

## CONTROL Pro



### AVISO

¡Conserve las instrucciones para usos posteriores!

### ATENCIÓN

¡Salvo modificaciones técnicas!

## Información sobre calidad

El sistema de gestión y de aseguramiento de la calidad de **sera** está certificado según la norma DIN EN ISO 9001:2015. El producto de **sera** cumple los requisitos de seguridad y la normativa de prevención de accidentes vigentes.

## Acerca de estas instrucciones

Las indicaciones especiales en estas instrucciones están identificadas de forma específica con textos y símbolos.

### AVISO

Avisos o instrucciones que facilitan el trabajo y garantizan la seguridad de funcionamiento.

### ATENCIÓN

El incumplimiento de estas indicaciones de seguridad puede causar errores de funcionamiento o daños materiales.

### ADVERTENCIA

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede provocar daños personales y materiales.



Información contenida en el manual de INDICACIONES DE SEGURIDAD SI01.

<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b> .....	<b>4</b>
Información general .....	4
Almacenamiento .....	4
<b>DATOS TÉCNICOS</b> .....	<b>5</b>
DATOS ELÉCTRICOS .....	5
CONDICIONES AMBIENTALES .....	5
DATOS DE TEMPERATURA .....	5
Interfaces eléctricas .....	6
<b>CONEXIONES ELÉCTRICAS</b> .....	<b>6</b>
Control externo (1) .....	7
Conexión de nivel (2) .....	9
<b>MANEJO</b> .....	<b>11</b>
Navegación .....	11
Indicadores de servicio LED .....	12
Menú .....	13
Modos de funcionamiento .....	16
Modo MANUELL (MANUAL) .....	16
Modo de funcionamiento IMPULS (IMPULSO) .....	16
Modo de funcionamiento ANALOG (IMPULSO) .....	17
Entrada 1 (digital) .....	18
Entrada 2 .....	18
Salidas 1 y 2 (digitales) .....	18
Prealarma, funcionamiento en seco .....	19
Modo Slow (bomba de motor paso a paso) .....	19
Control de la membrana .....	20
Calibración de la indicación de caudal de suministro .....	20
Sistema .....	21
Contraseña .....	21
Cambio de la membrana .....	21
Ajuste de fábrica .....	22
Mensajes .....	22
Ajustes (parámetros) .....	23
<b>ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE FALLOS</b> .....	<b>24</b>
<b>MANTENIMIENTO, PUESTA FUERA DE SERVICIO / ELIMINACIÓN</b> .....	<b>26</b>
Mantenimiento y limpieza .....	26
Puesta fuera de servicio .....	26
Eliminación .....	26
<b>ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE</b> .....	<b>27</b>



### ADVERTENCIA

¡Es obligatorio observar y cumplir las indicaciones de seguridad! Ver manual complementario "INDICACIONES DE SEGURIDAD". El incumplimiento de las indicaciones de seguridad pone en peligro a las personas, la máquina y el medio ambiente.



### Información general

Todos los productos **sera** son sometidos a un control de estado y de funcionamiento antes de su entrega. En el momento de recibir el producto es obligatorio comprobar inmediatamente si se han producido daños durante el transporte. Comunique cualquier desperfecto detectado sin demora al transportista responsable y al proveedor.

### Almacenamiento

Un embalaje intacto protege la unidad durante el almacenamiento y solo debe abrirse en el momento de instalar el producto. Un almacenamiento correcto prolonga la vida útil del producto. Se entiende por tal proteger la unidad contra cualquier influencia negativa como calor, humedad, polvo, productos químicos, etc.

Normas de almacenamiento obligatorias:

- lugar de almacenamiento: fresco, seco, sin polvo y ligeramente ventilado
- ver las temperaturas de almacenamiento y la humedad relativa del aire en el cap. "DATOS TÉCNICOS".
- tiempo de almacenamiento máximo con embalaje estándar: 12 meses

Si se superan estos valores, será necesario proteger las partes metálicas con una lámina hermética y con un desecante adecuado contra la condensación.

No se debe guardar en el mismo almacén disolventes, combustibles, lubricantes, productos químicos, ácidos, desinfectantes y similares.

DATOS ELÉCTRICOS	
Longitud cable de red ► Bomba de membrana	3 m
Longitud cable de red ► Bomba de motor paso a paso	3 m
Tensión de entrada/entrada de control	24 V DC
Tiempo mínimo de contacto de señalización Distancia mínima entre impulsos	55 ms
Certificación	CE, TR

ENTRADA DE SEÑALES	
Carga máx. ► Entrada de contacto en modo digital	30V DC
Carga máx. ► Entrada analógica	24 mA
Impedancia en ► entrada analógica de 4-20 mA	< 200 $\Omega$
Resistencia máxima ► cable aviso de vaciado o de bajo nivel	4K $\Omega$
Resistencia máxima ► circuito de señal de contacto	100K $\Omega$
Velocidad de muestreo	1 ms

CONDICIONES AMBIENTALES	
Humedad relativa del aire máxima	< 90%

DATOS DE TEMPERATURA	
Temperatura de trabajo máxima	40
Temperatura de trabajo mínima	0
Temperatura de conservación máxima	40
Temperatura de conservación mínima	0



### ADVERTENCIA

¡Es obligatorio observar y cumplir las indicaciones de seguridad! Ver manual complementario "INDICACIONES DE SEGURIDAD". El incumplimiento de las indicaciones de seguridad pone en peligro a las personas, la máquina y el medio ambiente.



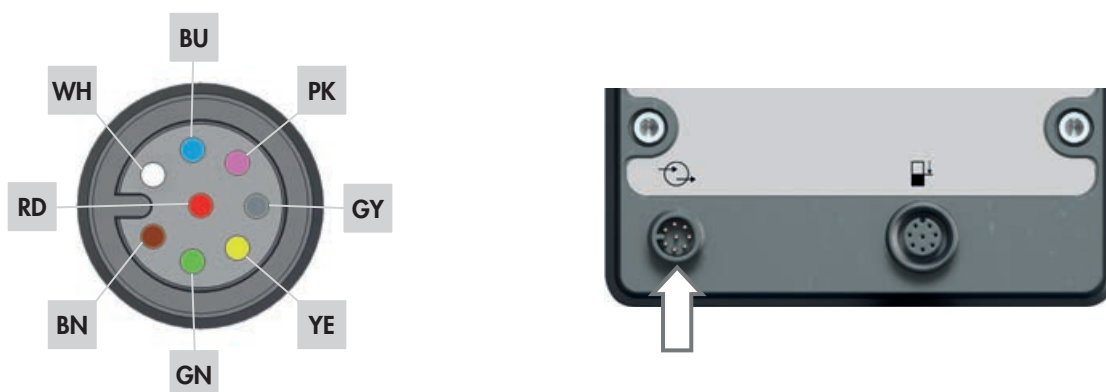
### Interfaces eléctricas

El control dispone de 2 interfaces:



N.º	Interfaz	Asignación	Función
1	Control externo	8 polos	Entradas/salidas de mando
2	Conexión de nivel	8 polos	Fusible de la prealarma y funcionamiento en seco.

## Control externo (1)



Los parámetros de todas las entradas y salidas pueden ajustarse.



### ATENCIÓN

Para evitar dañar la bomba, parametrize las entradas y salidas antes de conectar el cable de control.



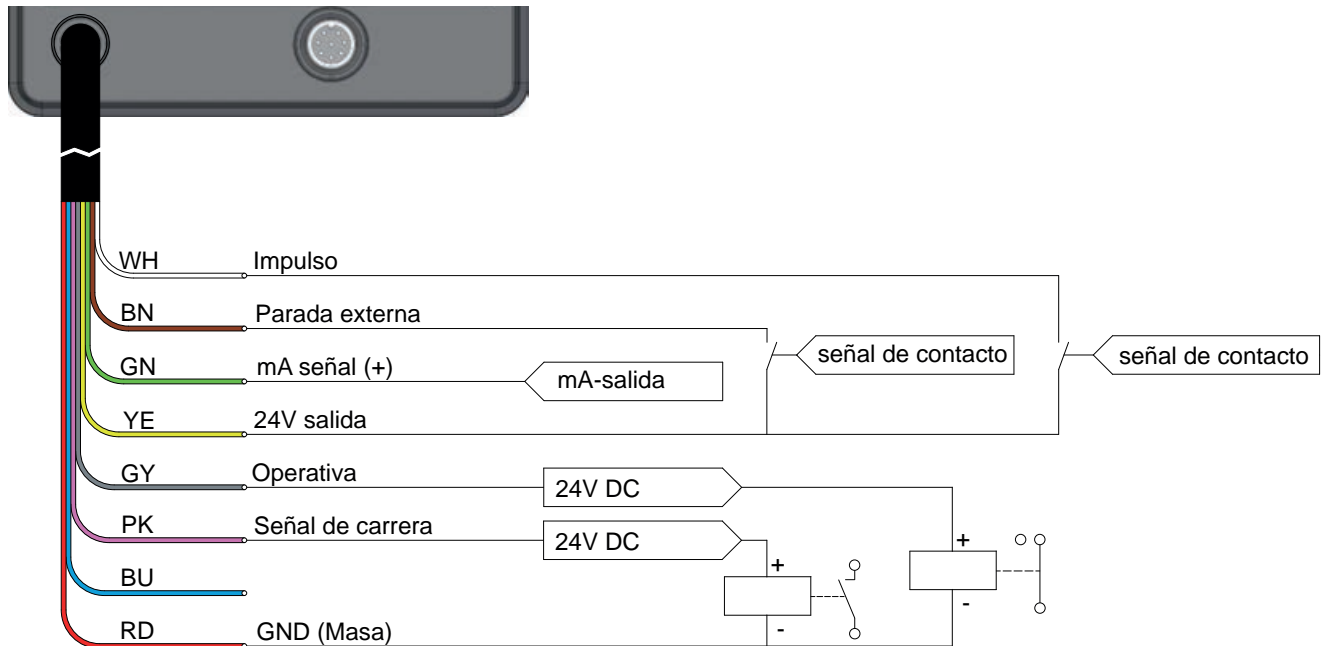
### NOTA

Al sustituir un C409.2 Pro por un C409.2 se debe tener en cuenta lo siguiente:  
**Configuración de fábrica modificada de la configuración de entrada de la entrada 2.**

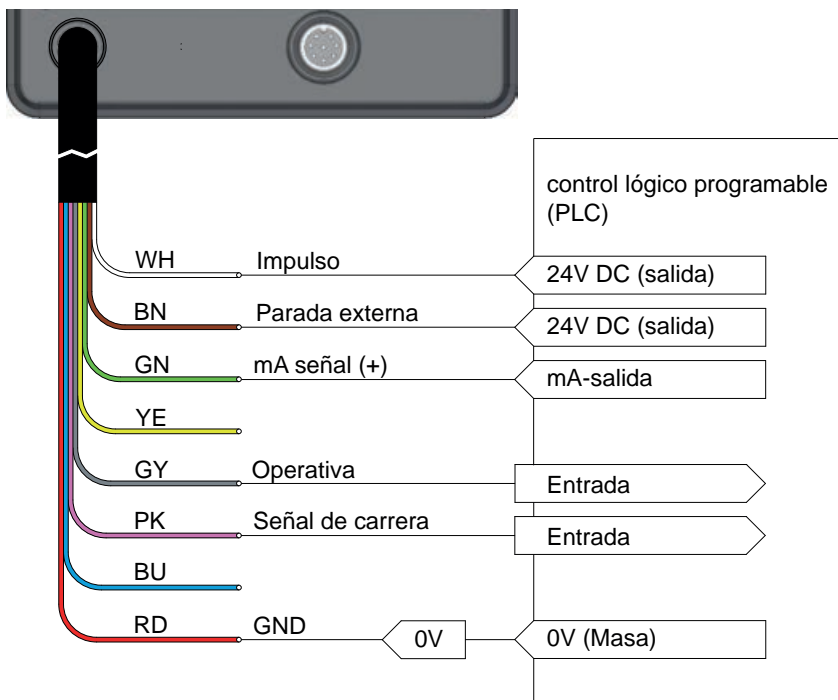
configuración de pines			Función	Pin
WH	(blanco)	Entrada 1	Impulso	Pin 1
BN	(marrón)	Entrada 2	Parada externa	Pin 2
GN	(verde)	Entrada 3	Analógico	Pin 3
YE	(amarillo)	24 V externo	24 V externo	Pin 4
GY	(gris)	Salida 1	Operativa	Pin 5
PK	(rosa)	Salida 2	Señal de carrera	Pin 6
BU	(azul)			Pin 7
RD	(rojo)	Tierra	Tierra	Pin 8

## Configuración de las conexiones

Conexión de una señal de impulso con parada externa (tensión de control interna):

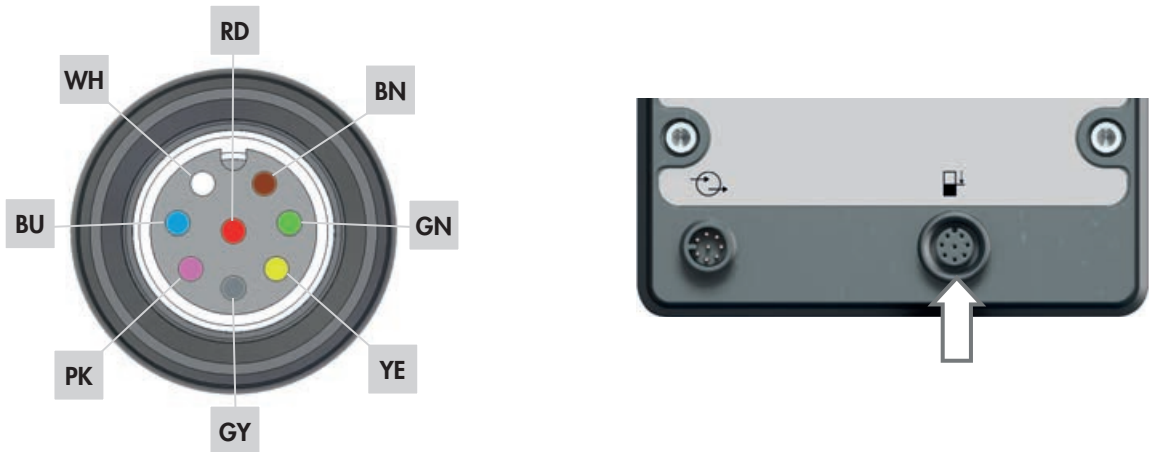


Conexión de una señal de impulso con parada externa (tensión de control externa / PLC):





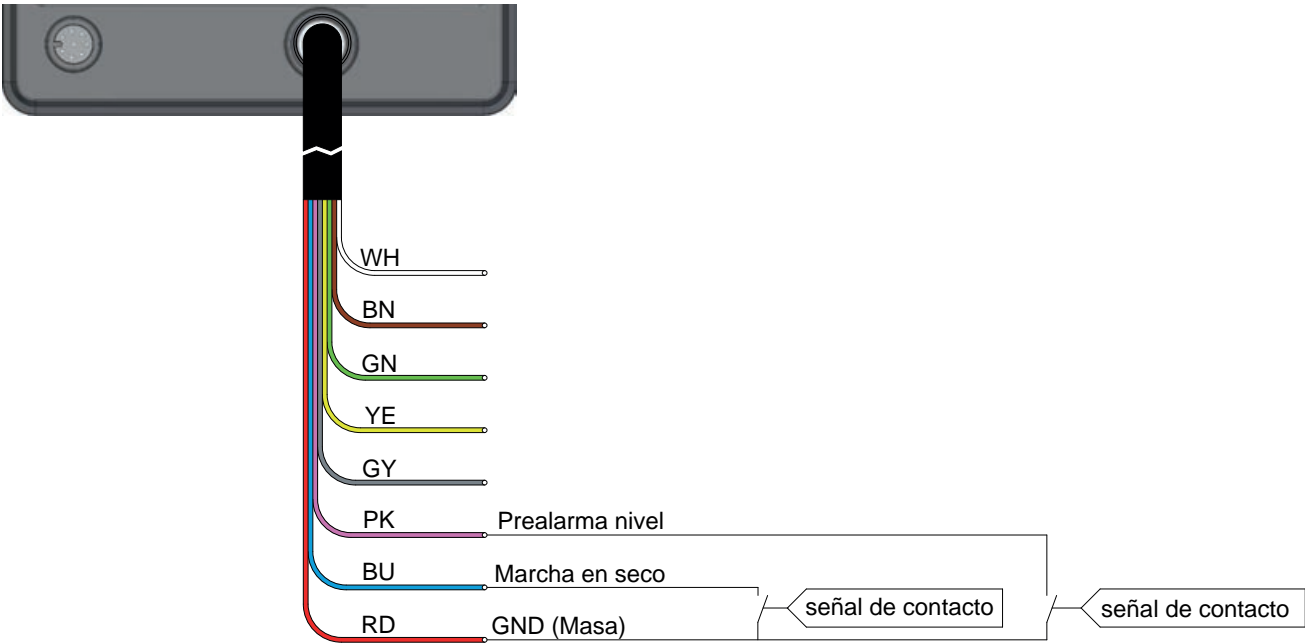
Conexión de nivel (2)



Color del conductor	Función	Pin
PK (rosa)	Nivel prealarma	Pin 6
BU (azul)	Funcionamiento en seco	Pin 7
RD (rojo)	Masa	Pin 8

Las entradas pueden conmutarse con una señal de contacto sin potencial.  
 La prealarma y el funcionamiento en seco están ajustados de fábrica con cierre flotante.  
 Las entradas de las conexiones tienen codificación A y la asignación de las funciones está marcada por símbolos.

Asignación



### Conexión lanzas de aspiración

Para conectar la bomba a una lanza de aspiración sera, se necesita un conector de cable de 8 polos (accesorio n.º art.: 90042494 [1] o 90022885 [2]) con rosca M12.

Este conector de cable se conecta a la entrada de nivel del control.

Lanzas de aspiración con conector de cable preensamblado ► ver catálogo de productos sera.



## Navegación



### SÍMBOLOS DE LA PANTALLA

Modo de funcionamiento Manual (Manual)		
Modo de funcionamiento Impuls (Impulso)		
Modo de funcionamiento Analog (Analógico)		
Estado	Pausa	
Estado	Parada externa	
Estado	Carrera de aspiración	
Estado	Carrera de compresión	
Estado	Alarma	
Menú	Ajustes	
Modo Slow	Modo Slow activo	
Frecuencia de bombeo (1) o Caudal (1)	0,1 % ... 100,0 % 0,150 l/h ... 15,000 l/h (calibrados 15 l/h)	

	START/STOP (INICIO/PARADA)	ENTER	UP (ARRIBA)	DOWN (ABAJO)
Atrás				
Inicio/Parada				
Seleccionar				
Confirmar advertencia				
Modo de aspiración - Purgado (bomba activa)				
Modificar menú o valor				
Modificar menú o valor				
Cambiar el valor de frecuencia de carrera/velocidad de entrega a 100				
Cambiar el valor de la frecuencia de carrera/velocidad de entrega a 0				
Reiniciar la bomba				



pulsar brevemente




pulsar 1s



pulsar 3s

**ADVERTENCIA**

¡Es obligatorio observar y cumplir las indicaciones de seguridad! Ver manual complementario "INDICACIONES DE SEGURIDAD". El incumplimiento de las indicaciones de seguridad pone en peligro a las personas, la máquina y el medio ambiente.



**ATENCIÓN**

Tras conectar de nuevo o tras el restablecimiento del suministro eléctrico tras un fallo de la red, la bomba se reinicia con los parámetros ajustados para el modo de funcionamiento seleccionado.

**ATENCIÓN**

¡Evite encender y apagar la tensión de alimentación en intervalos breves!  
Debe respetarse un tiempo de espera de al menos dos minutos entre la desconexión y la reconexión de la bomba.

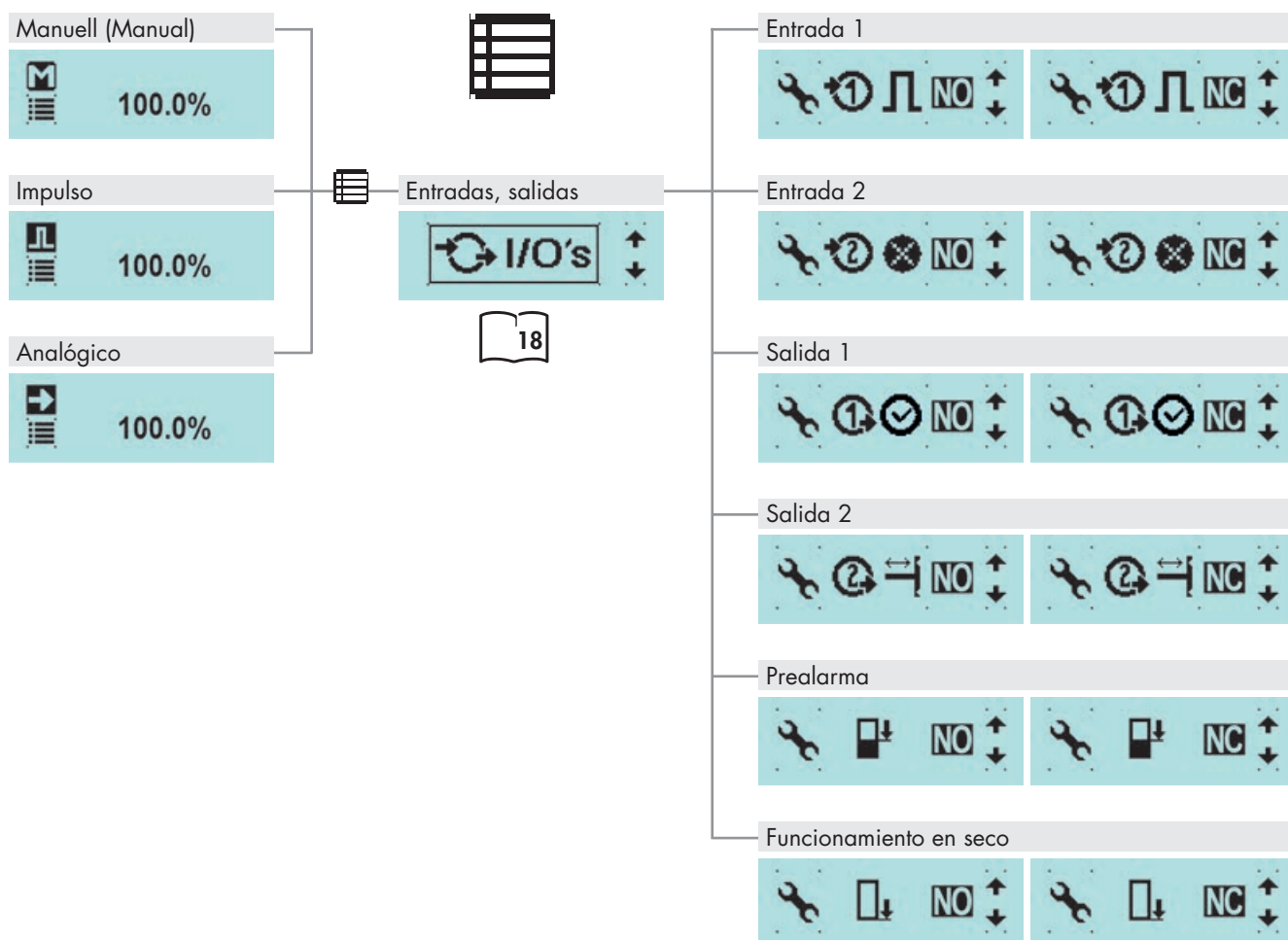
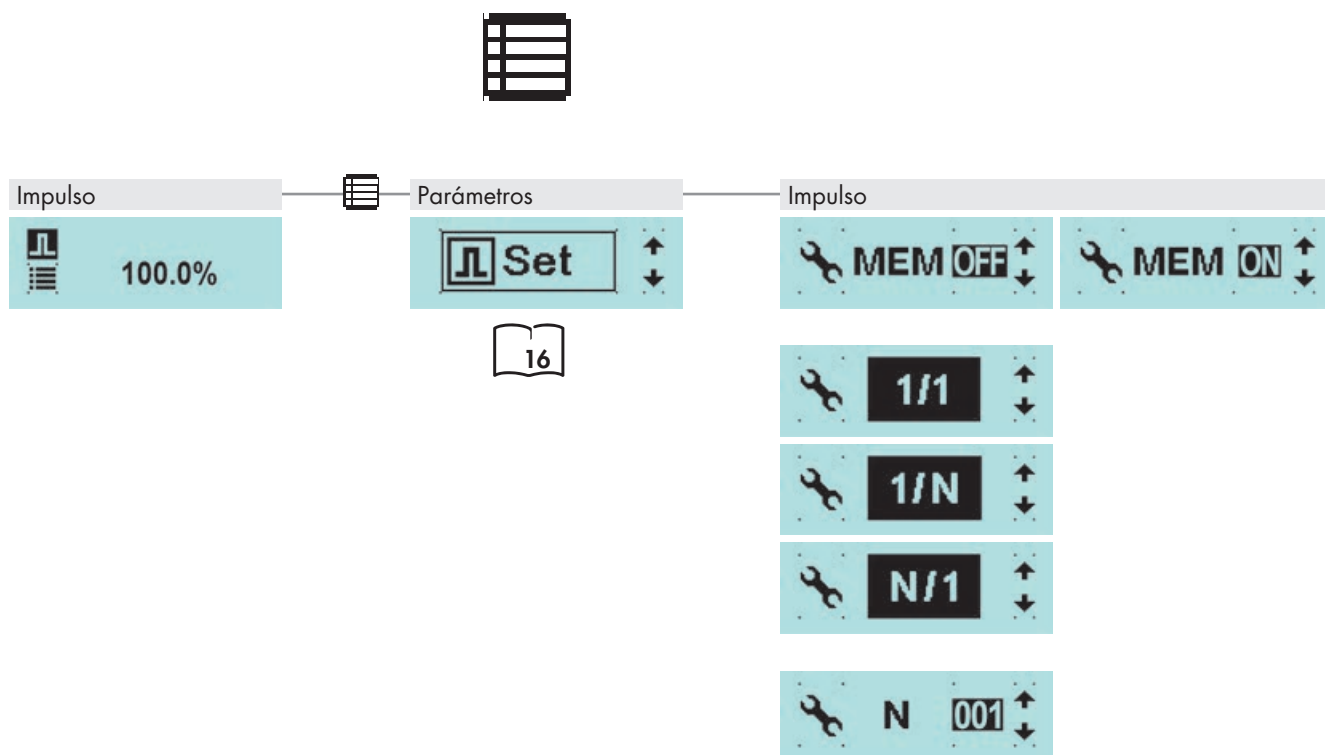
**ATENCIÓN**

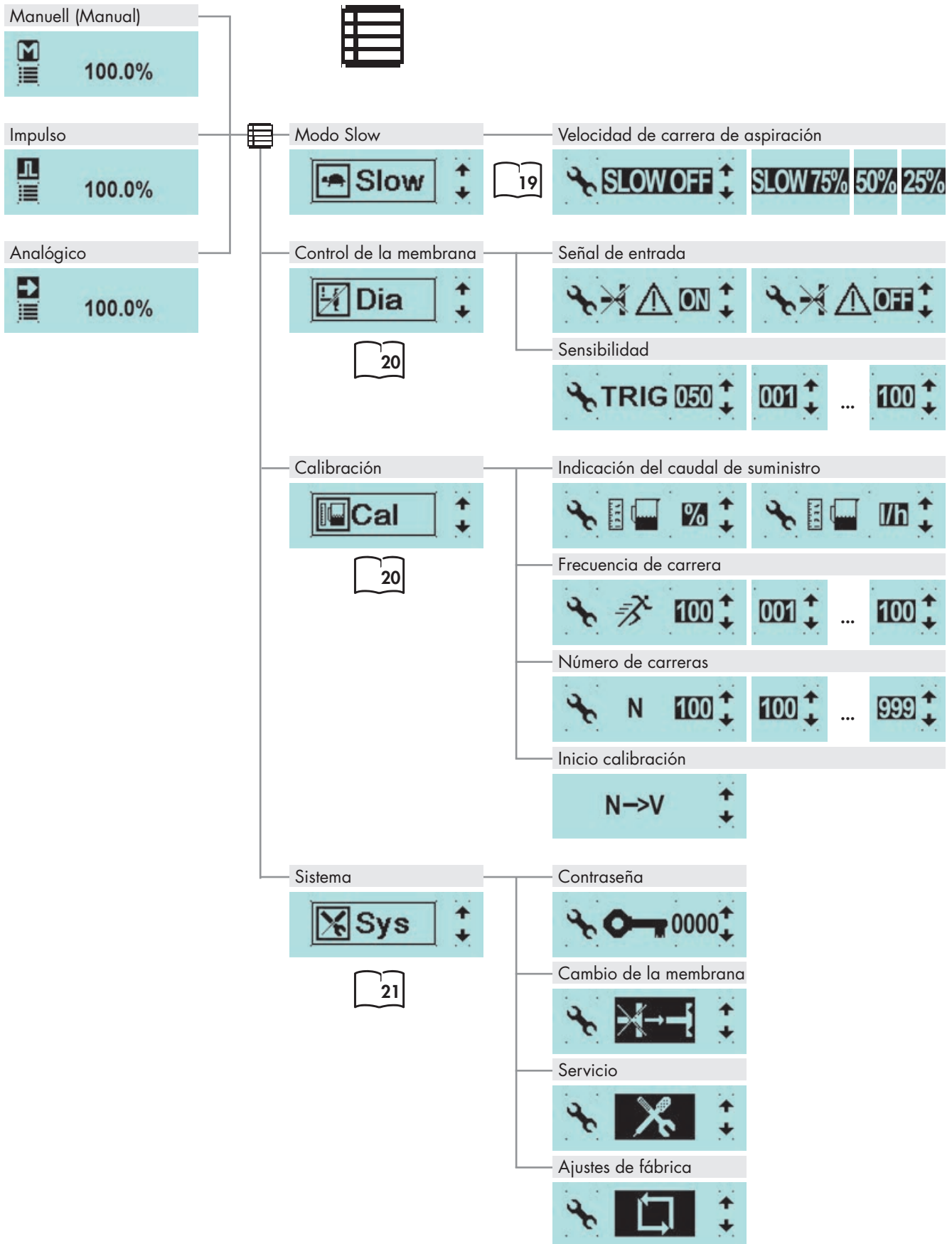
¡Conectar la bomba únicamente a una red con puesta a tierra!

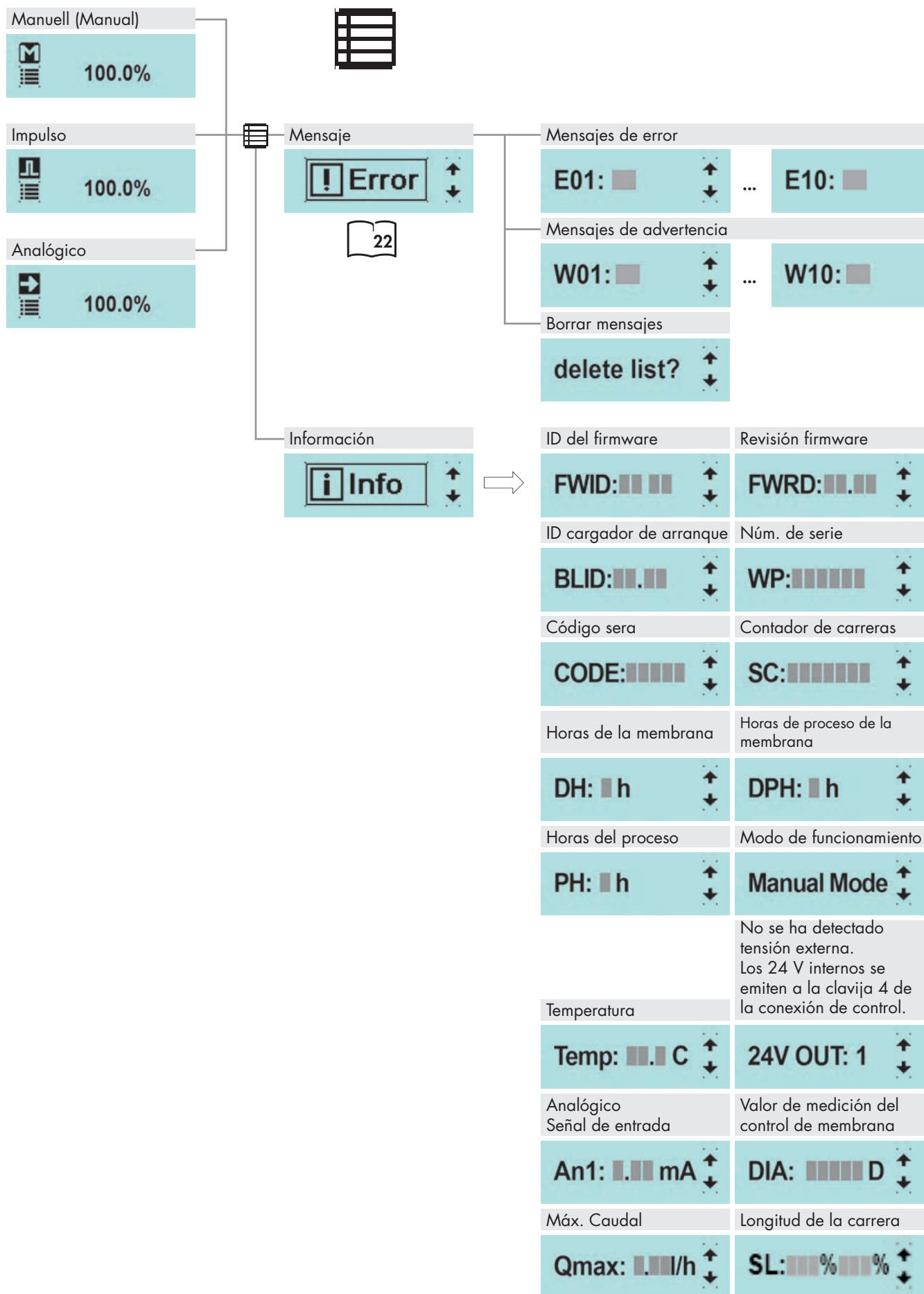
### Indicadores de servicio LED

Vista general indicadores de funcionamiento	azul	verde	amarillo	rojo
Listo	x			
Bomba activa		x		
Error interno				x
Tensión de red insuficiente / demasiado alta				x
<b>Control del nivel:</b>				
Nivel de prealarma - Bomba en funcionamiento		parpadea	parpadea	
Nivel de prealarma - Bomba parada			x	
Funcionamiento en seco				x
<b>Control de la membrana (confirmación manual)</b>				
Rotura de membrana				x
<b>Funcionamiento analógico</b>				
Señal mA < 3,5 mA				x
Señal mA > 20,5 mA				x
<b>Servicio</b>				
Encargar kit de servicio / bomba activa		parpadea	parpadea	
Encargar kit de servicio / bomba no activa			x	
<b>Carrera (confirmación manual)</b>				
Pérdida paso		parpadea	parpadea	
No se ha detectado carrera				x

Menú










### Modos de funcionamiento

Puede seleccionar entre tres modos de funcionamiento diferentes:

<p><b>MANUAL</b></p> <p>Manejo y control in situ de la bomba sin control externo. El caudal puede ajustarse con especificación de una frecuencia de carrera. Con la bomba calibrada se ajusta el caudal en l/h y no con la frecuencia de carrera en %.</p>	 <p>100.0%</p>
<p><b>IMPULS (IMPULSO)</b></p> <p>La bomba puede funcionar con impulsos entrantes con multiplicación, reducción o 1/1.</p>	 <p>100.0%</p>
<p><b>ANALOG (ANALÓGICO)</b></p> <p>La frecuencia de carrera de la bomba se controla a través de la señal analógica entrante.</p>	 <p>100.0%</p>

### Modo MANUELL (MANUAL)

El ajuste predeterminado del caudal se realiza por medio de la frecuencia de carrera:

- 0-100 % en pasos del 0,1 % ► Bomba de motor paso a paso
- 0-100 % en pasos del 1 % ► Bomba de membrana (409.2/410.2)

Después de una calibración, el caudal se introduce en la pantalla como valor nominal en l/h o ml/h en lugar de en frecuencia de carrera en %. (ver “Calibración de la indicación de caudal de suministro” en la página 20). En la vista de mensajes de funcionamiento, la indicación del caudal de suministro sustituye consecuentemente a la indicación de la frecuencia de carrera. Además, el caudal total se indica en litros.

**i NOTA**

En el menú –PARAMETER– (PARÁMETROS) no existen opciones de ajuste para el modo de funcionamiento MANUELL (MANUAL).

### Modo de funcionamiento IMPULS (IMPULSO)

**⚠ ATENCIÓN**

La capacidad de carga máxima de las entradas y salidas de control es de:  
 Entradas: 30 V CC  
 Salidas: 30V / 30mA

**⚠ ATENCIÓN**

El pin de conexión Salida + / Señal + (color del conductor: amarillo) no es resistente a los cortocircuitos. ¡En el caso de un cortocircuito existe peligro de dañar la electrónica de control!  
 ¡Por ello es imprescindible prestar atención a no conectar directamente la conexión de la salida de 24V con otras conexiones.

**⚠ ATENCIÓN**

Para evitar dañar la bomba, parametrize las entradas y salidas antes de conectar el cable de control.



Para el funcionamiento por impulsos existen 4 modos de funcionamiento:

- **Reducción**

En este modo se realiza una reducción de impulsos entrantes. Es decir, la bomba realiza una carrera tras un número de impulsos (divisor de reducciones).



- **Multipliación**

En este modo se realiza una multiplicación de los impulsos entrantes. La bomba realiza tras cada impulso entrante un número ajustable de carreras (factor de multiplicación).



- **1/1**

En este modo, la bomba realiza exactamente una carrera con cada impulso entrante.

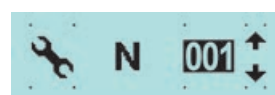


### Seleccionar FACTOR DE IMPULSO

En función del modo de impulso seleccionado, el factor de impulso corresponde al factor de división y de multiplicación.

El factor de **reducción** se puede ajustar entre 1 y 999. Si se utiliza un factor de p. ej. 50, la bomba solo realiza una carrera con cada entrada de 50 impulsos.

El factor de **multipliación** se puede ajustar entre 1 y 999. Con un factor de, por ejemplo, 50 la bomba ejecuta 50 carreras con cada impulso entrante.



### Activar/desactivar MEMORIA DE IMPULSOS

La bomba dispone de una memoria de impulsos que se puede activar y desactivar.

Tiene capacidad para almacenar un máximo de 999 carreras.

Si los impulsos entran con mayor rapidez de la que la bomba puede procesar, los impulsos se acumulan y las carreras son procesadas más tarde.

### Modo de funcionamiento ANALOG (IMPULSO)

**⚠ ATENCIÓN**

Para evitar dañar la bomba, parametrize las entradas y salidas antes de conectar el cable de control.

**i AVISO**

#### Histéresis

La unidad de control inicia la dosificación a partir de una frecuencia de carrera del 0,5% y detiene el proceso de dosificación a una frecuencia de carrera del 0,0%.

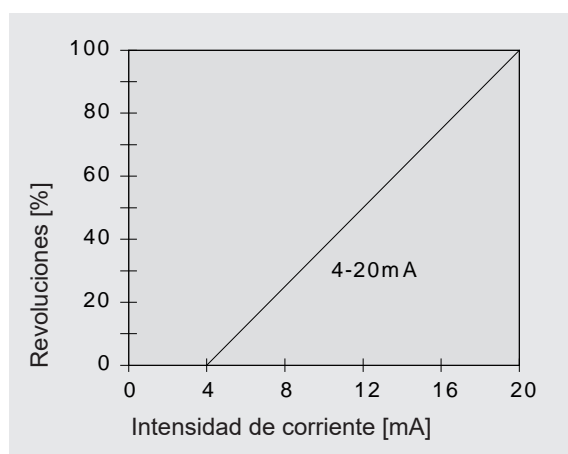
No se recomienda parar la bomba utilizando únicamente la señal analógica  $\leq 4$  mA.

Para ello debe utilizarse la entrada «Parada externa».

#### 4-20 mA

Una señal con una intensidad de la corriente de control de 4 mA corresponde a una frecuencia de carrera del 0 %, 20 mA corresponden a una frecuencia de carrera del 100 %. En este intervalo, la frecuencia de carrera es lineal a la intensidad de la corriente de control (véase la siguiente figura).

Si la señal de entrada es inferior a 3,5 mA, la bomba emite un código de error para la señal analógica  $< 4$  mA. De este modo se puede detectar la rotura de un conductor (intensidad de la corriente de control = 0 mA). Si la señal de entrada es superior a 20,5 mA, la bomba se para y emite un código de error para la señal analógica  $> 20$  mA.



### Entrada 1 (digital)

- **Impulso**  
Configuración de la entrada como entrada de impulso

#### Contacto

Configuración de contacto de cierre / de apertura del tipo de contacto (contacto de cierre / de apertura).

 1	Entrada 1
	Entrada de impulsos
 1  NO 	 

### Entrada 2

- **Parada externa**  
Función de parada externa de la bomba.

**i NOTA**

Si la bomba se para a través de parada externa, aparecerá en pantalla de modo que se ilumina el símbolo de parada externa en la pantalla.

#### Contacto

Configuración de contacto de cierre / de apertura del tipo de contacto (contacto de cierre / de apertura).

 2	Entrada 2
	Parada externa
 2  NO 	 

**⚠ ATENCIÓN**

Para evitar dañar la bomba, parametrize las entradas y salidas antes de conectar el cable de control.

### Salidas 1 y 2 (digitales)

- **Operativa**  
Mensaje cuando la bomba está operativa.
- **Señal de carrera**  
Mensaje que aparece durante la ejecución de una carrera.

#### Contacto

Configuración de contacto de cierre / de apertura del tipo de contacto (contacto de cierre / de apertura).

 1	Salida 1
	Operativa
 2	Salida 2
	Señal de carrera
 1  NO 	 
 2  NO 	 

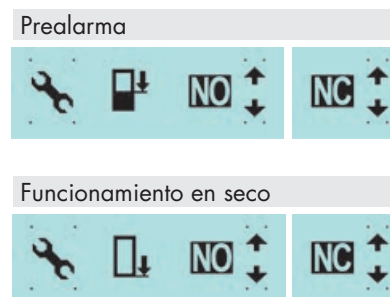
## Prealarma, funcionamiento en seco

El uso de una lanza de aspiración de sera permite supervisar el nivel de llenado del depósito de dosificación.

Se pueden realizar ajustes para los puntos siguientes:

- Prealarma
- Funcionamiento en seco

Configuración de las dos entradas de nivel. Puede seleccionar la desactivación (OFF) de la entrada o una configuración como CONTACTO DE APERTURA (= con abertura flotante) o CONTACTO DE CIERRE (= con cierre flotante).



De fábrica se han preajustado las dos entradas de nivel como CONTACTO DE CIERRE.

Configuración	Prealarma	Funcionamiento en seco
1	NC	NC
2	NC	NO
3	NO	NO

- Configuración 1  
Esta configuración está preajustada de fábrica. Se puede conectar un control de nivel de 1 o de 2 etapas con contactos de cierre flotantes (prealarma + funcionamiento en seco o solo funcionamiento en seco).
- Configuración 2  
Esta configuración se debe seleccionar si se conecta un control de nivel de 1 etapa (solo funcionamiento en seco) con contacto de apertura flotante.
- Configuración 3  
Esta configuración se debe seleccionar si se conecta un control de nivel de 2 etapas con contactos de apertura flotantes (prealarma + funcionamiento en seco).

## Modo Slow (bomba de motor paso a paso)

En el modo Slow, la bomba funciona con una velocidad reducida en la carrera de aspiración.

Esto es útil, por ejemplo, para el transporte de medios muy viscosos.

La velocidad de la carrera de aspiración puede ajustarse al 75, 50 o 25 % de la velocidad de carrera de aspiración normal.

Debido a la velocidad reducida de la carrera de aspiración, se reduce el caudal máximo ajustable (véase "Datos técnicos" en el manual de instrucciones de la bomba).

En la pantalla de inicio aparece el símbolo de modo Slow.



### Control de la membrana

El control de la membrana está montado en cada bomba. Sirve para vigilar la membrana de bombeo.

Se pueden realizar ajustes para los puntos siguientes:

- **EINGANGSSIGNAL (SEÑAL DE ENTRADA)**  
Selección entre la desactivación (OFF) del control de la membrana, así como una configuración como contacto de cierre (para bombas de membrana "e" y bombas de motor paso a paso) o contacto de apertura (para bombas de membrana "ML" y "KM").
- **EMPFINDLICHKEIT (SENSIBILIDAD)**  
Introducción de la sensibilidad del control de rotura de la membrana en tantos por ciento. En las bombas con electrodo de rotura de membrana MBE se puede ajustar la conductividad del medio bombeado. Se debe ajustar un valor elevado de la sensibilidad en caso de medios poco conductores (p. ej., 100 % con aprox. 4 µS/cm). En las bombas ML y KM no se debe cambiar la sensibilidad.



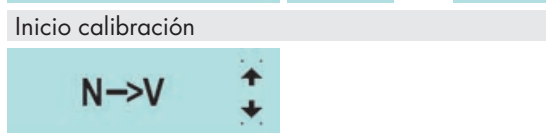
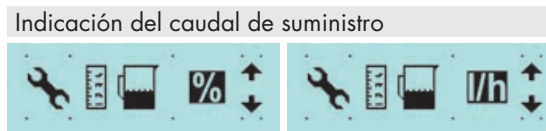
**i NOTA**  
De fábrica se ha ajustado una sensibilidad del 50 %, equivalente a una conductividad mínima del medio de dosificación de aprox. 45 µS/cm. La conductividad mínima con una sensibilidad del 100 % es de 5 µS/cm.

### Calibración de la indicación de caudal de suministro

La calibración sirve para activar la indicación del caudal de suministro.

#### Proceso de calibración

- Introduzca la tubería de aspiración en un recipiente de calibración que contenga el medio de dosificación. La tubería de presión debe estar instalada de forma definitiva, es decir, la bomba funciona en condiciones de servicio.
- Si el conducto de aspiración está vacío, se debe aspirar medio de dosificación. (Modo de funcionamiento MANUELL [MANUAL], deje funcionar la bomba).
- Anote el nivel de llenado del recipiente de calibración (= cantidad inicial).
- Seleccione en "Einstellungen" (Configuración) la opción de menú "Calibración" (Cal).
- Introduzca primero el número de brazadas deseado (¡al menos 10!). Se recomienda una frecuencia de 200 golpes como mínimo.
- Introduzca la frecuencia con la que se debe accionar posteriormente la bomba (10...100 %).
- Ajuste la longitud de carrera a la que debe funcionar la bomba (sólo C409.2/ C410.2)  
iSTEP: 1...100%.  
C409.2/ C410.2: 30...100
- Seleccione "Iniciar calibración", para iniciar la calibración.
- La bomba dosificadora realiza el número ajustado de carreras (esperar proceso).
- Determine el caudal (= diferencia de cantidad inicial menos cantidad residual en el recipiente de calibración).
- Introducción del caudal calculado (valor de medición).



**i NOTA**  
Para las bombas de la serie C409.2/C410.2, la advertencia E...:128 „Fuera del rango de calibración” se muestra a una desviación de la longitud de carrera de +/-15% del valor calibrado y por debajo de una longitud de carrera del 20%. Por debajo de una longitud de carrera del 20%, esta advertencia puede ir seguida del mensaje de error W...:128 „sin detección de carrera”. La bomba se detiene.

## Indicación del caudal de suministro estándar

En la indicación de caudal de suministro estándar se efectúa una conversión del valor nominal introducido a la frecuencia de carrera correspondiente.

### Cálculo interno:

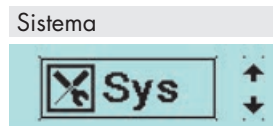
Frecuencia de carrera del 100 % > aplicados: 10 l/h  
 Valor nominal: 8 l/h > frecuencia de carrera del 80 %

## Sistema

- Seleccione "Sistema".

La configuración del sistema no depende del modo de funcionamiento.

- Contraseña
- Cambio de la membrana
- Servicio
- Ajustes de fábrica



## Contraseña

Para mayor seguridad se dispone de un nivel de contraseña.

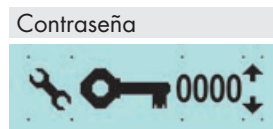
La contraseña consta de un código numérico de cuatro dígitos y puede seleccionarse libremente.

Con una contraseña se pueden proteger el ajuste del caudal, el modo de funcionamiento y los ajustes del menú.

Esta contraseña se puede activar o desactivar. La contraseña (0000) está desactivada de fábrica.

Restablecer la contraseña:

- Ajuste el código numérico 0000.
- O reinicie extrayendo el enchufe de red.  
 La contraseña se activa tras el reinicio o durante el funcionamiento después de 30 s. De esta manera, la contraseña se puede cambiar después del reinicio.



## Cambio de la membrana

Después de 2500 horas de funcionamiento, aparece un mensaje de advertencia que solicita que se encargue el kit de servicio.

Después de confirmar el mensaje de advertencia, se puede seguir utilizando la bomba.

**i** **NOTA**

Tras la confirmación, el mensaje de advertencia se repite transcurridas 48 horas.

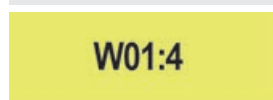
Después de 3000 horas de funcionamiento, aparece un mensaje de advertencia que solicita la sustitución del kit de servicio.

Después de confirmar el mensaje de advertencia, se puede seguir utilizando la bomba.

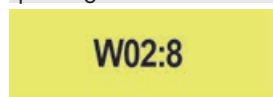
**i** **NOTA**

Si se confirma el mensaje de advertencia sin una sustitución, el mensaje de advertencia se repetirá transcurridas 24 horas.

## Cambio de la membrana

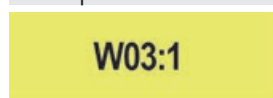


¡Encargar kit de servicio!



véase  
 "Repuestos y  
 piezas de desgas-  
 te"  
 Manual de instruc-  
 ciones  
 de la bomba

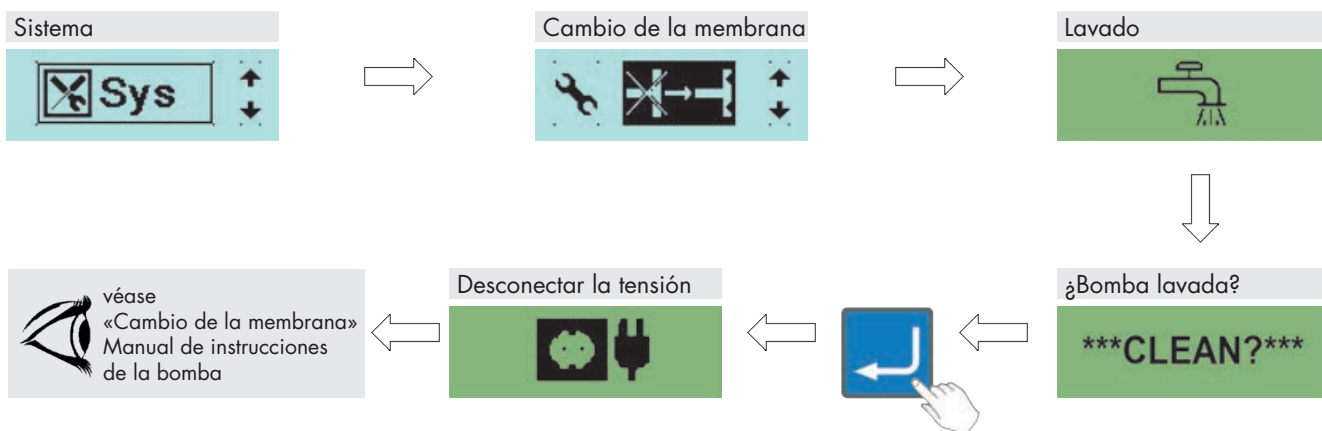
## Nivel prealarma



### Sustitución de la membrana

Con la aparición del mensaje de servicio se debe sustituir la membrana.

La bomba determina el siguiente procedimiento en el menú:



Tras el cambio satisfactorio de la membrana, se reinician los contadores de horas de funcionamiento y horas de parada de la membrana.

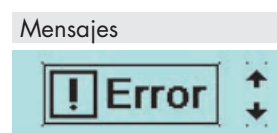
### Ajuste de fábrica

Restablecer la bomba a los ajustes de fábrica.  
(Ajustes de fábrica ver Tabla de parámetros)

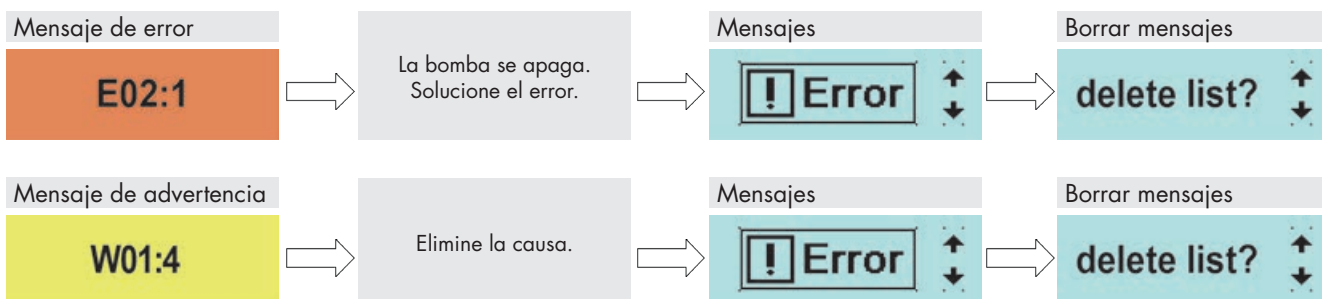


### Mensajes

Aquí se muestran todos los mensajes que se producen durante el funcionamiento. Por lo tanto, el orden de los mensajes será cronológico.



Con un clic en el texto "delete list" se borra la lista de los mensajes de la memoria. Esto solo es posible si el mensaje no vuelve a activarse. Si p. ej., el error/la causa no se ha eliminado, no es posible eliminar el error lo y volverá a guardarse de nuevo en la memoria.



## Ajustes (parámetros)

La siguiente tabla muestra los ajustes de fábrica de la bomba de motor de pasos. Las aplicaciones estándar, como funcionamiento manual, funcionamiento analógico con 4-20mA y funcionamiento por impulsos 1/1 y la parada externa, están preconfiguradas.

Dispone de referencias a los capítulos correspondientes que le facilitarán la adaptación de los ajustes. Además, la tabla de parámetros le ofrece la posibilidad de protocolizar los cambios realizados en los ajustes.

### Resumen de los parámetros ajustados

	Ajuste de fábrica	Página	Modificación	Modificación
<b>Funcionamiento por impulsos</b>				
Memoria de impulsos	CONECTADO	16		
Modo de impulsos	1:1	16		
Factor de impulsos	1/1	16		
<b>Funcionamiento analógico</b>				
Señal	4-20 mA	17		
<b>Entrada 1</b>				
Función E1	Impulso	18		
Contacto E1	Contacto de cierre	18		
<b>Entrada 2</b>				
Función E2	Parada externa	18		
Contacto E2	Contacto de cierre	18		
<b>Salida 1</b>				
Función A1	Operativa	18		
Contacto A1	Dispositivo de apertura	18		
<b>Salida 2</b>				
Función A2	Señal de carrera	18		
Contacto A2	Contacto de cierre	18		
Prealarma	Contacto de cierre	19		
Funcionamiento en seco	Contacto de cierre	19		
<b>Contraseña</b>				
Modo PW	OFF	21		
Contraseña	0000	21		
<b>Modo Slow (bomba de motor paso a paso)</b>				
Carrera de aspiración	100%	19		
<b>Control de la membrana</b>				
Señal de entrada	Contacto de cierre	20		
Sensibilidad	50%	20		
<b>Calibración</b>				
Activo	NO	20		
Carreras	200	20		
Velocidad	80 %	20		

## ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE FALLOS

Los productos sera son productos técnicos perfeccionados que solo salen de la fábrica tras haber sido sometidos a controles exhaustivos.

Si, no obstante, apareciese un fallo, este se puede detectar rápidamente gracias a los mensajes de error en la pantalla y solucionar mediante los pasos descritos en las tablas.

### Mensajes de error (E)

p. ej., memoria de errores: E02:1 ► segundo error en la memoria ► Rotura de membrana

Mensaje de error	Possible causa	Solución del fallo
1 MBE		
2 funcionamiento en seco		
4 error de parametrización		
8 No se ha detectado ninguna carrera		
16 señal analógica < 3,5 mA		
32 señal analógica > 20,5 mA		
64 error sensor de carrera		
128 error sensor de carrera	■	
256 error sistema electrónico	■	
512 tensión de red demasiado baja	■	
1024 tensión de red demasiado alta		
2048 sobrettemperatura, apagado de la bomba		
4096 error en la memoria		
8192 cortocircuito / sobrecarga 24 V ext.		
16384 error sistema electrónico		
32768 error sistema electrónico		
	Los datos eléctricos de la bomba no coinciden con las características de la red.	Compruebe los datos del pedido. Compruebe la instalación eléctrica.
	Ruptura de conductor del cable analógico.	Compruebe el cable de señales analógicas y repárelo en caso necesario.
	La señal analógica real (p. ej., 0-20 mA) no coincide con la especificación de la entrada analógica (4-20 mA).	Adaptación de la señal analógica real a la especificación de la entrada analógica (4-20 mA).
	Cortocircuito o sobrecarga de la clavija 4 de la conexión de control. La salida se ha desconectado por razones de seguridad.	Compruebe los periféricos conectados a la conexión de control y elimine el cortocircuito. A continuación, reinicie la bomba.
	Sobrepresión, error de accionamiento, fallo del sensor de carrera	Control de la contrapresión, reinicie la bomba con Start/Stop (Inicio/Parada).
■		Póngase en contacto con <b>sera</b> .
■		Encargue un kit de membranas.
	Sobrettemperatura por sobrecarga o temperatura ambiente demasiado alta.	Controle la temperatura ambiente.
■	Hay poco medio o no hay medio de bombeado en el depósito.	Llene el depósito.
	Los sensores de la bomba están defectuosos.	Póngase en contacto con <b>sera</b> .



Mensajes de advertencia (W)

p. ej., mensaje de advertencia: W01:4 ► primera advertencia en la memoria ► "¡Servicio técnico ahora!" o cambio de la membrana

Mensaje de advertencia								Posible causa	Solución del fallo
1									
	1 nivel prealarma								
	2 pérdida paso								
	4 Cambio de la membrana								
	8 encargar kit de servicio								
	16 temperatura elevada, la bomba no se ha apagado								
	32 error del sensor de carrera								
	128 Salir del rango de calibración								
	256 Entrada analógica perturbada								
	512 más desbordamiento								
								La membrana ha superado el máximo de horas de parada por un año o el máximo de horas de funcionamiento.	Póngase en contacto con sera y encargue un kit de membranas.
								No se ha alcanzado la prealarma de nivel del depósito.	Llene el depósito con medio de bombeado.
								Fallo del sensor de carrera.	Si el fallo persiste, póngase en contacto con <b>sera</b> .
								Luz solar directa, temperatura ambiente demasiado alta, defecto técnico.	Reduzca la temperatura ambiente, proporcione protección contra la luz solar directa, ponga la bomba fuera de servicio durante un breve periodo para reducir la temperatura.
								Sobrepresión, error de accionamiento	Control de la contrapresión.
								Se ha alcanzado el tiempo de servicio	Encargue y aplique el kit de servicio.
								Longitud de carrera < 20 % ajustada	Aumentar la longitud de la carrera
								Si la bomba está calibrada: La longitud de la carrera se desvía más de +/- 15 % del valor calibrado.	Longitud de carrera correcta
								Fallo del convertidor analógico/digital de la entrada analógica	Póngase en contacto con <b>sera</b> .
								Se almacenan más de 999 pulsos en la memoria de pulsos	Comprobación de los parámetros del modo de pulso



### ADVERTENCIA

¡Es obligatorio observar y cumplir las indicaciones de seguridad! Ver manual complementario "INDICACIONES DE SEGURIDAD". El incumplimiento de las indicaciones de seguridad pone en peligro a las personas, la máquina y el medio ambiente.



### Mantenimiento y limpieza

El elemento de mando no requiere mantenimiento. Límpielo con un paño húmedo. A continuación, séquelo frotándolo con un paño.

### Puesta fuera de servicio

- Desconecte el equipo de la corriente.
- Desenchufe las conexiones eléctricas.
- Ponga el equipo fuera de servicio.

### Eliminación

Tras la puesta fuera de servicio y el desmontaje, elimínelo de forma correcta observando la normativa local vigente.

- Desconecte la bomba de la alimentación eléctrica.
- Conecte el adaptador USB-M12 (1) (90051890) al lápiz USB FAT32 (2) y después a la bomba.



- Pulse las teclas START/STOP (INICIO/PARADA) y UP (ARRIBA) y vuelva a encender al mismo tiempo la alimentación eléctrica de la bomba.
- La bomba se encuentra ahora en modo de actualización. Confirme las instrucciones con la tecla INTRO.
- La actualización ha finalizado.
- La bomba se reinicia automáticamente.
- Desconecte el adaptador USB-M12 de la bomba.
- La bomba está operativa.

### **i** NOTA

Los ajustes de parámetros realizados en la bomba se conservan después de la actualización del software.

FOLLOW US



**sera GmbH**  
sera-Str. 1  
34376 Immenhausen  
Germany  
Tel. +49 5673 999 00  
Fax +49 5673 999 01  
info@sera-web.com

TM15-04 ES 01/2025. **sera** es una marca registrada de **sera GmbH**.  
**sera** no asume ninguna responsabilidad por errores y erratas de impresión.