

Mezclador electrónico con desinfección térmica programable



© Copyright 2020 Caleffi

Serie 6000 LEGIOMI

MANUAL DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO



ÍNDICE

Advertencias	
Gama de productos	2
Componentes característicos	
Contenido del embalaje	3
Características técnicas	4
Principio de funcionamiento	5
Regulador digital	6
Estado de funcionamiento	11
Programas	12
Relés de actuación	13
Parámetros de funcionamiento	14
Histórico	15
Instalación hidráulica	18
Mantenimiento	19
Apertura manual de versiones con brida	20
Gestión de las alarmas	21

Función

El mezclador electrónico se utiliza en las instalaciones centralizadas de producción y distribución de agua caliente sanitaria.

Su función es hacer que el agua caliente sanitaria enviada al consumo salga siempre a la temperatura prefijada, aunque varíen la temperatura o la presión de alimentación del agua caliente o fría, o el caudal de extracción.

Estos mezcladores electrónicos están dotados de un **regulador que controla una serie de programas de desinfección térmica del circuito para el control de la legionela.**

También permiten **verificar que se alcancen las temperaturas y los tiempos necesarios para la desinfección y efectuar las correcciones necesarias.** Todos los parámetros se actualizan diariamente y se guardan en un historial, con registro horario de las temperaturas.

Según el tipo de instalación y las preferencias del usuario, es posible programar las temperaturas y los tiempos de actuación de la manera más oportuna.

Además, el mezclador dispone de conexión para la monitorización y el control a distancia.

ADVERTENCIAS

Antes de instalar el mezclador electrónico, de ponerlo en servicio o de hacerle el mantenimiento, es indispensable haber leído y asimilado las instrucciones siguientes.



Este símbolo se utiliza en el manual para llamar la atención sobre las instrucciones relativas a la seguridad. Tiene el significado siguiente:

¡ATENCIÓN!

SU SEGURIDAD ESTÁ EN JUEGO. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE SER PELIGROSO.

- El mezclador electrónico debe ser instalado por un técnico cualificado y de conformidad con las normas nacionales y locales.
- Si la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento no se realizan de acuerdo con lo indicado en este manual, los mezcladores electrónicos pueden no funcionar correctamente y poner al usuario en peligro.
- Controle que todos los racores sean perfectamente estancos.
- Al realizar el conexionado hidráulico, tenga cuidado de no forzar las roscas. Con el tiempo, esto podría causar fugas de agua con los consiguientes daños materiales o personales.
- El agua a más de 50 °C puede causar quemaduras graves. Durante el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento de los mezcladores electrónicos, se deben tomar las precauciones necesarias para que el agua no salga a una temperatura peligrosa.



ATENCIÓN: Riesgo de descarga eléctrica. La parte posterior del cuadro y la válvula mezcladora están en tensión. Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier operación. La inobservancia de estas indicaciones puede causar daños materiales o personales.



Al encendido, se debe seleccionar el idioma entre los siguientes:

I - EN - FR - DE - ES - PT - NL - SL - HR - SR - RO

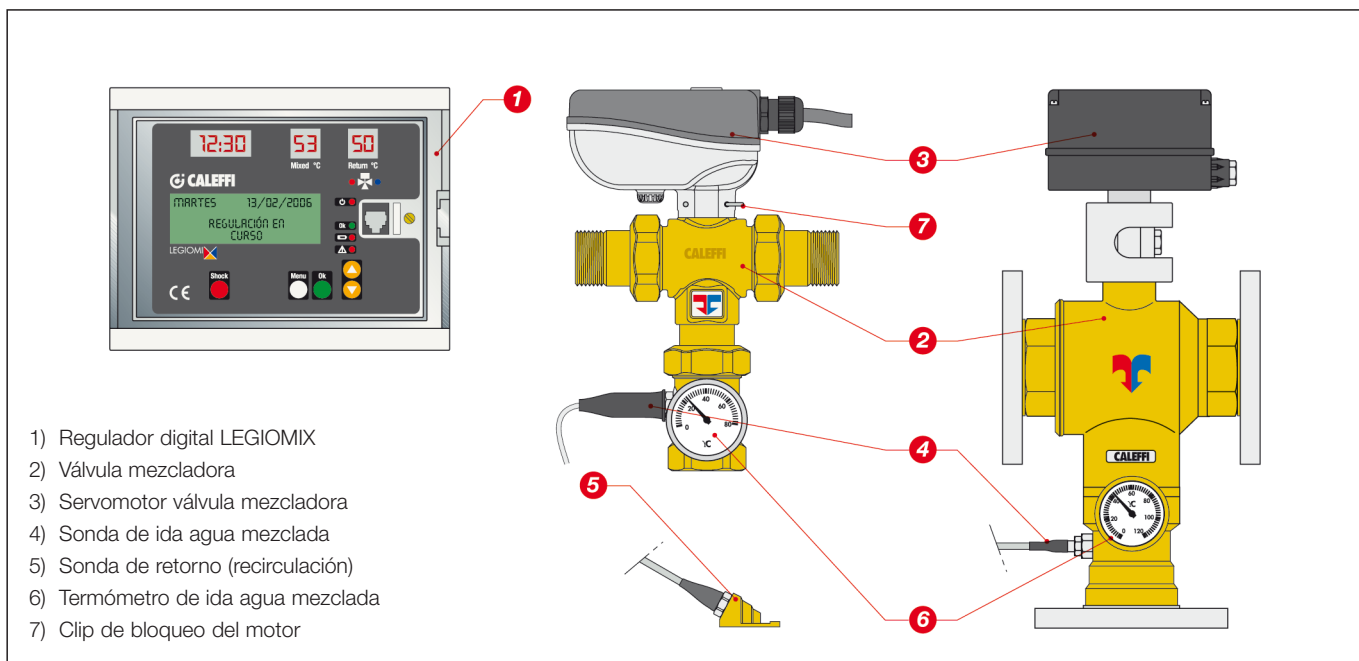
Si transcurre 1 minuto desde el encendido sin que se haya seleccionado el idioma, el menú pasa directamente al ajuste de la fecha y la hora. El idioma se puede seleccionar en cualquier momento en el menú Configuración.

Gama de productos

Serie 6000 Mezclador electrónico con desinfección térmica programable. Versión roscada. _____ Medidas 3/4" - 1" - 1 1/4" - 1 1/2" - 2"

Serie 6000 Mezclador electrónico con desinfección térmica programable. Versión con brida. _____ medidas DN 65 y DN 80

Componentes característicos



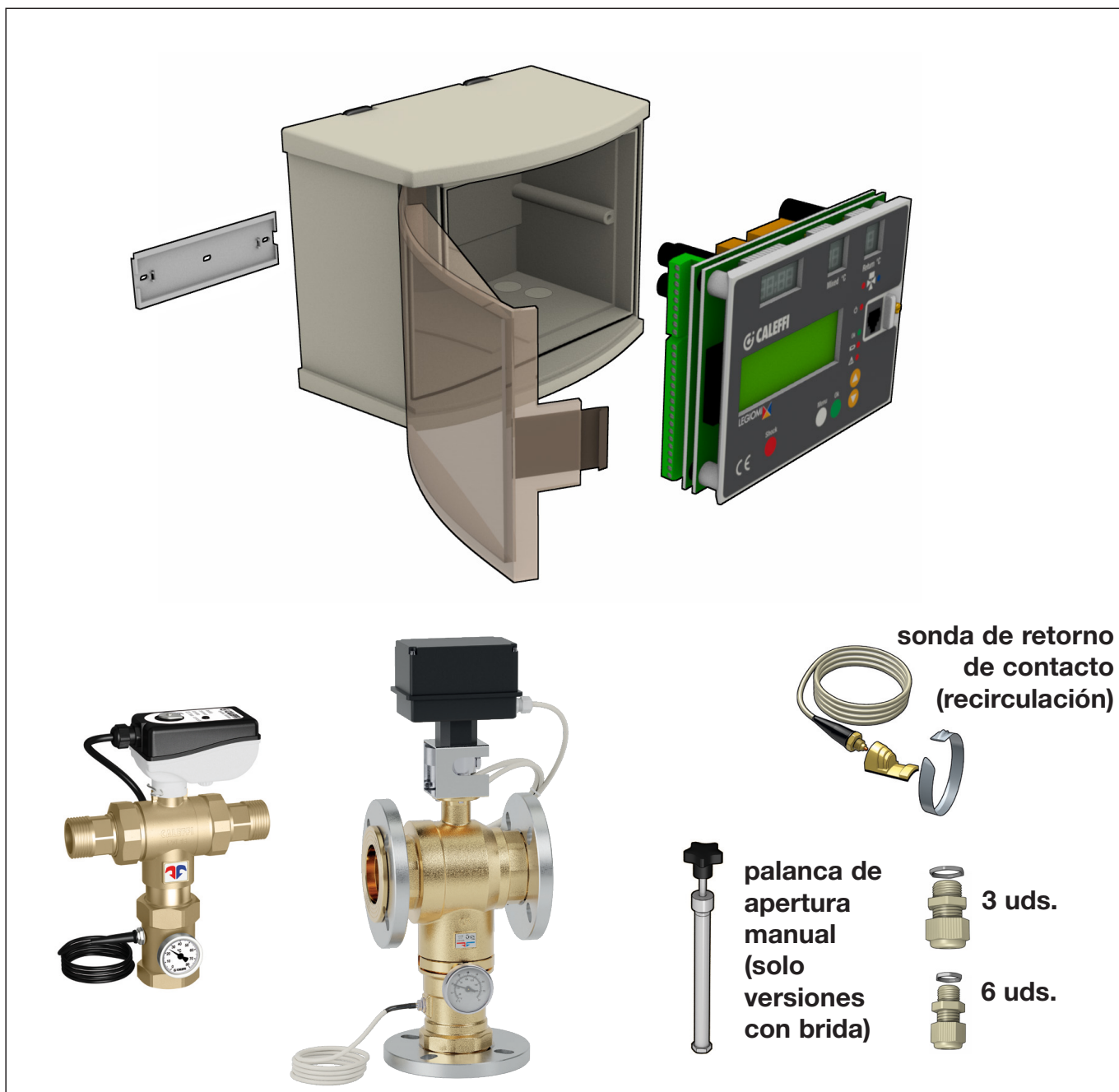
Contenido del embalaje

- Regulador digital con caja de alojamiento y base de conexión eléctrica
- Guía DIN y tacos de fijación
- Válvula mezcladora
- Servomotor
- Sonda de ida
- Sonda de retorno de contacto Sonda de retorno con vaina, opcional, código F69381 (no incluida de serie)
- Prensacables

En su parte inferior, la caja de alojamiento tiene nueve orificios para montar los prensacables que aseguran el grado de protección IP 54:

- Alimentación de red:	PG9	montado de serie
- Mando válvula mezcladora:	PG11	montado de serie
- Sonda de ida	PG7	montado de serie
- Sonda de retorno (recirculación instalación)	PG7	de serie sin montar
- 4 contactos relé de indicación	PG9	de serie sin montar
- Interfaz datos RS-485:	PG7	de serie sin montar

- Fusibles de recambio
- Manual de instalación y puesta en servicio
- Manual de guía rápida para el usuario en un contenedor de la caja de alojamiento
- Palanca de apertura manual (solo para versiones con brida)



Características técnicas

Cuerpo de la válvula

Materiales

Cuerpo: latón EN 12165 CW617N
Esfera: - versiones 3/4" - 1 1/4": latón EN 12165 CW614N, cromada
- versiones 1 1/2" - 2": latón EN 12165 CW614N, cromada, POM
- versiones con brida: acero inoxidable AISI 316
Juntas de estanqueidad: versiones roscadas: EPDM - versiones con brida: NBR

Presión máxima de servicio (estática): 10 bar
Temperatura máxima de entrada: 100 °C
Escala del termómetro: 0÷80 °C

Conexiones agua caliente y fría: 3/4"÷2" M con enlace
Conexión agua mezclada: 3/4"÷2" H con enlace
Conexiones con brida: DN 65 y DN 80, PN 16 acoplable con contrabridas EN 1092-1

Servomotor para versión roscada

Alimentación: 230 V (ac) - 50/60 Hz directamente del regulador
Potencia absorbida en régimen: 6 VA
Tapa de protección: autoextinguible V0
Grado de protección: IP 65
Campo de temperatura ambiente: -10÷55 °C
Longitud del cable de alimentación: 0,8 m

Servomotor para versión con brida

Alimentación: 230 V (ac) - 50/60 Hz directamente del regulador
Potencia absorbida en régimen: 10,5 VA
Tapa de protección: autoextinguible V0
Grado de protección: IP 65
Campo de temperatura ambiente: -10÷55 °C
Longitud del cable de alimentación: 2 m

Regulador digital

Material:

Caja de alojamiento: ABS autoextinguible color blanco RAL 1467

Tapa: SAN autoextinguible transparente fumé

Alimentación: 230 V (ac) 50/60 Hz

Potencia absorbida: 6,5 VA

Campo de temperatura de regulación: 20÷85 °C

Campo de temperatura de desinfección: 40÷85 °C

Campo de temperatura ambiente: 0÷50 °C

Grado de protección: IP 54 (montaje en pared) (aparato de clase II)

Capacidad de los contactos:

Mando válvula mezcladora: 1 A / 250 V

Relé alarma (R2): 5(2) A / 250 V

Relés 1, 3 y 4: 10(2) A / 250 V

Fusibles: 1 (principal): 80 mA

Fusibles: 2 (válvula mezcladora): 1 A

Autonomía: 15 días en caso de corte de corriente, mediante pila de respaldo recargable 3 celdas de 150 mAh

Habilitación mediante microinterruptor.

Tiempo de recarga batería: 72 h

Conforme a directivas: CE

Sondas de temperatura

Material:

Cuerpo: acero inoxidable

Tipo de elemento sensible: NTC

Campo de trabajo: -10÷125 °C

Resistencia: 10000 Ohm a 25 °C

Constante de tiempo: 2,5

Distancia máxima de la sonda de ida o recirculación: 150 m cable 2x1
250 m cable 2x1,5

Prestaciones del mezclador

Precisión: ± 2 °C

Presión máxima de servicio (dinámica): 5 bar

Relación máxima entre las presiones de entrada (C/F o F/C) con $G_{\min.} = 0,5 \text{ Kv}$: 2:1

Medida	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
Kv (m³/h)	8,4	10,6	21,2	32,5	41,0	90,0	120,0

CAUDALES aconsejados para garantizar funcionamiento estable y precisión de ± 2 °C

Medida	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
Min. (m³/h)	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	4,0	5,0
Máx. (m³/h)*	10,3	13,2	28,1	39,0	48,3	110,0	146,0

* $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$

Principio de funcionamiento

La válvula mezcladora recibe el agua caliente del acumulador y el agua fría de la red, y suministra el agua mezclada.

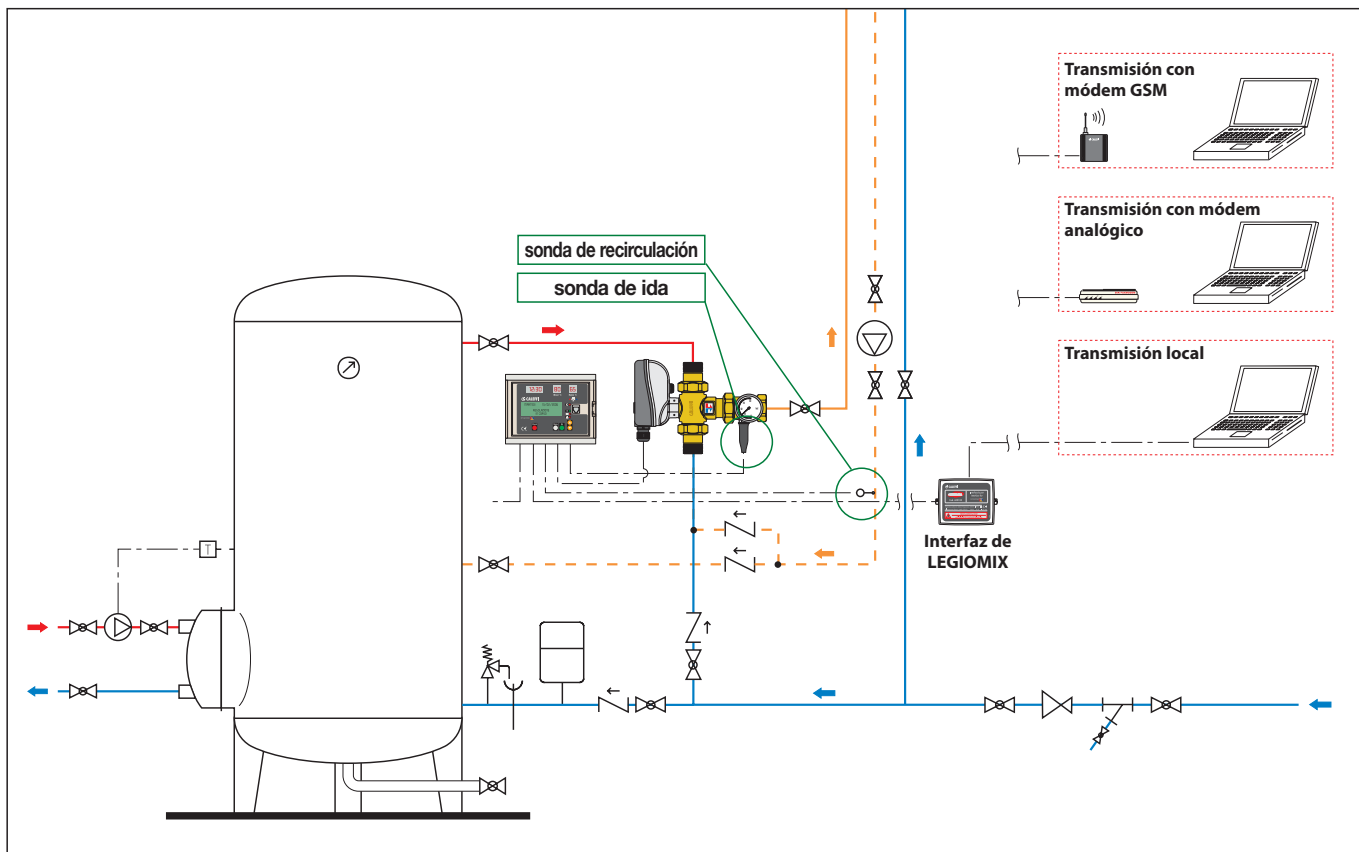
El regulador, mediante una sonda, mide la temperatura del agua a la salida de la válvula mezcladora y acciona esta válvula para mantener la temperatura especificada.

El aparato está dotado de un reloj digital y permite programar desinfecciones de la instalación para evitar la enfermedad de la legionela.

El método de desinfección consiste en elevar la temperatura del agua a un valor determinado durante un cierto tiempo.

Para **optimizar el control de la desinfección térmica**, en este tipo de instalaciones también puede ser necesario medir la temperatura del agua que vuelve de la distribución, **lo que se efectúa con la sonda de recirculación**. Esta medida, cuando está disponible, se utiliza para **controlar y gestionar la temperatura** en toda la red o en parte de ella, puesto que la sonda se puede ubicar en un punto remoto significativo de la instalación.

El aparato está dotado de **una puerta RS-485 para la consulta y el ajuste de datos a distancia, y mediante unos relés específicos permite remotizar indicaciones de alarma y mandos para otros dispositivos de la instalación.**



Interfaz para el control a distancia

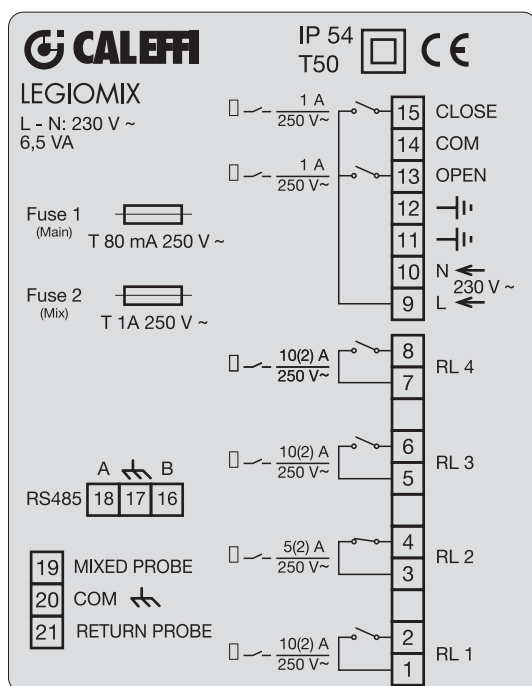
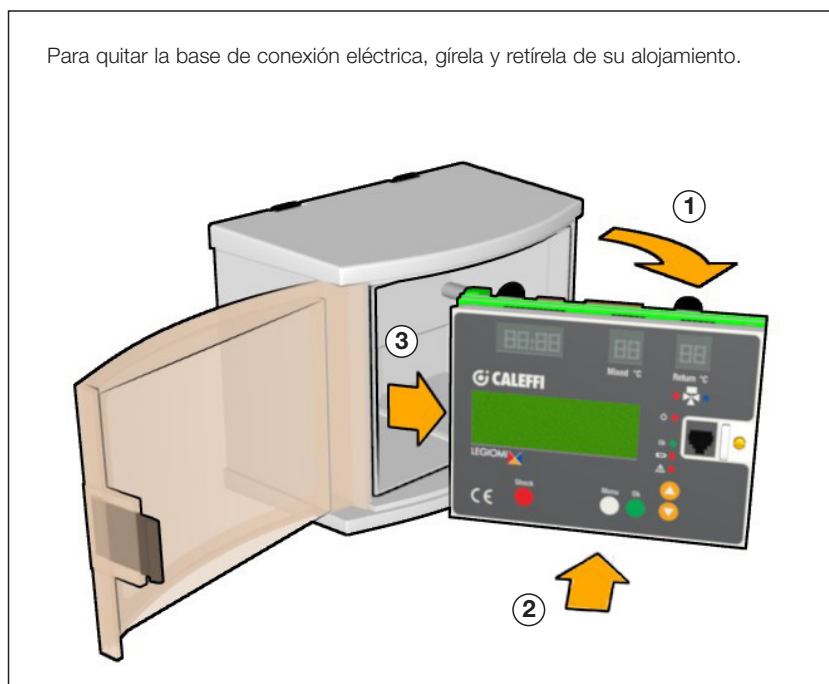
La interfaz LEGIOMIX (cód. 600100) permite la transferencia de datos a un ordenador con conexión local o mediante módem analógico o GSM, utilizada para la consulta o la configuración a distancia.

Regulador digital

Conexiones eléctricas

Antes de conectar la alimentación eléctrica, se debe habilitar la batería con el microinterruptor correspondiente para que no se active la indicación de alarma.

Para quitar la base de conexión eléctrica, gírela y retírela de su alojamiento.



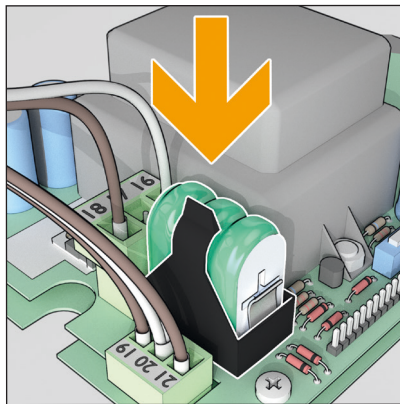
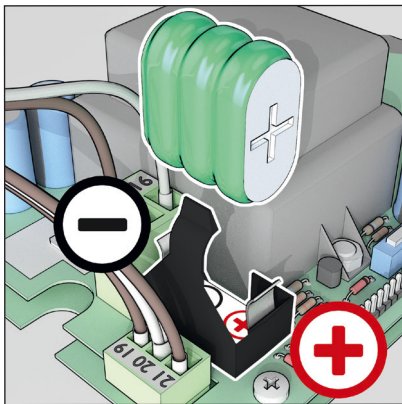
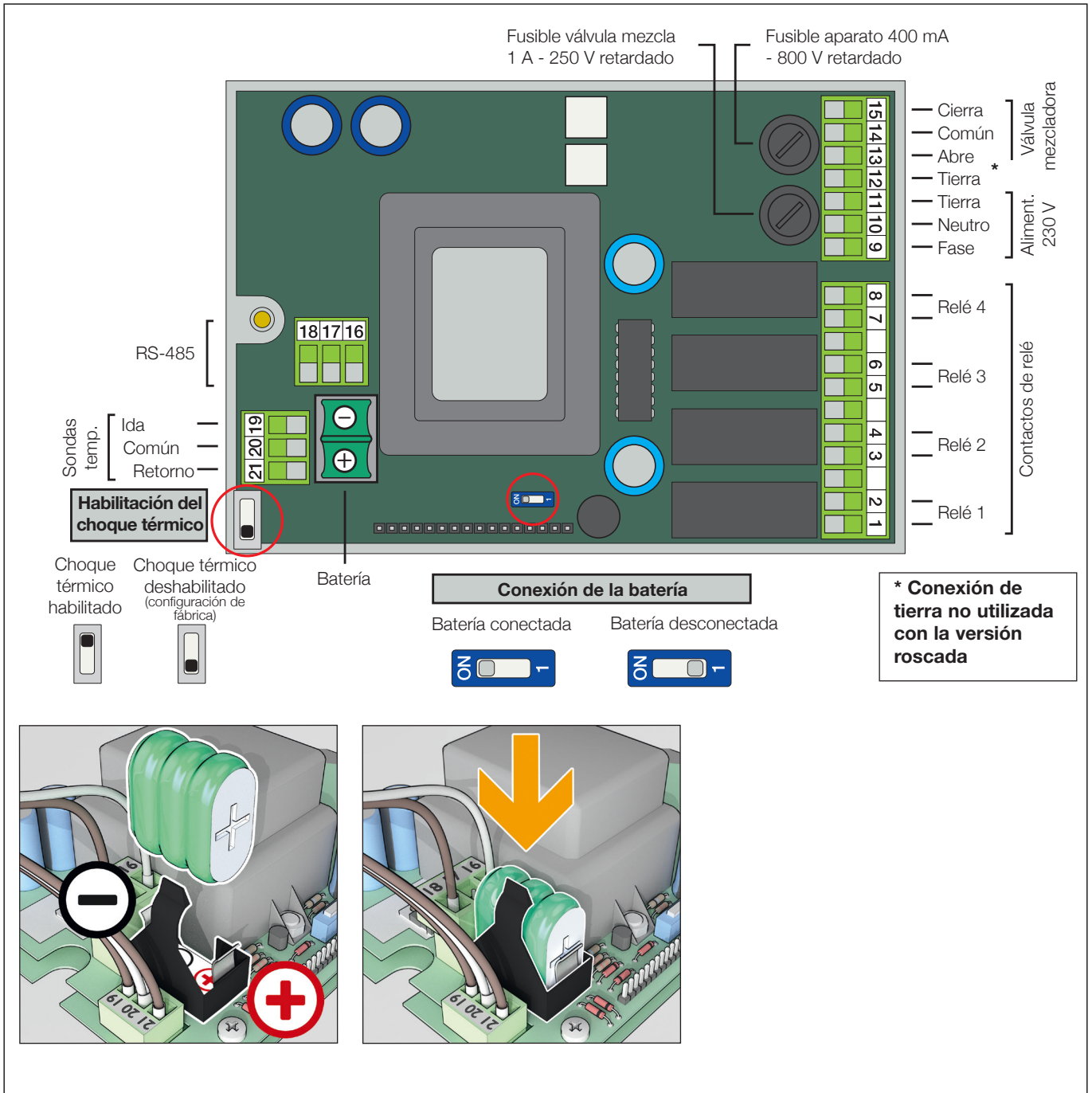
Interfaz serie RS-485

Sondas de ida y de retorno con masa en común



ATENCIÓN: Riesgo de descarga eléctrica. La parte posterior del cuadro y la válvula mezcladora están en tensión. Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier operación. La inobservancia de estas indicaciones puede causar daños materiales o personales.

Parte posterior del cuadro



Conexión de las sondas:

El cable de conexión entre las sondas de ida y de retorno y el regulador debe tenderse en una canaleta exclusiva. Si el cable de conexión se va a tender en una canaleta con otros cables de tensión, se debe utilizar un cable apantallado y puesto a tierra.

Tabla de resistencias de las sondas

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	97060	20	12493	60	2488	100	680
-15	72940	25	10000	65	2083	105	592
-10	55319	30	8056	70	1752	110	517
-5	42324	35	6530	75	1480	115	450
0	32654	40	5327	80	1255	120	390
5	25396	45	4370	85	1070	125	340
10	19903	50	3603	90	915		
15	15714	55	2986	95	787		



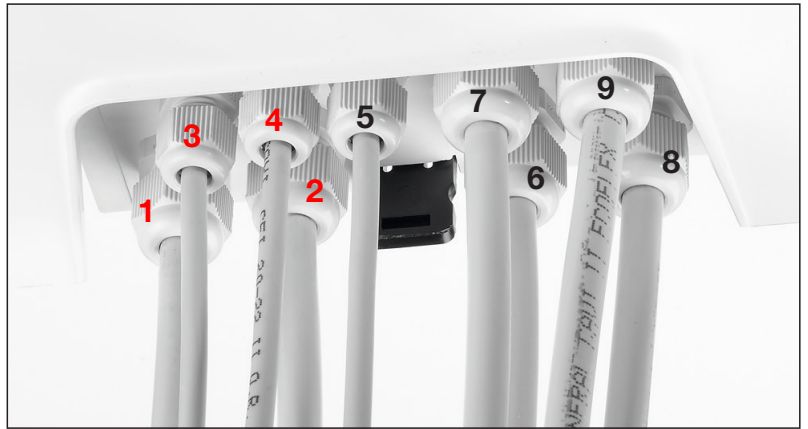
En caso de polaridad invertida o corte de corriente, el sistema se dispone en estado de **ALARMA BATERÍA** (vea el capítulo "Alarmas").

Ubicación de los prensacables

Al realizar las conexiones eléctricas, respete la secuencia que se indica a continuación para el cableado a la bornera y el apriete de los prensacables:

- 1 Alimentación eléctrica*
- 2 Mando válvula mezcladora*
- 3 Sonda de ida*
- 4 Sonda de recirculación*
- 5 RS-485
- 6 Relé 3
- 7 Relé 1
- 8 Relé 4
- 9 Relé 2

* Ya ensamblados en fábrica



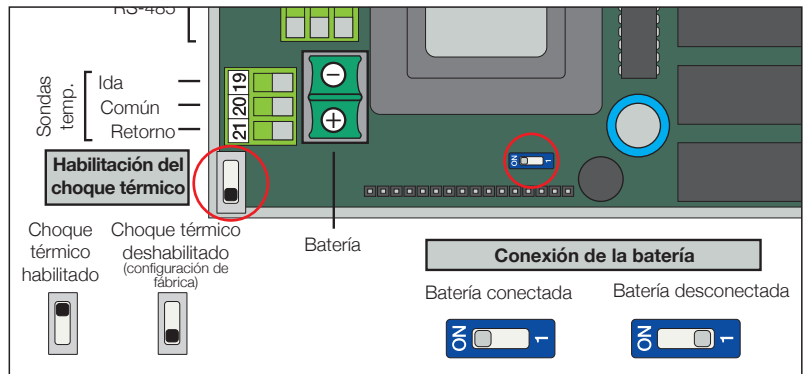
Habilitación de las funciones - Estado del puente y del microinterruptor

Dentro del aparato hay un puente de configuración y un microinterruptor.

El puente permite habilitar o no la función de choque térmico.

El microinterruptor permite conectar la batería interna (conexión que debe efectuarse a la hora de la instalación).

Atención: Si la batería no se activa, aparece la indicación de alarma correspondiente.



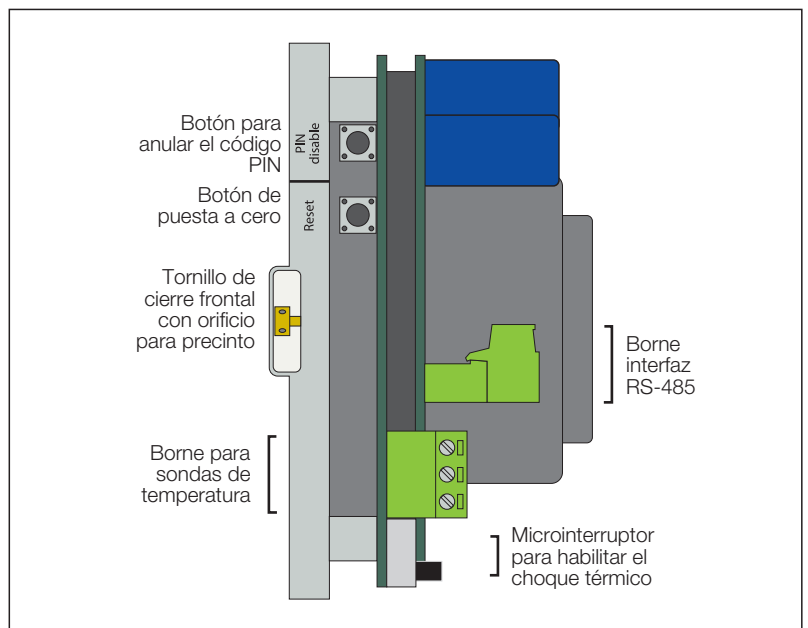
¡ATENCIÓN!

El regulador está configurado para ejecutar todos los días un ciclo de accionamiento de la esfera con el fin de garantizar su eficiencia y limpieza. El procedimiento se efectúa después del programa de desinfección, si está activo, o a las 24 horas si la desinfección no está activada. La función se puede desactivar en el menú de CONFIGURACIÓN, en la opción ANTIATASCO, introduciendo el código 5566 de desbloqueo y confirmando con ON/OFF.

Si se desactiva esta función, hay más riesgo de que se formen incrustaciones en las partes móviles de la válvula. Si se desea eliminar también la desinfección, se recomienda desactivar primero el ANTIATASCO y después la desinfección.

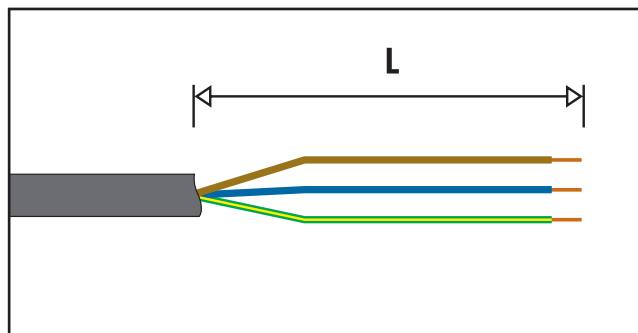
Descripción de los bornes y botones internos

En la base de conexión hay dos botones que se pueden accionar tras la apertura del frontal del aparato, uno para la puesta a cero y el otro para desactivar el bloqueo del teclado (PIN).

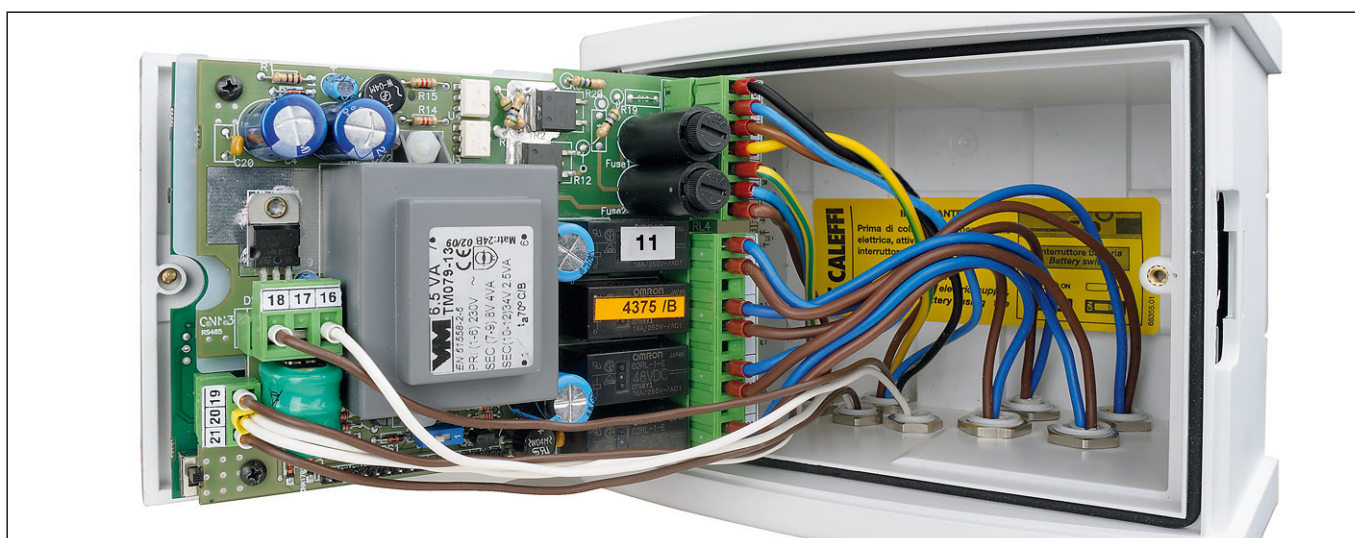


Dimensiones que se deben respetar para las conexiones eléctricas de la tarjeta: sección y longitud de los cables de conexión

	Tipo de cable	Desforrado en mm incluido pelado (L)
1	3x1	130
2	6x0,75	150
3	2x0,75	210
4	2x0,75	210
5	3x0,75	210
6	2x1,5	160
7	2x1,5	160
8	2x1,5	180
9	2x1,5	160



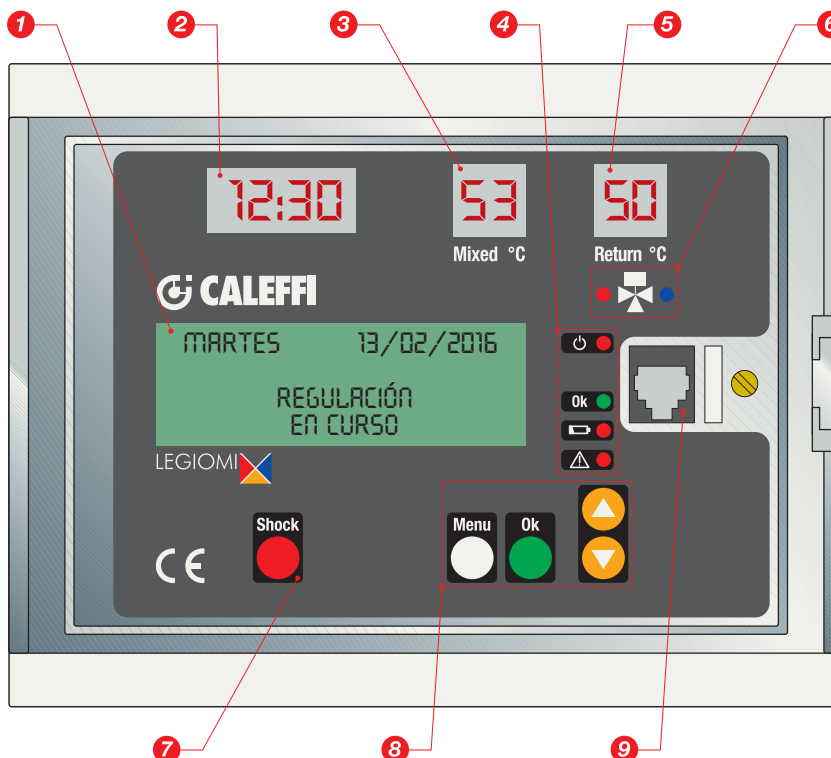
Disposición de las conexiones: no deben crear tensiones de empuje contra la tarjeta electrónica.



Frontal del cuadro

Si no se lo utiliza, se aconseja cortar los cables del microinterruptor auxiliar y aislarlos eléctricamente antes de hacer el cableado (colores: blanco, verde y rojo para la versión roscada; blanco y rojo para la embredada).

- 1 Pantalla LCD
- 2 Pantalla de ledes: hora
- 3 Pantalla de ledes: Tmixed - temperatura de ida
- 4 Ledes de indicación
 - Encendido
 - Estado Normal
 - Batería
 - Alarma
- 5 Pantalla de ledes: Treturn - temperatura de retorno
- 6 Led apertura-cierre válvula mezcladora
- 7 Pulsador de choque térmico
- 8 Pulsadores de navegación
 - Menú
 - OK (aceptar)
 - ARRIBA
 - ABAJO
- 9 Conexión frontal RS-485



Descripción de las indicaciones

Indicaciones en las pantallas de ledes

En el frontal del aparato hay tres pantallas de ledes que muestran en todo momento la hora actual y las temperaturas de las sondas de ida y retorno.



Visualización de horas y minutos
(configuración 24 h)



Visualización temperatura de la sonda (en °C)
Resolución 1 °C



Visualización aviso de sonda
fuera de rango por exceso
(intermitente)



Visualización aviso de sonda
fuera de rango por defecto
(intermitente)



Visualización aviso de sonda
abierta
(intermitente)



Visualización aviso de sonda
en cortocircuito
(intermitente)

En el programa 0, si la sonda de recirculación está configurada como "ausente" o está averiada, la pantalla correspondiente permanece apagada.

Indicaciones con ledes

En el frontal del aparato se encuentran los siguientes ledes de indicación:



Led de presencia de red
rojo: encendido permanente cuando hay
tensión de red.



Led de la válvula mezcladora
- **Rojo:** encendido durante la apertura del agua caliente.
- **Azul:** encendido durante la apertura del agua fría.



Led de Estado normal del aparato
verde: encendido permanente cuando no hay anomalías ni
alarmas en curso.



Led de batería averiada
Rojo: encendido permanente cuando la batería está
averiada; apagado en los demás casos.



Led de alarma genérica
rojo: encendido permanente cuando hay una alarma
(anomalía de las sondas, choque térmico en curso, datos
reiniciados)
Parpadea durante un corte de energía (bajo consumo).

Indicaciones en la pantalla LCD

En el frontal del aparato hay una pantalla alfanumérica verde, retroiluminada y con cuatro líneas de 20 caracteres cada una, que permite ajustar los parámetros, programar las actuaciones y ver los mensajes de error y de estado del aparato.

Mediante los botones del frontal ("MENÚ", "ARRIBA", "ABAJO" y "OK"), es posible recorrer los menús para configurar el aparato, ajustar los parámetros y visualizar el histórico de las temperaturas.

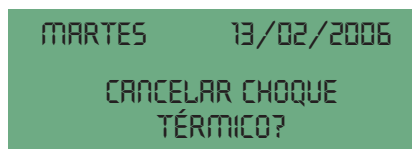
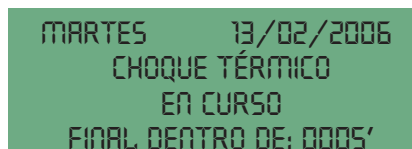
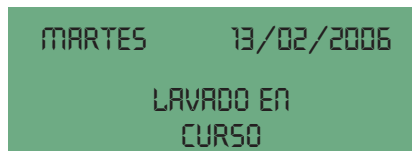
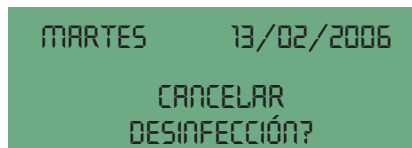
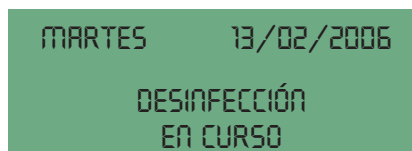
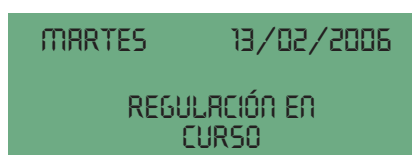
Visualización al encendido o tras la puesta a cero

Aparecen brevemente los datos del aparato y el código de producto:



Estado de funcionamiento

Con el aparato activado, la pantalla LCD muestra el estado de funcionamiento, como se indica a continuación.



Estado de funcionamiento

Según los horarios y los programas activados, el aparato puede encontrarse en uno de los siguientes modos de trabajo:

- **Regulación**
- **Desinfección**
- **Lavado**
- **Choque térmico** (esta función tiene prioridad respecto a las anteriores)

En caso de anomalía del aparato o de la instalación, el dispositivo gestiona y señala la alarma y, según el caso, puede continuar funcionando o no. Se verifica entonces uno de los siguientes estados:

- Activo en alarma
- Inactivo en alarma

El aparato está dotado de una batería recargable que mantiene el reloj en funcionamiento si hay un corte de energía eléctrica.

En tal caso, para garantizar la mayor duración posible de la batería, el aparato se dispone en estado:

- Inactivo en bajo consumo.

Regulación

En esta modalidad, el aparato verifica continuamente la temperatura medida por la sonda de ida y regula en consecuencia la válvula mezcladora para mantener la temperatura de suministro programada.

Desinfección

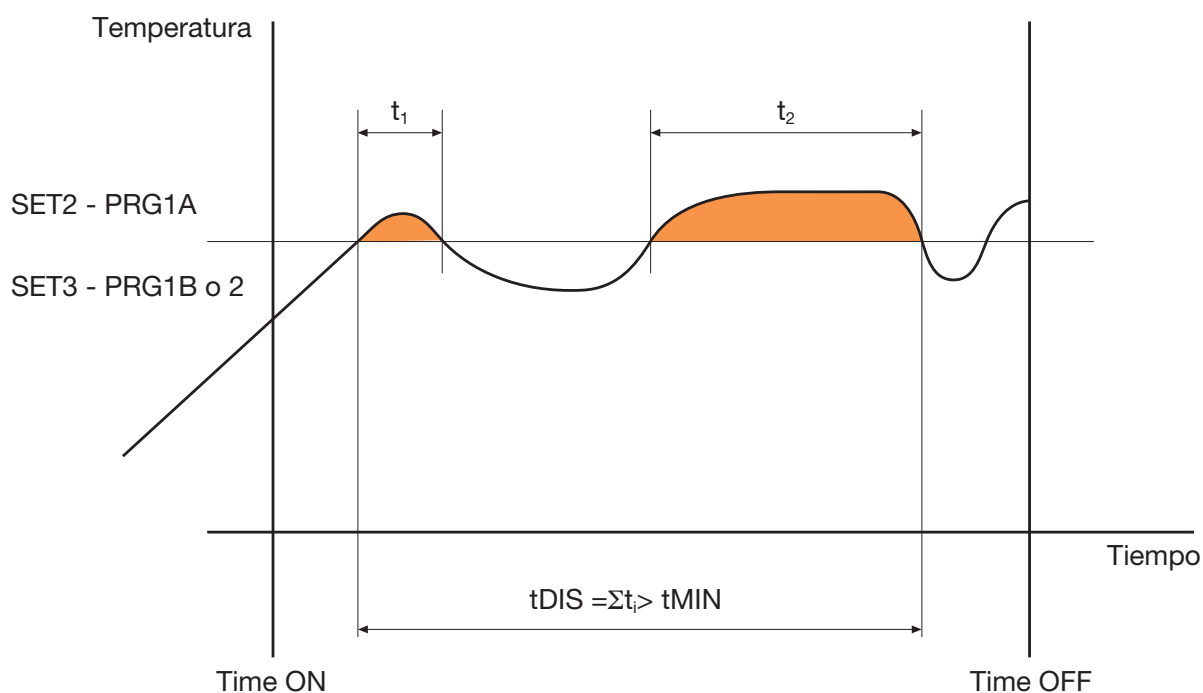
En esta modalidad, el aparato efectúa una fase de desinfección, que consiste en calentar el agua a una temperatura predeterminada durante un tiempo especificado, pilotando oportunamente la válvula mezcladora.

Mediante el menú, es posible especificar en qué días de la semana se debe efectuar la desinfección.

Cuando termina la desinfección, todos los datos estadísticos se guardan en el archivo histórico.

La activación y la desactivación de esta modalidad se producen automáticamente en función del horario de inicio (Time ON) y de final (Time OFF) ajustables por el usuario.

CONTROL DE LA DESINFECCIÓN



Si en el intervalo TIME OFF - TIME ON, se cumple un tiempo efectivo de desinfección t_{DIS} mayor que el t_{MIN} programado, la desinfección termina correctamente. En tal caso, el aparato sale automáticamente de este estado y vuelve al de regulación.

Si no se alcanza un tiempo t_{DIS} suficiente, la fase de desinfección termina igualmente cuando se llega al Time OFF.

Ejemplo:

Time ON: 2:00
Time OFF: 3:00
t_{MIN}: 30 min
Programa: 1A
t_{DIS} (desinfección): 60 °C

Si en ese intervalo de 1 hora se verifica una temperatura superior a 60 °C durante al menos 30 minutos, la desinfección termina correctamente y el regulador vuelve al modo de regulación. De lo contrario, la desinfección termina igualmente a las 3:00.

Programas

El funcionamiento del regulador durante la desinfección se puede ajustar en función de distintos programas, elegidos de acuerdo con el tipo de instalación y de utilización.

Programa 0

Este programa regula continuamente la temperatura de ida y realiza una desinfección automática en una franja de tiempo ajustable. Con este programa no se utiliza la sonda de retorno; si está instalada, tiene solamente función de monitor.

Durante la fase de desinfección, la temperatura de la sonda de ida debe ser superior a SET2 durante un tiempo tDIS igual o superior a tMIN. Si es así, la desinfección se realiza correctamente.

Cuando se dan las condiciones para considerar que la desinfección ha sido correcta, esta se termina. La desinfección fallida no se señala con ninguna alarma.

Programa 1A

Este programa regula continuamente la temperatura de ida y realiza una desinfección automática en una franja de tiempo ajustable. Con este programa no se utiliza la sonda de retorno; si está instalada, tiene solamente función de monitor.

Durante la fase de desinfección, la temperatura de la sonda de ida debe ser superior a SET2 durante un tiempo tDIS igual o superior a tMIN. Si es así, la desinfección se realiza correctamente.

Cuando se dan las condiciones para considerar que la desinfección ha sido correcta, esta se termina.

Si no se alcanza la temperatura de desinfección o no se mantiene durante un tiempo suficiente, se genera una alarma para indicar que la desinfección no se ha logrado. La alarma se registra en el archivo histórico.

Al pulsar cualquier botón, se vuelve a abrir el relé.

Las otras indicaciones de alarma se anulan cuando se efectúa la próxima desinfección correcta.

Programa 1B

Este programa se puede activar sólo si está configurada la presencia de la sonda de retorno.

Es idéntico al programa anterior, con la única diferencia de que el resultado positivo de la desinfección se verifica mediante la sonda de retorno con relación a SET3, y no con la sonda de ida respecto a SET2.

Cuando se dan las condiciones para considerar que la desinfección ha sido correcta, esta se termina.

Si no se alcanza la temperatura de desinfección o no se mantiene durante un tiempo suficiente, se genera una alarma para indicar que la desinfección no se ha logrado.

La alarma se registra en el archivo histórico.

Al pulsar cualquier botón, se vuelve a abrir el relé.

Las otras indicaciones de alarma se anulan cuando se efectúa la próxima desinfección correcta.

Programa 2 (configuración de fábrica)

Este programa se puede activar sólo si está configurada la presencia de la sonda de retorno.

Es idéntico al programa anterior, con la única diferencia de que, si al cabo de un tiempo tWAIT desde el comienzo de la desinfección, la temperatura de retorno no ha llegado a SET3, la temperatura de ida SET2 se aumenta en un valor igual a (SET3 – TR alcanzada), teniendo en cuenta que SET2 no debe superar nunca el límite SETMAX.

Este procedimiento de corrección (solo en sentido creciente) de la temperatura de desinfección es iterativo: si hace falta, se repite dentro del intervalo Time ON - Time OFF a cada periodo de tiempo igual a tWAIT.

Cuando se dan las condiciones para considerar que la desinfección ha sido correcta, esta se termina.

Si no se alcanza la temperatura de desinfección o no se mantiene durante un tiempo suficiente, se genera una alarma para indicar que la desinfección no se ha logrado.

La alarma se registra en el archivo histórico.

Al pulsar cualquier botón, se vuelve a abrir el relé.

Las otras indicaciones de alarma se anulan cuando se efectúa la próxima desinfección correcta.

Interrupción de la desinfección

Es posible interrumpir una desinfección en curso. En la pantalla de trabajo (que contiene la indicación “desinfección en curso”), pulse una vez el botón OK. Aparece la pregunta “¿Cancelar desinfección?”; pulse OK para interrumpir la desinfección y volver a la función de regulación sin pasar por la fase de lavado.

Si no se pulsa OK, al cabo de unos 3 s en la pantalla vuelve a aparecer “desinfección en curso”.

Programas de desinfección térmica

Programa	Uso de la sonda de retorno	Visualización sonda retorno pantalla de ledes	Temperatura de regulación	Temperatura de desinfección	Alarma desinfección no lograda	Registro en histórico desinfección no lograda
0	NO	Solo como monitor	SET 1	SET 2	NO	NO
1A	NO	Solo como monitor	SET 1	SET 2	SÍ	SÍ
1B	SÍ	SÍ	SET 1	SET 3	SÍ	SÍ
2	SÍ	SÍ	SET 1	SET 3 + modificación SET 2	SÍ	SÍ

Lavado

Esta modalidad sigue automáticamente a la desinfección y se puede utilizar, por ejemplo, para devolver rápidamente la temperatura del agua al valor de SET1 o para limpiar periódicamente el acumulador.

La fase termina al cabo de un tiempo programable con el parámetro tFLUX.

Una vez concluido el lavado, se desactivan los relés 1 y 4, y el aparato vuelve al modo de regulación.

Choque térmico

En esta modalidad, el aparato ajusta la temperatura de ida al valor especificado con el parámetro SETSH durante el tiempo asignado al parámetro tSH.

Cuando se activa esta función se emite la alarma AL4 y se enciende el led de alarma.

El choque térmico se puede iniciar con el botón específico, situado en el frontal del aparato, presionándolo continuamente durante 5 segundos mientras se visualiza la pantalla de trabajo. También es posible programarlo con la opción correspondiente del menú para una ejecución diferida (cuenta atrás en minutos) o activarlo a distancia.

Una vez iniciada, la operación se puede suspender pulsando el botón de choque y confirmando con “OK” (procedimiento guiado en pantalla) o bien desde el ordenador remoto.

Por tratarse de una función potencialmente peligrosa, en el circuito impreso hay un puente de habilitación. Si el puente está cerrado, la función se puede utilizar; si está abierto, la función no está disponible (ver el apartado Parte posterior del cuadro).

Una vez concluida la fase de choque térmico, el aparato vuelve al modo de “regulación”.

Bajo consumo

Esta modalidad se establece cuando no hay corriente de red.

El aparato mantiene en funcionamiento el reloj/calendario interno pero no tiene energía para conmutar los relés, por lo cual no efectúa ni la regulación ni la desinfección.

Las sondas no miden las temperaturas y las comunicaciones se interrumpen.

La válvula mezcladora se queda en el estado en que estaba cuando se produjo el corte.

La pantalla LCD se apaga.

Las pantallas de ledes se apagan.

Se apagan todos los ledes menos el de alarma, que parpadea.

Cuando vuelve la corriente, el corte queda registrado en el histórico (alarma AL5) y el aparato reanuda el funcionamiento programado, salvo que la interrupción haya durado el tiempo suficiente para que se descargue la batería. En este caso, cuando vuelve la corriente el aparato se pone a cero.

Cuando se efectúa una puesta a cero, voluntaria o por un corte prolongado de corriente, se restablece la configuración de fábrica. Si se desea utilizar otros valores, es necesario ajustarlos nuevamente.

Puesta a cero

En la parte posterior del cuadro hay un botón de puesta a cero que permite restablecer la configuración inicial.

Para más detalles, vea la alarma AL6 en la sección Gestión de las alarmas.

Si, después de una puesta a cero o al encendido, no se ajustan la fecha y la hora, el aparato efectúa sólo la regulación respecto al parámetro SET1 de fábrica.

Relés de actuación

En la tarjeta de alimentación y conexión están los contactos de los relés utilizados para el mando de equipos auxiliares y la indicación de alarmas.

- Relé 1: bomba de circulación (activado en desinfección).
- Relé 2: alarma genérica (avería de sondas o de batería, corte de corriente o pérdida de la hora actual). Este relé se conecta a través del contacto NC.
- Relé 3: segundo termostato.
- Relé 4: válvulas de lavado.

Tabla sinóptica de los relés de actuación

Estado funcionamiento	Regulación	Desinfección	Lavado	Choque térmico
Relé	Estado contacto	Estado contacto	Estado contacto	Estado contacto
Relé 1: bomba recirculación	Abierto	Cerrado	Cerrado	Cerrado
Relé 2: alarma genérica	Abierto	Abierto	Abierto	Cerrado
Relé 3: segundo termostato	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado
Relé 4: válvulas de lavado	Abierto	Abierto	Cerrado	Abierto

Parámetros de funcionamiento

Tabla sinóptica de los parámetros. Campos de regulación y valores de fábrica

N.º	Parámetro	Descripción	Campo de ajuste	Configuración de fábrica
1	Idioma	Idioma en que aparecen los textos en la pantalla LCD	I-E-F-D-ES-P-NL-SL-HR-SR-RO	ESPAÑOL
2	Fecha/Hora	Se utiliza para programar la desinfección y guardar eventos en el histórico	DD/MM/AA	01/01/2005
3	HoraLeg	Ajuste para hora legal	EUR =(1) NO=(2)	EUROPA
4	D aparato "ID BUS"	Número que identifica el producto entre los que están conectados al bus	de 0 a 255	001
5	SET_MAX	Límite máximo de temperatura para protección de la instalación. Ningún ajuste puede ser mayor que SET MAX.	de +50 °C a 90 °C	65 °C
6	SET1	Consigna de Ta (temperatura de ida) para la regulación	de +20 °C a 85 °C	45 °C
7	SET2	Consigna de Ta (temperatura de ida) para la desinfección	de +40 °C a 85 °C	60 °C
8	SET3	Consigna de Tr (temperatura de retorno) para la desinfección. En los programas 1B y 2, si se ajusta un valor inferior a 50 °C, aparece el mensaje de "desinfección no realizada".	de +40 °C a 85 °C	57 °C
9	Presencia sonda retorno (Ric probe)	La sonda de retorno es de tipo analógico (NTC)	NO = ausente Sí = presente	Sí
10	PRGM (programa)	Permite modificar los parámetros de trabajo que intervienen en las fases de desinfección	PRGM 0 = 0 PRGM 1A = 1 PRGM 1B = 2 PRGM 2 = 3	2
11	ProgDay	El aparato realiza la desinfección sólo en los días especificados. La programación es semanal	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
12	TIME ON	Hora a la cual debe comenzar la desinfección programada	HHMM	0200
13	TIME OFF	Hora a la cual debe terminar la desinfección programada	HHMM	0300
14	tWAIT	Tiempo que se considera necesario para que el agua de retorno alcance una temperatura superior a SET3	de 1 a 255 min	002 min
15	tMIN	Tiempo mínimo durante el cual la temperatura de la sonda de ida (o de retorno en caso de programa 1B o 2) debe ser mayor que la consigna de desinfección para que esta termine correctamente.	de 0 a 254 min (máx. 4,14 h)	030 min
16	tFLUX	Duración del lavado que se realiza automáticamente al final de una desinfección	de 0 a 2550 s en pasos de 10 s	0000 s
17	tPLAY	Retardo, relacionado con la holgura de los componentes mecánicos durante el movimiento del servomotor, antes de que el obturador interno comience a moverse en la dirección opuesta.	de 1 a 255 s en pasos de 1 s	0005 s
18	tMOTOR	Tiempo necesario para que el servomotor lleve la válvula de totalmente cerrada a totalmente abierta	de 8 a 320 s en pasos de 2 s	0100 s
19	SETSH	Consigna de Ta (temperatura de ida) para el choque térmico	de +30 °C a 85 °C	60 °C
20	tSH	Duración del choque térmico activado manualmente por el usuario	de 1 a 4320 min	005 min
21	Temporización	Temporización para la activación del choque térmico	de 0 a 999 min	0001 min
22	Activar temporización	Habilita la activación de la cuenta atrás para el choque térmico.	NO = desactivada Sí = activada	NO
23	ANTIATASCO	Ciclo de rotación de la esfera para limpiarla. Para desactivarlo, introduzca el código 5566 y confirme con ON-OFF.	ON / OFF	ON

Histórico

El archivo histórico es una lista FIFO (First In - First Out, búfer circular) que se actualiza permanentemente y en la cual se guardan algunos parámetros relativos a las fases de regulación y desinfección efectuadas durante el día.

La memoria tiene capacidad para cuarenta días, tras lo cual los datos más recientes sustituyen a los más antiguos.

Una vez por hora se guardan en la Eeprom los valores medios horarios de las temperaturas de ida y retorno, mientras que las alarmas se memorizan en el momento en que se activan.

En cualquier momento es posible observar los valores medios horarios registrados en el día en curso.

Los datos de la desinfección se guardan cuando termina esta fase.

El archivo se puede ver en la pantalla del dispositivo (mediante la correspondiente opción de menú) o a distancia mediante la interfaz serie RS-485.

En el histórico se registran los siguientes parámetros:

- Fecha (día, mes y año).

- Programa activado. Este dato se guarda cuando comienza la desinfección.

- tDIS: tiempo de desinfección efectivo (en pasos de minutos).

Cuando está activado el programa 0 o 1A, este parámetro representa el tiempo durante el cual la temperatura medida por la sonda de ida ha sido superior a SET2.

Cuando está activado el programa 1B o 2, este parámetro representa el tiempo durante el cual la temperatura medida por la sonda de retorno ha sido superior a SET3.

Si el tiempo es inferior a tMIN, permite calcular en cuánto se debería ampliar el intervalo Time ON - Time OFF para completar la desinfección.

- TRMAX: Temperatura máxima de la sonda de retorno durante la desinfección (si se ha concluido una desinfección ese día).

- TRMIN: Temperatura mínima de la sonda de retorno durante la desinfección (si se ha concluido una desinfección ese día). Se calcula desde el momento en el cual la sonda de retorno mide un valor superior a SET3, es decir, desde cuando la desinfección comienza a ser eficaz.

- Alarmas AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL6 y AL7 si se han activado ese día.

- 24 valores medios horarios de la temperatura de ida.

- 24 valores medios horarios de la temperatura de retorno.

- Marcador que indica si los datos anteriores son atendibles. Se utiliza en caso de puesta a cero, cambio de hora, cambio de fecha y cualquier otro hecho que pueda falsear los datos memorizados.

Si ese día no se ha concluido ninguna desinfección, los campos respectivos contienen un valor predeterminado.

Si una o ambas sondas están averiadas, las temperaturas medias horarias aparecen con unos guiones.

En caso de datos faltantes o no disponibles por un cambio de fecha u hora, o de cualquier otro inconveniente, se visualiza una serie de guiones.

```
HISTÓRICO 06/04/2005
TOIS 060' PGRM 1A
TR MAX 58° TR MIN 48°
ALARMA ---45-7-
```

```
HISTÓRICO 06/04/2005
H 01 02 03 04 05 06
TR -----
TR -----
```

```
HISTÓRICO 06/04/2005
H 0 7 08 09 10 11 12
TR 50 50 50 51 49 52
TR 47 47 47 47 46 48
```

Borrado del archivo histórico

El histórico se puede **borrar totalmente** de la memoria no volátil, del modo siguiente:

Seleccione Histórico temperat. en el menú y pulse OK.

En la pantalla aparece la fecha del primer registro histórico disponible.

Presione el botón de Choque térmico durante al menos 1 s.

Aparece una pantalla toda blanca que se va llenando progresivamente para indicar el borrado en curso. Cuando el histórico se borra por completo, en la pantalla LCD aparece el menú principal.


Si entonces se vuelve a abrir el archivo histórico, la única fecha disponible es la del día en curso y solo se visualizan las temperaturas posteriores al momento del borrado.


ATENCIÓN: una vez iniciada, la operación de borrado no se puede interrumpir.

Batería

El aparato incorpora una batería recargable (3 celdas de 150 mAh) que mantiene activos el reloj y la programación aunque se corte la corriente.

Durante el funcionamiento, el estado de carga de la batería se controla aproximadamente cada 24 h y, cuando corresponde, se activa la recarga.

Mientras se está recargando la batería, en la ventana de trabajo (en regulación) aparece el icono de la batería: 

```
MARTES 13/02/2006

REGULACIÓN
EN CURSO
```

Indicación de batería en carga

```
MARTES 13/02/2006
ALARMA
BATERÍA
```

Indicación de fallo de la batería

Si los parámetros leídos no tienen los valores previstos, significa que la batería está dañada y hay que cambiarla.

Si la batería está averiada, aparece la alarma respectiva (vea el apartado Alarmas).

El fallo de la batería no compromete ninguna función del aparato mientras haya tensión de red.

Para cambiar la batería, es preciso enviar el aparato al fabricante.

Código PIN de acceso

Para impedir el acceso a los menús, es posible bloquear el teclado mediante el código PIN.

Cuando esta función está activada, el teclado se bloquea automáticamente diez minutos después de la última presión de un botón.

El bloqueo activado se indica con un pequeño candado en la parte derecha de la pantalla de trabajo: .

Cuando el teclado está bloqueado y se visualiza la pantalla de trabajo, al pulsar cualquier botón aparece el cuadro para introducir el código PIN.



Para introducir el código, seleccione el primer dígito con los botones "ARRIBA" o "ABAJO" y confirme con OK. De esta manera se pasa al segundo dígito, y así sucesivamente.

Cuando se confirma el último dígito, si el código es correcto, se accede a los menús. Si el código está equivocado, vuelve a aparecer el cuadro de introducción del PIN.

Si se cumple el tiempo programado para esta operación, aparece otra vez la pantalla de trabajo.




En caso de extravío del código PIN, es posible forzar el desbloqueo (hacer el PIN igual a 0000) presionando durante 5 segundos un botón situado en la parte posterior del cuadro, o a distancia a través de RS-485.

Creación de programas y configuración

El funcionamiento del aparato se basa en un reloj-calendario interno con cambio de hora automático.

Desplazándose por los menús con los botones del frontal ("MENÚ", "ARRIBA" ▲, "ABAJO" ▼ y "OK"), es posible configurar el aparato, ajustar los parámetros y ver el histórico de las temperaturas.

Botones utilizados para la configuración

Descripción	Visualización	Botones activos	Acción
Opción menú - flechas a los lados de la línea		▲ ARRIBA ▼ ABAJO	Mover el cursor a otra línea
		+OK	Pasar al menú siguiente
		Menú	Volver al nivel anterior
Otras líneas visualizables		▲ ARRIBA ▼ ABAJO	Ver las otras líneas del menú - flechas en el margen de la pantalla
Selección del parámetro		▲ ARRIBA ▼ ABAJO	Aumentar o disminuir el valor -cursor intermitente
		+OK	Confirmar el valor, el cursor desaparece y el valor queda efectivo.
		Menú	Volver al nivel anterior sin cambios

En cualquier estado en que se encuentre el aparato, salvo en el de bajo consumo, es posible navegar entre los distintos menús para ver los ajustes y los datos históricos guardados.

No obstante, por motivos de seguridad, **los ajustes se pueden modificar solamente desde la modalidad de "Regulación"**.

En particular, no es posible variar los parámetros mientras el aparato está en desinfección, lavado o choque térmico, ni cuando se encuentra en el estado "inactivo en alarma".

Según que se habilite o no la sonda de retorno, se presentan diferentes opciones.

Para activar los programas 1B o 2, la sonda de retorno debe estar configurada como presente.

Para deshabilitar la sonda de retorno (pasarla de presente a ausente) hay que seleccionar antes el programa 0 o 1A.


Conexión para control a distancia

El regulador también se puede controlar desde un ordenador remoto, ya que dispone de una conexión de salida serie RS-485, accesible a través de bornes para una conexión fija o mediante el conector situado en el frontal.

Puesto que se trata de una interfaz tipo bus multipunto, es necesario que a cada aparato conectado al bus se le asigne una dirección para evitar conflictos de identificación.

Para una descripción detallada de los mandos y operaciones que pueden ejecutarse a distancia con esta interfaz, consulte la documentación respectiva.

Estructura de los menús

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Teclas activas
SEL IDIOMA	SEL IDIOMA		
	I - EN - FR - DE - ES - PT - NL -		▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	SL - HR - SR - RO		
 Cuando se enciende el aparato, se debe confirmar el idioma. Si transcurre 1 minuto desde el encendido sin que se haya seleccionado el idioma, el menú pasa directamente al ajuste de la fecha y la hora. El idioma se puede seleccionar en cualquier momento en el menú Configuración.			
FECHA/HORA	FECHA/ORA		
	FECHA 01-01-2005	Ajustar día/mes/año	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	HORA 00:00	Ajustar hora	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	CAMBIO HORA EUROPA	EUR (1) -NO (2)	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
CONFIGURACIÓN	CONFIGURACIÓN		
	ID bus 001	de 0 a 255	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	SET MAX 065 °C	de 50 °C a 90 °C	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	SET1 045 °C	de 20 °C a 85 °C	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	SET2 060 °C	de 40 °C a 85 °C	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	SET3 057 °C	de 40 °C a 85 °C	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	Ric probe SÍ	NO - SÍ	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	PRGM 2	0 - 1A - 1B - 2	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	Prog.day 1234567	Seleccionar día	OK
	Time ON 02:00	Ajustar horario	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	Time OFF 03:00	Ajustar horario	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	tWAIT 002'	de 1 a 255 minutos	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	tMIN 030'	de 0 a 254 minutos	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	tFLUX 0000"	de 0 a 2550 segundos	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	tPLAY 003"	de 1 a 255 segundos	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	tMOTOR 050"	de 8 a 320 segundos	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	ANTIATASCO ON	ON - OFF (ver indic. pág. 8)	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
CHOQUE TÉRMICO	CHOQUE TÉRMICO		
	ETSH 060 °C	de 30 °C a 85 °C	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	tSH 005'	de 1 a 4320 minutos	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	TEMPORIZACIÓN 001'	de 0 a 999 minutos	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	ACTIVAR temporización NO	NO - SÍ	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
HISTÓRICO TEMPERAT.	VER HISTÓRICO TEMPERATURAS		
	DD/MM/AA ARRIBA-ABAJO	HISTÓRICO DD/MM/AA (Ejemplo)	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
		tDIS 060'	
		PRGM 2	
		TR MAX 58 °C	
		TR MIN 48 °C	
		ALARMA 1234567	
		h 01 02 03 024	
		TA 40 43 35 45	
		TR 38 40 33 43	
BLOQUEO TECLADO	BLOQUEO TECLADO		
	PIN 0000	Introducir código	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK
	HABILITAR NO	NO - SÍ	▲ ARRIBA ▼ ABAJO + OK

Instalación hidráulica

Antes de instalar el mezclador Caleffi, es necesario lavar las tuberías para evitar que las impurezas en circulación perjudiquen las prestaciones del aparato.

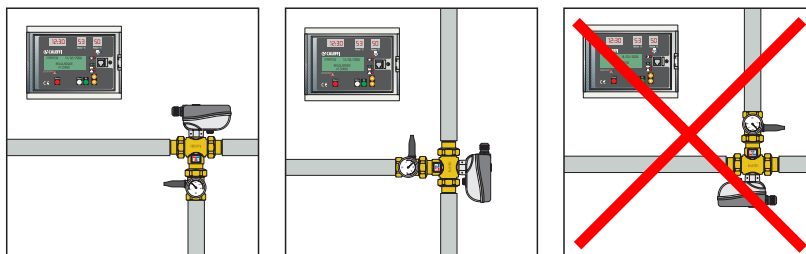
Se aconseja instalar filtros de capacidad adecuada en la entrada de agua de la red.



En caso de lavado químico de la instalación, hay que dejar montado el correspondiente tapón de cierre del alojamiento de la sonda de ida. En caso de lavados sucesivos, desconecte la sonda de temperatura y monte el correspondiente tapón. Conecte la sonda solo una vez efectuado el lavado.

La instalación de los mezcladores electrónicos Caleffi debe realizarse en conformidad con los esquemas incluidos en este manual y con las normas aplicables.

Los mezcladores electrónicos Caleffi se pueden instalar en posición vertical o horizontal, siempre que el servomotor no quede invertido.



En el cuerpo del mezclador están indicadas:

- Entrada de agua caliente con flecha roja
- Entrada de agua fría con flecha azul

Válvulas de retención

En los sistemas con mezcladores se deben montar válvulas de retención como se indica en los esquemas, a fin de evitar retornos de flujo indeseados.

Puesta en servicio

Dada la importante función del mezclador electrónico, la puesta en servicio debe ser realizada por un técnico autorizado, con arreglo a las normas vigentes y utilizando instrumentos idóneos para medir las temperaturas. Controle que las presiones de entrada de agua caliente y fría estén dentro de los límites de funcionamiento del mezclador. Controle que el agua caliente que llega del acumulador esté a una temperatura $T \geq 60^\circ\text{C}$. Registre en el documento específico todos los valores asignados y las medidas realizadas.

Desinfección térmica

Las temperaturas y los tiempos de desinfección se deben seleccionar de acuerdo con el tipo y el uso de la instalación. Según lo establecido por la legislación mundial más avanzada en la materia, indicativamente se pueden adoptar los siguientes criterios:

T = 70°C durante 10 minutos

T = 65°C durante 15 minutos

T = 60°C durante 30 minutos

Generalmente, la desinfección térmica se realiza en las horas de menor utilización, por ejemplo durante la noche, para minimizar el riesgo de que los usuarios sufran quemaduras. Se aconseja efectuar la desinfección térmica todos los días o, como mínimo, una vez por semana.

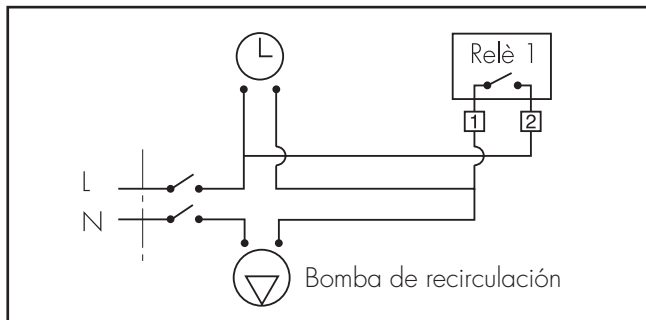
Para cerciorarse de que la desinfección térmica se haya realizado a la temperatura deseada y durante el tiempo establecido, consulte las funciones del regulador y el desarrollo de los programas específicos.

Programas de desinfección térmica

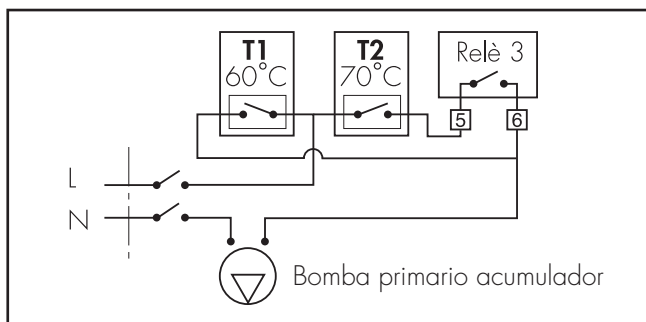
Tipo de control	Progr.	Uso de la sonda de retorno	Temperatura de regulación	Temperatura de desinfección
Regulación y desinfección simple sin control	0	NO	Ida: $50\pm 55^\circ\text{C}$	Ida: 60°C
Regulación y control desinfección con la temperatura de ida	1A	NO	Ida: $50\pm 55^\circ\text{C}$	Ida: 60°C
Regulación y control desinfección con la temperatura de retorno a la central	1B	SÍ	Ida: $50\pm 55^\circ\text{C}$	Retorno: 57°C
Regulación y control desinfección con variación de la temperatura de ida en función de la temperatura de retorno	0 - 1A 1B - 2	Solo lectura	$55^\circ\text{C} - 24\text{ h}$	Ver T regulación
Desinfección continua 24 h	2	SÍ	Ida: $50\pm 55^\circ\text{C}$	Retorno: 55°C con modificación T. ida hasta valor máx.

Contacto de relé para bomba de recirculación y segundo termostato del acumulador

El esquema siguiente ilustra la conexión eléctrica del relé 1 en presencia del reloj que controla los tiempos de la bomba de recirculación.



El esquema siguiente ilustra la conexión eléctrica del relé 3 para montar el segundo termostato del acumulador.



Mantenimiento

Las pruebas en servicio se realizan para monitorizar regularmente el funcionamiento del mezclador, dado que una disminución de las prestaciones puede indicar la necesidad de hacer el mantenimiento de la válvula o de la instalación. Si, durante estas pruebas, la temperatura del agua mezclada es muy diferente de la encontrada en ocasiones anteriores, se recomienda verificar los detalles indicados en la sección Instalación y puesta en servicio, y efectuar el mantenimiento. Para mantener las prestaciones ideales de la válvula, es importante realizar las operaciones que se detallan a continuación. Cada 12 meses o más seguido según necesidad.

- 1) Controlar y limpiar los filtros de la instalación.
- 2) Controlar que las válvulas de retención montadas (si es el caso) en la entrada de la válvula Caleffi funcionen perfectamente y no tengan fugas por la presencia de impurezas.
- 3) Sumergir los componentes internos de la válvula en un líquido desincrustante para eliminar los depósitos calcáreos. Esta operación es indispensable en caso de instalaciones de uso estacional, como hoteles o establecimientos similares.
- 4) Una vez realizados los controles necesarios, se recomienda repetir la puesta en servicio.

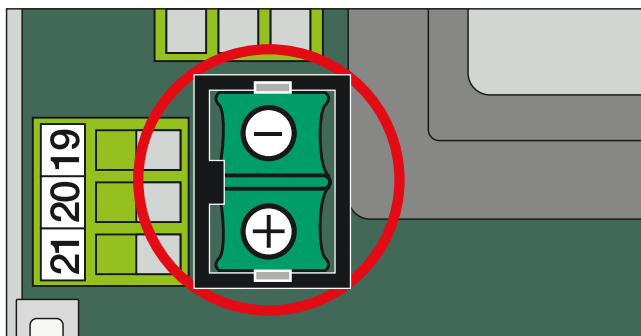
Registre en el documento específico todas las operaciones realizadas.

Sustitución de la pila de respaldo

Para cambiar la batería, extráigala del alojamiento y coloque una nueva con la polaridad correcta, como se ilustra en la figura:

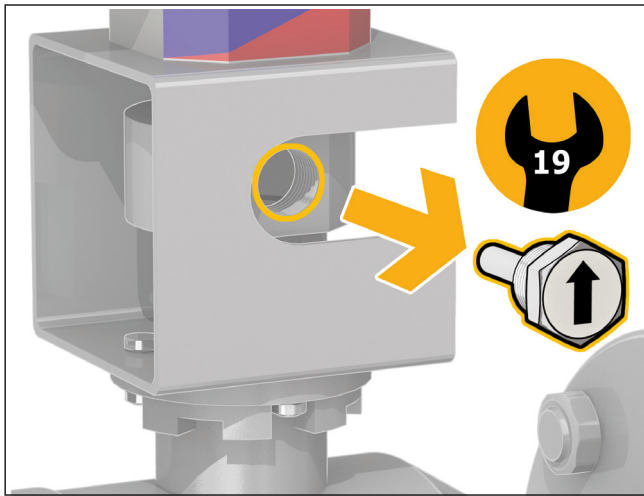
Anomalías de funcionamiento

Las anomalías del regulador y del sistema se indican con alarmas. Consulte la sección siguiente "Gestión de las alarmas".

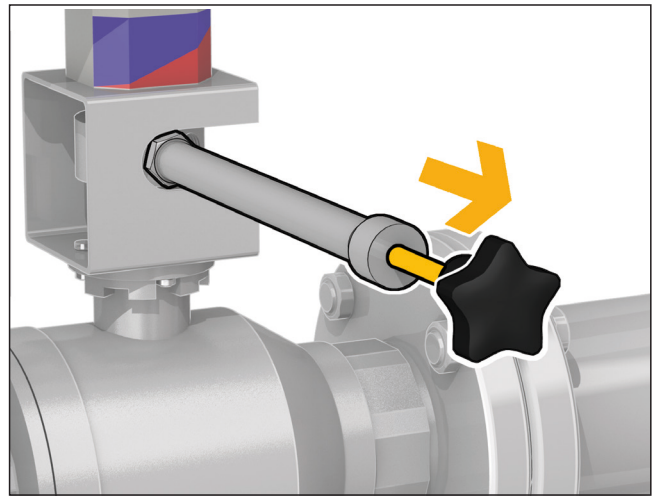


Apertura manual de las versiones con brida

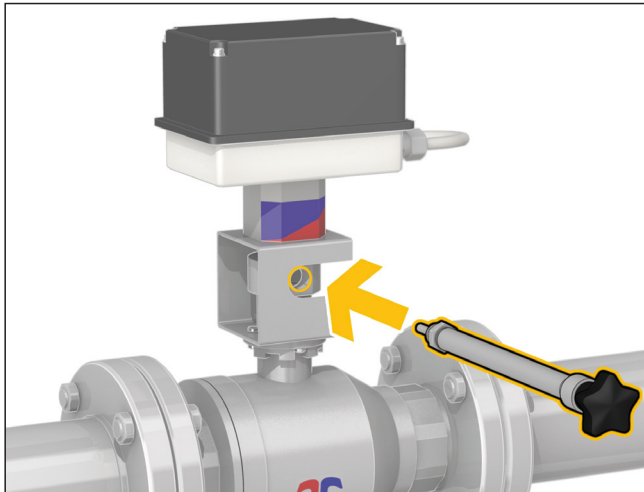
Para hacer la apertura manual en caso de anomalía o falta de corriente, proceda del modo siguiente:



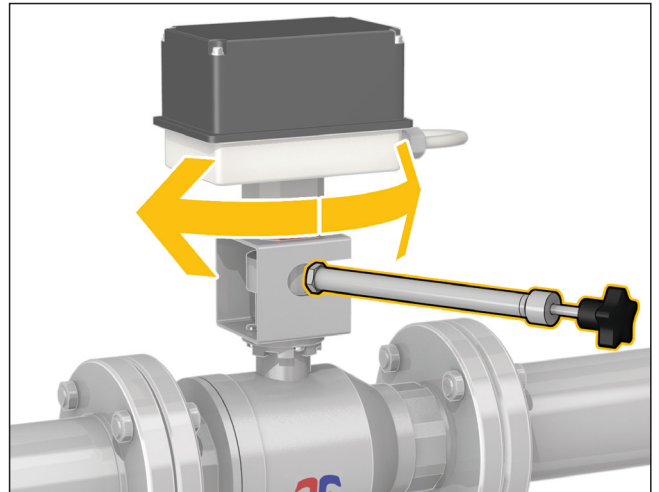
1) Desenrosque el perno de bloqueo con una llave fija de 19 mm.



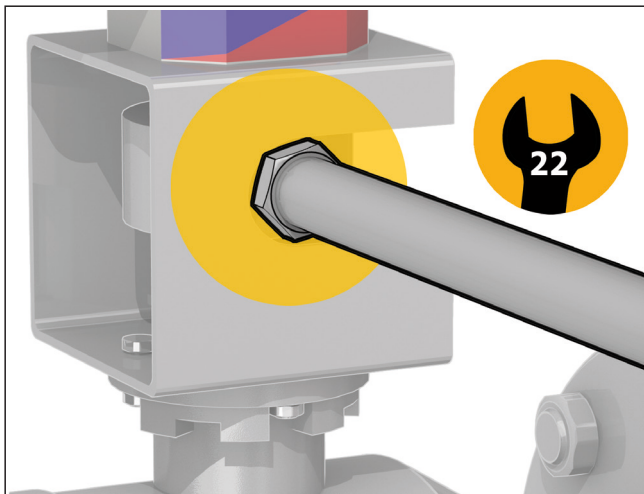
4) Tire del pomo hacia fuera.



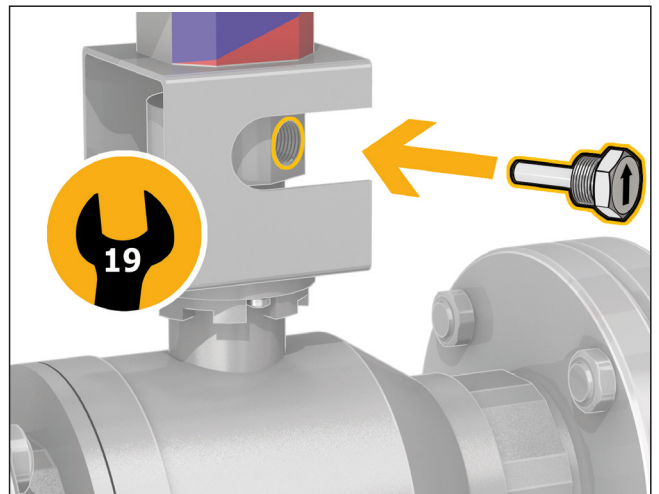
2) Enrosque la palanca (suministrada) en el orificio del perno de bloqueo.



5) Gire la válvula a la posición deseada. Durante estas operaciones, preste la máxima atención para evitar peligros de quemaduras a los usuarios.



3) Bloquee la palanca en posición con la contratuerca mediante una llave fija de 22 mm.



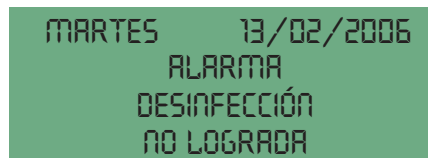
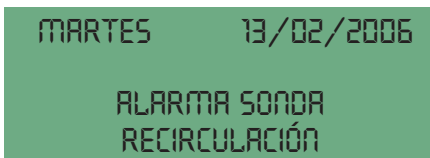
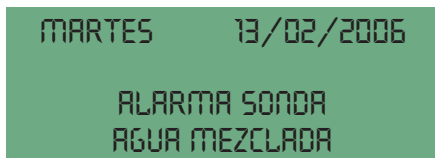
6) Una vez concluida la operación, realinee para que se enganche el pomo y enrosque el perno de bloqueo en su orificio.

Gestión de las alarmas

Para simplificar la solución de eventuales problemas después de la instalación y la puesta en servicio, el regulador indica las anomalías con alarmas y permite efectuar las acciones correctivas.

En este caso, la causa de la alarma se indica en la pantalla LCD.

Si la alarma no inhibe todas las funciones, la pantalla de alarma se alterna con la indicación del estado del aparato.



Descripción de las alarmas

Indicación alarma	Descripción
AL1	Sonda de ida averiada
AL2	Sonda de retorno averiada
AL3	Desinfección no completada
AL4	Choque térmico en curso
AL5	Corte de corriente
AL6	Puesta a cero del aparato
AL7	Batería averiada

Según el tipo de alarma, se realizan determinadas acciones, se modifica el estado de los relés y se visualizan las informaciones mediante las pantallas de ledes, la pantalla LCD y los ledes situados en el frontal del cuadro.

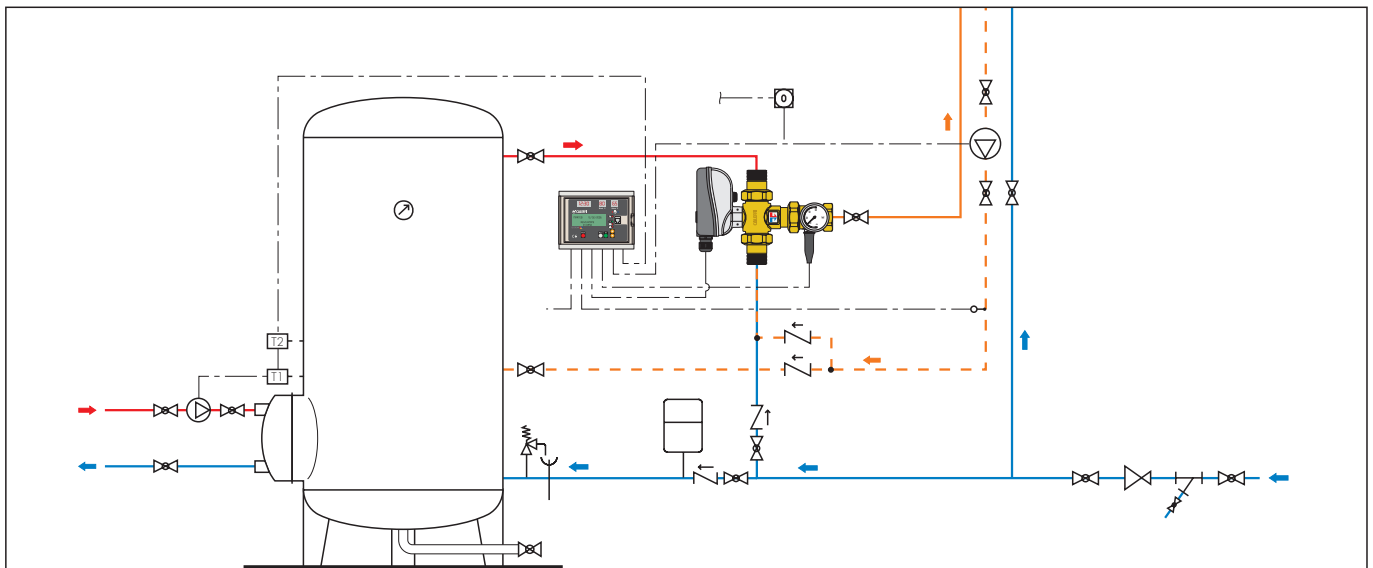
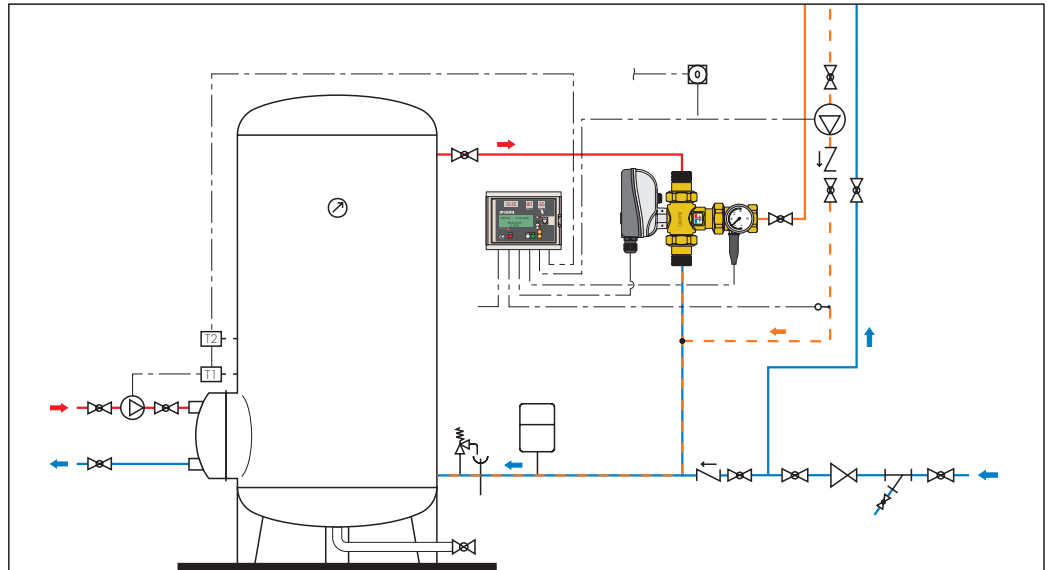
En la tabla siguiente se indican los diversos estados operativos después de una alarma.

Funcionamiento después de una alarma

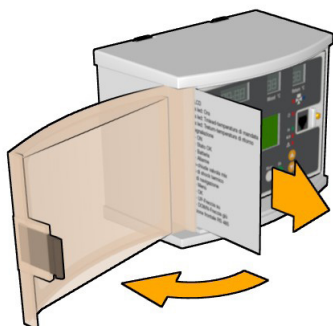
Tipo de alarma	Programa	Indicación del led de alarma	Indicación en pantalla de ledes	Visualización pantalla LCD	Registro en archivo histórico
AL1: sonda de ida averiada	0 1A 1B 2	Encendido del led de alarma genérica y apagado del led de Estado normal.	Visualización de alarma en la pantalla de ledes. ("HI", "LO", "SH" u "OP" según los casos).	Visualización de alarma "sonda de ida averiada" en la pantalla LCD.	SÍ (AL1) Se guarda en el histórico del día.
Sonda de retorno averiada	0 1A	El led de alarma permanece apagado y el led de Estado normal permanece encendido.	Apagado en el programa 0; visualización "HI", "LO", "SH" u "OP" según los casos en el programa 1A.	NO	La anomalía se registra en el histórico del día.
AL2: sonda de retorno averiada	1B 2	Encendido del led de alarma genérica y apagado del led de Estado normal.	Visualización de alarma en la pantalla de ledes. ("HI", "LO", "SH" u "OP" según los casos).	Visualización de alarma "sonda de retorno averiada" en la pantalla LCD, alternada con la página de trabajo.	SÍ (AL2) Se guarda en el histórico del día.
Desinfección no realizada	0	El led de alarma permanece apagado y el led de Estado normal permanece encendido.	NO	NO	NO
AL3: desinfección no realizada	1A 1B 2	Encendido del led de alarma genérica y apagado del led de Estado normal.	NO	Visualización de alarma "desinfección no realizada" en la pantalla LCD, alternada con la página de trabajo.	SÍ (AL3) Se guarda en el histórico del día.
AL4: Choque térmico en curso	0 1A 1B 2	Encendido del led de alarma genérica (pero, si no hay otras anomalías, se mantiene encendido también el led de Estado normal).	NO	Visualización de alarma "Choque térmico en curso" en pantalla LCD.	SÍ (AL4) Se guarda en el histórico del día.
AL5: corte de corriente	0 1A 1B 2	Todos los ledes de indicación permanecen apagados. Solo el led de alarma genérica parpadea.	Todos los indicadores de temperatura y el reloj permanecen apagados. No se adquieren las temperaturas.	La pantalla LCD se mantiene apagada.	Se suspende el registro de datos históricos. SÍ (AL5) El registro se efectúa cuando vuelve la corriente.
AL6: Puesta a cero del aparato	0 1A 1B 2	Led de alarma genérica encendido y led de Estado normal apagado.	Visualización de horario 00 : 00 intermitente Hora en la pantalla LCD.	Visualización pantalla de ajuste de fecha con último ajuste Visualización 01/01/2005 en el campo fecha de la pantalla LCD.	SÍ (AL6) Se guarda en el histórico del día.
AL7: Batería averiada	0 1A 1B 2	Se apaga el led de Estado normal. Se enciende el led "BTR FAIL". (El led de alarma genérica no se enciende).	NO	Visualización de "batería averiada" en la pantalla LCD, alternada con la página de trabajo.	SÍ (AL7) Se guarda en el histórico del día.

Estado del relé	Estado de funcionamiento
Relé 2 cerrado (en ausencia de alarmas, el relé está normalmente abierto).	En seguridad. Cierre de la válvula mezcladora, entra solo agua fría. Anulación de la regulación, de la desinfección o del choque térmico. Todas las indicaciones de alarma desaparecen cuando se elimina la causa de la alarma.
Relé 2 abierto. El relé de alarma no cambia de estado.	Todas las funciones están operativas. La sonda de retorno, si está presente, tiene solo función de monitor, por lo cual su avería no genera alarma.
Relé 2 cerrado (En ausencia de alarmas, el relé está normalmente abierto).	La desinfección no se realiza pero se mantiene la regulación y se puede efectuar el choque térmico. A la primera presión de un botón el relé se vuelve a abrir; la indicación permanece en la pantalla. En cualquier caso, todas las indicaciones de alarma desaparecen cuando se elimina la causa de la alarma.
Relé 2 abierto El relé de alarma no cambia de estado.	El fallo de la desinfección no genera ninguna alarma.
Relé 2 cerrado (En ausencia de alarmas, el relé está normalmente abierto).	A la primera presión de un botón el relé se vuelve a abrir; la indicación permanece en la pantalla. Todas las indicaciones de alarma desaparecen cuando se elimina la causa de la alarma; en este caso, cuando se realiza la próxima desinfección correcta. Nota: si se activa el programa 0, se borra la eventual indicación de alarma pendiente por desinfección no realizada.
Relé 2 cerrado (En ausencia de alarmas, el relé está normalmente abierto).	Generación de alarmas. La función de choque térmico es potencialmente peligrosa para los usuarios de la instalación. A la primera presión de un botón el relé se vuelve a abrir; la indicación permanece en la pantalla. Todas las indicaciones de alarma desaparecen cuando se elimina la causa de la alarma; en este caso, cuando termina el choque térmico y el aparato vuelve a la regulación.
Relé 2 cerrado (En ausencia de alarmas, el relé está normalmente abierto).	En caso de corte de corriente, una batería de respaldo mantiene el funcionamiento del reloj interno del aparato. En esta situación se inhiben todas las acciones (no se pueden controlar los relés), por lo cual se desactivan los programas de regulación, desinfección y choque térmico. El aparato se dispone en la modalidad de bajo consumo para garantizar la máxima autonomía. La interfaz RS-485 no está disponible. Cuando vuelve la corriente, la alarma de corte (AL5) se memoriza en el histórico y el aparato reanuda el funcionamiento programado, sin indicación de alarma. Si el corte de energía es prolongado y la batería se descarga, cuando vuelve la corriente se efectúa una puesta a cero general.
	En el circuito impreso hay un botón para la puesta a cero HW del aparato. Este botón no se puede accionar desde el panel frontal, sino después de abrir la tapa del aparato para acceder al circuito impreso. En caso de puesta a cero accidental o intencional mediante el botón oculto, o a causa de interferencias por tormenta eléctrica o similar, el ajuste de fecha y hora se pierde. También se pierden las regulaciones efectuadas por el usuario y se cargan los valores de fábrica para todos los parámetros y ajustes. Hasta que se vuelven a ajustar la fecha y la hora: El aparato permanece activado en regulación. Se inhiben las desinfecciones. Se inhibe el choque térmico programado pero es posible activarlo manualmente o a distancia. Cuando se ajustan la fecha y la hora (manualmente o a distancia), el dispositivo sale de la condición de alarma y reanuda el funcionamiento normal. Desaparecen todas las indicaciones de alarma.
Relé 2 abierto El relé de alarma no cambia de estado.	Durante el funcionamiento, el estado de carga de la batería se controla aproximadamente cada 24 h y, cuando corresponde, se activa la recarga. Si los parámetros leídos no tienen los valores previstos, significa que la batería está dañada y hay que cambiarla. El aparato continúa realizando los programas seleccionados porque el fallo de la batería no perjudica ninguna función, salvo que haya un corte de corriente. NOTA: vea las instrucciones de cambio de batería en la pág. 19.

Esquemas de aplicación



ENTREGAR ESTE MANUAL AL USUARIO



El manual de guía rápida para el usuario se encuentra en un alojamiento realizado en la parte izquierda de la centralita.