

Misturadora eletrônica com conectividade

série 6003 (24 V-230 V)



LEGIOMIX[®]evo



Documentação técnica:



Função

A misturadora eletrônica é utilizada nas instalações centralizadas para a produção e distribuição de água quente para uso hidrossanitário. A sua função é garantir e manter a temperatura da água quente sanitária distribuída pelos pontos de utilização, quando variam as condições de temperatura e pressão de alimentação da água quente e fria na entrada, ou o caudal consumido. Esta série especial de misturadoras eletrônicas é dotada de um regulador próprio que gere uma série de programas de desinfecção térmica do circuito contra a Legionella. Permite ainda verificar se, de facto, se atingem as temperaturas e os períodos de tempo de desinfecção térmica e implementar as devidas ações corretivas. Todos os parâmetros são constantemente atualizados e memorizados num histórico. Consoante o tipo de instalação e os hábitos de consumo, é possível programar os níveis de temperatura e os períodos de intervenção de modo mais adequado. O regulador está preparado para a gestão remota através da Caleffi Cloud e por meio de protocolos de transmissão específicos utilizados nos BACS (Building Automation and Control System).

PATENT

Conformidade com as diretivas europeias

Marca CE diretivas 2014/35/UE e 2014/30/UE.



Gama de produtos

Série 6003 Misturadora eletrônica com conectividade. Versão roscada. __dimensões DN 20 (3/4"), DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")
Série 6003 Misturadora eletrônica com conectividade. Versão flangeada. _____ dimensões DN 65, DN 80

Características técnicas

Corpo da válvula

Materiais:

Corpo: - versões roscadas de 24 V: liga "LOW LEAD" antidezincificação **CR** EN 12165 CW724R
- versões roscadas de 230 V: latão EN 12165 CW617N
- versões flangeadas: liga "LOW LEAD" antidezincificação **CR** EN 12165 CW724R

Esfera: - versões roscadas de 24 V:
3/4"-1 1/4": liga "LOW LEAD" antidezincificação **CR** EN 12165 CW724R, cromada
1 1/2" e 2": liga "LOW LEAD" antidezincificação **CR** EN 12165 CW724R, cromada, POM
- versões roscadas de 230 V:
3/4" - 1 1/4": latão EN 12165 CW614N, cromada
1 1/2" - 2": latão EN 12165 CW614N, cromada, POM
- versões flangeadas: aço inoxidável AISI 316

Vedações hidráulicas: versões roscadas:

EPDM - versões flangeadas: NBR
Pressão nominal do corpo: PN 16
Pressão máxima de funcionamento: 10 bar
Pressão diferencial máxima: 5 bar
Campo de temperatura do fluido: 5-100 °C
Escala de temperatura do termómetro: 0-80 °C
Ligações água quente e fria: 3/4"-2" M (EN 10226-1) com casquilho
Ligações água misturada: 3/4"-2" F (EN 10226-1) com casquilho
Ligações flangeadas: DN 65 e DN 80, PN 16 acoplável a contraflange EN 1092-1

Características do sistema

Alimentação: 24 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz
230 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz
Consumo médio: 5 VA
Consumo em standby: 3,5 VA

Consumo máximo	Regulador	Servomotor	Total
Roscadas	9 VA	6 VA	15 VA
Flangeadas		10 VA	19 VA

Temperatura ambiente:

- Funcionamento: 0-50 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
- Transporte: -30-70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
- Armazenamento: -20-70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %

Campo de temperatura de regulação: 20-85 °C
Campo de temperatura de desinfecção: 40-85 °C
Reserva de carga: 15 dias de autonomia para data/hora em caso de falha de rede
Tempo de carregamento da bateria: 12 h

Cabo para ligação à rede elétrica

Utilizar um cabo com isolamento igual ou superior a H05VVf e com condutores com secção mínima de 0,75 mm² (1,5 mm² máx).

Características dos componentes individuais

Regulador digital

Visor:	Ecrã tátil, capacitivo a cores, 4,3"
Material do invólucro:	ABS autoextinguível V0
Alimentação:	24 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz 230 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz
Consumo máximo:	9 VA
Consumo médio:	5 VA
Consumo em standby:	3,5 VA
Grau de proteção:	IP 54 (aparelho da classe II)
Temperatura ambiente:	
- Funcionamento:	0–50 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
- Transporte:	-30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
- Armazenamento:	-20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %

Características adicionais do regulador digital 24 V (EN 60730-1)

Tipo de controlo:	Tipo 1
Grau de poluição ambiental:	grau 2
Tensão nominal de impulso:	Pico de 500 V para categoria de sobretensão II

Características elétricas adicionais

Corrente dos contactos (24 V):	
- Comando da válvula misturadora a 3 pontos:	1 A/24 V ~ (AC)
- Comando da válvula misturadora (0–10 V):	signal 0–10 V = (DC) / 500 mA
Relé:	10(2) A/24 V ~ (AC)
Fusível PTC rearmável:	30 V/3,5 A
Corrente dos contactos (230 V):	
- Comando da válvula misturadora a 3 pontos:	100 mA/230 V ~ (AC)
Relé:	10(2) A/230 V ~ (AC)
Fusível PTC rearmável:	240 V ~ (AC)/3,5 A

Em conformidade com as directivas

Versão 24 V:	CE, UKCA, FCC, IC
Versão 230 V:	CE, UKCA

Sondas de temperatura de ida e recirculação

Material do corpo:	aço inoxidável
Tipo de elemento sensível:	NTC
Campo de trabalho:	-10–125 °C
Resistência:	10 kΩ a 25 °C
Comprimento do cabo:	1 m

Sondas de temperatura acumulação (OPCIONAL)

Material do corpo:	aço inoxidável
Tipo de elemento sensível:	NTC
Dimensão:	Ø 6 mm
Campo de trabalho:	-25–110 °C
Resistência:	100 kΩ a 25 °C
Comprimento do cabo:	1,9 m

Servomotores versão 24 V:

Servomotor para versão roscada com Failsafe*

Alimentação:	24 V ~ / = (AC/DC) ± 15 % – 50/60 Hz diretamente do regulador
Sinal de comando:	0–10 V
Consumo em regime:	6 VA
Temperatura ambiente:	
- Funcionamento:	0–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
- Transporte:	-30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
- Armazenamento:	-20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %
Comprimento do cabo de alimentação:	0,8 m

Servomotor para versão roscada sem Failsafe*

Alimentação:	24 V ~ (AC) ± 10 % – 50/60 Hz diretamente do regulador
Sinal de comando:	3 pontos
Consumo em regime:	6 VA
Temperatura ambiente:	
- Funcionamento:	-10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
- Transporte:	-30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
- Armazenamento:	-20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %
Comprimento do cabo de alimentação:	0,8 m

Servomotor para versão flangeada com/sem Failsafe*

Alimentação:	24 V ~ / = (AC/DC) ± 15 % – 50/60 Hz diretamente do regulador
Sinal de comando:	0–10 V
Consumo em regime:	10 VA
Temperatura ambiente:	
- Funcionamento:	0–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
- Transporte:	-30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
- Armazenamento:	-20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %
Comprimento do cabo de alimentação:	1,9 m

* A função Failsafe permite o fecho automático da via da água quente em caso de interrupção da energia elétrica.

Características adicionais dos servomotores (EN 60730-1/-2-14)

Tampa de proteção:	autoextinguível V0
Grau de proteção:	IP 65
Em conformidade com as diretivas:	CE, UKCA, FCC, IC
Tipo de controlo:	Tipo 1
Grau de poluição ambiental:	grau 2
Tipo de acionamento:	multiposição
Tensão nominal de impulso:	Pico de 500 V para categoria de sobretensão II
Binário de arranque dinâmico (versões roscadas):	15 Nm
Binário de arranque dinâmico (versões flangeadas):	35 Nm

Servomotores versão 230 V:

Servomotor para versão roscada

Alimentação:	230 V ~ (AC) ± 10 % - 50/60 Hz diretamente do regulador
Sinal de comando:	3 pontos
Consumo em regime:	6 VA
Temperatura ambiente:	
- Funcionamento:	-10–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
- Transporte:	-30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
- Armazenamento:	-20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %
Comprimento do cabo de alimentação:	0,8 m

Servomotor para versão flangeada

Alimentação:	230 V ~ (AC) ± 15 % - 50/60 Hz diretamente do regulador
Sinal de comando:	3 pontos
Consumo em regime:	10 VA
Temperatura ambiente:	
- Funcionamento:	0–55 °C EN 60721-3-3 Cl. 3K4, humidade máx. 95 %
- Transporte:	-30–70 °C EN 60721-3-2 Cl. 2K3, humidade máx. 95 %
- Armazenamento:	-20–70 °C EN 60721-3-1 Cl. 1K2, humidade máx. 95 %
Comprimento do cabo de alimentação:	1,9 m

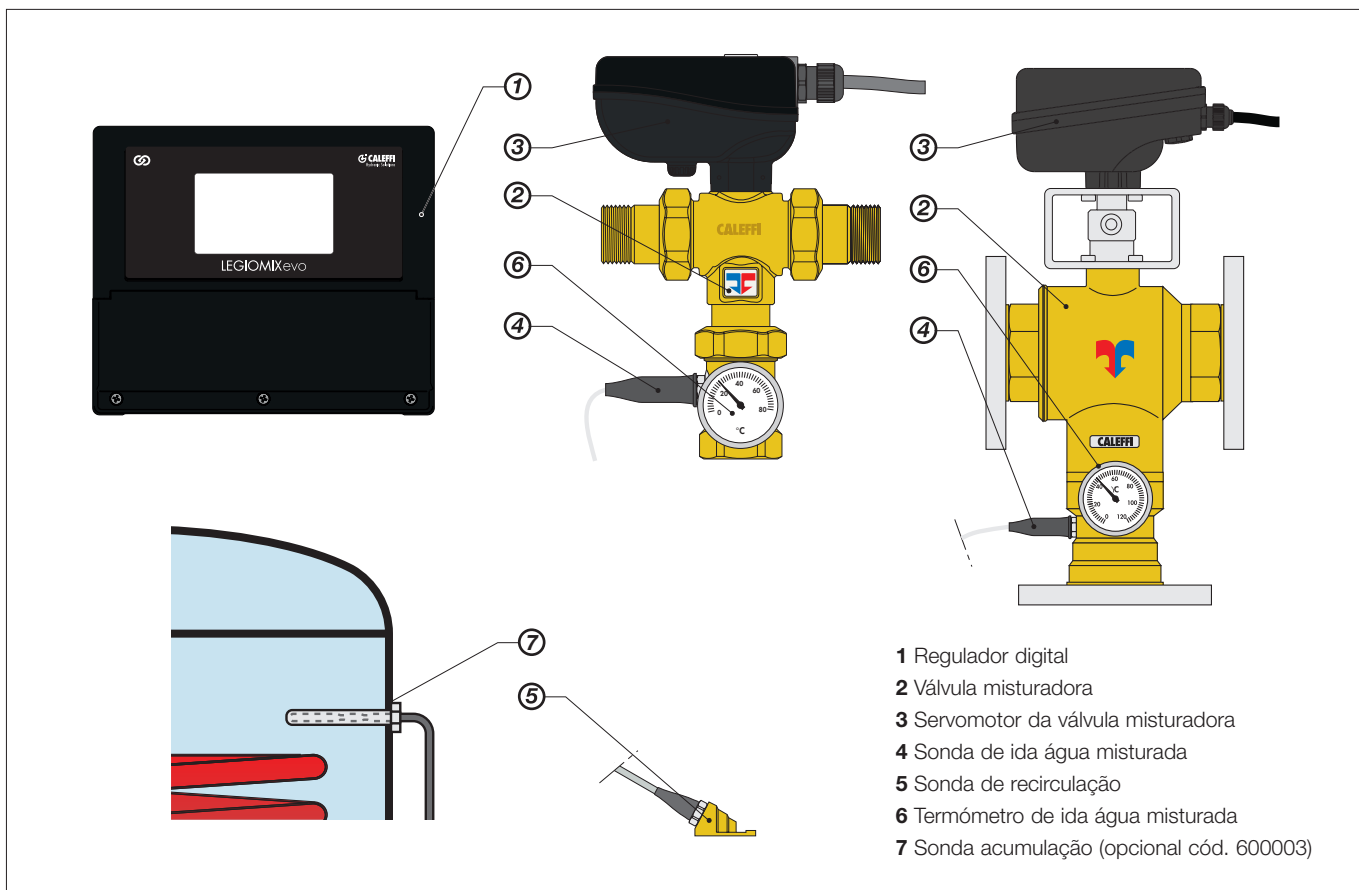
Características adicionais dos servomotores (EN 60730-1/-2-14)

Tampa de proteção:	autoextinguível V0
Grau de proteção:	IP 65
Em conformidade com as diretivas:	CE, UKCA
Tipo de controlo:	Tipo 1
Grau de poluição ambiental:	grau 2
Tipo de acionamento:	multiposição
Tensão nominal de impulso:	Pico de 2500 V para categoria de sobretensão II
Binário de arranque dinâmico (versões roscadas):	15 Nm
Binário de arranque dinâmico (versões flangeadas):	35 Nm

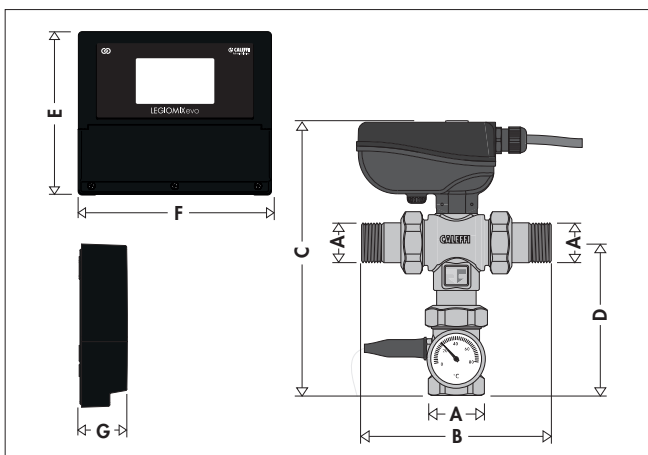
NOTA Prolongamento dos cabos:

Se for necessário prolongar os cabos das sondas e dos servomotores (versão 24 V e 230 V), contactar o fabricante.

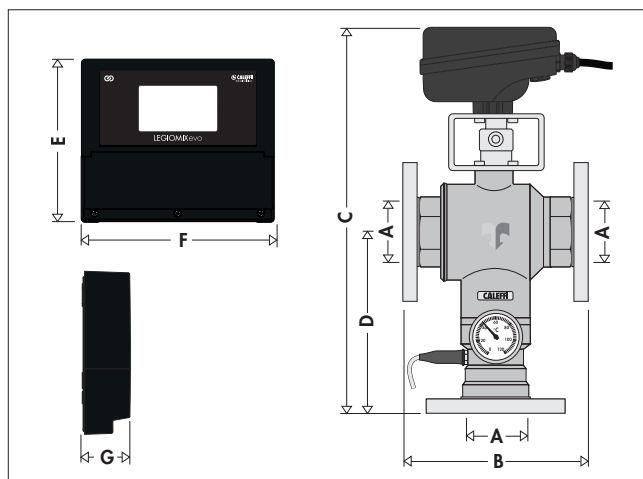
Componentes característicos



Dimensões



Código	A	B	C	D	E	F	G	Peso (kg)
600351/53/54	3/4"	135	216	114	207	246	61	2,4
600361/63/64	1"	159	233	127	207	246	61	3,3
600371/73/74	1 1/4"	184	257	144	207	246	61	3,7
600381/83/84	1 1/2"	232	306	181	207	246	61	9,5
600391/93/94	2"	240	311	186	207	246	61	9,7



Código	A	B	C	D	E	F	G	Peso (kg)
600316/36/56	DN 65	235	600	275	207	246	61	31
600318/38/58	DN 80	235	600	275	207	246	61	35

Legionella-temperatura de distribuição

Nas instalações centralizadas de produção de água quente para uso hidrossanitário com acumulação, de modo a prevenir a proliferação da perigosa bactéria Legionella, é necessário acumular a água quente a uma temperatura superior a 60 °C. A esta temperatura, existe a certeza de inibir totalmente a proliferação das bactérias que podem causar a infeção denominada Doença do Legionário.

Porém, estas temperaturas são demasiado elevadas para serem utilizadas diretamente pelo utilizador; a estes valores, a água quente pode provocar queimaduras graves. É necessário, por isso, reduzir a temperatura da água quente distribuída aos utilizadores para um valor inferior e compatível com a sua utilização.

Para além disso, não só a acumulação, mas também toda a rede de distribuição necessita da operação de desinfecção térmica com intervalos regulares. Caso contrário, também aqui a bactéria iria formar-se rapidamente.

Perante tudo isto, é assim aconselhável instalar uma misturadora eletrónica capaz de:

- reduzir a temperatura da água distribuída para um valor regulável inferior ao de acumulação
- manter constante a temperatura da água misturada quando variam as condições de temperatura e pressão na entrada ou o caudal consumido
- permitir a programação da desinfecção térmica a um valor de temperatura superior ao de regulação, pelos períodos de tempo necessários e nos períodos com consumos menos frequentes (horas noturnas).

Poupança energética

A poupança de energia é regulamentada em Itália pelo D.P.R. n.º 412/93, que torna obrigatória a utilização da misturadora nas instalações de distribuição de água para fins hidrossanitários com acumulação (salvo regulamentação em contrário), para limitar a temperatura da água a 48 °C, com uma tolerância de +5 °C, à entrada da rede de distribuição. O objetivo da limitação da temperatura é reduzir ao máximo as dispersões passivas através da rede de distribuição, para além de evitar o fornecimento da água a uma temperatura superior ao necessário.

Princípio de funcionamento

A válvula misturadora recebe, à entrada, água quente proveniente da acumulação e água fria da rede de abastecimento e envia água misturada.

O regulador, através de uma sonda para o efeito, mede a temperatura da água misturada à saída da válvula e aciona a própria válvula misturadora para manter a temperatura definida.

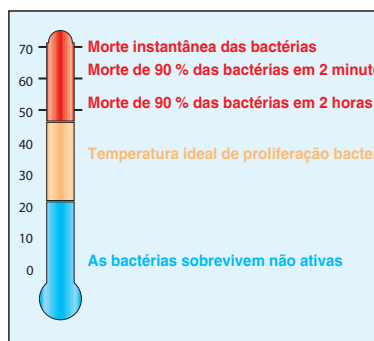
O aparelho inclui um relógio digital e permite programar intervenções de desinfecção antilegionella na instalação hidráulica. A desinfecção da instalação faz-se elevando a temperatura da água até a um determinado valor por um tempo determinado.

Para um melhor controlo da desinfecção térmica, neste tipo de instalação também pode ser necessária a medição da temperatura da água de retorno da distribuição, medição essa efetuada através da sonda de recirculação. Esta medição, quando disponível, é utilizada para controlo e verificação da temperatura atingida em toda ou em parte da rede, já que a sonda pode ser posicionada num ponto remoto da instalação.

Para a monitorização completa da instalação, também é possível detetar a temperatura interna da acumulação, medição realizada usando a sonda apropriada (opcional).

O dispositivo está equipado com interfaces RS-485 e Ethernet com protocolo Modbus/BACnet* para consulta e configuração remotas de parâmetros de funcionamento e controlo das funções. Através de relés especiais, permite ativar os sinais de alarme e comandos para outros dispositivos da instalação.

Desinfecção térmica



O desenho aqui apresentado mostra o comportamento da bactéria *Legionella Pneumophila* quando variam as condições de temperatura da água em que se encontra, em culturas de laboratório. Para assegurar a desinfecção térmica correta, é necessário atingir valores superiores a 60 °C.

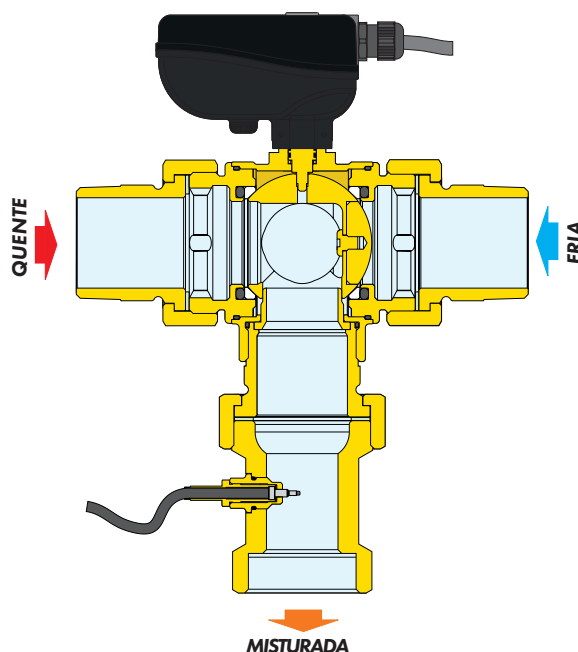
Documentação de referência

A 7 de maio de 2015 (Itália) foram publicadas as novas “Diretrizes para a prevenção e o controlo da Doença do Legionário” com o intuito de reunir, atualizar e integrar num único texto todas as indicações apresentadas nas anteriores diretrizes nacionais e normativas, e de as substituir na íntegra.

Para além das Diretrizes de 2000 foram englobadas as indicações de 2005 para os gestores de estruturas de turismo/acolhimento e termais e as dirigidas aos laboratórios de análise.

Aplicações

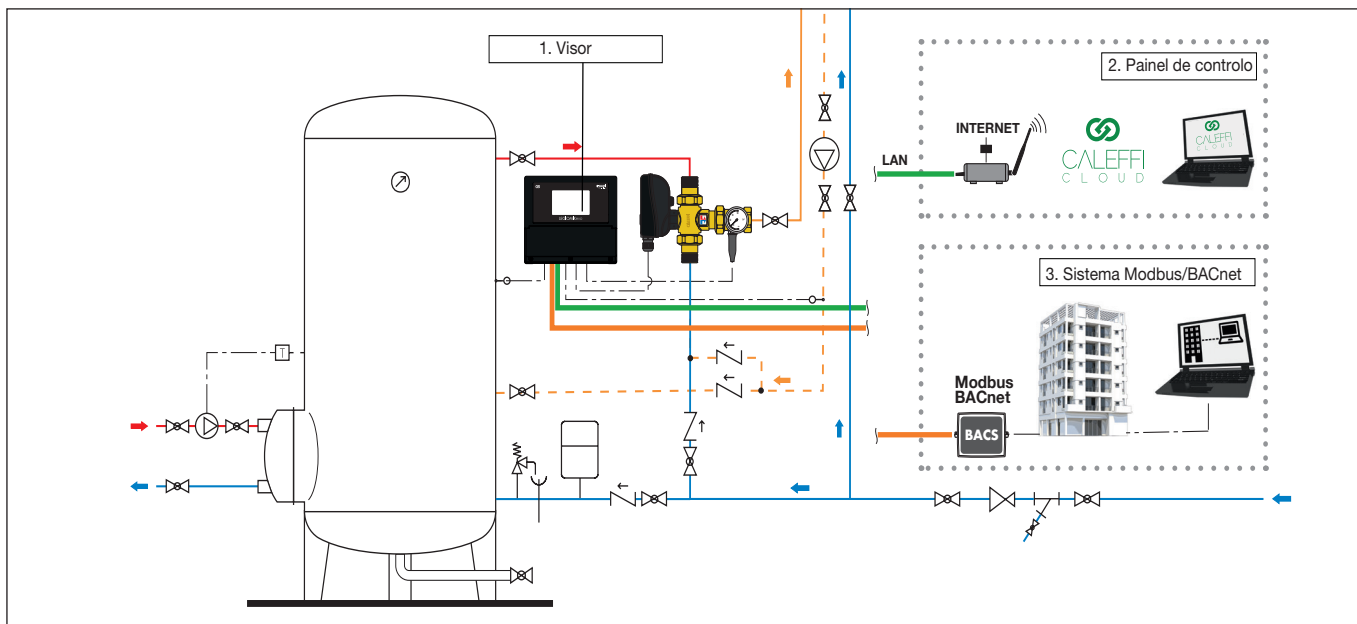
A misturadora eletrónica é normalmente utilizada nas instalações centralizadas de hospitais, lares, centros desportivos e comerciais, hotelaria, campismo e escolas. Nestas estruturas de utilização coletiva, é ainda mais necessário o controlo e a prevenção da Doença do Legionário de modo programado, gerindo corretamente os tempos de desinfecção.



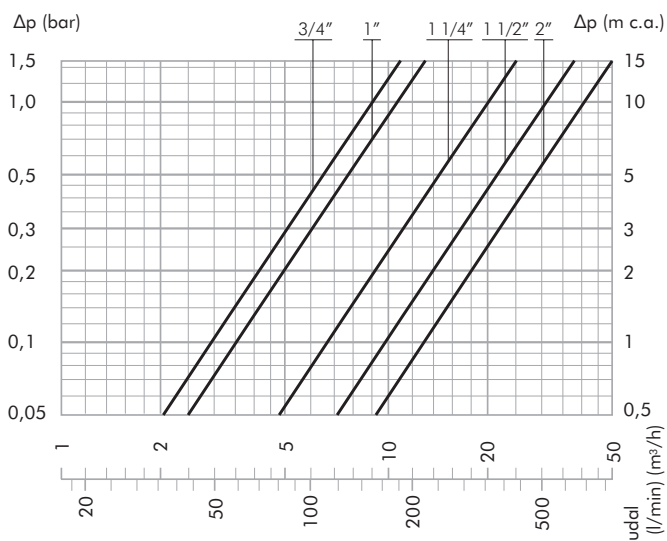
Tipos de controlo

1. Visor;
2. Painel de controlo (Caleffi Cloud via interface Ethernet 1 [Eth1]);
3. Sistema Modbus/BACnet* (Sistema Building Automation gestão externa via interface Ethernet 2 [Eth2] ou interface RS-485).

* BACnet: disponível após a conclusão do processo de certificação



Características hidráulicas

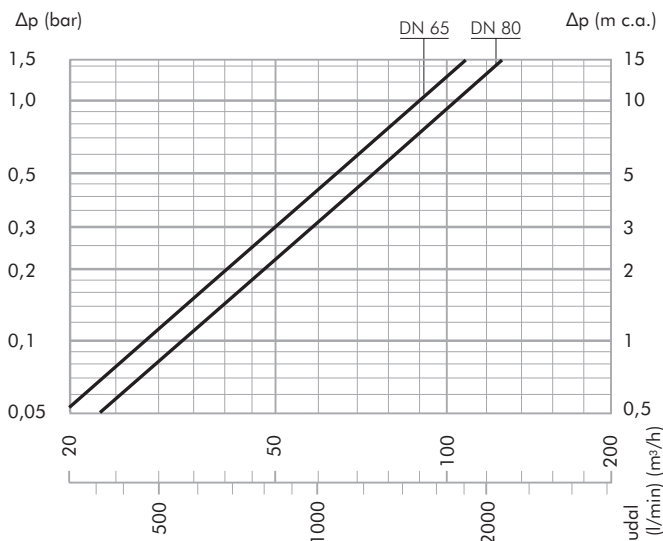


CAUDAIS recomendados para garantir um funcionamento estável

Dimensão	Kv (m ³ /h)
3/4"	8,4
1"	10,6
1 1/4"	21,2
1 1/2"	32,5
2"	41

Dimensão	G _{min.} (m ³ /h)	G _{máx.*} (m ³ /h)
3/4"	0,5	10,3
1"	0,7	13,2
1 1/4"	1,0	28,1
1 1/2"	1,5	39,0
2"	2,0	48,3

* Δp = 1,5 bar



CAUDAIS recomendados para garantir um funcionamento estável

Dimensão	Kv (m ³ /h)
DN 65	90,0
DN 80	105,0

Dimensão	G _{min.} (m ³ /h)	G _{máx.*} (m ³ /h)
DN 65	4,0	110,0
DN 80	5,0	150,0

* Δp = 1,5 bar

Desempenho da misturadora

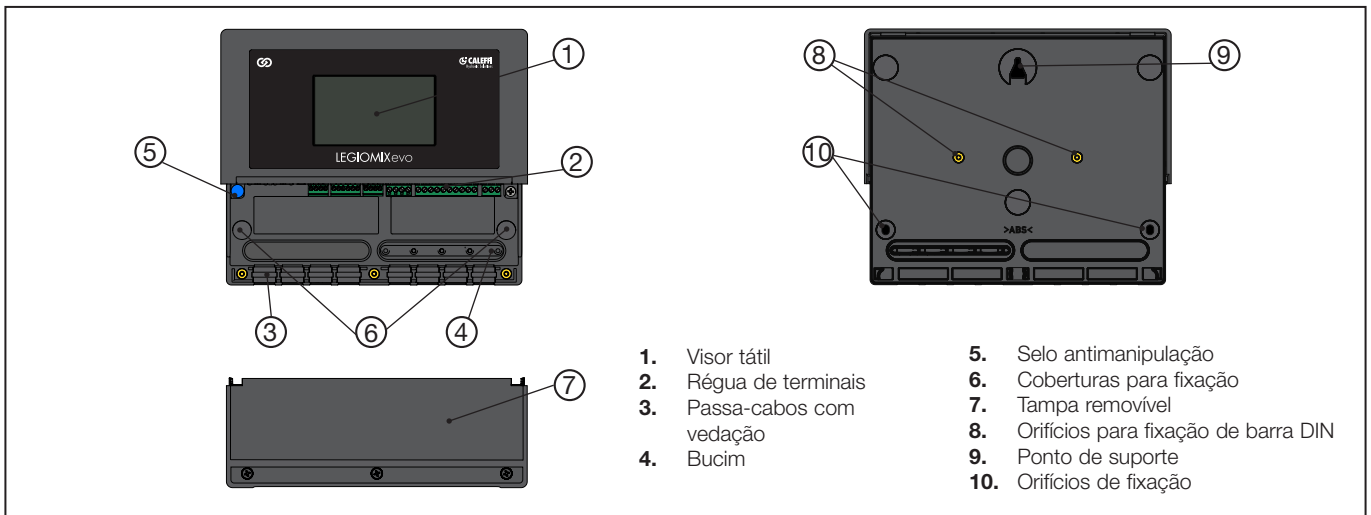
Precisão: ± 2 °C

Pressão diferencial máxima (dinâmica): 5 bar

Relação máxima entre as pressões de entrada

(C/F ou F/C) com G > 0,5 Kv: 2:1

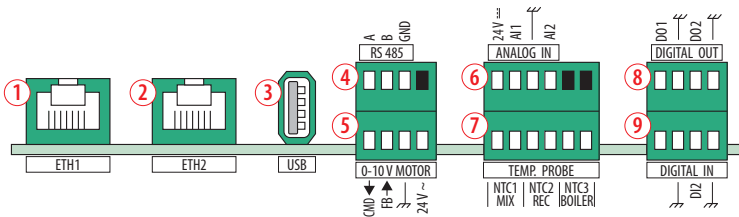
Regulador digital



- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Visor tátil | 5. Selo antimanipulação |
| 2. Régua de terminais | 6. Coberturas para fixação |
| 3. Passa-cabos com vedação | 7. Tampa removível |
| 4. Bucim | 8. Orifícios para fixação de barra DIN |
| | 9. Ponto de suporte |
| | 10. Orifícios de fixação |

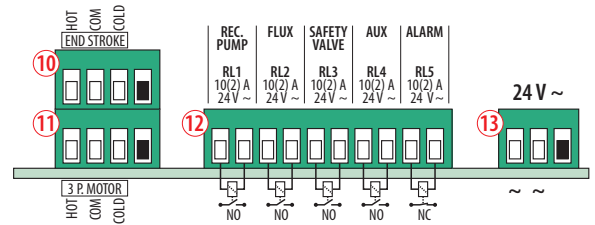
Descrição da régua de terminais

Versão 24 V-230 V

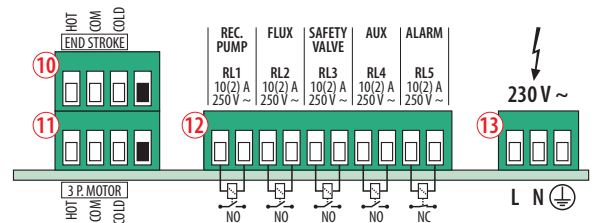


1. Porta Ethernet 1 (Conectividade Caleffi Cloud)
2. Porta Ethernet 2 (Protocolo de comunicação Modbus/BACnet)
3. Porta USB
4. RS-485
5. Comando motor 0-10 V
6. Entrada analógica
7. Sondas NTC:
 - 1) NTC1 Sonda de ida
 - 2) NTC2 Sonda de recirculação
 - 3) NTC3 Sonda acumulação
8. Saída digital
9. Entrada digital

Versão 24 V



Versão 230 V



10. Fim de curso do motor a 3 pontos
11. Comando do motor a 3 pontos
12. Relés (livres de potencial)
 - 1) RL1 Relé BOMBA DE RECIRCULAÇÃO – NO
 - 2) RL2 Relé DESCARGA – NO
 - 3) RL3 Relé SEGURANÇA – NO
 - 4) RL4 Relé AUXILIARES – NO
 - 5) RL5 Relé ALARMES – NC
13. Alimentação elétrica

Atenção:

Ligações alternativas, dependendo do tipo de motor para a versão de 24 V.
Para a versão de 230 V, o terminal 5 (0-10 V) não está ativado.

Atenção:

Ligações alternativas, dependendo do tipo de ligação.

Porta USB

A porta USB deve ser usada apenas para a transferência de dados (consultar o "Manual de Programação", cód. 04749).
Não tem função de alimentação de dispositivos.



ATENÇÃO: Risco de choque elétrico. O regulador e a válvula misturadora estão sob tensão. Desligar a alimentação elétrica antes de efetuar qualquer intervenção. O incumprimento destas indicações pode provocar danos a pessoas ou bens, bem como nos próprios aparelhos eletrônicos.

Características principais

Visor tátil

O visor tátil simplifica as configurações do regulador e a leitura dos dados necessários para compreender o funcionamento correto da instalação. A navegação rápida nos vários ecrãs permite visualizar e definir facilmente os parâmetros de funcionamento.

Ecrã Home

O ecrã **Home** do regulador digital é apresentado com a descrição da função ativa (Mistura, Desinfecção, Descarga, Anticlog, Choque térmico, Válvula de segurança) e com quatro ícones principais: três deles indicam as temperaturas detetadas pelas sondas de ida, recirculação e acumulação, enquanto um diz respeito ao estado dos alarmes do sistema.

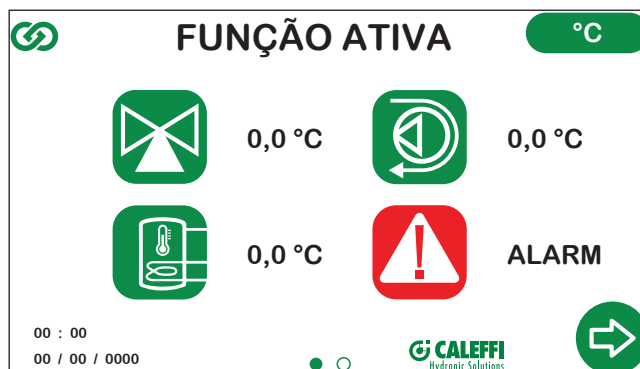
O ícone relativo à temperatura da água misturada pode ser selecionado e permite a definição rápida da temperatura, enquanto o ícone relativo ao estado dos alarmes pode ser apresentado em dois modos:



nenhum alarme.



presença de alarmes (neste caso, o ícone pode ser selecionado e permite alcançar rapidamente o ecrã **Alarmes**).



Outras indicações dizem respeito à ligação à Caleffi Cloud, à unidade de medida da temperatura (selecionável entre °C e °F) e à data/hora.

Função Failsafe

A função Failsafe, integrada nos servomotores específicos, permite o fecho automático da via de água quente para evitar riscos para a instalação e os utilizadores em caso de interrupção da energia elétrica.

Sondas de temperatura

A instalação está preparada para detetar a temperatura usando três sondas diferentes: a sonda de ida monitoriza a temperatura da água misturada, a sonda de recirculação mede a temperatura da água de retorno da distribuição, enquanto a sonda da acumulação (opcional) monitoriza a temperatura de armazenamento da água quente.

Gestão da bomba de recirculação

O regulador permite definir faixas horárias de ativação da bomba de recirculação apenas para períodos de necessidade efetiva: é possível configurar até três intervalos de ativação da bomba, a fim de garantir uma distribuição horária personalizável de acordo com as necessidades. O funcionamento versátil da bomba de recirculação permite otimizar o consumo de energia elétrica e térmica em toda a instalação. Durante as fases de desinfecção e choque térmico, a bomba é sempre mantida ativa.

Estado de funcionamento

Consoante os horários, com base nos programas inseridos, o aparelho pode encontrar-se num dos seguintes modos de trabalho:

- Mistura;
- Desinfecção;
- Descarga;
- Anticlog;
- Choque térmico;
- Válvula de segurança (limitação da temperatura).

Mistura

Neste modo, o aparelho verifica continuamente a temperatura medida pela sonda de ida e regula, depois, a válvula misturadora, de forma a que a temperatura de ida seja igual ao valor de regulação definido.

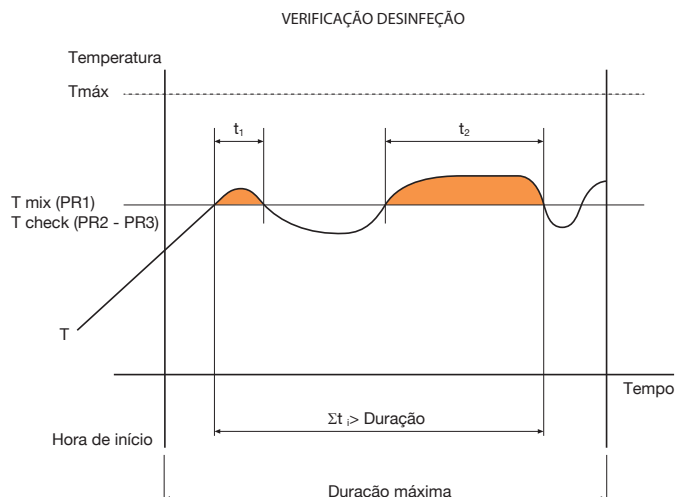
Desinfecção

Neste modo, o aparelho entra na fase de desinfecção, que consiste em conduzir a temperatura da água até a um valor pré-determinado por um período de tempo definido, comandando devidamente a válvula misturadora.

É possível optar por definir a desinfecção diária ou semanal, selecionando em que dias se realiza o tratamento.

No final da desinfecção, são memorizados no histórico os dados relativos à desinfecção que acaba de ser concluída.

O acesso e a saída deste modo ocorrem de forma automática em relação à *Duração máxima* definida pelo utilizador no regulador.



Se, durante o período de *Duração máxima*, for atingido o tempo efetivo de desinfecção correspondente à *Duração* definida, a desinfecção é interrompida e termina com êxito.

Se, durante o período de *Duração máxima*, não for possível alcançar o tempo efetivo de desinfecção correspondente à *Duração* definida, a desinfecção termina sem sucesso e é exibido no visor o alarme correspondente à desinfecção com falha. Assim que uma desinfecção subsequente ocorre com sucesso, o alarme desaparece.

Exemplo:

Hora de início: 2:00
Duração: 30 min
Duração máxima: 1 hora
Programa: 1
Tmix: 60 °C

Se, na janela de tempo de 1 hora, se verificar uma temperatura superior a 60 °C durante, pelo menos, 30 minutos, a desinfecção termina com êxito. Caso tal não se verifique, a desinfecção termina de qualquer maneira às 3:00 da manhã.

Programas

O funcionamento do regulador, durante a **Desinfecção**, pode ser regulado com base em diferentes programas, escolhidos em função do tipo de instalação e respetiva gestão.

Programa 1

Neste programa, a temperatura de ida é mantida num valor pelo menos igual à T_{mix} por um período de tempo pelo menos igual à *Duração* definida; se isso acontecer, a desinfecção terá êxito. A sonda de recirculação não é utilizada.

Programa 2

Este programa só pode ser definido se a sonda de recirculação estiver ativada. A temperatura de ida é mantida no valor de T_{mix} definido, mas a desinfecção é verificada em relação a T_{check} com a sonda de recirculação.

Programa 3

Este programa também só pode ser ativado se a sonda de recirculação estiver ativada. É semelhante ao programa anterior, mas se, após um tempo predefinido a partir do início da desinfecção, a temperatura de retorno não atingir a T_{check} , a temperatura de ida T_{mix} aumenta para um valor igual a $(T_{check} - T_{retorno})$. A T_{mix} não pode, no entanto, exceder o limite de $T_{máx}$. Este procedimento de compensação é iterativo.

Programa	Utilização sonda de recirculação	Verificação desinfecção	Temperatura de desinfecção	Alarme	Histórico
1	NÃO	Sonda de ida	$\geq T_{mix}$	SIM	SIM
2	SIM	Sonda de recirculação	$\geq T_{check}$	SIM	SIM
3	SIM	Sonda de recirculação	$\geq T_{check}$ (+ compensação T_{mix})	SIM	SIM

Interrupção da desinfecção

Durante a fase de desinfecção, não é possível alterar nenhum parâmetro de funcionamento. Os ícones das definições não são selecionáveis, exceto no menu *Avançadas*, onde é possível interromper a desinfecção em curso na opção *Parar desinfecção*.

Descarga

É um modo ao qual o aparelho acede automaticamente no final da fase de desinfecção. Permite comandar uma válvula de descarga para descarregar a água a alta temperatura e regressar mais rapidamente ao valor de regulação.

Anticlog

O regulador está configurado de forma a realizar, todos os dias, um ciclo de movimentação da esfera da misturadora para garantir a sua eficiência e limpeza. Este procedimento é realizado após a desinfecção (se estiver ativa) ou às 03:00, no caso da desinfecção não estar ativa.

Esta função pode ser ativada/desativada no menu Definições -> *Avançadas*, na opção *Anticlog*. Ao desativar esta função, há um maior risco de incrustação das partes móveis da válvula.

Choque térmico

Neste modo, o aparelho regula a temperatura de ida T_{mix} no valor definido para o choque térmico, durante uma *Duração* que pode ser configurada. Para iniciar o choque térmico, é necessário premir a tecla *START*: a função começará no final da *Contagem decrescente* que pode ser configurada. Uma vez ativado o procedimento, este pode ainda ser suspenso, premindo o botão *STOP*. No final da fase de choque térmico, o dispositivo volta à **Mistura**.

O procedimento de Choque térmico não prevê a verificação da conclusão com êxito, sendo o utilizador responsável pela verificação das temperaturas.

Válvula de segurança (limitação da temperatura)

Se a temperatura aumentar para além de um valor de perigo configurável, o sistema é capaz de comandar o fecho de uma válvula de duas vias instalada na entrada quente da misturadora.

Falta de alimentação

Na falta de alimentação elétrica, a bateria do regulador conserva a data e hora até 15 dias. Após esse período, a data e a hora são perdidas, pelo que, ao ligar o aparelho, será apresentado o Assistente de configuração para as definir novamente.

Reiniciar

O regulador pode ser reiniciado usando a tecla *Reiniciar* no visor. Esta função encontra-se no menu Definições -> *Avançadas*, na opção *Reiniciar*. Na reinicialização do sistema, as definições guardadas serão mantidas.

Reposição das definições de fábrica

É possível repor no regulador as definições de fábrica usando a tecla apropriada no visor, localizada no menu Definições -> *Avançadas*, na opção *Repor definições fábrica*. Quando o sistema for reiniciado, todas as definições serão restauradas nos valores predefinidos e os históricos serão eliminados.

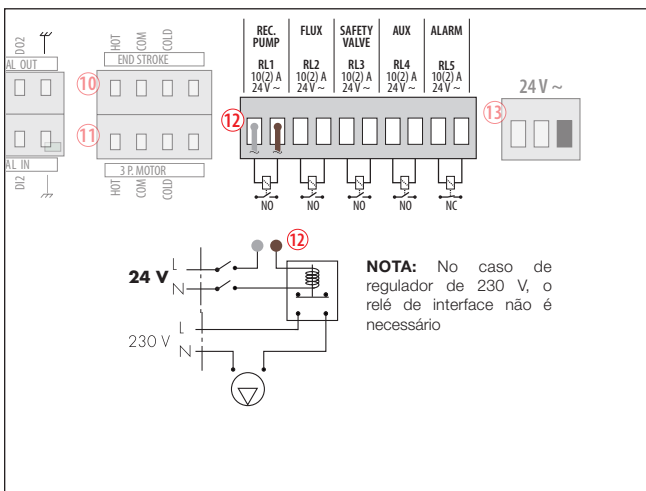
Se o regulador estiver ligado à Caleffi Cloud, os dados presentes na cloud serão mantidos.

Nota: se necessário, transferir os históricos antes de repor as definições de fábrica.

Relé de atuação

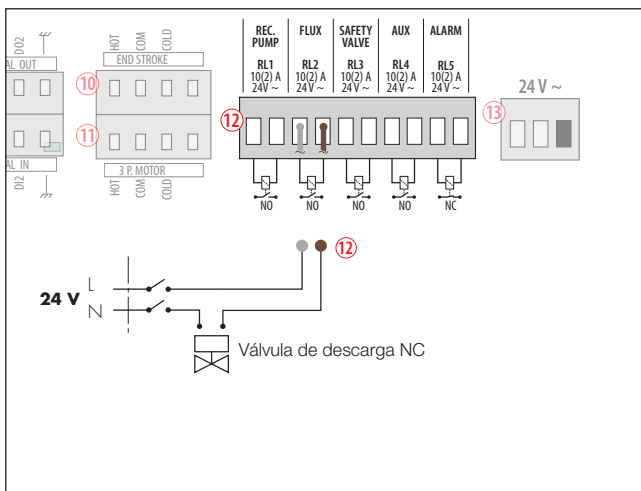
Contacto para bomba de recirculação (RL1)

O contacto fecha para iniciar a bomba de acordo com as faixas horárias definidas no regulador digital ou durante as fases de desinfecção e choque térmico.



Contacto para válvula de descarga (RL2)

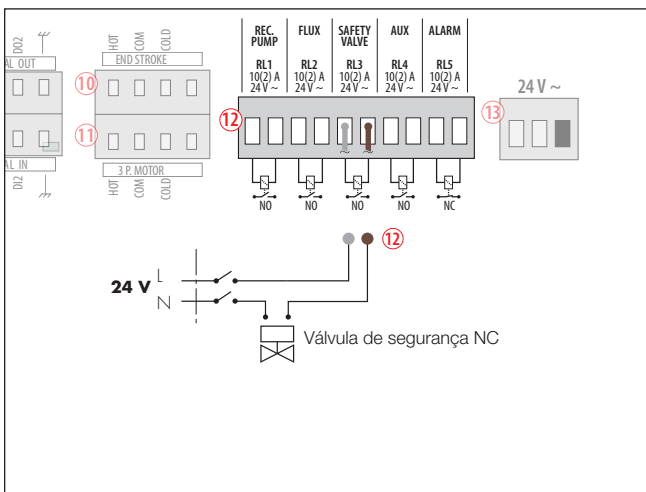
O contacto fecha para abrir a válvula de descarga no final da fase de desinfecção, a fim de repor mais rapidamente a temperatura do circuito no valor de utilização.



Contacto para válvula de segurança de limitação da temperatura (RL3)

Válvula solenoide

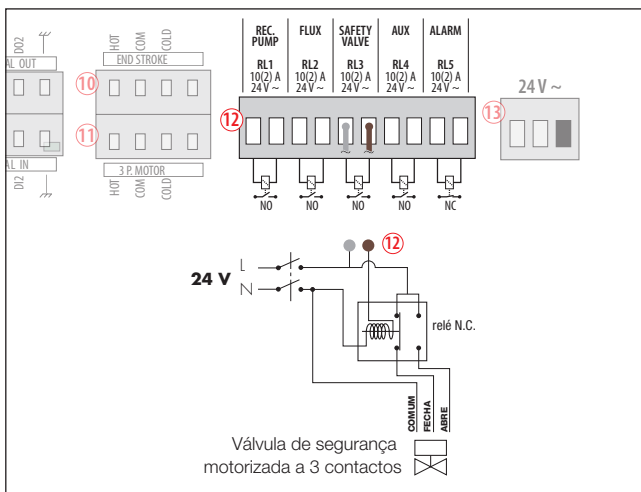
Durante o funcionamento normal, o regulador mantém o contacto fechado. Se a temperatura aumentar para além do valor de perigo, o contacto abre-se de modo a ativar a válvula de limitação da temperatura. No caso de válvula solenoide normalmente aberta, é necessário colocar um relé desviador SPDT.



Contacto para válvula de segurança de limitação da temperatura (RL3)

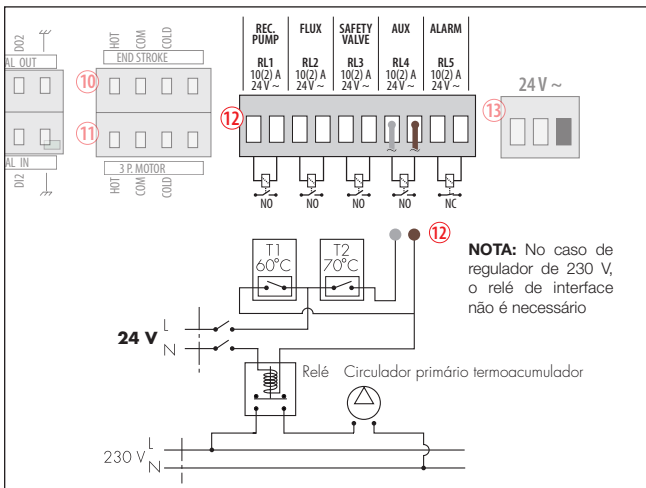
Válvula motorizada a 3 contactos

Durante o funcionamento normal, o regulador mantém o contacto fechado. Se a temperatura aumentar para além do valor de perigo, o contacto abre-se de modo a ativar a válvula de limitação da temperatura. Para o funcionamento correto da válvula motorizada a três contactos, é necessário inserir um relé desviador.



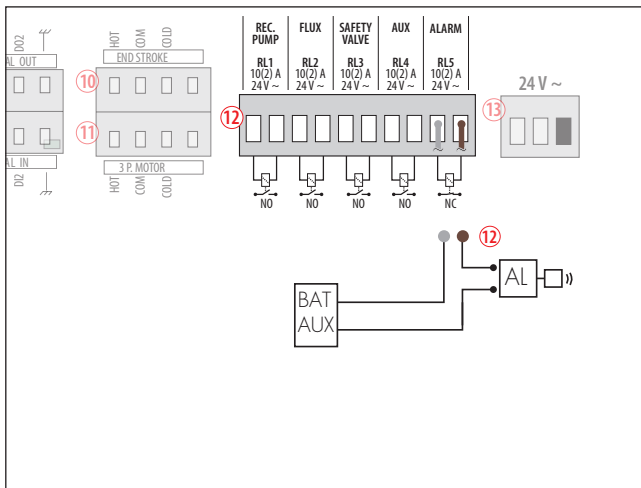
Contacto auxiliar para o segundo termóstato da acumulação (RL4)

O contacto auxiliar permite elevar a temperatura da acumulação durante as fases de desinfecção.



Contacto para gestão de alarmes (RL5)

Durante o funcionamento normal, o contacto permanece aberto. Em caso de alarmes ou falha de alimentação, o contacto fecha-se para ativar um sinal sonoro e/ou luminoso.



Conectividade

A LEGIOMIX evo permite gerir todas as definições e visualizar os históricos das temperaturas e desinfecções diretamente a partir do visor do regulador. Quando o dispositivo está ligado à rede, é possível efetuar remotamente as mesmas operações através da Caleffi Cloud. Através de um Painel de controlo dedicado, é possível visualizar gráficos e tabelas detalhados, bem como gerir as definições do regulador. Os parâmetros de funcionamento do regulador também podem ser visualizados através da aplicação Caleffi View. O dispositivo também está preparado para a gestão remota com protocolos de transmissão específicos que podem ser utilizados nos BACS (Building Automation and Control System).

Aplicação Caleffi View

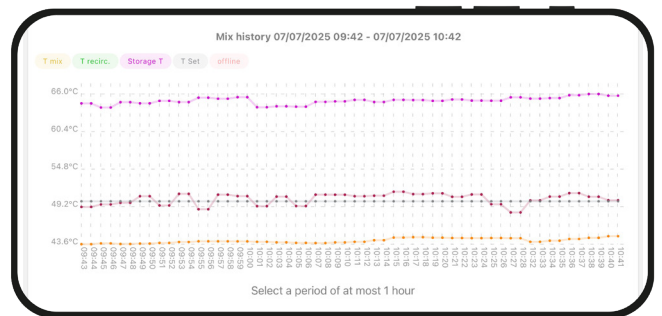
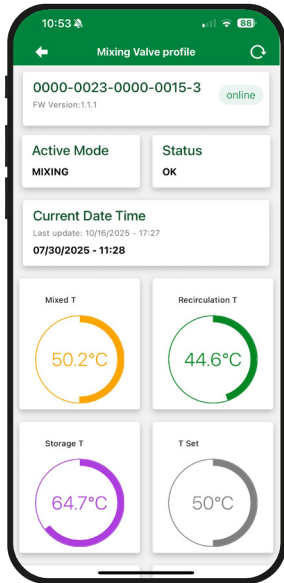
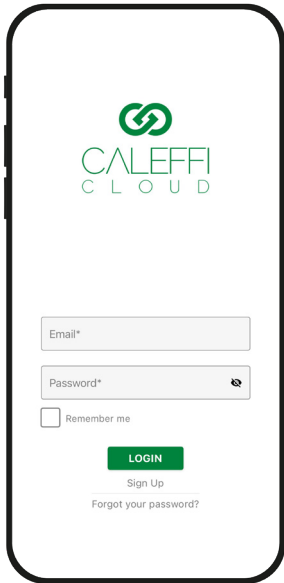


Se o dispositivo estiver ligado à rede, é possível aceder à aplicação Caleffi View através de um smartphone ou tablet, o que permite visualizar os parâmetros de funcionamento do regulador. No momento da colocação em funcionamento, a aplicação permite registar o dispositivo na Caleffi Cloud, através dos seguintes passos:

1. Transferir a aplicação Caleffi View a partir das lojas.
2. Seguir o procedimento de registo.
3. Seguir o assistente na aplicação para a criação do edifício, dos pontos de utilização, dos ramais e para inserir a(s) LEGIOMIX evo.



NOTA: se já se tiver uma conta, iniciar sessão com as credenciais existentes e avançar diretamente para o ponto 3.



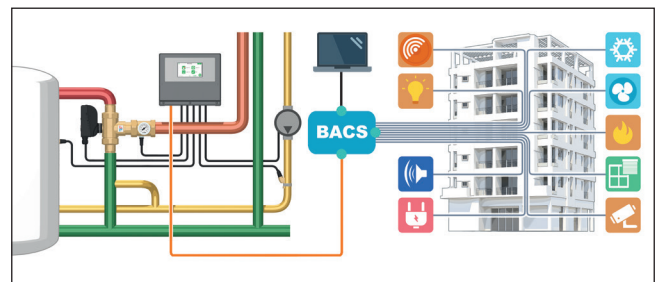
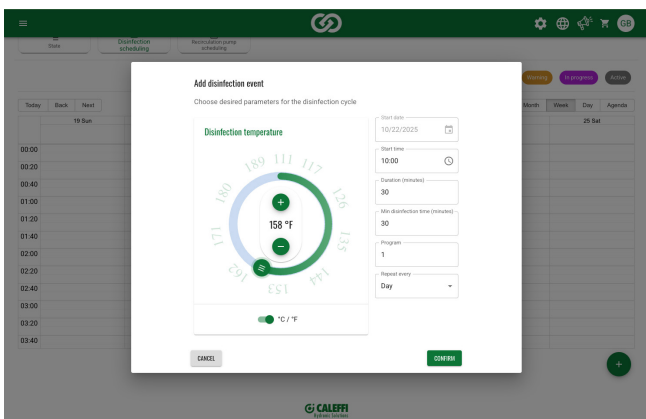
A partir do momento da colocação em funcionamento da LEGIOMIX evo, o acesso à Caleffi Cloud é gratuito pelo período de um ano. Terminado este período, para continuar a utilizar o serviço, será necessário o pagamento de uma anuidade mediante a celebração de um contrato com a Caleffi S.p.A. Para obter mais informações, consultar as condições apresentadas na área pessoal do Painel de controlo.

Painel de controlo – Caleffi Cloud

Se o dispositivo estiver ligado à rede, é possível aceder à Caleffi Cloud através de um browser.

O Painel de controlo dedicado permite:

1. Monitorizar e analisar os parâmetros do regulador em tempo real;
2. Gerir, configurar e visualizar o dispositivo remotamente;
3. Consultar o histórico das funções.



Modbus/BACnet nos BACS

Através da ligação com interface RS-485 ou Ethernet 2 (Eth2) é possível gerir o dispositivo através de protocolos de comunicação Modbus/BACnet, que podem ser utilizados nos BACS (Building Automation and Control System) para consulta e configuração remotas dos parâmetros de funcionamento e controlo das funções.

Históricos

O regulador digital permite a visualização no visor de uma série de dados memorizados no dispositivo. Através da função Download é possível transferir os dados para unidades externas.

Histórico desinfecções

Nesta secção, é possível visualizar o histórico das desinfecções realizadas. São memorizadas as últimas 32 desinfecções, após as quais se procede à sobreposição dos dados relativos à desinfecção menos recente.

Os parâmetros memorizados nesta secção são:

- DATE: data da desinfecção;
- TIME: hora de fim da desinfecção;
- PR: programa de desinfecção;
- TM: temperatura misturada;
- TC: temperatura de controlo;
- TR: temperatura de retorno;
- TS: temperatura acumulação;
- RSL: resultado da desinfecção.

Histórico alarmes

Nesta secção é possível visualizar o histórico dos últimos 10 alarmes ocorridos no sistema. Cada alarme é representado por um código de 3 dígitos.

Os parâmetros memorizados nesta secção são:

- DESCR ERROR: descrição do erro;
- CODE: código do erro;
- TIME: hora em que ocorreu o erro;
- DATE: dia em que ocorreu o erro.

Para a codificação de alarmes, consultar a secção dedicada no "Manual de Programação" (cód. 04749).

Transferir dados via USB

O regulador permite transferir os dados de funcionamento, alarmes e desinfecções memorizados no dispositivo, em formato .csv.

Os ficheiros que podem ser transferidos são os seguintes:

- LEVOALR.csv (histórico alarmes);
- LEVOHISR.csv (histórico de funcionamento horário);
- LEVODISE.csv (configuração desinfecções);
- LEVODISU.csv (resumo desinfecções);
- LEVODISD.csv (histórico de detalhes desinfecções).

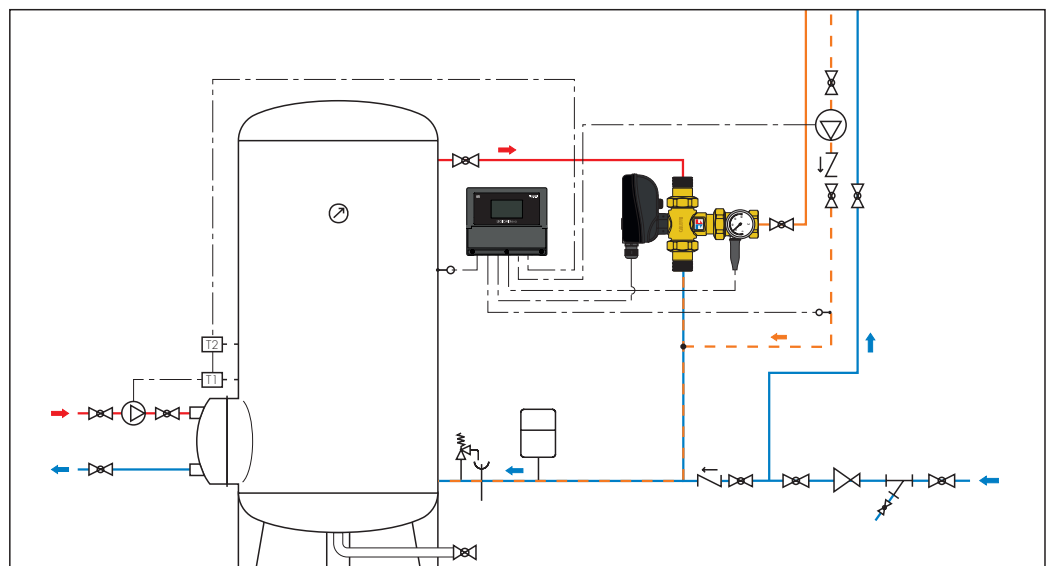
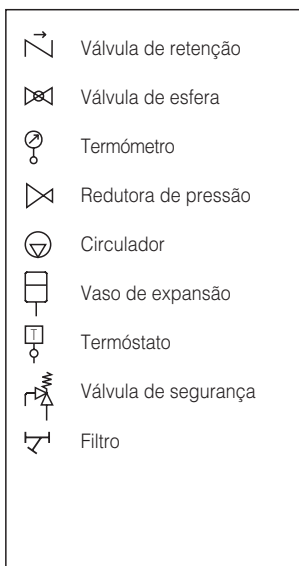
Para o procedimento de download correto, consultar a secção dedicada no "Manual de Programação" (cód. 04749).

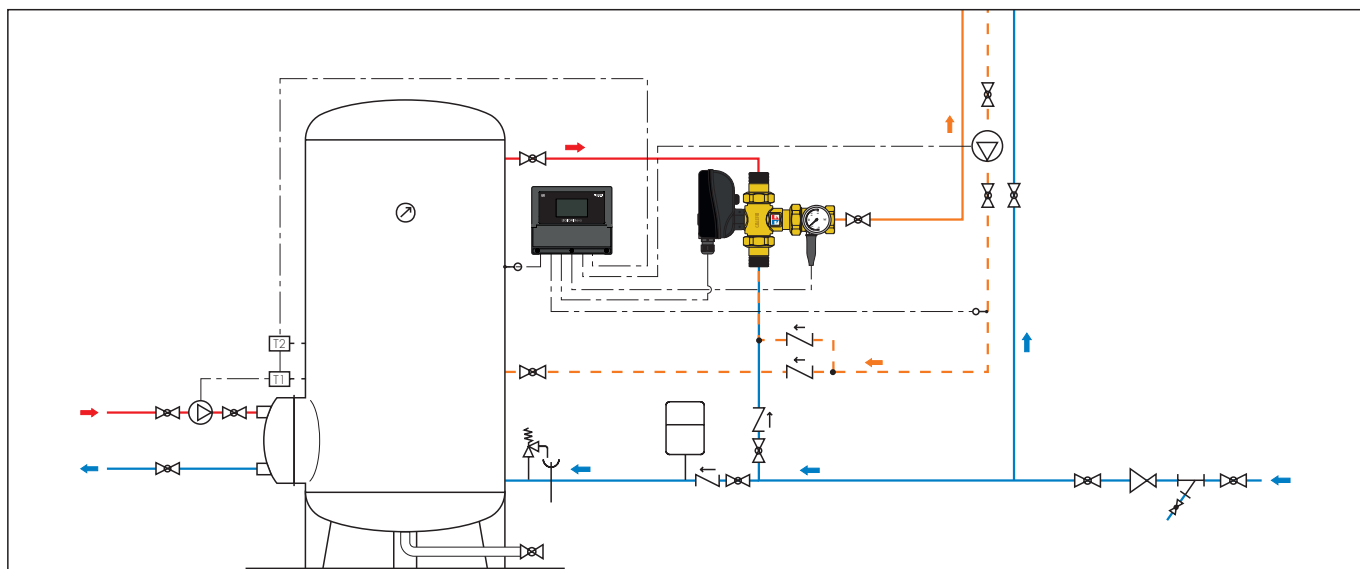
DATE	TIME	PR	TM	TC	TR	TS	RSL
20/10/2025	11:04	03	67	60	62	77	OK
06/10/2025	11:03	03	67	60	61	76	OK
28/09/2025	11:08	03	68	60	63	76	OK
24/09/2025	11:34	03	68	60	63	77	OK
23/09/2025	09:47	03	67	60	63	74	OK
08/09/2025	10:14	03	68	60	62	72	OK
22/08/2025	08:54	03	67	60	59	49	FALHA
15/08/2025	08:31	03	69	60	62	76	OK

DESCR ERROR	CODE	TIME	DATE
Avaria sonda termoacumulador	030	11:04	20/10/2025
Avaria sonda de recirculação	020	11:03	06/10/2025
Avaria sonda termoacumulador	030	11:08	28/09/2025
Avaria sonda termoacumulador	030	11:34	27/09/2025
Avaria sonda termoacumulador	030	09:47	26/09/2025
Erro de desinfecção	001	10:14	08/09/2025
Avaria sonda termoacumulador	030	08:54	22/08/2025
Erro exec. descarga	004	08:31	15/08/2025
Erro de desinfecção	001	09:22	03/08/2025
Avaria sonda mistura	010	10:43	20/07/2025

Download	
Reiniciar	
Reposição de fábrica	Reset
Parar a desinfecção	STOP
Anticlog	Ativado

Esquemas de aplicação





TEXTO PARA CADERNO DE ENCARGOS

Série 6003 roscada

Misturadora eletrônica com conectividade. Constituída por: **Corpo da válvula.** Ligações de água quente e fria roscadas de 3/4" (de 3/4" a 2") M com casquilho, ligação água misturada de 3/4" (de 3/4" a 2") F. Corpo em latão (versões de 230 V), liga "LOW LEAD" antidezincificação DR (versões de 24 V). Esfera em latão cromado (versões de 230 V, 3/4"-1 1/4"), latão cromado com sede em POM (versões de 230 V, 1 1/2" e 2"), liga "LOW LEAD" antidezincificação DR, cromada (versões de 24 V, 3/4"-1 1/4"), liga "LOW LEAD" antidezincificação DR, cromada com sede em POM (versões de 24 V, 1 1/2" e 2"). Vedações hidráulicas em EPDM. Pressão máxima de funcionamento (estática) 10 bar. Campo de temperatura do fluido 5–100 °C. Escala temperatura termómetro 0–80 °C. **Servomotor.** Alimentação de 24 V ou 230 V (AC) – 50/60 Hz diretamente do regulador. Sinal de comando a 3 pontos sem Failsafe (versões de 24 V e 230 V), 0–10 V com Failsafe (versões de 24 V). Consumo em regime 6 VA. Grau de proteção IP 65. Campo de temperatura ambiente -10–55 °C (versões de 24 V e 230 V, sinal de comando a 3 pontos sem Failsafe), 0–55 °C (versões de 24 V, sinal de comando de 0–10 V com Failsafe). Tampa de proteção autoextinguível VO. Comprimento do cabo de alimentação de 0,8 m. **Misturadora.** Precisão ± 2 °C. Pressão máxima de funcionamento (dinâmica) 5 bar. Relação máx. entre as pressões de entrada (Q/F ou F/Q), com $G > 0,5$ Kv, 2:1. **Regulador digital.** Alimentação de 24 V ou 230 V (AC) – 50/60 Hz. Consumo máximo 9 VA. Consumo médio 5 VA. Consumo em standby 3,5 VA. Campo de temperatura de regulação de 20–85 °C. Campo de temperatura de desinfecção de 40–85 °C. Campo de temperatura ambiente de 0–50 °C. Com programa de verificação da efetiva obtenção das temperaturas e dos intervalos de desinfecção térmica; dotado de sistema de histórico dos parâmetros medidos. Grau de proteção IP 54 (aparelho de classe II). Conforme as diretivas CE, UKCA (versões de 230 V), CE, UKCA, FCC, IC (versões de 24 V). **Sondas de temperatura.** Material do corpo em aço inoxidável. Elemento sensível NTC. Campo de trabalho -10–125 °C (ida, recirculação), -25–110 °C (acumulação). Resistência 10 k Ω a 25 °C (ida, recirculação), 100 k Ω a 25 °C (acumulação).

Série 6003 flangeados

Misturadora eletrônica com conectividade. Constituída por: **Corpo da válvula.** Ligações flangeadas DN 65 (DN 65 e DN 80), PN 16 acoplável a contraflange EN 1092-1. Corpo em liga "LOW LEAD", antidezincificação DR. Esfera em aço inoxidável. Vedações hidráulicas em NBR. Pressão máxima de funcionamento (estática) 10 bar. Campo de temperatura do fluido 5–100 °C. Escala termómetros 0–80 °C. **Servomotor.** Alimentação de 24 V ou 230 V (AC) – 50/60 Hz diretamente do regulador. Sinal de comando a 3 pontos sem Failsafe (versões de 230 V), 0–10 V com/sem Failsafe (versões de 24 V). Consumo em regime 10 VA. Grau de proteção IP 65. Campo de temperatura ambiente 0–55 °C. Tampa de proteção autoextinguível VO. Comprimento do cabo de alimentação de 1,9 m. **Misturadora.** Precisão ± 2 °C. Pressão máxima de funcionamento (dinâmica) 5 bar. Relação máxima entre as pressões na entrada (Q/F ou F/Q) com $G = 0,5$ Kv, 2:1. **Regulador digital.** Alimentação de 24 V ou 230 V (AC) – 50/60 Hz. Consumo máximo 9 VA. Consumo médio 5 VA. Consumo em standby 3,5 VA. Campo de temperatura de regulação 20–85 °C. Campo de temperatura de desinfecção 40–85 °C. Campo de temperatura ambiente 0–50 °C. Com programa de verificação da obtenção efetiva das temperaturas e dos intervalos de desinfecção térmica; dotado de sistema de arquivo dos parâmetros medidos. Grau de proteção IP 54 (aparelho de classe II). Conforme as diretivas CE, UKCA (versões de 230 V), CE, UKCA, FCC, IC (versões de 24 V). **Sondas de temperatura.** Material do corpo em aço inoxidável. Elemento sensível NTC. Campo de trabalho -10–125 °C (ida, recirculação), -25–110 °C (acumulação). Resistência 10 k Ω a 25 °C (ida, recirculação), 100 k Ω a 25 °C (acumulação).

Reservamo-nos o direito de introduzir melhorias e modificações nos produtos descritos e nos respetivos dados técnicos, a qualquer altura e sem aviso prévio. No site www.caleffi.com está sempre presente o documento com o nível de atualização mais recente, o qual prevalece em caso de verificações técnicas.