

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)
INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN (FR)
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG (DE)
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD (NL)
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO(ES)
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING(SE)
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ БСЛУЖИВАНИЮ(RU)
KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI(TR)
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE(RO)
APTARNAVIMO IR MONTAŽO INSTRUKCIJA(LT)
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO(PT)
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV(HU)
إرشادات للتركيب والعناية.(AR)
ИНСТРУКЦІЯ ЗА МОНТАЖ И ПОДРЪЖКА(BG)
دفترچه راهنمای نصب و نگهداری پمپ ایزی باکس مینی (IR)
КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ (UA)



CP-G

CM-G

DCP-G

DCM-G

DCP-GE

DCM-GE



INDICE

1. LIQUIDOS BOMBEADOS	21
2. DATOS TECNICOS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	21
3. GESTIÓN	21
3.1 Almacenaje.....	21
3.2 Transporte.....	21
3.3 Pesos.....	21
4. ADVERTENCIAS.....	21
4.1 Control de la rotación del eje motor.....	21
4.2 Nuevas instalaciones.....	22
5. PROTECCIONES	22
5.1 Partes en movimiento.....	22
5.2 Ruidosidad	22
5.3 Partes calientes o frías	22
6. INSTALACIÓN.....	22
7. CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	22
8. PUESTA EN MARCHA.....	23
9. PRECAUCIONES	23
9.1 Peligro de hielo.....	23
10. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.....	23
10.1 Bridas ciegas	24
11. BUSQUEDA Y REMEDIOS DE ANOMALÍAS	24

1. LIQUIDOS BOMBEADOS

La máquina está proyectada y fabricada con el fin de bombear agua que no contenga sustancias explosivas ni partículas sólidas o fibras, con densidad igual a 1000 kg/m³ y viscosidad cinemática igual a 1 mm²/s y líquidos no agresivos químicamente. Su empleo con otros fluidos está permitido sólo y exclusivamente previa autorización del fabricante.

2. DATOS TECNICOS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

<u>Alimentación:</u>	3 x 230-400V 50/60 Hz hasta 2.2 KW incluido	3 x 230-400V 50/60 Hz con más de 2.2 KW
– <u>Caudal:</u>	ver la placa de datos eléctricos	
– <u>Prevalencia Hmax (m):</u>	pág. 74	
– <u>Grado de protección motor:</u>	ver la placa en el embalaje	
– <u>Clase de protección:</u>	F	
– <u>Potencia absorbida:</u>	ver la placa de datos eléctricos	
– <u>Campo de temperatura del líquido:</u>	-10 ÷ 140°C	
– <u>Máxima presión de ejercicio:</u>	16 bar (1600 kPa)	
– <u>Temperatura ambiente:</u>	0 ÷ 40°C	
– <u>Temperatura de almacenaje:</u>	-10°C ÷ 40°C	
– <u>Ruidosidad:</u>	nivel de ruidosidad en conformidad con la directiva EC 89/392/CEE y sucesivas modificaciones.	
– <u>Humedad relativa del aire:</u>	Máx. 95%	
<u>Ejecución de las bocas de serie:</u>	DN 65÷150 - PN 16	

3. GESTIÓN

3.1 Almacenaje

Todas las bombas deben ser almacenadas en locales cubiertos, secos y si es posible con humedad relativa del aire constante, sin vibraciones ni polvo.

Se suministran con su embalaje original, donde se pueden conservar hasta su instalación. De no ser posible, hay que cerrar con cuidado la boca de aspiración y de alimentación.

3.2 Transporte

Evitar que las electrobombas sufran inútiles golpes o choques.

Las figuras siguientes indican cómo hay que izar respectivamente las electrobombas de ejecución única – Fig. 5A-6A-7 pag.78 – y las de ejecución doble – Fig. 5B-6B-7 pag. 78 – en la fase de la instalación, una vez sacadas del embalaje.

3.3 Pesos

La placa adhesiva colocada en el embalaje, indica el peso total de la electrobomba.

4. ADVERTENCIAS

4.1 Control de la rotación del eje motor

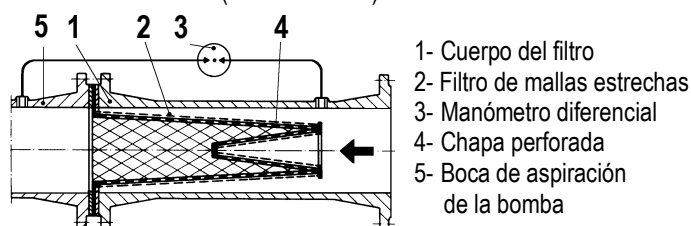
Antes de proceder a instalar la bomba, comprobar que las partes en movimiento giren libremente. A tal fin realizar lo siguiente: quitar el cubreventilador del alojamiento de la tapa posterior del motor, desenroscado las tuercas ciegas. Manualmente con el ventilador, hacer que el árbol motor gire varias veces. Si no fuera posible, desmontar el cuerpo de la bomba, aflojando los tornillos a fin de comprobar si hay algún cuerpo extraño dentro de ésta. Para montarla otra vez, hacer las mismas operaciones, pero al revés.



No esforzar el ventilador con pinzas u otras herramientas al tratar de desbloquear la bomba, ya que se podría deformar o estropear.

4.2 Nuevas instalaciones

Antes de poner en marcha instalaciones nuevas, hay que limpiar con cuidado las válvulas, tuberías, depósitos y uniones. A menudo las virutas de soldadura, trozos de óxidaciones u otras impurezas se desprenden sólo tras un cierto periodo de tiempo. Para que no entren en la bomba hay que utilizar filtros aptos a retenerlos. La superficie del filtro debe tener una sección de al menos 3 veces más grande que la de la tubería donde está montado el filtro, a fin de no provocar pérdidas de carga excesivas. Es conveniente utilizar filtros TRONCO CONICOS fabricados con material resistente a la corrosión (VER DIN 4181):



- 1- Cuerpo del filtro
- 2- Filtro de mallas estrechas
- 3- Manómetro diferencial
- 4- Chapa perforada
- 5- Boca de aspiración de la bomba

5. PROTECCIONES

5.1 Partes en movimiento

En conformidad a las normas anti-accidentes, todas las partes en movimiento (ventiladores, juntas etc.) deben estar bien protegidas con elementos adecuados (cubreventilador o cubrejuntas), antes de poner en marcha la bomba.



Hay que evitar, durante el funcionamiento de la bomba, acercarse a las partes en movimiento (eje del ventilador etc.) y, de todas formas, de ser necesario, se utilizará indumentaria adecuada y que cumpla las normas de la ley a fin de evitar que se enganche

5.2 Ruidosidad

Los niveles de ruidosidad de las bombas con motor suministrado en serie, figuran en la tabla A en la pág. 73. Se informa que en aquellos casos en que los niveles de ruidosidad LpA sobrepasen los 85Db(A) en los lugares donde se instalan, será necesario utilizar PROTECCIONES ACUSTICAS aptas, según lo previsto por las normas vigentes en materia.

5.3 Partes calientes o frías



PELIGRO DE QUEMADURAS!!

¡El fluido que la instalación contiene, puede alcanzar temperaturas y presiones altas, así como puede transformarse en vapor!

Puede ser peligroso incluso sólo tocar la bomba o partes de la instalación.

En los casos en que puedan ser peligrosas tanto las partes calientes como las frías, habrá que protegerlas adecuadamente para evitar su contacto.

6. INSTALACIÓN

- Para proteger la bomba de depósitos, es conveniente no instalarla en el punto más bajo de la planta. Montar la bomba en la instalación una vez terminados todos los trabajos de soldadura y verificar que la instalación esté bien limpia.
- El circulador debe ser instalado en un lugar bien ventilado, protegido contra las inclemencias del tiempo y la temperatura ambiente no debe sobrepasar los 40°C (Fig. B).
- Las electrobombas con grado de protección IP55 se pueden montar en lugares con polvo y húmedos.
- La instalación se puede realizar sobre la tubería de impulsión o en la de retorno, con el eje del motor en posición horizontal o vertical, a condición que la caja de terminales no esté hacia abajo (Fig. C) para evitar, en caso de pérdidas, peligrosas infiltraciones de agua.
- Es posible instalar la bomba con las abrazaderas de serie (fig. 8)
- A fin de facilitar las operaciones de control y sustitución, instalar la bomba en una posición que permita acceder fácilmente a la misma.
- Las flechas en el cuerpo de la bomba indican el flujo. Se recomienda instalar en las tuberías de impulsión y de aspiración válvulas de interrupción, a fin de evitar que la instalación se vacíe en caso de reparaciones. Prever además un circuito de by-pass entre la impulsión y la aspiración para garantizar una mínima recirculación en el caso se empleasen electroválvulas en las tuberías, a fin de impedir peligrosas sobretemperaturas.
- Comprobar que la instalación esté dotada de un sistema de purga del aire, y que el tanque de expansión (si existe), esté montado antes de la boca de aspiración. Si, en cambio, la bomba está montada en la impulsión de un circuito con tanque abierto, comprobar que el tubo de seguridad esté empalmado antes de la bomba.
- Montar la bomba en la instalación, evitando que las tuberías metálicas transmitan al cuerpo de la bomba ni esfuerzos ni tensiones excesivas que podrían provocar resquebrajamientos y roturas.
- Para evitar la transmisión de ruido o de vibraciones, montar **juntas antivibratorias** en las bocas de aspiración y de alimentación.

7. CONEXIÓN ELÉCTRICA



Respetar estrictamente los esquemas eléctricos indicados dentro de la caja de bornes y los que figuran en la pág. 74 de este manual.

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un electricista experto que cuente con los requisitos establecidos en las normas vigentes. Hay que atenerse totalmente a las prescripciones establecidas por la Sociedad suministradora de la energía eléctrica. En el caso de motores trifásicos con arranque estrella-triángulo, hay que asegurarse que el tiempo de conmutación entre la estrella y el triángulo sea el más breve posible y que esté comprendido en la tabla B pág. 73.

- Antes de abrir la caja de bornes o manipular la bomba, comprobar que **no haya tensión eléctrica**.
- Comprobar la tensión de red antes de realizar cualquier conexión. Si corresponde a la indicada en la placa, conectar los cables a la caja de bornes, **conectando primero el de tierra (Fig.D)**.

- Las bombas tienen que estar siempre conectadas a un interruptor exterior.
- Los motores monofásicos están equipados con protección termo-amperométrica y se pueden conectar directamente a la red.
- Los motores trifásicos deben estar protegidos con salvamotors adecuados calibrados correctamente, en relación a la corriente indicada en la placa.
- En las instalaciones donde está prevista la ejecución doble, con miras a la continuidad del servicio, prever cablajes e interruptores separados por cada bomba.

8. PUESTA EN MARCHA



El fluido dentro de la instalación, además de alcanzar temperaturas y presiones elevadas, puede estar también bajo forma de vapor!

PELIGRO DE QUEMADURAS!

Puede ser peligroso incluso tocar la bomba y las partes de la instalación a causa de la alta temperatura a que están sometidas.

Antes de la puesta en marcha es imprescindible llenar la instalación con agua y purgar el aire que queda en el cuerpo de la bomba mediante la relativa llave de purga, hasta que empiece a salir sólo agua (Fig. E). Esta operación se realiza con el propósito que la junta estanca mecánica se lubrique bien y que la bomba empiece a funcionar regularmente en seguida. **El funcionamiento en seco, incluso si sólo por breves periodos, causa daños irreparables en la junta estanca mecánica.**

- Dar tensión y controlar el sentido justo de rotación en los motores trifásicos, es decir, al observar el motor desde el lado del ventilador, la dirección será a la derecha (Fig. F). De no ser así, invertir entre sí dos conductores de fase cualesquiera, después de haber desconectado de la corriente la bomba.
- Mientras la electrobomba trabaja, comprobar la tensión de alimentación en los bornes del motor, que no debe diferir de +/- 5% del valor nominal (Fig. G).
- Con el grupo en función, controlar que la corriente absorbida por el motor no sobrepase la indicada en la placa.

9. PRECAUCIONES

- No hay que hacer arrancar la bomba un excesivo número de veces por hora. El número admisible máximo es el siguiente:

	Numero máx. arranques/hora
Motores Monofásicos	30
Motores Trifásicos hasta 5.5 HP	20 ÷ 30
Motores Trifásicos de 7.5 a 60 HP	5 ÷ 10

9.1 Peligro de hielo: Fig. H



Verificar que la pérdida de líquido no dañe ni las cosas ni a las personas, sobre todo por lo que respecta las instalaciones que utilizan agua caliente. La instalación se puede descargar sólo cuando el líquido ha alcanzado la misma temperatura que la del ambiente.

No cerrar el tapón de descarga hasta que la bomba no se vuelva a utilizar.

Al ponerla en marcha tras un largo periodo de inactividad, hay que repetir las operaciones que figuran en las voces "ADVERTENCIAS" y "PUESTA EN MARCHA" ya reseñadas.

10. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA



El fluido dentro de la instalación, además de alcanzar temperaturas y presiones elevadas, puede estar también bajo forma de vapor! PELIGRO DE QUEMADURAS!

Puede ser peligroso incluso tocar la bomba y las partes de la instalación a causa de la alta temperatura a que están sometidas.



Solamente personal especializado y cualificado, que cumpla los requisitos establecidos por las normas específicas podrá desmontar la electrobomba.

De todas formas todos los trabajos de reparación y mantenimiento se efectuarán después de haber desconectado la bomba de la corriente eléctrica. Asegurarse que no se pueda conectar accidentalmente.

Realizar posiblemente un mantenimiento planificado, con gastos mínimos se pueden evitar reparaciones muy caras o paradas de la máquina.

Durante el mantenimiento programado hay que purgar la condensación que se hubiera formando en el motor, mediante la espiga (para electrobombas con grado de protección del motor IP55).



En el caso de que para realizar el mantenimiento sea necesario vaciar el líquido, comprobar que la pérdida de líquido no cause daños ni a las personas ni a las cosas, en especial en las instalaciones que emplean agua caliente.

Además será necesario cumplir las disposiciones establecidas por la ley respecto a la eliminación de líquidos nocivos.

- Durante el funcionamiento normal la electrobomba no precisa de mantenimiento alguno. Sin embargo es conveniente un control periódico de los datos indicados en la placa, a fin de prevenir con tiempo averías o desgastes.
- **Al llevar a cabo cualquier operación que obligue a desmontar el cuerpo de la bomba, se aconseja sustituir el OR de estanqueidad colocado entre el cuerpo de la bomba y el soporte.**

10.1 Bridas ciegas

Para las bombas dobles, está disponible una brida ciega con una junta de la carcasa de la bomba. Ver fig.4

Si una bomba necesita reparación, la brida ciega se coloca para permitir que la otra bomba siga funcionando.



Realizar el mantenimiento en función del tipo de cojinete presente en la placa de datos técnicos.

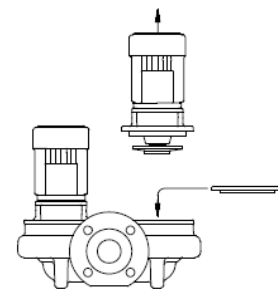


Fig. 4 Ajuste de la brida ciega

11. BUSQUEDA Y REMEDIOS DE ANOMALÍAS

Anomalías	Controles (causas posibles)	Remedios
El motor no arranca y no hace ruido.	- Examinar los fusibles de protección.	Cambiarlos si están quemados.
	- Controlar las conexiones eléctricas.	Si se repite la avería inmediatamente, esto significa que el motor está en cortocircuito.
	- Controlar que el motor esté bajo tensión.	
La bomba distribuye un caudal insuficiente.	- El rodete está desgastado u obstruido.	Sustituir el rodete o quitar la obstrucción.
	- Verificar el sentido correcto de rotación de los motores trifásicos.	Invertir entre sí dos hilos de alimentación.
El motor no arranca pero produce ruidos.	- Comprobar que la tensión eléctrica corresponda a la de la placa.	
	- Comprobar que se hayan realizado las conexiones justas.	Corregir los errores eventuales.
	- Verificar que en la caja de bornes estén todas las fases.	En caso negativo, restablecer la fase que falta.
	- El árbol está bloqueado. Buscar posibles obstrucciones de la bomba o del motor.	Quitar las obstrucciones.
	- Condensador en cortocircuito o interrumpido.	Sustituir el condensador.
El motor no gira bien.	- Comprobar que la tensión de alimentación sea suficiente.	
	- Comprobar que no rocen las partes móviles con las fijas.	Eliminar las causas del rozamiento.
	- Verificar el estado de los cojinetes.	Sustituir los cojinetes estropeados.
La protección (exterior) del motor interviene en cuanto la máquina se pone en marcha.	- Verificar en la caja de bornes que estén presentes todas las fases (para los modelos trifásicos).	En caso negativo restablecer la fase que falta.
	- Comprobar que no haya contactos abiertos o que estén sucios en la protección.	Sustituir o limpiar el componente.
	- Verificar el posible aislamiento defectuoso del motor, controlando la resistencia de fase y el aislamiento hacia masa.	Sustituir la caja del motor con estator o restablecer los cables de masa.
La protección del motor interviene demasiadas veces.	- Verificar que la temperatura ambiente no sea demasiado alta.	Ventilar de forma adecuada el lugar donde está instalada la bomba.
	- Verificar la regulación de la protección.	Realizar la regulación con un valor de corriente adecuado a la absorción del motor con carga plena.
	- Controlar la velocidad de rotación del motor.	Consultar la placa datos del motor.
	- Comprobar el estado de los cojinetes.	Sustituir los cojinetes estropeados.