

Hydro Solo-E, Hydro Solo-E Optimum

Instrucciones de instalación y funcionamiento



Hydro Solo-E, Hydro Solo-E Optimum

Español (ES)

Instrucciones de instalación y funcionamiento	4
---	---

Español (ES) Instrucciones de instalación y funcionamiento

Traducción de la versión original en inglés

Contenido

1. Información general	5	13.4	Altitud de instalación.	28	
1.1	Indicaciones de peligro	5	13.5	Otros datos	28
1.2	Notas	5	13.6	Tensión de alimentación	28
1.3	Equipamiento de seguridad recomendado	5	14. Datos técnicos de los motores trifásicos	29	
2. Introducción al producto	6	14.1	Corriente de fuga.	30	
2.1	Uso previsto del producto	6	14.2	Accesorios.	31
2.2	Líquidos bombeados	6	15. Información adicional sobre el producto.	31	
2.3	Ciberseguridad	6	16. Eliminación del producto.	31	
2.4	Módulo de radio	7	17. Comentarios sobre la calidad de este documento.	31	
2.5	Batería	7			
2.6	Bluetooth.	7			
2.7	Identificación	8			
3. Recepción del producto	9				
3.1	Manipulación del producto	9			
3.2	Inspección del producto.	10			
4. Requisitos de instalación	10				
4.1	Instalación del producto en espacios con una humedad ambiental elevada	10			
4.2	Ubicación	10			
4.3	Dimensionamiento del sistema	10			
5. Instalación mecánica	11				
5.1	Montaje del producto	11			
5.2	Instalación del tanque a presión.	11			
6. Conexión eléctrica	11				
6.1	Protección contra descarga eléctrica por contacto indirecto	11			
6.2	Cubierta para los cables de alimentación	11			
6.3	Fusibles de reserva	12			
6.4	Protección complementaria	12			
6.5	Protección contra exceso de temperatura.	13			
6.6	Protección del motor.	13			
6.7	Protección contra transitorios de tensión de la fuente de alimentación.	13			
6.8	Requisitos de los cables	13			
6.9	Módulos funcionales.	16			
6.10	Instalación de un módulo de interfaz de comunicación	20			
7. Puesta en marcha	21				
8. Funciones de control	22				
8.1	Panel de control	22			
9. Configuración del producto	24				
9.1	Arranque de la bomba.	24			
9.2	Parada de la bomba	24			
9.3	Restablecimiento de alarmas y avisos en productos con un panel de control estándar.	24			
9.4	Establecimiento del punto de ajuste	24			
9.5	Trabajo con el producto	24			
10. Inspección técnica del producto	25				
10.1	Mantenimiento del tanque a presión	26			
10.2	Limpieza del producto	26			
11. Puesta del producto fuera de servicio	26				
12. Localización de averías	26				
12.1	La bomba no funciona.	26			
12.2	La bomba no funciona y hay indicadores luminosos intermitentes de color rojo en Grundfos Eye	26			
12.3	Rendimiento de la bomba inestable	27			
12.4	La bomba funciona en sentido contrario al desconectarla.	27			
13. Datos técnicos, motores monofásicos y trifásicos	27				
13.1	Temperaturas del líquido	27			
13.2	Temperatura ambiente	27			
13.3	Humedad del aire	27			

1. Información general

Este aparato no debe ser utilizado por niños.

Los niños no deben jugar con el equipo.

La limpieza y el mantenimiento por parte del usuario no deben ser realizados por niños.



Los aparatos pueden ser utilizados por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, además de personas carentes de experiencia y conocimientos. Para ello, deben contar con la debida supervisión o recibir instrucciones sobre el uso seguro del aparato, comprendiendo los peligros que conlleva.



Lea este documento antes de instalar el producto. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con los reglamentos locales en vigor y los códigos aceptados de prácticas recomendadas.

1.1 Indicaciones de peligro

Las instrucciones de instalación y funcionamiento, de seguridad y de mantenimiento e inspección de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos e indicaciones de peligro.



PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, de no remediarse, dará lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.



ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no remediarse, podría dar lugar a un riesgo de muerte o lesión personal grave.



PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, de no remediarse, podría dar lugar a un riesgo de lesión personal leve o moderada.

Las indicaciones de peligro tienen la siguiente estructura:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Descripción del riesgo



Consecuencias de ignorar la advertencia

- Acciones que deben ponerse en práctica para evitar el riesgo.

1.2 Notas

Las instrucciones de instalación y funcionamiento, de seguridad y de mantenimiento de Grundfos pueden contener los siguientes símbolos y notas.



Respete estas instrucciones para productos antideflagrantes.



Un círculo de color azul o gris con un signo de admiración en su interior indica que es preciso poner en práctica una acción.



Un círculo de color rojo o gris con una barra diagonal y puede que con un símbolo gráfico de color negro indica que debe evitarse o interrumpirse una determinada acción.



No respetar estas instrucciones puede dar lugar a un mal funcionamiento del equipo o a daños en el mismo.



Sugerencias y consejos que facilitan el trabajo.

1.3 Equipamiento de seguridad recomendado

Recomendamos emplear el siguiente equipamiento de seguridad al manipular este producto.



Use calzado de seguridad.



Use guantes protectores.



Use gafas de seguridad.

2. Introducción al producto



TM076248

De izquierda a derecha: Hydro Solo-E Optimum, Hydro Solo-E

Hydro Solo-E Optimum

Hydro Solo-E Optimum es una solución totalmente optimizada con control de presión constante, estimación de caudal e instalación plug-and-pump para brindar un funcionamiento inmediato y óptimo en todo momento. La pantalla incorporada ofrece una vista general en tiempo real del rendimiento del grupo de aumento de presión.

Hydro Solo-E

El sistema de aumento de presión Hydro Solo-E es una solución llave en mano que le permite mantener la presión constante en su sistema en todo momento. Hydro Solo-E consta de una bomba Grundfos CRE equipada con válvula de corte, válvula de retención, tubería de descarga, transmisor de presión, manómetro y tanque a presión. La unidad Hydro Solo-E está lista para funcionar en el momento de la entrega.

2.1 Uso previsto del producto

Este producto solo debe usarse de acuerdo con las especificaciones indicadas en estas instrucciones de instalación y funcionamiento.

2.1.1 Uso previsto en el Reino Unido



El módulo CIM no está diseñado para usarse en ningún electrodoméstico, domótica, sistema de control doméstico o producto de consumo en el Reino Unido.

2.2 Líquidos bombeados

Este producto es adecuado para bombear líquidos limpios, poco densos, que no sean agresivos ni explosivos y que no contengan partículas sólidas ni fibras, entre ellos:

- agua potable o del grifo;
- aguas subterráneas y pluviales;
- agua de ríos y lagos;
- agua de alimentación de calderas y agua de district heating;
- agua con cloro;
- agua blanda.



No utilice el producto para transferir gasóleo u otros líquidos que contengan aceite. La arena y otras impurezas presentes en el agua pueden desgastar la bomba.

2.3 Ciberseguridad



El producto solo debe conectarse a subredes de red protegidas con estricto control de acceso.

Conforme a la norma EN 18031-1:2024, el conector RJ-45 usado para la conexión a redes IP se considera una interfaz de red expuesta, al igual que el protocolo GENIbus TCP que se usa a través de ella, identificado como un servicio abierto.

2.3.1 Interfaces y servicios de red

En su configuración predeterminada de fábrica, el producto expone las siguientes interfaces de red:

Interfaz	Descripción
RJ-45	Conectividad Ethernet/IP por cable

En su configuración predeterminada de fábrica, el producto expone los siguientes servicios a través de sus interfaces de red:

Interfaz	Servicio	Descripción
RJ-45	GENIpro TCP	Se usa para conectar el producto a una herramienta de servicio en una estación de trabajo de ingeniería. Antes de que pueda iniciarse la comunicación, es necesario realizar un emparejamiento. El estado de emparejamiento del servicio GENIpro TCP es persistente.

2.4 Módulo de radio

PRECAUCIÓN Radiación



Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Sitúe el producto a una distancia mínima de 20 cm de cualquier parte del cuerpo. El tejido humano puede calentarse por efecto de la energía de radiofrecuencia (RF).



Estas instrucciones de instalación y funcionamiento y las condiciones de funcionamiento se deben entregar a los instaladores y usuarios finales para garantizar la conformidad con las normativas relativas a la exposición a radiofrecuencias.

El producto incorpora un módulo de radio de clase 1 para proporcionar funciones de control remoto. El módulo se puede usar sin restricciones en cualquier lugar de la UE.

Este producto puede comunicarse con otros motores MGE a través del módulo de radio integrado.



El producto contiene una radio de clase 1. Grundfos ofrecerá actualizaciones de seguridad durante, al menos, 2 años a partir de la fabricación de la unidad.

2.5 Batería

Los módulos funcionales FM 310 y FM 311 incorporan una batería de iones de litio.

Dicha batería de iones de litio satisface los requisitos establecidos por la Directiva sobre baterías (2006/66/CE) de la UE. La batería no contiene mercurio, plomo ni cadmio.

ADVERTENCIA Intoxicación o riesgo de quemadura química



Riesgo de muerte o lesión personal grave

- La batería puede provocar lesiones graves o mortales en 2 horas o menos si se ingiere o se introduce en cualquier parte del cuerpo. En tal caso, busque atención médica de inmediato.



- Las tareas de sustitución o inspección de baterías debe llevarlas a cabo personal cualificado.
- La batería contenida en este producto, ya sea nueva o usada, es peligrosa y debe mantenerse fuera del alcance de los niños.

2.6 Bluetooth

Este producto incorpora un módulo Bluetooth (BLE) para proporcionar funciones de control remoto. El módulo se puede usar sin restricciones en cualquier lugar de la UE.

Este producto puede comunicarse con Grundfos GO a través del módulo Bluetooth integrado.



Este producto incorpora un módulo Bluetooth (BLE). Grundfos ofrecerá actualizaciones de seguridad durante, al menos, 2 años a partir de la fabricación de la unidad.

Información sobre la interfaz Bluetooth

Frecuencia de funcionamiento	2.400-2.483,5 MHz
Tipos de modulación	GFSK
Velocidad de datos	2 Mbps
Potencia de transmisión	5 dBm EIRP con antena interna

Información sobre GLoWpan

Frecuencia de funcionamiento	2.405-2.480 MHz
Tipos de modulación	GP O-QPSK
Velocidad de datos	1 Mbps
Potencia de transmisión	5 dBm EIRP con antena interna

2.7 Identificación

2.7.1 Nomenclatura

Ejemplo: Hydro Solo-E CRE 15-3 U8 A- A- A- A- ABCDE

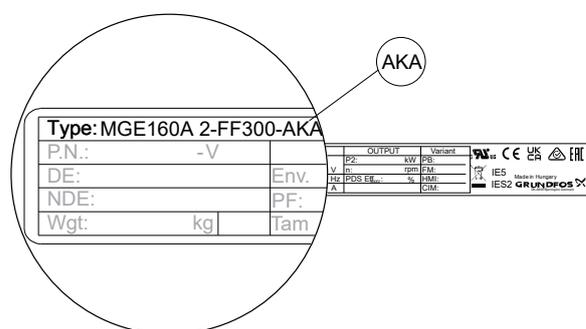
Código	Definición	Denominación
Hydro Solo		Nombre del producto
E	E: El motor incorpora un variador de frecuencia	Tipo de instalación
CRE X-Y	CRE: Hierro fundido y acero inoxidable CRIE: Solo acero inoxidable	Modelo de bomba
CRIE X-Y	X: Caudal m ³ /h Y: Número de impulsores	
UM	3 × 380-500 V, PE, 50/60 Hz	Tensión de alimentación
U2	3 × 380-415 V, PE, 50/60 Hz	
U7	1 × 200-240 V, PE, 50/60 Hz	
U8	1 × 200-240 V, N, PE, 50/60 Hz	
UX	Tensión nominal especial (variante CSU)	
A	Gama estándar	Diseño de la bomba
C	Optimum	
A	Electrónico (con variador de frecuencia)	Método de arranque
A	Colector de descarga de acero inoxidable	Combinación de materiales
B	Colectores de aspiración y descarga de acero inoxidable	
C	Colector de acero galvanizado	
D	Colector y bancada de acero galvanizado	
X	Diseño a medida	
A	Componentes con homologación ACS	Homologaciones del agua potable
B	Componentes con homologación Belgaqua	
D	Componentes con homologación DVGW	
K	Componentes con homologación KIWA	
N	Componentes con homologación NFS	
V	Componentes con homologación WRAS	Opción
Y	Sin homologaciones especiales	
A	Hidráulica estándar	
B	Bancada	
C	Bancada con pies de apoyo	
D	Sensor como medio de protección contra marcha en seco	
E	Presostato como protección contra marcha en seco	

Código	Definición	Denominación
F	Interruptor de nivel como protección contra marcha en seco	
G	Módulo CIM incluido	
H	Sin válvula de retención	
L	Válvula de retención en el lado de aspiración	
M	Manómetro en el lado de aspiración	
S	Variante CSU	
U	Motor infradimensionado	
X	Más de cinco opciones	

2.7.2 Identificación del modelo del motor

Puede identificar el modelo del motor mediante la placa de características de la caja de conexiones.

Ejemplo: Modelo K



2.7.3 Función STO de parada segura por inercia

La función STO de parada segura por inercia es una función de seguridad que tiene la finalidad de detener el giro del motor sin frenar de manera activa. Sigue la definición establecida en la norma EN 61800-5-2.

Lea estas instrucciones de instalación y funcionamiento para obtener instrucciones sobre cómo activar y usar la función STO de parada segura por inercia.



Safe Torque Off

Instrucciones de instalación y funcionamiento

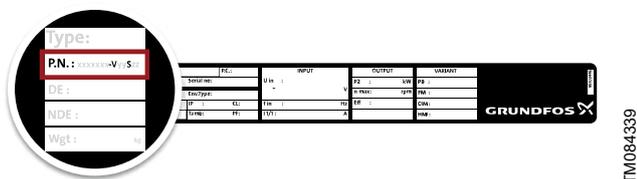
<http://net.grundfos.com/qr/i/92916582>

2.7.3.1 Identificación de la función STO de parada segura por inercia

La versión de la función STO de parada segura por inercia está marcada en la placa de características, después del número de versión del producto.

La función STO de parada segura por inercia solo está disponible para motores MGE que tienen un número de versión de STO.

El número de versión de la función STO de parada segura por inercia se muestra a continuación como **Szz**, donde **zz** indica la versión. En productos sin la función STO, el segmento **zz** estará en blanco.



TM084339

La función de seguridad STO de parada segura por inercia no se puede adaptar a motores más antiguos.

3. Recepción del producto

3.1 Manipulación del producto

PELIGRO

Carga suspendida

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Los cáncamos de los motores no deben emplearse para izar el sistema.
- No ize el sistema utilizando los colectores.
- No se apoye en los colectores.

ADVERTENCIA

Carga suspendida

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Use un equipo de izado adecuado a la hora de instalar el sistema.
- No permanezca bajo una carga suspendida ni a su alrededor. Respete los reglamentos locales en vigor.

ADVERTENCIA

Aplastamiento de los pies

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Antes de izar el equipo, asegúrese de que el equipo de izado sea capaz de izar la carga; esto aparece indicado en la placa de características y en la etiqueta del embalaje.

ADVERTENCIA

Caída de objetos

Peligro de muerte o lesiones personales graves



- Use equipos de izado adecuados para el peso del producto.
- Use equipos de protección individual.
- Mantenga una distancia segura del producto durante las operaciones de izado.

ADVERTENCIA

Lesiones de espalda

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Use equipos de izado y respete los reglamentos locales en vigor al izar el producto.

PRECAUCIÓN

Elemento afilado

Riesgo de lesión personal leve o moderada



- Use guantes protectores.



A la hora de izar el sistema, el punto por el que se ize siempre debe estar por encima del centro de gravedad para garantizar la estabilidad.



Respete los límites de izado manual o manipulación especificados en los reglamentos locales en vigor. Calcule el peso total de la bomba con motor sumando los pesos indicados en las placas de características de la bomba y el motor. Utilice equipos de izado certificados adecuados para la carga. Cada correa de izado debe tener una longitud mínima de 3 m. Las correas deben colocarse de forma que garanticen la tracción vertical al sistema. Enrolle la correa de seguridad alrededor del cabezal de la bomba más de una vez si no hay cáncamos o ganchos en la bomba. Mantenga la correa de seguridad bien apretada.



No ize el producto por la caja de conexiones.

3.2 Inspección del producto

Una vez recibido el producto, deben llevarse a cabo las siguientes acciones:

1. Compruebe que el producto coincida con el pedido.
Si el producto no coincide con el pedido, póngase en contacto con el proveedor.
2. Asegúrese de que los valores de tensión y frecuencia de alimentación coincidan con los indicados en la placa de características del producto.

4. Requisitos de instalación

4.1 Instalación del producto en espacios con una humedad ambiental elevada

ADVERTENCIA

Peligro de incendio

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- En entornos con mucha humedad y condensación, conecte el producto de forma permanente a la red eléctrica y active la función de calefacción en parada.



No exponga el producto a la radiación UV.



Para evitar la condensación, la unidad debe estar continuamente bajo tensión debido a la aplicación de calor, con interrupciones controladas para evitar que se enfríe hasta alcanzar el punto de condensación.

1. Conecte el producto de forma permanente a la red eléctrica. En zonas sometidas a una elevada humedad atmosférica, es recomendable activar la función de calentamiento en parada integrada.

4.2 Ubicación

Respete las instrucciones de uso del producto específico para su instalación en interiores y exteriores.

Debe haber suficiente espacio alrededor del producto. La temperatura del aire de refrigeración no debe superar los 50 °C (122 °F).

4.3 Dimensionamiento del sistema

ADVERTENCIA

Superación de la presión máxima del sistema

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- El sistema al que deba incorporarse el grupo de presión Hydro Solo-E debe admitir la máxima presión desarrollada por la bomba.



El ajuste predeterminado evitará que la bomba se detenga hasta que se alcance la presión máxima.

5. Instalación mecánica

ADVERTENCIA Descarga eléctrica



Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.



El producto debe instalarse en un lugar con control de acceso para evitar accesos no autorizados.

5.1 Montaje del producto

ADVERTENCIA Aplastamiento de los pies



Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Fije firmemente la bomba a una plataforma sólida y uniforme, conforme a las especificaciones indicadas en las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- Respete las instrucciones de izado.

PRECAUCIÓN Radiación



Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Sitúe el producto a una distancia mínima de 20 cm de cualquier parte del cuerpo. El tejido humano puede calentarse por efecto de la energía de radiofrecuencia (RF).



El trabajo relacionado con la instalación del producto solo debe ser realizado por personal cualificado.

5.2 Instalación del tanque a presión

PELIGRO Entorno explosivo



Riesgo de muerte o lesión personal grave

- No utilice el producto si presenta daños.
- Ajuste la presión de precarga del tanque al 70 % del valor del punto de ajuste.



La instalación debe ser llevada a cabo por personal cualificado y de acuerdo con los reglamentos locales en vigor.



Si se ha modificado la instalación de manera significativa, el usuario debe someterla a prueba de acuerdo con los requisitos de la Normativa de Seguridad Operacional antes de poner el producto en funcionamiento.

6. Conexión eléctrica

Compruebe que la tensión de alimentación y la frecuencia correspondan con los valores indicados en la placa de características.

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Antes de realizar las conexiones de las cajas de conexiones o del cuadro de control, asegúrese de que el suministro eléctrico se ha desconectado durante, al menos, 5 minutos. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.
- Si así lo exigen los reglamentos locales en vigor, el producto debe conectarse a un interruptor general omnipolar externo.
- El producto debe contar con conexión a tierra y protección contra el contacto indirecto, de conformidad con los reglamentos locales en vigor.
- Se recomienda equipar la instalación permanente con un diferencial a tierra (ELCB) con una corriente de disparo inferior a 30 mA.
- Si el cable de alimentación resulta dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, la empresa autorizada por el fabricante para la prestación de este tipo de servicios o personal igualmente cualificado.



Todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personal cualificado.

6.1 Protección contra descarga eléctrica por contacto indirecto

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Conecte el producto a tierra y proporcione protección contra el contacto indirecto de acuerdo con los reglamentos locales en vigor. Dado que la corriente de fuga de los motores de potencias comprendidas entre 4 y 7,5 kW es superior a 3,5 mA, su puesta a tierra requiere precauciones especiales.

Las normas EN 50178 y BS 7671 establecen las siguientes precauciones cuando la corriente de fuga es superior a 3,5 mA:

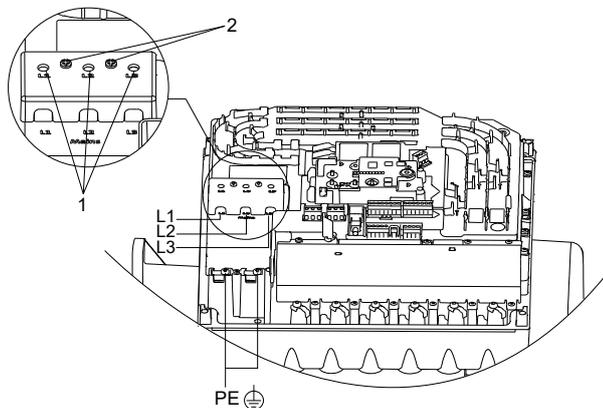
- La bomba debe ser estacionaria y permanecer instalada en un lugar fijo.
- La bomba debe permanecer conectada al suministro eléctrico.
- La conexión a tierra debe realizarse con conductores duplicados.

Los conductores de tierra deben tener siempre marcas de colores amarillo y verde (PE), o amarillo, verde y azul (PEN).

6.2 Cubierta para los cables de alimentación

El modelo K está equipado con una cubierta para los cables de alimentación.

La cubierta está sujeta a la cubierta de aislamiento con 2 tornillos (2) y está equipada con 3 orificios de medida de tensión (1) para las fases correspondientes (L1, L2, L3).



TM084098



La cubierta para los cables de alimentación debe instalarse antes de encender el producto.

6.3 Fusibles de reserva

Consulte la sección relativa a los tamaños de fusible recomendados.

Información relacionada

[13.6.1 Tamaños de fusible recomendados](#)

[14. Datos técnicos de los motores trifásicos](#)

6.4 Protección complementaria

Si la bomba está conectada a una instalación eléctrica que incorpore un diferencial a tierra (ELCB) como protección complementaria, dicho diferencial a tierra deberá estar marcado con el siguiente símbolo:



TM079177

Este diferencial a tierra es de tipo B.

Hay que tener en cuenta la corriente de fuga total de todo el equipo eléctrico de la instalación.

La corriente de fuga del motor en condiciones de funcionamiento normales se indica en la sección "Corriente de fuga".

Durante el arranque y en sistemas de alimentación asimétrica, la corriente de fuga puede ser superior a la normal y hacer que el interruptor diferencial ELCB se dispare.

Información relacionada

[14.1 Corriente de fuga](#)

6.4.1 Interruptores diferenciales

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Este producto puede dar lugar a una corriente CC en el conductor de tierra. Si se usa un dispositivo de protección (RCD) o monitor (RCM) de corriente residual para proteger en caso de contacto directo o indirecto, solo se permite un RCD o RCM de tipo B en el lado del suministro de este producto.

El interruptor diferencial debe marcarse con el siguiente símbolo:



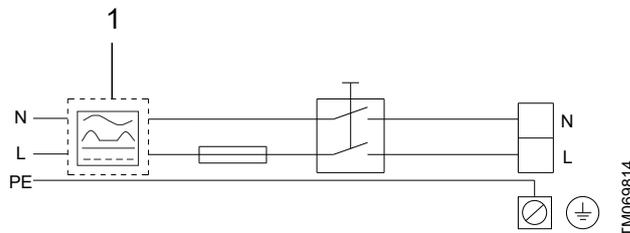
TM066230

Debe tenerse en cuenta la corriente de fuga total de todos los equipos eléctricos de la instalación.

Este producto puede dar lugar a una corriente continua en el conductor de tierra.

Ejemplo de conexión de suministro monofásico

La figura muestra un ejemplo de motor monofásico conectado a la red con un interruptor general, un fusible de reserva y un interruptor diferencial de tipo B.

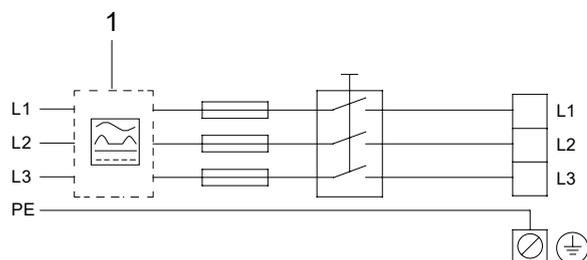


TM069814

Pos.	Descripción
1	Interruptor diferencial, tipo B
N	Neutro
L	Fase
PE	Puesta a tierra de protección

Ejemplo de conexión de suministro trifásico

La figura muestra un ejemplo de motor trifásico conectado a la red con un interruptor general, un fusible de reserva y un interruptor diferencial de tipo B.



TM069815

Pos.	Descripción
1	Interruptor diferencial, tipo B
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
PE	Puesta a tierra de protección

6.5 Protección contra exceso de temperatura

El motor cuenta con protección térmica mediante una medición de temperatura en el variador. Puede hacer frente a la falta de caudal de aire en el motor en caso de que la cubierta del ventilador esté obstruida. También significa que la protección tiene una capacidad de memoria integrada.

Por lo tanto, el tiempo transcurrido desde la puesta en marcha hasta la parada por exceso de temperatura siempre es mayor cuando se arranca a una temperatura del motor próxima a la temperatura ambiente en comparación con el arranque después de una parada debido a un exceso de temperatura.

6.6 Protección del motor

El producto incorpora protección térmica contra sobrecarga lenta y bloqueo. No se requiere protección externa para el motor.

Modelo J: El producto incluye protección contra sobrecarga del motor sensible a la carga y la velocidad.

Modelo K: El producto incluye protección contra sobrecarga del motor sensible a la carga y la velocidad con retención de memoria térmica.

6.7 Protección contra transitorios de tensión de la fuente de alimentación

El producto está protegido contra transitorios de tensión de la fuente de alimentación de acuerdo con EN 61800-3.

6.8 Requisitos de los cables

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico del producto, incluido el suministro eléctrico de los relés de señal. Espere, al menos, 5 minutos antes de conectar nada en la caja de conexiones.
- Respete los esquemas de conexiones y las normativas locales.
- Use fusibles de protección de circuitos derivados.
- Respete los reglamentos locales en vigor en cuanto al calibre de los cables.
- Use fusibles del tamaño recomendado.
- Conecte los cables a los terminales aplicando el par de apriete recomendado.



ADVERTENCIA Peligro de incendio

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Respete los reglamentos locales en vigor en cuanto al calibre de los cables.
- Use fusibles del tamaño recomendado.
- Conecte los cables a los terminales aplicando el par de apriete recomendado.



Asegúrese de que los cables estén sujetos con prensacables que proporcionen alivio de tensión.



Tipo de cable recomendado para el modelo K: H07RN-F.

6.8.1 Datos sobre calibres de cable para motores MGE



PELIGRO

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Respete siempre los reglamentos locales en vigor en materia de calibres de cable.

1 × 200-230 V

Potencia [kW]	Tipo de conductor	Calibre	
		[mm ²]	[AWG]
0,25-1,5	Sólido	1,5-2,5	16-12
	Trenzado	1,5-2,5	16-12

3 × 380-500 V, 50/60 Hz, modelo J

Velocidad [rpm]	Potencia P2 [kW]	Tensión de alimentación [V]	Corriente nominal [A]	Calibre del cable [mm ²]	Calibre del cable [AWG]
1.450-2.200	2,2	3 × 380-500	4,3-3,6	1,5	14
	3,0	3 × 380-500	5,8-4,6	1,5	14
	4,0	3 × 380-500	7,7-6,0	2,5	14
	5,5	3 × 380-500	10,5-8,4	2,5	14
	7,5	3 × 380-500	14,1-11,1	4	12
2.900-4.000	3,0	3 × 380-500	5,8-4,6	1,5	14
	4,0	3 × 380-500	7,7-6,0	2,5	14
	5,5	3 × 380-500	10,5-8,4	2,5	14
	7,5	3 × 380-500	14,1-11,1	4	12
	11,0	3 × 380-500	20,3-16,0	6	10

3 × 200-240 V, 50/60 Hz, modelo J

Velocidad [rpm]	Potencia P2 [kW]	Tensión de alimentación [V]	Corriente nominal [A]	Calibre del cable [mm ²]	Calibre del cable [AWG]
3.400-4.000	2,2	3 × 200-240	7,8-6,5	2,5	14
	3	3 × 200-240	10,5-8,8	2,5	14
	4	3 × 200-240	14,1-11,8	4	12
	5,5	3 × 200-240	19,6-16,3	6	10

3 × 380-480 V, 50/60 Hz, modelo K

Velocidad [rpm]	Potencia P2 [kW]	Tensión de alimentación [V]	Corriente nominal [A]	Calibre del cable [mm ²]	Calibre del cable [AWG]
1.450-2.200	11	3 × 380-480	20,2-16,4	6	10

6.8.2 Conexiones trifásicas

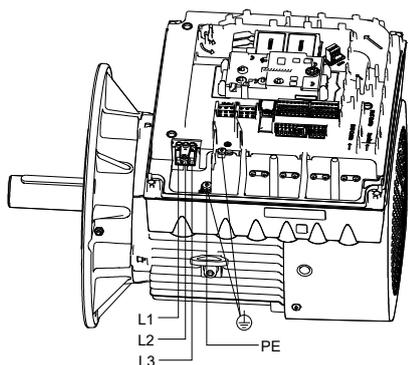
Los cables de la caja de conexiones deben ser tan cortos como sea posible (a excepción del conductor independiente de puesta a tierra, que debe ser lo bastante largo como para que sea el último en desconectarse en caso de que el cable sufra un tirón accidental).

Modelo J: Para evitar conexiones sueltas, asegúrese de que el bloque de terminales para L1, L2 y L3 esté presionado en su toma cuando se haya conectado el cable de alimentación.

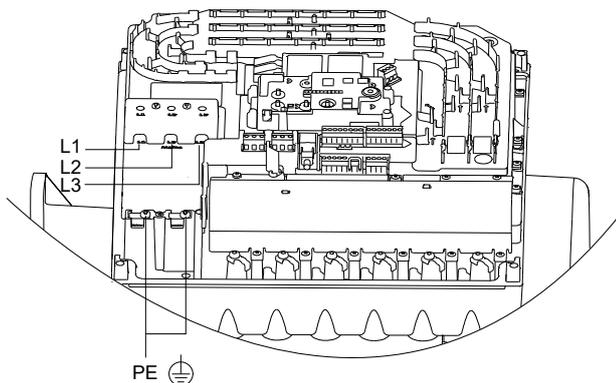
Modelo K: Para evitar conexiones sueltas, deben emplearse terminales anulares. Asegúrese de que los terminales anulares sean lo suficientemente cortos como para permanecer dentro de la cubierta de conexiones.

Compruebe que la tensión de alimentación y la frecuencia correspondan con los valores indicados en la placa de características.

Conexión de suministro eléctrico en un producto trifásico



Modelo J



Modelo K

Pos.	Descripción
L1	Fase 1
L2	Fase 2
L3	Fase 3
PE	Puesta a tierra de protección

6.8.3 Conexiones monofásicas

1 × 200-240 V ±10 %, 50/60 Hz, PE

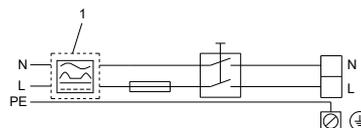
Asegúrese de que los valores de tensión y frecuencia de alimentación coincidan con los indicados en la placa de características.



Si desea alimentar el motor a través de una red informática, asegúrese de que la variante del motor sea la adecuada. En caso de duda, póngase en contacto con Grundfos.

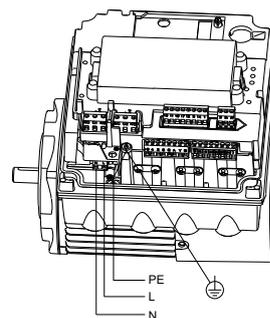
Los cables de la caja de conexiones del motor deben ser tan cortos como sea posible. (a excepción del conductor de tierra, que debe poseer la longitud necesaria para que se desconecte en último lugar en caso de que se tire del cable accidentalmente desde el prensaestopas).

Si desea obtener información acerca de la corriente máxima del fusible de reserva, consulte la sección sobre la tensión de alimentación.



Ejemplo de un motor conectado a la red eléctrica con interruptor general, fusible de reserva y protección adicional

Pos.	Descripción
1	RCD, tipo B



Conexión a la red eléctrica, motores monofásicos

Información relacionada

[13.6 Tensión de alimentación](#)

TM084037

TM082860

TM078919

TM053494

6.8.4 Conductores

Tipos de conductores

Modelo J: Use solo conductores de cobre sólidos o trenzados.

Modelo K: Use solo conductores de cobre trenzados.

Temperaturas nominales de los conductores

Modelo J: Utilice conductores de cobre aptos para, al menos, 60 °C (140 °F).

Modelo K: Utilice conductores de cobre aptos para, al menos, 75 °C (167 °F). Los cables para la red de suministro eléctrico deben ser del tamaño adecuado para, al menos, el 125 % de la corriente de entrada nominal de las unidades de accionamiento del motor.

6.8.5 Prensacables

Se recomienda usar un prensacables M20 o M40, según corresponda, con clasificación IP66 y adecuado para el alivio de tensión del cable.



Después de la instalación, todas las aberturas M20 deben cerrarse empleando los tapones suministrados para preservar la clasificación IP55/IP66.

6.9 Módulos funcionales

Los módulos funcionales son diferentes tipos de placas complementarias que contienen varios tipos de terminales de entrada y salida para que el usuario pueda conectar diferentes tipos de sensores (por ejemplo, interruptores y relés).

El producto solo puede contener un módulo funcional a la vez.

Están disponibles los siguientes módulos funcionales:

- FM 110
- FM 310
- FM 311 ¹⁾

1) Sin Bluetooth (BLE).

La selección del módulo depende de la aplicación y el número necesario de entradas y salidas.

6.9.1 Módulo funcional, FM 110

Entradas y salidas

El módulo tiene las siguientes conexiones:

- dos entradas analógicas;
- dos entradas digitales o una entrada digital y una salida de colector abierto;
- entrada y salida para Grundfos Digital Sensor;
- una salida de relé de señal;
- conexión GENIbus/Modbus;
- dos entradas para la función STO de parada segura por inercia;
- conexión Bluetooth (BLE).

Relé de señal 1

LIVE: Pueden conectarse tensiones de alimentación de hasta 250 V CA a la salida.

SELV: La salida está galvánicamente separada de otros circuitos. Por consiguiente, tanto la tensión de alimentación como la tensión de seguridad muy baja pueden conectarse a la salida, si así se desea.

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Al usar el relé de señal 1, asegúrese de que los cables conectados a los relés indicados a continuación cuenten con separación mediante aislamiento reforzado en toda su longitud.

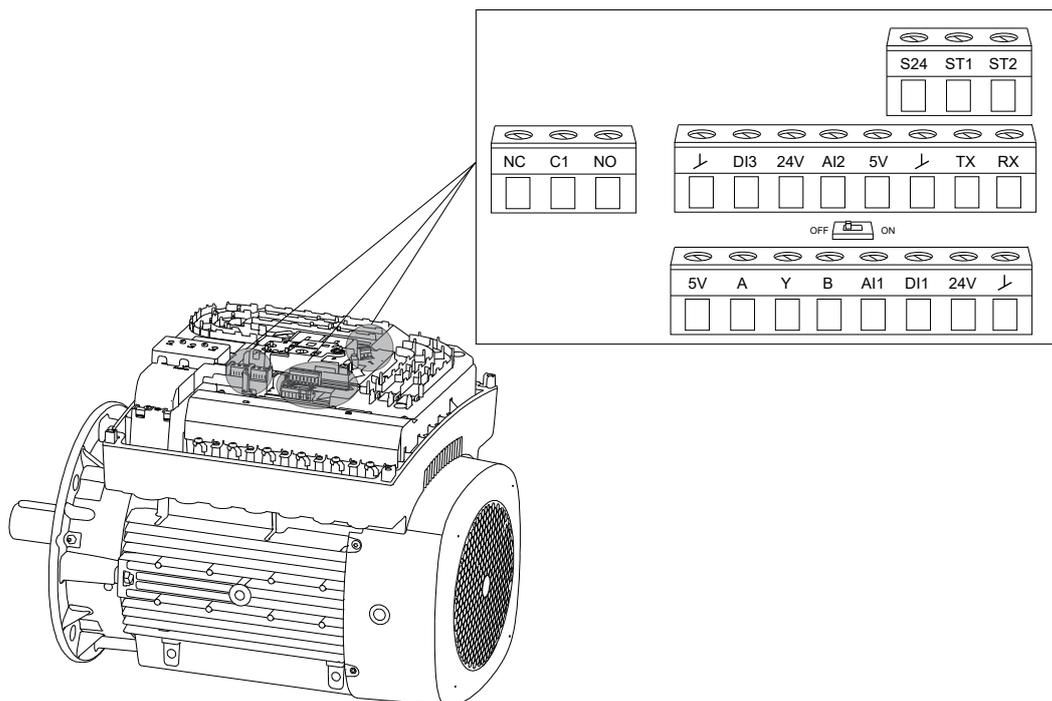
Las entradas y salidas están separadas internamente de las piezas que conducen tensión de red mediante aislamiento reforzado; asimismo, están galvánicamente separadas de otros circuitos. Todos los terminales de control se alimentan aplicando una tensión de seguridad muy baja (SELV), lo cual garantiza la protección contra las descargas eléctricas.

Los cables para los relés deben contar con aislamiento doble o refuerzo y poseer una tensión nominal mínima de 250 V/2 A.

El cable Ethernet debe ser, al menos, de categoría CAT5e/CAT6 y contar con pantalla.



Los contactos de 250 V de los relés de alarma de estos dispositivos no deben conectarse directamente a la red eléctrica de suministro, sino que deben recibir alimentación de una fuente de alimentación aislada o un transformador con aislamiento galvánico.



Modelo K

Terminal	Tipo	Función
NC	Contacto normalmente cerrado	
C1	Común	Relé de señal 1: LIVE o SELV
NO	Contacto normalmente abierto	
GND	GND	Señal, puesta a tierra
DI3	DI3/OC1	Entrada/salida digital, configurable Colector abierto: máx. 24 V, resistivo o inductivo
24 V	+24 V	Suministro eléctrico
AI2	AI2	entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5-3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
5 V	+5 V	Suministro de alimentación a un potenciómetro o sensor
GND	GND	Señal, puesta a tierra
TX	GDS TX	Salida para Grundfos Digital Sensor
RX	GDS RX	Entrada para Grundfos Digital Sensor
5 V	+5 V	Suministro de alimentación a un potenciómetro o sensor
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)/Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND/Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)/Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5-3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
DI1	DI1	Entrada digital, configurable  La entrada digital 1 viene ajustada de fábrica para actuar como entrada de arranque o parada cuando un circuito abierto cause una parada. Durante el proceso de fabricación, se coloca un puente entre los terminales DI1 y GND. Retire el puente si la entrada digital 1 debe utilizarse como entrada de arranque o parada externa o cumplir cualquier otra función externa.
24 V	+24 V	Suministro eléctrico
GND	GND	Señal, puesta a tierra
S24	+24 V (STO)	Suministro eléctrico a las entradas de la función STO de parada segura por inercia
ST1	STO1	Función de parada segura por inercia (entrada 1)
ST2	STO2	Función de parada segura por inercia (entrada 2)

6.9.2 Módulo funcional FM 310 y FM 311

Entradas y salidas



El módulo funcional FM 311 no incluye conexión Bluetooth.

El módulo tiene las siguientes conexiones:

- tres entradas analógicas;
- una salida analógica;
- dos entradas digitales dedicadas;
- dos entradas digitales configurables o salidas de colector abierto;
- entrada y salida para Grundfos Digital Sensor;
- dos entradas para sensor Pt100/1000;
- dos entradas para sensor LiqTec;
- dos salidas para relé de señal;
- conexión GENIbus/Modbus;
- dos entradas para la función STO de parada segura por inercia;
- conexión Ethernet;
- conexión Bluetooth (BLE). ²⁾

2) La unidad FM 311 no tiene Bluetooth.

Relé de señal 1

LIVE: Pueden conectarse tensiones de alimentación de hasta 250 V CA a la salida.

SELV: La salida está galvánicamente separada de otros circuitos. Por consiguiente, tanto la tensión de alimentación como la tensión de seguridad muy baja pueden conectarse a la salida, si así se desea.

Relé de señal 2

SELV: La salida está galvánicamente separada de otros circuitos. Por consiguiente, tanto la tensión de alimentación como la tensión de seguridad muy baja pueden conectarse a la salida, si así se desea.

Terminales de conexión para entradas y salidas

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Al usar el relé de señal 1 o 2, asegúrese de que los cables conectados a los relés indicados a continuación cuenten con separación mediante aislamiento reforzado en toda su longitud.

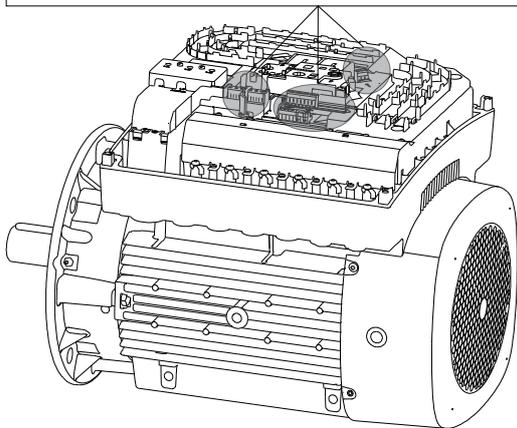
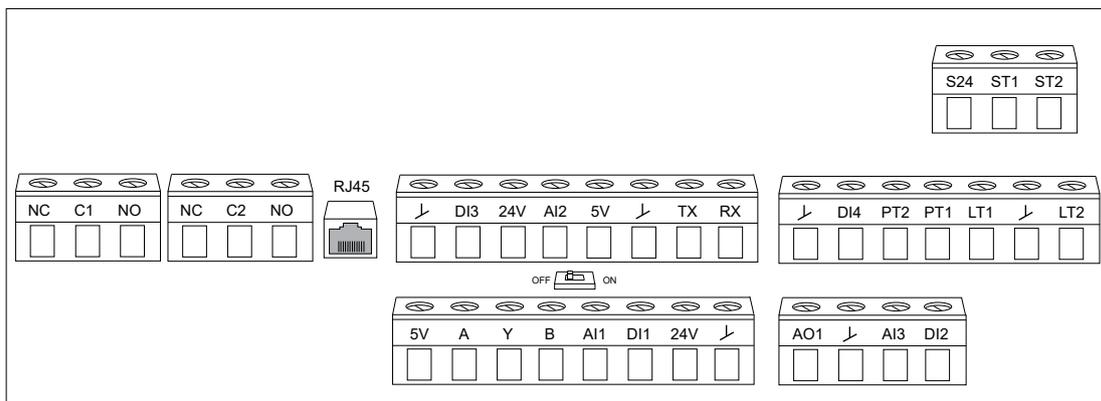
Las entradas y salidas están separadas internamente de las piezas que conducen tensión de red mediante aislamiento reforzado; asimismo, están galvánicamente separadas de otros circuitos. Todos los terminales de control se alimentan aplicando una tensión de seguridad muy baja (SELV), lo cual garantiza la protección contra las descargas eléctricas.

Los cables para los relés deben contar con aislamiento doble o refuerzo y poseer una tensión nominal mínima de 250 V/2 A.

El cable Ethernet debe ser, al menos, de categoría CAT5e/CAT6 y contar con pantalla.



Los contactos de 250 V del relé de alarma (NC/C1/NO) de los módulos funcionales FM 310 y FM 311 no deben conectarse directamente al suministro de red, sino que deben recibir alimentación de una fuente de alimentación aislada o un transformador con aislamiento galvánico.



Modelo J

Terminal	Tipo	Función
NC	Contacto normalmente cerrado	Relé de señal 1: LIVE o SELV
C1	Común	
NO	Contacto normalmente abierto	

Terminal	Tipo	Función
NC	Contacto normalmente cerrado	
C2	Común	Relé de señal 2: (solo SELV)
NO	Contacto normalmente abierto	
RJ-45	Ethernet	Comunicación Ethernet
GND	GND	Señal, puesta a tierra
DI3	DI3/OC1	Entrada/salida digital, configurable Colector abierto: máx. 24 V, resistivo o inductivo
24 V	+24 V	Suministro eléctrico
AI2	AI2	entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5-3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
5 V	+5 V	Suministro de alimentación a un potenciómetro o sensor
GND	GND	Señal, puesta a tierra
TX	GDS TX	Salida para Grundfos Digital Sensor
RX	GDS RX	Entrada para Grundfos Digital Sensor
GND	GND	Señal, puesta a tierra
DI4	DI4/OC2	Entrada/salida digital, configurable Colector abierto: máx. 24 V, resistivo o inductivo
PT2	Entrada 2 para Pt100/1000	Entrada 2 para sensor Pt100/1000
PT1	Entrada 1 para Pt100/1000	Entrada 1 para sensor Pt100/1000
LT1	Entrada 1 para sensor LiqTec	Entrada 1 para sensor LiqTec Conductor blanco
GND	GND	Señal, puesta a tierra Conductores marrón y negro
LT2	Entrada para sensor LiqTec 2	Entrada para sensor LiqTec 2 Conductor azul
5 V	+5 V	Suministro de alimentación a un potenciómetro o sensor
A	GENIbus, A	GENIbus, A (+)/Modbus, D1 (+)
Y	GENIbus, Y	GENIbus, GND/Modbus, GND
B	GENIbus, B	GENIbus, B (-)/Modbus, D0 (-)
AI1	AI1	entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5-3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
DI1	DI1	Entrada digital, configurable  La entrada digital 1 viene ajustada de fábrica para actuar como entrada de arranque o parada cuando un circuito abierto cause una parada. Durante el proceso de fabricación, se coloca un puente entre los terminales DI1 y GND. Retire el puente si la entrada digital 1 debe utilizarse como entrada de arranque o parada externa o cumplir cualquier otra función externa.
24 V	+24 V	Suministro eléctrico
GND	GND	Señal, puesta a tierra
AO1	AO	Salida analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0-10 V
GND	GND	Señal, puesta a tierra
AI3	AI3	entrada analógica: • 0-20 mA o 4-20 mA • 0,5-3,5 V, 0-5 V o 0-10 V
DI2	DI2	Entrada digital, configurable
S24	+24 V (STO)	Suministro eléctrico a las entradas de la función STO de parada segura por inercia
ST1	STO1	Función de parada segura por inercia (entrada 1)
ST2	STO2	Función de parada segura por inercia (entrada 2)

6.10 Instalación de un módulo de interfaz de comunicación

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

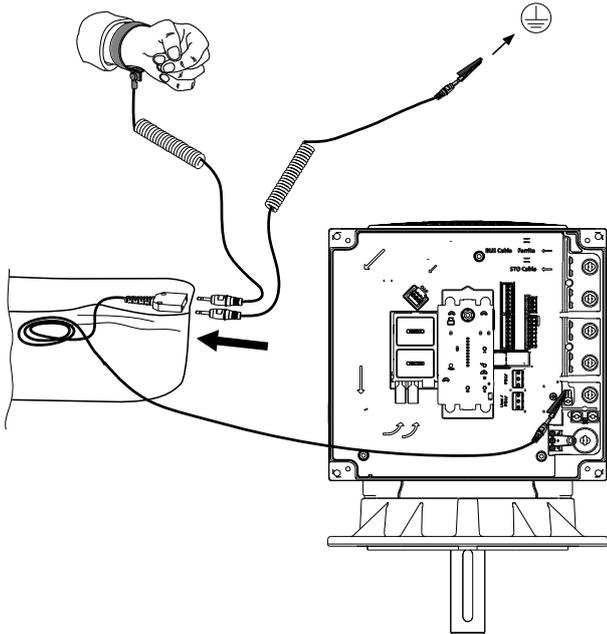
Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Desconecte el suministro eléctrico del producto, incluido el suministro eléctrico de los relés de señal. Espere, al menos, 5 minutos antes conectar nada en la caja de conexiones. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.



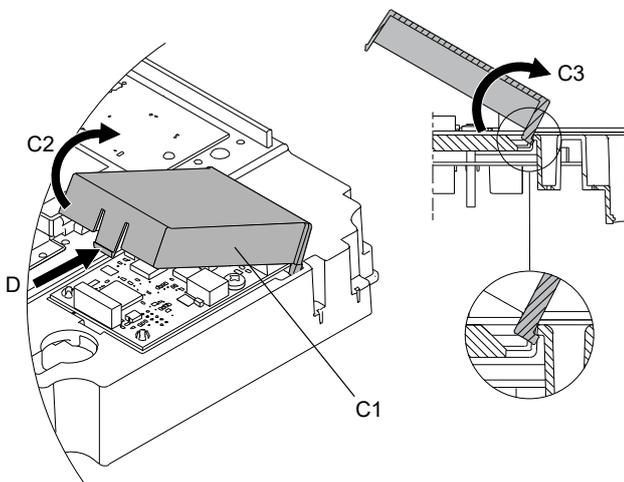
Use siempre un kit de servicio antiestático cuando manipule componentes electrónicos. Esto evitará que la electricidad estática dañe los componentes.



TM084038

Uso de un kit de servicio antiestático, mostrado en un motor de modelo J

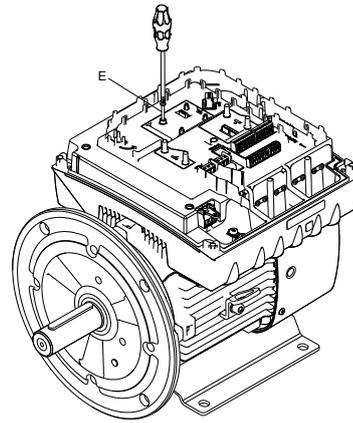
1. Afloje los cuatro tornillos de la cubierta de la caja de conexiones.
2. Desmonte la cubierta de la caja de conexiones.
3. Desmonte la cubierta del módulo CIM (módulo de interfaz de comunicación) (C1) presionando la pestaña de bloqueo (D) y levantando el extremo de la cubierta (C2). Desenganche entonces la cubierta (C3).



TM069905

Desmontaje de la cubierta del módulo CIM, mostrado en un motor de modelo J

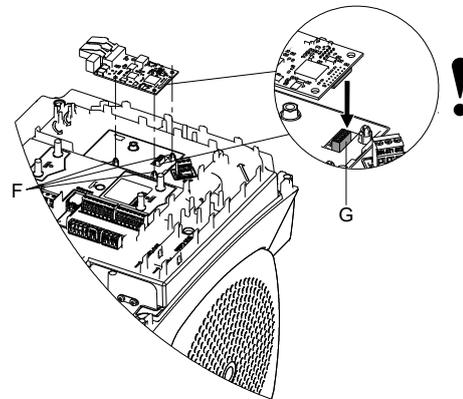
4. Quite el tornillo (E).



TM084039

Desmontaje del tornillo, mostrado en un motor de modelo J

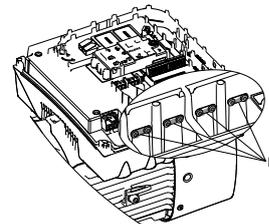
5. Instale el módulo haciéndolo coincidir con los tres soportes de plástico (F) y el conector (G). Presione el módulo con los dedos para encajarlo.



TM084040

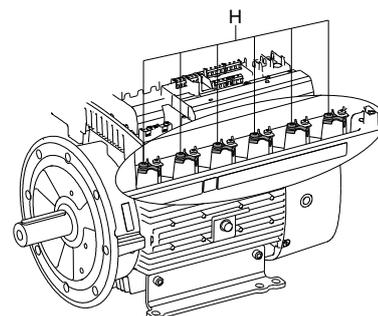
Montaje del módulo, mostrado en un motor de modelo J

6. Monte y apriete el tornillo (E) aplicando un par de apriete de 1,3 N·m. Monte y apriete el tornillo (E) aplicando un par de apriete de 1 ft·lb (1,3 N·m).
7. Lleve a cabo las conexiones eléctricas del módulo según lo descrito en las instrucciones suministradas con el mismo.
8. Conecte las pantallas de los cables de bus a tierra a través de una de las abrazaderas de tierra (H).



Motor de modelo J

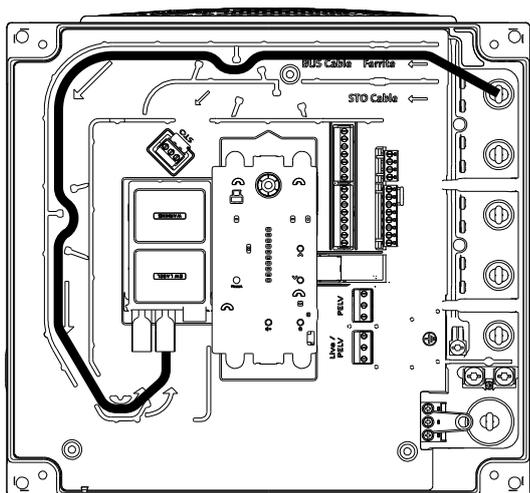
TM084041



Motor de modelo K

TM082868

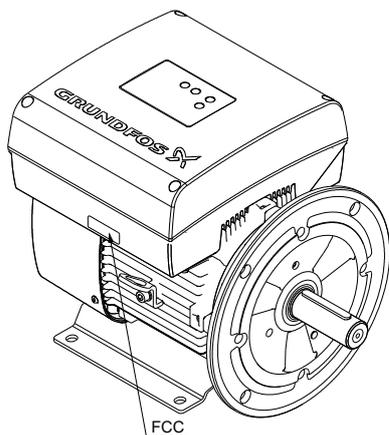
9. Haga pasar los cables del módulo a través de uno de los prensacables.



TM084042

Tendido de los cables a través del prensacables, mostrado en un motor de modelo J

10. Monte la cubierta del módulo CIM.
11. Si el módulo incluye una etiqueta FCC, péguela en la caja de conexiones.



TM084101

Colocación de la etiqueta FCC, mostrado en un motor de modelo J

12. Monte la cubierta de la caja de conexiones y apriete en cruz los cuatro tornillos aplicando un par de apriete de 5 N·m. Monte la cubierta de la caja de conexiones y apriete en cruz los cuatro tornillos aplicando un par de apriete de 3,7 ft·lb (5 N·m).



Asegúrese de que la cubierta de la caja de conexiones coincida con la orientación del panel de control.

7. Puesta en marcha



No arranque la bomba hasta que esté llena de líquido.



ADVERTENCIA Piezas giratorias

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Asegúrese de instalar los protectores del acoplamiento antes de encender el producto.



PRECAUCIÓN Superficie fría

Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Asegúrese de que nadie pueda entrar en contacto accidentalmente con las superficies frías. Use guantes protectores.



PRECAUCIÓN Superficie caliente

Riesgo de lesión personal leve o moderada

- No toque el producto mientras esté en funcionamiento.

Hydro Solo-E Optimum

Para obtener más información sobre la puesta en marcha del producto, escanee este código QR para acceder a la guía rápida:



<http://net.grundfos.com/qr/i/99838821>

QR99838821

Hydro Solo-E

Para obtener más información sobre la puesta en marcha del producto, escanee este código QR para acceder a la guía rápida:



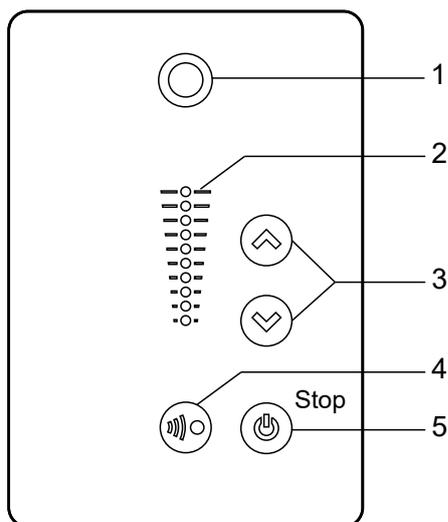
<http://net.grundfos.com/qr/i/98475844>

QR98475844

8. Funciones de control

8.1 Panel de control

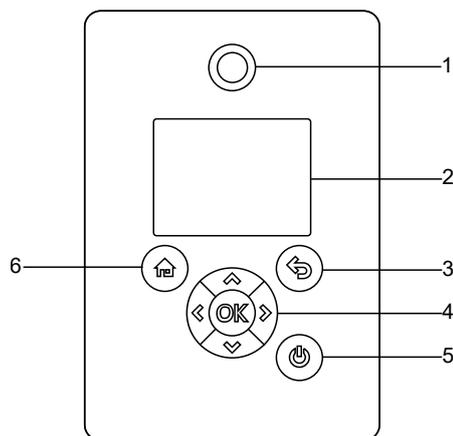
8.1.1 Hydro Solo-E



TM054848

Pos.	Símbolo	Descripción
1		Grundfos Eye: El indicador luminoso muestra el estado de funcionamiento del producto.
2	-	Indicadores luminosos del punto de ajuste.
3		Arriba/Abajo: Estos botones permiten cambiar el punto de ajuste.
4		Comunicación por radio: Este botón permite habilitar la comunicación por radio con Grundfos GO y otros productos del mismo tipo.
5		Arranque/parada: Pulse el botón para dejar el producto listo para funcionar, o bien para arrancar y parar el producto. Start: Si pulsa el botón con el producto parado, este arrancará si no se han habilitado otras funciones más prioritarias. Stop: Si pulsa el botón con el producto en funcionamiento, este siempre se detendrá. Cuando pulse este botón, aparecerá el icono de parada en la parte inferior de la pantalla.

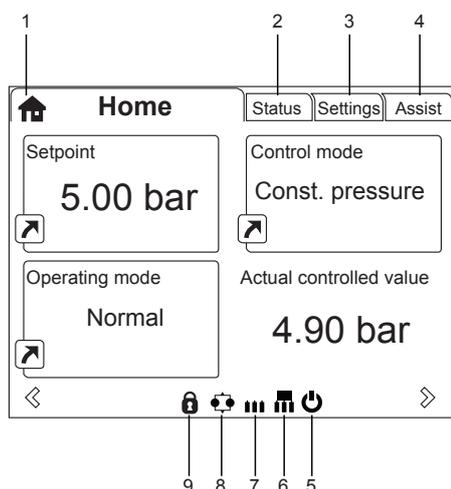
8.1.2 Hydro Solo-E Optimum



TM054849

Pos.	Símbolo	Descripción
1		Grundfos Eye: El indicador luminoso muestra el estado de funcionamiento del producto.
2	-	Pantalla gráfica a color.
3		Atrás: Pulse el botón para volver un paso atrás.
4		Izquierda/Derecha: Pulse estos botones para desplazarse por los menús principales, las pantallas y los dígitos. Al cambiar de menú, la pantalla mostrará la parte superior del nuevo menú.
		Arriba/Abajo: Pulse estos botones para navegar por los submenús o cambiar los valores de configuración. Si ha deshabilitado la posibilidad de realizar ajustes con la función Habilitar/deshabilitar parám. , podrá habilitarla de nuevo temporalmente manteniendo pulsados estos botones durante, al menos, 5 segundos.
5		OK: Al intentar establecer una comunicación por radio entre el producto y Grundfos GO Remote u otro producto, el indicador luminoso verde de Grundfos Eye parpadeará. También aparecerá una nota en la pantalla del controlador, indicando que un dispositivo inalámbrico desea conectarse al producto. Pulse Pulse el botón para llevar a cabo las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Guardar los valores modificados, restablecer las alarmas y expandir el campo de valor. • Habilitar la comunicación por radio con Grundfos GO Remote y otros productos del mismo tipo. OK en el panel de control del producto para habilitar la comunicación por radio con Grundfos GO Remote y otros productos del mismo tipo.
		Arranque/parada: Pulse el botón para dejar el producto listo para funcionar, o bien para arrancar y parar el producto. Start: Si pulsa el botón con el producto parado, este arrancará si no se han habilitado otras funciones más prioritarias. Stop: Si pulsa el botón con el producto en funcionamiento, este siempre se detendrá. Cuando pulse este botón, aparecerá el icono de parada en la parte inferior de la pantalla.
6		Home: Pulse el botón para ir al menú Home .

8.1.2.1 Pantalla Home



TM064516

Pos.	Símbolo	Descripción
1		Home: Este menú muestra un máximo de cuatro parámetros definidos por el usuario. Desde este menú se puede acceder directamente a cada uno de los parámetros.
2	-	Estado: Este menú muestra el estado del producto y el sistema, así como los avisos y las alarmas.
3	-	Configuración: Este menú proporciona acceso a todos los parámetros de ajuste. El menú también permite realizar ajustes detallados.
4	-	Assist: Este menú habilita el ajuste asistido, proporciona una breve descripción de los modos de control y aconseja sobre la resolución de los fallos.
5		Arranque/parada: Este icono indica que el producto se detuvo con el botón Arranque/parada .
6		Principal: Este icono indica que el producto está funcionando como producto principal en un sistema con productos del mismo tipo y tamaño.
7		Auxiliar: Este icono indica que el producto está funcionando como producto auxiliar en un sistema con productos del mismo tipo y tamaño.
8		Multioperación: Este icono indica que el producto está funcionando en un sistema con productos del mismo tipo y tamaño.
9		Bloqueo: Este icono indica que la posibilidad de realizar ajustes se ha deshabilitado por razones de protección.

8.1.3 Interfaces de usuario

**ADVERTENCIA**
Superficie caliente

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Toque exclusivamente los botones del panel de control. El producto puede estar muy caliente.

**ADVERTENCIA**
Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Si el panel de control está roto o perforado, sustitúyalo de inmediato. Póngase en contacto con su distribuidor de Grundfos más cercano.

8.1.4 Grundfos GO

**PRECAUCIÓN**
Radiación

Riesgo de lesión personal leve o moderada

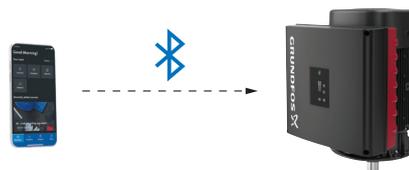
- Sitúe el producto a una distancia mínima de 20 cm de cualquier parte del cuerpo. El tejido humano puede calentarse por efecto de la energía de radiofrecuencia (RF).



Estas instrucciones de instalación y funcionamiento y las condiciones de funcionamiento se deben entregar a los instaladores y usuarios finales para garantizar la conformidad con las normativas relativas a la exposición a radiofrecuencias.

El producto está diseñado para comunicarse de forma inalámbrica por Bluetooth (BLE) con Grundfos GO.

Grundfos GO permite ajustar las funciones y proporciona acceso a información acerca del estado, los datos técnicos del producto y los parámetros de funcionamiento presentes.



TM087682

9. Configuración del producto

9.1 Arranque de la bomba

El modo de arranque de la bomba depende de cómo se haya detenido.

Arranque la bomba de una de las siguientes maneras:

- Si se detiene la bomba pulsando el botón **Arranque/parada**: Arranque la bomba pulsando el botón **Arranque/parada**.
- Si se detiene la bomba manteniendo pulsado el botón **Abajo**: Arranque la bomba manteniendo pulsado el botón **Arriba**.

9.2 Parada de la bomba

Detenga la bomba de una de las siguientes maneras:

- Pulse el botón **Arranque/parada**.
- Mantenga pulsado el botón **Abajo** hasta que todos los indicadores luminosos estén apagados.
- Use Grundfos GO.
- Use una entrada digital configurada para **Parada externa**.

9.3 Restablecimiento de alarmas y avisos en productos con un panel de control estándar

Puede restablecer una indicación de fallo mediante alguna de las siguientes maneras:

- Pulsando brevemente el botón **Arriba** o **Abajo**. Si se han bloqueado los botones, no será posible hacerlo. Esto no cambiará el ajuste del motor.
- Desconectando el suministro eléctrico hasta que los indicadores luminosos se apaguen.
- Desconectando la entrada de arranque y parada externa y conectándola de nuevo a continuación.
- Utilizando Grundfos GO.
- Utilizando la entrada digital si se ha ajustado a **Restablecimiento de alarmas**.

9.4 Establecimiento del punto de ajuste



El punto de ajuste no debe establecerse por encima de la presión máxima que sea capaz de desarrollar la bomba.

Establezca el punto de ajuste deseado para la bomba pulsando **Arriba** o **Abajo**.

Los indicadores luminosos del panel de control mostrarán el punto de ajuste establecido.

Como muestra la figura siguiente, el punto de ajuste máximo equivale a 10 bar. Sin embargo, no todos los grupos de presión Hydro Solo-E son capaces de desarrollar una presión de 10 bar. Como resultado, el punto de ajuste no debe establecerse por encima de la presión máxima que sea capaz de desarrollar la bomba.

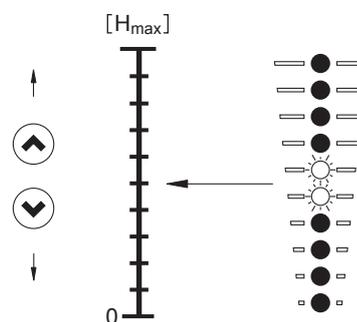
El punto de ajuste máximo puede calcularse del siguiente modo:

$$PA_{\text{máx.}} \leq H_{\text{máx.}} \times 0,1 + P_{\text{aspiración}}$$

$PA_{\text{máx.}}$ = punto de ajuste máximo.

$H_{\text{máx.}}$ = altura máxima (consulte la placa de características de la bomba).

$P_{\text{aspiración}}$ = presión de aspiración.



Punto de ajuste establecido a 5 bar, modo de control de presión constante

9.5 Trabajo con el producto

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Antes de instalar un módulo complementario, efectuar conexiones en la caja de conexiones o el cuadro eléctrico, o determinar el origen de una avería, asegúrese de que el suministro eléctrico haya permanecido desconectado durante, al menos, 5 minutos. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.

9.5.1 Pruebas de alta tensión



Se prohíbe realizar pruebas de alta tensión en instalaciones con motores MGE, dada la posibilidad de que los componentes electrónicos integrados resulten dañados.

10. Inspección técnica del producto

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico del producto, incluido el suministro eléctrico de los relés de señal. Espere, al menos, 5 minutos antes conectar nada en la caja de conexiones. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.
- Apriete los prensacables según los pares de apriete recomendados.
- Para medir la tensión de alimentación, use los puntos de medida accesibles a través de los orificios de la cubierta de los cables de alimentación.
- Siga las instrucciones descritas en las instrucciones de mantenimiento del motor. Si las piezas están dañadas, solicite kits de mantenimiento nuevos.
- Conecte el motor a tierra y proporcione protección contra el contacto indirecto de acuerdo con la normativa local en vigor.
- Después de revisar el motor, debe realizarse una prueba de fuerza dieléctrica. De forma alternativa, se puede usar un megóhmetro a 500 V CC.



ADVERTENCIA

Piezas giratorias

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Manténgase alejado del producto después de conectar la alimentación, ya que el eje puede girar de inmediato.
- No arranque ni haga funcionar el motor si no tiene conectada una bomba.
- Asegure las protecciones del acoplamiento a la bomba con los tornillos existentes para ello.
- Apriete los tornillos del acoplamiento aplicando el par de apriete correcto.



ADVERTENCIA

Campo magnético

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- No manipule el motor ni el rotor si se le ha implantado un marcapasos.



ADVERTENCIA

Aplastamiento de las manos

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Siga las instrucciones descritas en las instrucciones de mantenimiento del motor.
- Use guantes de protección al realizar trabajos de mantenimiento o revisión del producto.
- Tenga cuidado al manipular piezas magnetizadas para evitar lesiones personales.



ADVERTENCIA

Caída de objetos

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Siga las instrucciones de izado del producto.
- Use equipos de izado adecuados para el peso del producto.



ADVERTENCIA

Lesiones de espalda

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Use equipos de izado y respete la normativa local al izar el producto.



ADVERTENCIA

Aplastamiento de los pies

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Use calzado de seguridad.
- Al izar el motor, fije el equipo de izado a los cáncamos montados en el motor. Al izar la caja de conexiones, fije el equipo de izado a los cáncamos o soportes de izado instalados en la caja de conexiones.



ADVERTENCIA

Superficie caliente

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- No toque el producto mientras esté en funcionamiento. Deje que las superficies se enfríen antes de realizar el mantenimiento.



ADVERTENCIA

Intoxicación o riesgo de quemadura química

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- La batería puede provocar lesiones graves o mortales en 2 horas o menos si se ingiere o se introduce en cualquier parte del cuerpo. En tal caso, busque atención médica de inmediato.
- Las tareas de sustitución o inspección de baterías debe llevarlas a cabo personal cualificado.
- La batería contenida en este producto, ya sea nueva o usada, es peligrosa y debe mantenerse fuera del alcance de los niños.



PRECAUCIÓN

Elemento afilado

Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Al revisar el producto, use guantes protectores para evitar cortarse las manos con bordes afilados.



PRECAUCIÓN

Superficie fría

Riesgo de lesión personal leve o moderada

- Asegúrese de que nadie pueda entrar en contacto accidentalmente con las superficies frías. Use guantes protectores.



No retire el rotor del motor.



Asegúrese de llenar la bomba de agua antes de conectar la alimentación. Siga las instrucciones establecidas para la bomba.

10.1 Mantenimiento del tanque a presión

Para garantizar el óptimo funcionamiento de la bomba y maximizar su vida útil, debe comprobarse la presión de precarga en el tanque a presión integrado una vez al año, ajustándola al valor correcto si es necesario. Para ajustar la presión de precarga, lleve a cabo los pasos descritos a continuación:

1. Detenga la bomba pulsando el botón **Stop**. El indicador LED se iluminará en amarillo.
2. Abra un grifo para que fluya el agua y liberar así toda la presión del sistema.
El grifo debe permanecer abierto hasta que la presión de precarga del tanque se haya ajustado.
3. Sin usar herramientas, retire el tapón de la válvula del tanque a presión.
4. Ajuste la presión de precarga del tanque al 70 % del valor del punto de ajuste.
5. Vuelva a colocar el tapón en la válvula del tanque a presión. Asegúrese de que el tapón esté bien apretado.
6. Arranque la bomba de nuevo.
7. Cierre el grifo.

10.2 Limpieza del producto

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico del producto, incluido el suministro eléctrico de los relés de señal. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.
- Compruebe que la cubierta de la caja de conexiones se encuentre intacta antes de pulverizar agua o productos químicos sobre el producto.
- La limpieza debe realizarse con materiales no agresivos para evitar dañar las superficies y las etiquetas.
- Asegúrese de que las entradas de aire se mantengan limpias y sin residuos.



No exponga el producto a chorros de agua a alta presión.

Para limpiar el motor, proceda del siguiente modo:

1. Espere primero a que el motor se enfríe para evitar la condensación.
2. Rocíelo con agua fría y use únicamente productos de limpieza no agresivos.

11. Puesta del producto fuera de servicio

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico y asegúrese de que no se puede conectar accidentalmente. El suministro eléctrico debe desconectarse durante, al menos, cinco minutos antes de comenzar a trabajar en el motor.



ADVERTENCIA Lesiones de espalda

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Use equipos de izado y respete los reglamentos locales en vigor al izar el producto.



Los cáncamos del motor pueden utilizarse también para izar la bomba.

12. Localización de averías

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Desconecte el suministro eléctrico antes de comenzar a trabajar con el producto. Asegúrese también de que el suministro eléctrico no se pueda conectar accidentalmente.



12.1 La bomba no funciona

La bomba no funciona.

No hay indicadores luminosos encendidos en Grundfos Eye.



Causa	Solución
Fallo del suministro eléctrico.	Conecte el suministro eléctrico. Compruebe los cables y sus conexiones por si presentan algún defecto o están mal conectados.
Los fusibles se han fundido.	Compruebe los cables y las conexiones de los cables por si presentan algún defecto y sustituya los fusibles.

12.2 La bomba no funciona y hay indicadores luminosos intermitentes de color rojo en Grundfos Eye

La bomba no funciona.

Dos indicadores luminosos rojos opuestos parpadean simultáneamente, lo que indica que existe una alarma. El motor se ha detenido.



Causa	Solución
El sensor está defectuoso.	Sustituya el sensor.

TM063804

TM053839

12.3 Rendimiento de la bomba inestable

El rendimiento de la bomba es inestable. No hay indicadores luminosos encendidos en Grundfos Eye.



TM063804

Causa	Solución
La presión de aspiración de la bomba es demasiado baja.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe las condiciones de aspiración de la bomba.
La tubería de aspiración está parcialmente obstruida debido a la acumulación de impurezas.	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y limpie la tubería de aspiración.
La tubería de aspiración presenta una fuga.	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y repare la tubería de aspiración.
Hay aire en la tubería de aspiración o en la bomba.	<ul style="list-style-type: none"> Purgue y llene la tubería de aspiración o la bomba. Compruebe las condiciones de aspiración de la bomba.
La válvula de pie o retención está bloqueada en la posición de cierre.	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y limpie, repare o sustituya la válvula.

12.4 La bomba funciona en sentido contrario al desconectarla

La bomba funciona en sentido contrario al desconectarla. No hay indicadores luminosos encendidos en Grundfos Eye.



TM063804

Causa	Solución
La tubería de aspiración presenta una fuga.	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y repare la tubería de aspiración.
La válvula de retención está defectuosa.	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y limpie, repare o sustituya la válvula.
La válvula de pie está bloqueada completa o parcialmente en la posición de apertura.	<ul style="list-style-type: none"> Desmonte y limpie, repare o sustituya la válvula.

13. Datos técnicos, motores monofásicos y trifásicos

13.1 Temperaturas del líquido

Temperatura del líquido: 0-50 °C (32-122 °F)

13.2 Temperatura ambiente

13.2.1 Temperatura ambiente durante el almacenamiento y el transporte

Descripción	Temperatura
Mínima	-30 °C (-22 °F)
Máxima	60 °C (140 °F)

13.2.2 Temperatura ambiente durante el funcionamiento

Modelo J

Descripción	3 × 200-240 V	3 × 380-500 V ³⁾
Mínima	0 °C (32 °F)	0 °C (32 °F)
Máxima	40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)

³⁾ Un funcionamiento continuo a temperaturas superiores reduciría la vida útil del producto. Si el motor funciona a temperaturas ambiente entre 50 y 60 °C, seleccione un motor sobredimensionado. Póngase en contacto con Grundfos para obtener información adicional.

Modelo K

Descripción	3 × 200-240 V	3 × 380-480 V 3 × 440-480 V
Mínima	0 °C (32 °F)	0 °C (32 °F)
Máxima	40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)

13.3 Humedad del aire

Descripción	Porcentaje
Humedad máxima del aire	95 %



Asegúrese de que el orificio inferior de drenaje esté abierto si instala el motor en entornos húmedos o zonas con una humedad ambiental elevada. De este modo dotará al motor de ventilación propia, lo que evitará que el agua y el aire húmedo queden atrapados. Al abrir el orificio de drenaje, la clase de protección del motor será inferior a la normal.

13.4 Altitud de instalación

La altitud de instalación es la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra el lugar de instalación.

Los productos instalados a un máximo de 1.000 m sobre el nivel del mar se pueden cargar al 100 %.



- **Modelo J:** El producto no es apto para el uso en redes con conexión a tierra en un vértice en instalaciones a más de 2.000 m sobre el nivel del mar.

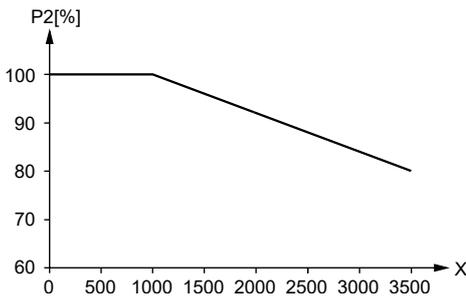
- **Modelo K:** El producto no es apto para el uso en redes con conexión a tierra en un vértice.

Los motores pueden instalarse a un máximo de 3.500 m sobre el nivel del mar.



Los productos instalados a más de 1.000 m sobre el nivel del mar no deben cargarse por completo debido a la baja densidad del aire y a su consiguiente bajo efecto refrigerante.

La gráfica muestra la potencia de salida del motor (P2) en función de la altitud sobre el nivel del mar.



TM085127

Pos.	Descripción
P2	Potencia de salida del motor [%]
X	Altitud [m]

13.5 Otros datos

Clase de aislamiento	Bomba: IP55 Sensor: IP44
Clase de aislamiento	F

13.6 Tensión de alimentación

- 1 × 200-240 V ±10 %, 50/60 Hz, ±2 % PE
- 3 × 380-415 V ±10 %, 50/60 Hz, ±2 % PE
- 3 × 380-500 V ±10 %, 50/60 Hz, ±2 % PE

Cable: 10 mm² u 8 AWG, máx.

Use exclusivamente conductores de cobre aptos para, al menos, 70 °C.



Compruebe que la tensión de alimentación y la frecuencia correspondan con los valores indicados en la placa de características.

Información relacionada

[6.8.3 Conexiones monofásicas](#)

13.6.1 Tamaños de fusible recomendados

Motores de 15 a 22 kW: 80 A, máximo.

Pueden utilizarse fusibles estándar, de acción rápida o de acción retardada.

Información relacionada

[6.3 Fusibles de reserva](#)

14. Datos técnicos de los motores trifásicos



ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave

- Use fusibles del tamaño recomendado.

Tamaño de fusible recomendado

Consulte las tablas siguientes para conocer el tamaño recomendado de los fusibles.

3 × 380-500 V, modelo J

Tamaño del motor [kW]	Recomendado [A]	Máximo [A]
3	10	16
4	13	16
5,5	16	32
7,5	20	32
11	32	32

3 × 380-480 V, modelo K

Tamaño del motor [kW]	Recomendado [A]	Máximo [A]	Tipo de fusible
11	35	63	gG
15	50	80	gG
18,5	60	80	gG
22	70	80	gG

3 × 200-240 V, modelo J

Tamaño del motor [kW]	Recomendado [A]	Máximo [A]
2,2	13	35
3	16	35
4	25	35
5,5	32	35

3 × 200-240 V, modelo K

Tamaño del motor [kW]	Recomendado [A]	Máximo [A]	Tipo de fusible
7,5	60	80	gG
11	70	80	gG

Información relacionada

[6.3 Fusibles de reserva](#)

14.1 Corriente de fuga

Las corrientes de fuga se han medido sin carga alguna sobre el eje y según la norma EN 61800-5-1:2007.

ADVERTENCIA Descarga eléctrica

Riesgo de muerte o lesión personal grave



- Si la corriente de fuga es superior a 3,5 mA, use un cable PE con un calibre mínimo de, al menos, 10 mm² o use 2 cables PE separados con el mismo calibre que el cable de alimentación.

3 × 380-500 V, 50/60 Hz, modelo J

Velocidad [rpm]	Potencia [kW]	Tensión de suministro [V]	Corriente de fuga (I _L) [mA]
1.450-2.200	2,2-4	≤400	<3,5
		>400	<3,5
	5,5-7,5	≤400	<3,5
		>400	3,5 < I _L < 5,0
2.900-4.000	3-5,5	≤400	<3,5
		>400	<3,5
	7,5-11	≤400	<3,5
		>400	3,5 < I _L < 5,0

3 × 380-480 V, 50/60 Hz, modelo K

Velocidad [rpm]	Potencia [kW]	Tensión de suministro [V]	Corriente de fuga (I _L) [mA]
1.450-2.200	11-22	≤400	3,5 < I _L < 20
		>400	3,5 < I _L < 30
2.900-4.000	15-22	≤400	3,5 < I _L < 20
		>400	3,5 < I _L < 30

3 × 200-240 V, 50/60 Hz, modelo J

Velocidad [rpm]	Potencia [kW]	Tensión de suministro [V]	Corriente de fuga (I _L) [mA]
3.400-4.000	2,2-5,5	200-240	<3,5

Información relacionada

[6.4 Protección complementaria](#)

14.2 Accesorios

Los módulos de interfaz de comunicación diseñados para su uso con el producto son los siguientes:

Protocolo	Módulo de interfaz de comunicaciones
GENibus	CIM 50
LonWorks (sencillo)	CIM 100
PROFIBUS DP	CIM 150
Modbus RTU	CIM 200
BACnet MS/TP	CIM 300
Modbus TCP, BACnet IP, PROFINET, GiC/GRM IP, EtherNet IP	CIM 500
LonWorks (múltiple)	CIM 110

La instalación de un módulo de interfaz de comunicación que no se haya indicado anteriormente puede afectar al nivel de conformidad del producto.

15. Información adicional sobre el producto

Use el código QR o visite el siguiente sitio web para acceder a las instrucciones de instalación y funcionamiento completas del producto correspondiente.

Bombas CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE y CME:



<http://net.grundfos.com/qr/i/98358864>

16. Eliminación del producto

Este producto y las piezas que lo componen deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

1. Utilizar el servicio público o privado de recogida de residuos.
2. Si no es posible, póngase en contacto con el distribuidor o servicio técnico de Grundfos más cercano.



El símbolo con el contenedor tachado que aparece en el producto significa que este no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Cuando un producto marcado con este símbolo alcance el final de su vida útil, debe llevarse a un punto de recogida selectiva designado por las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos. La recogida selectiva y el reciclaje de este tipo de productos contribuyen a proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

Consulte también la información disponible en www.grundfos.com/product-recycling en relación con el final de la vida útil del producto.

17. Comentarios sobre la calidad de este documento

Para enviar sus comentarios acerca de este documento, escanee el código QR con su dispositivo inteligente.



[Haga clic aquí para enviar sus comentarios](#)

TM056174

FEEDBACK_93277869

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industri
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Colombia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod. 1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intrub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: +370 52 395 430
Fax: +370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pomper A/S
Stramsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteçilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

93277869 05.2025
ECM: 1421524