MANUAL DE INSTRUCCIONES

CONTROL C410.2 / C204.1

TRADUCCIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL ES

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.

Estas instrucciones están divididas en los siguientes capítulos generales:

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	Página 3
CONEXIONES ELÉCTRICAS	Página 7
MANEJO	Página 14
ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE FALLOS	Página 47
MANTENIMIENTO, PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN	Página 49

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO / CONDICIONES AMBIENTALES 6
Información general 6
Almacenamiento 6
CONDICIONES AMBIENTALES 6
DATOS DE TEMPERATURA 6
CONEXIONES ELÉCTRICAS 7
Conexión a la red C204.1 7
Conexión de red C410.2 8
Interfaces eléctricas 9
Entradas y salidas de control 9
MANEJO 14
Elementos de mando 14
Indicadores de funcionamiento LED 14
Manejo por teclas 15
Tabla de parámetros 16
Menú 18
Vista "Mensajes operativos" 18
Indicación del modo de funcionamiento actual 18
Mensajes de fallo y de advertencia 19
Vista del menú principal 20
Introducción de valores 20
Operaciones guiadas por menús 22
Selección del modo de funcionamiento 27
Ajuste del modo de funcionamiento 27
Ajustes para el modo de uncionamiento ANALÓGICO 28
Ajuste del modo de funcionamiento IMPULSO 32
Ajustes para el modo de funcionamiento GRADO 33
Ajustes para el modo de funcionamiento EXTERNO 35
Configuración de las entradas y salidas 35
Entrada digital 01 36
Entrada digitales/analógicas 02 y 03 37
Salidas 01 y 02 37
Calibración 40
Sistema 42
Contador totalizador 42
Contraseña 42
Info 44
Funciones adicionales 44
Modo Slow (C410.2...) 44
Control de dosificación 44
Detección de ruptura de membrana 45
Control del nivel 46
ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE FALLOS 47
MANTENIMIENTO, PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN 49
Mantenimiento y limpieza 49
Puesta fuera de servicio 49
Eliminación 49

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.

CONDICIONES AMBIENTALES	
Humedad relativa del aire máxima	< 90%

DATOS DE TEMPERATURA	
Temperatura de servicio máx.	40 °C
Temperatura de servicio mín.	0 °C
Temperatura de conservación máx.	40 °C
Temperatura de conservación mín.	0 °C

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.

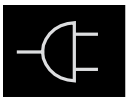
ATENCIÓN

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

Conexión a la red C204.1

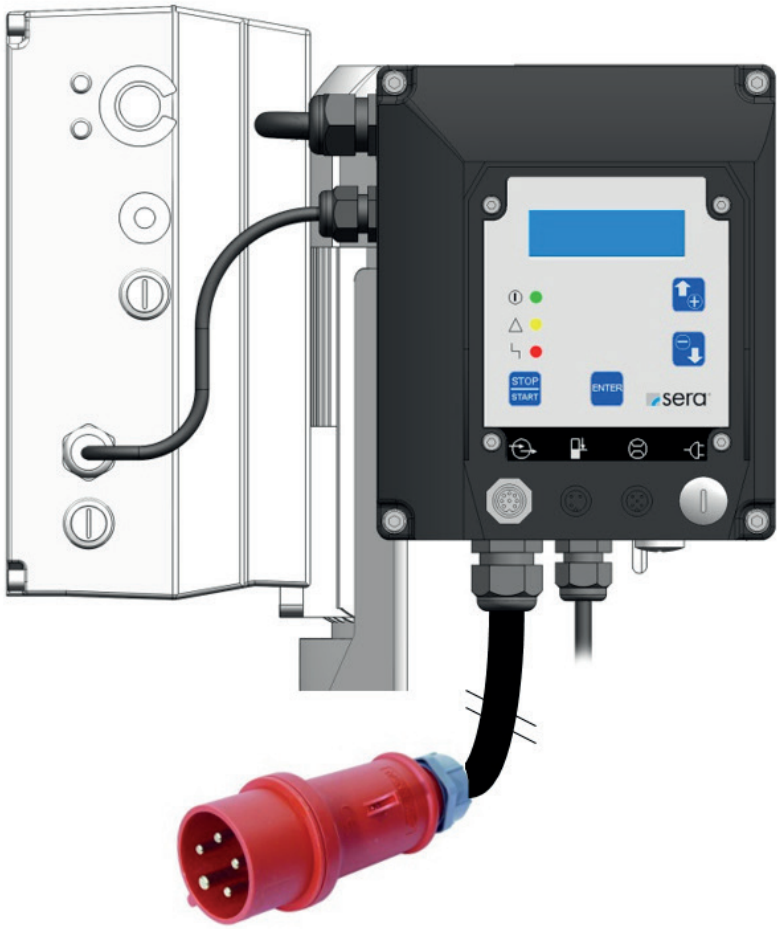
La bomba dosificadora C204.1 de **sera** se suministra preparada para la conexión, con un cable de red de 2 m y un enchufe tipo SCHUKO. El rango de tensión de servicio del modelo C204.1 estándar se encuentra entre 100 y 240 V, 50/60 Hz.

Símbolo:



Conexión de red C410.2

La bomba de membrana **sera** C410.2 se suministra lista para la conexión con un cable de red de 2 m y un enchufe con derivación a tierra tipo CEE/ 16A de 5 polos 6h. El rango de la tensión de servicio de la bomba dosificadora se encuentra entre 380 y 420 V, 50/60 Hz.



Para la conexión de red se requieren 3~ 400V + conductor neutro + conductor de protección.
La corriente de fuga a tierra es de aproximadamente 7 mA.
Protección por fusibles recomendada: Fusible automático de 3 polos C10A.

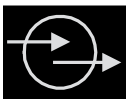
Interfaces eléctricas

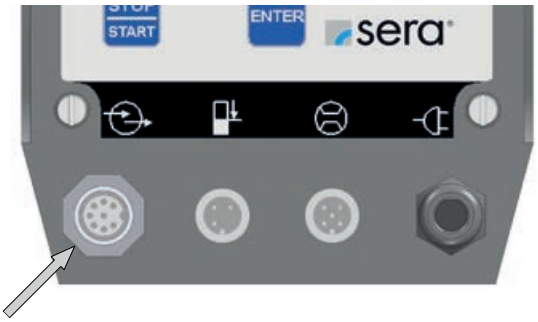
Los conectores de las interfaces eléctricas se encuentran en el lado posterior de la bomba, debajo del panel de mando.

Entradas y salidas de control

La bomba dispone de tres entradas y de dos salidas de control. Se pueden programar con diferentes funciones. Las tres entradas se pueden utilizar como entradas digitales pudiendo configurarse opcionalmente dos entradas como entradas analógicas (Entradas 02 y 03, ver cap "Entrada digitales/analógicas 02 y 03"). Las entradas y salidas se han preconfigurado de fábrica según la tabla.

Símbolo:





Conector para las
entradas y salidas de control

La bomba dosificadora se suministra con un cable de control de 5 m que se conecta al conector hembra de 8 polos de las entradas y salidas de control. La asignación de los diferentes conductores del cable de control se muestra en la tabla.

Color del conductor		Pin	Función (preajuste de fábrica)
WH	(blanco)	1	Entrada 01 (impulso)
BN	(marrón)	2	Entrada 02 (analógica 01)
GN	(verde)	3	Entrada 03 (externa ACTIVADA)
YE	(amarillo)	4	Salida + / Señal + / 15V DC
GY	(gris)	5	Salida 01 (fallo colectivo)
PK	(rosa)	6	Salida 02 (señal de carrera)
RD	(rojo)	7	Masa
BU	(azul)	8	Masa

Las entradas digitales se pueden conmutar con una señal de contacto sin potencial y también directamente por medio de la señal de tensión de control (p. ej. 24 V CC) (ver Fig).
Esto permite p. ej. la conexión directa de un control de memoria programable a la bomba dosificadora.

⚠ ATENCIÓN

Si se conecta una fuente de alimentación externa (p. ej. 24 V CC) a la salida Pin + (color del conductor: amarillo) debe prestar atención a lo siguiente:
Es necesario un diodo de protección en el cable de la fuente de alimentación externa para evitar una retroalimentación desde la bomba.
Conecte el ánodo con 24V CC.
Conecte el cátodo con el conductor amarillo.
Utilice el tipo de diodo 1N4007 o similares.

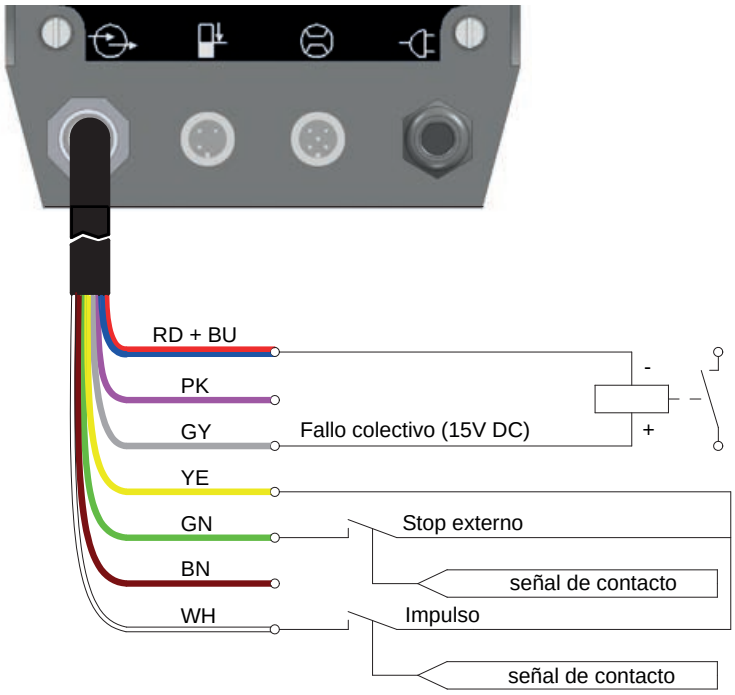
La Fig. muestra un ejemplo del control de las entradas digitales 01 y 03 a través de una señal de contacto sin potencial.

⚠ ATENCIÓN

¡Las salidas 01 y 02 no están libres de potencial! Para poder realizar una conmutación sin potencial a través de las salidas es necesario utilizar un relé.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Control de entradas digitales a través de una señal de contacto sin potencial y control de un relé a través de una entrada de la bomba dosificadora:



ATENCIÓN

La capacidad de carga máxima de las entradas y salidas de control es de:

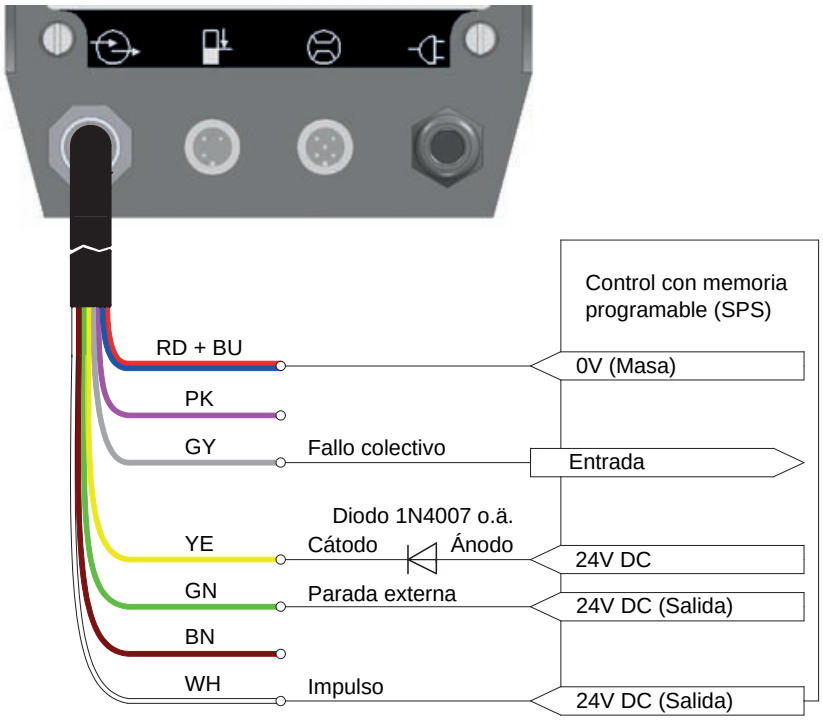
Entradas: 30V DC / 50mA
Salidas: 15V DC / 50mA (alimentación interna)
30V DC / 350mA (alimentación externa)

ATENCIÓN

¡La clavija 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 de no conectar directamente el conector Señal + a las conexiones de masa (colores de los conductores: rojo y azul)!

La Fig. muestra un ejemplo de control directo de las entradas digitales 01 y 03 por medio de la señal de tensión de control (en este caso 24 V CC) de un control de memoria programable.

Conexión directa de un control de memoria programable a la bomba dosificadora:

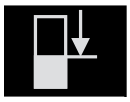


Entrada de nivel con prealarma y funcionamiento en seco

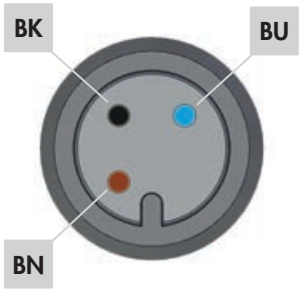
AVISO

¡La prealarma y el funcionamiento en seco se conectan al mismo conector hembra! Las dos entradas se han ajustado de fábrica con cierre flotante. Las entradas se pueden configurar según necesidad (ver cap. „Control del nivel“).

Símbolo:



Conector para
la entrada de nivel



Color del cable		Pin	Función (ajuste de fábrica)
BN	(marrón)	Pin 1	Prealarma nivel
BU	(azul)	Pin 3	Masa
BK	(negro)	Pin 4	Marcha en seco

Las entradas pueden ser conmutadas por una señal de contacto sin potencial.
La prealarma y la marcha en seco han sido ajustadas de fábrica con cierre flotante.
Las entradas de las conexiones tienen codificación A y la asignación de las funciones está marcada por símbolos.

Entrada para el control de flujo y la medición del caudal

ATENCIÓN

A la bomba dosificadora sólo se deben conectar controles de flujo y fluxómetros de **sera**.
Si se utilizan otros productos se puede dañar la electrónica.

Símbolo:

Conector para el control de flujo/
caudalímetro

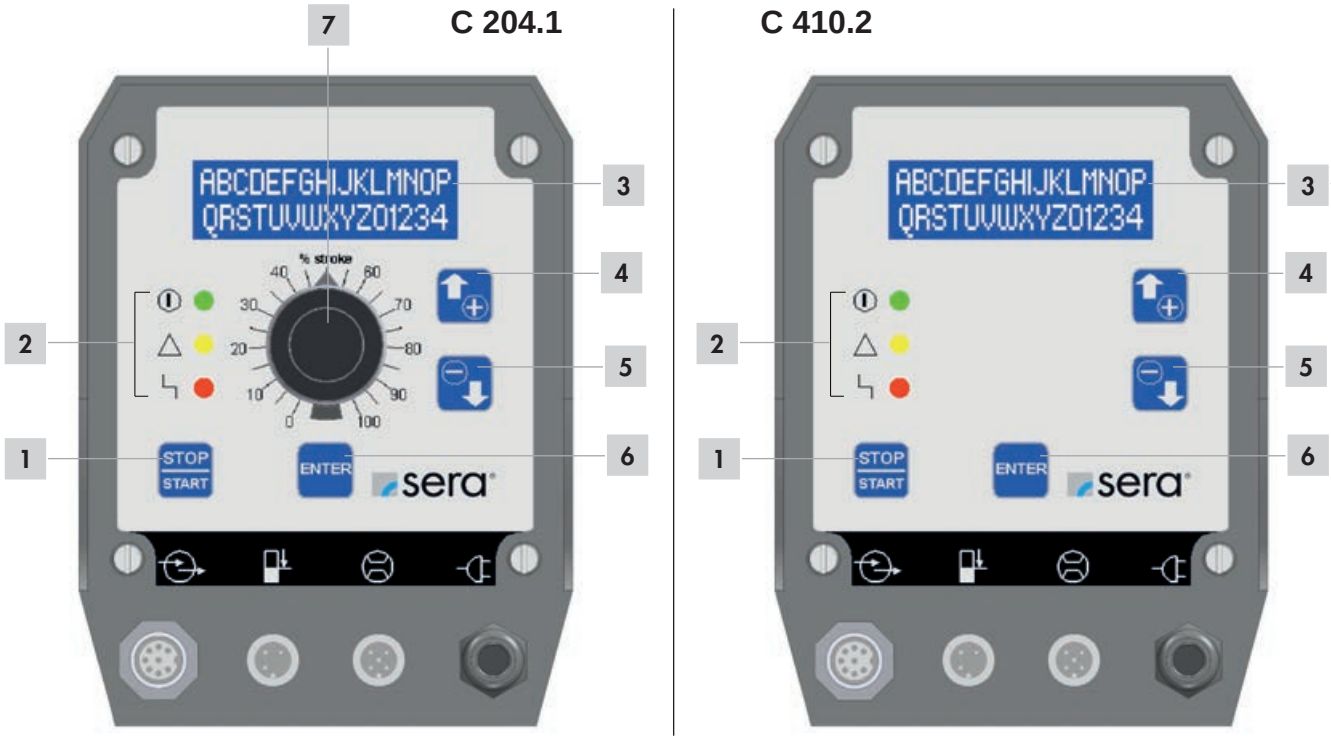
Los controles de flujo y los caudalímetros de **sera** se suministran completos con los cables y los conectores correspondientes. La conexión eléctrica se efectúa directamente en el conector de 5 polos.

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.

SI01

Elementos de mando



1	Tecla PARAR/INICIAR	5	Tecla ABAJO
2	Indicadores de funcionamiento LED	6	Tecla ENTER
3	Indicador LCD	7	Ajuste de la longitud de carrera
4	Tecla ARRIBA		

Indicadores de funcionamiento LED

Tres diodos luminosos (LED) indican el estado de la bomba:

Verde: Indicación de funcionamiento y de carrera

Al encender la bomba se enciende de forma permanente el LED verde. Se ha combinado una indicación de carrera con la indicación de funcionamiento, es decir, durante el funcionamiento de la bomba parpadea el LED con la frecuencia de bombeo actual.

Amarillo: Indicación de advertencia

El LED amarillo indica todos los mensajes de advertencia que se producen (ver Tab.). Además de la indicación de advertencia por medio de un LED aparece en la pantalla LCD un mensaje de fallo con texto.

Rojo: Indicación de fallo

El LED rojo indica todos los fallos que se producen (ver Tab.). Además de la indicación de fallo por medio de un LED aparece en la pantalla LCD un mensaje de fallo con texto.

Vista general indicadores de funcionamiento LED	LED verde	LED amarillo	LED rojo
Listo	Encendido		
Confirmación de carrera	Intermitente		
Error interno			Encendido
Tensión de red demasiado baja/demasiado alta		Encendido	
No hay conexión de red			
Control del nivel			
Prealarma nivel		Intermitente	
Funcionamiento en seco			Intermitente
Control de dosificación (control de flujo o fluxómetro)			
No hay flujo - con mensaje de advertencia		Encendido	
No hay flujo - con desconexión			Encendido
Flujo insuficiente - con mensaje de advertencia		Encendido	
Flujo insuficiente - con desconexión			Encendido
Opción control de ruptura de membrana			
Rotura de membrana			Encendido
Funcionamiento analógico			
Señal mA < 3,5 mA			Encendido
Señal mA > 20,5 mA			Encendido

AVISO

El mensaje de fallo "Funcionamiento en seco" suprime la advertencia "Prealarma", es decir, incluso si se dispone de un control de nivel de 2 niveles sólo se encenderá el LED rojo en el caso de un funcionamiento en seco .

Manejo por teclas

La bomba se maneja por medio de 4 teclas:

Tecla PARAR/INICIAR (STOP/START)	
	Tras conectar el enchufe de red puede encender o apagar la bomba con la tecla PARAR/INICIAR.
Tecla ENTER	
	Con la tecla ENTER puede abrir y confirmar la introducción de valores y seleccionar opciones de menú.
Tecla ARRIBA/ABAJO	
	Con la tecla ARRIBA/ABAJO puede cambiar entre las diferentes opciones y los diferentes niveles de menú, así como entre las indicaciones de los diferentes mensajes operativos. Durante el ajuste de los parámetros, la tecla ARRIBA sirve para aumentar el valor del parámetro y la tecla ABAJO para reducirlo.

Tabla de parámetros

La tabla muestra los ajustes de fábrica de la bomba de membrana controlable. De este modo se pueden realizar aplicaciones predeterminadas como funcionamiento manual, funcionamiento analógico con 4-20 mA, funcionamiento por impulsos 1/1 y funcionamiento externo con encendido externo sin que el usuario deba realizar otros ajustes.
Sólo deberá seleccionar el modo de funcionamiento en el menú correspondiente (ver Cap."Selección del modo de funcionamiento") y conectar la entrada correspondiente en el caso de un control externo (según el Cap. „Entradas y salidas de control"). Dispone de referencias a los capítulos correspondientes que le facilitarán la adaptación de los ajustes a las aplicaciones y las tareas de dosificación específicas.
Además, la tabla de parámetros le ofrece la posibilidad de protocolizar los cambios realizados en los ajustes. De este modo obtendrá en cualquier momento una vista general rápida de los ajustes actuales de la bomba.

Vista general de los parámetros ajustados

	Ajuste de fábrica	Página	Ajuste	Cambio 1	Cambio 2
Funcionamiento por impulsos		**Página 32**			
Modo de impulsos	1/1				
Factor de impulsos	1				
Memoria de impulsos	ACTIVADO				
Funcionamiento analógico		**Página 28**			
Modo analógico [1]	Automático				
Señal analógica	4-20mA				
Normalización: Analógico I1	4mA				
Normalización: Frecuencia f1	0%				
Normalización: Analógico I2	20mA				
Normalización: Frecuencia f2	100%				
Funcionamiento de rga discontinua		**Página 33**			
Control	manual				
Volumen de cargas	0 carreras				
Inicio de cargas	00:00 h				
Funcionamiento externo		**Página 35**			
Frecuencia de bombeo	100 %				
Entrada 01		**Página 36**			
Función E1	Impulso				
Contacto E1	Contacto de cierre				
Entrada 02		**Página 37**			
Función E2	Analógico 01				
Contacto E2	Contacto de cierre				
Entrada 03		**Página 37**			
Función E3	Externa ACTIVADA				
Contacto E3	Contacto de cierre				
Salida 01		**Página 37**			
Función A1	Fallo colectivo				
Contacto A1	Contacto de apertura				

	Ajuste de fábrica	Página	Ajuste	Cambio 1	Cambio 2
Salida 02		**Página 37**			
Función A2	Señal de carrera				
Contacto A2	Contacto de cierre				
Ctrl. de dosificación		**Página 44**			
Sensor	APAGADO				
Función	Mensaje				
Elevaciones erróneas	10				
Límite de alarma	80 %				
Nivel		**Página 46**			
Prealarma	Contacto de cierre				
Funcionamiento en seco	Contacto de cierre				
Sistema		**Página 42**			
Idioma	Español				
Calibración	APAGADO				
Modo SLOW (C410.2...)		**Página 44**			
Modo Slow	APAGADO				
Número de revoluciones	80%				
Contraseña		**Página 42**			
Modo PW01	APAGADO				
Contraseña 01	9990				
Contraseña 02	9021				
Rotura de membrana		**Página 45**			
Señal de entrada	Contacto de cierre				
Sensibilidad	50%				

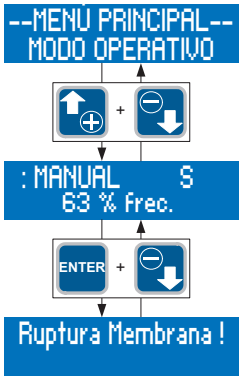
(1) sólo con C410.2 ...

Menú

Es posible cambiar entre las tres vistas siguientes:

Mensajes operativos
Menú principal
Mensajes de fallo y de advertencia

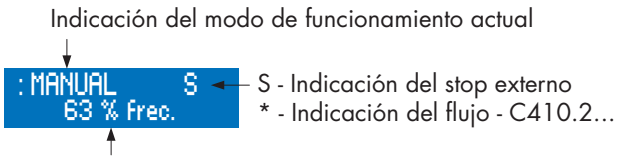
Sólo es posible cambiar a la vista „Mensajes de fallo y de advertencia“ si existe un fallo o una advertencia.
El cambio entre las vistas „Mensajes operativos“ y „Menú principal“ se realiza pulsando simultáneamente las dos teclas ARRIBA y ABAJO.
El cambio entre las vistas “Mensajes operativos“ y „Mensajes de fallo y de advertencia“ se realiza pulsando simultáneamente las dos teclas ENTER y ABAJO.

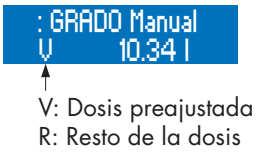


AVISO

Si no se ha accionado durante 3 min. ninguna tecla del menú principal, se cambiará automáticamente a la vista de mensajes operativos.

Vista “Mensajes operativos”





Indicación del modo de funcionamiento actual

En la vista „Mensajes operativos“ se muestra el modo de funcionamiento actualmente ajustado en la primera línea de la pantalla.

Indicación del flujo

Un asterisco (*) en el lado derecho de la primera línea representa la indicación del flujo. El asterisco indica la información enviada por un control de dosificación conectado (control de flujo o caudalímetro).

AVISO

La indicación de flujo (*) sólo está activa si se ha conectado un control de flujo/ caudalímetro y se ha activado el control de la dosificación (ver Cap. „Modo SLOW sólo con C410.2...).

Indicación de mensajes operativos

En la segunda línea de la pantalla se muestran, en función del modo de funcionamiento ajustado, diferentes mensajes operativos (p. ej. frecuencia de bombeo actual, número total de carreras – ver Tab.). Puede cambiar entre los mensajes operativos con las teclas ARRIBA y ABAJO.
Con la tecla ENTER puede abrir la introducción de valores de los mensajes operativos ajustables (ver Tab.). La introducción de valores se describe en el capítulo „Introducción de valores“.

Mensajes operativos según el modo de funcionamiento

Mensajes operativos	Modo operativo				
	Manual	Analog	Impulso	Discontinuo	Externo
Frecuencia de bombeo actual	○ (1)	●	●	●	●
Dosificación actual (2)	○	●			
Número total de carreras	○	○	○	○	○
Dosis total (2)	○	○	○	○	○
Intensidad actual de la corriente de control		●			
Factor de impulsos			●		
Memoria			●	●	
Dosis/carreras				●	
Resto de la dosis/carreras restantes				●	
Arranque manual				●	

● = Indicación

○ = Indicación y posibilidad de ajuste

(1) = no con bomba calibrada

(2) = sólo con bomba calibrada

Mensajes de fallo y de advertencia

Si aparece un fallo o una advertencia, la bomba dosificadora emitirá un mensaje textual en la pantalla LCD.

i AVISO

El mensaje desaparecerá automáticamente si la causa del fallo o de la advertencia ha desaparecido o se ha eliminado.

Vista del menú principal

La línea superior sirve para indicar las opciones de menú de los niveles superiores o los parámetros modificables. En la línea inferior se muestran las opciones de menú subordinadas correspondientes o valores y ajustes seleccionables.

Las opciones de menú de nivel superior se identifican mediante „–“ . „De nivel superior significa que no es posible una asignación de valores o ajustes a esta opción. Puede seleccionar p. ej. en el menú „–PARAMETERo–“ diferentes opciones de menú subordinadas (p. ej. „MODO ANALOGO“) pero no las puede asignar como valor fijo al menu de nivel superior.

Ejemplos de la indicación de opciones de menú de nivel superior

Los parámetros a los que se pueden asignar diferentes valores o ajustes están identificados por „>“ y „<“. Estos parámetros son p. ej. el modo de funcionamiento, la señal analógica o el modo de impulsos. A cada parámetro se ha asignado de forma inequívoca un valor o un ajuste.
Al parámetro >MODO OPERATIVO< se puede asignar p. ej. el ajuste ANALÓGICO.

Ejemplos de la indicación parámetros

Introducción de valores

La asignación de valores y ajustes a un parámetro se ilustra a continuación mediante dos ejemplos.

Asignación de ajustes

Indicación del ajuste actual (aquí: modo de funcionamiento MANUAL).

Pulse la tecla ENTER para abrir la introducción de los valores.

Después centellea la indicación del modo de funcionamiento y puede seleccionar con las teclas ARRIBA y ABAJO los posibles ajustes (aquí: Modos de operativo).

Tras seleccionar un ajuste (aquí: modo de operativo ANALÓGICO), este se confirma y guarda pulsando la tecla ENTER.

Indicación del ajuste actual (aquí: modo de operativo ANALÓGICO).

Ejemplo: selec-ciónpdel modo de poperativo

Asignación de valores

Ejemplo: selección del factor de impulsos en el caso de reducción

AIndicación del valor actual (aquí: Impulsfaktor 1/1 (Factor de impulsos 1/1).

Pulse la tecla ENTER para abrir la introducción de los valores.

Ahora centellea el primer dígito del factor de impulsos.

Con las teclas ARRIBA y ABAJO puede ajustar la cifra deseada (aquí: 1).

Tras seleccionar la cifra, confírmela con ENTER.

Ahora centellea el segundo dígito del factor de impulsos.

Con las teclas ARRIBA y ABAJO puede ajustar la cifra deseada (aquí: 0).

Tras seleccionar la cifra, confírmela con ENTER.

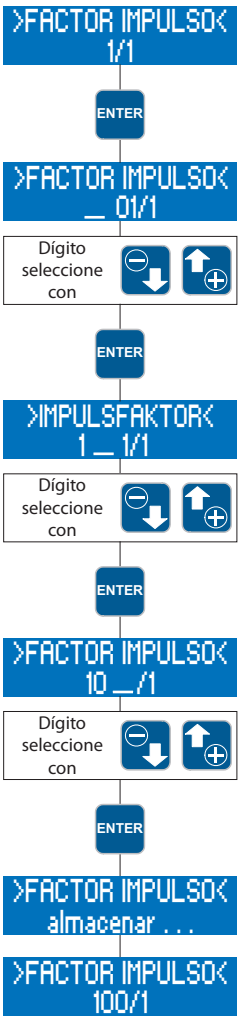
Ahora centellea el tercer dígito del factor de impulsos.

Con las teclas ARRIBA y ABAJO puede ajustar la cifra deseada (aquí: 0).

Tras seleccionar la cifra, confírmela con ENTER.

Ahora se almacena el valor introducido.

Indicación del valor actual (aquí: Impulsfaktor 100/1 (Factor de impulsos 100/1).

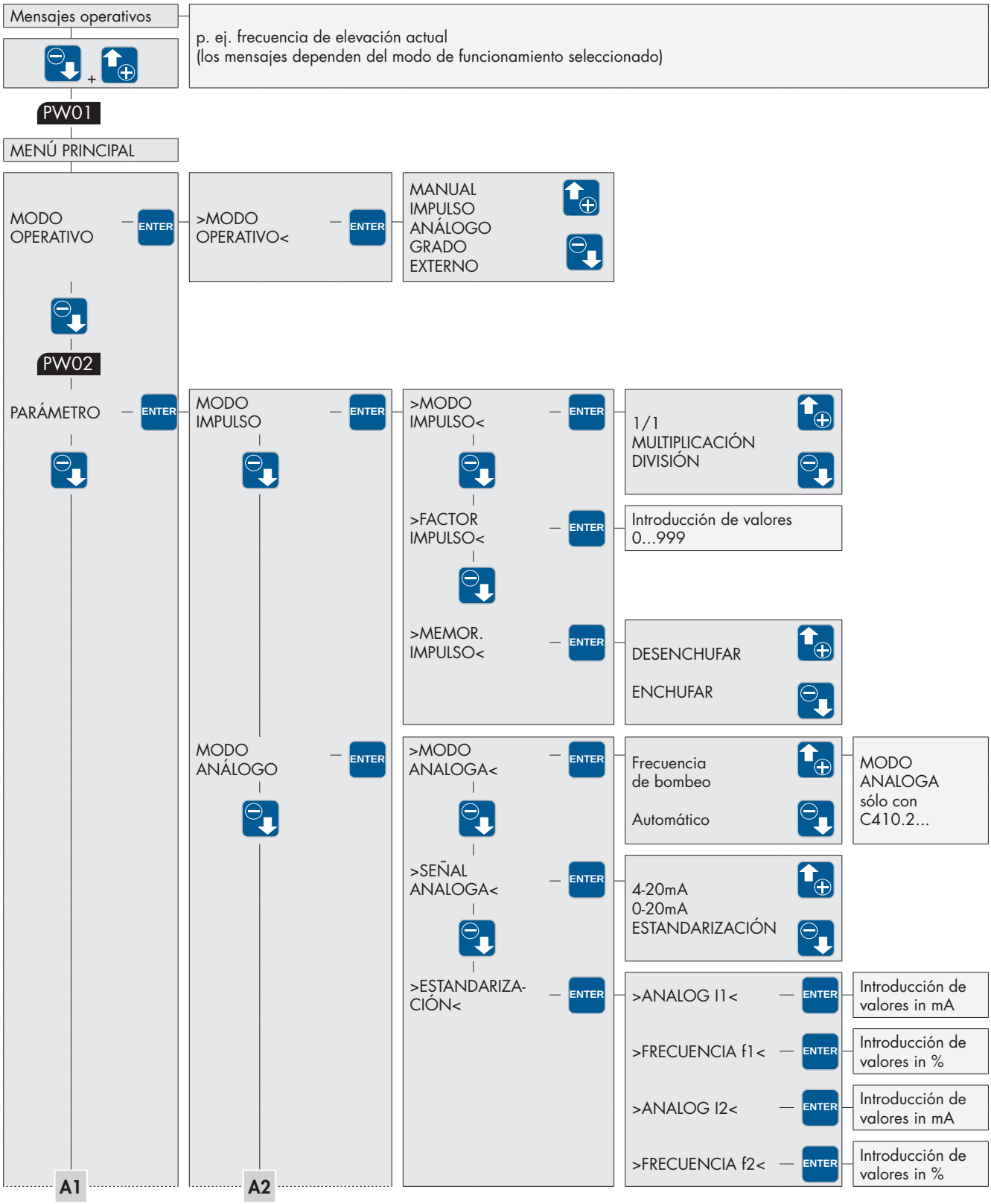


Salga de la introducción de valores (indicación intermitente) pulsando simultáneamente las teclas ARRIBA y ABAJO.
En este caso se conserva el valor anterior/el ajuste anterior.

AVISO

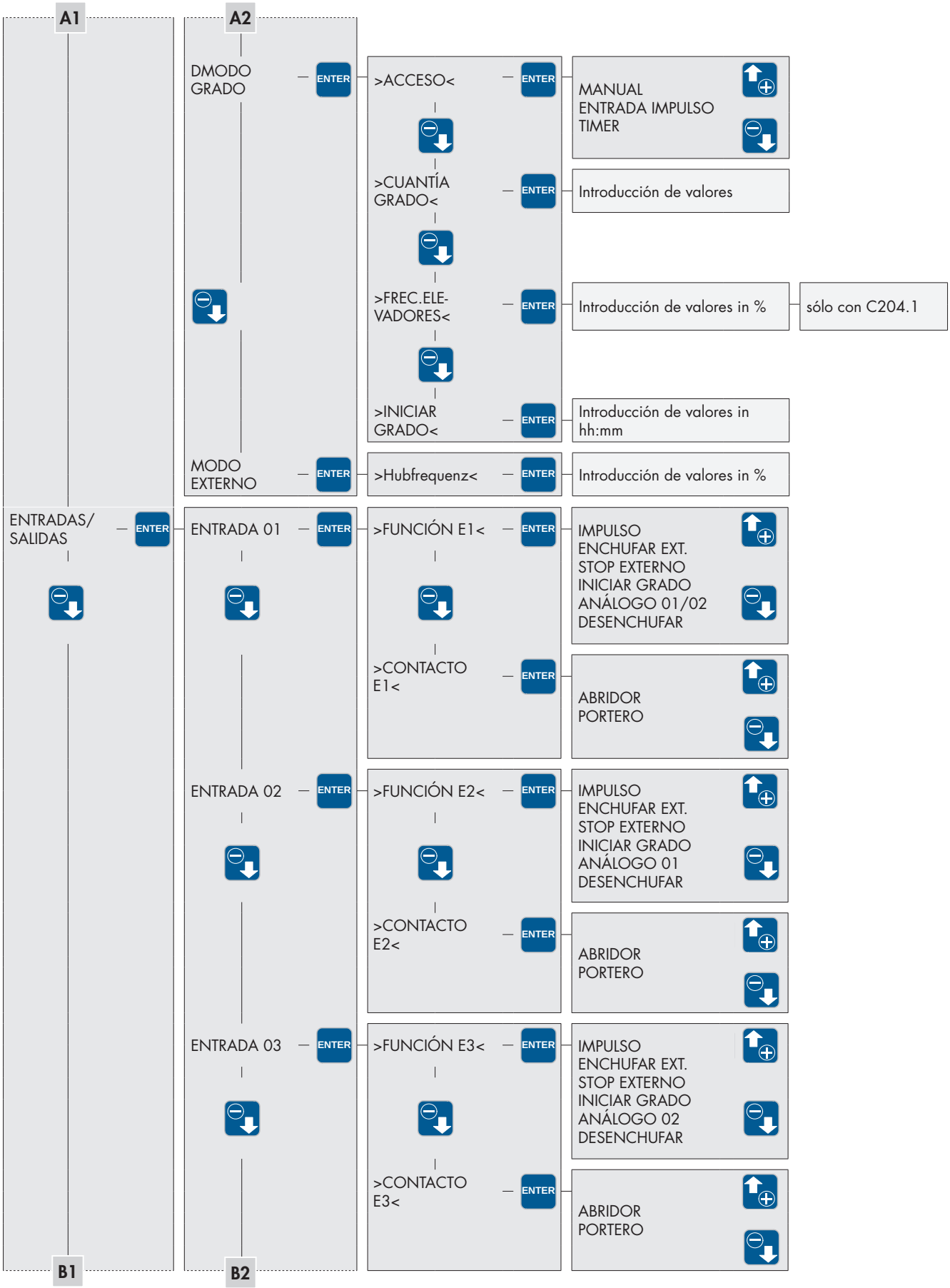
Si durante la introducción de valores (indicación intermitente) no se pulsa durante 30 s ninguna tecla, se abandonará automáticamente el modo de introducción y se conserva el valor anterior/el ajuste anterior.

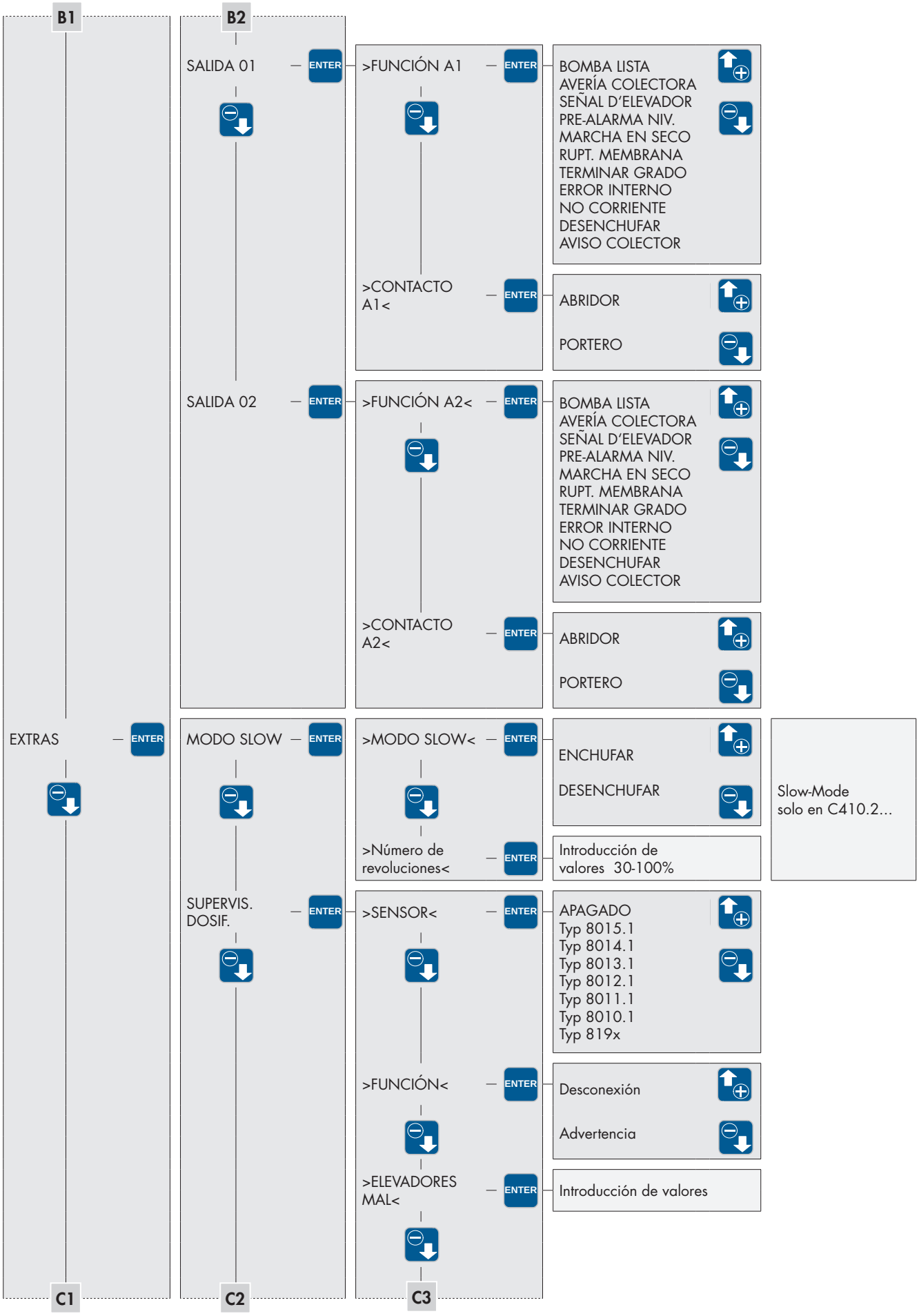
Operaciones guiadas por menús

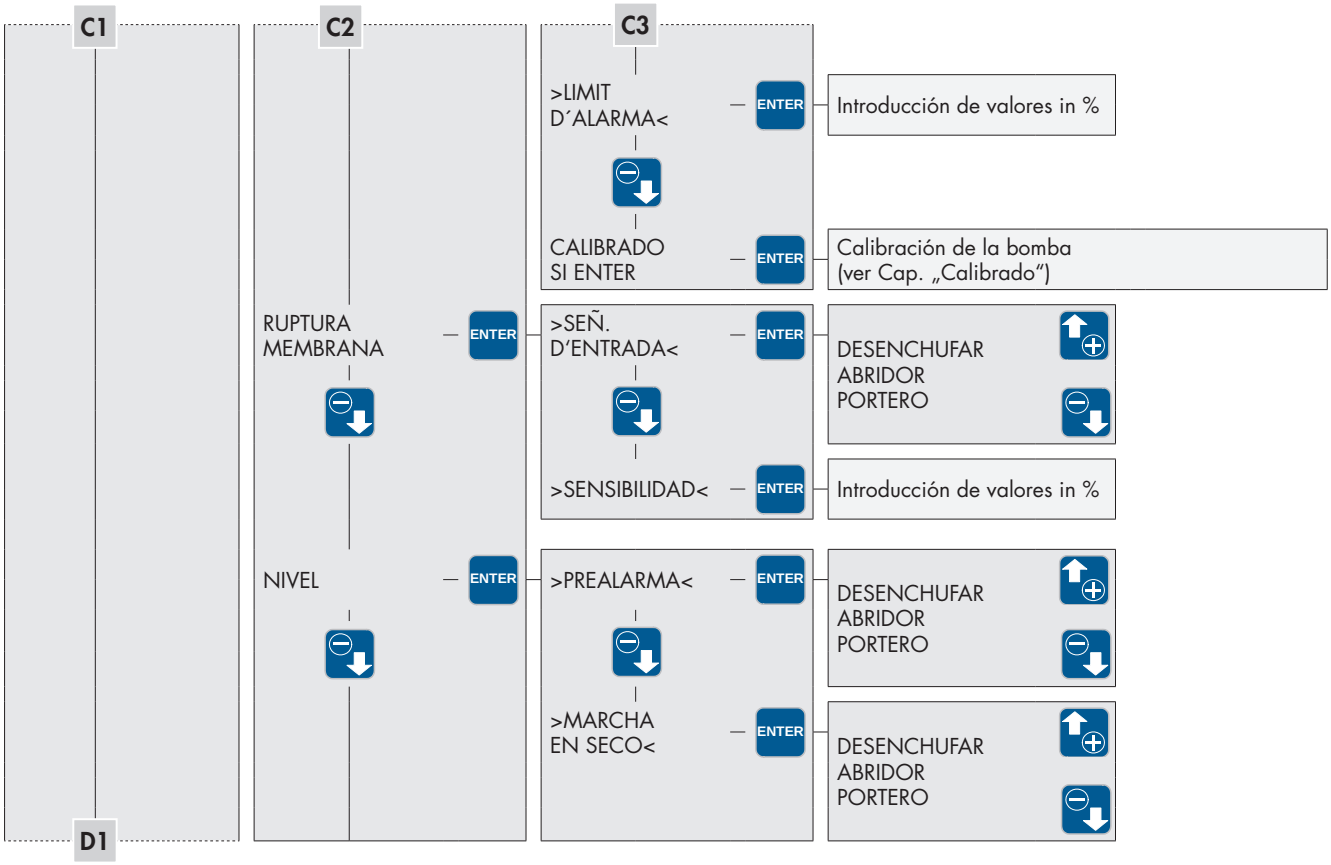


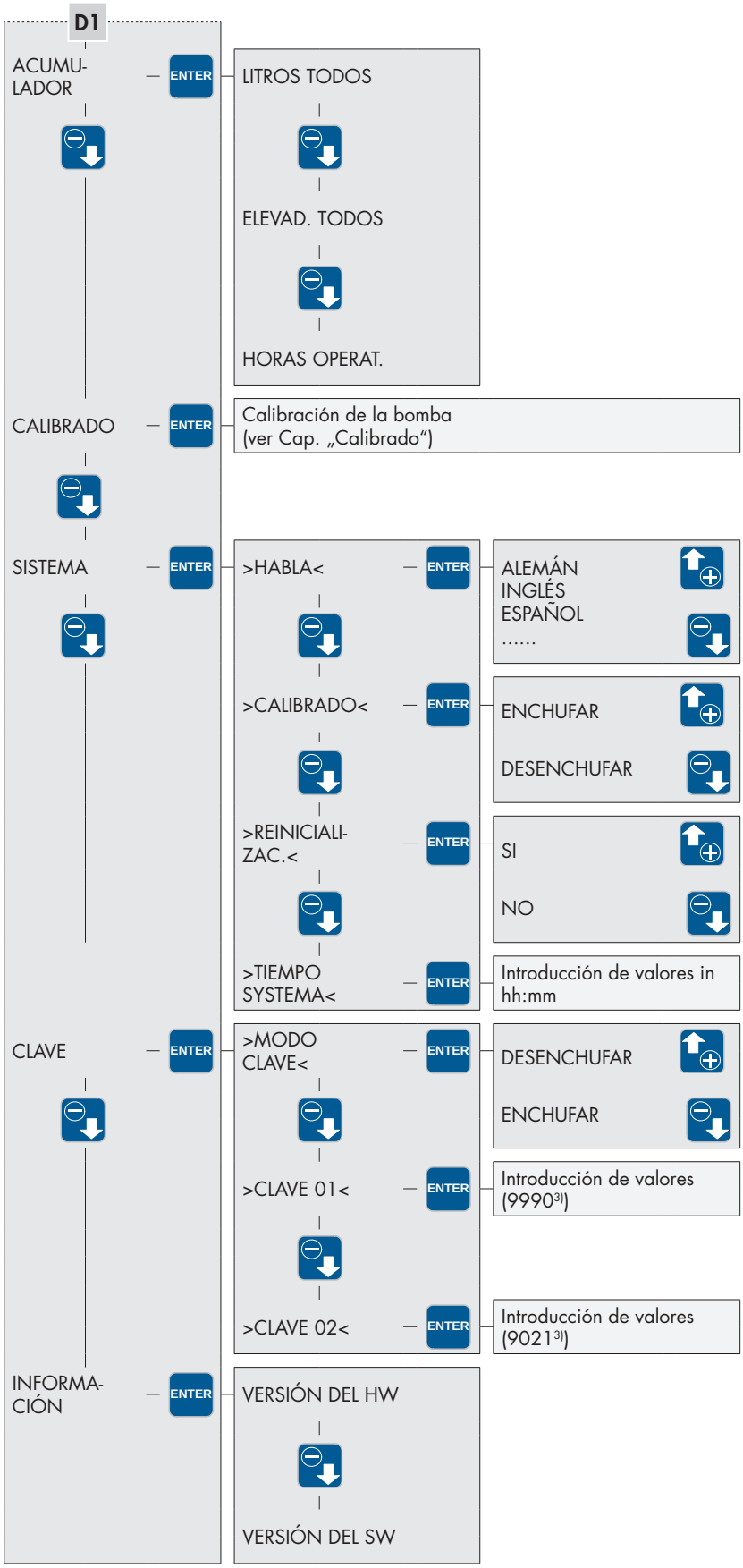
PW01 Bloqueo mediante contraseña 01 (ajuste de fábrica: 9990, no activado)

PW02 Bloqueo mediante contraseña 02 (ajuste de fábrica.: 9021)


A1
A2
DMODO GRADO
ENTER
>ACCESO<
ENTER
MANUAL
ENTRADA IMPULSO
TIMER
>CUANTÍA GRADO<
ENTER
Introducción de valores
>FREC.ELE-VADORES<
ENTER
Introducción de valores in %
sólo con C204.1
>INICIAR GRADO<
ENTER
Introducción de valores in hh:mm
MODO EXTERNO
ENTER
>Hubfrequenz<
ENTER
Introducción de valores in %
ENTRADAS/ SALIDAS
ENTER
ENTRADA 01
ENTER
>FUNCIÓN E1<
ENTER
IMPULSO
ENCHUFAR EXT.
STOP EXTERNO
INICIAR GRADO
ANÁLOGO 01/02
DESENCHUFAR
>CONTACTO E1<
ENTER
ABRIDOR
PORTERO
ENTRADA 02
ENTER
>FUNCIÓN E2<
ENTER
IMPULSO
ENCHUFAR EXT.
STOP EXTERNO
INICIAR GRADO
ANÁLOGO 01
DESENCHUFAR
>CONTACTO E2<
ENTER
ABRIDOR
PORTERO
ENTRADA 03
ENTER
>FUNCIÓN E3<
ENTER
IMPULSO
ENCHUFAR EXT.
STOP EXTERNO
INICIAR GRADO
ANÁLOGO 02
DESENCHUFAR
>CONTACTO E3<
ENTER
ABRIDOR
PORTERO
B1
B2


B1
B2
SALIDA 01
ENTER
>FUNCIÓN A1
ENTER
BOMBA LISTA
AVERÍA COLECTORA
SEÑAL D'ELEVADOR
PRE-ALARMA NIV.
MARCHA EN SECO
RUPT. MEMBRANA
TERMINAR GRADO
ERROR INTERNO
NO CORRIENTE
DESENCHUFAR
AVISO COLECTOR
>CONTACTO A1<
ENTER
ABRIDOR
PORTERO
SALIDA 02
ENTER
>FUNCIÓN A2<
ENTER
BOMBA LISTA
AVERÍA COLECTORA
SEÑAL D'ELEVADOR
PRE-ALARMA NIV.
MARCHA EN SECO
RUPT. MEMBRANA
TERMINAR GRADO
ERROR INTERNO
NO CORRIENTE
DESENCHUFAR
AVISO COLECTOR
>CONTACTO A2<
ENTER
ABRIDOR
PORTERO
EXTRAS
ENTER
MODO SLOW
ENTER
>MODO SLOW<
ENTER
ENCHUFAR
DESENCHUFAR
Slow-Mode solo en C410.2...
>Número de revoluciones<
ENTER
Introducción de valores 30-100%
SUPERVIS. DOSIF.
ENTER
>SENSOR<
ENTER
APAGADO
Typ 8015.1
Typ 8014.1
Typ 8013.1
Typ 8012.1
Typ 8011.1
Typ 8010.1
Typ 819x
>FUNCIÓN<
ENTER
Desconexión
Advertencia
>ELEVADORES MAL<
ENTER
Introducción de valores
C1
C2
C3


C1
C2
C3
D1
>LIMIT
D´ALARMA<
ENTER
Introducción de valores in %
CALIBRADO
SI ENTER
ENTER
Calibración de la bomba
(ver Cap. „Calibrado“)
RUPTURA
MEMBRANA
ENTER
>SEÑ.
D´ENTRADA<
ENTER
DESENCHUFAR
ABRIDOR
PORTERO
>SENSIBILIDAD<
ENTER
Introducción de valores in %
NIVEL
ENTER
>PREALARMA<
ENTER
DESENCHUFAR
ABRIDOR
PORTERO
>MARCHA
EN SECO<
ENTER
DESENCHUFAR
ABRIDOR
PORTERO



[3] Preajuste de fábrica

Selección del modo de funcionamiento

Puede seleccionar entre cinco modos de funcionamiento diferentes:

MANUAL
IMPULSO
ANALOG
GRADO
EXTERNO

Manejo y control in situ de la bomba sin control externo. El caudal de suministro se puede ajustar manualmente a través del ajuste de la longitud de carrera y/o el preajuste de una frecuencia de bombeo. Con la bomba calibrada se ajusta el caudal de suministro en l/h y no con la frecuencia de bombeo.

La bomba se bloquea o desbloquea mediante un interruptor externo. Si la bomba está desbloqueada, funcionará con una frecuencia de bombeo preseleccionable (Cap. „Modo operativo externo“).

Dosificación de cargas que se puede iniciar manualmente a través de una señal de impulso externa o de forma temporizada. El volumen de las cargas se puede introducir en carreras o en litros (sólo con la bomba calibrada) (Cap. „Modo operativo grado“).

La frecuencia de bombeo de la bomba se controla a través de la señal analógica entrante.
La bomba se puede controlar con una intensidad de la corriente de control de 0...20 mA o de 4...20 mA. Además, existe la posibilidad de normalizar la señal analógica entrante de forma específica para la aplicación (Cap. „Modo operativo analógo“).

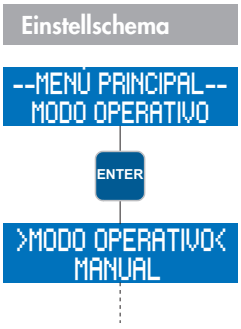
Existen tres modos de impulsos. La bomba se puede utilizar en el modo 1:1 o con multiplicación o reducción de los impulsos de entrada (Cap. „Modo operativo Impulso“).

Seleccione en – HAUPTMENUE– (MENÚ PRINCIPAL) la opción de menú MODO OPERATIVO (en caso necesario con las teclas ARRIBA)/ ABAJO.

Pulse la tecla ENTER para acceder al submenú >BETRIEBSART< MODO OPERATIVO.

Aquí se indica el modo de funcionamiento ajustado (aquí: MANUAL).

El ajuste del modo de funcionamiento se realiza según la descripción del capítulo „Introducción de valores



Ajuste del modo de funcionamiento

En función del modo de funcionamiento ajustado se pueden realizar ajustes específicos.

Seleccione en –MENÚ PRINCIPAL– la opción de menú PARÁMETROS (en caso necesario con las teclas ARRIBA/ABAJO).

Pulse la tecla ENTER para acceder al submenú – PARÁMETROS–.

Aquí se indica el modo de funcionamiento ajustado (aquí: MODO ANALÓGICO).

Utilice la tecla ABAJO para desplazarse al modo de funcionamiento siguiente. Utilice la tecla ARRIBA para desplazarse al modo de funcionamiento anterior. Desde la indicación MODO DE IMPULSOS volverá con la tecla ARRIBA al – MENÚ PRINCIPAL–.

Tras seleccionar el modo de funcionamiento, pulse la tecla ENTER para acceder a los ajustes específicos del modo de funcionamiento seleccionado.

AVISO

En el menú –PARÁMETROS– no existen opciones de ajuste para el modo de funcionamiento MANUAL.

Ajustes para el modo de uncionamiento ANALÓGICO

AVISO

Para poder utilizar el modo de funcionamiento ANALÓGICO debe asignar como mínimo a una entrada la función ANALÓGICA 01 o ANALÓGICA 02 (ver Cap. „Entrada digitales/analógicas 02 y 03“).
De fábrica se ha preajustado la entrada 02 (ver Cap. „Entradas y salidas de ¡IMPORTANTE! control“) como entrada analógica (ANALÓGICA 01).

Seleccionar MODO ANALÓGICO (C410.2...)

Puede seleccionar entre dos modos de analógicos diferentes:

Automático
Frecuencia de bombeo

Las revoluciones del motor se ajustan a la frecuencia de bombeo. Si no se alcanza el 30% de la frecuencia de bombeo, se cambiará al funcionamiento discontinuo.

Funcionamiento discontinuo con el rango completo de frecuencias de bombeo, es decir, cada bombeo se realiza con el número máximo de revoluciones del motor.

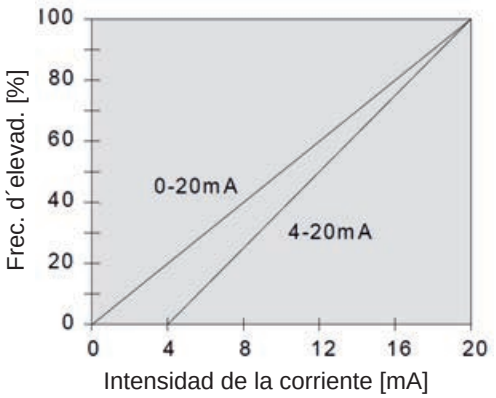
Seleccionar SEÑAL ANALÓGICA

Puede seleccionar entre tres señales analógicas diferentes:

4-20mA
0-20mA
ESTANDARIZACIÓN

Una señal con una intensidad de la corriente de control de 4 mA corresponde a una frecuencia de bombeo del 0 %, 20 mA corresponden a una frecuencia de bombeo del 100 %. En este rango, la frecuencia de bombeo es proporcional a la intensidad de la corriente de control. Si la señal de entrada es inferior a 3,5 A, la bomba emite un mensaje de fallo „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 mensaje de fallo „Señal analógica“ > 20 mA.

Una señal con una intensidad de la corriente de control de 0 mA corresponde a una frecuencia de bombeo del 0 %, 20 mA corresponden a una frecuencia de bombeo del 100 %. En este rango, la frecuencia de bombeo es proporcional a la intensidad de la corriente de control.



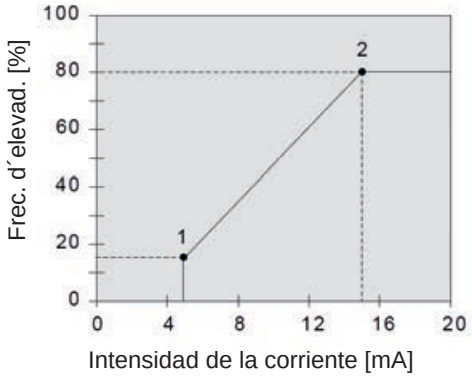
La señal de control se puede normalizar para cada aplicación. Esto es necesario p. ej. si un regulador conectado proporciona una señal limitada. Se preajustan dos puntos entre los que la asignación de intensidad de corriente de control a la frecuencia de bombeo de la bomba es proporcional. Estos dos puntos limitan además el rango de las frecuencias de bombeo de la bomba según el ejemplo en la Fig.

>SEÑAL ANÁLOGA<
AJUSTE

Ejemplo: Ejemplo de la normalización de la señal analógica

Punto 1: 15 % de la frecuencia de bombeo con 5 mA
Punto 2: 80 % de la frecuencia de bombeo con 15 mA

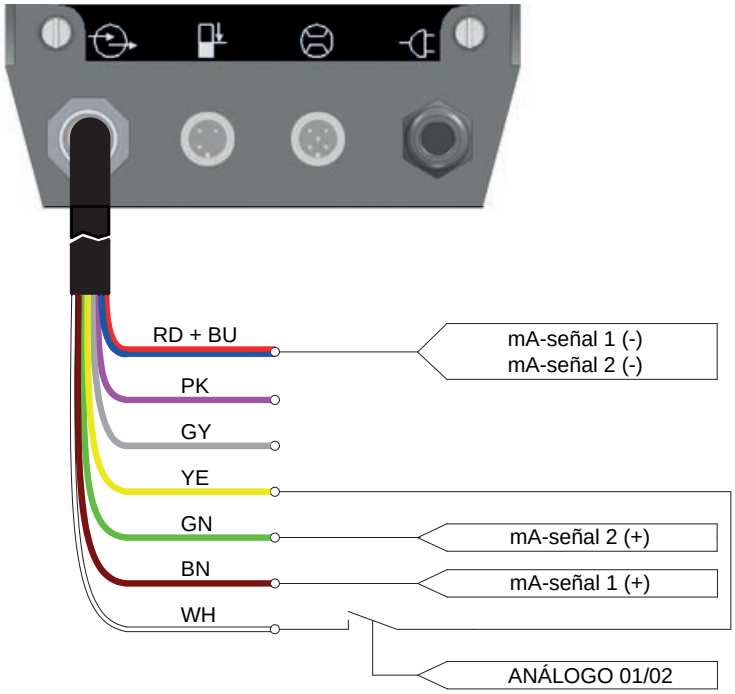
Por debajo de una intensidad de la corriente de control de 5 mA la frecuencia de bombeo de la bomba es del 0 %.
Por encima de una intensidad de la corriente de control de 15 mA la frecuencia de bombeo de la bomba es del 80 %.



⚠ ATENCIÓN

Si la señal de entrada es superior a 25 mA, la bomba se para y emite un mensaje de fallo "Señal analógica > 20 mA". En este caso se desconecta además como medida de seguridad la entrada correspondiente. Para reactivar la entrada, pulse la tecla PARAR/INICIAR después de apagar y volver a encender la bomba dosificadora.

Conexión de dos señales analógicas con conmutación:



ESTANDARIZACIÓN de la señal analógica

La estandarización de la señal analógica se realiza mediante el preajuste de dos puntos. Estos dos puntos son dos parejas de asignación de la intensidad de la corriente de control a la frecuencia de bombeo:

Punto 1 (I1, f1)
Punto 2 (I2, f2)

A continuación se muestra el esquema de ajuste para la determinación de los puntos:

Seleccione en el menú – PARÁMETROS– la opción de menú FUNCIONAMIENTO ANALÓGICO con la tecla ENTER.

Omita la selección de la señal analógica con la tecla ABAJO.

Seleccione la opción del submenú ESTANDARIZACIÓN con la tecla ENTER.

Ajuste la intensidad de la corriente I1.
Introduzca los valores según el Cap. „Introducción de valores“.

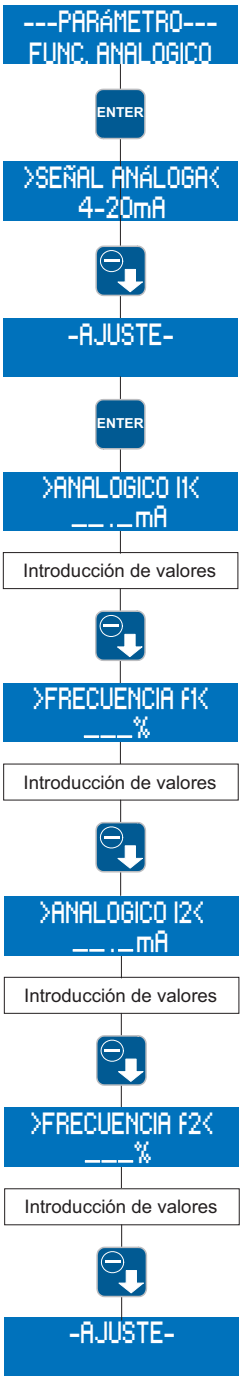
Ajuste la frecuencia de bombeo f1 que está asignada a la intensidad de la corriente I1.
Introduzca los valores según el Cap. „Introducción de valores“.

Ajuste la intensidad de la corriente I2.
Introduzca los valores según el Cap. „Introducción de valores“.

Ajuste la frecuencia de bombeo f2 que está asignada a la intensidad de la corriente I2.
Introduzca los valores según el Cap. „Introducción de valores“.

Ha finalizado la normalización.

Esquema de ajuste



Ajuste del modo de funcionamiento IMPULSO

AVISO

Para poder utilizar el modo de funcionamiento IMPULSO debe asignar como mínimo a una entrada la función IMPULSO (ver Cap. „Configuración de las entradas y salidas“).
De fábrica se ha preajustado la Entrada 01 (ver Cap. „Entradas y salidas de control“) como entrada de impulsos.

Seleccionar MODO DE IMPULSOS

Puede seleccionar entre tres modos de impulsos diferentes:

1/1
REDUCCIÓN
MULTIPLICACIÓN

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

>MODO IMPULSO<
1/1

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

>MODO IMPULSO<
REDUCCION

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

>MODO IMPULSO<
MULTIPLICACION

Seleccionar FACTOR DE IMPULSOS

En función del modo de impulsos seleccionado, el factor de impulsos corresponde al divisor de reducción o al factor de multiplicación.

El divisor de reducción se puede ajustar entre 1 y 999. Si se utiliza un divisor de p. ej. 50, la bomba sólo realiza una carrera después de la entrada de 50 impulsos.

>FACTOR IMPULSO<
50/1

El divisor de multiplicación se puede ajustar entre 1 y 999. Si se utiliza un factor de p. ej. 50, la bomba realiza 50 carreras con cada impulso entrante.

>FACTOR IMPULSO<
1/50

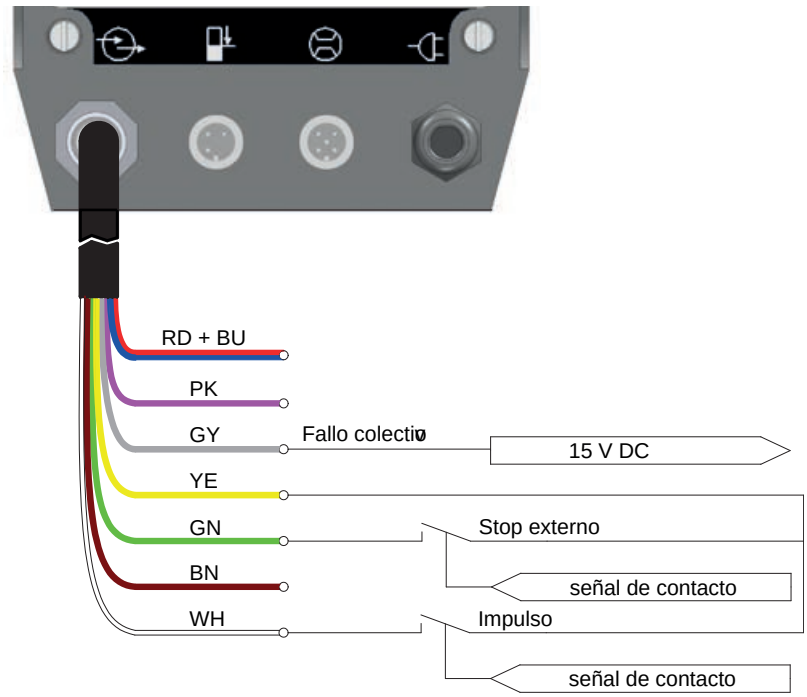
El ajuste del factor de impulsos se realiza según la descripción del Cap. „Asignación de valores“.

Activar/desactivar MEMOR. IMPULSO

La bomba está equipada con una memoria de impulsos que se puede activar o desactivar. Como máximo se pueden almacenar 999 carreras.Si la velocidad de entrada de los impulsos supera la velocidad de funcionamiento de la bomba, los impulsos se almacenan en la memoria intermedia y las carreras se procesan más tarde.

Ejemplo: Con un ajuste de 1:50 hay 5 impulsos en la memoria procesamiento de 5 x 50 = 250 carreras.

Conexión de una señal de impulso con parada externa y retroalimentación de la señal de carrera:



Ajustes para el modo de funcionamiento GRADO

Seleccionar el tipo de CONTROL

Puede seleccionar entre tres tipos de control diferentes:

MANUAL
TEMPORIZADOR
ENTRADA DE IMPULSOS

En este modo de control, la carga se inicia manualmente en la vista de los mensajes operativos pulsando la tecla ENTER.

>CONTROL EXCIT.<
MANUAL

En este modo de control, la carga se inicia cada día a una hora ajustable (hora del sistema de la bomba).

>CONTROL EXCIT.<
TEMPORIZADOR

ATENCIÓN

La bomba inicia la carga si la hora ajustada coincide con la hora del sistema de la bomba. Si se desconecta la tensión de alimentación, la hora del sistema se restablece a 0:00.

ATENCIÓN

Con el modo de control TEMPORIZADOR la dosis de la carga se repite cada día a la hora ajustada.

Con este modo de control, la carga se inicia a través de un impulso externo en la entrada de impulsos.

>CONTROL EXCIT.<
ENTRADA IMPULSO

AVISO

Para poder utilizar el modo de funcionamiento ENTRADA IMPULSOS debe asignar como mínimo a una entrada la función INICIAR CARGA (ver Cap. „Configuración de las entradas y salidas“).

Determinar VOLUMEN CARGA

La introducción del volumen de carga depende de la calibración (ver Cap. „Calibración“):

Introducción en carreras, si la bomba no está calibrada.
Introducción en litros, si la bomba está calibrada.

Ajustar FRECUENCIA DE BOMBEO

Se puede ajustar la frecuencia de bombeo con la que funciona la bomba durante la dosificación de las cargas.
La introducción de los valores se realiza como se ha descrito en el capítulo „Introducción de valores.

Determinar INICIO CARGA

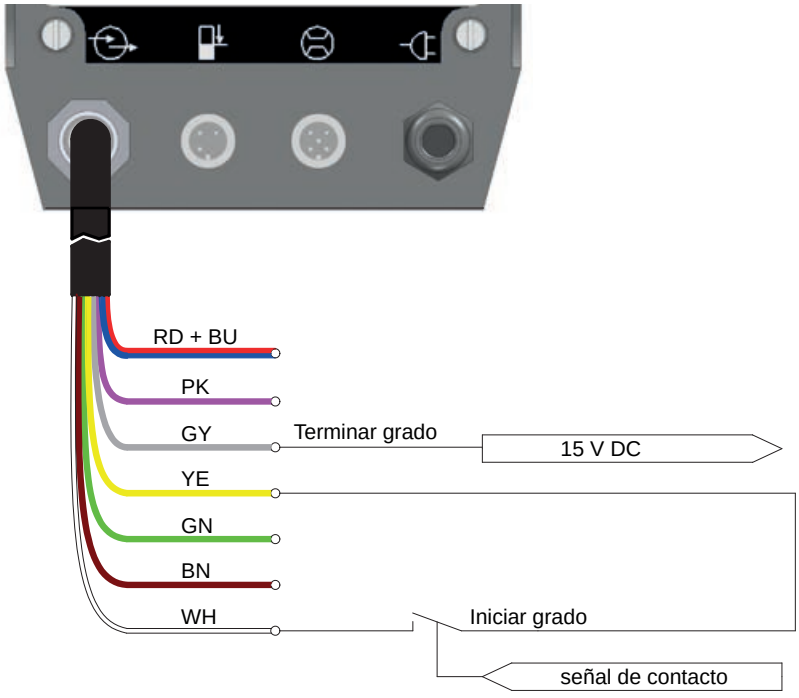
La bomba inicia la dosificación de las cargas si la hora del sistema de la bomba coincide con el valor introducido en Chargen-Start (Inicio Carga).

La introducción de los valores se realiza como se ha descrito en el capítulo. „Operaciones guiadas por menús“..

AVISO

Para que la dosificación de la carga se realiza de forma temporizada debe ajustar el modo de control TEMPORIZADOR en CARGA DISCONTINUA.

Posible asignación de las conexiones para el funcionamiento discontinuo:



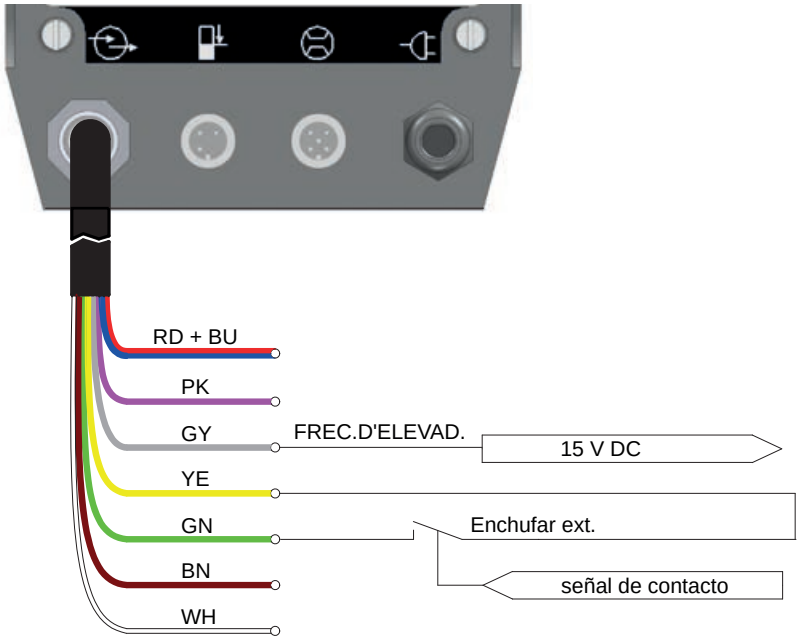
Ajustes para el modo de funcionamiento EXTERNO

AVISO

Para poder utilizar el modo de funcionamiento EXTERNO debe asignar como mínimo a una entrada la función EXTERNO ACT. (ver Cap. „Configuración de las entradas y salidas“).
De fábrica se ha preajustado la entrada 03 (ver Cap. „Entradas y salidas de control“) como entrada Externo ACT.).

Para el modo de funcionamiento EXTERNO sólo se puede ajustar una frecuencia de bombeo (p. ej. 63 %). La bomba funcionará con esta frecuencia de bombeo en cuanto reciba una señal de activación externa.
La introducción de los valores se realiza como se ha descrito en el capítulo„Operaciones guiadas por menús“.

Posible asignación de las conexiones para el funcionamiento externo:



Configuración de las entradas y salidas

La bomba dispone de tres entradas y de dos salidas que se pueden configurar de forma variable por medio del menú en función de las condiciones operativas. Es posible asignar las mismas funciones a las tres entradas.

AVISO

Si ha configurado varias entradas con las mismas funciones, las señales de entrada se evalúan por medio de un enlace “O”. Es decir, en cuanto una de las entradas cumpla la función, esta se ejecutará.
Excepción: Entrada de impulsos con memoria de impulsos. Si la memoria de impulsos está activada, se realizará aquí una adición de los impulsos entrantes.

Esquema de ajuste

ISeleccione en – MENÚ PRINCIPAL – la opción de menú ENTRADA/SALIDA (en caso necesario con las teclas ARRIBA / ABAJO).
Pulse la tecla ENTER para acceder al submenú ENTRADA/SALIDA.

Aquí puede seleccionar entre las diferentes entradas y salidas.
Pulse la tecla ENTER para acceder al nivel de ajuste de las diferentes entradas y salidas.

Entrada digital 01

Puede asignar a la Entrada 01 una de seis funciones diferentes. Opcionalmente también puede desconectarla.

Impulso
Externo ACT.
Parada externa
Iniciar Carga
Analógico 1/2
APAGADO

Además, existe la posibilidad de ajustar la señal de contacto de la entrada como CONTACTO DE APERTURA o CONTACTO DE CIERRE.
Configuración de la entrada correspondiente como entrada de impulsos.

Función para el encendido externo de la bomba a través de la entrada correspondiente (sólo en el modo de funcionamiento Externo).

Función para el apagado externo de la bomba a través de la entrada correspondiente (independiente del modo de funcionamiento).

AVISO

Si se apaga la bomba dosificadora a través de Parada externa, aparecerá en el lado derecho de la 1ª línea de la pantalla una “S”:

Función para el arranque externo de la carga a través de la entrada correspondiente.

>FUNCIÓN E1<
INICIAR LOTE

Esta función sirve para cambiar entre las dos entradas analógicas Analógica 01 y Analógica 02 (Entrada 02 y 03) a través de la Entrada 01.

Realice la selección de la entrada analógica según la tabla.

>FUNCIÓN E1<
ANALOGICO 01/02

Conmutación de la entrada analógica		
Configuración Contacto E1	Señal existente	Entrada analógica seleccionada
Contacto de apertura	High	Analógica 01 (Entrada 02)
Contacto de apertura	Low	Analógica 02 (Entrada 03)
Contacto de cierre	High	Analógica 02 (Entrada 03)
Contacto de cierre	Low	Analógica 01 (Entrada 02)

No se asigna ninguna función a la entrada correspondiente.

>FUNCION E1<
DESCONECTADO

Entrada digitales/analógicas 02 y 03

Las entradas 02 y 03 tienen básicamente las mismas funciones que la entrada 01 (ver Cap. „Entrada digital“). Además, se pueden utilizar como entradas analógicas. Se suprime la función „Analógico 1/2“ que sirve para conmutar entre las entradas analógicas. Además, existe la posibilidad de ajustar las señales de contacto de las entradas como CONTACTO DE APERTURA o CONTACTO DE CIERRE.

Configuración de la entrada correspondiente como entrada analógica.

>FUNCION E2<
ANALOGICO 01

bzw.

>FUNCION E3<
ANALOGICO 02

Salidas 01 y 02

Puede asignar a las Salidas 01 y 02 una de diez funciones diferentes. Opcionalmente también puede desconectarla.

Listo
Fallo colectivo
Mensaje colectivo
Señal de carrera
Prealarma nivel
Funcionamiento en seco
Rotura de membrana (¡sólo con la opción ERM!)
Carga finalizada
Error interno
No hay flujo
APAGADO

Además, existe la posibilidad de ajustar las señales de contacto de las salidas como CONTACTO DE APERTURA o CONTACTO DE CIERRE. Mensaje de disponibilidad operativa de la bomba dosificadora a través de la salida correspondiente.

Mensaje que aparece si se produce uno de los fallos siguientes:

>FUNCION A1<
LISTO SERVICIO

Rotura de membrana
Funcionamiento en seco
Error interno
No hay flujo (con la función PARO BOMBA DOSIFICADORA)

>FUNCION A1<
MENSAJE RECOLEC.

Mensaje que aparece si se produce uno de los fallos siguientes:

>FUNCIÓN A1K
EXTERNO CON.

Todos los fallos del fallo colectivo
Prealarma nivel
No hay flujo (con la función MENSAJE)

Mensaje si se realiza una carrera a través de la salida correspondiente.

>FUNCIÓN A1K
SEÑAL CARRERA

Mensaje de prealarma con un control de nivel de dos niveles a través de la salida correspondiente.

>FUNCIÓN A1K
NIVEL PREALARMA

Mensaje de funcionamiento en seco con un control de nivel a través de la salida correspondiente. (¡sólo con la opción ERM!)

>FUNCIÓN A1K
MARCHA EN SECO

Mensaje de ruptura de membrana con un monitor de ruptura de membrana a través de la salida correspondiente.

>FUNCIÓN A1K
RUPTURA MEMBRANA

Mensaje de final de carga durante el funcionamiento de carga a través de la salida correspondiente.

>FUNCIÓN A1K
LOTE FINALIZADO

Mensaje que aparece si se produce uno de los fallos siguientes (para las descripciones/causas de los fallos ver Cap. „Análisis de los mensajes de error textuales“):

>FUNCIÓN A1K
ERROR INTERNO

Fallo accionamiento
Fallo sensor de carrera
No se ha detectado carrera
No se puede alcanzar valor nominal

Mensaje que aparece si se supera el número de carreras erróneas con control de flujo a través de la salida correspondiente.

>FUNCIÓN A1K
SIN CORRIENTE

Indicación del caudal de suministro

AVISO

Si la bomba dosificadora no está calibrada tampoco está activada la indicación del caudal de suministro.

La indicación del caudal de suministro se activa a través de la calibración de la bomba (ver Cap „Calibración“). Las indicaciones dependen del modo de funcionamiento:

Modo de funcionamiento MANUAL

Después de calibrar la bomba dosificadora se introduce el caudal de suministro directamente como valor nominal en l/h y no por medio del ajuste de la frecuencia de bombeo.
En la vista de mensajes operativos (ver Cap. Vista “Mensajes operativos“) la indicación del caudal de suministro sustituye consecuentemente a la indicación de la frecuencia de bombeo. Además, la dosis total se indica en litros.

: MANUAL
7.2 l/h

: MANUAL
10.34 l

Modo de funcionamiento ANALÓGICO

Mediante la calibración se activa la indicación del caudal de suministro y la indicación de la frecuencia de bombeo también permanece visible. Se indica además la dosis total en litros.

: ANALOGICO
7.2 l/h

: ANALOGICO
10.34 l

Modo de funcionamiento GRADO

Tras calibrar la bomba dosificadora, se indican la dosis y la dosis residual en litros.

Modo de funcionamiento IMPULSO

Tras calibrar la bomba dosificadora, se indica además la dosis total en litros.

Indicador del caudal de suministro estándar

El indicador del caudal de suministro estándar convierte el valor nominal introducido en la frecuencia de bombeo correspondiente.
El valor nominal máximo ajustable está limitado por la detección interna de la longitud de carrera.

Ejemplo:
La calibración con una longitud de carrera del 50 % produce un caudal de suministro de 10 l/h (con una frecuencia de bombeo del 100 %). Si introduce un valor nominal de 8 l/h, la frecuencia de bombeo se reducirá consecuentemente a 80 %.
En este caso, el valor nominal máximo es de 10 l/h. Puede modificar el valor nominal máximo a través del ajuste de la longitud de carrera (+/- 10 %).

Cálculo interno:
Frecuencia de bombeo del 100% - Capacidad de bombeo en litros:10 l/h
Valor nominal: 8 l/h - Frecuencia de bombeo del 80 %

Indicador del caudal de suministro con caudalímetro

El caudalímetro registra el valor real y la bomba dosificadora regula el caudal de suministro a través de la frecuencia de bombeo si se desvía del valor nominal introducido.

⚠ ATENCIÓN

Si la bomba ya funciona con el 100% de la frecuencia de bombeo, ya no es posible aumentar el caudal de suministro. Si no se alcanza el valor nominal, aparece el mensaje de advertencia “Durchfluss zu gering!” (¡Caudal insuficiente!).

El valor nominal máximo ajustable está limitado por la detección interna de la longitud de carrera.

Ejemplo:
La calibración con una longitud de carrera del 50 % produce un caudal de suministro de 10 l/h (con una frecuencia de bombeo del 100 %). Si introduce un valor nominal de 8 l/h, la frecuencia de bombeo se reducirá primero consecuentemente a 80 %. El caudalímetro mide un caudal de suministro de 7,9 l/h. La regulación interna aumenta la frecuencia de bombeo a 81 % para alcanzar los 8 l/h. En este caso, el valor nominal máximo es de 10 l/h. Puede modificar el valor nominal máximo a través del ajuste de la longitud de carrera (+/- 10 %).

Regulación interna:
Frecuencia de bombeo del 100% - Capacidad de bombeo en litros: 10 l/h
Valor nominal: 8 l/h - Frecuencia de bombeo del 80 %
Frecuencia de bombeo del 80 % - Valor real: 7,9 l/h
8 l/h - Frecuencia de bombeo del 81 %

⚠ ATENCIÓN

Para permitir una regulación eficaz del caudal de suministro se debe prestar atención a alcanzar el valor nominal preajustado con una frecuencia de bombeo de < 100 %. Se recomienda una frecuencia de bombeo nominal máxima de aprox. 80 % para permitir una regulación posterior del caudal de suministro si no se alcanza el valor nominal

AVISO

El preajuste del valor nominal en l/h se puede realizar manualmente (modo de funcionamiento: (MANUAL) o a través de la señal analógica (ANALÓGICO)) en cuanto haya calibrado la bomba dosificadora.

Calibración

La calibración sirve para activar la indicación del caudal de suministro. El proceso de calibración siempre se realiza del mismo modo, independientemente si se conecta o no un caudalímetro.

ATENCIÓN

La calibración se realiza con una longitud de carrera fija. Si se modifica la longitud de la carrera en un máx. de +/- 10 %, se conservará la calibración. Si se abandona este rango de calibración, aparecerá el mensaje de advertencia “Fuera del rango de calibración“.

Proceso de calibración

ATENCIÓN

Antes de realizar la calibración del indicador del caudal de suministro con un caudalímetro conectado se debe ajustar el tipo de sensor (>SENSOR<) (ver Cap. „Modo Slow“).
Si no se ha ajustado un tipo de sensor (DESACTIVADO), la calibración sólo acti vará el indicador del caudal de suministro estándar.

ATENCIÓN

¡Tenga en cuenta la ficha de datos de seguridad del medio bombeado!

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, se deben cumplir las condiciones operativas (contrapresión, etc.).
Cuando la tubería de aspiración esté vacía debe aspirar el medio de dosificación (modo de funcionamiento MANUAL, ponga en marcha la bomba).
Ajuste la longitud de carrera con la que desee calibrar la bomba (a través del ajuste manual de la longitud de carrera).
Anote el nivel de llenado en el recipiente de calibración (= cantidad inicial).).

Seleccione en la vista Menú principal el menú – Calibración –:

Pulse la tecla ENTER para acceder a la introducción del número de carreras de calibración.

En primer lugar debe introducir el número de carreras deseado (¡al menos 200!) - ¡cuanto mayor sea el número de carreras, tanto mayor será la exactitud de la calibración!

Pulse la tecla ENTER para iniciar la calibración.

La bomba dosificadora realiza el número ajustado de carreras.

Determine el caudal (= diferencia de cantidad inicial y cantidad residual en el recipiente calibrador).

Introduzca el caudal determinado

¡La bomba dosificadora está calibrada!

AVISO

Tras la calibración de la bomba dosificadora se ajusta la calibración (Cap. „Sistema“) automáticamente a ACTIVADA.

ATENCIÓN

Si modifica las condiciones operativas (alimentación, contrapresión, etc.) deberá volver a calibrar la bomba dosificadora. ¡De lo contrario, la indicación del caudal de suministro será muy imprecisa!

Sistema

Los ajustes del sistema no dependen del modo de funcionamiento. Entre estos ajustes se incluyen:

Idioma
Calibración
Ajustes de fábrica
Hora del sistema

>IDIOMA<

Como idioma para los menús puede seleccionar entre ALEMÁN, INGLÉS y ESPAÑOL.

>CALIBRACIÓN<

La calibración de la bomba (ver Cap. „Calibración“ se puede activar y desactivar. Si la calibración está activada (ACTIVADA) y se ha calibrado la bomba dosificadora, está activada la indicación del caudal de suministro.
Si la calibración está desactivada y/o la bomba no está calibrada, la bomba no dispone de una indicación del caudal de suministro.

>AJUSTES DE FÁBRICA<

Se pueden cargar los ajustes de fábrica (ver Tab. „Vista general de los parámetros ajustados“, Cap. „Tabla de parámetros“) Aquí debe ajustar SÍ.

⚠ ATENCIÓN

Tras cargar los ajustes de fábrica se han sobrescrito de forma irrecuperable todos los ajustes realizados por el usuario.

>HORA DEL SISTEMA<

La hora del sistema se debe ajustar manualmente.

⚠ ATENCIÓN

Si se desconecta la tensión de alimentación, la hora del sistema se restablece a 0:00 y deberá volver a ajustarla.

Contador totalizador

El contador totalizador indica el caudal total, el número total de carreras y las horas de servicio de la bomba. Estos valores sirven para informar al usuario y no se pueden restablecer.

Contraseña

Para aumentar la seguridad operativa existen dos niveles de contraseña. Las contraseñas para estos niveles están compuestas por un código numérico de cuatro cifras y se pueden elegir libremente.
Con Contraseña 01 (PW01) se puede proteger el ajuste del modo de funcionamiento (Nivel 01). Esta contraseña se puede activar y desactivar (desactivada de fábrica).
Contraseña 02 (PW02) proteje todas las demás posibilidades de ajuste del menú principal (Nivel 02, ver Operaciones guiadas por menús). Esta protección por contraseña no se puede desactivar.

AVISO

Si introduce en la 1ª solicitud de la contraseña (Nivel 01) la contraseña 02, también podrá acceder automáticamente al Nivel 02.

ATENCIÓN

Las contraseñas están preajustadas de fábrica:
Contraseña 01: 9990 (desactivada)
Contraseña 02: 9021 ((¡no se puede desactivar!)

Seleccione en – MENÚ PRINCIPAL – la opción de menú CONTRASEÑA.

Pulse la tecla ENTER para acceder al menú de configuración del modo PW01.

Pulse la tecla ABAJO accederá al ajuste de la Contraseña 01.

Pulse la tecla ENTER para abrir la introducción de los valores para la Contraseña 01.

Tras introducir la Contraseña 01, pulse la tecla ABAJO para acceder al ajuste de la Contraseña 02.

Pulse la tecla ENTER para abrir la introducción de los valores para la Contraseña 02.

Einstellschema

ATENCIÓN

Tras 5 min. en la vista Betriebsmeldungen (Mensajes operativos) se realiza un “cierre de sesión” automático y deberá volver a introducir la contraseña.

ATENCIÓN

Anote las contraseñas y guárdelas en un lugar seguro. Si pierde las contraseñas ya no podrá reconfigurar la bomba in situ. En este caso deberá enviarla a la fábrica para desbloquear la configuración.

Info

La opción de menú Info (Acerca de) contiene información sobre la versión del hardware y del software de la bomba.

Funciones adicionales

Modo Slow (C410.2...)

En el modo Slow, la bomba funciona con un número de revoluciones reducido.
Esto es p. ej. útil para el transporte de medios muy viscosos.
Se pueden realizar ajustes para los elementos siguientes:

Modo SLOW
Número de revoluciones

>SLOW-MODE<

Activación/desactivación del modo Show.

>Número de revoluciones<

Introducción del número de revoluciones con modo Slow activado. El número de revoluciones se puede ajustar entre el 100% y el 30 %.

AVISO

El número de revoluciones introducido en el modo Show corresponde a la frecuencia de bombeo máxima con la que funciona la bomba. ¡El caudal de suministro máximo se reduce consecuentemente!
Para el funcionamiento de impulsos y analógico se aplica: Cada carrera se realiza con este número de revoluciones.

Control de dosificación

Si conecta un control de flujo de **sera** a la bomba dosificadora, podrá vigilar el caudal de suministro de la bomba dosificadora.
La conexión de un caudalímetro de **sera** a la bomba dosificadora proporciona una indicación ampliada del caudal de suministro con regulación del caudal de suministro (ver Cap. „Indicación del caudal de suministro“).

ATENCIÓN

Antes de realizar la calibración del indicador del caudal de suministro con un caudalímetro conectado se debe ajustar el tipo de sensor (>SENSOR<).
Si no se ha ajustado un tipo de sensor (DESACTIVADO), no se tendrá en cuen ta la señal del sensor durante la calibración.

Se pueden realizar ajustes para los elementos siguientes:

Sensor
Función
Carreras erróneas
Límite de alarma
Calibración

>SENSOR<

Selección del control de flujo o del caudalímetro **sera** conectado.

>FUNCIÓN<

Selección de la función del control de dosificación. Opcionalmente puede aparecer en el caso de una activación un mensaje de advertencia (MENSAJE) o desconectarse la bomba (PARO BOMBA DOSIFICADORA).

>CARRERAS ERRÓNEAS<

Introducción del número de carreras erróneas con las que un control de flujo conectado activa el control de dosificación.
De fábrica se han preajustado 10 carreras erróneas, es decir, sin un control de flujo conectado no envía una confirmación de carrera durante diez carreras sucesivas, se activará el control de dosificación.

>>LÍMITE DE ALARMA<

Introducción del límite de alarma con el que un caudalímetro conectado activa el control de dosificación. El valor introducido corresponde al porcentaje del caudal de suministro nominal.
De fábrica se ha preajustado el 80 %, es decir, si un caudalímetro conectado mide un caudal de suministro que es inferior al 80% del caudal de suministro nominal introducido, se activará el control de dosificación.

---CALIBRACIÓN---

ver Cap. „Calibración“.

Detección de ruptura de membrana

La detección de ruptura de membrana (ver también Cap. „Monitor de ruptura de membrana“) es una ampliación opcional de la bomba dosificadora. Sirve para vigilar a la membrana de suministro.

Se pueden realizar ajustes para los elementos siguientes:

Señal de entrada
Sensibilidad

>SEÑAL DE ENTRADA<

Selección entre la desconexión (DESC.) del electrodo de ruptura de membrana y una configuración como CONTACTO DE CIERRE o CONTACTO DE APERTURA.

ATENCIÓN

Para los medios conductores se debe ajustar el tipo de contacto “Contacto de cierre” en las bombas de membrana sencilla y doble. La detección de ruptura de membrana sólo funciona en las bombas de membrana sencilla El tipo de contacto “Contacto de apertura” se debe ajustar para los medios no conductores si se utilizan bombas de membrana doble con fluido amortiguador conductor. El ajuste se realiza en la fábrica.

>SENSIBILIDAD<

Introducción de la sensibilidad del electrodo de ruptura de membrana en tantos por ciento. Se este modo se puede ajustar la sensibilidad del electrodo a la conductividad del medio bombeado. Para los medios poco conductores debe ajustar una sensibilidad alta (p. ej. 100 % con aprox. 4 µS/cm), para los medios con una conductividad alta debe ajustar una sensibilidad menor (p. ej. 10 % con aprox. 50 µS/cm).

AVISO

De fábrica se ha ajustado una sensibilidad del 50 %. Esto corresponde a una conductividad mínima del medio de dosificación de aprox. 10 µS/cm.
La conductividad mínima con una sensibilidad del 100 % es de 4 µS/cm.

Control del nivel

Si conecta una lanza de aspiración sera podrá vigilar el nivel de llenado del recipiente dosificador:

Se pueden realizar ajustes para los elementos siguientes:

Prealarma
Funcionamiento en seco

> PREALARMA < o > FUNCIONAMIENTO EN SECO <

Configuración de las dos entradas de nivel. Puede seleccionar la desconexión (DESC.) de la entrada o una configuración como CONTACTO DE APERTURA (= con apertura flotante) o CONTACTO DE CIERRE (=con cierre flotante).
De fábrica se han preajustado las dos entradas de nivel como CONTACTO DE CIERRE.

Configuración de la entrada de nivel		
Configuración	Prealarma	Funcionamiento en seco
1	CONTACTO DE CIERRE	CONTACTO DE CIERRE
2	CONTACTO DE CIERRE	CONTACTO DE APERTURA
3	CONTACTO DE APERTURA	CONTACTO DE APERTURA

Configuración 1

Esta configuración está preajustada de fábrica. Solo se puede conectar un control de nivel de un nivel o de dos niveles con contactos de cierre flotantes (prealarma + funcionamiento en seco o sólo funcionamiento en seco).

Configuración 2

Seleccione esta configuración si conecta un control de nivel de un nivel (sólo funcionamiento en seco) con contacto de apertura flotante.

Configuración 3

Seleccione esta configuración si conecta un control de nivel de dos niveles con contactos de apertura flotantes (prealarma + funcionamiento en seco).

Los productos **sera** son productos técnicos perfeccionados que solo salen de la fábrica tras haber sido sometidos a controles exhaustivos.
Si se produjese algún fallo, es muy fácil identificarlo, también gracias a los mensajes de fallo que se visualizan en la pantalla, y solucionarlo con las indicaciones de las tablas.

Mensaje de error										Posible causa	Solución del fallo
¡No hay flujo!	¡Flujo insuficiente!	¡Memoria de impulsos llena!	¡Señal analógica< 4 mA!	¡Señal analógica> 20 mA!	¡Señal analógica> 25 mA!	¡Tensión de red demasiado baja!	¡Tensión de red demasiado alta!	¡Error en la hora!	¡Pedir juego de piezas de desgaste!		
■	■					■	■			Los datos eléctricos de la bomba no coinciden con las características de la red.	Comprobar los datos del pedido. Comprobar la instalación eléctrica.
			■							Rotura del cable analógico.	Comprobar el cable de señales analógicas y repararlo si es preciso.
			■	■						El tipo de señal analógica ajustada (p. ej. 4-20mA) no coincide con la señal analógica real (p. ej. 0-20mA).	Comprobar la señal analógica ajustada y adaptarla a la señal analógica real si es preciso.
			■	■	■					Fallo del emisor de señales analógicas (sensor, regulador).	Comprobar el emisor de señales analógicas y reparar el fallo si es preciso.
		■								La frecuencia de los impulsos entrantes es (permanentemente) mayor que la frecuencia de bombeo máxima de la bomba.	Comprobar los parámetros del proceso.
		■								El factor de impulsos es demasiado grande.	Comprobar los parámetros del proceso.
									■	La membrana ha sobrepasado la duración máxima de un año o bien las horas de servicio máximas.	Ponerse en contacto con sera y pedir un juego de membranas.
								■		Batería para el suministro del reloj de tiempo real defectuosa.	Ponerse en contacto con **sera**.

ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE FALLOS

Mensaje de error							Posible causa	Solución del fallo
¡Rotura de membrana!	¡No hay flujo!	¡Flujo insuficiente!	¡Prealarma nivel!	¡Marcha en seco bomba!	¡No se ha detectado carrera!	¡Fallo del accionamiento!		
■	■	■					Membrana de accionamiento defectuosa.	Cambiar la membrana de accionamiento.
	■	■				■	Altura de aspiración excesiva.	Reducir la altura de aspiración o resistencia de aspiración.
	■	■					Fuga en la tubería de aspiración.	Comprobar las juntas, apretar las conexiones de las tuberías.
	■	■				■	Válvulas de cierre de la tubería cerradas.	Abrir las válvulas o comprobar abertura – comprobar que la bomba no esté dañada.
	■	■	■	■			Nivel bajo o depósito del medio bombeado vacío.	Llenar el depósito.
	■	■					Fuga en las válvulas de la bomba.	Desmontar y limpiar las válvulas.
	■	■					Válvulas de la bomba dañadas (alojamientos de las bolas).	Desmontar y limpiar las válvulas, comprobar el funcionamiento; en caso necesario, montar válvulas nuevas.
	■	■					Válvulas de la bomba mal montadas o faltan bolas de válvula.	Comprobar la instalación y la totalidad de las piezas; en caso necesario, cambiar las piezas que faltan o montarlas correctamente.
	■	■				■	Filtro en la tubería de aspiración atascado.	Limpiar el filtro.
	■	■			■	■	Contrapresión demasiado alta.	Medir la presión con un manómetro directamente por encima de la válvula de presión y comparar con la contrapresión permitida
	■	■					Cuerpos extraños en las válvulas de la bomba.	Desmontar y limpiar las válvulas.
	■	■				■	Altura de aceleración demasiado alta a causa de la geometría de las tuberías.	Compruebe la altura de aceleración en el lado de aspiración y presión con el manómeto y compárela con los datos de diseño; en caso necesario, monte un amortiguador de pulsaciones.
	■	■			■	■	Viscosidad excesiva del medio bombeado.	Comprobar la viscosidad del medio bombeado y comparar con los datos de diseño; reducir la concentración o aumentar la temperatura si es preciso; o bien utilizar otra válvula para la bomba.
	■	■					El medio bombeado expulsa gases a la tubería de aspiración y/o al cuerpo de la bomba.	Comprobar las condiciones geodésicas y comparar con las características del medio bombeado. Utilizar una bomba con entrada en el lado de aspiración, reducir la temperatura del medio bombeado.
	■	■					Aire en la tubería de aspiración y al mismo tiempo presión en la bola de la válvula de presión.	Purgar el lado de presión o abrir la válvula de purga.
	■	■					Se ha disparado el termofusible reversible de la bomba.	Esperar a que baje la temperatura de la bomba. Comprobar la temperatura ambiente.
	■	■					Fuga en las conexiones de las tuberías.	Reapretar las conexiones según el tipo de material. ¡Cuidado con el plástico – peligro de rotura!
	■	■			■	■	Medio congelado dentro de la tubería.	Desmontar la bomba y comprobar si se han producido daños – aumentar la temperatura del medio bombeado.
	■	■					Válvulas de la bomba secas.	Humedecer el cuerpo de la bomba y las válvulas. Abrir la válvula de purga.
					■	■	Los sensores de la bomba están defectuosos.	Ponerse en contacto con **sera**.

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 control necesita mantenimiento. Limpiar con un paño húmedo y, a continuación, secarlo.

Puesta fuera de servicio

Desconectar el equipo de la corriente.
Desenchufar las conexiones eléctricas.
Poner el equipo fuera de servicio.

Eliminación

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

FOLLOW US

www.sera-web.com

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

TM10-04 ES 10/2023. **sera** es una marca registrada de **sera GmbH**.
Salvo modificaciones. sera no asume ninguna responsabilidad por errores y erratas de impresión.