

# MANUAL DE MOTORES SUMERGIBLES



- ✔ **Instrucciones:** Instalación y operación.
- ✔ **Serie:** 4" - 3 Hilos
- ✔ **Hz:** 60
- ✔ **Especificaciones:** Lubricados en aceite.



## Motores sumergibles

### Monofásicos y trifásicos - 4"

2	Lineamientos
2	Seguridad
2	Uso previsto
3	Transporte y almacenamiento
3	Empalmes del motor sumergible al cable sumergible
3	Montaje de motor y unidad
3	Conexión eléctrica
3 - 4	Fusibles y protección del motor
4	Tierra física
4	Protección contra descargas atmosféricas
4	Conexiones monofásicas
4	Conexión trifásica
4	Operación con un dispositivo de arranque suave
4	Operación con variadores de frecuencia variable
4 - 5	Trabajo en el motor
5	Medición de la resistencia de aislamiento $\Omega$
5	Esquema de cableado (Estándar Europeo)
6	Esquema de cableado (Estándar Estadounidense)



## Lineamientos:

- Los motores sumergibles de la serie STS son un componente de la máquina de acuerdo con la directriz EC de “máquinas”.
- No debe poner en marcha el motor hasta que haya cumplido con los requisitos de seguridad estipulados en las directrices de la CE aplicables y lo confirmó mediante un certificado de conformidad.

## Seguridad:

El motor sumergible de 4" solo debe funcionar respetando las siguientes normas de seguridad:

- Opere el motor solo bajo el agua.
- Tener en cuenta los límites de ejecución del motor y las unidades.
- Compruebe el sistema eléctrico y los fusibles antes de encender.
- Proteger los puntos de peligro eléctricos y mecánicos contra el acceso.
- Ventile la tubería ascendente antes de la puesta en servicio para evitar golpes de ariete al arranque.
- Proporcione una válvula de retención en la tubería ascendente (Cuando la distancia exceda 230 pies o 70 mts de la colocación de la bomba, debe ser instalación vertical).
- Temperatura máxima del agua + 30°C. (Temperaturas más altas solo con motores reducidos)
- Con el funcionamiento del generador, siempre descargue primero el generador, es decir,
  - **Arranque:** Primero el generador, luego el motor.
  - **Apagado:** Primero el motor, luego el generador.
- Después de encender el sistema, compruebe:
  - Corriente de funcionamiento del motor en cada fase.
  - Tensión máxima con el motor en marcha.
  - Nivel del medio a bombear.
- Apague el motor inmediatamente si:
  - Se sobrepasa la corriente de la placa base.
  - Se miden tolerancias de voltaje de más de + 6% / -10% en comparación con la tensión nominal del motor.
  - El trabajo en seco es inminente paro.

## Uso previsto:

Los motores sumergibles STS están diseñados específicamente para el funcionamiento sumergido como impulsión de diferentes torques que las bombas sumergibles demandan con las condiciones de trabajo requeridas:

- Suministro de agua potable.
- Pozos en viviendas domésticas, sanitarias y agrícolas.
- Aumento de presión.
- Sistemas de riego.
- Suministro de agua de proceso.
- Máximo 20 arranques por hora, permita 60 segundos entre arranques sucesivos.
- La profundidad máxima de inmersión dentro del agua es de 150 metros.

El uso indebido de motores eléctricos sumergibles STS, como el bombeo de aire o medios explosivos, está estrictamente prohibido.



**Atención** Para la refrigeración requerida del motor, consulte la placa de identificación del motor. Si el flujo de enfriamiento no es suficiente, coloque una funda de enfriamiento.



## Transporte y almacenamiento:

 **Atención:** El motor puede ser encargado únicamente por personal capacitado e instruido. Las conexiones eléctricas solo deben ser realizadas por personal calificado.

- Mantenga almacenado el motor en su embalaje original hasta el montaje.
- Bajo ninguna circunstancia se puede almacenar el motor a temperaturas superiores a 50°C, ya que esto puede provocar una fuga de líquido de llenado y una falla prematura del motor.

## Empalmes del motor sumergible a cable sumergible:

El cable provisto puede ser extendido por el cliente, por uno de los siguientes medios:

1. Use juntas con manguera retráctil, compuesto de sellado o conexiones de cable terminadas.
2. Proteja las juntas contra la humedad penetrante.

 **Nota:** ¡Los técnicos son responsables de la correcta selección y dimensionamiento del cable de bajada! El cable de extensión debe estar aprobado para su uso en el medio y las temperaturas prevalecientes.

## Montaje de motor y unidad:

Estas instrucciones se refieren únicamente al motor. Observe estrictamente las instrucciones de montaje del fabricante de la bomba.

1. Saque los motores de la empaquetadura y verifique si se ven golpes o fugas de líquido.

 **Atención:** Nunca manipule el motor por el cable.

2. Coloque el motor y la bomba horizontalmente.
3. Gire el eje del motor a mano antes del montaje. Debe girar libremente después de superar la fricción adhesiva.
4. Aplique grasa sin ácido, impermeable al dentado interno del acoplamiento.
5. Retire las tuercas hexagonales de los pernos del motor.
6. Alinee la bomba de modo que su protector de cable esté alineado con la salida del cable del motor y la bomba de guía y el motor juntos.
7. Coloque los anillos de resorte en los pernos y apriete las tuercas en cruz.
8. Proteger el punto de acoplamiento contra el contacto.

 **Nota:** Observe estrictamente los pares de apriete del fabricante de la unidad.

 **Atención:** Compruebe 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 dañarán durante la puesta en servicio.

## Conexión eléctrica:

Tenga en cuenta las especificaciones de la placa de características y la hoja de datos adjunta.

Los siguientes ejemplos de conexión se refieren solo al motor en sí. No son recomendaciones sobre los elementos de control conectados aguas arriba.

## Fusibles y protección del motor:

1. Permita un interruptor de alimentación externo para poder apagar el sistema en cualquier momento.
2. Usar fusibles para cada fase individual.
3. Permitir una protección de sobrecarga del motor en la caja de interruptores.



- La garantía es nula sin protección térmica.
- Protección del motor según EN 60947-4-1.
- Tiempo de viaje al 500% EN <10 segundos (bi-metal frío)
- Ajuste de sobrecarga en la corriente de operación (máx. IN)
- 4. Permitir un botón de parada de emergencia.

## Tierra física:



Tenga en cuenta la potencia nominal del motor al dimensionar la conexión a tierra según IEC 364-5-54 y EN 60034-1

- El motor tiene que estar conectado a una tierra física.
- La tierra física debe estar bajo las normas NEMA y IEC.

## Protección contra descargas atmosféricas:

Se debe instalar un protector sobre picos de voltaje, pararrayos, supresor y tierra física para aterrizar el sistema.

## Conexiones monofásicas:

En motores monofásicos ambos:

- PSC: Condensador dividido permanente
- PSC + ST Condensador dividido permanente + Condensador de arranque

La conexión se debe realizar siguiendo estrictamente el diagrama de cableado informado en el motor mismo.

El valor de voltaje de los capacitores y capacitores debe ser el que se informa en los motores.



**Atención:** Un valor de capacitor incorrecto (mayor o menor que el valor nominal) podría afectar los parámetros de arranque y funcionamiento de los motores que comprometen irremediablemente su vida útil. La garantía se anulará si se usa un capacitor diferente al calificado.

## Conexión trifásica:

- Conecte el motor de modo que su dirección de rotación corresponda a la de la unidad de bomba sumergible.
- La conexión presenta el circuito habitual con un campo giratorio en el sentido de las agujas del reloj y una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj para el eje del motor.

## Operación con un dispositivo de arranque suave:

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

## Operación con variadores de frecuencia variable:

- Para el funcionamiento con accionamientos de frecuencia variable, consulte Escaleras.

## Trabajo en el motor:



**Atención:** Desenergice el sistema al comienzo del trabajo y protéjalo contra la revitalización no intencionada



- Con respecto a la resolución de problemas y la rectificación de todo el sistema, observe estrictamente las 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 ni conversiones al motor ni a sus conexiones eléctricas.
- Después de completar el trabajo, aplique todos los dispositivos de seguridad y protección por completo y verifique su función.

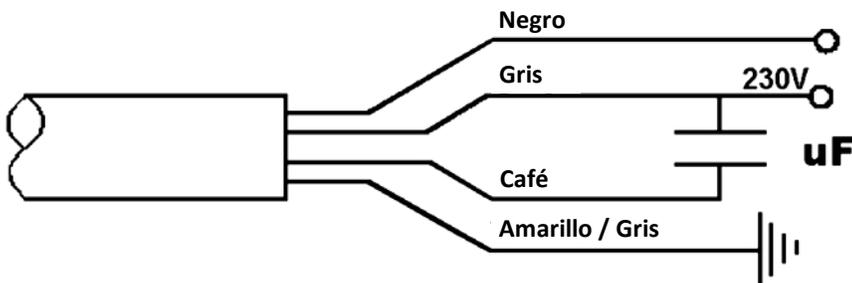
## Medición de la resistencia de aislamiento $\Omega$ :

Realice esta medición antes y mientras la unidad ensamblada se baja al lugar de aplicación. El motor está bien si la resistencia de aislamiento a 20°C es al menos:

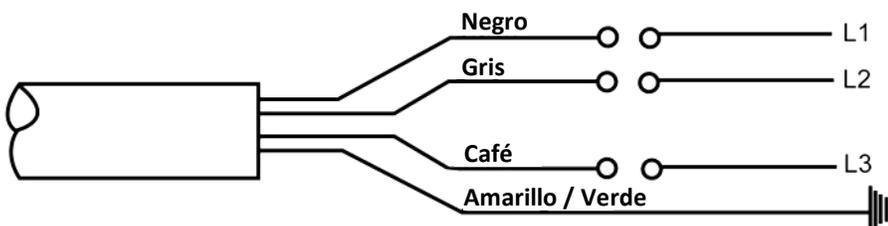
- **Resistencia mínima de aislamiento con cable de extensión:**
  - Para un motor nuevo > 4 M $\Omega$
  - Para un motor usado > 1 M $\Omega$
- **Resistencia mínima de aislamiento sin cable de extensión:**
  - Para un motor nuevo > 400 M $\Omega$
  - Para un motor usado > 20 M $\Omega$

## Esquema de cableado (Estándar Europeo):

### 1. Motores monofásicos:



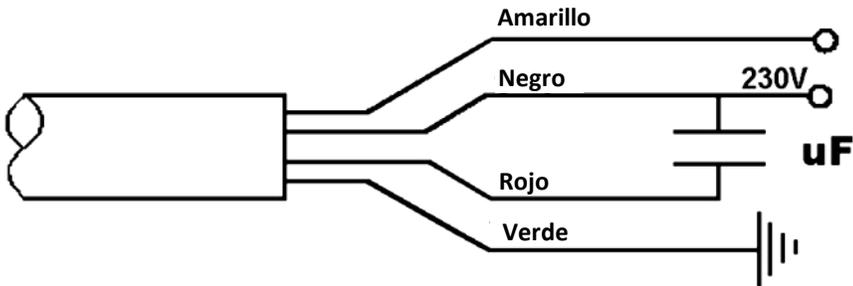
### 2. Motores trifásicos:



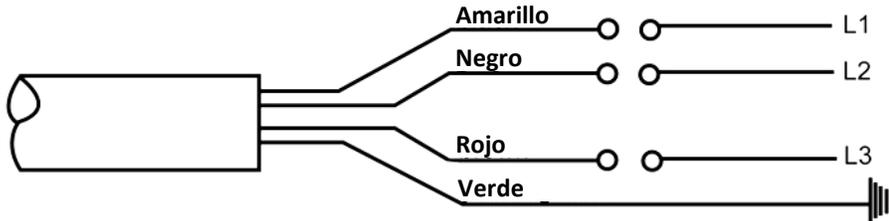
# MANUAL DE MOTORES SUMERGIBLES

Esquema de cableado (Estándar Estadounidense):

1. Motores monofásicos:



2. Motores trifásicos:





**SUBMERSIBLE  
MOTORS  
AND PUMPS**



[www.absbombas.com](http://www.absbombas.com)



[info@absbombas.com](mailto:info@absbombas.com)



(502) 6671-3333