

4" MOTOR SUMERGIBLE EN BAÑO DE ACEITE

Manual de Operación



Índice

1 Guías.....	1
2 Seguridad.....	1
3 Uso previsto	1
4 Transporte y Almacenaje.....	1
5 Extendiendo el cable del motor	1
6 Ensamblaje del motor y de la unidad.....	2
7 Conexión eléctrica	2
7.1 Protección del motor.....	2
7.2 Toma a tierra.....	2
7.3 Protección de rayos	2
7.4 Conexiones monofásicas	3
7.5 Ejemplos de conexiones.....	3
7.6 Operación con dispositivo de arranque suave	3
7.7 Operación con variador de frecuencia.....	3
8 Trabajo en el motor.....	3
8.1 Medición de resistencia de aislamiento.....	3
9 Diagrama de cableado.....	4

1 Guías

El motor sumergible 4R está en cumplimiento con la guía EC de “máquinas”. Usted no debe poner en servicio un motor hasta que tenga:

- Una máquina completamente terminada
- Seguir los estándares de seguridad estipulados en las guías aplicables EC y confirmar esto mediante un certificado de conformidad.

2 Seguridad

El motor de 4" sumergible debe solamente ser operado en observancia de las siguientes regulaciones de seguridad:

- Operar el motor sólo bajo agua
- Tomar en consideración los límites de implementación del motor y sus unidades
- Revisar el sistema eléctrico y fusibles antes de antes de encender
- Proteger del acceso los puntos de peligro eléctrico y mecánico
- Ventilar el tubo ascendente antes de la puesta en servicio para evitar golpes de ariete al arrancar
- Proveer una válvula de cheque en la bomba o tubería ascendente (máx. 7 mts. lejos de la bomba)
- Temperatura máxima del agua +30°C (Temperaturas más altas solo con motores para el caso)
- Con la operación con generador siempre descargue el generador primero, por ejemplo:
 - Encendido: Primero el generador, luego el motor.
 - Apagado: Primero el motor, luego el generador.
- Después de energizar el sistema, revise:
 - Corriente de operación del motor en cada fase
 - Tensión de red con el motor en marcha
 - Nivel del medio a ser bombeado
- Apague el motor inmediatamente si:
 - La corriente de la placa está excedida
 - La tolerancia del voltaje está por encima del +6%/-10% comparado con el voltaje nominal del motor
 - El trabajo en seco es inminente

3 Uso Apropiado

El motor sumergible está específicamente diseñado para la operación sumergida de bombas para:

- Suministro de agua potable
- Pozos para uso doméstico, agricultura o de abastecimiento
- Sistemas de drenaje, aumento de presión o de irrigación
- Procesos de abastecimiento de agua
- Sistemas de calentamiento de agua subterránea
- Máximo de 20 inicios por hora, deje 60 segundos entre arranques seguidos
- El máximo de profundidad a sumergir es de 150 metros.

El uso inapropiado del motor sumergible eléctrico, como para el bombeo de aire o medios explosivos está estrictamente prohibido.



Atención

Para enfriamiento requerido del motor, por favor revise la placa del motor. Si el flujo para enfriado no es suficiente, puede colocar una camisa de inductor.

4 Transporte y Almacenamiento



Atención

El motor puede ponerse a funcionar solo por personal debidamente entrenado y capacitado.

Las conexiones eléctricas deben ser llevadas a cabo solo por personal calificado.

- Guarde el motor en su empaque original hasta la puesta en marcha.
- Bajo ninguna circunstancia el motor puede ser almacenado en temperaturas por encima de los 50°C debido a que esto puede causar fugas de líquido y falla prematura del motor.

5 Extendiendo el Cable del Motor

El cable que se provee puede ser extendido por el cliente, de de la siguiente manera:

1. Utilice uniones con manguera retráctil, compuesto sellante o accesorios de fijación de cable. Proteja las uniones de la penetración de humedad (estrictamente siga las instrucciones del fabricante).

Nota

¡Los plomeros son los responsables de la correcta selección y dimensionamiento del cable! Las extensiones de cable deben ser aprobadas para su uso según el medio y temperaturas de la instalación.

6 Ensamblaje del Motor y Unidad

Éstas instrucciones se refieren únicamente al motor. En caso de la bomba, por favor observe estrictamente las instrucciones de ensamblaje del fabricante de la bomba.

1. Saque el motor del empaque, revisando si tiene algún golpe o fuga de líquido visibles.



ATENCIÓN: Nunca manipule el motor por el lado del cable

2. Posicione el motor y bomba horizontalmente.
3. Gire el eje del motor a mano antes del ensamblaje. Debe moverse libremente después de sobrepasar la fricción adhesiva.
4. Aplique grasa libre de ácido y a prueba de agua al acoplamiento dentado interno.
5. Remueva las tuercas hexagonales del motor.
6. Alinee la bomba para que el protector de cable esté en línea con salida del motor y guíe la bomba y el motor juntos
7. Ponga anillos de resorte y apriete las tuercas

Observe estrictamente que los torques vengan apretados de fábrica.



Atención

Verifique el juego radial y axial del eje del motor. No debe haber una conexión rígida ya que de lo contrario el motor y la bomba se dañan durante la puesta en marcha.

8. Proteja el punto de acoplamiento contra el contacto.

7 Conexión Eléctrica

Por favor observe las especificaciones tanto en la placa como en la hoja de información.

Los siguientes ejemplos de conexión se refieren solo al motor. No son recomendaciones con respecto a los elementos de control conectados.

7.1 Fusibles y Protección del Motor

1. Permita un interruptor de red externo para poder apagar el sistema en cualquier momento.
2. Permita que existan fusibles en cada fase individual
3. Permita una protección contra sobrecarga del motor en la caja de interruptores
 - La garantía es nula sin protección térmica
 - La protección del motor debe ser de acuerdo con EN 60947-4-1
 - Tiempo de disparo al 500% en < 10 segundos (bimetálico frío)
 - Ajuste de sobrecarga en la corriente de operación
4. Permita una parada de emergencia

7.2 Toma de Tierra



Considere la potencia nominal del motor al dimensionar la conexión a tierra de acuerdo con IEC 364-5-54 y EN 600034-1.

- El motor tiene que estar conectado a tierra.
- Proporcione un buen contacto de la terminal del conductor de protección.

7.3 Protección Contra Rayos

Se debe instalar una sobre tensión en la caja de control en todas las fases entrantes.

7.4 Conexiones Monofásicas

En motores monofásicos ambos

PSC : Capacitor dividido permanente
PSC+ST Capacitor dividido permanente + condensador de arranque

La conexión debe realizarse siguiendo estrictamente el diagrama de cableado que se informa en el motor.
Los capacitores y el valor de voltaje de los capacitores deben ser los que se informan en los motores.



Un valor de capacitor incorrecto (mayor o menor que el nominal) podría afectar los parámetros de arranque y funcionamiento de los motores, comprometiendo irremediablemente su vida útil.
La garantía es nula si se usa un capacitor diferente al nominal.

7.5 Ejemplos de Conexión

1. Conexión Trifásica

Conecte el motor de modo que su dirección de rotación corresponda con la de la unidad. La conexión presenta el circuito habitual con un campo giratorio en sentido horario y una rotación en sentido antihorario para eje del motor.

7.6 Operación con Arrancador Suave

- Ajuste el arrancador suave al 55% de la tensión nominal.
- Ajuste el tiempo de aceleración y desaceleración a un máximo de 3 segundos.
- El dispositivo de arranque suave debe ser puenteado después de la aceleración con un contactor.
- Observe estrictamente las instrucciones de funcionamiento del fabricante.

7.7 Operación con Variadores de Frecuencia

Para operación con variador de frecuencia consulte con el fabricante.

8 Trabajo en el Motor



Atención

Desenergice el sistema hasta el comienzo del trabajo y protéjalo contra la reenergización no intencionada

Con respecto a la resolución de problemas y la rectificación en todo el sistema, observe estrictamente instrucciones apropiadas del fabricante del motor y la unidad. Nunca abra el motor, ya que solo se puede cerrar y ajustar con herramientas especiales. No realice modificaciones o conversiones al motor o sus conexiones eléctricas. Una vez finalizado el trabajo, aplique todos los dispositivos de seguridad y protección por completo y compruebe su función.

8.1 Midiendo la Resistencia de Aislamiento

Realice esta medición antes y mientras la unidad ensamblada esté bajo el lugar de aplicación.

El motor está bien si la resistencia de aislamiento a 20°C es al menos:

Mínimo de resistencia de aislamiento con extensión de cable:

• para nuevo motor >4 MΩ

• para motor usado >1 MΩ

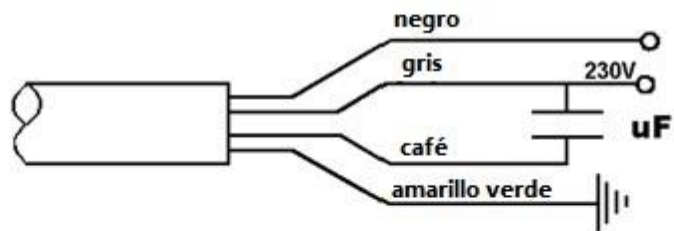
Resistencia de aislamiento mínima sin extensión de cable:

• para nuevo motor >400 MΩ

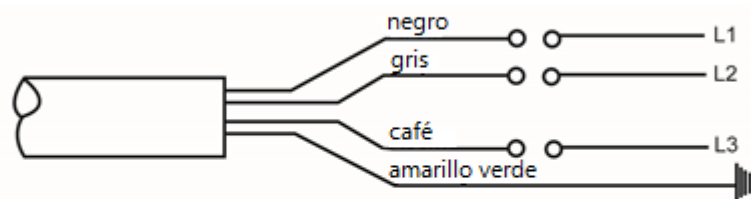
• para motor usado >20 MΩ

9 Diagrama de Cableado

Motor Monofásico



Motor Trifásico



Nota

Nota