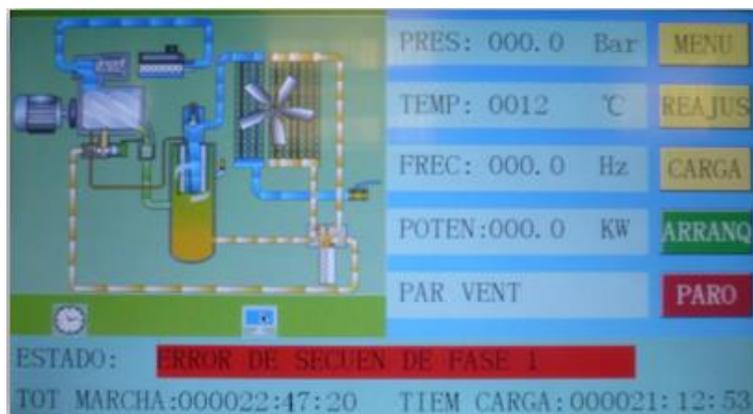
2) Protección contra sobre temperatura:

Cuando la temperatura del aire es superior a la temperatura límite programada, el controlador parará la unidad. El display mostrará el aviso "TEMPERATURA ALTA".



3) Protección inversión de fases (giro incorrecto):

Cuando se realiza la conexión del compresor a la corriente, y la secuencia de fases no coincide con la del controlador, se mostrará en el display el aviso "INVERSION FASES". Como consecuencia, el controlador no podrá poner en marcha el motor. Será necesario cambiar dos fases y comprobar el sentido de giro del motor.

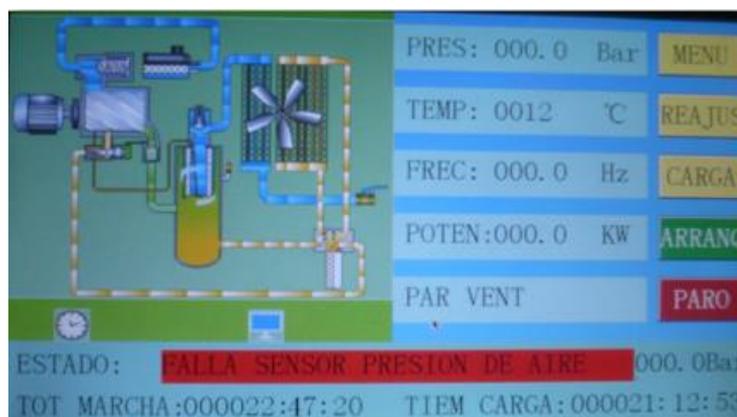


4) Protección contra sobre-presión:

Cuando la presión de descarga es mayor que el límite superior programado, el controlador detendrá la unidad y se mostrará el aviso "PRESION ALTA".

5) Protección por disfunción de los sensores:

Si el sensor de presión o de temperatura pierden la conexión, el controlador detendrá la unidad. El aviso del fallo se muestra como "FALLO SENSOR".



- 6) Protección por disfunción del ventilador VSD:
Si el ventilador de velocidad variable falla, el controlador detendrá el compresor.
- 7) Protección por disfunción del Variador:
Si el Variador falla, el controlador detendrá el compresor.

5.8 VISUALIZACIÓN DE PROBLEMAS COMUNES

1) Visualización de fallos:

En la pantalla principal aparecerá la información que pueden ser de aviso en color amarillo o de parada en color rojo, en la indicación de avisos, la pantalla principal se alterna con la del aviso, como por ejemplo el aviso de pre alarma por temperatura tal y como hemos visto anteriormente.

Cuando el fallo produce la parada del compresor, éste queda reflejado en el display y se mantiene de forma fija, como por ejemplo el fallo del sensor de presión o temperatura tal y como hemos visto anteriormente.

2) Fallos más comunes y posibles causas:

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
Alta temperatura del aire comprimido	Temperatura ambiente excesiva, bajo nivel de aceite, etc.	Revise la razón de la elevada temperatura ambiente, la cantidad de aceite, etc.
Fallo del Sensor de temperatura	Cable desconectado o sensor dañado	Comprobación del cableado y sensor
Presión de aire alta	La presión de descarga es demasiado alta o el sensor no está correcto	Revise la presión de descarga, el sensor y los conductos.
Fallo del sensor de presión	Sensor de presión roto, cable roto o incorrecto	Revise los circuitos y los sensores
Ausencia de fase	Falta fase en la alimentación o el terminal del contactor está dañado.	Compruebe la alimentación y los contactos
Sobrecarga	Tensión demasiado baja, obstrucción de tuberías, desgaste rodamientos u otro fallo mecánico, o incorrecta programación	Compruebe los datos programados, la tensión, cojinetes, obstrucción de tuberías y otras partes mecánicas.
Desequilibrio	Desequilibrio en la alimentación, contactor dañado o bobina dañada dentro del motor.	Compruebe la alimentación, contactores y el motor

FALLO	CAUSA	SOLUCIÓN
Sobrecarga del motor durante el arranque	El tiempo de arranque programado es menor que el tiempo de retraso en Y-Δ.	Reajuste el tiempo de arranque con más tiempo que el retraso de Y-Δ + 2 seg.
Fallo de comunicación con el variador	Ajuste de datos incorrectos, relativos a la comunicación entre el controlador y el variador. Cableado incorrecto o mal contacto.	Programa correctamente. Compruebe el cableado.
Secuencia de fase incorrecta	Secuencia de fase inversa o ausencia de fase	Compruebe el cableado
El contactor principal ratea	Polvo en el cuadro eléctrico	Compruebe conexionado

6. MANTENIMIENTO

Los compresores de la serie GRAFENO QUARTZ requieren unos servicios mínimos de inspección y mantenimiento. El controlador o placa electrónica alertará al operario para realizar el mantenimiento que se precise, o sobre aquellos problemas que sea necesario comprobar y/o reparar.

6.1 CAMBIO DE ACEITE

ATENCIÓN: El aceite usado es un RESIDUO PELIGROSO para el medio ambiente, por lo que debe ser tratado convenientemente por personal autorizado para retirar y transportar este tipo de residuos. En caso de duda, póngase en contacto con COMPRESORES JOSVAL SL.

Siga el siguiente procedimiento para drenar y reemplazar el aceite del compresor:

Detenga el compresor, una vez parado el compresor presione el botón rojo de emergencia, manténgalo pulsado y retire el panel lateral derecho (si es el caso).

Compruebe la lectura del manómetro del depósito y espere hasta que la presión descienda aproximadamente hasta 0,5 bar.

Retire el tapón de drenaje y fije un tubo de drenaje al orificio del tanque separador de aceite-aire, abrir lentamente la válvula de desagüe del separador de aceite-aire 1/4 vuelta. La presión residual en el depósito forzará el líquido. Cuando el aire empiece a escapar del depósito, cierre la válvula. Después de cerrar la válvula retire el tubo de drenaje y vuelva a colocar el tapón. Retire el tapón de llenado de aceite y vuelva a llenar el depósito con la cantidad adecuada de aceite especial JOSVAL.

6.2 FILTRO DE AIRE

El filtro de aire Josval es un elemento de una sola etapa, de tipo seco. El mantenimiento del filtro de aire se debe realizar cada 2.000 horas o bien una vez al año, lo que ocurra primero. En condiciones de mucho polvo o suciedad se recomienda limpiar el filtro diariamente.

En ubicaciones con condiciones de mucho polvo o suciedad es conveniente reubicar la entrada del aire de admisión a una fuente externa. Cada vez que el filtro sea sustituido, inspeccione el lado del aire filtrado en la carcasa y el colector de aspiración en busca de suciedad.

Si existe suciedad, determine la causa y corríjala. Asegúrese siempre de que todas las juntas, conexiones roscadas, bridas y conexiones entre el filtro de aire y el compresor de aire son herméticas. Los filtros sucios pueden tener como consecuencia un caudal de aire reducido y provocar que no sean efectivos hasta el punto de dejar pasar la suciedad.



Para ambientes contaminados o polvorientos se recomienda instalar un filtro JOSVAL especial ANTIPOLVO



AVISO

El equipo de filtración para la admisión suministrado de origen por el fabricante no es apto para aplicaciones de extrema suciedad, algunas formas de polvo o vapores. Es responsabilidad del cliente asegurarse de que proporciona la filtración adecuada en esas condiciones. La garantía quedará anulada si una filtración inadecuada provoca la avería del compresor.



DESECHE LOS FILTROS USADOS COMO RESIDUO PELIGROSO.

6.3 FILTRO DE ACEITE

El filtro de aceite es un elemento por el que se filtra todo el caudal de aceite. La sustitución del filtro requiere el desmontaje del cartucho y su sustitución por uno nuevo. El primer cambio de filtro debe realizarse después de las primeras 500 horas de funcionamiento. Durante el servicio normal, el cartucho del filtro de aceite debe ser sustituido cuando el aceite está a temperatura de funcionamiento normal, en los siguientes intervalos:

- Cada 2.000 horas
- o
- Cada cambio de aceite



AVISO

La temperatura mínima sale regulada de fábrica a 0 °C, por lo que puede activarse al arrancar el compresor en las mañanas frías debido a la baja temperatura. Compruebe que el indicador se ha apagado cuando se haya calentado el aceite.

Utilice siempre el filtro de aceite original JOSVAL



DESECHE LOS FILTROS USADOS COMO RESIDUO PELIGROSO.

6.4 FILTRO SEPARADOR DE AIRE-ACEITE

El separador de aire-aceite es un filtro de tipo coalescente. Reemplazarlo requiere desatornillar y levantar la brida del depósito separador para su sustitución. El filtro separador de aire-aceite debe reemplazarse periódicamente en los siguientes intervalos:

- Si se observa arrastre excesivo de líquidos
- Cada 4.000 horas o según el indicador de presión diferencial (incorporado según modelo)



AVISO

Utilice siempre el filtro separador de aire-aceite original JOSVAL.



DESECHE LOS FILTROS USADOS COMO RESIDUO PELIGROSO.

6.5 SERVICIO DE MANTENIMIENTO

La intención de esta tabla es la de ser utilizada como guía orientativa. Dependiendo de las condiciones de funcionamiento de su compresor de la serie GRAFENO QUARTZ, los requerimientos del mantenimiento pueden variar.



AVISO

El uso de consumibles y repuestos no homologados puede conllevar la anulación de la garantía y causar averías importantes.

Las instrucciones de esta sección le darán más detalles para determinar qué servicio específico debe realizar.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO	
Primeras 500 horas	Sustituir cartucho filtro del aire Sustituir aceite Sustituir filtro de aceite
Recomendable cada 500 horas	Purgar agua del depósito separador aire-aceite Comprobar nivel de aceite Limpiar prefiltros de aire (rejillas) Soplar radiador y ventilador Comprobar posibles pérdidas de aire, aceite y las conexiones eléctricas
Recomendable cada 1.000 horas	Limpiar o reemplazar si es necesario el filtro del aire Soplar radiador y ventilador
Cada 2.000 horas o una vez al año	Sustituir cartucho filtro del aire Sustituir aceite Sustituir filtro de aceite Comprobar válvula de seguridad Soplar radiador y ventilador Engrasar los rodamientos del motor eléctrico
Cada 4.000 horas	Sustituir filtro separador aire-aceite Comprobar tomas de corriente y tierra del equipo compresor Soplar radiador y ventilador
Cada 10.000 horas o cada 2 años (lo que antes suceda)	Sustituir estrella de acoplamiento elástico entre motor y rotor Sustituir prefiltros de aire (rejillas)

El tratamiento adecuado de todos los residuos provenientes del mantenimiento y/o reparación del compresor es una obligación legal. Si tiene dudas respecto a este proceso, contacte con COMPRESORES JOSVAL.

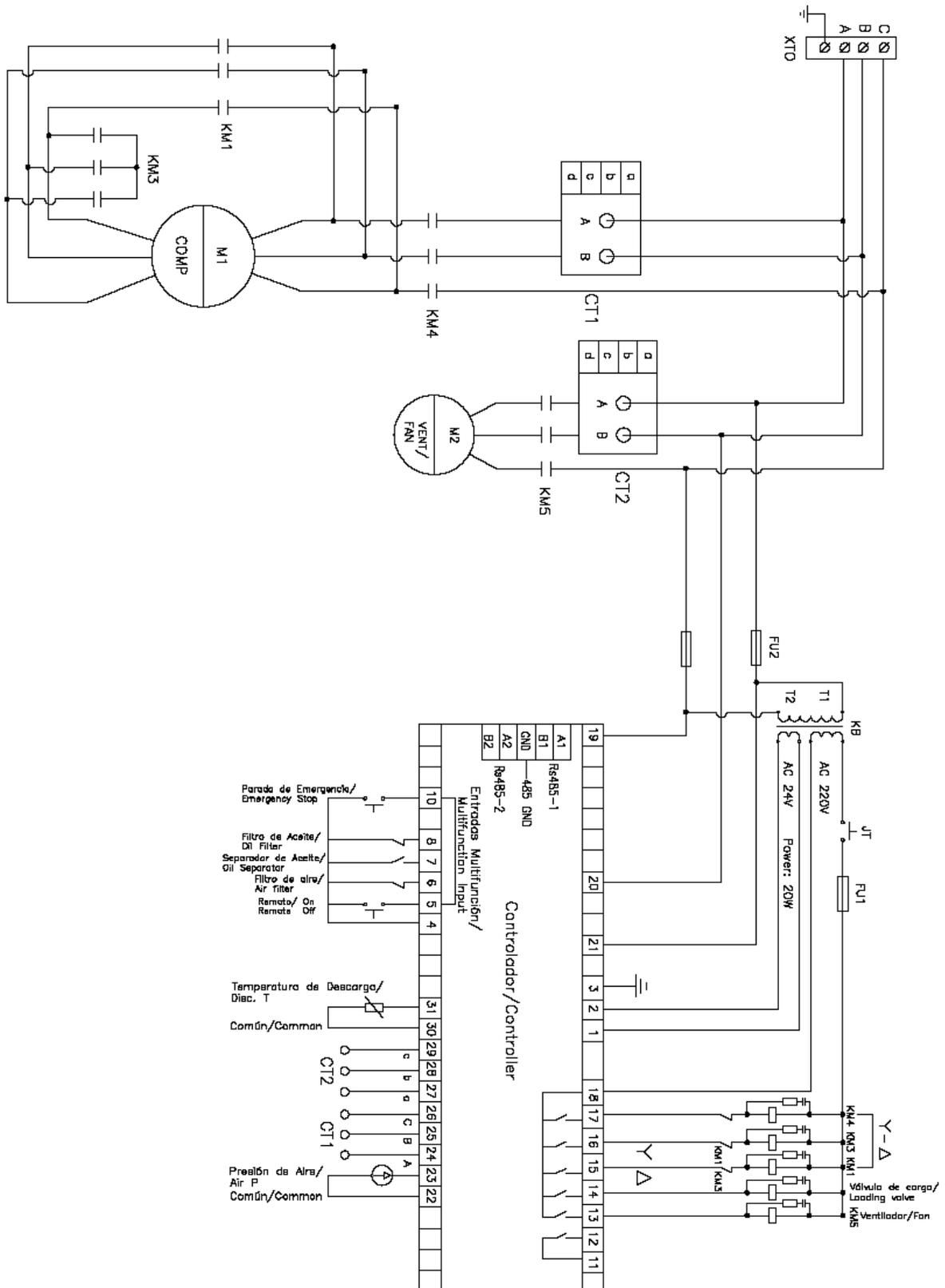
7 GUÍA DE AVERÍAS Y SOLUCIONES

AVERÍA	CAUSA	SOLUCIÓN
Fallo en arranque	Fallo alimentación	Comprobar suministro eléctrico
	Tensión baja de entrada	Comprobar voltaje en la red
	Fusible fundido	Sustituir fusible
	Fallo interruptor arranque	Comprobar interruptor y conexiones
	Seta paro de emergencia	Reinicie pulsador de emergencia
	Sobrecarga motor	Comprobar cableado y/o desmontar motor para su comprobación
	Conexiones sueltas	Comprobar apriete y contacto de todos los terminales
	Fallo rotor	Contactar con distribuidor o servicio técnico.
Compresor se apaga durante el proceso de carga	Temperatura ambiente alta	Procurar adecuada ventilación al compresor e instalar extractor para el aire caliente si así se requiere
	Tensión entrada baja	Comprobar voltaje de la red
	Presión de funcionamiento alta	Comprobar presión en la línea y programación
	Nivel aceite bajo	Rellenar aceite
	Testigo mantenimiento filtro separador encendido	Sustituir filtro separador
Presión sobrepasa la presión máxima ajustada (presión de descarga)	Pérdidas de presión en el sistema de control	Comprobar fugas
	Filtro aire obstruido	Sustituir filtro de aire
	Válvula de admisión se queda abierta	Desmontar tubo admisión y comprobar la válvula
	Válvula de descarga defectuosa	Comprobar depósito y asegurar que el aire se expulsa cuando se abre la electroválvula - reparar o reemplazar si es necesario la válvula de admisión.
Compresor no carga cuando se alcanza la presión mínima (presión de carga)	Electroválvula defectuosa	Reparar o reemplazar si es necesario
	Conexiones sueltas	Comprobar y apretar terminales
	Fallo válvula proporcional	Orificio atascado. Limpiar o reemplazar si es necesario
	Válvula admisión atascada	Comprobar y reparar válvula de admisión
	Fallo sensor de presión	Reparar o reemplazar si es necesario
Temperatura alta	Nivel aceite bajo	Comprobar nivel de aceite
	Tipo aceite incorrecto	Comprobar que el aceite es el adecuado. Reemplazar si es necesario
	Temperatura ambiente alta	Comprobar salida aire, disminuir la temperatura de la sala.
	Filtro aceite obstruido	Sustituir filtro de aceite
	Refrigerador obstruido internamente	Limpiar químicamente post-enfriador
	Aletas refrigerador sucias	Limpiar aletas
	Configuración ventilador	Ajustar
	Fallo sensor temperatura	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Cableado suelto	Comprobar y apretar
Caudal de aire insuficiente	Filtro aire obstruido	Limpiar filtro de aire y sustituir si es necesario
	Fallo válvula de admisión	Desmontar tubo admisión y comprobar funcionamiento de la válvula
	Fallo filtro separador	Sustituir filtro separador

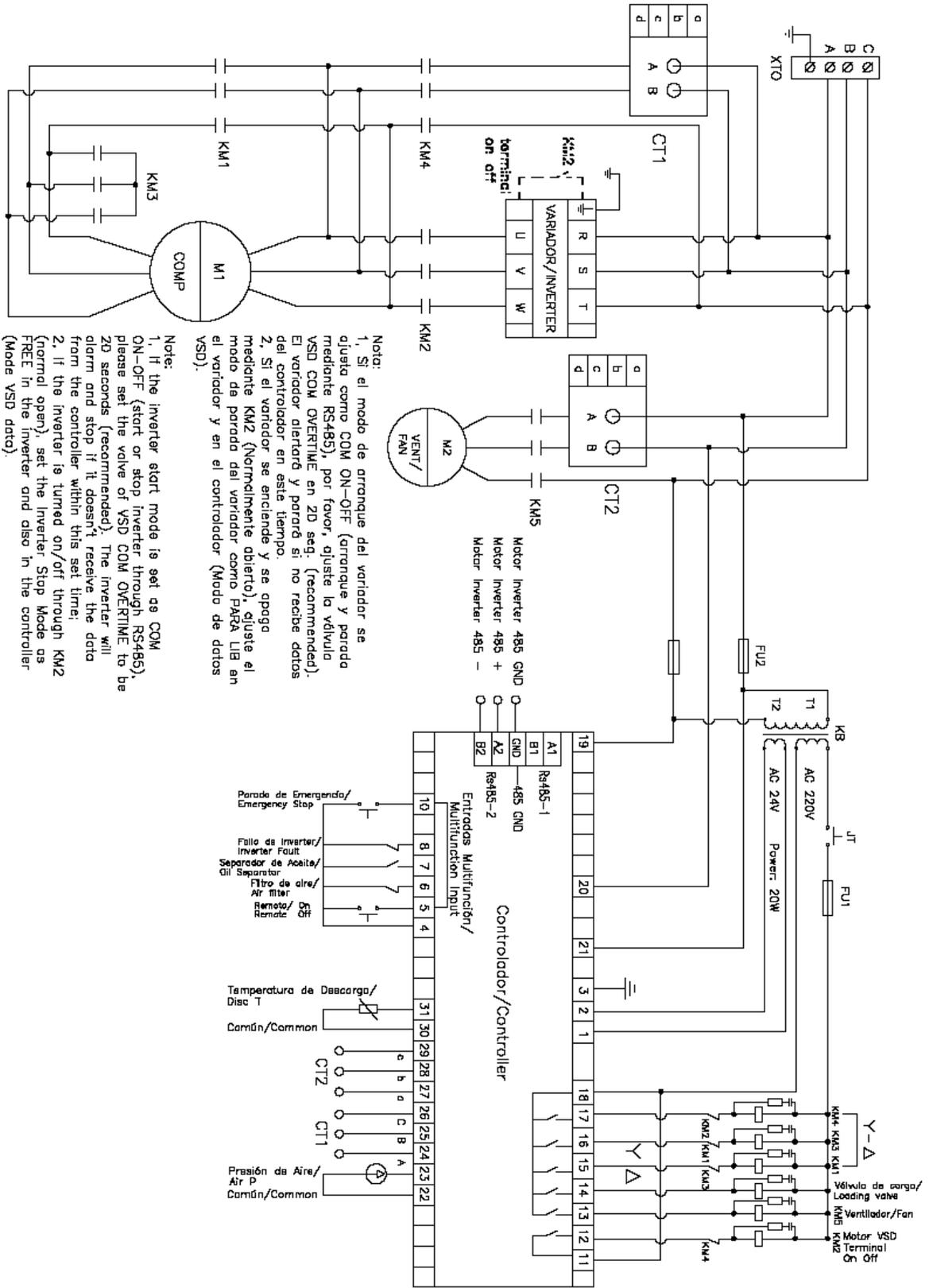
Caudal de aire insuficiente	Fallo válvula proporcional	Ajustar o reemplazar si es necesario
	Fallo electroválvula	Reparar o reemplazar si es necesario
	Fallo válvula seguridad	Reparar o reemplazar si es necesario
Exceso de aceite en aire de salida	Nivel aceite alto	Comprobar nivel de aceite
	Orificio válvula obstruido	Limpiar o reemplazar si es necesario
	Presión descarga baja	Ajustar
	Fallo separador aire/aceite	Limpiar o reemplazar si es necesario
	Fallo válvula presión mínima	Comprobar pérdidas y reemplazar si es necesario
Fallo durante el proceso de carga	Fallo electroválvula	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Fugas tubería	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Fallo válvula proporcional	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Válvula admisión se queda abierta	Desmontar tubo admisión y comprobar funcionamiento de la válvula
	Fallo válvula presión mínima	Comprobar estanqueidad y reemplazar si es necesario
Fallo de descarga a la presión de trabajo, provocando que la válvula de seguridad libere presión	Configuración presión carga (P mínima)	Ajustar si es necesario
	Fallo electroválvula	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Separador aire/aceite obstruido	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Válvula admisión se queda atascada	Desmontar tubo flexible admisión y comprobar funcionamiento de la válvula
	Fallo válvula seguridad	Reparar o reemplazar si es necesario
	Fallo controlador PLC	Comprobar y reemplazar si es necesario
Presión de descarga por debajo de la presión programada	Filtro aire obstruido	Limpiar o reemplazar si es necesario
	Válvula admisión se queda atascada	Desmontar tubo flexible admisión y comprobar funcionamiento de la válvula
	Separador aire/aceite obstruido	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Fallo ajuste válvula proporcional	Ajustar o reemplazar si es necesario
	Fallo electroválvula	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Fallo válvula seguridad	Comprobar y reemplazar si es necesario
Intervalo corto de carga/descarga	Fuga en la línea	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Configuración presión	Cambiar configuración por encima de 1 bar
	Depósito acumulador pequeño	Comprobar o aumentar capacidad del depósito acumulador
	Caudal estrangulado en tubería general	Aumentar tamaño de la tubería. Comprobar cartuchos de los filtros y reemplazar si es necesario
Emisión vapor aceite por el filtro de aire cuando se para el compresor	Fallo válvula admisión	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Fallo válvula presión mínima	Comprobar estanqueidad y reemplazar si es necesario
	Fallo válvula de descarga	Comprobar y reemplazar si es necesario
Consumo aceite excesivo	Aceite inadecuado	Utilizar aceite original especial JOSVAL
	Filtro separador defectuoso	Comprobar y reemplazar si es necesario
	Nivel aceite demasiado alto	Eliminar el exceso de aceite
	Aceite en mal estado	Sustituir aceite
	Tubería retorno aceite obstruida	Limpiar o reemplazar si es necesario

8. ESQUEMAS DE MANIOBRA

ARRANQUE Y-A



ARRANQUE DUAL INVERTER / Y-A



9 DEPÓSITO DE AIRE (NORMAS DE SEGURIDAD, USO Y MANTENIMIENTO)

Es condición indispensable para garantizar la seguridad en la utilización correcta del depósito a presión de aire comprimido, que el usuario observe las siguientes reglas:

1. Utilizar de forma correcta el depósito teniendo en cuenta los límites de **presión y temperatura para los que ha sido diseñado**, valores que aparecen indicados en la placa del constructor y en el documento de comprobación que debe ser cuidadosamente guardado.
2. Evitar la realización de soldaduras en el cuerpo cilíndrico y en los fondos.
3. Comprobar que el depósito siempre vaya provisto de suficientes **accesorios de seguridad y control**, y en caso necesario sustituirlos por otros de características equivalentes, tras obtener la conformidad del constructor. En concreto, la válvula de seguridad debe ser aplicada directamente en el recipiente sin posibilidad de interponer una llave de corte, debiendo tener una capacidad de descarga superior al caudal de aire que puede ser introducido, y debe ser calibrada y precintada a la presión que va indicada en la placa de fabricación.

El manómetro deberá indicar correctamente la presión de diseño, no pudiendo ser ésta en ningún caso superior a la presión indicada en la placa de fabricación.

4. Evitar la colocación del depósito en locales no suficientemente ventilados, en zonas expuestas a fuentes de calor o cerca de sustancias inflamables.
5. Evitar que durante la utilización del depósito esté sometido a vibraciones que puedan originar roturas por fatiga.
6. Eliminar **diariamente** los condensados que se forman en el interior del depósito y verificar cada **tres meses** la formación de eventuales corrosiones internas del mismo.
7. Actuar siempre con racionalidad y ponderación teniendo en cuenta los casos previstos.
8. Se recuerda que el usuario debe responder de las leyes de utilización de las máquinas de presión vigentes en el país en el que se utilizan

ESTÁ TAXATIVAMENTE PROHIBIDA LA MANIPULACIÓN DEL DEPÓSITO Y TODA UTILIZACIÓN INADECUADA.

10 FIN CICLO DE VIDA.

De acuerdo con la Directiva Europea 2012/19/UE sobre los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, y su implementación en cada uno de los estados miembros, los aparatos electrónicos deben ser retirados por separado y ser procesados mediante un reciclado respetuoso con el Medio Ambiente.

La mayoría de las partes del compresor son reutilizables o reciclables con un tratamiento apropiado. Mantenga el compromiso con el medio ambiente junto con COMPRESORES JOSVAL SL



Sede Central

P.I. Malpica, C/ F, nº 50 · 50016 Zaragoza (ESPAÑA)
Tel. +34 976 57 14 26 - info@compresoresjosval.com

Centro Logístico

P.I. Malpica, C/ E, nº 36 · 50016 Zaragoza (ESPAÑA)
info@compresoresjosval.com

CATALUÑA

P.I. A7 Llinars Park. Avda. del Mogent, 238-240
08450 Llinars del Vallés - Barcelona (ESPAÑA)
catalunya@compresoresjosval.com

CENTRO

C/ Mar Tirreno, 8, Nave A-03
28830 San Fernando de Henares - Madrid (ESPAÑA)
centro@compresoresjosval.com



AIR ATTRACTION^{JVL}