



Franklin Electric

Operating and maintenance manual / Manual de uso y mantenimiento

Submersible pump / Electrobombas sumergidas
Serie CS

Series

CS

SUBMERSIBLE PUMP - CS
Operating and maintenance manual.....2

ELECTROBOMBAS SUMERGIDAS - CS
Manual de instrucciones de empleo y manutención..... 4



SAFETY RULES

NOTE: Before installing and using the electrical pump, carefully read the instructions provided below.

This manual contains fundamental instructions that must be followed during installation, operation and maintenance. This manual must be consulted by the person in charge of assembly and by all qualified personnel who will follow its operation, as designated by the installation manager. In addition, this manual must always be available at the location where the electrical pump is used.

Identification of the coded instructions contained in this manual



The safety rules in this manual whose lack of observance can cause physical damage are marked with the general danger symbol.

Risks deriving from the failure to observe safety rules

The failure to respect the safety rules can cause physical and material damage in addition to possibly polluting the environment. The failure to observe safety rules can void the warranty.

To cite a few examples, the failure to respect safety rules can cause:

- the failure of the installation or the electrical pump's principal functions,
- compromised maintenance operations,
- mechanical or electrical damage to people

General Information

This electrical pump has been manufactured using the most recent and advanced techniques, in full respect for laws in force, and has been subjected to strict quality control.

This manual will help you understand its operation and will help you become familiar with its possible applications.

The operation manual contains important recommendations for the correct and economical operation of the electric pump. It is necessary to respect these recommendations in order to guarantee its reliability and

longevity, as well as to avoid the risk of accident deriving from improper use.

The electrical pump must never be used outside the limitations described in the technical specifications. It is necessary to respect the instructions regarding nature, density, temperature, flow rate and pressure of the pumped liquid, speed and direction of rotation and power of motor as well as all other instructions contained in this manual or in the documentation attached to the contract.

The name plate indicates the model, the principal service specifications and the serial number. It is important to provide this information when requesting assistance or support and to request replacement parts.

The manufacturer declines all responsibility in the case of accident or damage caused by negligence, improper use of the electrical pump or the failure to observe the instructions provided in this manual or use under

conditions other than those stated in the name plate data.



Appliance is not to be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction.



Children being supervised not to play with appliance.

1. PRELIMINARY INSPECTION

1.1 Delivery and Packing

Submerged electrical pumps are supplied in their original packing, in which they must remain until installation. Remove the electrical pump from its packing and verify its integrity. Also verify that the data on the name plate corresponds to that desired. Immediately contact the supplier if there are any anomalies, indicating the nature of the defect.



If you are unsure about the safety of the electric pump, do not use it.

ELECTRICAL PUMP IDENTIFICATION CODE

ES	3	/	7	T	6
60 Hz (without this digit it is a 50 Hz pump)					
Blank for single-phase version. (T) for three-phase version					
Number of stages					
Rated flow rate m ³ /h					
Electrical pump model					

2. APPLICATIONS

These submerged electrical pumps are designed for a wide range of applications, such as water supply to private homes, for irrigating small areas and for pressure boosting. They are indispensable in the case of lowering of the water table and to increase pressure.



Do not use the electrical pump in swimming pools, garden ponds and similar places where and when people are in the water.

2.1 Liquids Pumped

Clean, non-aggressive liquids compatible with the materials used to construct the pump, without solid particles or bres.

Any sand in the water must not exceed 50 g/m³. A higher concentration of sand will reduce the life of the electrical pump and increase the risk of its locking up.

3. PREPARATION / INSTALLATION

3.1 Conditions of Use

The electrical pump is suitable for both vertical and horizontal installation and must be used with respect for the following conditions:

- Maximum operating pressure: 10 bar.
- Maximum temperature of the liquid: +40°C.
- Maximum density of the liquid pumped: 1.1 kg/dm³.

- Voltage variation allowed: $\pm 5\%$ (single-phase voltage 220-240V 50Hz – 220-230V 60Hz, 3-phase 380-415V 50Hz – 220-230 / 380-400V 60Hz).
- Protection degree: IP 68.
- Maximum immersion depth: 20 m.
- Maximum diameter of the sucked solid bodies: 2 mm.

3.2 Diameter of the electrical pump

The maximum diameter of the electrical pump is 134 mm. Verify that the well does not offer restrictions or obstacles to the descent of the electrical pump.

4. ELECTRICAL CONNECTIONS



Before beginning to work on the electrical pump, make sure that you have disconnected the electricity from the power supply mains and that it cannot be accidentally reconnected.

4.1 General Information

Connections must only be performed by an authorized electrician in compliance with law in force.

Verify that the data on the name plate match the nominal values for the power line. Make the connection after verifying the existence of a working grounding circuit.



It is the installer's responsibility to perform the connection in compliance with regulations in force in the country of installation.

The single-phase versions are equipped with internal variable capacitor according to the power. Otherwise, for the connection of the capacitor, refer to the information given here below and to the rating plate of the pump.

BLACK	
BLUE or GREY	
BROWN	COND.

For all single-phase versions, motor is protected against overloads by a thermal device (motor safety device) inserted in the winding.

For the connection of the three-phase versions refer to the instructions here below.

BLUE or GREY	U
BROWN	V
BLACK	W

The 3-phase versions need external protection (rapid disconnect magnetic overload cut-out) with intervention time calibrated to:

- Less than 10 seconds with 5 times I_N
- Less than 10 minutes with 1.5 times I_N

I_N = maximum value of current shown on name plate

The pump must be supplied through a residual current device (RCD) with a rated residual operating current ≤ 30 mA.

4.2 Checking the direction of rotation

After connecting the power supply, the direction of rotation can be inverted in the 3-phase versions; in this case, performance will be significantly lower than the nominal values. To verify a correct connection, proceed as follows:

- 1) Start the electrical pump before it is installed. By reaction, it must tend to rotate in a counter-clockwise direction as viewed from above. Caution! This operation will be performed dry and must not last more than a few seconds.
- 2) With the electrical pump operating, installed and submerged in the fluid to be pumped, use a clamp meter to measure the current absorbed. If the rotation is incorrect, you will see values about double those indicated on the name plate. To correct the problem, just reverse two of the phases.

5. INSTALLING THE ELECTRICAL PUMP



Before beginning to work on the electrical pump, make sure that you have disconnected the power supply from the power supply mains and that it cannot be accidentally reconnected.

The installation of the electrical pump can involve a certain amount of complexity. For this reason, it must be performed by competent and authorized installers.

5.1 Delivery Pipe

The diameter of the delivery pipe depends on the flow rate and pressure available at the points of use. For installations with long lengths of delivery pipe, friction loss can be reduced by using a pipe diameter larger than the discharge outlet on the pump. It is advisable to install a check valve after the discharge outlet to avoid dangerous water hammers in the event the electrical pump should stop suddenly. Do not use excessive force when screwing the pipe to the discharge outlet in order to avoid damage. The electrical pump can be installed for use with either a metal pipe (which can be used to support it) or flexible tubing. In the latter case, the electrical pump must be supported by a cable made of material with long-lasting resistance, passing through the eyelet at its head. Fix the power cable to the delivery pipe using suitable strap. Caution! Do not underestimate the risk of drowning if the installation must be performed in a well of a certain depth. Make sure there is no danger of toxic vapours or harmful gases in the work atmosphere.

5.2 Inserting the Electrical pump in the Well

We recommend verifying that the well is not obstructed for its entire length.

Lower the electrical pump into the well, avoiding damage to the electrical cable.



Do not use the power cable to lower or support the pump in the well.

6. MAINTENANCE AND SERVICE

The electrical pump requires no particular maintenance. Having the electrical pump repaired by personnel who are not authorized by the manufacturer will void the guarantee and leave you working with equipment that is unsafe and potentially dangerous.



Before beginning to work on the electrical pump, make sure that you have disconnected the power supply from the power supply mains and that it cannot be accidentally reconnected.

Should the cable be damaged, it is necessary to have it replaced by the manufacturer or by authorized people. Moreover, it is suggested to verify periodically the status of cables and fairleads, especially on the connection points, as well as the cleaning of the suction grate.

NORMAS DE SEGURIDAD

NOTA: Antes de la instalación y del empleo de la electrobomba hay que leer con atención las instrucciones indicadas a continuación.

Este manual contiene instrucciones fundamentales a respetar al momento de la instalación, uso y mantenimiento. Este manual debe absolutamente ser consultado por el encargado del montaje y por todo el personal cualificado que tendrá que seguir el funcionamiento que indicará el responsable de las instalaciones. Además, este manual debe estar siempre a disposición en el lugar de empleo de la electrobomba.

Identificación de las instrucciones codificadas en este manual



Las normas de seguridad contenidas en este manual, cuyo incumplimiento puede causar daños físicos, están marcadas por el símbolo general de peligro.

Riesgos que derivan del incumplimiento de las normas de seguridad

La falta de respeto de las normas de seguridad puede provocar daños físicos y materiales, además de la posible contaminación del ambiente. El incumplimiento de las normas de seguridad puede llevar a la pérdida total de los derechos de garantía.

Para mencionar algunos ejemplos, la falta de respeto de dichas normas puede provocar:

- la avería en las funciones principales de la máquina o de la instalación,
- afectación de las operaciones de mantenimiento,
- daños al cuerpo de tipo eléctrico o mecánico

Generalidad

Esta electrobomba ha sido realizada según las técnicas más avanzadas y recientes, en el total respeto de las normas en vigor y ha sido sometida a un rígido control de calidad.

Este manual les ayudará a comprender el funcionamiento y las posibles aplicaciones de la electrobomba.

El manual de uso contiene recomendaciones importantes necesarias para el correcto y económico funcionamiento.

Es necesario respetar dichas recomendaciones para garantizar la fiabilidad, la duración y evitar riesgos de accidentes que derivan de un uso no adecuado.

No se debe utilizar la electrobomba fuera de los límites descritos en las especificaciones técnicas. Es necesario respetar las indicaciones que se refieren a la origen, densidad, temperatura y caudal del líquido bombeado, la velocidad y la dirección de rotación, la presión, la potencia del motor, así como todas las otras instrucciones contenidas en este manual o la documentación en anexo al contrato.

La placa de datos indica el modelo, las especificaciones principales de servicio y el número de serie. Es importante suministrar dichas indicaciones en el momento de la solicitud de intervención o de asistencia y para solicitar

repuestos.

El fabricante declina toda responsabilidad en caso de incidentes o daños debidos a negligencia, a un uso impropio de la electrobomba o al incumplimiento de las instrucciones descritas en este manual o en condiciones distintas a las indicadas en la placa.



El aparato no puede ser utilizado por niños o personas con reducidas capacidades físicas, sensoriales o mentales, como tampoco por personas sin experiencia ni conocimiento del aparato mismo, a menos que no sean instruidos o supervisados.



Los niños deben ser supervisados para que no jueguen con el aparato.

1. INSPECCIÓN PRELIMINAR

1.1 Entrega y embalaje

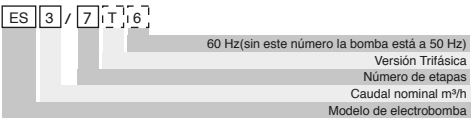
Las electrobombas sumergibles están suministradas en su embalaje original en el cual deben quedar hasta el momento de la instalación.

Extraer del embalaje la electrobomba y verificar la integridad de la misma. También verificar que los datos de la placa correspondan a las características deseadas. Ante cualquier anomalía contacte inmediatamente con el proveedor indicando el tipo de defecto encontrado.



No utilice la máquina si tiene dudas sobre la seguridad de la misma.

CODIGO DE IDENTIFICACION ELECTROBOMBA



2. APLICACIONES

Estas electrobombas sumergibles han sido proyectadas para una vasta gama de aplicaciones, como el suministro de agua para viviendas particulares, para pequeño riego y presurización. Indispensables en caso de reducción del nivel de lámina de agua y para el aumento de presión.



No utilice la electrobomba en las piscinas, en las fuentes de jardín y en lugares similares cuando haya personas en el agua.

2.1 Líquidos bombeados

Líquidos limpios, no agresivos, compatibles con los materiales constructivos de la electrobomba, sin partículas sólidas o bras.

El eventual contenido de arena en el agua no debe superar 50 g/m³. Una más alta concentración de arena reduce la vida de la electrobomba y aumenta el riesgo de bloqueo.

3. INSTALACIÓN / PREPARACIÓN

3.1 Condiciones de empleo

La electrobomba puede ser instalada tanto en posición vertical como horizontal y se debe utilizar respetando las siguientes condiciones:

- Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.
- Temperatura máxima del líquido: + 40°C.
- Densidad máxima del líquido bombeado: 1.1 kg/dm³.
- Variación de tensión permitida: ±5% (tensión monofásica 220-240V 50Hz – 220-230V 60Hz, trifásica 380-415V 50Hz – 220-230 / 380-400V 60Hz).
- Índice de protección: IP 68.
- Profundidad máxima de inmersión: 20 m.
- Diámetro máximo de los cuerpos sólidos aspirados: 2 mm.

3.2 Diámetro de la electrobomba

El máximo diámetro de la electrobomba es de 134 mm. Verificar que el pozo no tenga restricciones u obstáculos en la bajada de la electrobomba.

4. CONEXIONES ELÉCTRICAS



Antes de comenzar a trabajar en la electrobomba, asegurarse de haber desconectado la conexión eléctrica desde la red de alimentación y que no se pueda conectar por error.

4.1 Generalidad

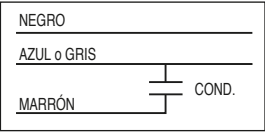
Las conexiones eléctricas deben ser realizadas solamente por un instalador electricista autorizado y según las reglas en vigor.

Verificar la correspondencia entre los datos de placa y los valores nominales de línea. Realizar la conexión asegurándose de la existencia de un cable de tierra.



Es precaución del instalador efectuar la conexión respetando las normas vigentes en el país de instalación.

Las versiones monofásicas están acompañadas por condensador interior variable en función de la potencia. En caso contrario, para la conexión y la elección del condensador, remitirse a las indicaciones abajo y a la placa de los datos técnicos de la bomba.



Para todas las versiones monofásicas el motor está protegido contra sobrecargas mediante dispositivo térmico (protección motor) introducido en el bobinado. Para la conexión de las versiones trifásicas hay que referirse a las indicaciones aquí bajo.

AZUL o GRIS	U
MARRÓN	V
NEGRO	W

Las versiones trifásicas necesitan de protección externa (salvamotor magnético de desconexión rápida) con tiempo de intervención ajustado a:

- Menos de 10 segundos con 5 veces I_N
 - Menos de 10 minutos con 1.5 veces I_N
- I_N = máximo valor de la corriente indicado en placa

La bomba debe ser alimentada por un dispositivo diferencial residual (RCD) con corriente operativa residual nominal ≤ 30 mA.

4.2 Control del sentido de rotación

Después de haber conectado la alimentación eléctrica, en las bombas trifásicas, el sentido de rotación puede estar invertido; en este caso el rendimiento es inferior al nominal. Para verificar la conexión correcta proceda de la siguiente manera:

1) En poner en marcha la bomba, por reacción, ésta tiene tendencia a girar hacia la izquierda, observándola desde arriba. Atención! Esta operación efectuada en seco no debe durar más de algunos segundos de funcionamiento.

2) Con la electrobomba en función, instalada y sumergida en el fluido a bombear, detectar con una pinza amperométrica la corriente absorbida. Si la rotación es incorrecta, los valores serán el doble aproximadamente de los indicados en la placa. Para invertir el sentido de rotación es suficiente invertir dos fases entre ellas.

5. INSTALACIÓN DE LA ELECTROBOMBA



Antes de comenzar todo trabajo en la electrobomba o en el motor, asegurarse de haber desconectado la conexión eléctrica desde la red de alimentación y que no se pueda conectar por error.

La instalación es una operación que puede resultar algo compleja. Por lo tanto debe ser realizada por instaladores competentes y autorizados.

5.1 Tubería de impulsión

El diámetro del tubo de impulsión condiciona el caudal y la presión disponibles en los puntos de utilización. En aquellas instalaciones en que haya una longitud elevada de la tubería de impulsión se pueden reducir las pérdidas adoptando un diámetro mayor que el de la boca de la bomba. Es aconsejable instalar una válvula antirretorno después de la boca de impulsión, para evitar golpes de ariete peligrosos en caso de una parada imprevista de la bomba. Atornillar las tuberías en la boca

de impulsión sin forzar demasiado, para no provocar daños. La bomba puede ser instalada tanto con tubo metálico (que puede utilizarse para sostener la bomba), como con manguera. En este último caso, para sostener la bomba, utilice un cable de material resistente en el tiempo, que pase por el ojete del cabezal. Fije el cable de alimentación al tubo de impulsión utilizando adecuadas abrazaderas.

Atención! Si la instalación tiene que ser efectuada en un pozo de una cierta profundidad, no subestime el riesgo de ahogamiento. Cerciórese que no exista el peligro de exhalaciones tóxicas, o gases nocivos, en la atmósfera de trabajo.

5.2 Introducción de la electrobomba en el pozo

Se recomienda verificar que el pozo no sea obstruido en la totalidad de su longitud.

Bajar la electrobomba en el pozo evitando dañar el cable eléctrico.



No utilizar el cable de alimentación para bajar o sujetar la electrobomba en el pozo.

6. MANTENIMIENTO Y ASISTENCIA

La electrobomba no requiere mantenimientos especiales. Reparar o hacer reparar la bomba a personal no autorizado por el Fabricante significará perder la garantía y correr el peligro de operar con un aparato inseguro y potencialmente peligroso.



Antes de comenzar todo trabajo en la electrobomba, asegurarse de haber desconectado la conexión eléctrica desde la red de alimentación y que no se pueda conectar por error.

En caso de daños al cable, es necesario que sea reemplazado por el constructor o por personas autorizadas por el constructor mismo. Se aconseja además de averiguar periódicamente el estado de conservación de cables y pasacables, especialmente en los puntos de conexión y la limpieza de la rejilla de aspiración.