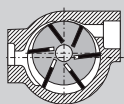


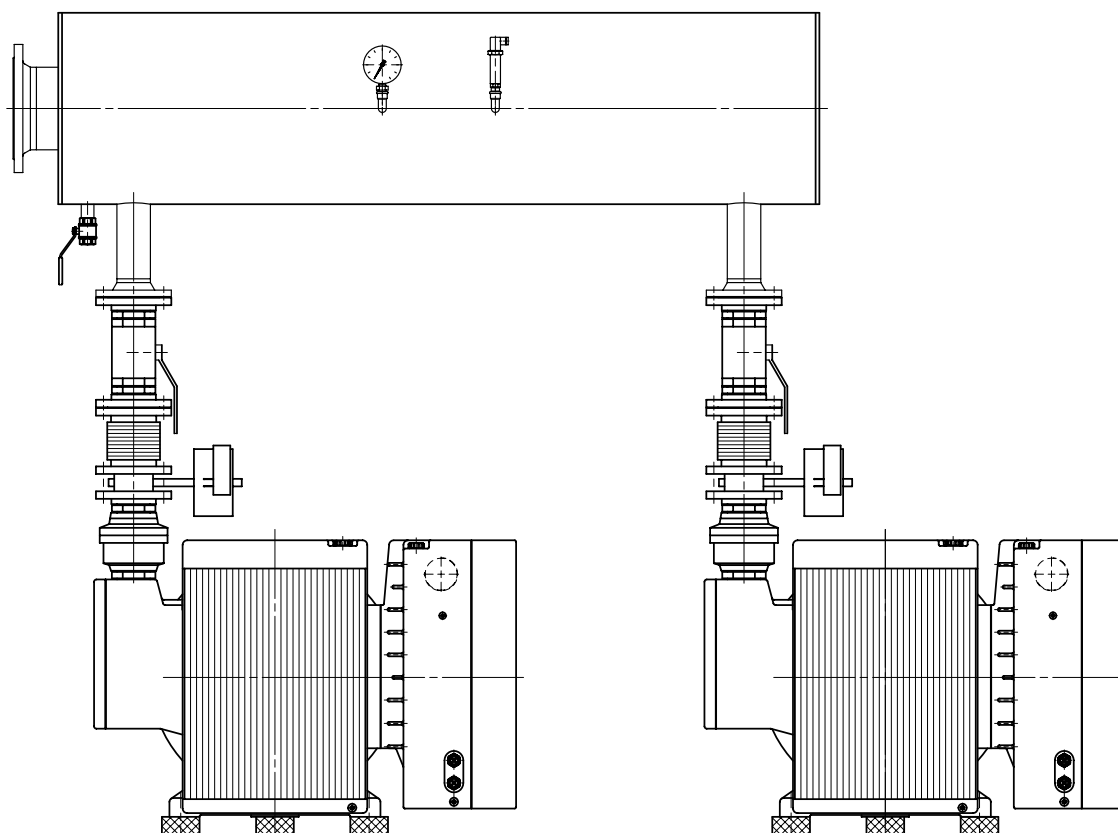


CE



Instalaciones de vacío centrales

Grupos lubricados por aceite



BQ 50/4

1.1.2001

**Werner Rietschle
GmbH + Co. KG**

Postfach 1260
79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

<http://www.rietschle.com>

GRÍÑO ROTAMIK, S.A.

P.I. Cova Solera c/. Londres, 7
08191 RUBÍ (BARCELONA)
ESPAÑA

☎ 93 / 5880660

Fax 93 / 5880748

E-Mail: grino-rotamik@grino-rotamik.es

<http://www.grino-rotamik.es>

1.	Generalidades	3
1.1	Bombas de vacío	3
2.	Informaciones sobre la seguridad	3
2.1	Generalidades	3
2.2	Armario de distribución eléctrica	3
2.3	Refrigeración de la cámara de compresores	3
3.	Características técnicas	3
3.1	Bombas de vacío	3
3.2	Mando	3
3.3	Ajuste previo de los órganos de seguridad	3
4.	Estructura y funcionamiento	3
4.1	Funcionamiento standby	3
4.2	Mando	3
4.3	Regulación de la presión	4
4.4	Medición de la presión	4
4.5	Parámetros	4
4.6	Funcionamiento manual	4
4.7	Funcionamiento automático	4
4.8	Cambio automático de la carga base	4
4.9	Ajuste del valor nominal	4
4.10	Indicación del valor real	4
4.11	Robineterías	4
4.12	Puntos de maniobra de la regulación del vacío	4
4.12.1	Puntos de maniobra del vacío ajustados previamente	4
4.13	Curva característica presión – corriente Vacío	5
4.14	Robinetería Vacío	5
4.15	Esquema R & I	6
5.	Instalación	6
5.1	Instalación mecánica	6
5.1.1	Colocación	6
5.1.2	Lado del aire de salida	6
5.2	Instalación eléctrica	7
5.2.1	Armario de distribución eléctrica	7
6.	Puesta en marcha	7
7.	Funcionamiento	7
7.1	Vista - Armario de distribución eléctrica	7
7.2	Conectar la instalación	8
7.3	Funcionamiento manual	8
7.4	Manejo automático	8
7.4.1	Funcionamiento automático de la instalación de vacío	8
7.4.1.1	Ajustar el valor nominal	8
7.4.1.2	Visualización del valor real	8
7.5	Cuadro Cambio de la carga base	8
7.6	Prueba de lámparas	8
7.7	Mensaje externo de funcionamiento	8
7.8	Mensaje de salida de avería externo	8
8.	Avería	8
8.1	Eliminación de las averías	9
9.	Mantenimiento	9
9.1	Bombas de vacío	9
9.2	Armario de distribución eléctrica	9
9.2.1	Cambio de pila	9
9.2.2	Cambio del módulo de memoria (EEPROM)	9
9.2.3	Ventilador del armario de distribución	9
9.3	Robineterías	9
10.	Modo de obrar al almacenar grupos distribuidores giratorios lubricados por aceite	9

1. Generalidades



Todas las bombas que se nos devuelven por cualquier motivo (p.ej., mantenimiento), tienen que carecer de materias dañinas y venenosas! ¡Hay que presentar un certificado correspondiente!

Advertimos que no asumimos responsabilidad alguna de daños y averías en el funcionamiento, resultantes de no haber observado las Instrucciones de Funcionamiento.

Advertencia: Salvo modificaciones técnicas que sean necesarias para mejorar la instalación en comparación con las ilustraciones y descripciones contenidas en estas Instrucciones de Funcionamiento.

Advertencia: ¡Para el sistema de mando programable por memoria (SPS) es válido el Manual del fabricante correspondiente!

1.1 Bombas de vacío

Las bombas integradas en la instalación central son bombas rotatorias de paletas de vacío, de un solo escalón y lubricados por aceite. Las bombas están refrigeradas por aire.

- El microfiltro fino incorporado por el lado aspirante evita la penetración de sustancias sólidas en la bomba.
- Las bombas de vacío están equipadas por el lado impenetrable con un separador de neblinas de aceite de 3 escalones, que garantiza que el aire de salida esté exento de neblinas de aceite.
- Una válvula de admisión de aire atmosférico evita la condensación de vapor de agua en la bomba.
- Paquete de seguridad para las bombas de vacío (opción):
 - Guardanivel de aceite
 - Termostato de seguridad para la temperatura del aceite
 - Interruptor de presión diferencial para la resistencia del filtro
 - Relé guardamotor (standard)
- Las advertencias para el mantenimiento deben tenerse imprescindiblemente en cuenta en correspondencia a las Instrucciones de Funcionamiento.

2. Información sobre la seguridad

2.1 Generalidades



Las temperaturas ambiente y aspirante deben encontrarse entre 5 y 40° C. Si las temperaturas se encuentran fuera de esta gama, le rogamos nos consulte.

El aire aspirado puede contener vapor de agua, pero no agua ni otros líquidos. No deben absorberse gases ni vapores agresivos o combustibles.

Advertencia: El cliente debe controlar y montar los equipos de protección contra explosiones para toda la instalación en la que se usan grupos lubricados por aceite. Estas actividades deben coordinarse con las autoridades de seguridad competentes (Oficina de Inspección Técnica - TÜV) o la Oficina de Inspección de Trabajo.



En aquellos casos de uso en los que una desconexión involuntaria o un fallo de los grupos pueda poner en peligro a personas o instalaciones, deben prevalecer las medidas de seguridad correspondiente en la instalación.

El explotador se obliga a trabajar con la instalación sólo en un estado perfecto. No está permitido que se hagan transformaciones arbitrarias que influyen sobre la seguridad de la instalación.



En los grupos con temperatura de funcionamiento, las temperaturas de las superficies o las del gas de escape pueden subir a más de 70° C. Allí debe evitarse el contacto.

2.2 Armario de distribución eléctrica

El armario de distribución eléctrica está realizado según el nivel actual de la técnica y corresponde a las prescripciones y directrices de EN 60204, parte 1.

El armario de distribución eléctrica puede ser manejado, mantenido y reparado sólo por personal autorizado, formado e instruido para estos fines.



Sólo un electricista experto en la materia puede hacer la instalación eléctrica cumpliendo con la norma EN 60204.

¡Antes de trabajar en el equipo eléctrico, tiene que desconectarse el interruptor general!

Hay que omitir cualquier modo de trabajo o manipulación en el equipo eléctrico que ponga en peligro la seguridad de funcionamiento.

El explotador de la instalación está obligado a comunicar inmediatamente cualquier alteración que surja y que ponga en peligro la seguridad de la instalación.

2.3 Refrigeración de la cámara de compresores

A fin de garantizar un funcionamiento más seguro, la cámara de compresores debe ventilarse. La temperatura de la cámara no debe sobrepasar los 40° C como máximo y no quedarse por debajo de 5° C.

3. Características técnicas

3.1. Bombas de vacío

Las características técnicas de los grupos pueden extraerse de las hojas de datos correspondientes.

3.2 Mando

La instalación está dotada de un mando Simatic libremente programable.

Ajustes previos en el programa del mando programable por memoria (SPS):

Parámetro	Vacío = DB 12
Punto de conexión Grupo Co./Descos.	± 40 mbar
Punto de conexión Válvula de cierre abrir/cerrar	± 20 mbar
Tiempo de funcionamiento carga base	300 min.
Retardo grupo siguiente Co./Descos.	2 seg.
Grupos tiempo standby	5 min.
Retardo resistencia del filtro	10 min.
Retardo nivel de aceite	10 seg.
Retardo temperatura del aceite	0 seg.

3.3 Ajuste previo de los órganos de seguridad (opción)

Resistencia del filtro: presión diferencial ajustada: 500 mbar
Nivel de aceite: cantidad de llenado según la hoja de características de Rietschle

Temperatura del aceite: temperatura ajustada: 105° C

4. Estructura y funcionamiento

Los grupos se conectan y desconectan según demanda. La conexión y desconexión se efectúa con retardo de tiempo al sobrepasar el punto de conexión superior e inferior (Xk4 y Xk3), dependiente del valor nominal ajustado. El grupo conectado últimamente asume la función de regulación (Xk2 y Xk1) abriendo y cerrando la trampilla de cierre. De este modo, la presión en el sistema se mantiene constante.

4.1 Funcionamiento standby

Si no se necesita ya más un grupo a causa del consumo actual, primeramente se cierra la trampilla y el grupo sigue funcionamiento en el modo standby, es decir, ya no se transporta del sistema. Transcurrido el tiempo standby ajustado, se desconecta el grupo, si ya no se necesita más para el transporte. De este modo se evita que se sobrepase la frecuencia máxima de conexión del motor de 12 arranques por hora, en el caso de tener pocas diferencias de presión.

4.2 Mando

El mando y la regulación de la presión de la instalación tiene lugar en un mando programable libremente. Los datos para el funcionamiento están almacenados en la EEPROM, de modo que también en caso de un fallo de la pila tampón, se garantiza el funcionamiento con los ajustes base (véase 3.2).

4.3 Regulación de la presión

Se regula la presión con el grupo conectado últimamente abriéndose y cerrándose la trampilla de cierre, en correspondencia a los puntos de maniobra ajustados internamente Xk1 y Xk»..

4.4 Medición de la presión

La presión se mide a través de un convertidor manométrico (convertidor P/I) y es transmitida como señal de corriente de 4 - 20 mA al mando SPS.

4.5 Parámetros

Los puntos y los tiempos de conexión pueden modificarse en un módulo de datos (véase 3.2) en la memoria volátil (RAM) del SPS. Si se modifican estos datos debe tenerse en cuenta que se cambie la pila regularmente en el SPS en correspondencia a las instrucciones de mantenimiento, de lo contrario, al fallar la pila, se pierden los datos modificados. Sin embargo, se pueden asegurar los datos también en la EEPROM. ¡Para este fin se necesita un aparato de programación!

4.6 Funcionamiento manual

En el funcionamiento manual, los diferentes grupos pueden conectarse y desconectarse a través de un pulsador.

Atención: ¡No se tiene ninguna regulación de la presión en el funcionamiento manual!

4.7 Funcionamiento automático

En el funcionamiento automático, los grupos se conectan automáticamente y sucesivamente al quedarse por debajo del valor nominal ajustado en el armario de distribución. Los grupos se conectan con retardo de tiempo (2 seg.). La presión del sistema se mide a través de un convertidor manométrico y se transmite al SPS, donde es comparada con el valor nominal. Abriéndose y cerrándose las trampillas de cierre, la presión se mantiene constante en el sistema. Sobrepasando el punto de conexión Xk1 ajustado internamente, se cierra la trampilla de cierre del grupo conectado últimamente y se sigue operando el grupo en funcionamiento standby. Si dentro del tiempo

standby ajustado (5 min.) no se queda por debajo del punto de conexión Xk2, se desconecta el grupo. Pero si dentro del tiempo standby se queda otra vez por debajo del punto de conexión Xk2, si abre sólo la trampilla de cierre y el grupo transporta del sistema.

4.8 Cambio automático de la carga base

El cambio automático de la carga base en funcionamiento automático proporciona un aprovechamiento uniforme de los grupos, de modo que las horas de funcionamiento de los grupos suben de modo más o menos igual.

4.9 Ajuste del valor nominal

El valor nominal puede ajustarse a través de un interruptor decádico de 3 dígitos ubicado en el armario de distribución. Este está limitado mecánicamente a un valor de ajuste inferior y superior. En el SPS se controla el valor nominal respecto al valor límite superior e inferior y se desconecta la instalación al superar o quedar por debajo de los valores límite. Al sobrepasar o quedar debajo del valor límite, parpadea un piloto automático.

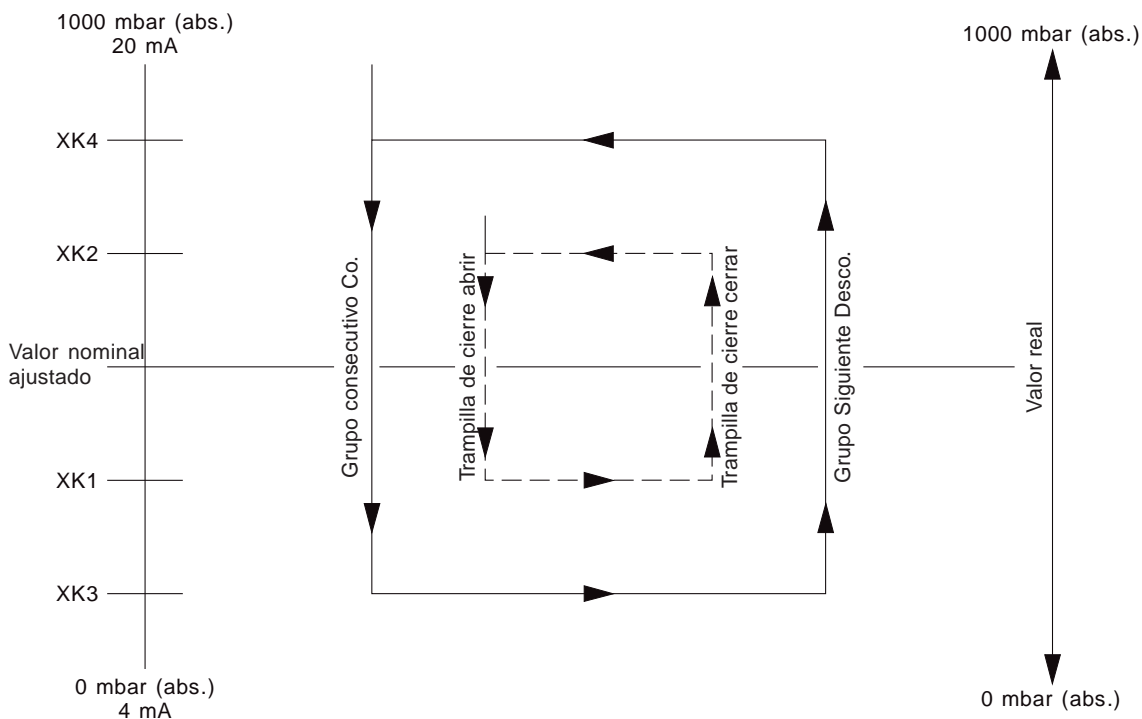
4.10 Indicación del valor real

El valor de la presión actual es indicado en los instrumentos analógicos (armario de distribución / tubo colector).

4.11 Robineterías (opción)

Las robineterías están instaladas fijamente en el extremo de la cañería. El consumidor puede separarse del sistema mediante el grifo de macho esférico. Una válvula magnética eléctrica es seleccionada por el consumidor y se conecta según necesidad. Está integrado un separador de polvo para purificar el aire. Por el grifo dosificador volumétrico se puede ajustar la presión en el consumidor. La presión al consumidor se indica en el vacuómetro.

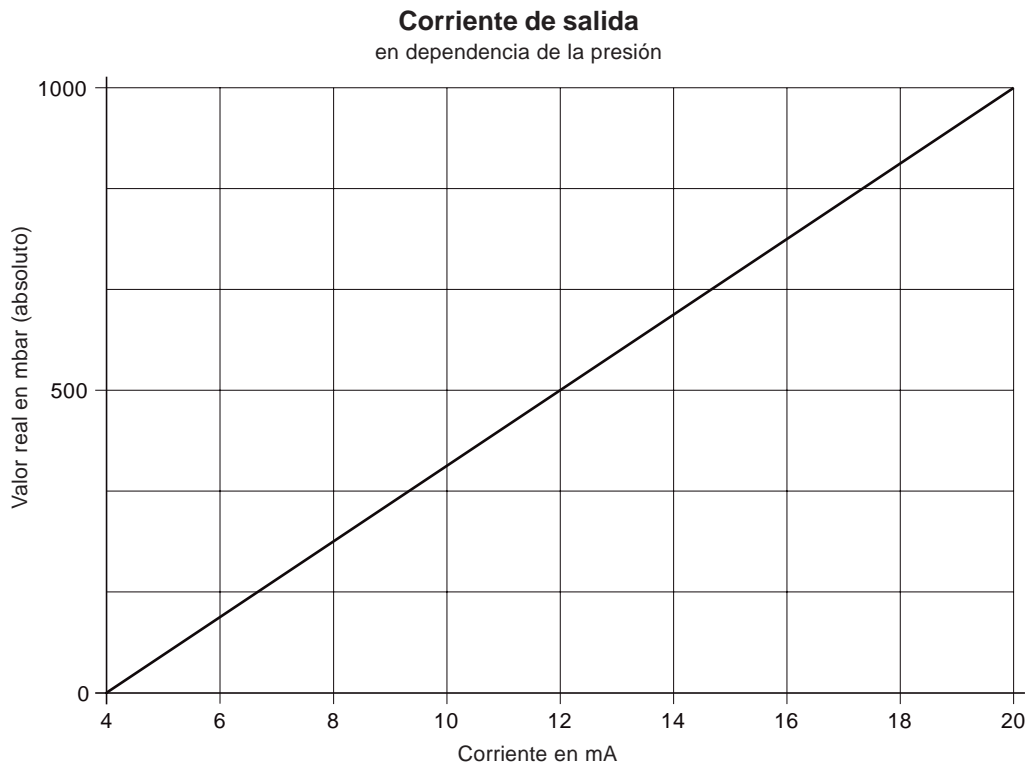
4.12 Puntos de maniobra de la regulación del vacío



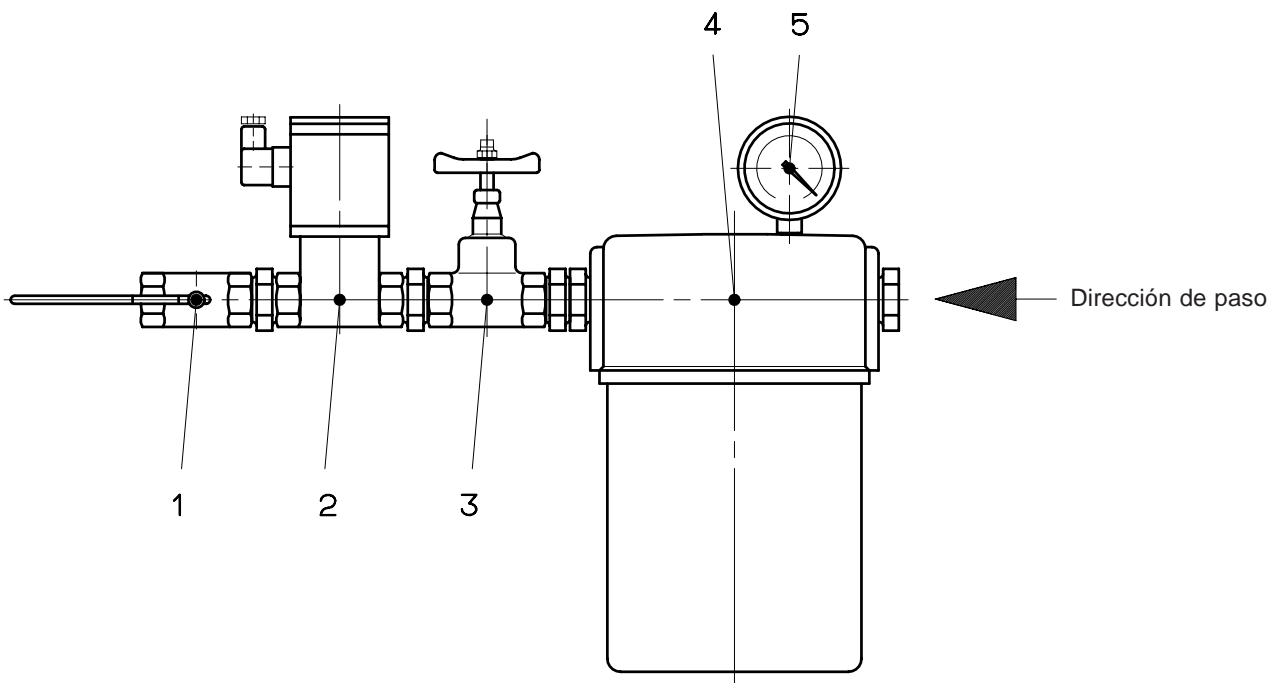
4.12.1 Puntos de maniobra del vacío ajustados previamente

	Delta P
Xk4: Grupo siguiente Co.	+ 40 mbar
Xk3: Grupo siguiente Desco.	- 40 mbar
Xk2: Trampilla de cierre abrir	+ 20 mbar
Xk1: Trampilla de cierre cerrar	- 20 mbar
Retardo grupo siguiente Co./Desco.	2 segundos

4.13 Curva característica presión-corriente Vacío



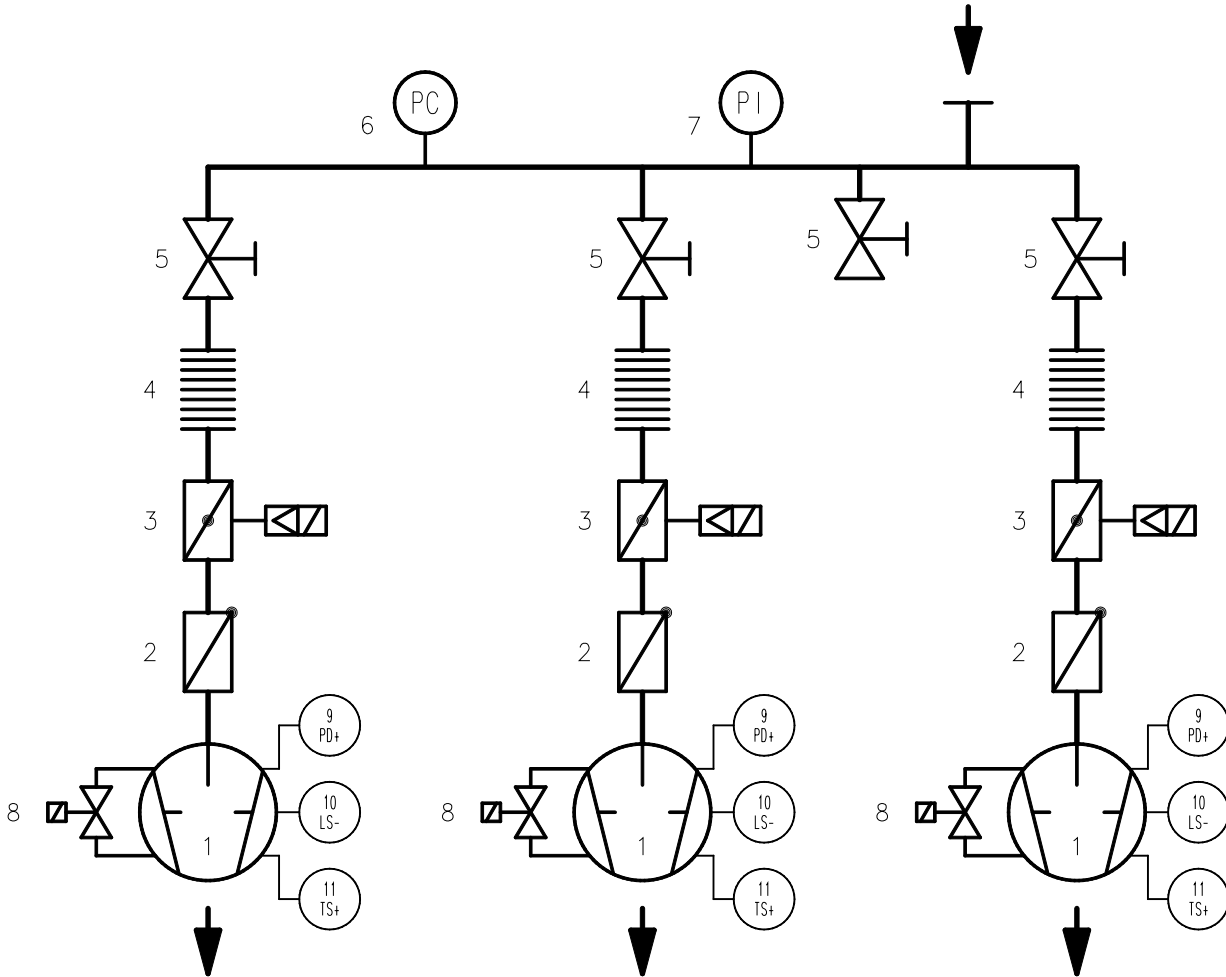
4.14 Robinería Vacío



- 1 - Grifo de macho esférico para separar el consumidor y la robinería del sistema
- 2 - Válvula magnética de 2/2 pasos 230 V, 50 Hz para la conexión adicional automática del consumidor
- 3 - Válvula dosificador del poder aspirante para la adaptación de la presión del consumidor
- 4 - Separador de polvo ZFP para purificar la corriente de aire del consumidor
- 5 - Vacuómetro para controlar la presión inicial al consumidor

4.15 Esquema R & I Ejemplo: 3 bombas de vacío

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Bomba de vacío de distribuidor giratorio	7	Vacuómetro
2	Válvula de retención	8	Alivio de arranque (opción)
3	Trampilla de cierre (accionada neumáticamente)	9	Interruptor de la presión diferencial – resistencia del filtro (opción)
4	Compensador	10	Guardanivel de aceite (opción)
5	Grifo de macho esférico	11	Termostato – temperatura del aceite (opción)
6	Convertidor manométrico Vacío		



Atención: Presión de mando de las trampillas de cierre accionadas neumáticamente 6 bar

5. Instalación

5.1 Instalación mecánica (véase también Instrucciones de Funcionamiento)

5.1.1 Colocación

⚠ Para la colocación y el funcionamiento de la instalación hay que tener en cuenta la prescripción preventiva de accidentes «Compresores» VBG 16.

Los grupos deben instalarse según un plano de instalación autorizado. No hace falta sujetar los grupos especialmente al suelo. Al colocar los grupos debe tenerse en cuenta que se instalen éstos horizontalmente y que el aire refrigerante sea aspirado sin impedimento en la entrada del aire refrigerante (E) y expulsado a la salida del aire refrigerante (F).

⚠ Al colocar los grupos a una altura superior de 1.000 m sobre nivel del mar, se nota una reducción de la potencia. En tal caso le rogamos nos consulte.

5.1.2 Lado del aire de salida

En las bombas de vacío instaladas el aire de salida purificado, es soplado directamente en el recinto. Si se quiere conducir el aire de salida de las bombas hacia fuera, hay que tener en cuenta que se tiendan los conductos del aire de salida de modo inclinado desde las bombas hacia fuera. Tratándose de una versión con conducto ascendente, hay que instalar un depósito colector para el condensado (con posibilidad de vaciado), tan cerca como sea posible de las bombas. Debajo de la salida del aire tiene que estar instalado un elemento de vigilancia. De este modo se evita el retorno del condensado a las bombas, en caso de no purgarse.

No debe retornar condensado alguno a las bombas. La resistencia al aire de salida del conducto no debe sobrepasar 0,1 bar de sobrepresión.

5.2 Instalación eléctrica

5.2.1 Armario de distribución eléctrica

El armario de distribución eléctrica debe instalarse según un plano de instalación autorizado y sujetarse en la superficie estable de un modo seguro. Para la conexión de los utilajes eléctricos están previstos bornes en el armario de distribución. Las líneas de conexión están aliviadas contra la tracción. (Conexiones, véase esquema de conexiones eléctricas). La conexión y las medidas de protección deben realizarse según las prescripciones locales y los reglamentos VDE en vigor. Hay que poner fusibles de red en correspondencia a la potencia indicada en la placa de características del armario de distribución o del esquema de conexiones perteneciente. ¡Después del transporte hay que comprobar todas las conexiones en el armario de distribución eléctrica respecto a su asiento fijo y, reapretarlas, si fuere necesario! El armario de distribución eléctrica debe controlarse respecto a daños mecánicos.



Sólo un electricista especializado en la materia puede hacer la instalación eléctrica cumpliendo con la norma EN 60204.

6. Puesta en marcha (véanse también las Instrucciones de Funcionamiento)

Después del montaje hay que controlar las conexiones eléctricas, el sentido de giro de los motores y la función de los aparatos eléctricos. Las corrientes nominales de los motores deben compararse con los valores ajustados en los guardamotores. Los órganos de seguridad deben controlarse respecto al funcionamiento y ajustarse a los valores límite fijados previamente (véase 3.3). Para la prueba del sentido de giro de cada grupo individual en >Funcionamiento manual < (véase 7.3.), se arrancan brevemente los motores (flecha del sentido de giro (O)).

Advertencia: ¡Arrancar los motores sólo brevemente (2 segundos) para hacer la prueba del sentido de giro!

Cuando los grupos marchan perfectamente, se puede conmutar la instalación a funcionamiento automático (véase 7.4 y sigs). En funcionamiento automático debe mantenerse el valor nominal ajustado ahora dentro de los puntos de maniobra ajustados. Si las variaciones (diferencias de presión) son demasiado grandes, hay que corregir los puntos de maniobra.

Riesgos para los operarios

1. **Emisión de ruidos:** Recomendamos el uso de medios protectores del oído, al estar permanentemente cerca de la instalación, para evitar que se produzca un daño permanente del oído.
2. **Aerosoles de aceite en el aire de salida:** A pesar de una amplia separación de las neblinas de aceite, el aire de salida contiene restos pequeños de aerosoles de aceite que se notan por el olor. La inspiración permanente de estos aerosoles puede ser dañina para la salud. Por esta razón hay que procurar una buena ventilación del recinto donde se coloca la instalación.

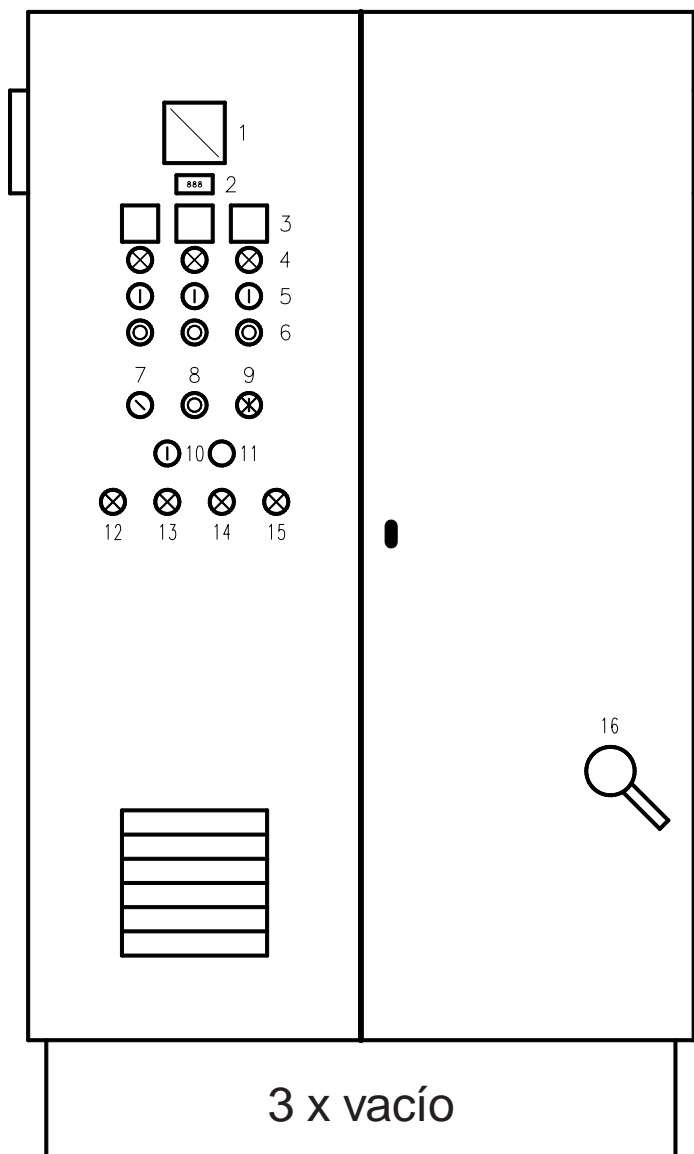
7. Funcionamiento

7.1 Vista

Armario de distribución eléctrica

Pos. Denominación

- | Pos. | Denominación |
|------|---|
| 1 | Vacuómetro |
| 2 | Interruptor decádico de 3 dígitos |
| 3 | Cuentahoras de funcionamiento |
| 4 | Testigos luminosos de los grupos |
| 5 | Pulsador «Grupo Co.» |
| 6 | Pulsador «Grupo Desco.» |
| 7 | Selector «Vacío manual/automático» |
| 8 | Pulsador «Vacío automático Desco.» |
| 9 | Pulsador «Vacío automático Co.»/ testigo «Vacío automático» |
| 10 | Pulsador «Prueba de lámparas» |
| 11 | Pulsador «Desbloquear avería» |
| 12 | Testigo «Avería guardamotor» |
| 13 | Testigo «Avería nivel de aceite» (opción) |
| 14 | Testigo «Avería temperatura de aceite» (opción) |
| 15 | Testigo «Avería presión diferencial» (opción) |
| 16 | Interruptor principal |



7.2 Conectar la instalación

El interruptor principal tiene que ponerse en la posición >I-<. La instalación está lista para el funcionamiento.

7.3 Funcionamiento manual

El selector >manual-automático< tiene que encontrarse en la posición >manual<. Ahora se pueden conectar los grupos individualmente con la tecla «Grupo Co.» o desconectarse con la tecla «Grupo Descó.». El modo de manejo >manual< está previsto sólo para casos de prueba y de emergencia. Una regulación de la presión no es posible en este modo de funcionamiento.

¡Atención! ¡Ninguna regulación de la presión en el funcionamiento manual.

7.4 Manejo automático

El selector >manual-automático< tiene que encontrarse en la posición >automático<

7.4.1 Funcionamiento automático de la instalación de vacío Automático

A través del pulsador > Vacío automático Co.< se conmuta la instalación de vacío al manejo automático. Se enciende el testigo amarillo >vacío automático<. El valor de la presión ajustado en el conmutador decádico de 3 dígitos se mantiene ahora automáticamente en la gama de los puntos de maniobra ajustados. Se mide la presión a través de un convertidor manométrico P/I con la salida 4-20 mA. Los diferentes grupos se conectan o desconectan en dependencia de la demanda (punto de maniobra \pm 40 mbar). Para reducir los ciclos de conexión está integrado un temporizador para cada grupo que desconecta los grupos en el funcionamiento standby con retardo después de un tiempo ajustado previamente (5 minutos). Se regula la presión (punto de maniobra \pm 20 mbar) a través de la trampilla de cierre del último grupo en funcionamiento. A fin de conseguir una utilización uniforme de los grupos, se cambia el grupo de la carga base después de un tiempo ajustado previamente (110 minutos). Analógicamente cambia la sucesión de conexión de los grupos subsiguientes (véase 7.5).

Con el pulsador >Vacío automático Descó.< o conmutando el selector > instalación de vacío manual-automático< se desconecta el funcionamiento automático. Se apaga el testigo amarillo >Vacío automático<.

7.4.1.1 Ajustar el valor nominal

Se puede ajustar el valor nominal del vacío con un conmutador decádico de 3 dígitos. La gama de ajuste está limitada mecánicamente a un valor mínimo (0 mbar absoluto) y máximo (499 mbar absoluto), para evitar una sobrecarga de los grupos.

7.4.1.2 Visualización del valor real

El valor real es indicado a través de un instrumento indicador en el armario de distribución y en el tubo colector.

7.5 Cuadro Cambio de la carga base

Ejemplo: Cambio de la carga base en 3 grupos – tiempo de funcionamiento 300 min.

Tiempo de funcionamiento	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
0 - 300 min.	Carga base	1a secuencia	2a secuencia
0 - 300 min.	2a secuencia	Carga base	1a secuencia
0 - 300 min.	1a secuencia	2a secuencia	Carga base
0 - 300 min.	Carga base	1a secuencia	1a secuencia

7.6 Prueba de lámparas

Accionando el pulsador >Prueba de lámparas<, se encienden todos los testigos. Se pueden reconocer y cambiar las lámparas incandescentes defectuosas. La prueba de lámparas puede hacerse en cada modo de funcionamiento.

7.7. Mensaje externo de funcionamiento

En el momento de conectar la instalación de vacío se cierra el contacto del relé de acoplamiento, señalizando que la instalación de vacío está en marcha.

7.8 Mensaje externo de avería

En caso de una avería el relé vuelve al reposo, el contacto se pone en reposo y señala una avería. Eliminada la avería se puede borrar el mensaje de avería con el pulsador >Desbloquear avería<.

8. Avería

Avería del guardamotor

Si uno de los relés guardamotor reacciona, parpadea el testigo rojo >Avería guardamotor< y el testigo blanco del grupo defectuoso correspondiente.

Avería Nivel de aceite (opción)

Si se pone en reposo el contacto de un guardanivel de aceite, y sigue en reposo después de un tiempo ajustado previamente de 10 segundos, empieza a parpadear el testigo >Avería Nivel de aceite < y el testigo blanco correspondiente del grupo defectuoso.

Avería Temperatura del aceite (opción)

Si se pone en reposo el contacto del termostato de seguridad en el depósito de aceite, parpadea el testigo rojo >Avería Temperatura del aceite < y el testigo blanco correspondiente del grupo defectuoso.

Avería Presión diferencial (opción)

Si el contacto del interruptor de presión diferencial en el filtro está en reposo más de 10 minutos (ajustado previamente), parpadea el testigo rojo >Avería Presión diferencial < y el testigo blanco correspondiente del grupo defectuoso.

Advertencia: Presentándose una avería se desconecta el grupo defectuoso y vuelve a arrancar primeramente eliminada la avería y pulsada la tecla de confirmación >Desbloquear avería<.

En caso de una avería de un grupo, según demanda se conecta automáticamente el grupo siguiente (correspondiente a la conexión siguiente)

Atención: el armario de distribución eléctrica puede ser mantenido y reparado sólo por personal autorizado, formado e instruido para este fin.

Avería Valor nominal:

Si el valor nominal en el interruptor decádico de 3 dígitos sobrepasa la gama fijada previamente o se queda por debajo de ésta, se desconecta el funcionamiento automático y empieza a intermitir el testigo amarillo «Vacío automático».

Advertencia: Para poder trabajar con la instalación otra vez en funcionamiento automático, hay que modificar el valor nominal en el interruptor decádico de 3 dígitos (gamas de ajuste admisibles, véase punto 7.4.1.1). A continuación hay que volver a conectar el funcionamiento automático con el pulsador >Vacío automático Co.<.

8.1 Eliminación de las averías

Problema	Causa posible	Eliminación
Ha reaccionado la protección del motor	Motor sobrecargado	Girando el ventilador del motor comprobar si gira fácilmente, si no es posible, contactar al proveedor
	Fallo de un conductor exterior La instalación trabaja sólo con 2 fases	Sustituir el fusible defectuoso
	El relé del guardamotor está defectuoso	Cambiar el relé guardamotor
	Temperatura ambiente demasiado alta	Controlar la temperatura m ² . del aire adicional
Ha reaccionado el guardanivel de aceite (opción)	Nivel de aceite demasiado bajo	Repostar aceite
	Guardanivel defectuoso	Cambiar el guardanivel
Ha reaccionado el termostato de seguridad Temperatura del aceite (opción)	Temperatura ambiente demasiado alta	Controlar la temperatura de aspiración
	Demasiado poco aceite	Controlar el nivel del aceite
	Termostato defectuoso	Cambiar el termostato
Ha reaccionado el pulsador de presión diferencial (opción)	Filtro del lado impelente atascado	Cambiar el filtro
	Pulsador de presión diferencial defectuoso	Cambiar el pulsador de presión diferencial
Descenso del vacío	Permeabilidades del sistema	Localizar y eliminar
	Filtro atascado (grupo / robinetería)	Limpiar o cambiar todos los filtros
	Convertidor de medición de la presión defectuoso	Controlar la señal inicial: véase línea característica 4.13
	La válvula de retención no funciona	Controlar
	El auxiliar de arranque y/o la trampilla de cierre no trabajan correctamente	Controlar la función
Paro de la instalación	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible defectuoso

9. Mantenimiento

9.1 Bombas de vacío

Respecto a los trabajos de mantenimiento necesarios para los grupos, consulte las Instrucciones de Funcionamiento de los grupos individuales.



En caso de trabajos de mantenimiento en los que pueden ponerse en peligro a personas a causa de elementos en movimiento o bajo tensión, hay que separar los grupos de la red eléctrica, sacando el enchufe de la red o desconectando el interruptor general. Hay que asegurarse contra la reconexión. No hacer trabajos de mantenimiento cuando la bomba tiene aún la temperatura de funcionamiento. (Peligro de lesiones por elementos calientes de la máquina o aceite lubricante caliente).

9.2 Armario de distribución eléctrica

¡Para el sistema de mando programable por memoria (SPS) es válido el Manual del fabricante correspondiente!

9.2.1 Cambio de la pila

La pila de litio del SPS sirve para asegurar los datos y deben controlarse una vez al año y cambiarse si fuere necesario.

9.2.2 Cambio del módulo de memoria (EEPROM)

¡ Los módulos de memoria pueden sacarse o montarse sólo en estado «sin tensión del SPS»!

9.2.3 Ventilador del armario de distribución

Está incorporado un ventilador con filtro de salida en el armario de distribución, a fin de evitar un calentamiento inadmisibles.

Mantenimiento: 1. ¡Controlar la función del ventilador!

2. ¡Cambiar las esterillas filtrantes cuando estén muy sucias!

9.3 Robineterías (opción)

Los cartuchos filtrantes de las robineterías deben limpiarse mensualmente y, si están muy sucios, hay que cambiarlos. Bajo condiciones extremas, hay que acortar estos intervalos de mantenimiento, según sea necesario.

10 Modo de obrar al almacenar grupos distribuidores giratorios lubricados por aceite

Generalidades

Todos los grupos que suministramos (la casa Rietschle), deben ponerse en funcionamiento dentro del lapso de tres meses. Si esto no fuere posible, observe los siguientes puntos cuyo cumplimiento tenemos que exigir por motivos de garantía.

a. Almacenamiento de los grupos

Los recintos en los que se almacenan los grupos tienen estar secos y exentos de gases corrosivos y deben tener una temperatura constante. Ésta no puede descender por debajo de 10°C.

b. Estado de los grupos almacenados

Los lados aspirantes e impelentes de los grupos tienen que cerrarse con bridas ciegas. Todos los medios de servicio deben estar echados en correspondencia a las prescripciones de funcionamiento.

c. Trabajos de mantenimiento durante el almacenamiento

Los grupos tienen que ponerse en funcionamiento una vez al mes durante dos horas, para evitar la corrosión en la bomba. Tenga en cuenta que se quite la brida ciega del lado impelente antes de poner el grupo den funcionamiento y que se la vuelve a poner después. La brida ciega en el lado aspirante no debe sacarse durante el funcionamiento, ya que la bomba debe marchar con vacío final.

d. Puesta en marcha de los grupos

En todos los grupos que se almacenan durante más de 3 meses, el Servicio Post-venta técnico de la casa Rietschle tiene que hacer una inspección con una puesta en funcionamiento subsiguiente. Estos trabajos se los tenemos que cargar en cuenta. Los daños que tienen su origen en un almacenamiento o manipulación irreglamentarios, serán eliminados a su cargo.