

Softmaster[®] ROE compact

Programador para plantas de ósmosis inversa



Instrucciones

CONTENIDOS

Notas generales	3	Lavado de calidad y servicio de emergencia	17
Introducción	3	Monitoreo de conductividad	18
Notas de manejo	3	Menú de inicio	19
Notas de seguridad	3	Selección de menú / Selección	19
Instalación y puesta en marcha	3	Entrada	19
Descripción general	4	Menú final	19
Vistas	4	Menú de información	19
Descripción de la pantalla y las características de operación.....	5	Programación	19
Funciones de la pantalla	5	Introducir la contraseña	19
Pantalla - Línea superior	5	Cambia la contraseña	19
Pantalla - Línea inferior	5	Lavado	20
LED de pantalla	6	Intervalos de lavado	20
Pantallas de operación	6	Calidad de lavado	20
Mensajes de error	7	Permeado CD del sensor	20
Identificación del bloque terminal	10	LV Permeat Max	20
Funciones.....	10	LV Permeat Min	20
Descripción de salidas de relés	11	Compensación de temperatura	21
PU, bomba de presión	11	Función Baja presión de agua	21
IV, válvula de entrada	11	Función Exceso de presión	21
FV, válvula de lavado	11	Función IN Entrada 4-20mA	21
PV, válvula de salida	11	Función Protección del motor	22
DO, salida dosificación	12	Función Detener	22
Mensaje de error ("Alarm")	12	Función OUT DO / PV	22
Descripción señales de entrada	13	Dosificación	22
LP, bajo nivel de agua	13	Función OUT mA	22
HP/MP, exceso de presión / protección del motor	13	Idioma	22
HL and LL, nivel completo y vacío	14	Menú de servicio	23
STOP, apagado de la planta.....	15	Mantenimiento (lavado manual)	23
CD, Conexión para sensor de conductividad	15	Descarga automática	23
PT100, Conexión para sensor de temperatura PT100 .	16	Historial de errores	23
IN 4-20mA, Entrada para sensor de presión	16	Calibración del CD del sensor de conductividad	24
OUT 0/4-20mA, salida de interfaz	16	Horas de funcionamiento	25
Características de las funciones	17	Presión	25
Encendido y fallo de energía	17	Hora/Fecha	25
Producción/funcionamiento.....	17	Diagnóstico	25
Pausa	17	Estado del software	25
Lavado después de producción.....	17	Estructura del menú	26
Lavado en intervalos	17	Apéndice técnico	27
		Ejemplo de conexión	27
		Datos técnicos	28

Introducción

Estas instrucciones de funcionamiento describen la instalación, el funcionamiento y la programación del controlador de ósmosis inversa Softmaster ROE compact.

Le recomendamos que, mientras se familiariza con el funcionamiento de la unidad asistida por este manual, tenga acceso inmediato al controlador operable para realizar las funciones y combinaciones tal como se describe. Como ciertas funciones están interrelacionadas, es aconsejable seguir las instrucciones en el orden dado.

Si surgen problemas o preguntas que no se describen en este manual y / o no se pueden resolver, nuestro servicio de atención al cliente está siempre a su disposición.

Intente identificar el problema con la mayor precisión posible y registre las condiciones bajo las cuales ocurrió. Esto nos permitirá ofrecerle asistencia rápida y efectiva.

Notas de manejo

Se debe evitar el encendido / apagado rápido y repetido del controlador. Espere al menos 5 segundos antes de encender o apagar la unidad en el interruptor principal.

Solo opere el controlador de acuerdo con las condiciones ambientales (por ejemplo, temperatura, humedad) indicadas en el capítulo titulado Datos técnicos. Proteja especialmente el controlador contra la humedad. El controlador no debe entrar en contacto con salpicaduras o agua de condensación.

Antes de desmontar un controlador defectuoso, siempre escriba la descripción del error (efecto de falla). El trabajo de reparación (independiente del período de garantía) solo es posible después de que la unidad se haya desmontado y la envíe con una descripción del error.

La garantía no se aplicará si el controlador es manipulado, alterado, modificado o reparado en contra de las instrucciones descritas en este manual.

No se debe exceder la capacidad máxima de carga eléctrica permitida de las salidas de relé y la potencia total de la planta.

El controlador solo debe usarse para el propósito previsto.

Notas de seguridad

Always pay attention to the following safety notes:

Only connect the device to the mains voltage displayed on the type plate. The controller must be installed and operated in compliance with the relevant standards (e.g. DIN, VDE, UVV), or in accordance with the regulations laid down by the individual country.

Some functions (e.g. manual production) allow direct manipulation of the plant (valves, pumps, etc.), without locking or monitoring. These functions are thus protected by a password and are only to be used by trained personnel.

If you observe malfunctioning of the controller, switch it off immediately and inform the service personnel.

Do not attempt to repair the controller yourself (loss of warranty rights); instead always get in touch with authorized service personnel. This is the only way a reliable and safe operation of the plant can be ensured.

After protective equipment (safety fuse, motor protection circuit breaker) has been triggered, attempt, at first, to eliminate the cause of the malfunctioning (e.g. clean the pump) before reactivating the protective equipment. Frequent triggering is always due to an error which, in certain circumstances, may also cause damage to the controller.

Ignoring these notes can result in damage to the controller as well as the plant and may result in a loss of warranty rights.

Instalación y puesta en marcha

¡La instalación y la puesta en servicio solo deben ser realizadas por técnicos autorizados!

Los cables de conexión a los sensores deben mantenerse lo más cortos posible y **limpios** de cables de alimentación. La proximidad a radiadores electromagnéticos fuertes puede conducir a desviaciones de la pantalla; en este caso, deben llevarse a cabo medidas necesarias para la supresión de interferencias.

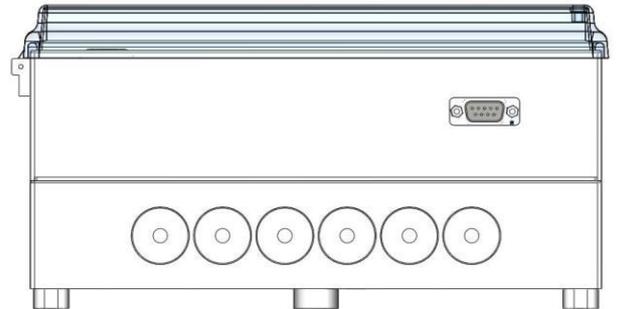
Después de la instalación, programe la unidad con las características y los datos específicos de la planta (por ejemplo, funciones de interruptor, valores límite de conductividad, etc.). Los datos se almacenan permanentemente (también durante los cortes de energía).

Descripción General

Vistas del programador

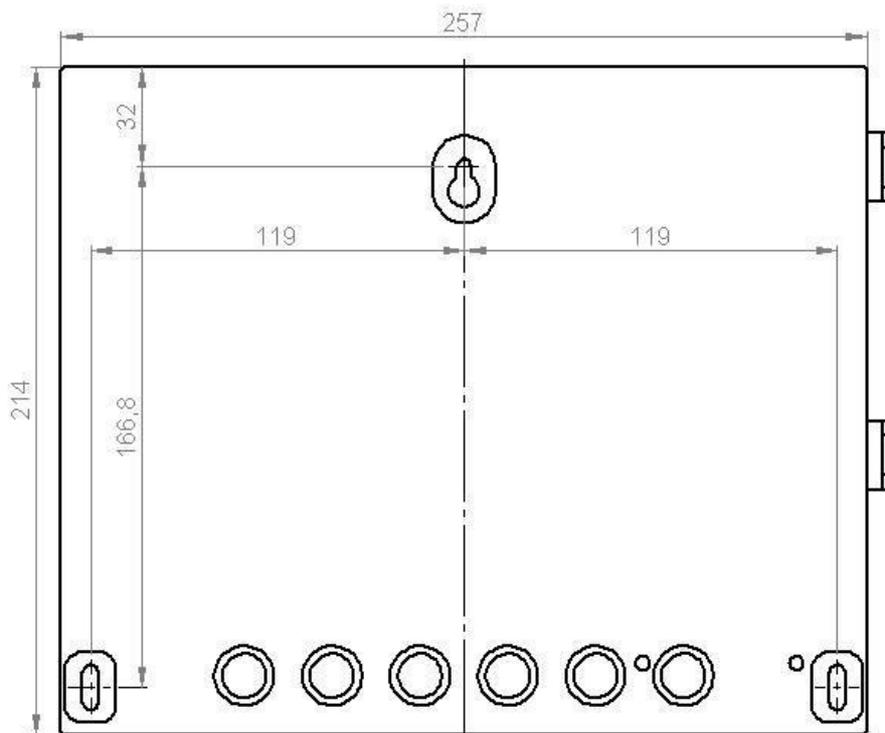


Caja del programador

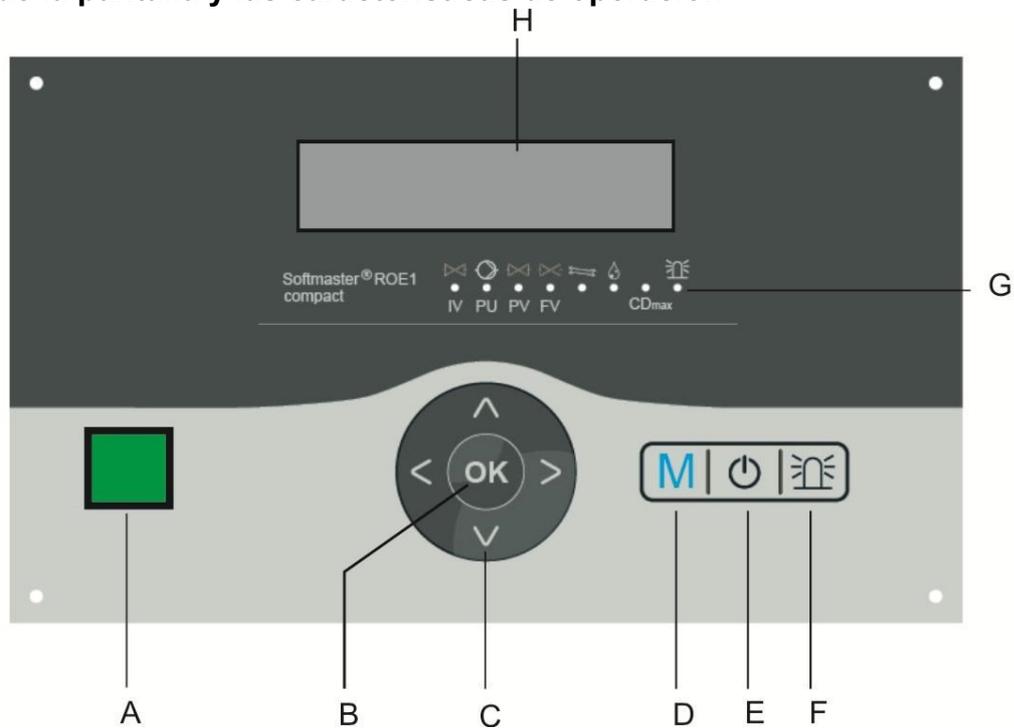


Interface RS232

Esquema de perforación



Descripción de la pantalla y las características de operación



A Encendido/Apagado

Use este interruptor para encender o apagar la unidad.

B Botón de ENTER

Confirmar entradas y disparar acciones con la tecla ENTER.

C Flechas

Utilice estas teclas para operar la unidad de menú en la pantalla y para entrar valores y datos de programación.

D Botón "M"

Accede al menú o regresar a otros niveles de submenú.

E Botón (Producción/Standby)

Activación manual de la producción: la planta se pone en funcionamiento o se activa manualmente para STOP / Standby: la planta entra en la posición de espera.

F Botón (fallo OFF)

Elimina la señal de alarma en la salida del mensaje de error; una pantalla de fallo solo puede borrarse si el fallo ha sido eliminado.

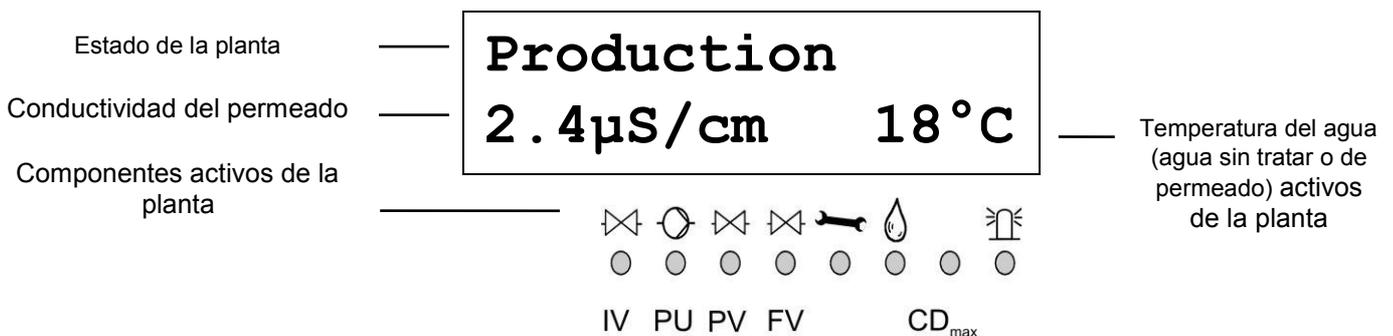
G Funciones LED

Los símbolos LED siempre señalan el estado de la planta, independientemente del nivel (menú) en el que se trabaja.

H Pantalla LC

Dos líneas, cada línea con 16 caracteres, retroiluminada.

Funciones de visualización



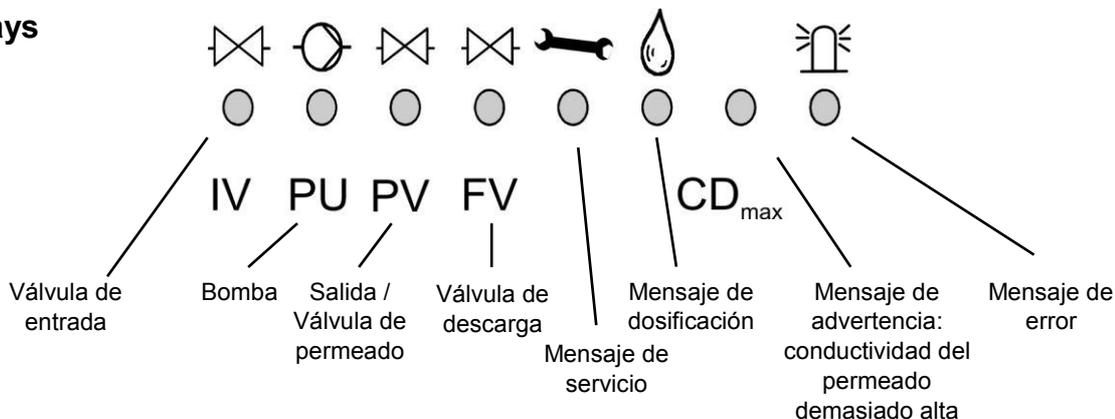
Display - línea superior

La línea superior muestra los estados de la planta y los mensajes de error (que se describen a continuación).

Display – línea inferior

La línea inferior muestra la conductividad (ver datos técnicos para rangos de medición) y la temperatura del agua (2 dígitos, solo con compensación automática de temperatura).

LED displays



Los LED muestran los componentes activos de la planta y mensajes de error.

IV (Verde)

El LED se enciende: la válvula de entrada está abierta.

PU (Verde)

El LED se ilumina: la bomba está encendida.

PV (Verde)

El LED se ilumina: la válvula de salida / permeado está abierta.

FV (Verde)

El LED se ilumina: la válvula de descarga está abierta.

Mensaje de mantenimiento (Verde)

El LED se enciende: el lavado manual está activo (mantenimiento de servicio).

Mensaje de dosificación (Verde)

El LED se enciende siempre que la salida de dosificación esté activada.

Mensaje de advertencia "Conductividad demasiado alta" (Amarillo)

El LED se ilumina: se ha excedido el valor límite CD_{max}.

Mensaje de error "Alarma" (rojo)

El LED se ilumina: el relé de alarma se activó, el mensaje de error aún no se ha confirmado. Sigue apareciendo el error.
El LED parpadea: el relé de alarma ya no está activo, el mensaje de error ha sido confirmado pero el error todavía está ocurriendo. Mientras se sigue produciendo un error, se muestra alternativamente con la pantalla de funcionamiento.

Pantallas de operación

Production
12.3 μ S/cm 21°C

La planta está en produciendo permeado con 12.3 μ S/cm de conductividad a una temperatura del agua de 21°C.

Standby 243 μ S/cm

La planta está en modo de espera (Standby) con una conductividad del permeado de 243 μ S/cm.

Flush

10m

El programa de lavado (Flush) está activo (lavado después de la producción, intervalo de lavado o iniciado manualmente), tiempo residual 10 minutos.

Quality Flush
197.3µS/cm

La calidad del lavado (Quality Flush) durante la producción está activo con una conductividad del permeado de 197.3 µS/cm. El LED "CDmax" se enciende adicionalmente.

Programe la duración del 'Quality Flush' en: menú PROGRAMA BÁSICO.

Maintenance
89m

El lavado manual está activo con un tiempo de funcionamiento residual actual de 89 minutos. El LED Mantenimiento (Maintenance) se ilumina adicionalmente.

Stop

La planta se detuvo a través de la entrada STOP y está bloqueada. Solo es posible reiniciar la producción con la tecla  después de que se haya liberado la entrada de detención.

Mensajes de error

Además de los mensajes de error mostrados, el LED rojo "Alarma" se enciende o parpadea. Visualización alternativa de todos los mensajes de error y pantallas de funcionamiento. Cada error ocurrido se almacena en el historial de errores.

Mensaje de error "Fallo de alimentación"

Power failure

o

Power failure
set clock!

Mensaje después de cada encendido: "Power failure". Confirme la visualización del fallo a través de la tecla . Verifique la hora y, si es necesario, configure la hora. Después de esto, la unidad no tiene reloj en tiempo real (tarjeta de inserción RTC / RS232).

Después de encender o después de la recuperación de voltaje, el controlador comienza con "STANDBY" (pausa). Verifique la planta por posibles resultados negativos debido a la falla de energía.

Todos los valores almacenados permanecen así incluso durante el corte de energía. El reloj en tiempo real está protegido y, por lo tanto, sigue funcionando.

Mensaje de error "CD Permeate Max"

CD Permeate Max
64.4µS/cm

La conductividad del permeado es mayor que el valor límite establecido "LV Permeate Max"

La conductividad máxima del permeado se ha excedido durante un período más largo que el tiempo de prueba programado (Retraso máximo) durante la producción. Aparece el mensaje de error y, de acuerdo con la programación, la planta se ha apagado.

Además del mensaje de error, se enciende la luz de advertencia amarilla "CDmax" (Retraso máximo).

Confirme la visualización del fallo a través de la tecla .

Verifique la configuración de la planta y la calidad del agua sin tratar, o verifique las unidades para detectar posibles defectos. La pantalla de error solo se borra una vez que se eliminó el fallo.

Mensaje de error "CD Permeate Min"

CD Permeate Min
1.2 μ S/cm

La conductividad del permeado es menor que el valor límite establecido "LV Permeate Min"

La conductividad del permeado mínimo ha caído por debajo del valor límite durante un período más largo que el tiempo de prueba programado (Retraso mínimo) durante la producción. Aparece el mensaje de error y, de acuerdo con la programación, la planta se ha apagado.

Confirme la visualización de fallo a través de la tecla 

Verifique la interrupción del sensor de conductividad y sus líneas de suministro. Puede haber aire en la línea de filtrado y el sensor no contacta con el agua.

La pantalla de error solo se borra una vez que se eliminó el fallo.

Mensaje de error "Low water pressure"

Low water pressure
16.8 μ S/cm 18 °C

Se ha disparado el interruptor de presión, delante de la bomba de presión, para protegerla del funcionamiento en seco.

La planta se ha apagado después del tiempo de retraso programado (retraso LP). Reinicie la planta a través de la llave . Si el agua todavía está baja, la planta se apaga nuevamente después del tiempo de retraso.

Cuando se controla automáticamente el rellenado del tanque de almacenamiento, la planta se reinicia 10 minutos después de desconectarse mediante el interruptor de funcionamiento en seco. Programe el número de intentos de reinicio después de una baja presión de agua en "Restart" (Reiniciar) en el menú "Funct. low water pressure" (Funci. baja presión de agua).

Confirme la visualización de falla a través de la tecla 

La pantalla de error solo se borra una vez que se eliminó el fallo.

Mensaje de error "Excess pressure"

Excess pressure
16.8 μ S/cm 18 °C

El interruptor de exceso de presión (Excess pressure) se ha activado detrás de la bomba, para la protección de las unidades contra el exceso de presión.

La planta se ha apagado después del tiempo de retraso programado (retraso HP). Reinicie la planta a través del botón . Si se produce un exceso de presión renovada, la planta se apaga nuevamente después del tiempo de retraso.

Confirme la visualización de falla a través de la tecla 

La pantalla de error solo se borra una vez que se eliminó el fallo.

Mensaje de error “Motor protection” (solo si la entrada HP fue programada como entrada de protección del motor)

Motor protection 16.8µS/cm 18°C

El disruptor de protección del motor de la bomba de presión se ha activado.

Después de activar el interruptor de protección, la planta se ha apagado inmediatamente. Reinicie la planta a través de la llave  si la protección del motor se ha vuelto a liberar.

Confirme la visualización de falla a través de la tecla .
La pantalla de error solo se borra una vez que se eliminó el fallo.

Mensaje de error “Excess quality flushing duration has been exceeded”

Max. Q.-flush time 196.2µS/cm

Incluso después de un lavado de calidad, la conductividad del permeado es aún mayor que el valor límite establecido "LV Permeate Max".

Se muestra el mensaje de error y se inicia el servicio de emergencia.

Además del mensaje de error, se enciende la luz de advertencia amarilla "CDmax".

Confirme la visualización del fallo a través de la tecla .
Verifique la configuración de la planta y la calidad del agua sin tratar, o verifique las unidades para detectar posibles defectos.
La pantalla de error solo se borra una vez que se eliminó el fallo.

Mensaje de error “Temperature low”

Temperature low 16.8µS/cm 0°C

La temperatura del agua es inferior a 1° C..

La temperatura del agua durante la producción ha caído por debajo de la temperatura mínima del agua. Verifique si se ha producido un cortocircuito en el sensor, en el sensor de temperatura PT100 o en sus líneas de suministro.

Confirme la visualización de falla a través de la tecla .
La visualización del error solo se borra una vez que se ha eliminado el fallo (temperatura > 2 ° C).

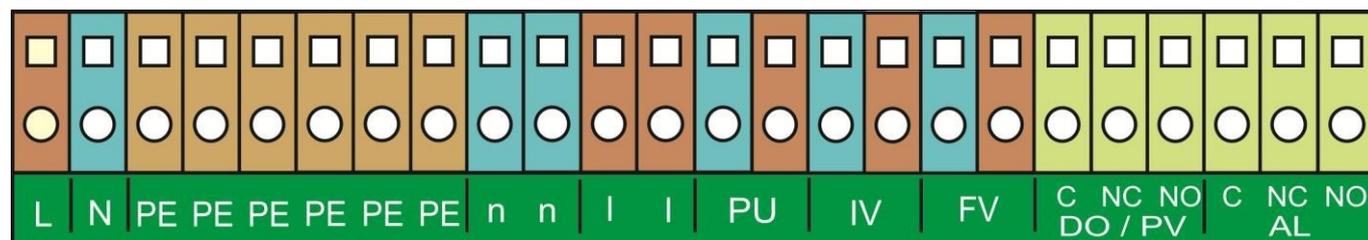
Identificación del bloque terminal

Funciones (IN = input/Entrada, OUT = output/Salida)

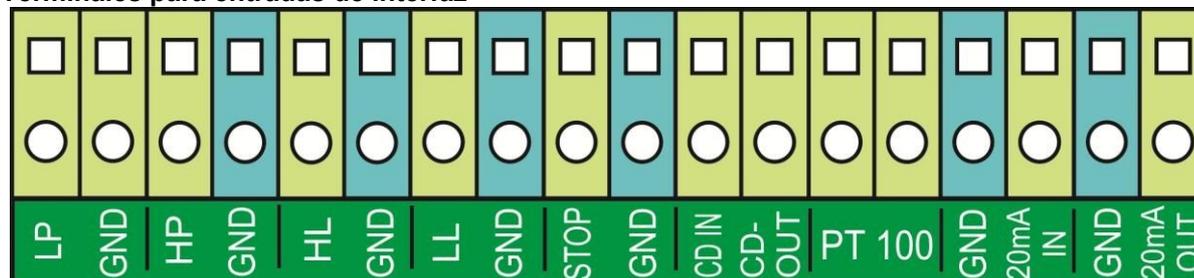
Terminal	Tipo	Función	Nota
PE	IN	9x mains protective earth	
L N	IN	Mains, N = Neutral Mains, L = Live	Mains-input 230 - 240 V AC
I n	OUT	2x Neutral switched 2x Live switched	Mains voltage, max. 6 A
PU	OUT	Pump - Common Pump - Normally open	Volt-free relay output max. load 240 V AC, 6 A
IV	OUT	Input valve - Common Input valve - Normally open	Volt-free relay output max. load 240 V AC, 6 A
FV	OUT	Flush valve - Common Flush valve - Normally open	Volt-free relay output max. load 240 V AC, 6 A
C DO/PV NC* NO	OUT	Dosing/Output valve - Common Dosing/Output valve - Normally closed Dosing/Output valve - Normally open	Volt-free relay output max. load 240 V AC, 6 A
C AL NC NO	OUT	Fault message output - Common Fault message output - Normally closed Fault message output - Normally open	Volt-free relay output max. load 240 V AC, 6 A
LP	IN	Low water messages common loads for inputs	Only for volt-free normally open/normally closed contact!
HP GND	IN	Overpressure message/ext. motor protection common load for inputs	Only for volt-free normally open/normally closed contact!
HL GND	IN	Storage tank FULL common load for inputs	Only for volt-free normally open/normally closed contact!
LL GND	IN	Storage tank EMPTY common load for inputs	Only for volt-free normally open/normally closed contact!
STOP GND	IN	Stop plant common load for inputs	Only for volt-free normally open/normally closed contact!
CD OUT CD IN	IN	Conductivity electrode for permeate	
PT100	IN	Temperature sensor PT100	Water temperature (permeate or raw water)
GND 20mA IN	IN	common load Signal pressure sensor (optional)	4-20mA-input, see pressure input description
GND 20mA OUT	OUT	Current interface 0/4-20mA (standard)	- indirect-coupled

* (NO = Normally open, NC = Normally closed; Normally means: switch position is current-free)

Terminales para suministro de red y salidas de relés (posición relé visualizada: Dispositivo des-energizado)



Terminales para entradas de interfaz



Descripción de salidas de relés

PU, bomba de presión

La bomba de presión de la planta de ósmosis se puede cambiar directamente. La protección del fusible se produce internamente mediante un fusible de seguridad T6.3A. Cuando se utiliza un motor trifásico, se debe pre-conectar un contactor de protección de potencia apropiado.

La válvula de entrada siempre se abre cuando se cambia a producción. La bomba de presión comienza después de un retraso de 10 segundos.

Seleccione si la descarga debe realizarse a través de una bomba en la opción de menú:

"M" >> BASIC PROGRAM >> FLUSH >> w.pump.

Si la bomba está equipada con un disyuntor de protección del motor, con un contacto de mensaje sin tensión, es posible conectarlo a la entrada "HP". Active la entrada en el menú. Luego, el programador controlará los fallos de la bomba (consulte la descripción de la entrada de la protección del motor HP).

IV, válvula de entrada

La válvula de entrada está abierta durante "Production", "Quality flush" y "Flush" (Producción, lavado de calidad y lavado). Debe diseñarse de forma que se asegure de que se abre bajo el voltaje de control. Use la siguiente opción de menú para programar que la válvula de entrada esté cerrada durante el lavado:

"M" >> BASICPROGRAM >> FLUSH >> w. valve IV

FV, válvula de descarga

La planta de ósmosis puede equiparse con una válvula de descarga para evitar depósitos altos inaceptables en las unidades. El lavado puede tener lugar después de la producción y / o en intervalos fijos después de la última conmutación a la posición "Standby". El lavado a intervalos previene la contaminación bacteriana inaceptable de las unidades.

El lavado se interrumpe tan pronto como el controlador cambia a "Producción", por ejemplo al presionar la tecla o si se solicita agua a través de un transmisor de nivel en el tanque de almacenamiento. No se produce un intervalo de lavado después de la parada de producción.

Programar la duración del lavado (0 - 99 minutos), el modo de lavado (con / sin bomba o con / sin válvula de entrada) y el intervalo de lavado en el programa básico.

"M" >> BASIC PROGRAMM >> FLUSHING or INTERVAL FLUSH >> Duration

PV, válvula de salida (válvula de permeado)

¡Solo si la salida DO / PV ha sido programada como PV!

Esta válvula está abierta siempre que la conductividad del agua esté por debajo del valor límite establecido "LV Permeate Max". Se puede conectar una válvula de descarga que se cierra bajo tensión en lugar de la válvula de salida. El uso de ambas válvulas o de una válvula de 3/2 vías también es posible.

Utilice la siguiente opción de menú para programar si desea usar una válvula de salida:

"M" >> BASIC PROGRAM >> FCT. OUT DO/PV >> Output valve PV

DO, salida de dosificación

¡Solo si la salida DO / PV ha sido programada como DO!

Utilice la salida DO para controlar una bomba de dosificación si se va a dosificar un medio anti-incrustante durante la producción o el lavado. La relación de impulso es ajustable.

Utilice la siguiente opción de menú para programar si desea usar una válvula de salida:

```
"M" >> BASIC PROGRAM >> FCT. OUT DO/PV >> Dosing DO
```

Ejemplo:

Impulsos de 10 segundos y una pausa de 10 segundos deben ocurrir durante la producción:

```
"M" >> Basic program >> Dosing >> Production
```

```
"M" >> Basic program >> Dosing >> I. length 10s
```

```
"M" >> Basic program >> Dosing >> I. pause 10s
```

Mensaje de fallo ("Alarm")

La salida del mensaje de fallo (terminal C NC NO) es un contacto de relé de conmutación sin tensión. Durante una operación sin problemas, el contacto entre los terminales C - NO está cerrado y el que está entre los terminales C - NC está abierto. En caso de corte de energía o fallo, el contacto entre los terminales C - NC está cerrado y el que está entre los terminales C - NO está abierto. El controlador monitorea una amplia gama de estados de la planta. La salida "AL" permanece activada (terminales C - NC cerrados) mientras persista el fallo.

El LED rojo " Error message" (Mensaje de error) y el texto en la pantalla indican un error.

La señal de mensaje de falla en la salida del mensaje de falla se borra al confirmar el fallo a través de la tecla . La visualización de fallos solo se puede eliminar una vez que se eliminó el fallo.

Los siguientes fallos activan la salida del mensaje de fallo y se muestran si ha equipado la planta de ósmosis con los sensores respectivos:

(NO = Normalmente abierto, NC = Normalmente cerrado; Normalmente significa: la posición del interruptor no tiene corriente)

Los siguientes estados **siempre** activan un mensaje de error:

Power failure: Fallo de alimentación.

Nivel bajo de agua LP (después de desconectar).

Max. Q el tiempo de lavado ha sido excedido conductividad no alcanzada.

La conductividad máxima ha sido excedida.

Rango de medición no alcanzado.

Temperatura máxima del agua excedió el mín.

Temperatura del agua no alcanzada.

Presión máxima excedida.

Según la entrada programada de HP: protección del motor MP o sobrepresión HP.

Consulte la página 6 para obtener más descripciones de los mensajes de error y la programación.

Descripción de las señales de entrada

Nota

¡Conecte únicamente las entradas de señal "LP", "HL", "LL", "HP", "STOP" a los **contactos libres de potencia!**

LP, bajo nivel de agua

Conexión para interruptor de presión sin voltaje

Función	Tipo de contacto	Tiempo de prueba	Acción
Monitoreo de presión delante de la bomba.	Programable normalmente cerrado / normalmente abierto.	Programable 01 - 99 segundos.	Programable: - Reinicia hasta 9 x Not programable: - Apagar la planta. - Alarma continua después de apagar. - Entrada en la lista de errores.

Instale un regulador de presión máxima delante de la bomba para proteger la bomba de presión. También es posible una conexión en serie o en paralelo de dos reguladores de máxima presión.

Si el regulador de presión máxima conmuta, la planta se apaga después de un tiempo de prueba programable. El error se muestra a través del LED rojo "Error message" y en la pantalla. Se produce una alarma continua en la salida del mensaje de fallo y el fallo se registra en la lista de errores.

"M" >> Basic programm >> Fct. Low water level

Es posible programar la reacción del controlador con poca agua. Determine con qué frecuencia debe reiniciarse la planta. El reinicio ocurre después de 10 minutos (fijo). Si el agua todavía es demasiado baja, la planta se apaga una vez más después del tiempo de prueba y hasta que se haya alcanzado el número de reinicios.

No hay reinicio mediante la tecla  (Production/Standby) en un comienzo manual!

Nota!

Cuando se opera la planta de ósmosis sin un regulador de presión para la identificación de baja agua, la conexión "LP" debe programarse como normalmente abierta.

HP/MP, exceso de presión / protección del motor

Use esta entrada para conectar un regulador de presión máxima o monitorear la bomba de presión. Programe la función requerida en el menú.

MP, Protección del motor

Si está utilizando bombas equipadas con un interruptor de protección del motor con un contacto de mensaje sin voltaje, es posible conectarlo a la entrada "HP". Programe el modo de operación del contacto de mensaje para que así sea.

El programador controla y evalúa un fallo de la bomba.

"M" >> Basic program >> Fct. Motor protection >> ON

Función	Tipo de contactos	Tiempo de prueba	Acción
Contacto de mensaje de un interruptor de protección para un motor externo.	Programable: normalmente cerrado / normalmente abierto	2 segundos	- Switch off - Continuous alarm - Entry in error list

HP, sobrepresión

Conexión para interruptor de presión sin voltaje

"M" >> Basic program >> Fct. Overpressure >> Contact HP/MP

Función	Tipo de contactos	Tiempo de prueba	Acción
Monitoreo de la presión delante o detrás de la unidad programable.	normalmente cerrado /normalmente abierto	Programable 01 - 99 segundos.	- Apagar la planta Alarma continua. - Entrada en la lista de errores.

Instale un regulador de presión máxima en el lado del agua sin tratar o en el lado del concentrado para proteger la unidad. También es posible una conexión en serie o en paralelo de dos reguladores de máxima presión.

Si el regulador de presión conmuta, la planta se desconecta después de un tiempo de prueba programable. El LED rojo "Error message" y el texto en la pantalla indican el fallo. Se produce una alarma continua en la salida del mensaje de error "C NC NO" y se produce una entrada en la lista de errores.

Reinicie la planta a través del botón . Si aún se produce un exceso de presión, la planta se apaga nuevamente después del tiempo de prueba.

Nota!

Al operar la planta de ósmosis sin un gobernador de presión máxima, la conexión "HP" debe programarse como normalmente abierta o entrada "MP".

HL y LL, nivel completo y vacío

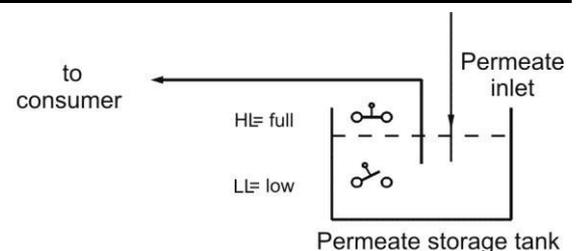
Conexiones para contactos libres de potencia.

Función	Tipo de contactos	Tiempo de prueba	Acción
HL Nivel de entrada del transmisor "Nivel completo". Entrada del interruptor de presión.	Normalmente cerrado	2 segundos	- Detener la producción (cuando se ha conectado un transmisor de nivel completo). - Comience la producción (si se ha conectado un interruptor de presión).
LL Nivel de entrada del transmisor "nivel vacío"	Normalmente abierto	2 segundos	- Start production (when an empty level transmitter has been connected).

Puede usar las conexiones "HL" y "LL" para controlar la producción:

a) Para plantas con un tanque de almacenamiento:

Una vez que se alcanza el nivel bajo "Tank empty" (conexión "LL"), el contactor se cierra y la planta se enciende ("Production"). Solo se desconecta una vez que se ha alcanzado el nivel superior "Tank full" (conexión "HL") y se abre este contacto.



En lugar de dos transmisores de nivel, también es posible operar con solo un transmisor de nivel superior (interruptor flotante) o un interruptor remoto (Producción / En espera). La conexión "LL" se debe conectar a "L" a través de un puente. El botón  ("Production / Standby") estará sin función.

Nota!

Al usar el desplazamiento automático del concentrado a través del permeado (lavado), observe que, dependiendo de las relaciones de presión, el agua blanda puede seguir entrando en el tanque de almacenamiento hasta el final de la duración del lavado. Debido a esto, el transmisor de nivel superior debe organizarse de manera que se evite el desbordamiento del tanque. Por razones de seguridad, el tanque debe tener un rebosadero del tanque hacia el desagüe.

Es posible instalar un transmisor de nivel por encima del "Nivel completo" (Full level) para apagar la planta en caso de un desbordamiento del tanque. Conecte este interruptor a la entrada de señal "STOP". La planta se apaga automáticamente si se ha alcanzado el "Nivel de desbordamiento del tanque" (Tank overflow level).

Nota!

Cuando se opera la planta de ósmosis sin un transmisor de nivel (operación manual), se debe conectar un puente a través de la conexión "HL". No se permite un puente de la conexión "LL".

b) Para plantas con un interruptor de presión o un interruptor de control remoto:

Conecte un puente a la conexión "LL" y el interruptor de presión a la conexión "HL". El interruptor de presión debe tener un contacto normalmente cerrado.

STOP, Apagar la planta

Conexión para contacto libre de potencia

Función	Tipo de contactos	Tiempo de prueba	Acción
Apagado externo de la planta.	Programable: normalmente cerrado / normalmente abierto	Programable: 01 - 99 Segundos	Desconectar la planta.

Durante la producción, puede ser necesario interrumpir la producción externamente a través de un interruptor. En el caso de plantas de filtro único preconectadas, la planta de ósmosis no debe cambiar a "Producción" durante la regeneración para evitar el funcionamiento de las unidades con agua dura.

La eliminación del intervalo se suprime mediante la función "STOP".

Si la entrada está activada (como normalmente cerrada o normalmente abierta), la planta se apaga (visualiza "Stop").

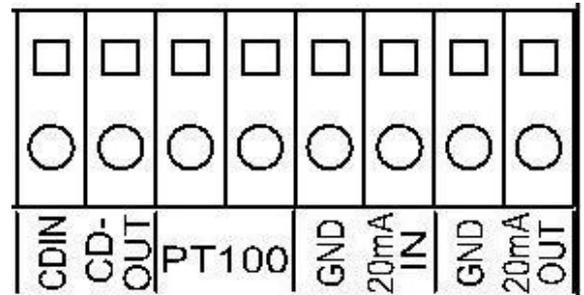
"M" >> Basic program >> Fct. Stop

CD, Conexión para sensor de conductividad

La unidad está equipada con un amplificador de medición para medir la conductividad

El sensor de conductividad en la conexión CD IN / CD OUT mide y supervisa la conductividad del permeado

Diferentes rangos de medición surgen debido a la conexión de sensores con constantes de celda variables



Rango de medición	Constante	Nombre del sensor
0,01 - 19,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,01 cm^{-1}	SOE0, STE0 PT100
0,1 - 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,1 cm^{-1}	SO1, ST1 PT100, SOE1
0,5 - 4999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,5 cm^{-1}	SO5, SOE5, ST5 PT100
1 - 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1,0 cm^{-1}	SD10, SO10
5 :S/cm -49,99 mS/cm	5,0 cm^{-1}	STE50 PT100

Si se excede el rango de medición, aparece "OFL" en la pantalla de conductividad y se muestra adicionalmente el mensaje de error "Exceed range CD".

Programa la constante de celda utilizada del monitoreo de permeado:

"M" >> Basic program >> Sensor Permeate

Es posible usar constantes de celda de desviación, calibrando el sensor con un disolvente de calibración de conductividad. Utilice la calibración "seca" o de punto cero para equilibrar las distorsiones del valor medido, debido a la capacidad del cable. Para esta tarea, observe la descripción sobre la calibración.

Consulte la descripción de la función "conductivity monitoring" (control de conductividad) para obtener información sobre la funcionalidad de los valores límite.

PT100, Conexión para el sensor de temperatura PT100

Función	Tipo de contactos	Tiempo de prueba	Acción
Compensación de temperatura.	PT100, integrado en sensor o externo.	no	Factor de compensación de temperatura programable: 0.1 - 9.9%/°C
Monitoreo de temperatura.	PT100, integrado en sensor o externo.	no	A temperatura < 1°C: – Alarma continua. – Anotado en la lista de errores.

Ambas funciones se pueden usar simultáneamente.

Conecte un **sensor de temperatura PT100** a la entrada "PT100" si se va a utilizar la compensación automática de temperatura (de la conductividad); preferiblemente use un sensor de conductividad con PT100 integrado. También es posible usar un sensor de temperatura separado, pero debe instalarse cerca del sensor de conductividad.

"M" >> Basic program >> Temp.-comp.

IN 4-20mA, Entrada para sensor de presión

The pump pressure in front of the unit is measured via a pressure transmitter at connection "IN 4-20mA". Only use sensors with a 4-20mA output signal.

Si desea activar la monitorización de la sobrepresión, seleccione la salida "IN mA" en "Fct. Overpressure".

Es posible programar el rango de medición del transmisor de presión usado:

"M" >> Basic program >> Fct. IN 4-20mA >> max. pressure

Es posible programar el valor límite para el monitoreo de sobrepresión:

"M" >> Basic program >> Fct. IN 4-20mA >> LV pressure

La presión actual puede solicitarse en el menú de servicio:

"M" >> Service >> Pressure

OUT 0/4-20mA, Salida de interfaz

Función	Conexión	Tiempo de prueba	Acción
Interfaz actual 0/4 - 20 mA	Carga máxima: . 400 Ohm	-	Conductividad del permeado 0-20mA or 4-20mA

Es posible cambiar la función de salida en el menú:

"M" >> Basic program >> Fct OUT mA

Características de las funciones

Encendido y fallo de energía

Después de encender el instrumento y después de cada fallo de energía, la planta vuelve automáticamente a la posición de espera (Standby). Antes de la posición de espera, se realiza otro lavado de acuerdo con la duración programada de lavado (ver programación). La planta se puede encender manualmente presionando el botón  ("Production/Standby") o automáticamente, por ejemplo, a través de transmisores de nivel existentes en el tanque de almacenamiento.

Producción/Ejecución

Utilizar el botón  ("Production/Standby") para encender la bomba de presión de la planta de ósmosis. La lámpara de control "Bomba" ("PU") se enciende, la válvula de entrada se abre (el LED IV se enciende) y después de un tiempo de retardo, el motor de la bomba de presión se pone en marcha. Durante la producción, es posible controlar la presión del agua sin tratar en frente de la bomba de presión (protección contra marcha en seco) y la presión detrás de la bomba de presión (protección contra sobrepresión) mediante presostatos, si la planta está equipada con los sensores apropiados. Además, la conductividad del permeado se mide, visualiza y compara con un valor límite mínimo y máximo. El encendido y apagado también puede realizarse automáticamente a través de transmisores de nivel en el tanque de almacenamiento, si la planta de ósmosis está equipada con un tanque de almacenamiento. Es posible interrumpir la producción temporalmente a través de un interruptor externo (entrada "STOP") para, por ejemplo, regenerar una planta de ablandamiento preconectada.

Standby (Pausa)

Utilizar el botón  ("Production/Standby") si el agua ya no es necesaria. La bomba de presión está apagada y la pantalla muestra "Standby". El encendido y apagado también pueden realizarse automáticamente a través de transmisores de nivel en el tanque de almacenamiento, si la planta de ósmosis está equipada con un tanque de almacenamiento. En el caso de plantas con una válvula de descarga, hay una fase de lavado (descarga después de la producción) antes de la posición "Standby". Durante este tiempo, se muestra "Flush" en la pantalla y la lámpara de control "flush valve" ("FV") se ilumina. Cuando se cambia de producción a lavado, la bomba de presión - con la entrada abierta y la válvula de descarga - se desconecta durante 5 segundos para lograr una compensación de presión de la planta. La presión del agua delante y detrás de la bomba de presión, el flujo de concentrado y los valores límite de conductividad no se controlan en "En espera".

Lavado después de la producción

La planta de ósmosis puede equiparse con una válvula de descarga (conexión "FV") para evitar depósitos altos inaceptables en las unidades. El lavado comienza después del final de la producción si el tanque de almacenamiento está lleno o al presionar el botón  ("Production/Standby"). Programe la duración de lavado necesaria en el programa básico en "Duración de descarga". Establezca la duración del lavado en 0 minutos si no se va a realizar una descarga después de la producción. El lavado se cancela tan pronto como el botón  ("Production/Standby") se presiona o si se solicita agua a través de un transmisor de límite en el tanque de almacenamiento.

Intervalo de lavado

Después del último apagado (en modo de espera), el lavado puede ocurrir a intervalos fijos. El lavado a intervalos previene la contaminación bacteriana inaceptable de las unidades. Inserte el intervalo de tiempo (0 - 999 horas) y la duración del lavado (1 B 99 minutos) en el programa básico ("Intervalo de lavado").

El lavado se cancela tan pronto como el botón  ("Production/Standby") se presiona o si se solicita agua a través de un transmisor de límite en el tanque de almacenamiento. No ocurre un lavado de intervalo después de la parada de producción.

Lavado de calidad y servicio de emergencia

Durante la producción, se verifica si la conductividad del permeado aumenta por encima del valor límite superior (LV Permeate Max). Si es demasiado alto y se ha programado un **lavado de calidad** (Quality flush: ON), pero no si la conductividad es demasiado alta ((LV Permeate Max: Switch off), se inicia un lavado de calidad con la duración programada, después del final de la prueba establecida para el valor límite superior.

Se vuelve a pasar a producción si la conductividad del permeado vuelve a caer debido al lavado. Sin embargo, si la conductividad del permeado permanece demasiado alta, el **servicio de emergencia** comienza después del lavado de calidad. El tanque de almacenamiento se llena a pesar de la conductividad excesiva. El servicio de emergencia no se muestra en la pantalla (pantalla: "Production"). El servicio de emergencia finaliza tan pronto como la conductividad cae por debajo del valor límite superior.

Monitorizar la conductividad

El instrumento de medición de conductividad integrado se utiliza para el control de calidad de la planta.

"OFL" aparece en la pantalla si se excede el rango de medición.

La compensación de temperatura de la conductividad puede realizarse de forma automática o manual, con un factor de compensación programable. Los sensores equipados con sensor de temperatura PT100 (o sensores externos) deben usarse para la compensación automática. En el caso de la compensación manual (adecuada con la temperatura del agua constante), inserte la temperatura. Consulte "Descripción de las entradas: PT100" para obtener más información.

Descripción de la funcionalidad y programación de los valores límite de conductividad:

LV Permeado máximo: Valor máximo de conductividad que debería garantizar una calidad de agua suficiente.

"M" >> BASIC PROGRAM >> LV Permeat Max

LV Permeado mínimo: Valor mínimo de conductividad necesario debido a la calidad del agua sin tratar. Si la conductividad cae por debajo de este valor, existe un error en la planta o el controlador está presente (por ejemplo, en el caso de una interrupción entre el controlador y el sensor de medición = separación de un cable).

"M" >> BASIC PROGRAM >> LV Permeat Min

La funcionalidad de los valores límite se indica en la tabla siguiente:

Valor límite	Tiempo de prueba	Acción
LV Permeado mínimo por debajo	Programable 1 - 99 segundos	Alarma continua Entrada en lista de errores programable Apagar la planta
LV Permeado máximo excedido	Programable 1 - 99 minutos	Pantalla LED "ACDmax" se ilumina Alarma continua Entrada en lista de errores programable Apagar la planta

Programación

Menú Start

Use la tecla "M" para abrir el menú.

Menú selección / Selection

La posición actual de la línea se muestra como un encabezado en LETRAS MAYÚSCULAS. Use la tecla "ENTER" para activar el elemento de menú seleccionado, es decir, "salta" a un submenú. El siguiente elemento del menú se llama con la tecla de flecha "ABAJO": puede "desplazar" el menú.

Entrada

Las entradas solo son posibles en el menú **PROGRAMA BÁSICO (Basic Program)** y en ciertos elementos del menú **SERVICIO (Service)**.

Seleccione un paso de programación mediante las teclas de flecha "ABAJO" y "ARRIBA" y active la función de entrada presionando la tecla "ENTER".

El primer dígito / posición que se cambia parpadea al insertar los dígitos.

Use las teclas de flecha "Derecha" e "Izquierda" para cambiar al dígito siguiente o anterior (ahora parpadeando).

Use las teclas de flecha "ABAJO" y "ARRIBA" para cambiar el valor o la selección.

Con las opciones de selección, las funciones seleccionadas se etiquetan con una T. Salga de la función de entrada con la tecla "ENTER".

Use la tecla "M" para ir al menú superior.

Menú final

Use la tecla "M" para saltar al menú superior. Después de volver al menú principal, la unidad vuelve a estar en modo de visualización. El programador vuelve a la pantalla de funcionamiento normal (menú automático final) si no se presiona ninguna tecla en el menú durante un período de 2 minutos.

Menú de información

"M" >> Information

En el menú de información, es posible solicitar la configuración actual sin insertar una contraseña. El menú de información aún se muestra aunque se haya insertado una contraseña incorrecta.

Programación

"M" >> Basic program

Entrar contraseña

El menú de programación está protegido por una contraseña de 3 dígitos (número entre 000 y 999) para evitar el acceso no autorizado a la programación.

Inserte la contraseña

"M" >> Basic program >> Password entry y confirme la entrada

Usando la Tecla "ENTER" key.

Ahora estamos en el menú **BASIC PROGRAMM**

Cambio de contraseña

Ingrese o cambie su contraseña individual en cualquier momento.

Para lograr esto, inserte la contraseña antigua (OLD:) y luego la nueva (NEW:).

"M"



MENU
Service
Information
Basic program

BASIC PROGRAM
Password input
Password change

Lavado

Es posible seleccionar y combinar las unidades que se van a activar durante el lavado según lo deseado:

Con / sin bomba (With/without pump).

Con / sin válvula de entrada IV (With/without input valve IV).

También introduzca la duración que desea para el lavado (y también "lavado después de la producción" / Flush after production). The flush valve FV is generally active for the duration of the flush.

FLUSHING MODE	
with pump	✓
with valve	✓
Duration	1m

Lavado a intervalos

Inserte el intervalo para el lavado automático durante el reposo de la planta en horas y la duración deseada en minutos.

No hay intervalo de lavado si se insertan 0 horas.

Los componentes seleccionados en "Modo de lavado" (Flushing mode) y en la válvula de descarga FV están activos durante el lavado a intervalos

INTERVAL FLUSH	
Interval	90h
Duration	2m

Lavado de calidad

Dependiendo de la conductividad del permeado (calidad), es posible iniciar un lavado durante la producción. Si se supera el valor límite "LV Permeate Max", la unidad se descarga por la duración especificada.

Si la conductividad del permeado sigue siendo demasiado alta después de la duración del lavado, la producción continúa a pesar de la alta conductividad (servicio de emergencia) y un mensaje de alarma "Máx. Q. flush time" se muestra.

QUALITY FLUSH	
On	
Durat. max	5m

Sensor CD Permeado

Programa la constante de celda C del sensor de conductividad utilizado: (valores posibles: 0.01 B 5.0 / cm)

PROBE CD PERMEAT	
C =	1.00/cm

LV Permeado Max., Valor límite máximo de la conductividad del permeado.

Max.:

Inserte la conductividad máxima que debe garantizar una calidad de agua suficiente. Tiempo de retraso en minutos, después del cual se dispara una alarma y / o se debe apagar la planta, si se ha excedido el valor límite máximo.

Retraso Max.:

Tiempo de retraso en minutos, después del cual se dispara una alarma y / o se debe apagar la planta, si se ha excedido el valor límite máximo.

Apagado:

Programa "Apagar" si la planta debe apagarse después del final del tiempo de retraso, si se ha excedido el valor límite máximo.

LV PERMEAT MAX	
Max.:	100.0µS/cm
Delay Max	10m
Switch off	✓

LV Permeado Min., Valor mínimo límite de la conductividad de permeado.

Min.:

Valor mínimo de conductividad que es necesario debido a la calidad del agua sin tratar existente. Si la conductividad cae por debajo de este valor, aparecerá un error en la planta o el controlador.

Retraso Min.:

Tiempo de retardo en segundos después del cual se dispara una alarma y / o la planta debe apagarse si el valor ha caído por debajo del valor límite mínimo.

Apagar:

Programa "Apagar" (Switch off) si la planta debe apagarse después del final del tiempo de retardo si el valor ha caído por debajo del valor límite mínimo.

LV PERMEAT MIN	
Min.:	1.0µS/cm
Delay Min	20s
Switch off	✓

Compensación de temperatura

Automático/manual

Conecte un **sensor de temperatura PT100** a la conexión "PT100" y programe la compensación automática, si la compensación de temperatura de la conductividad debe ocurrir automáticamente.

Factor (coeficiente de temperatura en% / °C)

Introduzca el factor de compensación de temperatura del medio a medir. El valor del agua natural es de aprox. 2% / °C. Use mediciones de referencia para determinar el coeficiente de temperatura para agua ultrapura y con conductividades muy pequeñas: Primero, programe el factor a 1.0 y mida la conductividad y la temperatura del medio a una temperatura T1. Luego mida el mismo medio a una temperatura T2. Use la siguiente fórmula para calcular el factor:

$$\text{Factor} = \frac{((\text{Conductivity (T1)} / \text{Conductivity (T2)}) - 1)}{(T1 - T2)}$$

Temperatura

Por favor, introduzca la temperatura del agua existente para la compensación manual.

Función Baja presión de agua, monitoreo de la entrada de baja presión de agua LP.

Programe el efecto deseado del contacto conectado para monitoreo de baja presión, normalmente cerrado o normalmente abierto.

Retraso LP

Tiempo de retardo en segundos después del cual se dispara una alarma y / o la planta debe apagarse si el agua / presión es baja.

Reinicio

Programe la frecuencia con la que la planta debe encenderse nuevamente después del apagado causado por la baja presión del agua. La planta puede reiniciarse hasta 9 veces hasta el apagado final.

Function Excess pressure

Input excess pressure monitoring HP or 4-20mA signal of the pressure transmitter. Program the used signal input, the desired effect of the connected contact for monitoring the pressure pump and the delay time.

Retraso HP

Tiempo de retardo en segundos después del cual se dispara una alarma y / o la planta debe apagarse si la presión es demasiado alta.

Función IN 4-20mA input

Programe el rango de medición del sensor y el valor límite para controlar el exceso de presión si la planta de ósmosis está equipada con un transductor de medición de presión para medir la presión de la bomba:

Solicite la presión actual en el menú SERVICIO, p. Ej. :
"M">> Service >> Pressure 14.3bar

TEMP.-COMPENS.	
automatic	-
Manual	✓
Factor	2.00
Temp.	25°C

FCT.LOW W.PRESS	
norm. closed	-
norm. open	✓
Delay LP	5s
Restart	3x

FCT.EXC PRESS.	
IN mA	-
Contact HP/MP	✓
norm. closed	-
norm. open	✓
Delay HP	10s

FCT. IN 4-20mA	
max.press.25bar	
LV HP:	3.0bar

Función Protección del motor, supervisión de la protección del motor de entrada HP / MP.

Programa la activación y el efecto deseado del contacto conectado para controlar el motor de accionamiento de la bomba de presión.

El tiempo de retardo de 2 segundos después del cual se activa una alarma y se apaga la bomba está predeterminado y no se puede cambiar.

Función Stop, entrada de Stop.

Programa el efecto deseado del contacto conectado para el apagado de la planta, normalmente cerrado o normalmente abierto.

Retraso del Stop

Tiempo de retardo en segundos después del cual la planta debería estar apagada.

Función OUT DO/PV, PV, Dosificación de salida o válvula de permeado.

DO dosificación

Si desea dosificar durante el funcionamiento, utilice DO / PV de salida como la salida de impulso para controlar una bomba de dosificación.

PV válvula de salida (válvula de permeado)

Como alternativa, puede usar la salida para controlar una válvula de permeado. Esta válvula está abierta siempre que la conductividad del agua esté por debajo del valor límite establecido "LV Permeate Max". Se puede conectar una válvula de descarga que se cierra bajo tensión en lugar de la válvula de salida. El uso de ambas válvulas o de una válvula de 3/2 vías también es posible.

Dosificación

¡Solo es posible si la salida DO / PV se ha programado como salida de dosificación!

(¡Si la dosificación no se ha programado, se muestra "no dosing")

Programa la posición de funcionamiento de la planta durante la cual se realizará la dosificación, la pausa de impulso y la longitud de impulso.

Por favor observe: Los relés poseen mecánicamente un máx. de 10 x 10⁶ ciclos de conmutación.

Función OUT mA

Programa el rango actual de la interfaz actual instalada de acuerdo con su uso.

Idioma

Selección del idioma deseado para la pantalla:

Seis idiomas "estándar" están actualmente disponibles.

FCT.MOTOR PROT.	
ON	-
norm. closed	
norm. open	✓

FCT. STOP	
norm. closed	
norm. open	✓
Delay Stop	1s

FCT. OUT DO/PV	
Dosing DO	-
Output-V. PV	✓

DOSING	
Flush	-
Production	✓
I.Pause	1s
I.Duration	1s

FCT. OUT mA	
0-20mA	✓
4-20mA	-

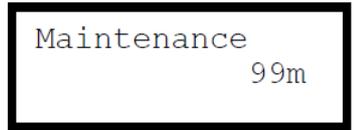
LANGUAGE	
German	✓
English	
French	
Italian	
Polish	
Dutch	

Menú “SERVICIO” (Service)

Solicite y cambie las configuraciones y los estados actuales del instrumento en el menú de Servicio.

Mantenimiento (lavado manual)

Comience un lavado de la planta a través de esta función manual. Después del inicio, se produce un regreso a la pantalla de funcionamiento. La duración máxima del lavado está limitada a 99 minutos. Termine el mantenimiento con el botón .



Lavado automático

Comience un lavado de la planta con la duración programada de descarga a través de esta función manual:

(Ejemplo: "M" >> Basic program >> Flush >> Duration)

Después del inicio, se produce un regreso a la pantalla de funcionamiento.

Es posible finalizar el lavado en cualquier momento con el botón .

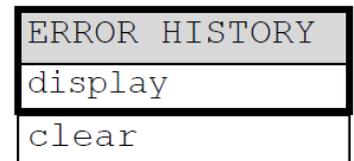


Historial de errores

Abra el historial de errores a través de "mostrar". El historial de errores es una lista de los errores que se han producido durante la operación actual.

El error ocurrido se registra con el número de error, la hora y la fecha,

Ejemplo: Low w. press 6
 16:56 16.09.03



Los errores se almacenan en una memoria con un máximo de 20 errores, es decir, el error más antiguo se sobrescribe con el nuevo, si la memoria está llena.

La memoria del historial de errores se elimina mediante "Clear" y la grabación se inicia de nuevo.

La lista no se elimina después de un corte de energía.

Calibración del sensor de conductividad CD

¡La calibración solo debe realizarse con disolventes de calibración de acuerdo con DIN EN 27888!
¡Una calibración inapropiada conduce a valores de visualización indefinidos!

Calibración de punto cero y seco

Con el método de calibración CAL. CD ZERO es posible compensar errores de medición (offset) que ocurren debido a líneas de suministro muy largas al sensor de medición.

El sensor está calibrado "Dry" (Seco), es decir, no está sumergido en el medio de medición:

- Ya sea con un sensor incorporado, antes de que el sistema de tubos se llene o
- con un sensor aún no incorporado, pero ya equipado con la longitud de cable correcta.

Llame a la siguiente opción de menú para iniciar la calibración:

"M" >> Service >> Cal. CD Zero y empezar apretando "ENTER".

La unidad ahora corrige el error de medición causado por la longitud del cable por sustracción. El proceso finaliza automáticamente.

CALIBRATE CD
Cal.CD Zero
Cal.CD Value
Cal.CD Start
Cal.CD Reset

Calibración del valor deseado

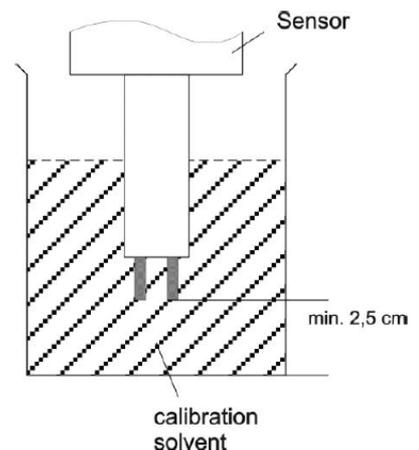
Método de **calibración CAL**. Es posible corregir los errores de medición causados por un sensor sucio. Se recomienda también calibrar con este método si hay demandas de alta precisión en un rango de medición pequeño. Este método de calibración también permite mediciones con un sensor cuya constante de celda no se conoce con exactitud.

Procedimiento:

Realice la calibración con un disolvente de calibración estándar KCl apropiado. Para esto, sumerja el sensor de medición en el disolvente de calibración. Por favor, tenga en cuenta que los sensores se mueven libremente en el recipiente.

- **Compensación de temperatura automática:** Primero, ingrese un coeficiente de temperatura de 1.90% // C en el menú de PROGRAMA BÁSICO "Temp. Comp." y el valor del disolvente de calibración estándar a 25°C bajo el valor deseado. Después de sumergir el sensor en el disolvente de calibración, espere aprox. 2 minutos antes de comenzar la calibración hasta que el sensor tenga la misma temperatura que el disolvente.

- **Compensación de temperatura manual:** si desea calibrar un sensor sin un transmisor de temperatura, debe introducir "manual temp. compensation" (compensación de temperatura manual) en el programa básico y la temperatura del solvente de calibración en "Temperature". Una temperatura de 25 ° C para el disolvente de calibración también es válida aquí.



1. Buscar el menú "Calibrate CD"

"M" >> Service >> Cal. CD desired calibration

2. Inserte el valor deseado de la conductividad y guarde el valor presionando "ENTER".

3. Llame a la siguiente opción de menú para iniciar la calibración

"M" >> Service >> Cal. CD empezar presionando "ENTER".

La unidad ahora corrige el error de medición formando un factor de corrección. La calibración finaliza automáticamente.

Nota!

La calibración inadecuada puede conducir a la visualización de valores indefinidos. La calibración incorrecta solo puede corregirse mediante una nueva calibración o mediante un "CAL. CD RESET".

Horas de funcionamiento

El instrumento registra las horas de funcionamiento de la bomba/s de presión y, por lo tanto, la carga de las unidades. El tiempo de funcionamiento actual se puede solicitar en el menú de servicio:

"M" >> Service >> Operating hours

OPERATING HOURS
0 h

Restablecimiento del contador de horas de funcionamiento:

Después de reemplazar la bomba/s o las unidades, es posible restablecer el tiempo de funcionamiento actual a 0 horas.

"M" >> Service >> Operating hours >> Reset

PRESSURE
0.0bar

Presión

La presión actual se puede solicitar en el menú de servicio.

La entrada de medición **IN 4-20mA** para la conexión de un transmisor de presión con una salida de 4-20 mA se utiliza para la supervisión de la presión de la bomba o la unidad. Programe el rango de medición del transmisor de presión usado en el menú PROGRAMA BÁSICO:

"M" >> Basic program >> Fct. IN 4-20mA >> max. pressure

TIME	DATE
00:00	01.01.01

Hora/Fecha

Tenga en cuenta que en el caso de unidades sin módulo de reloj, el tiempo solo se ejecuta si la unidad está encendida. Después de un período de falla de energía más prolongado o si la planta se apagó, la hora y la fecha deberían, de ser necesario, corregirse.

Pantalla: "M" >> Service >> Time Date

La fecha y hora del controlador se muestran en la pantalla.

Configuración: Presione la tecla "ENTER" debajo del menú

"M" >> Service >> Time Date

Configure la hora y la fecha seleccionando y activando la función deseada mediante las teclas de flecha y la tecla "ENTER". Posteriormente presione la tecla "ENTER" nuevamente para guardar la configuración y volver a la función de visualización.

DIAGNOSIS
OUTPUT PU
OUTPUT IV
OUTPUT FV
OUTPUT DO/PV
OUTPUT AL
OUTPUT mA
INPUT LP
INPUT HP/MP
INPUT HL
INPUT LL
INPUT Stop
INPUT mA

Diagnostico

Los estados reales de las entradas y salidas se muestran en el menú de diagnóstico. Los estados de las entradas se pueden manipular manualmente mediante las teclas "UP" y "DOWN" (Arriba y Abajo) para fines de prueba.

Asegúrese de que los componentes de la planta no puedan dañarse.

Los estados activos (relé conmutado, entrada conectada) se muestran a través de "on", estados inactivos a través de "off", por ejemplo:

OUTPUT IV	○	INPUT LP
off		on

La entrada analógica muestra el valor existente, por ejemplo.:

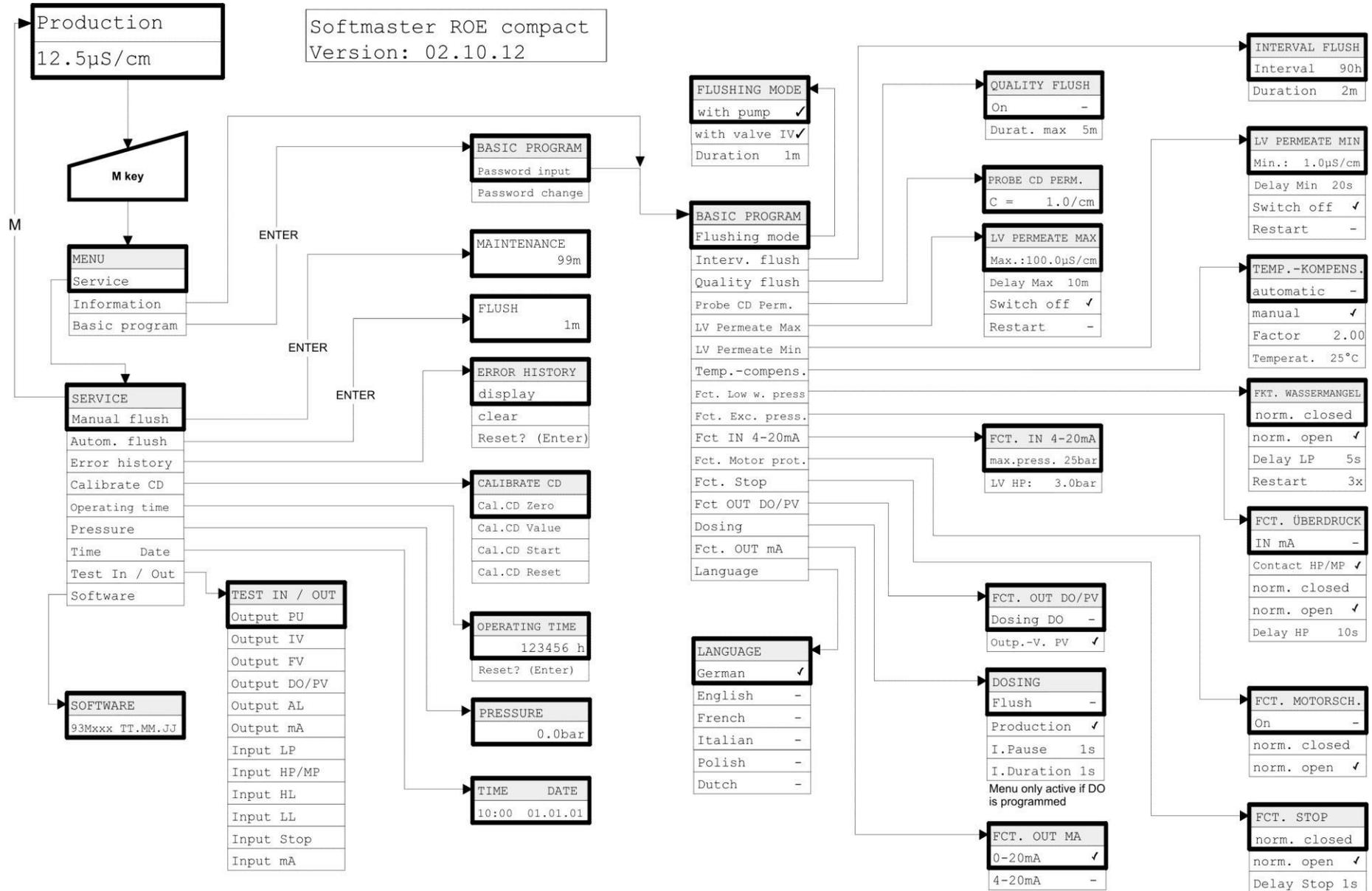
INPUT MA
16.8mA

Estado del software

Solicite el estado actual del software aquí:

SOFTWARESTAND
93Mxxx TT.MM.JJ

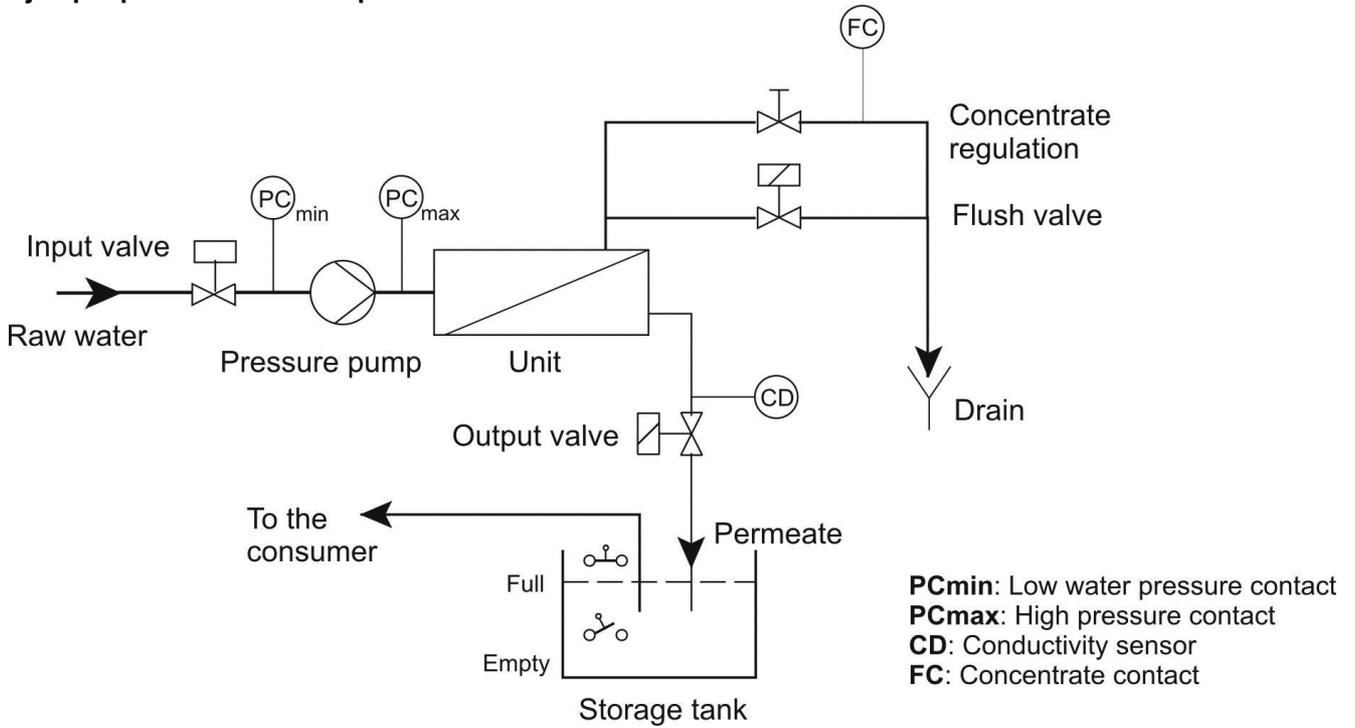
Estructura del Menú



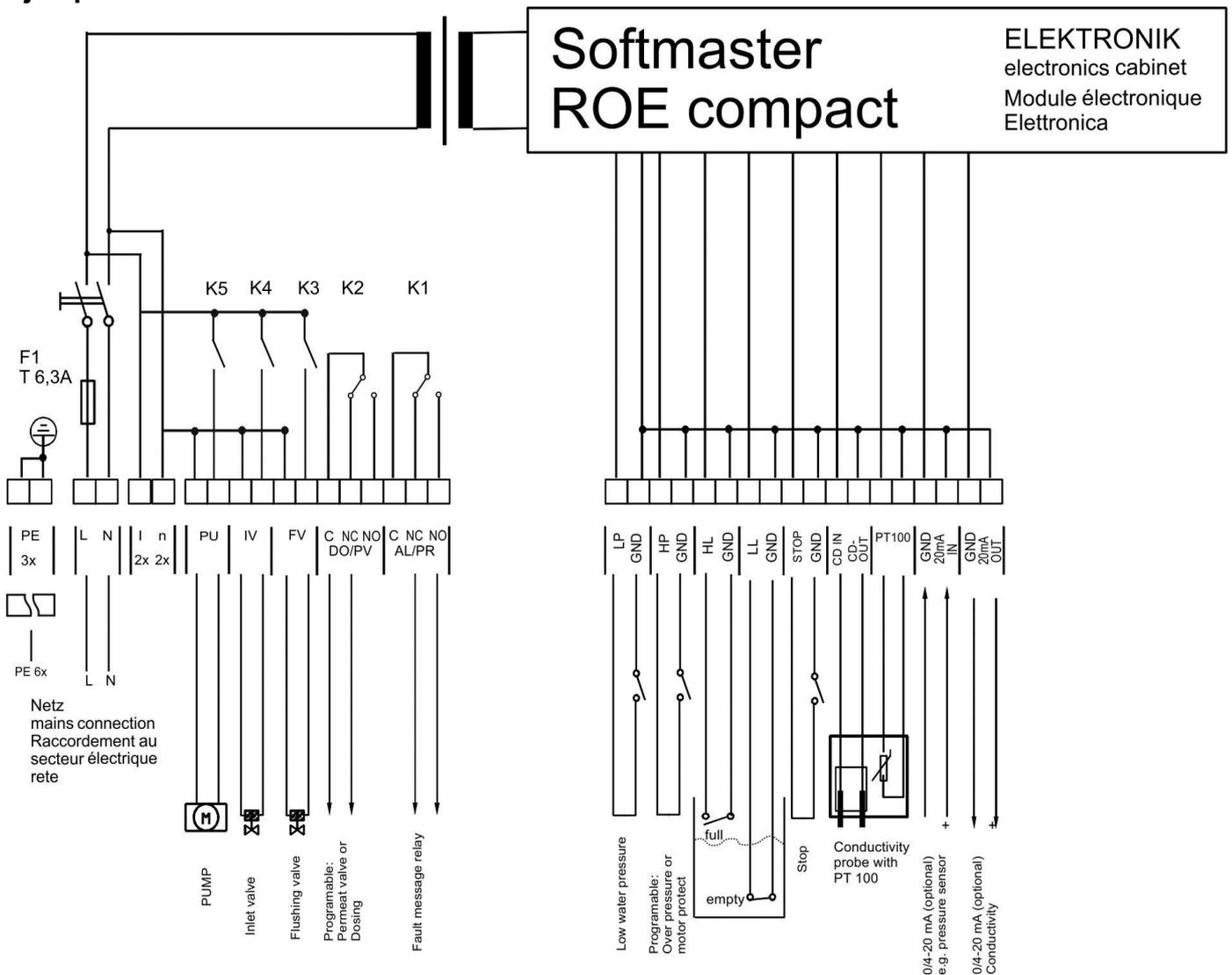
Para llamar a la configuración básica de la fábrica, encienda la unidad mientras presiona la tecla "Dawn" (Abajo). ¡Su programación individual se perderá!

Apéndice técnico

Ejemplo para un diseño de planta de ósmosis



Ejemplo de conexión



Datos técnicos

Fuente de alimentación, según la versión:	Observe la placa 230 - 240 V o 24 V o 115V+/-10% / 50 -60 Hz,
Consumo de energía sin carga exterior:	max. 9 VA
Grado de protección:	IP54
Clase de protección:	I 
Conformidad:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61010-1
Temperatura ambiente:	5 - 45°C
Rangos de medición:	

Rango de medición	Constante	Nombre del sensor	art. no.
0,01 - 19,99 $\mu\text{S/cm}$	0,01 cm^{-1}	SOE0, STE0 PT100	310005 310110
0,1 - 999,9 $\mu\text{S/cm}$	0,1 cm^{-1}	SO1, ST1 PT100, SOE1	310001 310120 310002
0,5 - 4999 $\mu\text{S/cm}$	0,5 cm^{-1}	SO5, SOE5, ST5 PT100	310003 310004 310121
1 - 9999 $\mu\text{S/cm}$	1,0 cm^{-1}	SD10, SO10	310013 310014
5 $\mu\text{S/cm}$ -49,99 mS/cm	5,0 cm^{-1}	STE50 PT100	310129

Accesorios para la calibración:

Disolvente de conductividad: 1413 $\mu\text{S/cm}$ 230 ml Art.-No.: 425404

Dimensiones de la caja: B x H x D = aprox. 257 x 214 x 135 mm
Material de la caja: Polystyrol (PS),

Peso: Aprox. 1.6 kg

Fusible:

F1 T 6,3A	(art. no 31597)
0,1 A (230V)	(art. no 31595)
0,2 A (115V)	(art. no 31584)
1 A (24V)	(art. no 31592)
0,5 A (5/12V)	(art. no 31604)
0,16 (-12V)	(art. no 31622)

NOTA: Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos sin previo aviso con el fin de mejorar constantemente nuestros productos.