



## Wilo-CONTROL BOX CE+

**ES** Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1a

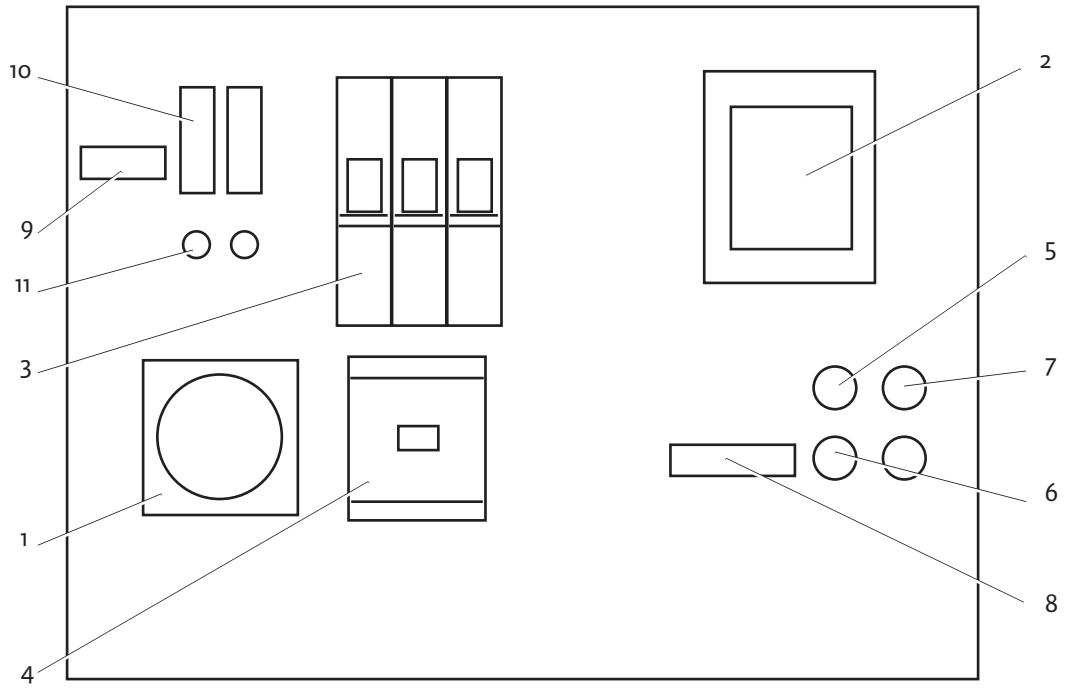


Fig. 1b

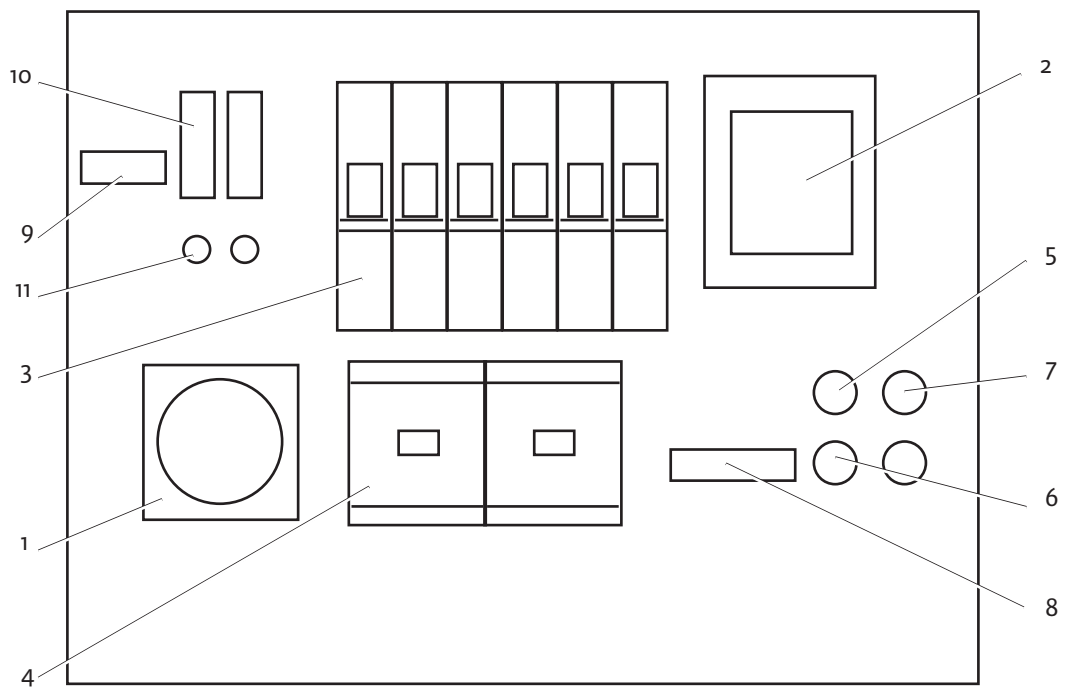


Fig. 1c

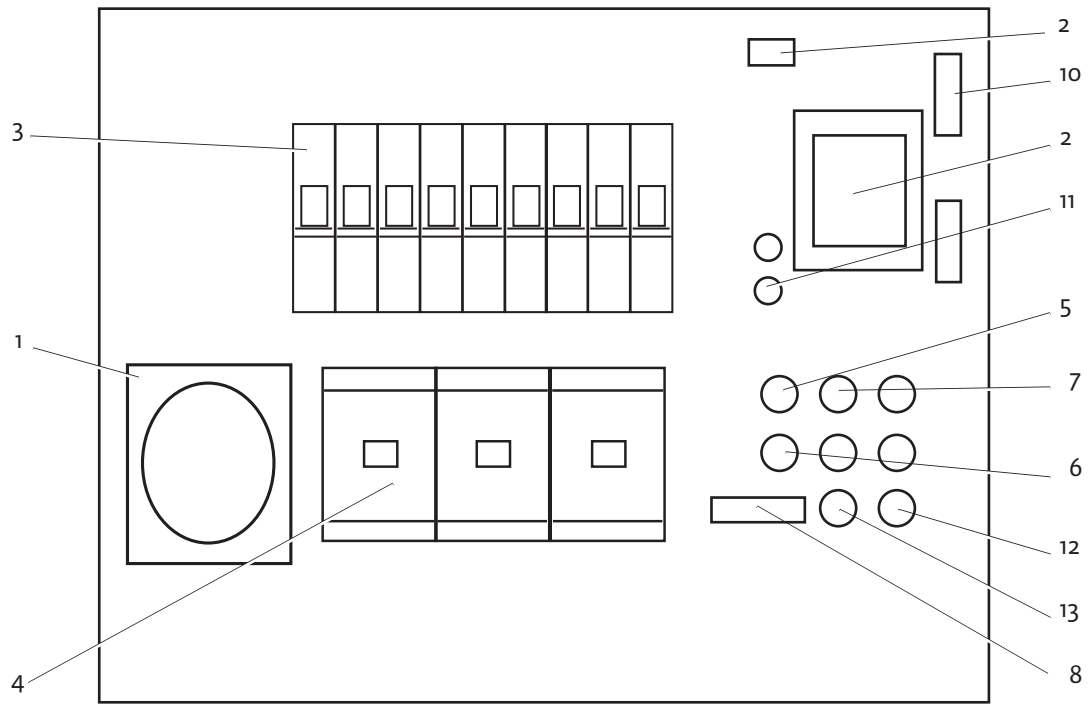


Fig. 1d

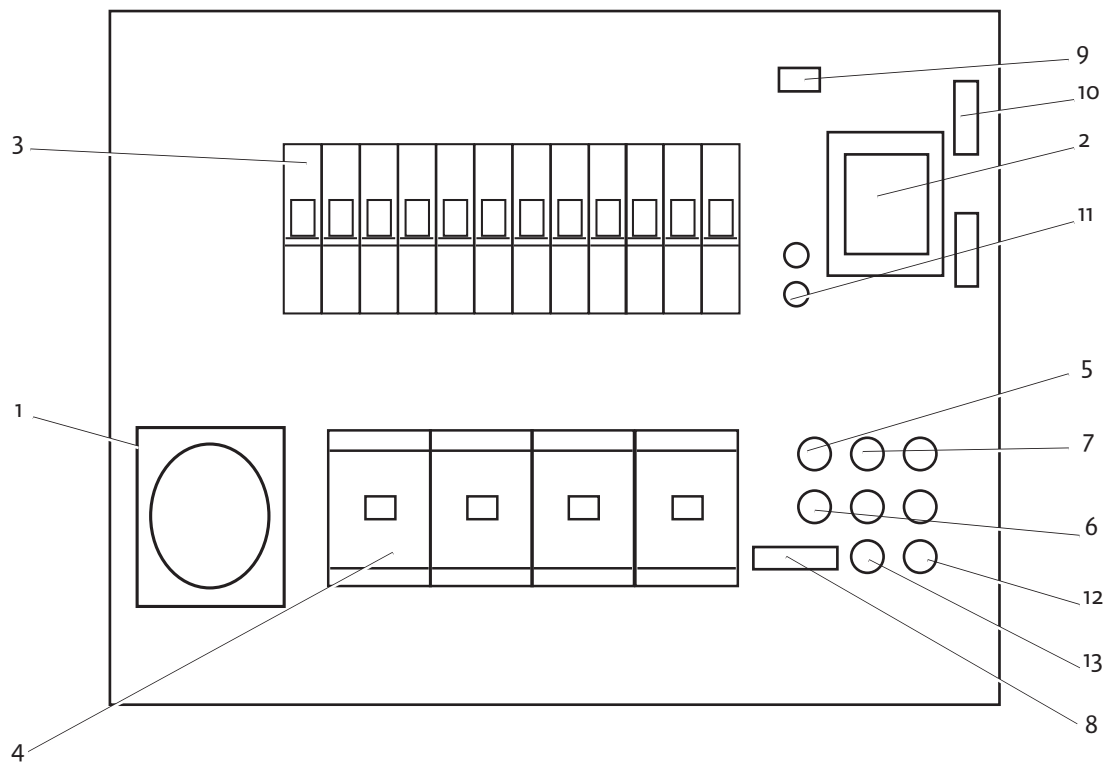


Fig. 1e

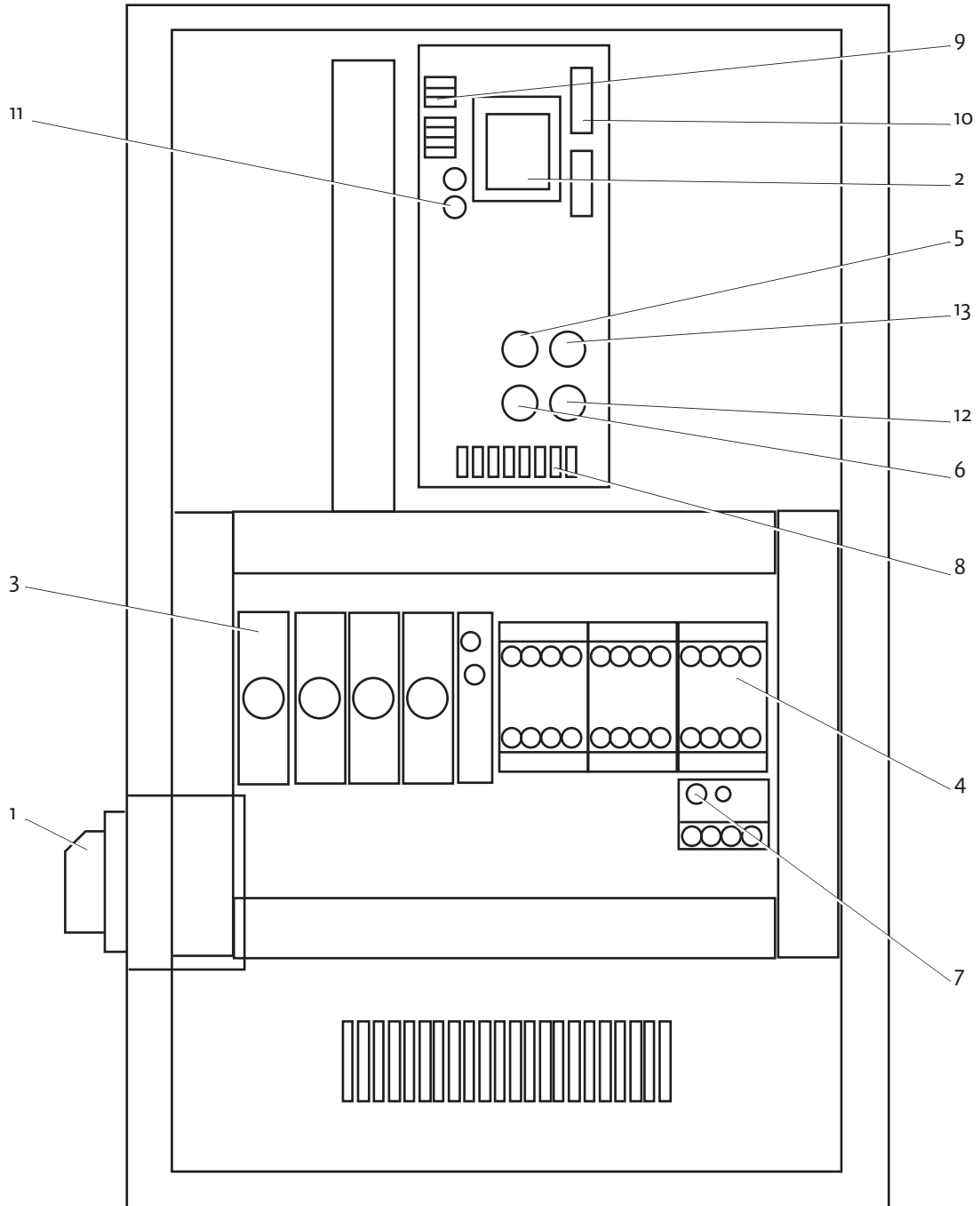


Fig. 2

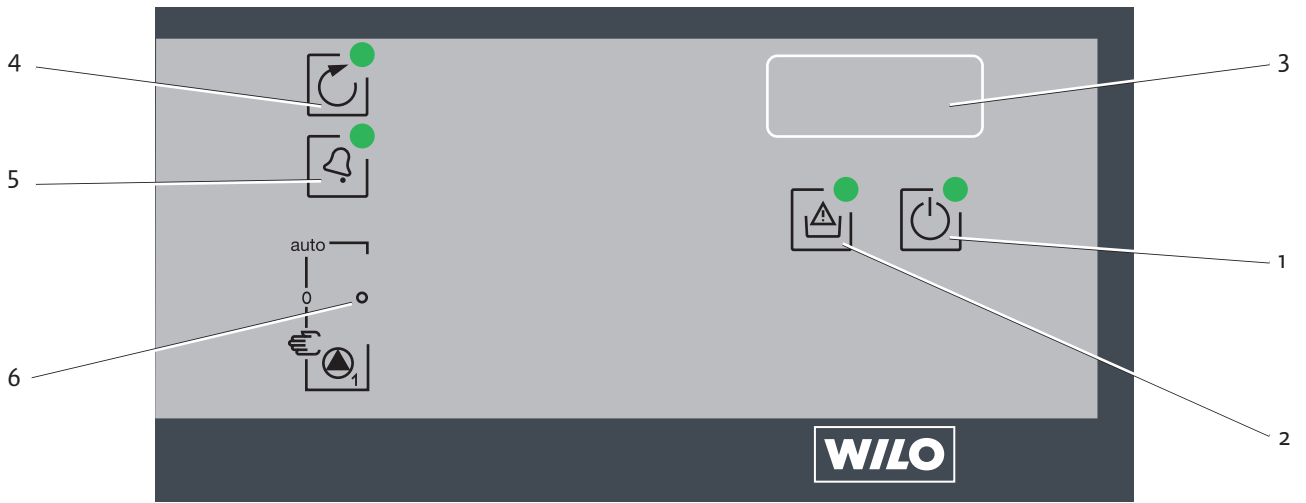
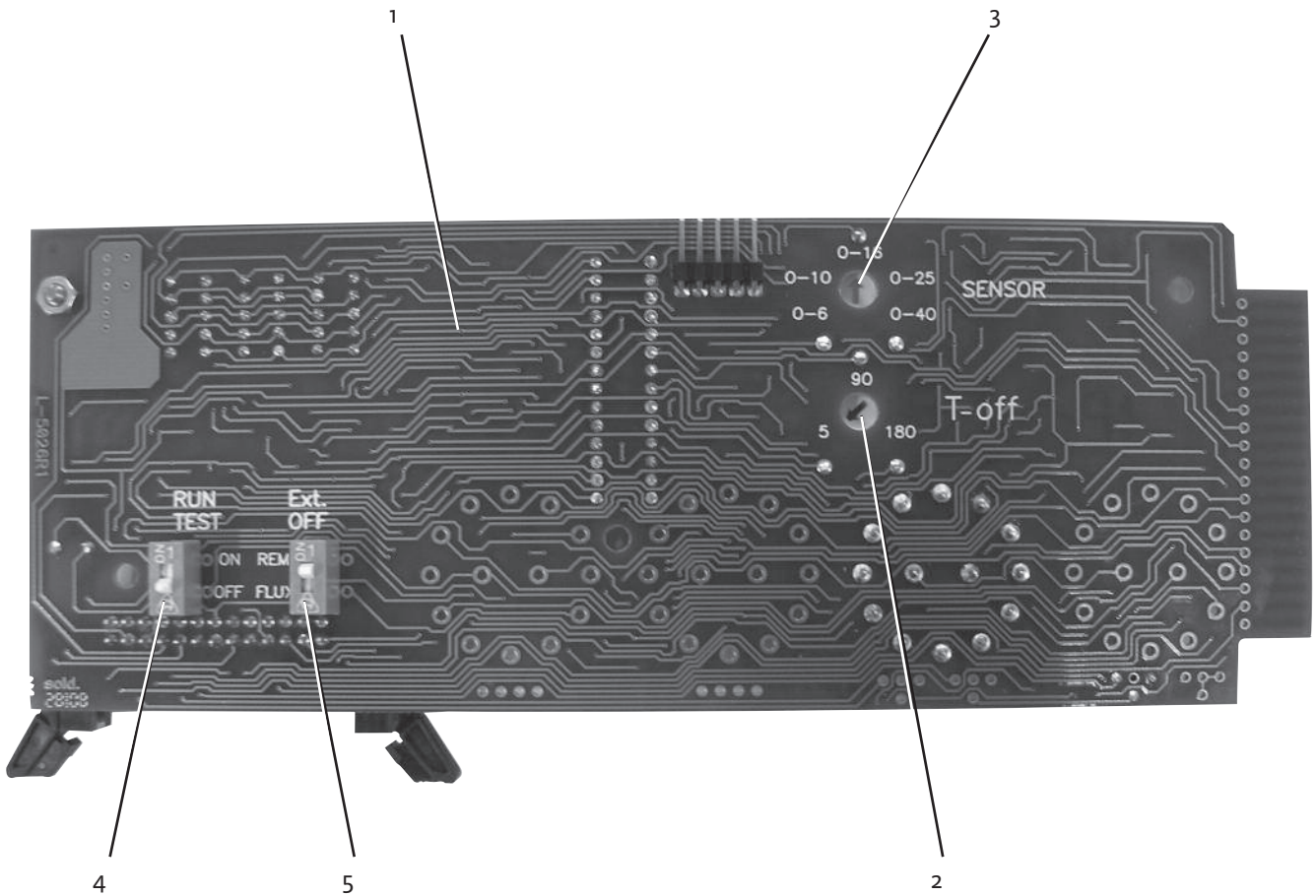


Fig. 3







## 1. Generalidades

### 1.1 Acerca de este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento son un componente del aparato. Téngalas siempre cerca del aparato. La observancia de estas indicaciones es requisito previo para utilizar el aparato conforme a lo previsto y para un manejo correcto del mismo.

Las instrucciones de instalación y mantenimiento se corresponden con el modelo del equipo y con el estado de las normas relativas a la seguridad vigentes en el momento de la impresión de este documento.

## 2. Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No sólo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

### 2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

**Símbolos:**



Símbolo de peligro general



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN: ...

Palabras identificativas:

**¡PELIGRO! Situación extremadamente peligrosa. Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.**

**¡ADVERTENCIA! El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.**

**¡ATENCIÓN! Riesgo de dañar el producto o la instalación. "Atención" se refiere a los posibles daños en el producto si no se tiene en cuenta la indicación.**

INDICACIÓN: Información de utilidad para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

### 2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje y de la puesta en marcha debe tener la cualificación necesaria para efectuar estos trabajos.

### 2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

La inobservancia de las indicaciones de seguridad puede conllevar peligro para las personas y el producto/la instalación.

La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación,
- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- Daños materiales.

### 2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

### 2.5 Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección y montaje son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria. Sólo se pueden efectuar los trabajos en el producto/la instalación en estado desconectado.

### 2.6 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Sólo se puede modificar el producto/la instalación con el consentimiento del fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

### 2.7 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto/la instalación suministrado/a sólo está garantizada para el uso apropiado, tal como se indica en el apartado 4 de las instrucciones de instalación y funcionamiento. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

## 3. Transporte y almacenamiento

Compruebe inmediatamente al recibir el producto si se han producido daños durante el transporte. Si encuentra algún defecto, póngase en contacto con la agencia de transportes lo antes posible.



**ATENCIÓN: Si el producto va a ser instalado más tarde, almacénelo en un lugar seco. Proteja el producto contra golpes/impactos y agentes externos (humedad, heladas, etc.).**

**Manipule el equipo con cuidado.**



## 4. Aplicaciones

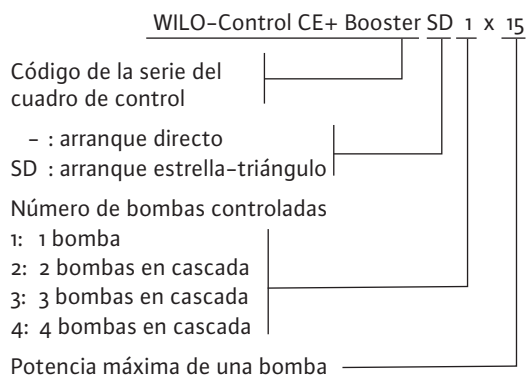
El cuadro de control CE+ sirve para comprobar, controlar y proteger automáticamente equipos de presión.

Se utiliza para el abastecimiento de agua en hospitales, edificios altos de viviendas, oficinas e industrias.

Si se producen cambios de presión superiores a 1 bar en la tubería de aspiración, se recomienda utilizar un reductor de presión. La presión mantenida después del reductor de presión (presión secundaria) es la base para el cálculo de la altura total de impulsión del equipo de presión.

## 5. Especificaciones del producto

### 5.1 Código



### 5.2 Datos técnicos

- Presión máx. de trabajo: 40 bar
- Transmisor de presión: 0-6; 0-10; 0-16 (en bar)  
0-25; 0-40  
salida: 4-20 mA
- Temperatura ambiente máx.: de 0 a +40 °C
- Temperatura de almacenamiento: de -10 a +55 °C
- Tensión trifásica: 230/400 V (±10 %) 50 Hz
- Clase de protección: IP 54
- Corriente nominal: véase placa de características del motor

### 5.3 Suministro

- Cuadro de control CE+
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

## 6. Descripción y funcionamiento

### 6.1 Descripción del producto

#### Interior - Fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 1e

- 1 Desconectador general con bornes de conexión de la red de alimentación (cuadros de control con bornes de conexión Xo del relé de protección del motor, Fig. 4b).
- 2 Transformador de seguridad 230-400 V/24 V.
- 3 Interruptor magnético de protección (cuadros de control con relé de protección del motor: fusibles).
- 4 Contactor con bornes de conexión del motor (cuadros de control con bornes de conexión X1 del relé de protección del motor, Fig. 4b)

- 5 Potenciómetro "Presión alta": permite ajustar el valor máximo de presión alta (presión de desconexión).
- 6 Potenciómetro "Presión baja": permite ajustar el valor mínimo de presión baja (presión de conexión).
- 7 Potenciómetro de protección de corriente: permite ajustar el valor límite de la protección térmica del motor.
- 8 Bornes de conexión de partes externas (transmisor de presión, conmutador de marcha en seco, indicador de avería, control remoto).
- 9 Conmutador selector de tensión: permite seleccionar la alimentación del transformador según la tensión de red (230 V o 400 V).
- 10 Fusibles principales del transformador:
  - 2 fusibles 6,3 x 32 mm 0,3 A 500 V con una potencia mínima de conmutación de 20 kA para cajas de bornes con un transformador 35 VA.
  - 2 fusibles 6,3 x 32 mm 0,5 A 500 V con una potencia mínima de conmutación de 20 kA para cajas de bornes con un transformador 45 VA.
- 11 Fusibles secundarios del transformador:
  - 2 fusibles 5 x 20 mm 2 A 250 V.
- 12 Potenciómetro de retardo: permite ajustar el retardo de parada de las bombas.
- 13 Potenciómetro de selección de la serie del transmisor de presión: permite seleccionar la serie del transmisor de presión.

#### Lado frontal

##### Fig. 2

- 1 Indicador de tensión
- 2 Indicador de marcha en seco
- 3 Indicador de 3 cifras de 7 segmentos cada una
- 4 Indicador de funcionamiento (uno por bomba)
- 5 Indicador de avería (uno por bomba)
- 6 Conmutador giratorio de 3 posiciones: funcionamiento manual - o (reset) - funcionamiento automático

#### Detrás de la tapa frontal

##### (cuadro de control para 1 y 2 bombas)

##### Fig. 3

- 1 Sistema electrónico de control: regula las diferentes señales de entrada y salida para garantizar el funcionamiento y la seguridad de las bombas.
- 2 Potenciómetro de retardo: permite ajustar el retardo de parada de las bombas.
- 3 Potenciómetro de selección de la serie del transmisor de presión: permite seleccionar la serie del transmisor de presión.
- 4 Conmutador DIP de prueba de funcionamiento: permite activar o desactivar la función "Prueba de funcionamiento".
- 5 Conmutador DIP de control remoto: el conmutador DIP debe estar en posición REM.

#### Detrás de la tapa frontal

##### (cuadro de control para 3 y 4 bombas y 1 bomba SD)

##### Fig. 3

- 1 Sistema electrónico de control: regula las diferentes señales de entrada y salida para garantizar el funcionamiento y la seguridad de las bombas.
- 4 Conmutador DIP de prueba de funcionamiento: permite activar o desactivar la función "Prueba de funcionamiento".
- 5 Conmutador DIP de control remoto: el conmutador DIP debe estar en posición REM.

## 6.2 Funciones del producto

### 6.2.1 Modo de funcionamiento

- Un transmisor electrónico de presión emite el valor real de la presión de la instalación mediante una señal de corriente 4-20 mA.
- Si la presión de salida del equipo de presión es menor que la presión teórica establecida por el potenciómetro "Ajuste de presión baja", la bomba principal arranca transcurrido 1 segundo.
- Si la presión sigue siendo menor que la presión baja, las bombas de reserva arrancan una detrás de otra tras un retardo de 1 segundo.
- Si la presión de salida del equipo de presión es mayor que la presión teórica establecida por el potenciómetro "Ajuste de presión alta", las bombas de reserva se desconectan una detrás de otra tras un retardo de entre 3 y 30 segundos. El retardo es proporcional al ajuste del retardo principal.
- La bomba principal se desconecta cuando todas las bombas de reserva están desconectadas y si la presión durante el retardo principal, que puede durar entre 5 y 180 segundos, es mayor que la presión alta.
- Cuando la presión está entre las dos presiones preajustadas (presión alta y baja), las bombas permanecen en el estado de funcionamiento actual.

#### Retardo

- Retardo principal: regulable entre 5 y 180 s.
- Retardo secundario: de 3 a 30 s, proporcional al retardo principal.

Retardo principal	5	20	40	60	80	100	120	140	160	180
Retardo secundario	3	5	8	11	15	18	21	24	27	30

#### Alternancia de bombas

Para conseguir un manejo y un funcionamiento simultáneos de las bombas, con cada desconexión de la bomba principal se produce una alternancia cíclica del orden de arranque.

#### Modo de funcionamiento

Un conmutador giratorio de 3 posiciones situado en la parte delantera (Fig. 2, 6) permite seleccionar 3 modos de funcionamiento por cada bomba.

#### Posición de desconexión y restablecimiento:

- La bomba está desconectada. Esta posición permite el restablecimiento (reset) de las alarmas de la bomba. El restablecimiento puede ser general o individual según el tipo de avería.
- En caso de avería de una serie de bombas, el restablecimiento estará operativo en cuanto el conmutador esté en posición o - reset.
- Si se produce una avería general (Err-Prs, Err-Sen), el restablecimiento estará operativo en cuanto se pongan todos los conmutadores de todas las series de bombas en posición o - reset.

#### Posición de funcionamiento manual:

- La bomba está en funcionamiento hasta un máximo de 15 segundos. Una vez transcurrido este tiempo, la bomba se detiene. Entonces es imprescindible ajustar las posiciones de desconexión y funcionamiento manual de nuevo para que la bomba vuelva a funcionar. En este modo de funcionamiento, la protección térmica, magnética y contra marcha en seco permanecen activadas. El resto de las funciones de protección están desactivadas.

#### Posición FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO:

- Todas las funciones del equipo de presión están activadas.

#### Fase errónea

El equipo de presión está protegido en caso de fallar una o varias fases de la red:

- Activación del indicador de avería y de todos los indicadores de avería de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería ajustando todos los conmutadores en posición o - reset.

#### Interruptor magnético de protección (excepto cajas de bornes con relé de protección del motor)

Un interruptor magnético de protección protege el motor y el cable eléctrico contra cortocircuitos. Ante una avería de este tipo, el sistema electrónico de control pasa a otra bomba disponible:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba
- Restablecimiento manual de la avería (conmutador giratorio en posición o - reset).

#### Para cajas de bornes con relé de protección del motor

La protección del motor y el cable eléctrico están protegidos por fusibles.

#### Avería térmica

##### Para cajas de bornes con transmisor de corriente

La protección contra sobrecargas del motor se produce mediante la vigilancia de la corriente absorbida en una fase. Cuando la corriente es mayor que el ajuste "Protección de corriente", el sistema electrónico de control detiene la bomba averiada y se conecta a otra bomba disponible:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería (conmutador giratorio en posición o - reset).

Ajustando el valor límite a 0,5 A se puede detectar el fallo de corriente en la fase vigilada. Con esta función, si la fase vigilada no está conectada, se puede evitar la sobrecarga en las otras 2 fases:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería (conmutador giratorio en posición o - reset).

##### Para cajas de bornes con relé de protección del motor

La protección contra sobrecargas y fases fallidas se produce mediante un relé de protección del motor. Cuando el relé de protección del motor sufre una avería, la bomba averiada se detiene y el sistema electrónico se conecta a una bomba disponible:

- Activación del indicador de avería y del indicador de averías de la bomba.
- Restablecimiento manual de la avería y reconexión del relé de protección del motor.

#### **Detección de una fuga en la instalación**

(Ruptura de la canalización de la instalación)

Si la presión suministrada por el equipo de presión es un 20 % menor que la presión baja durante más de 60 s, se desconectan todas las bombas.

- Activación del indicador de avería.
- Aparece Err-prs.
- Restablecimiento manual de la avería ajustando todos los conmutadores en posición 0 – reset.

#### **Prueba de las bombas**

- Modo prueba de funcionamiento (conmutador DIP en posición Run-test ON, Fig. 3, 4):  
Se comprobará cada bomba a intervalos de 6 horas. Cada bomba está en funcionamiento durante 15 segundos. Tras cada prueba de funcionamiento, el equipo comprueba que la presión de la instalación esté muy por encima de la presión máxima y que el consumo del motor sea mayor de 0,5 A (excepto caja de bornes con relé de protección del motor).  
Si la prueba de alguna bomba resulta negativa, aparece la indicación Err-tst y el equipo activa el indicador general de averías. Para eliminar una prueba de funcionamiento negativa, ponga el conmutador giratorio de la bomba afectada en posición 0 – reset.

#### **Protección contra marcha en seco**

La comprobación de falta de agua está retardada (20 s). Esta función es independiente del modo de funcionamiento de la caja de bornes que esté activada.

#### **Indicador de avería**

El indicador de avería se activa cuando se produce alguna de las averías siguientes:

- Detección de una fase errónea (red o motor)
- Interruptor magnético de protección (excepto caja de bornes con relé de protección del motor)
- Sobrecarga del motor
- Corriente del motor menor de 0,5 A (excepto caja de bornes con relé de protección del motor)
- Falta de agua
- Fuga en la instalación
- Cable del transmisor de presión desconectado
- Prueba de funcionamiento negativa

### **6.2.2 Salidas/entradas – Fig. 4**

- 1** Generación de presión (4–20 mA): una entrada analógica situada en el sistema electrónico de control permite la conexión de un transmisor de presión 4–20 mA.
- 2** Control remoto (Ext. Off): con el control remoto (contacto normalmente cerrado) se pueden desconectar completamente las bombas del equipo de presión. Para este transmisor se ha destinado una entrada ON–OFF.
- 3** Falta de agua (Dry): un presostato (contacto normalmente abierto) o un flotador protege al equipo de presión contra la falta de agua. Para este transmisor se ha destinado una entrada ON–OFF. Esta función es independiente del modo de funcionamiento de la caja de bornes que esté activada. La reconexión del equipo de presión tiene lugar 6 s después del cierre del contacto (retorno de agua).

- 4** Indicador de avería (SSM): una salida libre de tensión (contacto normalmente abierto; 250 V; 5 A) permite la indicación de averías del equipo de presión.

#### **Para cajas de bornes con relé de protección del motor**

- 5** Contacto de protección de bobinado (WSK): el contacto de protección de bobinado permite la conexión de un contacto PTC (Klixon) desde el motor. Para este transmisor se ha destinado una entrada ON–OFF.
- 6** Señal RUN: una salida libre de tensión (contacto normalmente abierto; 250 V; 5 A) permite la indicación de averías del equipo de presión.

### **6.2.3 Indicaciones – Fig. 2**

#### **Información sobre el equipo de presión**

- 1** Tensión: indicación de la alimentación eléctrica establecida (LED amarillo intermitente).
- 2** Falta de agua: indicación de falta de agua (LED rojo intermitente)
- 3** Indicador: indicador de 3 cifras de 7 segmentos cada una  
Indicador permanente de la presión teórica. La presión teórica indicada es el promedio de los ajustes de la presión alta y baja.  
Indicador parpadeante al modificar los ajustes de los valores:
  - Ajuste de la presión alta (PHi)
  - Ajuste de la presión baja (PLo)
  - Ajuste del retardo tras desconexión de la bomba principal (dtp)
  - Ajuste del tipo de transmisor de presión (SEn)  
Indicador de avería:
    - Err-Prs: fallo de presión < 20 % de la presión baja teórica
    - Err-Sen: cable del transmisor de presión desconectado
    - Err-tSt: fallo de la prueba de funcionamiento (Run-test) de las bombas.

#### **Información sobre la bomba**

- 4** Bomba conectada: indicación de bomba conectada (LED verde permanente en funcionamiento automático y parpadeante en funcionamiento manual).
- 5** Indicador de avería en la bomba (LED rojo parpadeante durante 5 s al detectar la avería; después queda encendido).
  - Sin consumo del motor.
  - Interruptor magnético de protección (cortocircuito del motor).
  - Protección térmica (sobrecarga del motor).

## 7. Instalación y conexión eléctrica

### 7.1 Instalación

Las cajas de bornes del equipo de presión se instalan directamente en el módulo de sobrepresión.

### 7.2 Conexión eléctrica



**La conexión eléctrica deberá cumplir la normativa local vigente y deberá realizarla un instalador profesional que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local.**

Para llevar a cabo la conexión eléctrica, deberán tenerse en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento, así como los esquemas eléctricos suministrados. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- El tipo de corriente y de tensión de la alimentación eléctrica deberán corresponderse con las características indicadas en la placa de características y en el esquema de bornes de la caja de bornes.
- Para mayor seguridad, el equipo de presión deberá estar conectado a tierra correctamente (es decir, de acuerdo con las disposiciones y condiciones locales). Las conexiones previstas para este fin están marcadas convenientemente (véase también esquema de bornes).
- El resto de mediciones, ajustes, etc. viene indicado en las instrucciones de instalación y funcionamiento y en el esquema de bornes de la caja de bornes.

#### Cable de alimentación

El cable de conexión eléctrica deberá ser dimensionado de acuerdo con la potencia total del equipo de presión (véase placa de características).

No es posible conectar el cuadro de control a una fuente de tensión diferente a la indicada en el texto de especificación (véase 5.2 Datos técnicos).



INDICACIÓN: Encontrará un esquema eléctrico con información detallada en la caja de bornes.



**ATENCIÓN: Conecte a tierra el borne de acuerdo con las prescripciones.**

#### Cable de alimentación de la bomba



**ATENCIÓN: Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento relativas a las bombas incluidas en el manual.**

El cable de conexión eléctrica deberá ser dimensionado de acuerdo con la potencia de cada bomba (véase la placa de características).



**ATENCIÓN: No olvide conectar el borne de puesta a tierra.**

#### Conmutador de selección de tensión - Fig. 5



**ATENCIÓN: Antes de conectar la tensión por primera vez compruebe la tensión seleccionada.**

Ajuste el puente de selección de tensión del transformador de seguridad de acuerdo con la tensión de red:

- Tensión de red 230 V: puente situado en 230 V.
- Tensión de red 400 V: puente situado en 400 V.

#### Transmisor de presión

Conecte el transmisor de presión a los bornes de acuerdo con el esquema eléctrico de la caja de bornes (Fig. 4, pos. 1):

- El cable de alimentación del transmisor de presión va conectado al borne +24 V.
- El cable de señal va conectado al borne In.

Utilice un cable apantallado. Conecte un lado del apantallamiento a los bornes de puesta a tierra de la caja de bornes.



**ATENCIÓN: No aplique tensión externa a los bornes.**

#### Indicador de control remoto

El indicador de control remoto (NF) dispone de una entrada ON-OFF (Fig. 4, pos. 2) para desconectar completamente las bombas del equipo de presión.

La caja de bornes viene configurada de fábrica con un puente conectado con esta entrada. Esta entrada está operativa únicamente en el funcionamiento automático.

#### Protección contra marcha en seco

Una entrada ON-OFF (Fig. 4, pos. 3) protege el equipo de presión en caso de faltar el agua. Es posible conectar un presostato (contacto normalmente abierto) o un flotador a esta entrada.



**ATENCIÓN: No aplique tensión externa a los bornes.**

#### Indicador de avería

Contacto de cierre (contacto normalmente abierto, Fig. 4b, pos. 5) libre de tensión que permite la comunicación a distancia de las alarmas.



**ATENCIÓN: A este contacto se puede conectar una fuente externa con un máximo de 250 V. Esta tensión resulta peligrosa y está presente también aunque el desconectador general esté separado.**

#### Para cuadros de control con relé de protección del motor

WSK (contacto de protección de bobinado): la protección PTC (Klixon) del motor dispone de una entrada ON-OFF (Fig. 4b, pos. 5).

#### Señal Run de la bomba

Contacto de cierre, contacto normalmente abierto (Fig. 4b, pos. 6), libre de tensión. Permite la indicación de funcionamiento de la bomba.



**ATENCIÓN: A este contacto se puede conectar una fuente externa con un máximo de 250 V. Esta tensión resulta peligrosa y está presente también aunque el desconectador general esté separado.**

## 8. Puesta en marcha

Recomendamos que la primera puesta en marcha del equipo de presión sea realizada por un trabajador del servicio técnico de WILO más cercano o de nuestro centro de servicio técnico.

Antes de conectar la tensión por primera vez, compruebe el cableado, especialmente la conexión a tierra.



### ATENCIÓN

**Apriete todos los bornes de alimentación antes de poner en marcha la unidad.**

**Antes de conectar la tensión por primera vez, compruebe la posición del puente de selección de tensión.**

### 8.1 Sentido de giro del motor

Compruebe que el sentido de giro de la bomba coincide con el indicado por la flecha de la placa de características de la bomba. Para llevar a cabo esta comprobación, utilice el modo "Funcionamiento manual".

- Si todas las bombas se mueven en sentido contrario, invierta 2 fases del cable de alimentación general.



**PELIGRO: Antes de invertir fases, desconecte el interruptor principal del equipo.**

- Si únicamente una bomba se mueve en sentido contrario durante el funcionamiento normal, invierta 2 fases en la caja de bornes del motor.



**PELIGRO: Antes de invertir las fases, desconecte el interruptor principal del equipo.**

### 8.2 Descripción de los ajustes



**ADVERTENCIA: Para poder modificar los parámetros, la caja de bornes deberá estar abierta y el interruptor principal del equipo conectado. Los ajustes bajo tensión deberán ser realizados por personal cualificado y autorizado por la compañía eléctrica local y cumpliendo la normativa local vigente!**

- Coloque todos los conmutadores giratorios en posición 0 – reset.
- Ajuste el transmisor de presión (Fig. 3, pos. 3) con ayuda del potenciómetro. El valor del ajuste se puede ver en el indicador.
- Ajuste el valor límite de presión alta con el potenciómetro (Fig. 1, pos. 5 "PHi"). El valor del ajuste se puede ver en el indicador.
- Ajuste el valor límite de presión baja con el potenciómetro (Fig. 1, pos. 6 "PLo"). El valor del ajuste se puede ver en el indicador. Este valor debe ser siempre al menos 0,2 bar menor que el valor límite de presión alta para los transmisores de presión 0–6; 0–10; 0–16 y 0–25 bar y 0,4 bar menor para el transmisor de presión 0–40 bar.
- El conmutador DIP (Fig. 3, pos. 5 "Ext. off") debe estar ajustado en la posición "REM". No se puede utilizar la posición "FLUX".

- Ajuste el retardo de parada de las bombas con el potenciómetro (Fig. 3, pos. 2). El valor del ajuste se puede ver en el indicador. El valor indicado es el retardo de parada de la bomba principal y es regulable entre 5 y 180 s. Este valor establece automática y proporcionalmente el retardo de parada de las bombas de reserva entre 3 y 30 s.
- Ajuste el límite de potencia de cada motor con el potenciómetro correspondiente (Fig. 1, pos. 7 "I>" o relé de protección del motor) colocando las flechas en la corriente nominal del motor como se indica en la placa de características y aumentándola un 10 %.
- El modo prueba de funcionamiento de todas las bombas del equipo de presión está disponible en la caja de bornes. Para activar esta prueba, coloque el conmutador DIP correspondiente (Fig. 3, pos. 4 "Run-test") en posición "ON". Para desactivar la prueba, coloque el conmutador DIP en posición "OFF".

## 9. Mantenimiento



**Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, desconecte el interruptor principal del equipo.**

Mantenga limpia la caja de bornes.

## 10. Averías, causas y solución

Avería	Causa	Solución
El equipo de presión no funciona, no hay indicación de funcionamiento	Interruptor diferencial conectado	Desbloquee el interruptor diferencial
	Red mal conectada	Compruebe la disponibilidad de cada fase
	Fase errónea	Compruebe la red
No es posible activar el contactor	Fallo en la selección de la tensión	Compruebe la tensión seleccionada (230/400V)
	Fusible del transformador defectuoso	Sustituya los fusibles
Indicación de avería de la bomba	Ajuste erróneo de la protección de corriente	Compruebe el consumo del motor y el ajuste correctamente del potenciómetro de la protección de corriente
	Red mal conectada	Compruebe el orden de las fases
	Consumo del motor excesivo	Repare o sustituya el motor
	Consumo del motor insuficiente (< 0,5 A) (excepto cajas de bornes con relé de protección del motor)	Compruebe el cableado del motor y la continuidad del bobinado
Indicación de falta de agua	No hay agua en el equipo de presión	Compruebe que están abiertas las válvulas de todas las bombas
	Avería en el presostato	Compruebe que el presostato dispone de un contacto normalmente abierto
	Avería en el flotador	Compruebe que el flotador dispone de un contacto normalmente abierto
Indicación "Err-Prs"	La presión del equipo no aumenta	Compruebe que están abiertas las válvulas de todas las bombas
	El transmisor de presión no reconoce la presión	Sustituya el transmisor de presión
Indicación "Err-Tst"	Una bomba no puede realizar la prueba de funcionamiento	Compruebe la bomba averiada
Indicación "Err-Sen"	El transmisor de presión está mal conectado.	Compruebe el cableado.
	El cable del transmisor de presión está cortado.	Sustituya el cable del transmisor de presión.
	La corriente del transmisor de presión es < 2 mA.	Sustituya el transmisor de presión.
Frecuencia de arranque de las bombas excesiva	El equipo no tiene potencia.	Ajuste el retardo principal.
	Diferencia de ajuste entre la presión de conexión PLo y la presión de desconexión PHi insuficiente.	Revise el ajuste de PLo y PHi.

## 11. Repuestos

Todos los repuestos se deben solicitar directamente al servicio técnico de WILO.

Para evitar consultas y errores en los pedidos, es preciso especificar todos los datos que figuran en la placa de características en cada pedido.

El catálogo de repuestos está disponible en: [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

**Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.**

**D** **EG – Konformitätserklärung**  
**GB** ***EC – Declaration of conformity***  
**F** ***Déclaration de conformité CE***

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Control Box CE+**

*Herewith, we declare that this product:*

*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*

*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie** **2004/108/EG**  
**Electromagnetic compatibility – directive**  
**Compatibilité électromagnétique– directive**

**Niederspannungsrichtlinie** **2006/95/EG**  
**Low voltage directive**  
**Directive basse-tension**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

*and with the relevant national legislation.*

*et aux législations nationales les transposant.*

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 60204-1**  
*Applied harmonized standards, in particular:* **EN 60439-1**  
*Normes harmonisées, notamment:* **EN 61000-6-1**  
**EN 61000-6-2**  
**EN 61000-6-3**  
**EN 61000-6-4**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.



Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 31.01.2009

i. V.   
Erwin Prieß  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b> Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <b>1)</b></p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b> Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: <b>1)</b></p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b> Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <b>1)</b></p>
<p><b>P Declaração de Conformidade CE</b> Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <b>1)</b></p>	<p><b>S CE- försäkrän</b> Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: <b>1)</b></p>	<p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: <b>1)</b></p>
<p><b>FIN CE-standardinmukaisuuseloste</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: <b>1)</b></p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <b>1)</b></p>	<p><b>H EK. Azonosság nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <b>1)</b></p>
<p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b> Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU-EMV 2004/108/EG Směrnícím EU-nízké napětí 2006/95/EG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: <b>1)</b></p>	<p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b> Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 2004/108/EG Normie niskich napięć 2006/95/EG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <b>1)</b></p>	<p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b> Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: <b>1)</b></p>
<p><b>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε.</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG-2004/108/EG Οδηγία χαμηλής τάσης EG-2006/95/EG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <b>1)</b></p>	<p><b>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</b> Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: haz</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG</p> <p>Kisimen kullanılan standartlar: <b>1)</b></p>	<p><b>1) EN 60204-1, EN 60439-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4.</b></p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="263 1657 494 1848" style="text-align: center;">   <b>Erwin Prieß</b>  <b>Quality Manager</b> </div> <div data-bbox="1034 1668 1300 1926" style="text-align: center;">   <b>WILO SE</b>  <b>Nortkirchenstraße 100</b>  <b>44263 Dortmund</b>  <b>Germany</b> </div> </div>		





WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
wilo@wilo.de  
www.wilo.com

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 80493900  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
in.pak@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405800  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 67 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1948 RC Beverwijk  
T +31 251 220844  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0901 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@orc.ru

### Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME - Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmson.fr

### Armenia

375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
T +387 33 714510  
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

### Georgia

0177 Tbilisi  
T +995 32317813  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabat  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

700046 Taschkent  
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
wilo@wilo.de  
www.wilo.com

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Handelsges. m.b.H.  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 80493900  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
in.pak@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405800  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 67 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1948 RC Beverwijk  
T +31 251 220844  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0901 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@orc.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME – Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmon.fr

### Armenia

375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
T +387 33 714510  
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

### Georgia

0177 Tbilisi  
T +995 32317813  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabat  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

700046 Taschkent  
sergej.arakelov@wilo.uz

August 2008