

## Mezclador electrónico avanzado con conectividad



© Copyright 2025 Caleffi

Serie 6003 (24 V) LEGIOMIX® evo

Documentación técnica:



## MANUAL DE INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO



### Funcionamiento

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.

La válvula mezcladora está gestionada por un servomotor que, tras las señales enviadas por las sondas de temperatura y bajo el control de un regulador, modifica la temperatura de consigna del agua mezclada.

Unos relés controlan las alarmas y los equipos externos; por ejemplo, la carga del acumulador de agua caliente y el encendido o apagado de la bomba de recirculación.

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

Además, comprueba que se alcancen las temperaturas y los tiempos necesarios para la desinfección y efectúa las correcciones necesarias. Todos los parámetros se actualizan constantemente y se guardan en un historial.

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.

El regulador está preparado para controlarse en modo remoto mediante Caleffi Cloud y los protocolos de transmisión específicos usados en los BACS (Building Automation and Control System).

Hay versiones especiales dotadas de servomotor con failsafe, que permite cerrar automáticamente la vía caliente en caso de corte de la energía eléctrica.

## ÍNDICE

<b>Gama de productos</b>	2
<b>Componentes característicos (contenido del paquete)</b>	2
<b>Características técnicas</b>	3
<b>Características de los componentes</b>	3
<b>Principio de funcionamiento</b>	4
<b>Regulador digital</b>	5
<b>Descripción de la bornera</b>	5
<b>Conexiones de 0-10 V y 3 puntos</b>	6
<b>Fijación a la pared</b>	7
<b>Conexión de los cables eléctricos a la bornera</b>	7
<b>Dimensiones de los cables</b>	8
<b>Posición de los pasacables y de los tapones de cierre</b>	8
<b>Ejemplos de configuración</b>	9
<b>Conexión de las sondas</b>	10
<b>Relés de actuación</b>	11
<b>Instalación hidráulica</b>	12
<b>Mantenimiento</b>	13
<b>Anomalías de funcionamiento</b>	13
<b>Solución de problemas</b>	13
<b>Apertura manual</b>	14
<b>Esquemas de aplicación</b>	15

## Gama de productos

Serie 6003.3 Mezclador electrónico avanzado con conectividad. Señal de mando de 0-10 V con failsafe. Versión roscada.

Serie 6003.4 Mezclador electrónico avanzado con conectividad. Señal de mando de 3 puntos sin failsafe. Versión roscada.

medidas DN 20 (3/4"), DN 25 (1"), DN 32 (1¼"), DN 40 (1 1/2") y DN 50 (2")

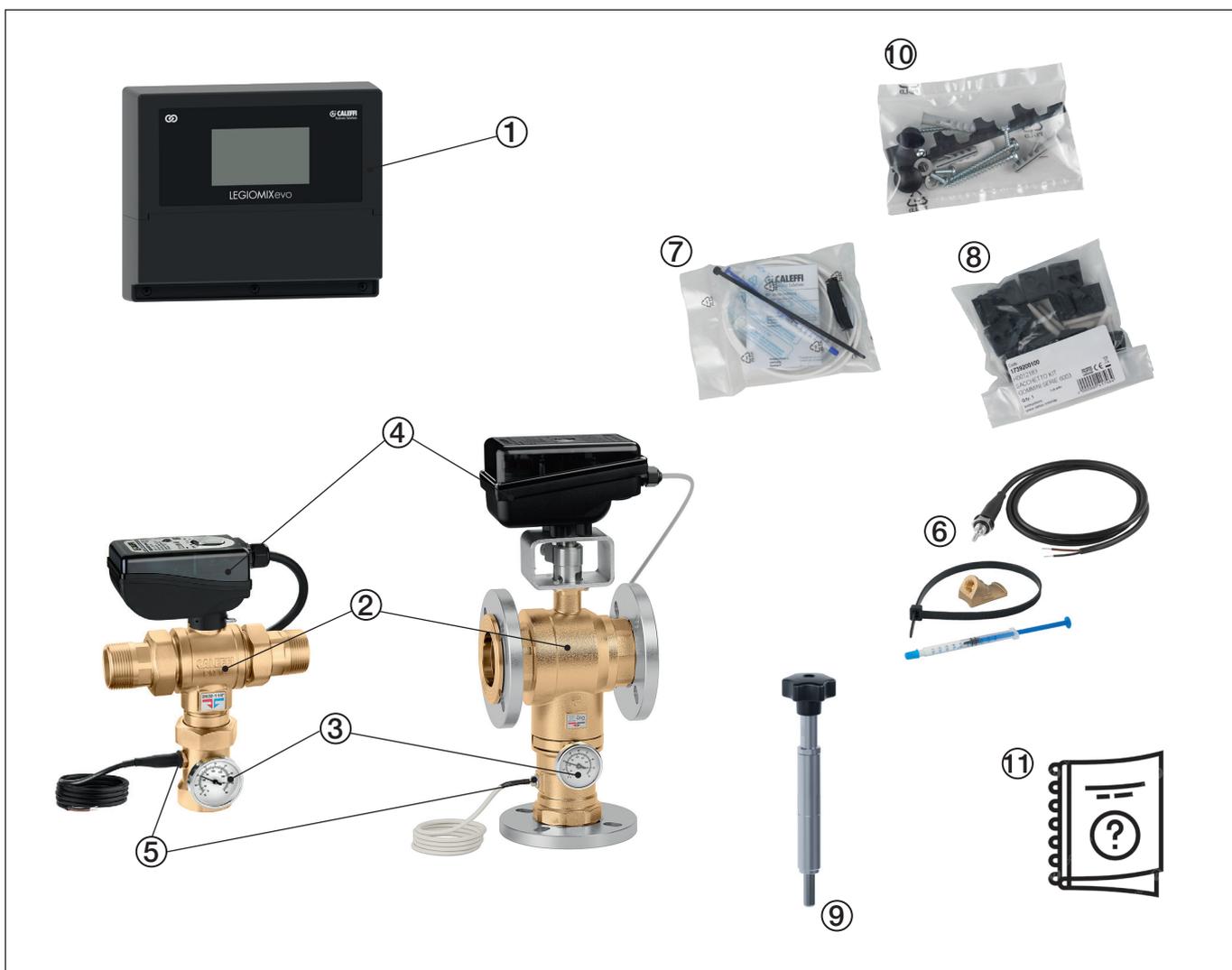
Serie 60033. Mezclador electrónico avanzado con conectividad. Señal de mando de 0-10 V con failsafe. Versión embrizada.

Serie 60035. Mezclador electrónico avanzado con conectividad. Señal de mando de 0-10 V sin failsafe. Versión embrizada.

medidas DN 65 y DN 80

## Componentes característicos (contenido del paquete)

1. Regulador digital.
2. Válvula mezcladora.
3. Termómetro.
4. Servomotor.
5. Sonda de ida.
6. Sonda de recirculación de contacto.
7. Sonda del acumulador (opcional cód. 600003).
8. Bolsa con kit de pasacables de goma.
9. Palanca de apertura manual (solo para versiones embrizadas).
10. Bolsa con kit de fijación a la pared.
11. Manual.



## Características técnicas

### Cuerpo de la válvula

Materiales:

Cuerpo: - versiones roscadas: aleación "LOW LEAD" antidesincalcificación **CR**  
EN 12165 CW724R

- versiones embridadas: aleación "LOW LEAD" antidesincalcificación **CR**  
EN 12165 CW724R

Esfera: - versiones 3/4" - 1 1/4": aleación "LOW LEAD" antidesincalcificación **CR**  
EN 12165 CW724R, cromada, POM

- versiones 1 1/2" - 2": aleación "LOW LEAD" antidesincalcificación **CR**  
EN 12165 CW724R, cromada, POM

- versiones embridadas: acero inoxidable AISI 316

Juntas de estanqueidad: - versiones roscadas: EPDM  
- versiones embridadas: NBR

Presión nominal del cuerpo: PN 16

Presión máxima de servicio: 10 bar

Presión diferencial máxima: 5 bar

Campo de temperatura del fluido: 5-100 °C

Escala del termómetro: 0-80 °C

Conexiones del agua caliente y fría: 3/4"-2" M (EN 10226-1) con enlace

Conexión del agua mezclada: 3/4"-2" H (EN 10226-1) con enlace

Conexiones embridadas: DN 65 y DN 80, PN 16 acoplable con  
contrabridas EN 1092-1

### Características de sistema

Alimentación: 24 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz

Potencia absorbida media: 5 VA

Potencia absorbida en espera: 3,5 VA

Potencia absorbida máxima	Regulador	Servomotor	Total
Roscadas	9 VA	6 VA	15 VA
Embridadas		10 VA	19 VA

Temperatura ambiente:

Funcionamiento: 0-50 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humedad máx. 95 %

Transporte: -30-70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humedad máx. 95 %

Almacenamiento: -20-70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humedad máx. 95 %

Campo de temperatura de regulación: 20-85 °C

Campo de temperatura de desinfección: 40-85 °C

Autonomía: 15 días de mantenimiento de la fecha y la hora si hay una  
interrupción de la alimentación de red

Tiempo de recarga de la batería: 12 h

### Cable de conexión a la red eléctrica

Utilizar un cable con un aislamiento igual o superior a H05VVF y con  
conductores con una sección mínima de 0,75 mm<sup>2</sup> (1,5 mm<sup>2</sup> máx.).

## Características de los componentes

### Regulador digital

Pantalla: táctil, capacitiva en color, 4.3"

Material de la caja de alojamiento: ABS autoextinguible V0

Alimentación: 24 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz

Potencia absorbida máxima: 9 VA

Potencia absorbida media: 5 VA

Potencia absorbida en espera: 3,5 VA

Grado de protección: IP 54 (aparato de clase II)

Temperatura ambiente:

Funcionamiento: 0-50 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humedad máx. 95 %

Transporte: -30-70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humedad máx. 95 %

Almacenamiento: -20-70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humedad máx. 95 %

Capacidad de los contactos:

Mando de la válvula mezcladora de 3 puntos: 1 A / 24 V ~ (AC)

Mando de la válvula mezcladora (0- 10 V): señal 0-10 V = (DC) / 500 mA

Relé: 10(2) A / 24 V ~ (AC)

Fusible PTC de rearme automático: 30 V / 3,5 A

Conforme a las directivas: CE, UKCA, FCC e IC

### Características adicionales del regulador digital (EN 60730-1)

Tipo de control: Tipo 1

Grado de contaminación del ambiente: grado 2

Tensión nominal de impulso: 500 V pico para categoría de sobretensión  
II

### Sondas de temperatura de ida y recirculación

Material del cuerpo: acero inoxidable

Tipo de elemento sensible: NTC

Campo de trabajo: -10-125 °C

Resistencia: 10 kΩ a 25 °C

Longitud del cable: 1 m

### Sonda de temperatura del acumulador (OPCIONAL)

Material del cuerpo: acero inoxidable

Tipo de elemento sensible: NTC

Medida: ø 6 mm

Campo de trabajo: -25-110 °C

Resistencia: 100 kΩ a 25 °C

Longitud del cable: 1,9 m

### NOTA Prolongación de los cables:

Si es necesario alargar los cables de las sondas y de los servomotores,  
contactar con el fabricante.

### Servomotor para versión roscada con failsafe\*

Alimentación: 24 V ~ / = (AC/DC) ± 15 % - 50/60 Hz directamente del regulador

Señal de mando: 0-10 V

Potencia absorbida en régimen: 6 VA

Temperatura ambiente:

Funcionamiento: 0-55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humedad máx. 95 %

Transporte: -30-70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humedad máx. 95 %

Almacenamiento: -20-70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humedad máx. 95 %

Longitud del cable de alimentación: 0,8 m

### Servomotor para versión roscada sin failsafe\*

Alimentación: 24 V ~ (AC) ± 10 % - 50/60 Hz directamente del regulador

Señal de mando: 3 puntos

Potencia absorbida en régimen: 6 VA

Temperatura ambiente:

Funcionamiento: -10-55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humedad máx. 95 %

Transporte: -30-70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humedad máx. 95 %

Almacenamiento: -20-70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humedad máx. 95 %

Longitud del cable de alimentación: 0,8 m

### Servomotor para versión embridada con/sin failsafe\*

Alimentación: 24 V ~ / = (AC/DC) ± 15 % - 50/60 Hz directamente del regulador

Señal de mando: 0-10 V

Potencia absorbida en régimen: 10 VA

Temperatura ambiente:

Funcionamiento: 0-55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humedad máx. 95 %

Transporte: -30-70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humedad máx. 95 %

Almacenamiento: -20-70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humedad máx. 95 %

Longitud del cable de alimentación: 1,9 m

\*La función Failsafe permite cerrar automáticamente la vía caliente en  
caso de corte de la energía eléctrica.

### Características adicionales de los servomotores (EN 60730-1/-2-14)

Tapa de protección: autoextinguible V0

Grado de protección: IP 65

Conforme a las directivas: CE, UKCA, FCC e IC

Tipo de control: Tipo 1

Grado de contaminación del ambiente: grado 2

Tipo de accionamiento: multiposición

Tensión nominal de impulso: 500 V pico para categoría de sobretensión II

Par de arranque dinámico (versiones roscadas): 15 Nm

Par de arranque dinámico (versiones embridadas): 35 Nm

### Prestaciones del mezclador

Precisión:  $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Presión diferencial máxima (dinámica): 5 bar  
Relación máxima entre las presiones de entrada (C/F o F/C) con  $G > 0,5\text{ Kv}$ : 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	105,0

### CAUDALES aconsejados para garantizar el funcionamiento estable

Medida	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
G <sub>min.</sub> (m³/h)	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	4,0	5,0
G <sub>max.</sub> (m³/h)*	10,3	13,2	28,1	39,0	48,3	110,0	150,0

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

## Principio de funcionamiento

La válvula mezcladora recibe agua caliente del acumulador y agua fría de la red y suministra 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 de la instalación consiste en elevar la temperatura del agua a un valor determinado durante el tiempo establecido.

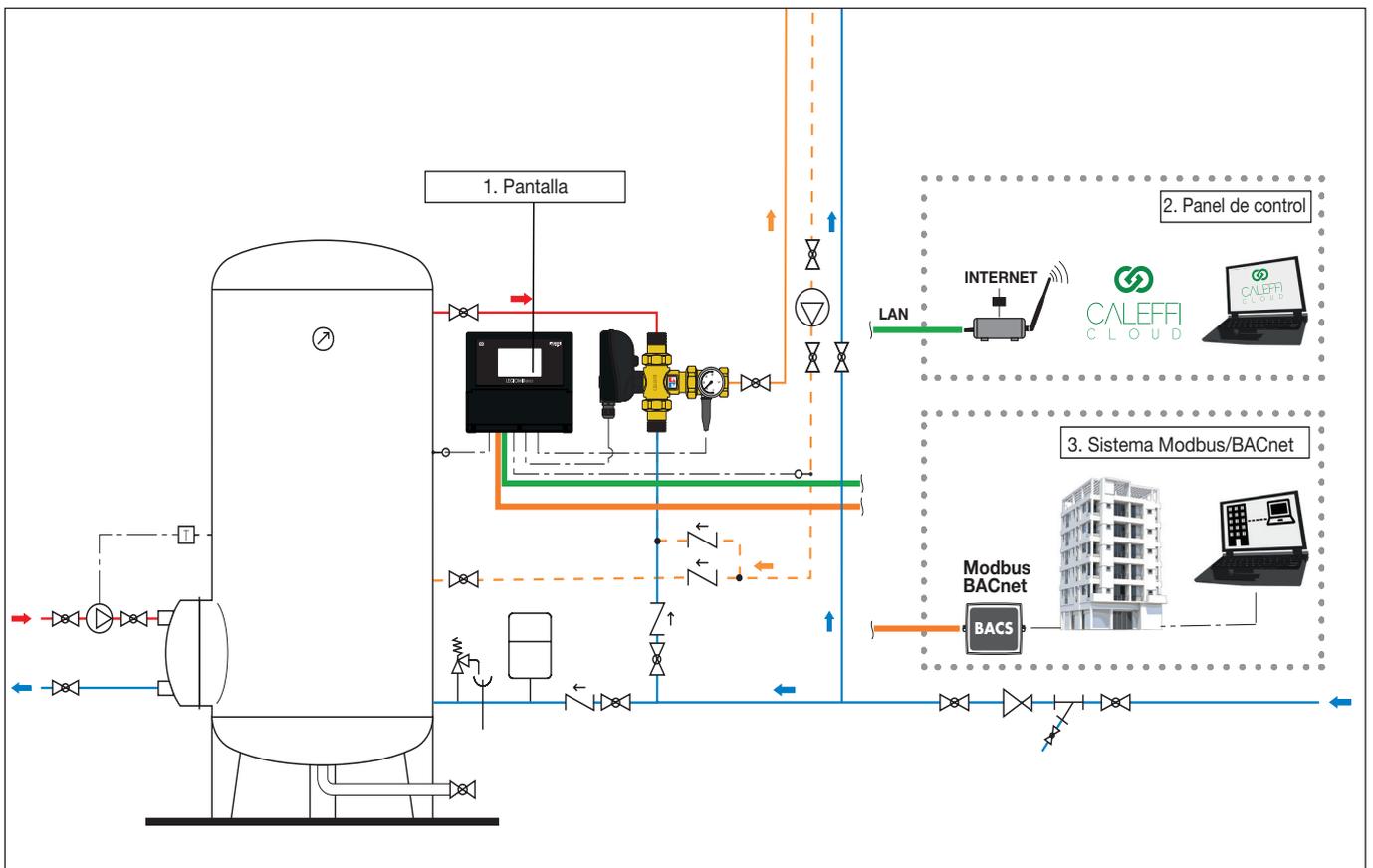
Para optimizar el control de la desinfección térmica, en este tipo de instalación también puede ser necesario medir la temperatura del agua que vuelve de la distribución, lo que se efectúa con la sonda de recirculación. Esta medición, cuando está disponible, se utiliza para controlar y gestionar la temperatura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

La sonda del acumulador (opcional) sirve para monitorizar la temperatura de almacenamiento del agua caliente.

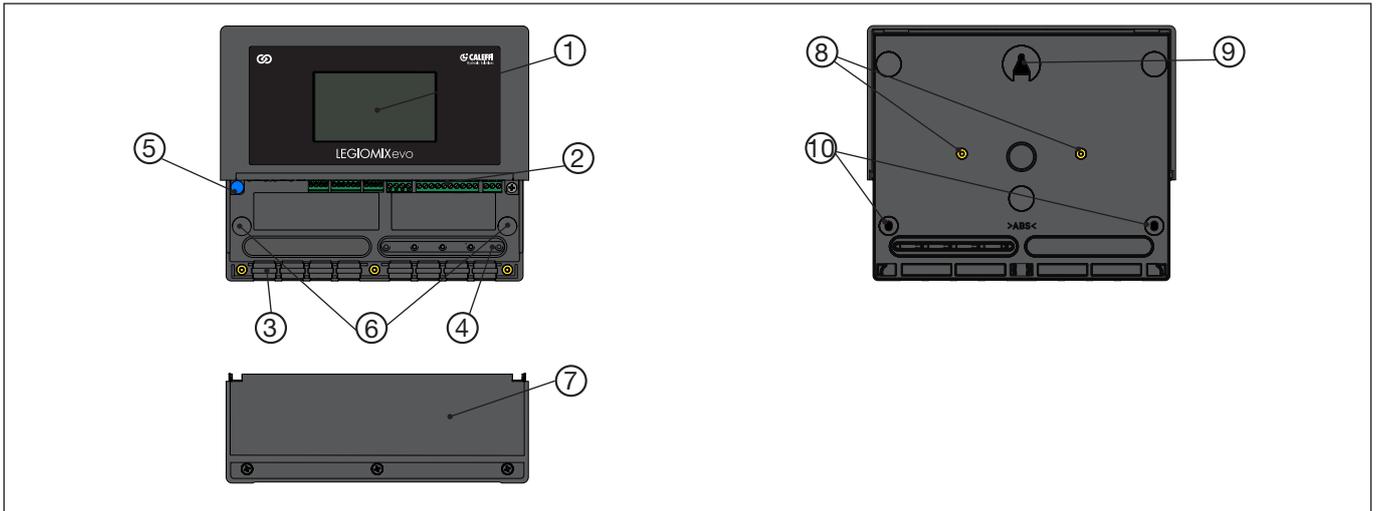
El aparato está dotado de interfaces RS-485 y Ethernet con protocolo Modbus/BACnet\* para consultar y configurar en modo remoto los parámetros de funcionamiento y control de las funciones. Mediante relés específicos, permite activar indicaciones de alarma y mandos para otros dispositivos de la instalación.

### Tipos de control

1. Pantalla.
  2. Panel de control (Caleffi Cloud mediante interfaz Ethernet 1 (Eth1)).
  3. Sistema Modbus/BACnet\* (Sistema Building Automation de gestión externa mediante interfaz Ethernet 2 (Eth2) o interfaz RS-485).
- \*BACnet: disponible tras completar el proceso de certificación

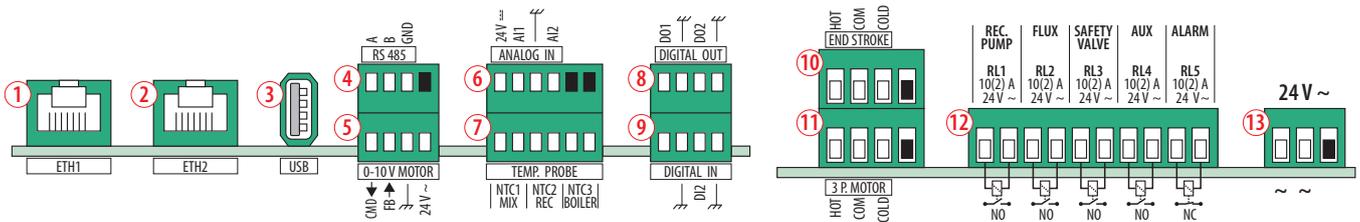


## Regulador digital



- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pantalla táctil</li> <li>2. Bornera</li> <li>3. Pasacables estancos</li> <li>4. Prensacables</li> <li>5. Precinto contra manipulación</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Tapa de los orificios de fijación</li> <li>7. Tapa extraíble</li> <li>8. Orificios para la fijación a la barra DIN</li> <li>9. Punto de soporte</li> <li>10. Orificios de fijación</li> </ol> |
|--|---|

## Descripción de la bornera



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puerto Ethernet 1 (conectividad Caleffi Cloud)</li> <li>2. Puerto Ethernet 2 (protocolo de comunicación Modbus/BACnet)</li> <li>3. Puerto USB</li> <li>4. RS-485</li> <li>5. Mando motor 0-10 V</li> <li>6. Entrada analógica</li> <li>7. Sonidas TC:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) NTC1 Sonda de ida</li> <li>2) NTC2 Sonda de recirculación</li> <li>3) NTC3 Sonda del acumulador</li> </ol> </li> <li>8. Salida digital</li> <li>9. Entrada digital</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Final de carrera del motor de 3 puntos</li> <li>11. Mando del motor de 3 puntos</li> <li>12. Relé (libres de potencial)             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) RL1 Relé BOMBA DE RECIRCULACIÓN - NO</li> <li>2) RL2 Relé RETORNO TÉRMICO - NO</li> <li>3) RL3 Relé SEGURIDAD - NO</li> <li>4) RL4 Relé AUXILIARES - NO</li> <li>5) RL5 Relé ALARMAS - NC</li> </ol> </li> <li>13. Alimentación eléctrica</li> </ol> |
|---|---|

### Atención:

Otras conexiones en función del tipo de motor (véase página 6)

### Atención:

Otras conexiones en función del tipo de conexión (véase página 9)

### Puerto USB

El puerto USB solo se debe utilizar para descargar datos (véase el manual de programación cód. 04749). No sirve para alimentar dispositivos.



**ATENCIÓN: Riesgo de descarga eléctrica. El regulador y la válvula mezcladora están en tensión. Desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier intervención. La inobservancia de estas indicaciones puede causar daños materiales o personales y a la electrónica.**

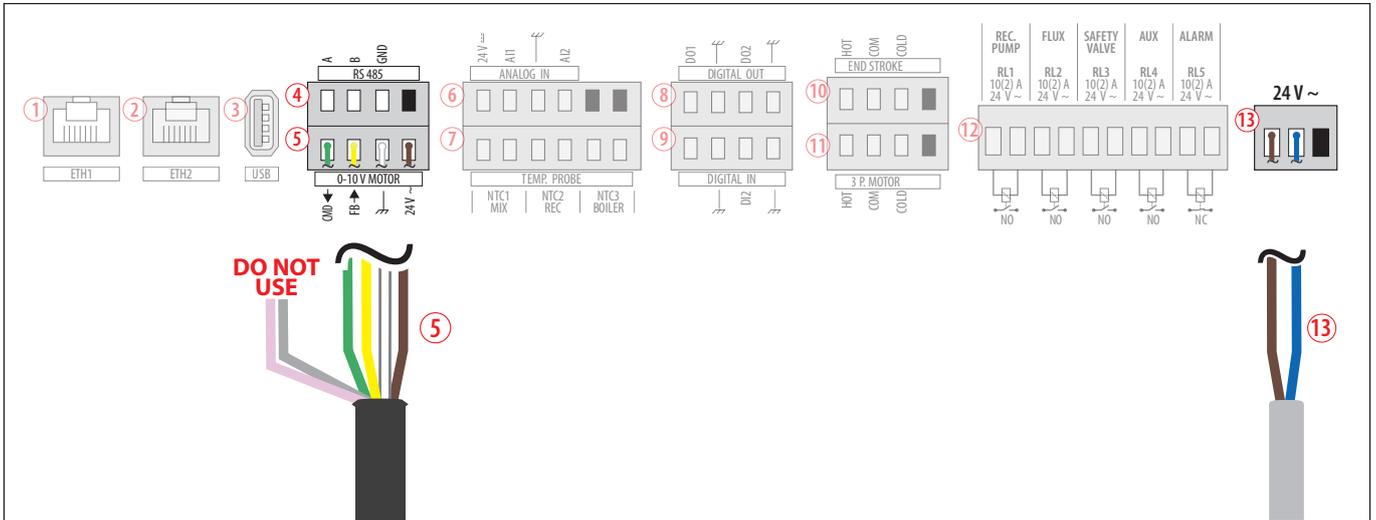
## Conexiones de 0-10 V y 3 puntos



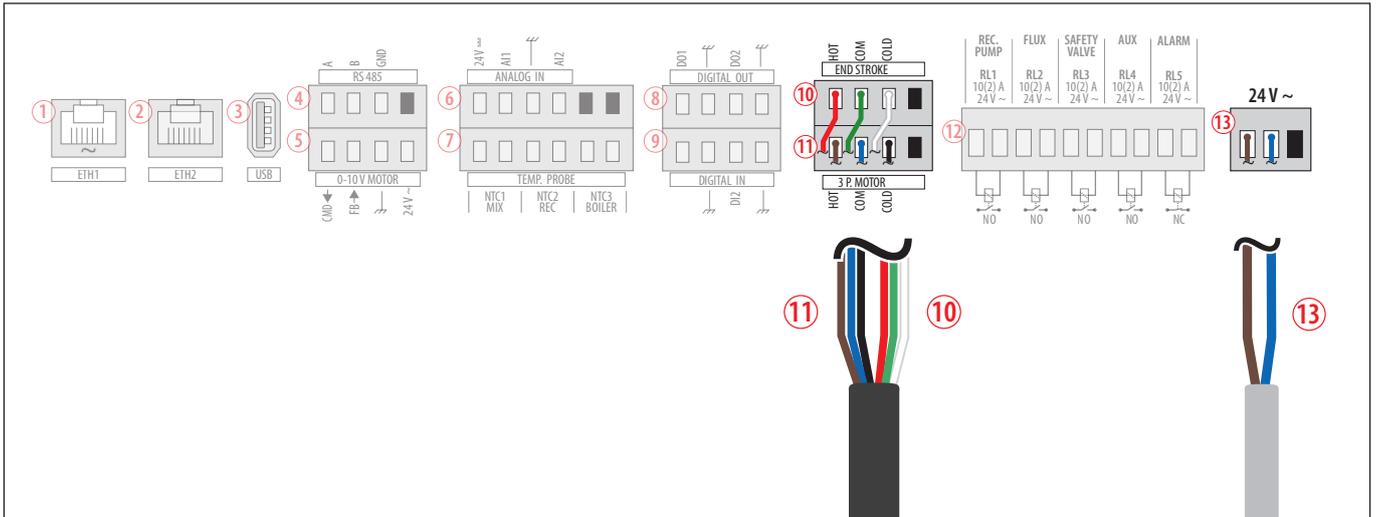
Hay dos tipos de conexión para la gestión de los servomotores y uno excluye al otro. Así pues, es fundamental NO realizar las dos conexiones a la vez. A continuación, se ilustran los esquemas de conexión. Se recomienda respetar rigurosamente el color de los cables.

### Versión roscada

#### Con failsafe (0-10 V)

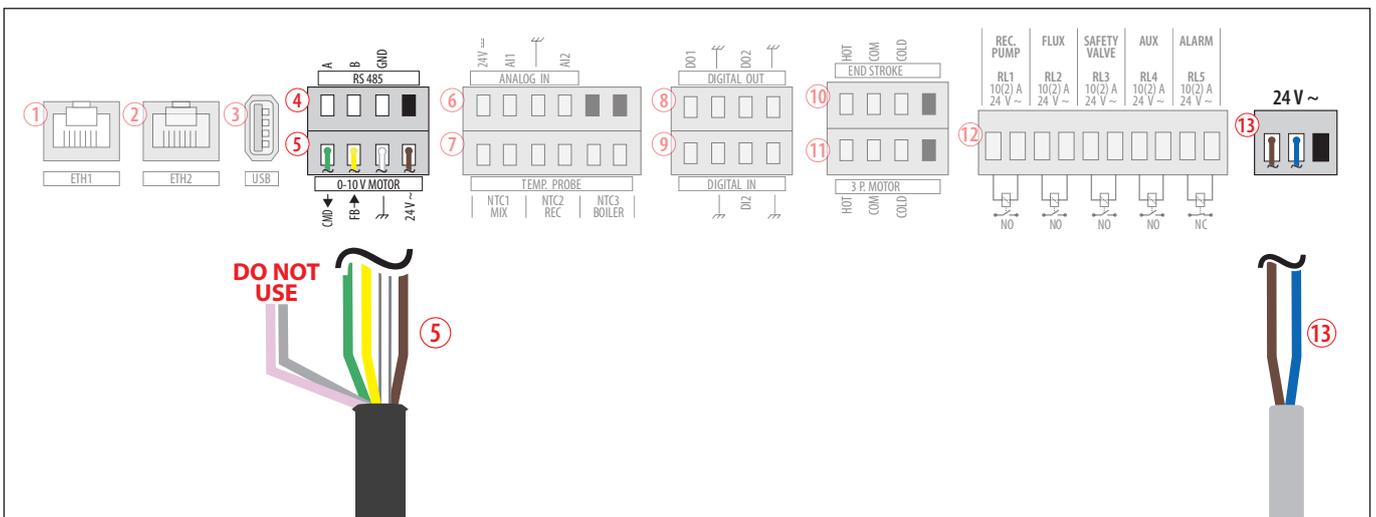


#### Sin failsafe (3 puntos)

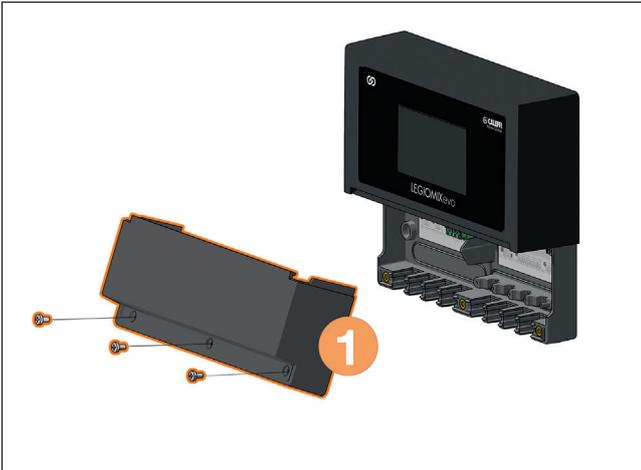


### Versión embreada

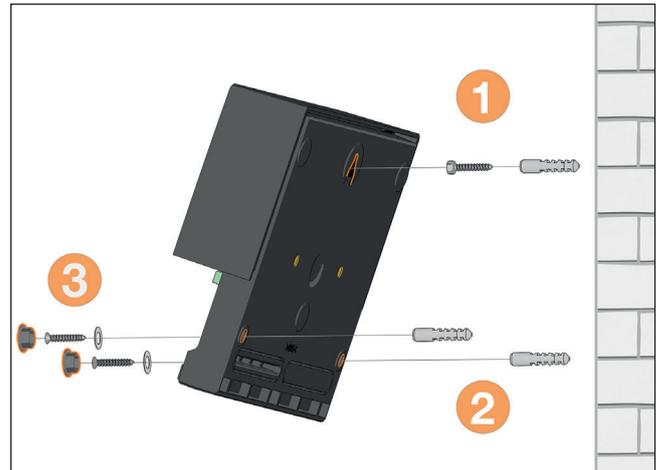
#### Con y sin failsafe (0-10 V)



## Fijación a la pared



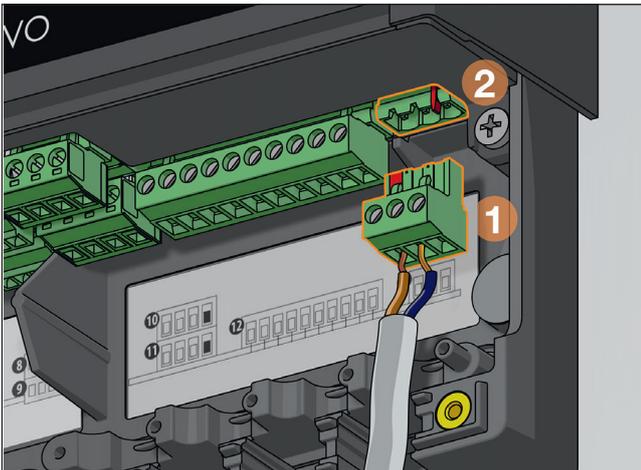
1- Quitar la tapa. Para ello, desenroscar los tres tornillos en la parte inferior y, luego, girarla y levantarla.



Fijar el regulador digital a la pared por los 3 puntos de fijación.

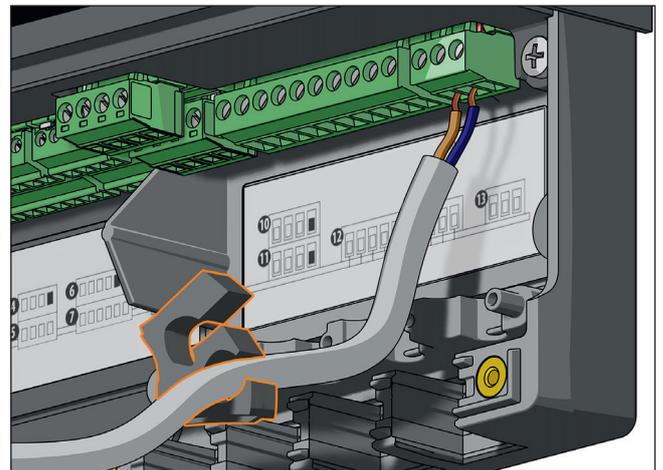
- 1- Enganchar el regulador al punto de fijación superior.
- 2- Fijar el regulador con los correspondientes tornillos, insertados en los orificios de fijación.
- 3- Poner los tapones de cierre.

## Conexión de los cables eléctricos a la bornera

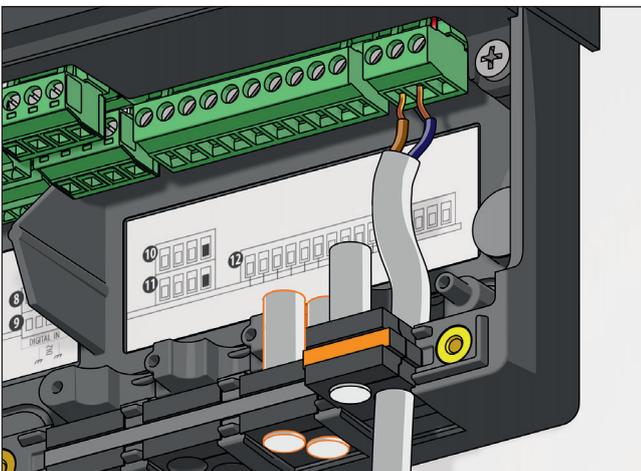


Los cables eléctricos se deben conectar mediante los correspondientes conectores extraíbles.

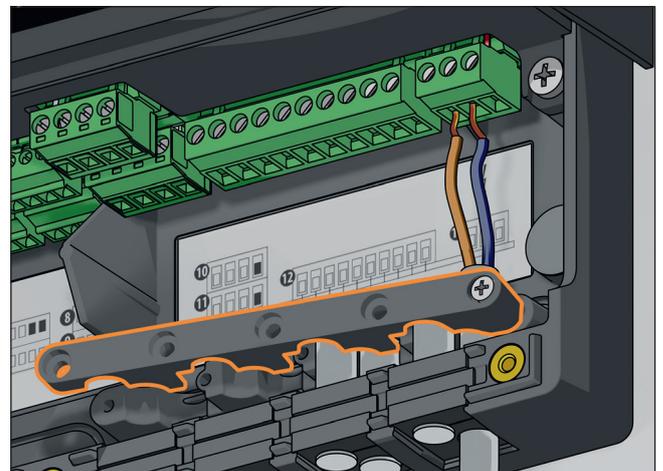
- 1- Conexión de los cables al conector.
  - 2- Conexión del conector a la bornera del regulador.
- ATENCIÓN:** conectar la alimentación por último.



Introducir los cables en los pasacables de goma por las correspondientes muescas laterales y poner los tapones si es el caso.



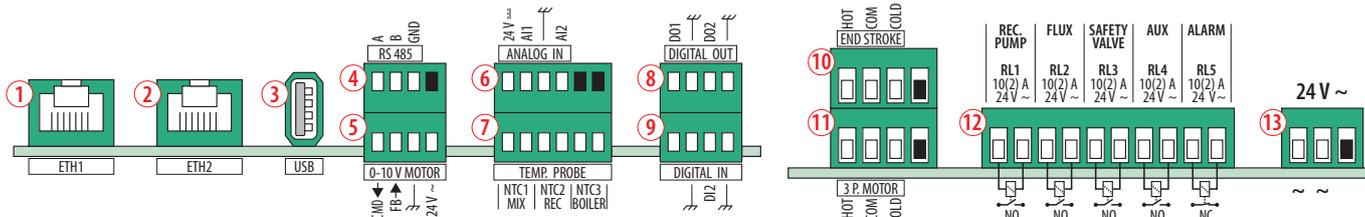
Los pasacables de goma deben insertarse en el correspondiente alojamiento, comprobando que el lado con la ranura quede en la parte superior y que las muescas para introducir los cables queden a la derecha. De esta manera, se garantiza una estanquidad IP54. Asegurarse de colocar los tapones a ras de la superficie externa.



Una vez fijados los cables y los pasacables de goma, es posible colocar el prensacables con función antiarranque. Colocar la tapa y fijarla con los correspondientes tornillos para garantizar la correcta protección de las conexiones eléctricas.

## Dimensiones de los cables

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



Conectores	Nombre	Diámetro del cable [mm]	Secciones de los hilos [mm <sup>2</sup> ]
1	ETH1	5 (cat. 5) 6 (cat. 6)	-
2	ETH2	5 (cat. 5) 6 (cat. 6)	-
3	USB	-	-
4	RS-485	5	-
5	0-10 V MOTOR	7	6 x 0,5 mm <sup>2</sup>
6	ANALOG IN	5	-
7	TEMP. PROBE	5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
8	DIGITAL OUT	5	-
9	DIGITAL IN	5	-
10	END STROKE	9	6 x 0,75 mm <sup>2</sup>
11	3 POINT MOTOR		6 x 0,75 mm <sup>2</sup>
12	RELÉ	7	-
13	POWER SUPPLY	7	-

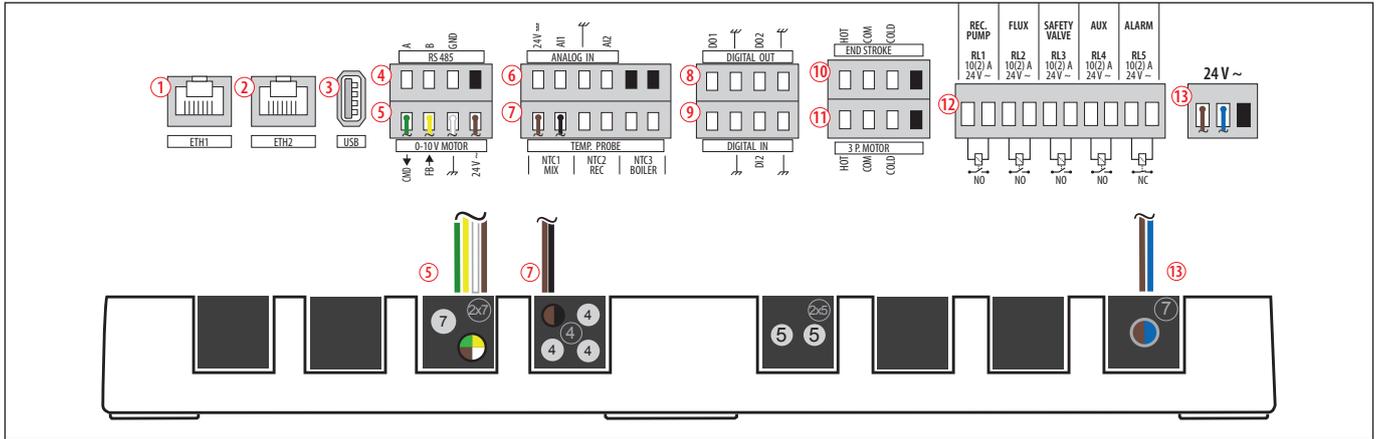
## Posición de los pasacables y de los tapones de cierre

Tipo de pasacables de goma		Tapones	
(n.º orificios x Ø)	Cantidad	Ø	Cantidad
2 x 7 mm 	3	7 mm 	1
1 x 9 mm 	1	-	-
4 x 4 mm 	1	4 mm 	4
4 x 6 mm 	1	6 mm 	3
2 x 5 mm 	2	5 mm 	2
1 x 7 mm 	1	-	-
Pasacables de goma cerrado 	4	-	-

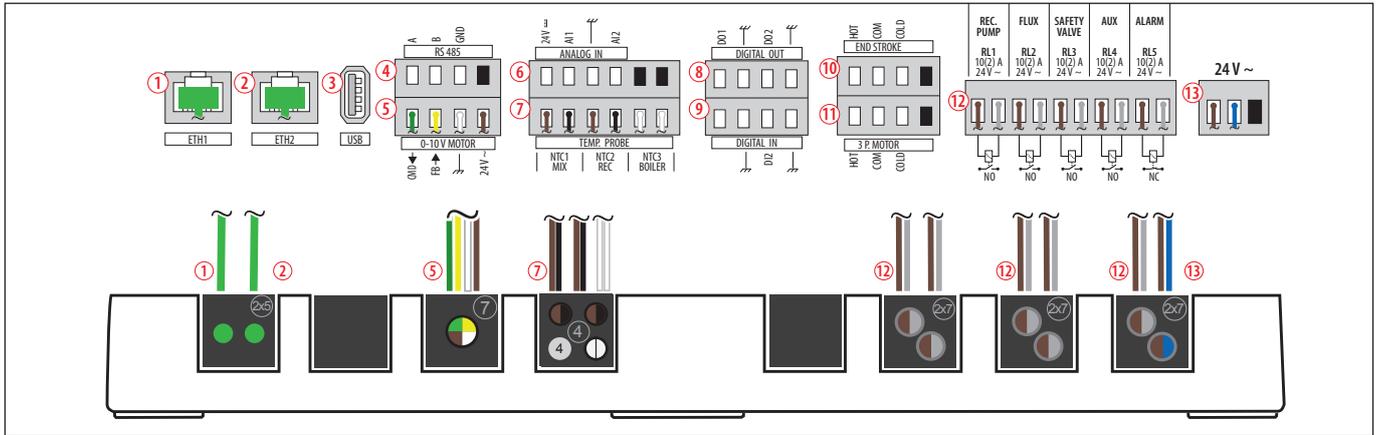
En la parte inferior del cuerpo del regulador hay 8 aberturas para montar los pasacables. Las pasacables de goma con varios agujeros deben colocarse según la configuración deseada para garantizar la función antiarranque y la estanquidad IP54 de los cables. Para garantizar el grado de protección, los orificios no que no se utilicen deben taparse con los correspondientes tapones de cierre.

## Ejemplos de configuración

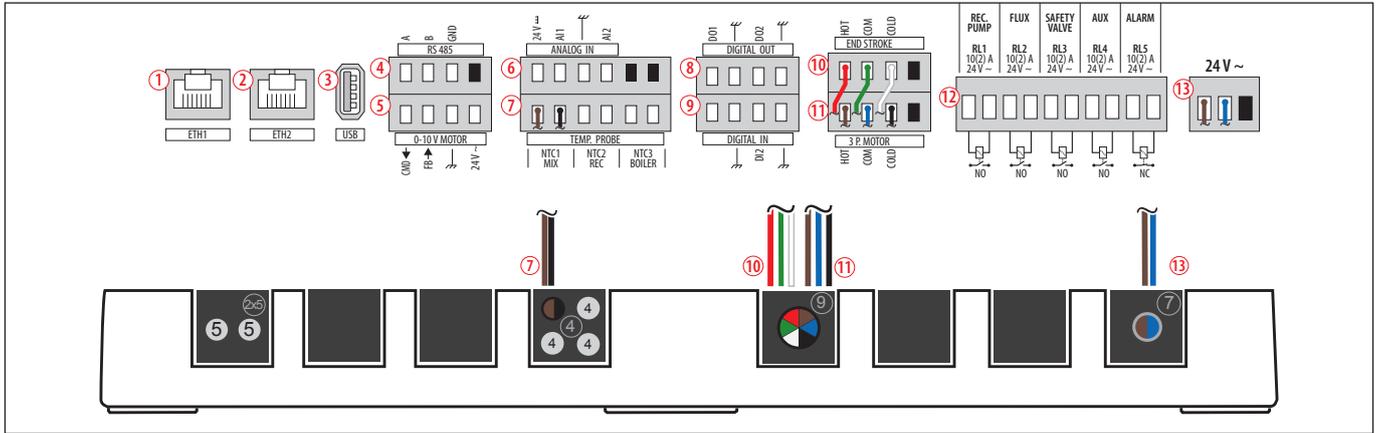
### Configuración mínima 0-10 V



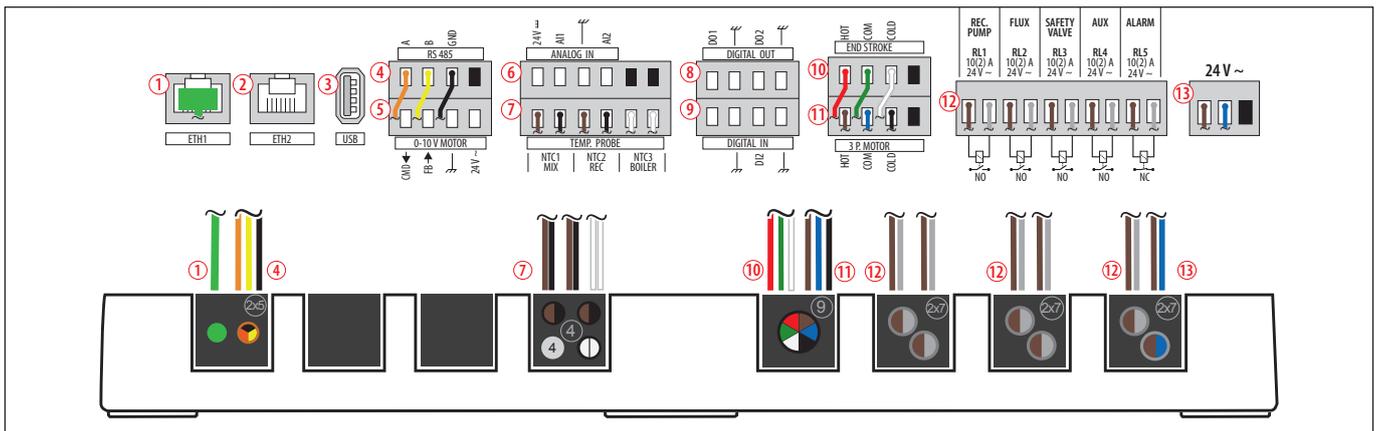
### Configuración completa 0-10 V - Eth2



### Configuración mínima 3 puntos



### Configuración completa 3 puntos - RS-485





**Conexión de las sondas:**

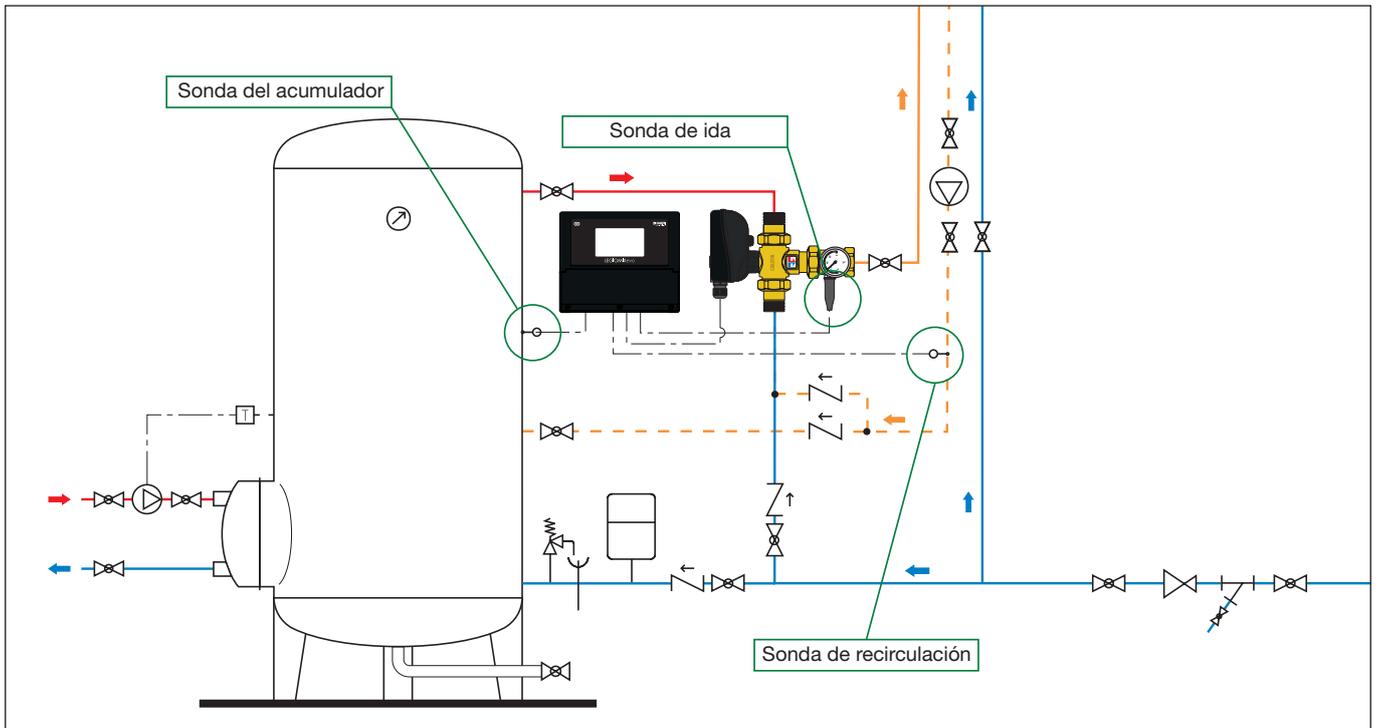
El cable de conexión entre las sondas de ida y de recirculación y el regulador debe tenderse en una canaleta específica.

Tabla de resistencias de las sondas (ida y recirculación)

°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		

Tabla de resistencias de las sondas (acumulador)

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-25	1527	10	208	45	41,3	80	10,8
-20	1118	15	162	50	33,5	85	9,2
-15	826	20	127	55	27,5	90	7,7
-10	616	25	100	60	22,6	95	6,6
-5	464	30	79,4	65	18,7	100	5,6
0	352	35	63,5	70	15,5	105	4,8
5	269	40	51	75	12,9	110	4,1

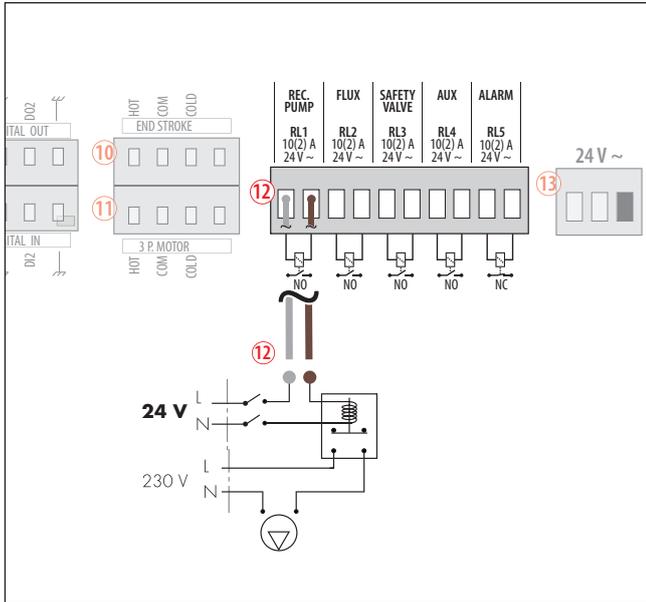


Realizar la instalación hidráulica de las sondas de temperatura y el cableado eléctrico

## Relés de actuación

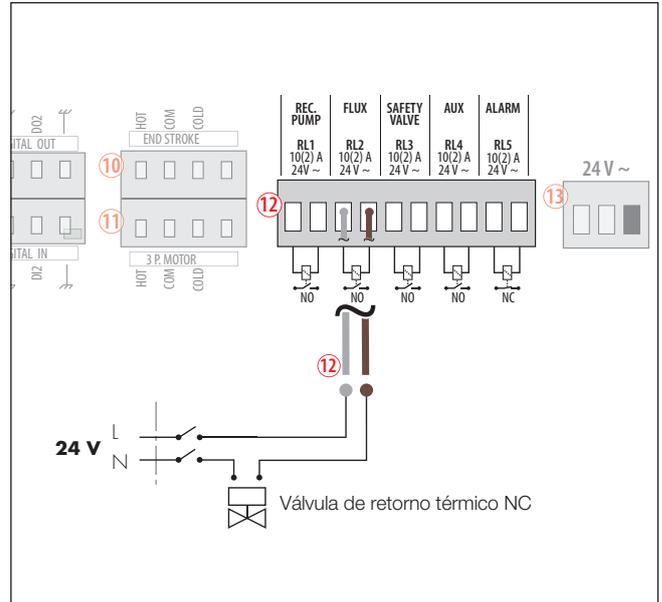
### Contacto para bomba de recirculación (RL1)

El contacto se cierra para poner en marcha la bomba según las franjas horarias configuradas en el regulador digital o bien durante las fases de desinfección y choque.



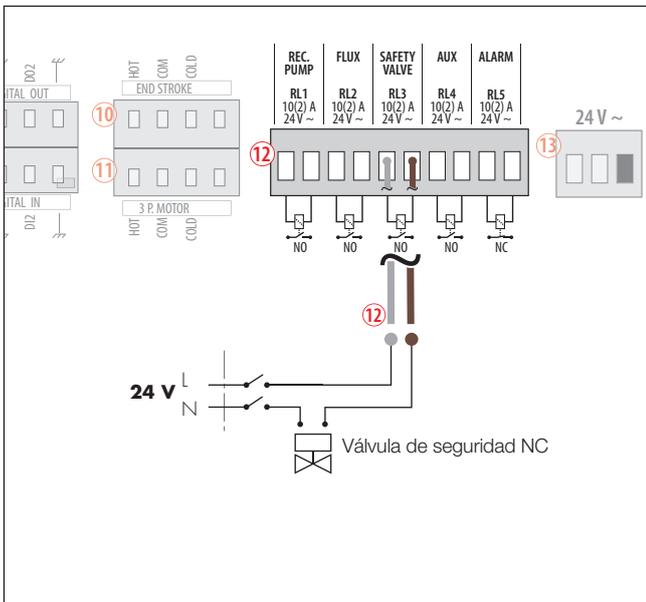
### Contacto para válvulas de retorno térmico (RL2)

El contacto se cierra para abrir la válvula de retorno térmico al final de la fase de desinfección con el fin de llevar la temperatura del circuito lo más rápidamente posible a su valor de servicio.



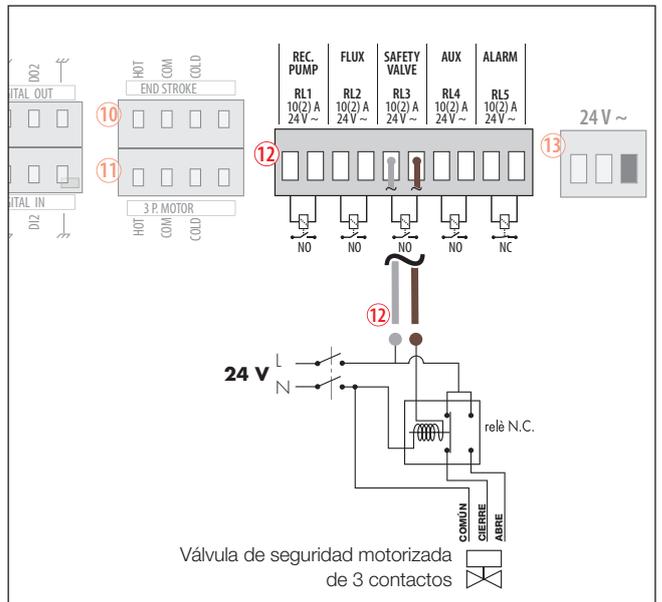
### Contacto para válvula de seguridad de limitación de la temperatura (RL3) Válvula de solenoide

Durante el funcionamiento normal, el regulador mantiene el contacto cerrado. En caso de que la temperatura aumente por encima del valor de peligro, el contacto se abre para activar la válvula de limitación de la temperatura. Si la válvula solenoide está normalmente abierta, es necesario instalar un relé desviador SPDT.



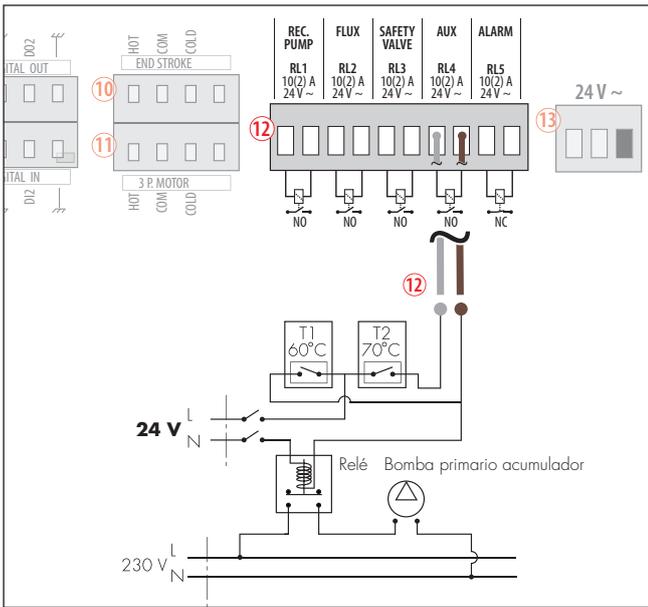
### Contacto para válvula de seguridad de limitación de la temperatura (RL3) Válvula motorizada de 3 contactos

Durante el funcionamiento normal, el regulador mantiene el contacto cerrado. En caso de que la temperatura aumente por encima del valor de peligro, el contacto se abre para activar la válvula de limitación de la temperatura. Para el correcto funcionamiento de la válvula motorizada de tres contactos, es necesario instalar un relé desviador.



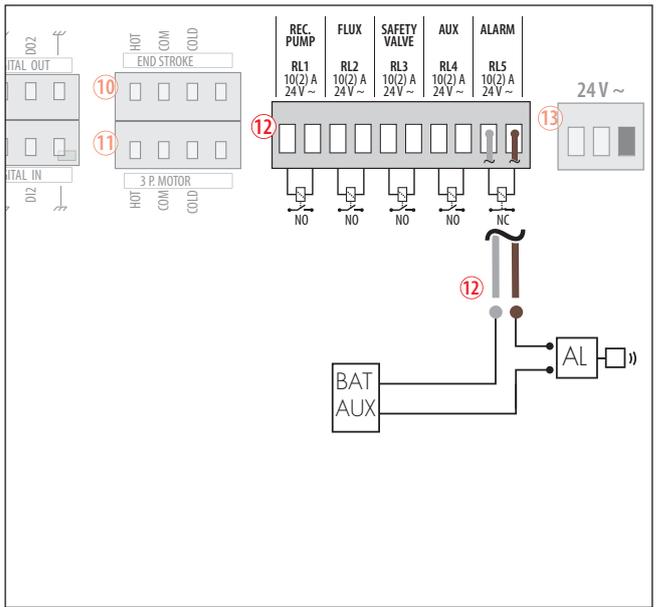
### Contacto auxiliar para el segundo termostato del acumulador (RL4)

El contacto auxiliar permite aumentar la temperatura del acumulador durante las fases de desinfección.



### Contacto para la gestión de alarmas (RL5)

Durante el funcionamiento normal, el contacto permanece abierto. En caso de alarma o de interrupción de la alimentación, el contacto se cierra para accionar un indicador acústico o luminoso.



### 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.

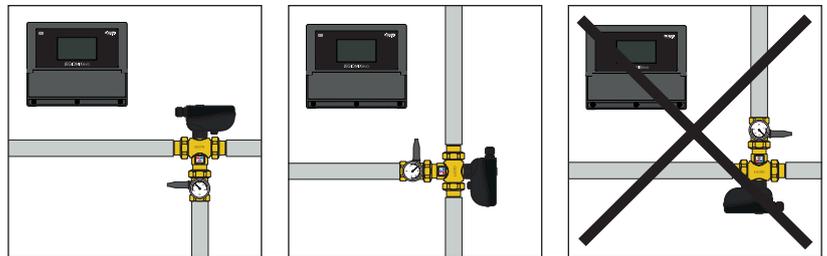
Se aconseja instalar filtros de capacidad adecuada en la entrada de agua de la red.



En caso de lavado químico de la instalación, hay que dejar montado el correspondiente tapón de cierre en el alojamiento de la sonda de ida. En caso de lavados sucesivos, desconectar la sonda de temperatura y montar el correspondiente tapón. Conectar la sonda **solo una vez** efectuado el lavado.

Los mezcladores electrónicos Caleffi se tienen que instalar en conformidad con los esquemas incluidos en este manual, en un local técnico adecuado, teniendo en cuenta también la normativa vigente aplicable.

Los mezcladores electrónicos Caleffi se pueden instalar en posición vertical u 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 las instalaciones con mezcladores hay que montar válvulas de retención a fin de evitar retornos de fluido indeseados, como se indica en la sección "Esquemas de aplicación".

Se aconseja instalar filtros de capacidad adecuada en la entrada de agua de la red, y válvulas de corte para las posibles operaciones de mantenimiento.

### 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. Comprobar que las presiones de alimentación del agua caliente y fría estén dentro de los límites de funcionamiento del mezclador. Comprobar que la temperatura del agua caliente procedente del acumulador sea  $T \geq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ . Registrar en el correspondiente documento de la instalación todos los valores de los parámetros configurados y las medidas realizadas.

## 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 pruebas anteriores, se recomienda comprobar cuanto indicado en las secciones **Instalación hidráulica** y **Puesta en servicio**, y realizar 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 eventualmente montadas 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 controlados los componentes sujetos a mantenimiento, se recomienda repetir la puesta en servicio.

Registrar en el correspondiente documento de la instalación todas las operaciones realizadas.

## Anomalías de funcionamiento

Las anomalías del dispositivo se señalan mediante alarmas. Véase la sección específica del manual de programación (cód. 04749).

## Solución de problemas

En las condiciones normales de uso, el mezclador electrónico Caleffi serie 6003 proporciona un alto nivel de prestaciones. No obstante, en algunas circunstancias, si no se realiza el programa de mantenimiento pueden ocurrir los siguientes problemas:

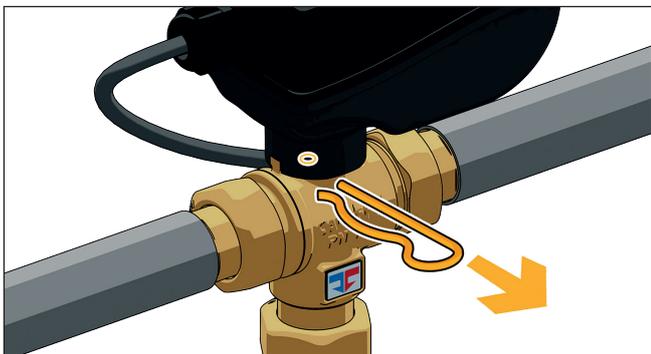
Inconveniente	Causa	Solución
Sale agua caliente por los grifos de agua fría.	a. Funcionamiento incorrecto de las válvulas de retención en la entrada y falta de estanqueidad. b. No se han instalado las válvulas de retención.	- Sustituir las válvulas de retención averiadas. - Instalar válvulas de retención.
La temperatura del agua mezclada no es constante.	a. Caudal de recirculación insuficiente. b. Variaciones de presión de la red. c. Conexión del circuito de recirculación incorrecta. d. Instalación incorrecta.	- Garantizar el caudal mínimo requerido. - Estabilizar la presión del agua. - Comprobar que se hayan respetado los esquemas de aplicación.
Caudal de agua insuficiente o nulo en la salida de la válvula.	a. Filtros obstruidos. b. Válvulas de retención bloqueadas. c. No llega agua fría ni caliente a la entrada.	- Comprobar los filtros y las válvulas de retención de la instalación.

## Apertura manual

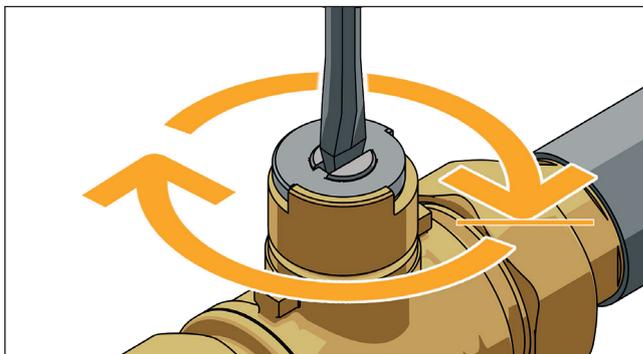


Desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier intervención.  
En los servomotores con función Failsafe, incluso después de desconectar la alimentación, es necesario esperar a que finalice el movimiento antes de accionar manualmente la válvula.  
Esperar a que todos los ledes de señalización se hayan apagado al finalizar la función Failsafe.  
Para información detallada sobre el estado de los ledes, véase el manual de programación.

### Versiones roscadas



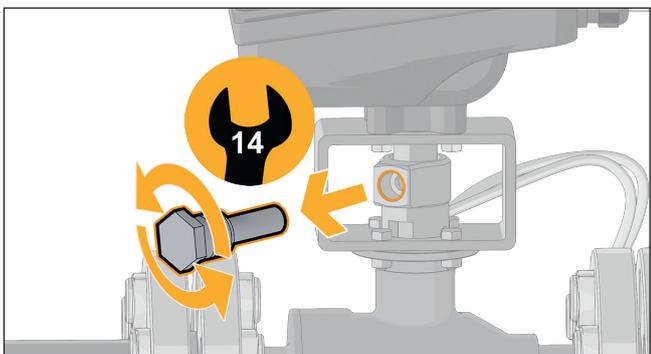
Quitar el motor del cuerpo de la válvula.



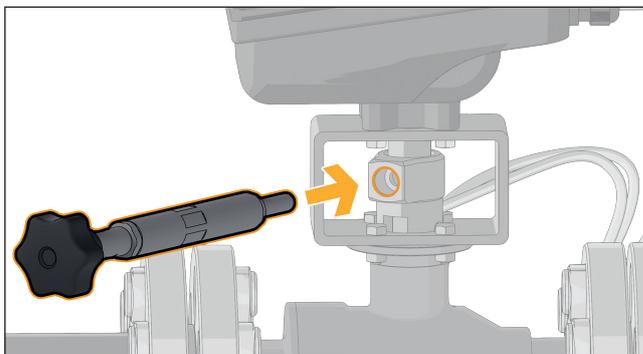
Girar manualmente la válvula hasta la posición deseada utilizando un destornillador.

### Versiones embridadas

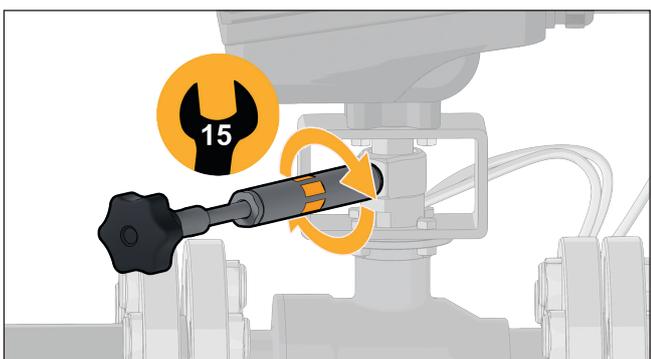
Para la apertura manual en caso de anomalía o de falta de corriente, proceder del modo siguiente:



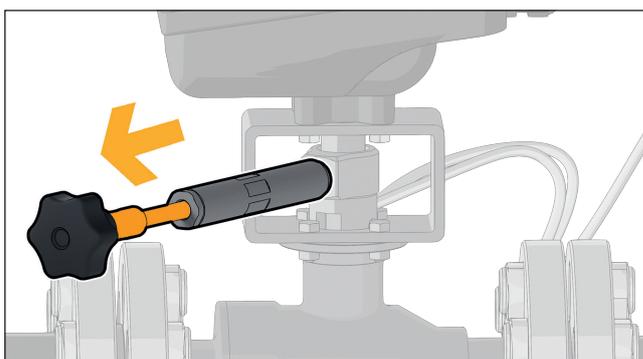
1. Desenroscar el perno roscado de bloqueo con una llave fija de 14 mm.



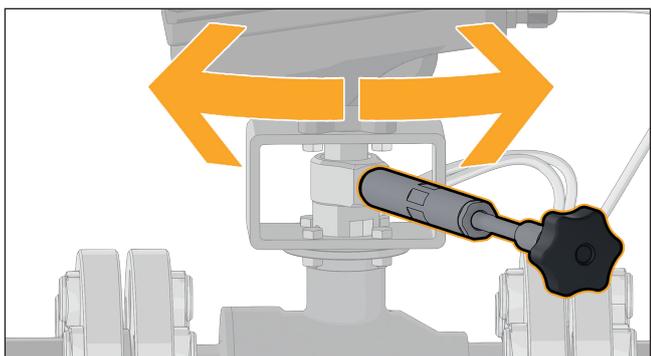
2. Enroscar la correspondiente palanca (suministrada de serie) en el orificio del perno de bloqueo.



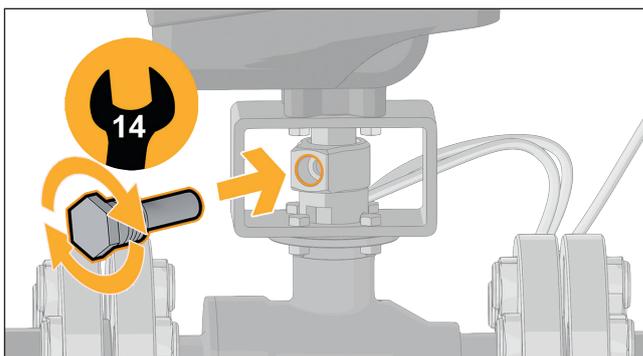
3. Bloquear la palanca en posición mediante la contratuerca con una llave fija de 15 mm.



4. Tirar del pomo hacia fuera.



5. Girar la válvula hasta la posición deseada. Durante estas operaciones, prestar la máxima atención para evitar peligros de quemaduras a los usuarios.



6. Una vez terminadas las operaciones, realinear para que se enganche el pomo y enroscar el perno de bloqueo en el correspondiente orificio roscado.

## Esquemas de aplicación

