Napredni elektronski mešalni ventil z možnostjo povezave

Serija 6003 (24 V - 230 V)

01428/25 SL

LEGIOMIX evo

Tehnična dokumentacija:

Funkcija

Elektronski mešalni ventil se uporablja v centralnih sistemih za proizvodnjo in distribucijo sanitarne tople vode.
Njegova funkcija je zagotavljanje in vzdrževanje temperature sanitarne tople vode, ki se dobavlja uporabniku, če prihaja do sprememb temperature in tlaka vroče in hladne vode na vstopu oz. v primeru sprememb pretoka.
Ta posebna serija elektronskih mešalnih ventilov je opremljena s posebnim regulatorjem, ki nadzira komplet programov v krogu za termično dezinfekcijo za zaščito pred bakterijami Legionella.
Poleg tega omogoča preverjanje, da se dejansko dosežeta temperatura in čas termične dezinfekcije ter se izvede ustrezen korektivni ukrep.
Vsi parametri se stalno posodabljajo in beležijo.
Glede na vrsto sistema in navade uporabnika je mogoče na najbolj ustrezen način programirati nivoje temperature in čase delovanja.
Regulator je zasnovan za daljinsko upravljanje prek oblaka Caleffi Cloud in uporabo posebnih prenosnih protokolov, ki se uporabljajo v sistemih za avtomatizacijo in upravljanje stavb BACS (Building Automation and Control Systems).

PATENTIRANO

V skladu z evropskimi direktivami
Direktivi CE 2014/35/EU in 2014/30/EU.

Paleta izdelkov

Serija 6003	Napredni elektronski mešalni ventil z možnostjo povezave. Različica z navojem. velikosti DN 20 (3/4"), DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")
Serija 6003	Napredni elektronski mešalni ventil z možnostjo povezave. Različica s prirobnico. velikosti DN 65, DN 80

Tehnične karakteristike

Ohišje ventila

Materiali:
Ohišje: - 24 V različice z navojem: zlitina, odporna na izločanje cinka, z majhno vsebnostjo svinca CR EN 12165 CW724R
- 230 V različice z navojem: medenina EN 12165 CW617N
- različice s prirobnico: zlitina, odporna na izločanje cinka, z majhno vsebnostjo svinca CR EN 12165 CW724R

Kroglica: - 24 V različice z navojem:
3/4"–1 1/4": zlitina, odporna na izločanje cinka, z majhno vsebnostjo svinca CR EN 12165 CW724R, kromirano
1 1/2" in 2": zlitina, odporna na izločanje cinka, z majhno vsebnostjo svinca CR EN 12165 CW724R, kromirano, POM
- 230 V različice z navojem:
3/4" – 1 1/4": medenina EN 12165 CW614N, kromirana
1 1/2" - 2": medenina EN 12165 CW614N, kromirana, POM
- različice s prirobnico: nerjaveče jeklo AISI 316

Hidravlična tesnila: različice z navojem: EPDM - različice s prirobnico: NBR
Nazivni tlak ohišja: PN 16
Maksimalni delovni tlak: 10 bar
Najvišji diferenčni tlak: 5 bar
Območje delovne temperature medija: 5–100 °C
Obseg skale merilnika temperature: 0–80 °C
Priključka za vročo in hladno vodo: 3/4"–2" M (EN 10226-1) s holandcem
Priključek za mešano vodo: 3/4"–2" F (EN 10226-1) s holandcem
Priključki s prirobnico: DN 65 in DN 80, PN 16 se lahko poveže s protiprirobnicami EN 1092-1

Specifikacije sistema

Električno napajanje: 24 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz
230 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz
Povprečna poraba električne energije: 5 VA
Poraba električne energije v stanju pripravljenosti: 3,5 VA

Maksimalna poraba električne energije	Regulator	Aktuator	Skupaj
Z navojem	9 VA	6 VA	15 VA
S prirobnico		10 VA	19 VA

Temperatura okolice:
- Delovanje: 0–50 °C EN 60721-3-3 razred 3K4, najvišja vlaga 95 %
- Transport: -30–70 °C EN 60721-3-2 razred 2K3, najvišja vlaga 95 %
- Shranjevanje: -20–70 °C EN 60721-3-1 razred 1K2, najvišja vlaga 95 %

Območje regulacije temperature: 20–85 °C
Območje temperature dezinfekcije: 40–85 °C
Rezervna napolnjenost:
15 dni ohranjanja datuma/časa v primeru izpada električnega napajanja
Čas polnjenja baterije: 12 ur

Kabel za priključitev na električno omrežje

Uporabite kabel z izolacijo, ki je enakovredna H05VVF ali višja, in z vodniki z minimalnim prečnim prerezom 0,75 mm^2 (največ 1,5 mm^2).

Specifikacije posameznih komponent

Digitalni regulator

Zaslon:	zaslon na dotik, kapacitivni, barvni, 4,3-palčni
Material omarice:	samougasljiv ABS V0
Električno napajanje:	24 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz 230 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz
Maksimalna poraba električne energije:	9 VA
Povprečna poraba električne energije:	5 VA
Poraba električne energije v stanju pripravljenosti:	3,5 VA
Razred zaščite:	IP 54 (naprava razreda II)

Temperatura okolice:

- Delovanje:	0–50 °C EN 60721-3-3 razred 3K4, najvišja vlaga 95 %
- Transport:	-30–70 °C EN 60721-3-2 razred 2K3, najvišja vlaga 95 %
- Shranjevanje:	-20–70 °C EN 60721-3-1 razred 1K2, najvišja vlaga 95 %

Dodatne specifikacije digitalnega regulatorja 24 V (EN 60730-1)

Vrsta krmiljenja:	Tip 1
Stopnja onesnaženosti okolja:	stopnja 2
Nazivna impulzna napetost:	500 V temenska vrednost za kategorijo prenapetosti II

Dodatne električne specifikacije

Zmogljivost kontaktov (24 V):

- 3-točkovno krmiljenje mešalnega ventila:	1 A/24 V ~ (AC)
- Krmiljenje mešalnega ventila (0-10 V):	signal 0-10 V ⎓ (DC)/500 mA
Rele:	10(2) A/24 V ~ (AC)
Samodejna varovalka PTC:	30 V/3,5 A

Zmogljivost kontaktov (230 V):

- 3-točkovno krmiljenje mešalnega ventila:	100 mA/230 V ~ (AC)
Rele:	10(2) A/230 V ~ (AC)
Samodejna varovalka PTC:	240 V ~ (AC)/3,5 A

V skladu z direktivami

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

Senzorji temperature pretoka in recirkulacije

Material ohišja:	nerjaveče jeklo
Tip senzorskega elementa:	NTC
Območje delovne temperature:	-10–125 °C
Upornost:	10 k**Ω** pri 25 °C
Dolžina kabla:	1 m

Senzor temperature v zalogovniku (OPCIJA)

Material ohišja:	nerjaveče jeklo
Tip senzorskega elementa:	NTC
Velikost:	Ø 6 mm
Območje delovne temperature:	-25–110 °C
Upornost:	100 k**Ω** pri 25 °C
Dolžina kabla:	1,9 m

Aktuatorji za različico 24 V:

Aktuator za različico z navojem z varovanjem pred izpadom*

Električno napajanje:	24 V ~ / ⎓ (AC/DC) ± 15 % - 50/60 Hz, neposredno z regulatorja
Krmilni signal:	0–10 V
Poraba električne energije:	6 VA

Temperatura okolice:

- Delovanje:	0–55 °C EN 60721-3-3 razred 3K4, najvišja vlaga 95 %
- Transport:	-30–70 °C EN 60721-3-2 razred 2K3, najvišja vlaga 95 %
- Shranjevanje:	-20–70 °C EN 60721-3-1 razred 1K2, najvišja vlaga 95 %

Dolžina napajalnega kabla:	0,8 m

Aktuator za različico z navojem brez varovanja pred izpadom*

Električno napajanje:	24 V ~ (AC) ± 10 %- 50/60 Hz, neposredno z regulatorja
Krmilni signal:	3-točkovni
Poraba električne energije:	6 VA

Temperatura okolice:

- Delovanje:	-10–55 °C EN 60721-3-3 razred 3K4, najvišja vlaga 95 %
- Transport:	-30–70 °C EN 60721-3-2 razred 2K3, najvišja vlaga 95 %
- Shranjevanje:	-20–70 °C EN 60721-3-1 razred 1K2, najvišja vlaga 95 %

Dolžina napajalnega kabla:	0,8 m

Aktuator za različico s prirobnico z varovanjem pred izpadom/brez varovanja pred izpadom*

Električno napajanje:	24 V ~ / ⎓ (AC/DC) ± 15 % - 50/60 Hz, neposredno z regulatorja
Krmilni signal:	0–10 V
Poraba električne energije:	10 VA

Temperatura okolice:

- Delovanje:	0–55 °C EN 60721-3-3 razred 3K4, najvišja vlaga 95 %
- Transport:	-30–70 °C EN 60721-3-2 razred 2K3, najvišja vlaga 95 %
- Shranjevanje:	-20–70 °C EN 60721-3-1 razred 1K2, najvišja vlaga 95 %

Dolžina napajalnega kabla:	1,9 m

*Funkcija varovanja pred izpadom omogoča samodejno zapiranje linije za toplo vodo v primeru izpada električnega napajanja.

Dodatne specifikacije aktuatorja (EN 60730-1/-2-14)

Zaščitni pokrov:	samougasljiv V0
Razred zaščite:	IP 65
V skladu z direktivami:	CE, UKCA, FCC, IC
Vrsta krmiljenja:	Tip 1
Stopnja onesnaženosti okolja:	stopnja 2
Vrsta aktiviranja:	večpoložajno
Nazivna impulzna napetost:	500 V temenska vrednost za kategorijo prenapetosti II
Dinamični navor (različice z navojem):	15 Nm
Dinamični navor (različice s prirobnico):	35 Nm

Aktuatorji za različico 230 V:

Aktuator za različico z navojem

Električno napajanje:	230 V ~ (AC) ± 10 % - 50/60 Hz, neposredno z regulatorja
Krmilni signal:	3-točkovni
Poraba električne energije:	6 VA

Temperatura okolice:

- Delovanje:	-10–55 °C EN 60721-3-3 razred 3K4, najvišja vlaga 95 %
- Transport:	-30–70 °C EN 60721-3-2 razred 2K3, najvišja vlaga 95 %
- Shranjevanje:	-20–70 °C EN 60721-3-1 razred 1K2, najvišja vlaga 95 %

Dolžina napajalnega kabla:	0,8 m

Aktuator za različico s prirobnico

Električno napajanje:	230 V ~ (AC) ± 15 % - 50/60 Hz, neposredno z regulatorja
Krmilni signal:	3-točkovni
Poraba električne energije:	10 VA

Temperatura okolice:

- Delovanje:	0–55 °C EN 60721-3-3 razred 3K4, najvišja vlaga 95 %
- Transport:	-30–70 °C EN 60721-3-2 razred 2K3, najvišja vlaga 95 %
- Shranjevanje:	-20–70 °C EN 60721-3-1 razred 1K2, najvišja vlaga 95 %

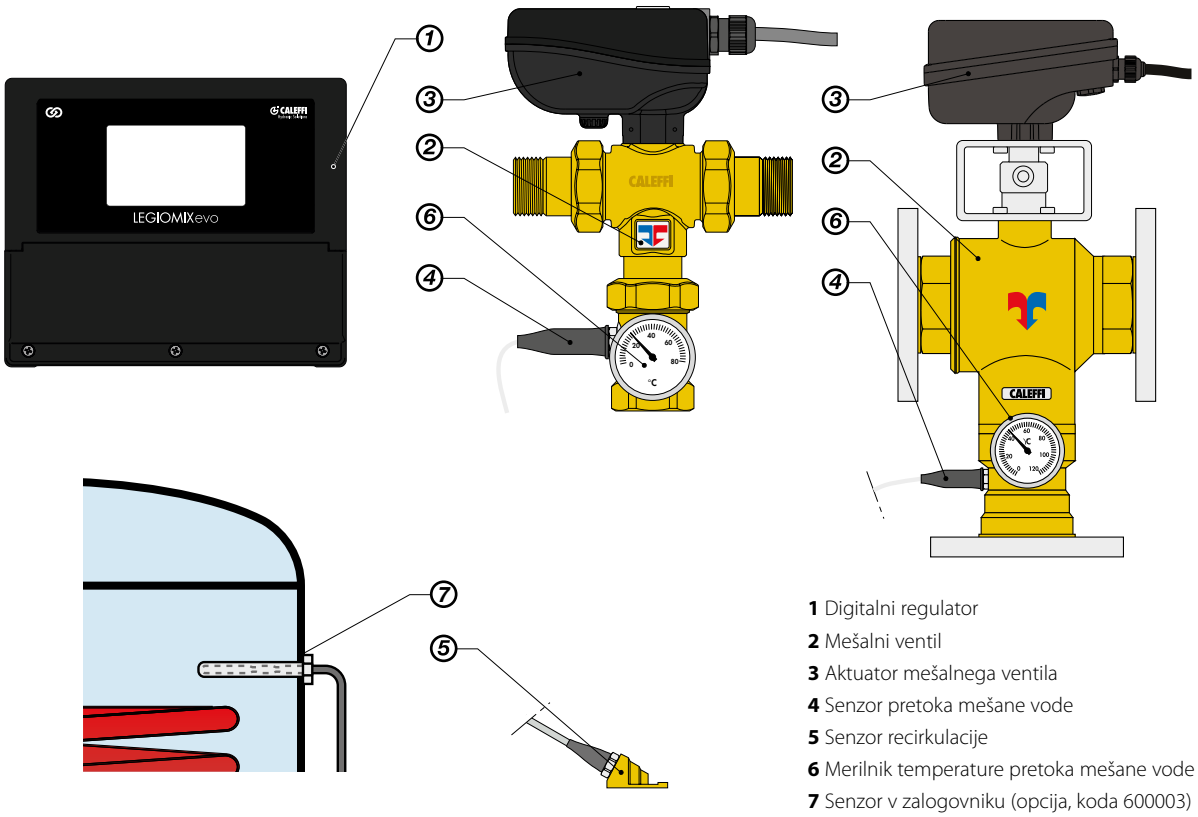
Dolžina napajalnega kabla:	1,9 m

Dodatne specifikacije aktuatorja (EN 60730-1/-2-14)

Zaščitni pokrov:	samougasljiv V0
Razred zaščite:	IP 65
V skladu z direktivami:	CE, UKCA
Vrsta krmiljenja:	Tip 1
Stopnja onesnaženosti okolja:	stopnja 2
Vrsta aktiviranja:	večpoložajno
Nazivna impulzna napetost:	2500 V temenska vrednost za kategorijo prenapetosti II
Dinamični navor (različice z navojem):	15 Nm
Dinamični navor (različice s prirobnico):	35 Nm

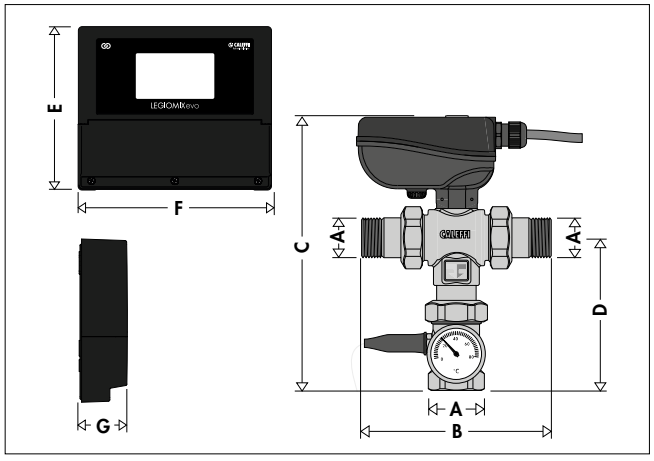
Opomba za podaljške:
po potrebi podaljšajte kable senzorja in aktuatorja (24 V in 230 V); obrnite se na proizvajalca.

Značilne komponente

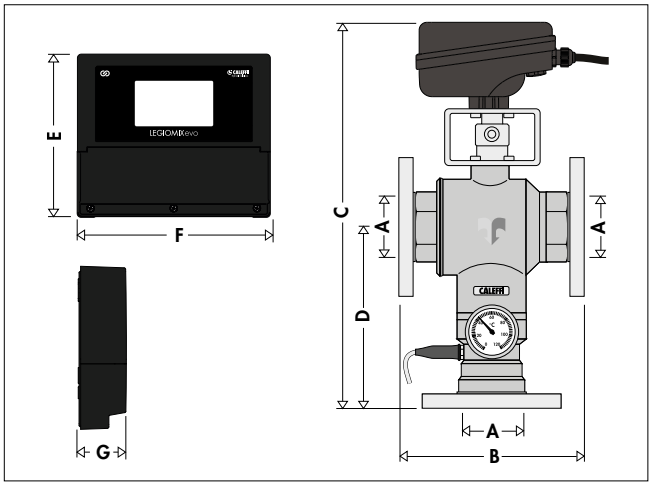


1 Digitalni regulator
2 Mešalni ventil
3 Aktuator mešalnega ventila
4 Senzor pretoka mešane vode
5 Senzor recirkulacije
6 Merilnik temperature pretoka mešane vode
7 Senzor v zalogovniku (opcija, koda 600003)

Dimenzije



Koda	A	B	C	D	E	F	G	Teža (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



Koda	A	B	C	D	E	F	G	Teža (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

Temperatura za porazdelitev bakterij Legionella

V centralnih sistemih z zalogovnikom, ki proizvajajo vročo vodo za gospodinjstva, se mora za preprečitev širjenja nevarnih bakterij Legionella vroča voda shranjevati pri temperaturi najmanj 60 °C. Pri tej temperaturi je zagotovljeno, da se povsem ustavi rast bakterij, ki povzročajo legionarsko bolezen.
Vendar so te temperature previsoke za neposredno uporabo; voda s takimi temperaturami lahko povzroči hude opekline. Zato je potrebno temperaturo tople vode, ki se dovaja uporabnikom, znižati na nižjo vrednost, primerno za uporabo.
Poleg tega v rednih časovnih presledkih termično dezinficirajte ne samo zalogovnik, temveč tudi celotno distribucijsko omrežje. V nasprotnem primeru se lahko bakterije hitro razmnožijo tudi v distribucijskem omrežju.

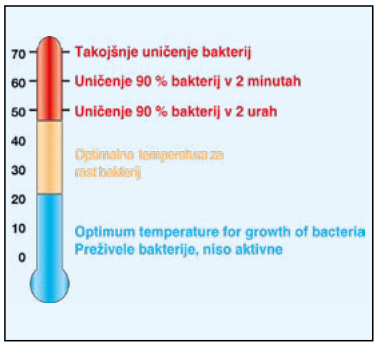
Glede na zgoraj navedeno je potrebna uporaba elektronskega mešalnega ventila, ki omogoča:

- znižanje temperature razdeljene vode na nastavljivo vrednost, ki je nižja od temperature v zbiralniku,
- ohranjanje konstantne temperature mešane vode kljub spremembam vstopne temperature in tlaka ali hitrosti odvzema.
- programiranje termične dezinfekcije z višjo temperaturo kot je regulacijska vrednost - znotraj potrebnega časa in med obdobji z manj pogosto porabo (ponoči).

Varčevanje z energijo

Varčevanje z energijo ureja v Italiji Predsedniška uredba št. 412/93, ki predpisuje obvezno uporabo mešalnih ventilov v sistemih za sanitarno vodo z zbiralnikom, ki niso drugače regulirani, tako da omejijo temperaturo vode na vhodu v distribucijsko omrežje na 48 °C s toleranco +5 °C. Namen omejitve temperature je, da se v čim večji meri zmanjšajo pasivne toplotne izgube v distribucijskem omrežju, poleg tega pa se prepreči prenos vode z višjo temperaturo, kot je potrebno.

Termična dezinfekcija



Na sosednjem diagramu je prikazano, kako se spreminja obnašanje bakterij ***Legionella pneumophila*** v odvisnosti od temperature vode, ki vsebuje bakterije, v laboratorijskih kulturah.
Za zagotavljanje pravilne termične dezinfekcije uporabite vodo s temperaturo najmanj 60 °C.

Referenčni dokumenti

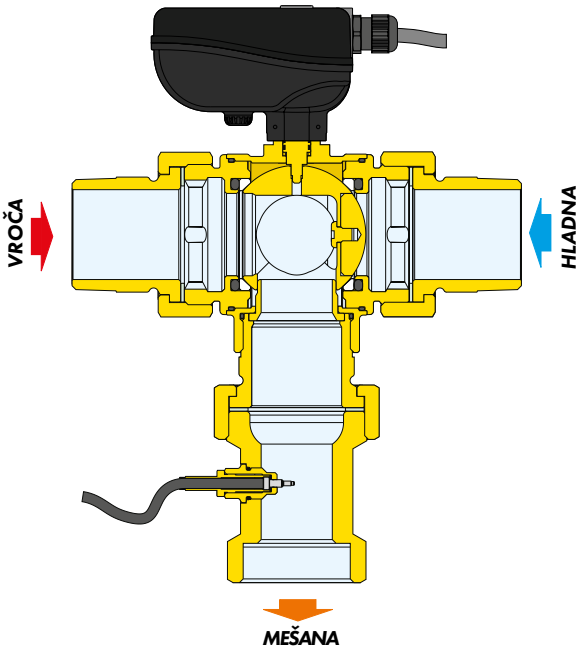
Nove **"smernice za preprečitev rasti in nadzor bakterij Legionella"** so bile objavljene 7. maja 2015 z namenom, da se v enem samem besedilu zberejo, posodabljajo in vključijo vsi podatki, ki so bili vključeni v prejšnjih nacionalnih in regulativnih smernicah, ter da se v celoti zamenjajo.
Poleg smernic iz leta 2000 so vključene smernice iz leta 2005 za turistične objekte in toplice ter smernice za laboratorije, ki se ukvarjajo z analizo.

Uporaba

Elektronski mešalni ventil se tipično uporablja v centralnih sistemih za bolnišnice, domove za nego, športne centre, nakupovalne centre, hotele, kampe in internate. V teh strukturah z njihovo skupno uporabo je potrebno vedno bolje poskrbeti za programiran nadzor in preprečitev legionarske bolezni ter za najboljše možno upravljanje časov dezinfekcije.

Princip delovanja

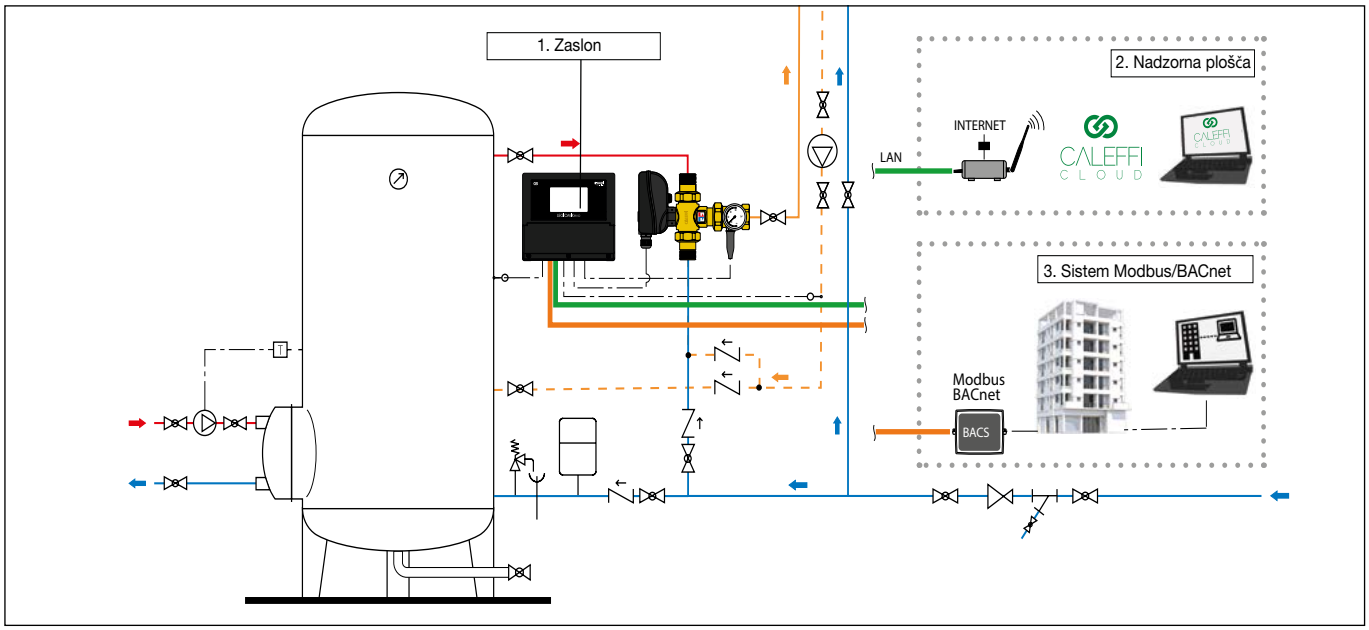
Na vhodu ima mešalni ventil vročo vodo iz zalogovnika in hladno vodo iz vodovodnega omrežja. Na izhodu je mešana pretočna voda.
Regulator z uporabo posebnega tipala meri temperaturo mešane vode na izhodu ventila in aktivira mešalni ventil, da vzdržuje nastavljeno temperaturo.
Naprava ima vgrajeno digitalno uro, ki se lahko uporablja za nastavitev programov proti legioneli za razkuževanje vodnega sistema. Sistem se dezinficira tako, da se temperatura vode za določen čas dvigne na določeno vrednost.
Za najboljši nadzor termične dezinfekcije bo v tej vrsti sistema morda potrebno merjenje temperature vode, ki se vrača iz distribucijskega omrežja - z uporabo senzorja recirkulacije. Ko je na voljo to merjenje, se uporablja za preverjanje in nadzor temperature, ki se doseže prek celotnega ali dela omrežja, ker je senzor lahko nameščen na pomembni oddaljeni točki sistema.
Za popoln nadzor sistema lahko z ustreznim senzorjem (opcija) izmerite tudi temperaturo v notranjosti zalogovnika.



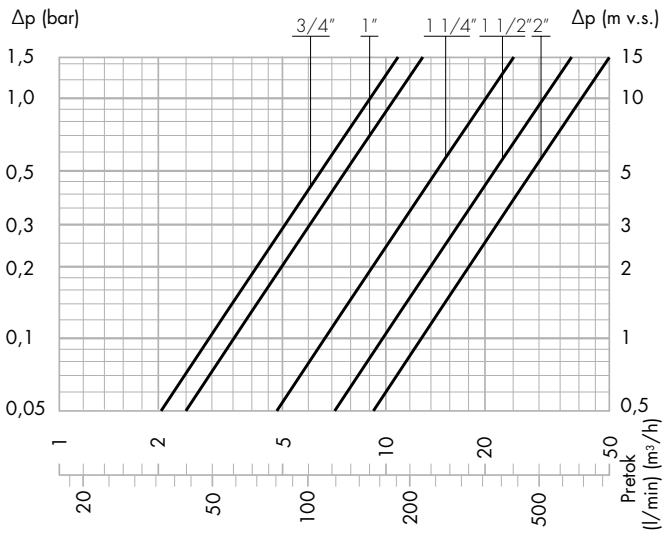
Naprava je opremljena z vmesniki RS-485 in Ethernet s protokolom Modbus/BACnet* za oddaljeno nastavitev parametrov delovanja in nadzor funkcij. Namenski releji lahko aktivirajo alarmne signale in ukaze za druge sistemske naprave.

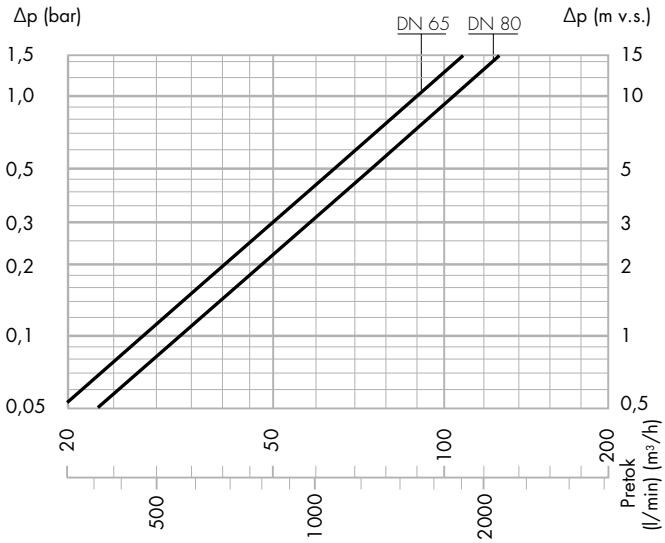
Vrste krmiljenja

1. Zaslon;
2. Nadzorna plošča (Caleffi Cloud prek vmesnika Ethernet 1 (Eth1));
3. Sistem Modbus/BACnet* (zunanji sistem upravljanja za avtomatizacijo stavb prek vmesnika Ethernet 2 (Eth2) ali vmesnika RS-485).
   *BACnet: na voljo ob zaključku postopka certificiranja



Hidravlične karakteristike





Velikost	Kv (m³/h)
3/4"	8,4
1"	10,6
1 1/4"	21,2
1 1/2"	32,5
2"	41

PRIPOROČENI pretoki za zagotavljanje stabilnega delovanja

Velikost	G_{min} (m³/h)	G_{max}*(m³/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

Velikost	Kv (m³/h)
DN 65	90,0
DN 80	105,0

PRIPOROČENI pretoki za zagotavljanje stabilnega delovanja

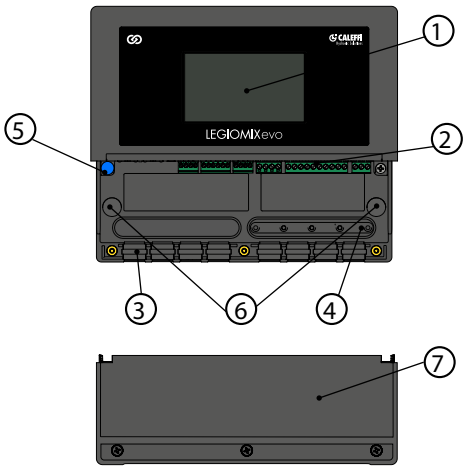
Velikost	G_{min} (m³/h)	G_{max}* (m³/h)
DN 65	4,0	110,0
DN 80	5,0	150,0

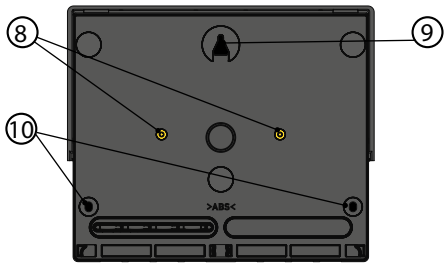
* Δp = 1,5 bar

Delovanje mešalnega ventila

Natančnost:	± 2 °C
Najvišji diferenčni tlak (dinamični):	5 bar
Maksimalno razmerje vhodnih tlakov (V/H ali V/V) z G > 0,5 Kv:	2:1

Digitalni regulator

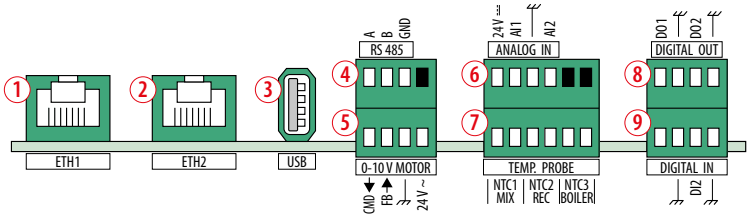




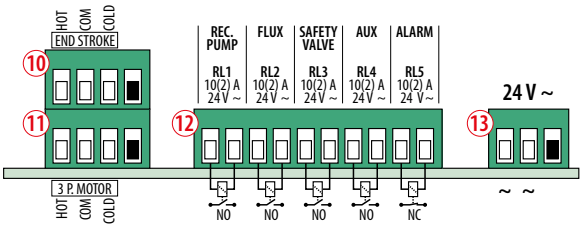
1. Zaslon na dotik
2. Priključna plošča
3. Zatesnjena kabelska uvodnica
4. Kabelska uvodnica
5. Pred posegi zaščiteno tesnilo
6. Nastavki za nosilce
7. Odstranljiv pokrov
8. Odprtine za montažo na tračnico DIN
9. Podporna točka
10. Montažne odprtine

Opis priključne plošče

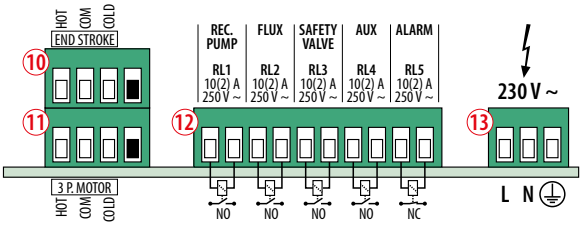
24 V - 230 V različica



24 V različica



230 V različica



1. Priključek Ethernet 1 (možnost povezave s Caleffi Cloud)
2. Priključek Ethernet 2 (komunikacijski protokol Modbus/BACnet)
3. Priključek USB
4. RS-485
5. 0-10 V krmiljenje aktuatorja
6. Analogni vhod
7. Senzorji tipa NTC:
   1) Senzor pretoka NTC1
   2) Senzor recirkulacije NTC2
   3) Senzor v zalogovniku NTC3
8. Digitalni izhod
9. Digitalni vhod
10. Končni hod 3-točkovnega motorja
11. Krmiljenje 3-točkovnega motorja
12. Releji (brez napetosti)
    1) Rele RECIRKULACIJSKE ČRPALKE RL1 - NO
    2) Rele za IZPIRANJE RL2 - NO
    3) VARNOSTNI rele RL3 - NO
    4) POMOŽNI rele RL4 - NO
    5) RL5 ALARMNI rele - NC
13. Električno napajanje

Pomembno:
Alternativni priključki, odvisno od vrste aktuatorja za 24 V različico.
Priključek 5 (0-10 V) ni omogočen za 230 V različico.

Pozor:
Alternativni priključki, odvisno od vrste povezave.

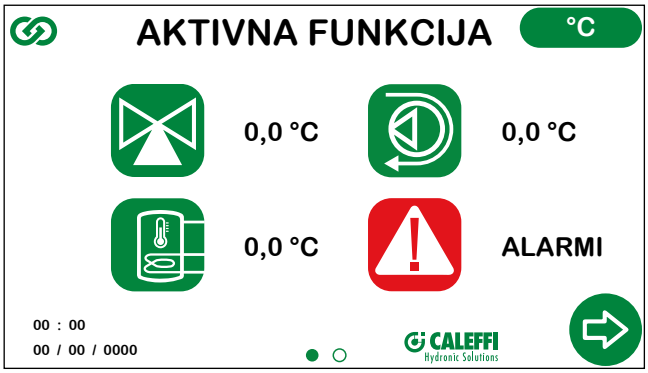
Priključek USB
Priključek USB se uporablja samo za prenos podatkov (glejte "Priročnik za programiranje", koda 04750).
Ne more se uporabljati za napajanje naprav.

POZOR: Nevarnost električnega udara. Regulator in mešalni ventil vsebujeta tokokroge pod napetostjo. Pred kakršnim koli delom prekinite električno napajanje. Neupoštevanje teh navodil lahko povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo in škodo na uporabljeni elektroniki.

Glavne značilnosti

Zaslon na dotik
Zaslon na dotik omogoča enostavno in intuitivno prilagajanje vseh nastavitev regulatorja in branje podatkov, potrebnih za zagotovitev pravilnega delovanja sistema. Hitra navigacija po različnih zaslonih olajša pregled in nastavitev parametrov delovanja.

Začetni zaslon
Prikaže se začetni zaslon digitalnega regulatorja z opisom aktivne funkcije (mešanje, dezinfekcija, izpiranje, proti zamašitvi, šok, varnostni ventil) in štirimi glavnimi ikonami: tri od teh označujejo temperature, ki jih zaznavajo senzorji za pretok, recirkulacijo in zalogovnik, medtem ko ena ustreza stanju alarma sistema.
Ikona, ki ustreza temperaturi mešane vode, se lahko izbere in uporabi za hitro nastavitev vrednosti temperature, medtem ko se lahko ikona, ki se nanaša na stanje alarma, prikaže v dveh načinih:



brez alarma.

prisotni alarmi (v tem primeru lahko ikono izberete in jo uporabite za hiter dostop do zaslona Alarmi**).**

Dodatne informacije se nanašajo na povezavo z oblakom Caleffi Cloud, mersko enoto za temperaturo (izberite med °C in °F) in datumom/časom.

Funkcija varovanja pred izpadom
Funkcija varovanja pred izpadom, vgrajena v posebne aktuatorje, omogoča samodejno zapiranje linije za toplo vodo, da se izognete ogrožanju sistema in uporabnikov v primeru izpada električnega napajanja.

Senzorji temperature
Sistem je zasnovan za zaznavanje vrednosti temperature z uporabo treh različnih senzorjev: senzor pretoka nadzira temperaturo mešane vode, senzor recirkulacije meri temperaturo vode, ki se vrača iz distribucijskega sistema, in senzor v zalogovniku (opcija) nadzira temperaturo tople vode v zalogovniku.

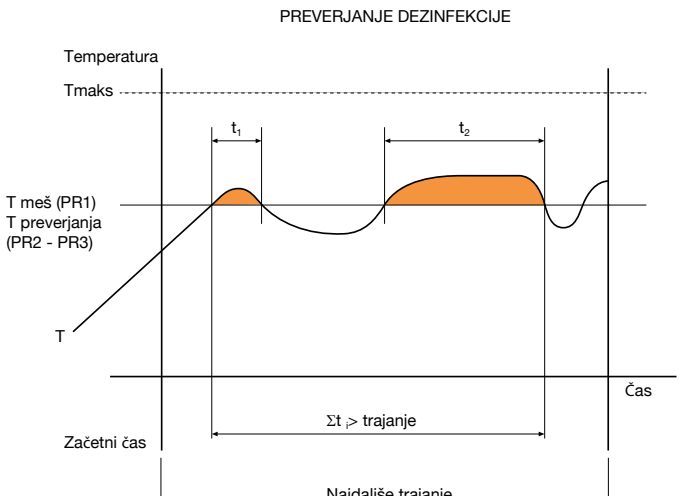
Upravljanje recirkulacijske črpalke
Regulator se lahko uporablja za nastavitev časovnih intervalov za aktiviranje recirkulacijske črpalke samo v obdobjih, ko je to dejansko potrebno: dejansko je mogoče nastaviti do 3 intervale za aktiviranje črpalke, da se zagotovi načrtovana distribucija, ki se lahko prilagodi glede na potrebe. Vsestransko delovanje recirkulacijske črpalke omogoča optimizacijo porabe električne in toplotne energije v celotnem sistemu. Med fazama dezinfekcije in toplotnega šoka je črpalka stalno aktivna.

Stanje delovanja

V odvisnosti od nastavljenih časov in programov se lahko naprava nahaja v enem izmed naslednjih načinov delovanja:
- Mešanje;
- Dezinfekcija;
- Izpiranje;
- Proti zamašitvi;
- Šok;
- Varnostni ventil (omejitev temperature).

Mešanje
Naprava v tem načinu stalno preverja temperaturo, ki jo zaznava senzor pretoka, in ustrezno prilagaja mešalni ventil tako, da vzdržuje temperaturo pretoka na programirani nastavljeni vrednosti.

Dezinfekcija
Naprava v tem načinu izvaja fazo dezinfekcije, ki vključuje višanje temperature vode na predhodno nastavljeno vrednost za določen čas z ustreznim upravljanjem mešalnega ventila.
Izberete lahko, ali želite dezinfekcijo nastaviti na dnevni ali tedenski osnovi, tako da izberete dneve, ko naj se dezinfekcija izvede.
Ob zaključku dezinfekcije se zabeležijo podatki v povezavi s pravkar izvedenim postopkom dezinfekcije.
Do tega načina uporabnik samodejno dostopa in ga zapusti v povezavi z nastavitvijo *Najdaljše trajanje*, ki se nastavi na regulatorju.



Če se v obdobju *Najdaljše trajanje* doseže učinkoviti čas dezinfekcije, ki ustreza nastavljenemu *trajanju*, se dezinfekcija ustavi in zaključi s pozitivnim rezultatom.

Če se v obdobju *Najdaljše trajanje* ne doseže efektivni čas dezinfekcije, ki ustreza nastavljenemu *trajanju*, se dezinfekcija konča brez uspeha in na zaslonu se prikaže alarm, ki ustreza neuspešni dezinfekciji. Alarm izgine takoj, ko uspešno izvedete naslednjo dezinfekcijo.

Primer:

Začetni čas:	*2:00*
Trajanje:	*30 min*
Najdaljše trajanje:	*1 ura*
Program:	*1*
Tmeš.:	*60 °C*

Če ostane temperatura v časovnem intervalu 1 ure za najmanj 30 minut nad 60 °C, se dezinfekcija zaključi s pozitivnim rezultatom. V nasprotnem primeru se dezinfekcija v vsakem primeru zaključi ob 3:00.

Programi
Delovanje regulatorja med **dezinfekcijo** se lahko nastavi v skladu z različnimi programi, ki se izberejo v odvisnosti od vrste sistema in njegovega upravljanja.

Program 1
V tem programu se temperatura pretoka vzdržuje na vrednosti, ki je vsaj enaka *T meš* za časovno obdobje, ki je vsaj enako nastavljenemu *trajanju*; če se to zgodi, ima dezinfekcija pozitiven rezultat. Senzor recirkulacije se ne uporablja.

Program 2
Ta program se lahko nastavi samo, če je senzor recirkulacije omogočen. Temperatura pretoka se vzdržuje na nastavljeni *T meš*, vendar se dezinfekcija preverja v skladu s *T preverjanja* z uporabo senzorja recirkulacije.

Program 3
Ta program se lahko nastavi samo, če je senzor recirkulacije omogočen. Je enak kot prejšnji program, če pa po določenem času po začetku dezinfekcije temperatura povratnega voda ne doseže *T preverjanja*, se temperatura pretoka *T meš* poveča za vrednost, ki je enaka (*T preverjanja - T povratka*). *T meš* ne sme preseči meje *T max* . Ta postopek kompenzacije je iterativen.

Program	Uporaba senzorja recirkulacije	Preverjanje dezinfekcije	Temperatura dezinfekcije	Alarm	Zgodovina
1	NE	Senzor pretoka	≥ T meš	DA	DA
2	DA	Senzor recirkulacije	≥ T preverjanja	DA	DA
3	DA	Senzor recirkulacije	≥ T preverjanja (+ T meš kompenzacija)	DA	DA

Zaustavitev dezinfekcije
Med fazo dezinfekcije ni mogoče spremeniti nobenega od parametrov delovanja. Ikon za nastavitve ni mogoče izbrati, razen ikone menija *Napredno*, ki se lahko uporablja za zaustavitev dezinfekcije v teku z opcijo *Zaustavitev dezinfekcije*.

Izpiranje
Naprava samodejno preklopi v ta način ob koncu faze dezinfekcije. Uporablja se za krmiljenje izpiralnega ventila za izpuščanje vode pri visoki temperaturi in hitrejši povratek na nastavljeno temperaturo.

Proti zamašitvi
Regulator je nastavljen tako, da izvaja dnevni cikel premikanja kroglice mešalnega ventila zato, da zagotovi učinkovito delovanje in čiščenje ventila. Ta postopek se izvaja po dezinfekciji (če je aktivna), oz. v vsakem primeru ob 3:00, če dezinfekcija ni aktivna.
Funkcijo lahko omogočite/onemogočite v meniju Nastavitve -> Napredno z opcijo *Proti zamašitvi*. Onemogočanje te funkcije poveča nevarnost odlaganja usedlin na premičnih delih ventila.

Šok
Naprava v tem načinu prilagaja temperaturo pretoka *T meš* na nastavljeno vrednost šoka za nastavljivo *trajanje*.
Za zagon toplotnega šoka morate pritisniti *START*: funkcija se začne na koncu nastavljivega *odštevanja*. Ko je postopek aktiviran, ga lahko še vedno ustavite s pritiskom na gumb *STOP*. Ob zaključku faze toplotnega šoka se naprava povrne v način **Mešanje**.
Postopek "Šok" ne vključuje preverjanja za potrditev pravilnega zaključka; uporabnik je odgovoren za preverjanje vrednosti temperature.

Varnostni ventil (omejitev temperature)
Če se vrednost temperature dvigne nad nevarno vrednost (ki se lahko nastavi), lahko sistem nadzira zapiranje dvopotnega ventila, nameščenega na dovodu za vročo vodo na mešalnem ventilu.

Izpad električnega napajanja
Če ni električnega napajanja, baterija regulatorja zagotavlja, da se datum in čas ohranjata do 15 dni. Po tem obdobju se datum in čas izgubita, kar pomeni, da se ob naslednjem vklopu prikaže namenski čarovnik, da lahko te informacije ponovno nastavite.

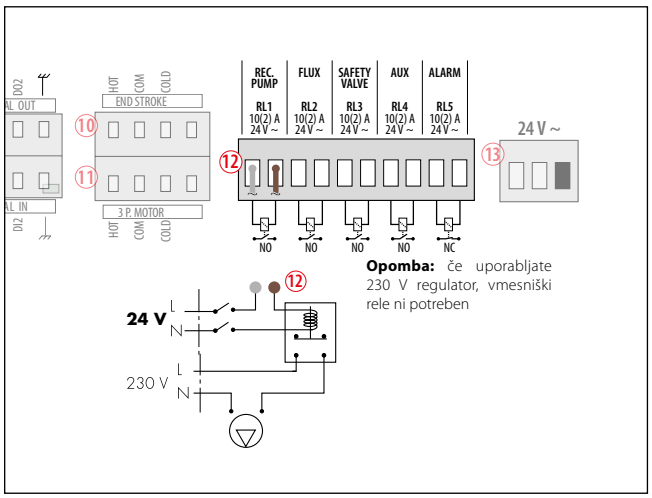
Ponovni zagon
Regulator lahko ponovno zaženete s pritiskom na gumb za *ponovni zagon* na zaslonu. Ta funkcija je na voljo v meniju Nastavitve -> Napredno pod opcijo *Ponovni zagon*. Shranjene nastavitve se ohranijo ob ponovnem zagonu sistema.

Obnovitev tovarniških nastavitev
Tovarniške nastavitve regulatorja lahko obnovite z ustreznim gumbom na zaslonu, ki se nahaja v meniju Nastavitve -> Napredno pod opcijo *Tovarniška ponastavitev*. Ko se sistem ponovno zažene, so vse nastavitve obnovljene na privzete vrednosti, dnevniki pa so izbrisani.
Če je regulator povezan s Caleffi Cloud, se podatki shranijo v oblaku.
Opomba: po potrebi prenesite dnevnike pred obnovitvijo tovarniških nastavitev.

Releji za aktiviranje

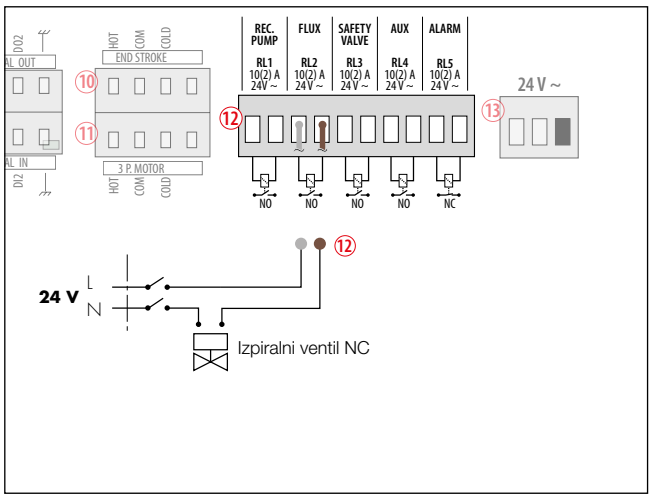
Kontakt za recirkulacijsko črpalko (RL1)

Kontakt se sklene za zagon črpalke v skladu s časovnimi intervali, nastavljenimi na digitalnem regulatorju ali med fazo dezinfekcije in toplotnega šoka.



Kontakt za izpiralni ventil (RL2)

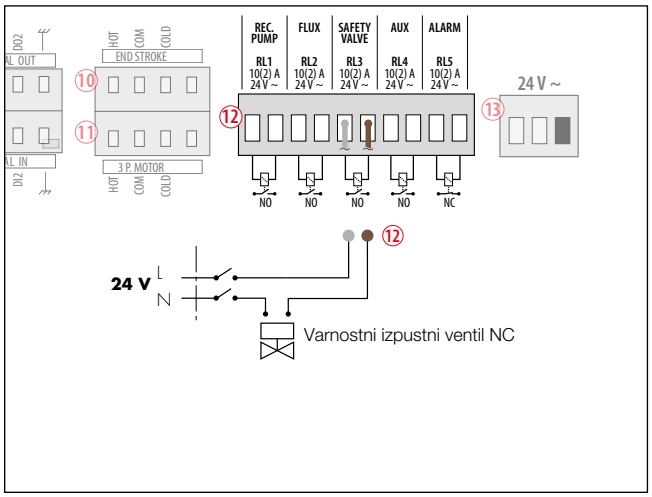
Kontakt se sklene, da se po koncu dezinfekcijske faze odpre izpiralni ventil, da se temperatura v tokokrogu hitreje povrne na obratovalno vrednost.



Kontakt za varnostni ventil za omejitev temperature (RL3)
Elektromagnetni ventil

Regulator ohranja sklenjen kontakt med normalnim delovanjem. Če temperatura naraste nad raven nevarnosti, se kontakt odpre, da se aktivira ventil za omejitev temperature.

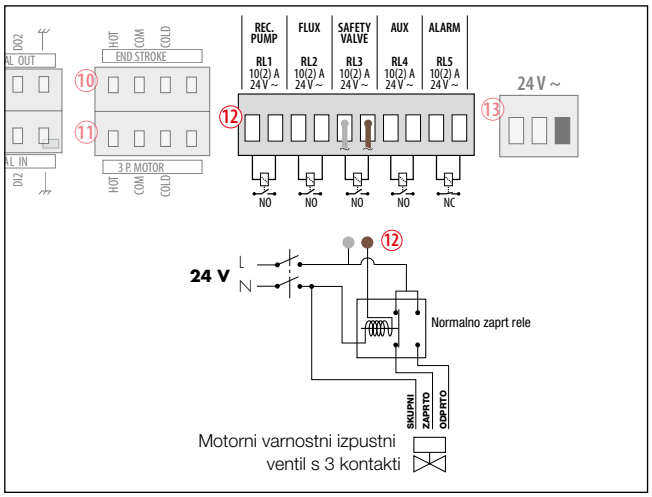
Če je elektromagnetni ventil normalno odprtega tipa, je potrebna namestitev releja stikala SPDT.



Kontakt za varnostni ventil za omejitev temperature (RL3)
Motorni ventil s 3 kontakti

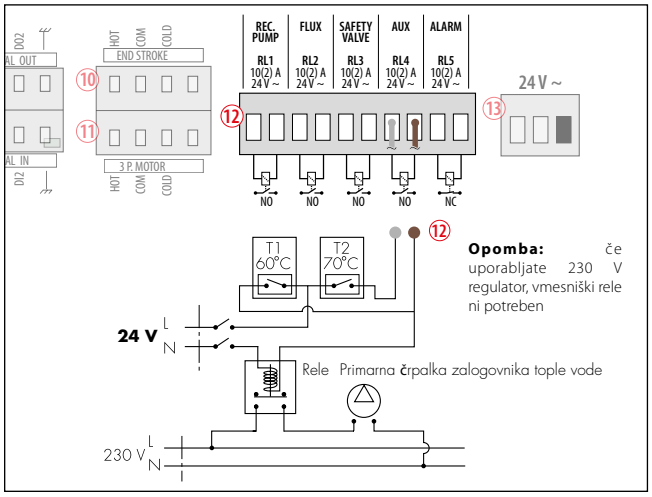
Regulator ohranja sklenjen kontakt med normalnim delovanjem. Če temperatura naraste nad raven nevarnosti, se kontakt odpre, da se aktivira ventil za omejitev temperature.

Namestite rele s preklopnim stikalom, da zagotovite pravilno delovanje motornega ventila s tremi kontakti.



Pomožni kontakt za termostat drugega zalogovnika (RL4)

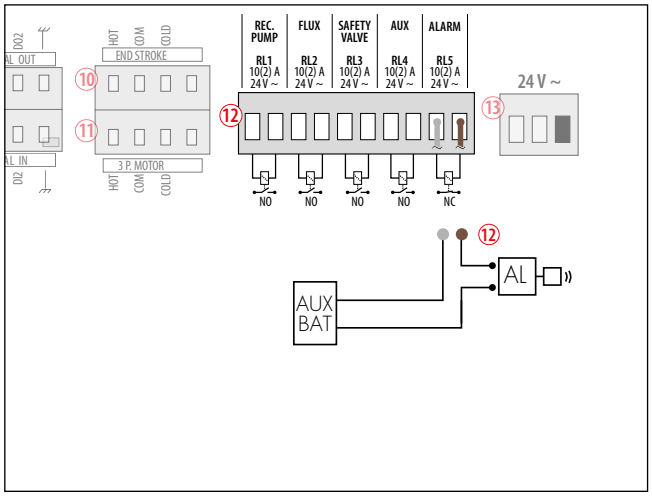
Pomožni kontakt se lahko uporablja za dvig temperature v zalogovniku med dezinfekcijskimi fazami.



Kontakt za upravljanje alarmov (RL5)

Kontakt ostane med normalnim delovanjem odprt.

V primeru alarma ali izpada električnega napajanja se kontakt sklene, da se aktivira opozorilni zvočni signal in/ali lučka.



Povezljivost

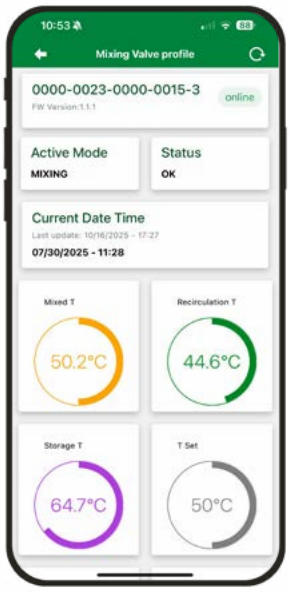
LEGIOMIXevo se lahko uporablja za upravljanje nastavitev in za ogled vseh dnevnikov temperature in dezinfekcije neposredno prek zaslona regulatorja. Ko je naprava povezana z internetom, se lahko ti postopki izvajajo tudi na daljavo prek Caleffi Cloud. Namenska nadzorna plošča se lahko uporablja za ogled podrobnih grafov in tabel ter za upravljanje nastavitev regulatorja. Parametre delovanja regulatorja si lahko ogledate tudi prek aplikacije Caleffi View. Naprava je zasnovana tudi za daljinsko upravljanje s posebnimi prenosnimi protokoli, ki se lahko uporabljajo v sistemih za avtomatizacijo in upravljanje stavb BACS (Building Automation and Control Systems).

Aplikacija Caleffi Vi

Če je naprava povezana, lahko dostopa do aplikacije Caleffi View, ki se lahko uporablja za ogled parametrov delovanja regulatorja. Med zagonom aplikacija omogoča registracijo naprave v oblaku Caleffi Cloud. Opis postopka:

1. Aplikacijo Caleffi View prenesite iz ustrezne trgovine.
2. Upoštevajte postopek registracije.
3. Sledite navodilom v aplikaciji, da ustvarite stavbo, uporabnike in podružnice ter dodate LEGIOMIXevo.

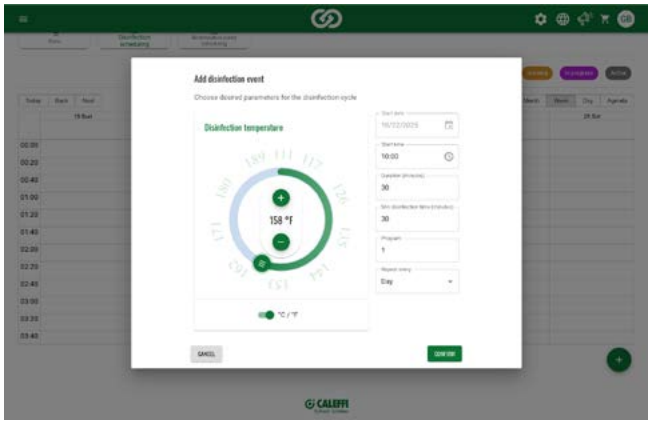
Opomba: *če že imate račun, se prijavite s poverilnicami, ki jih običajno uporabljate, in nadaljujte s 3. korakom.*

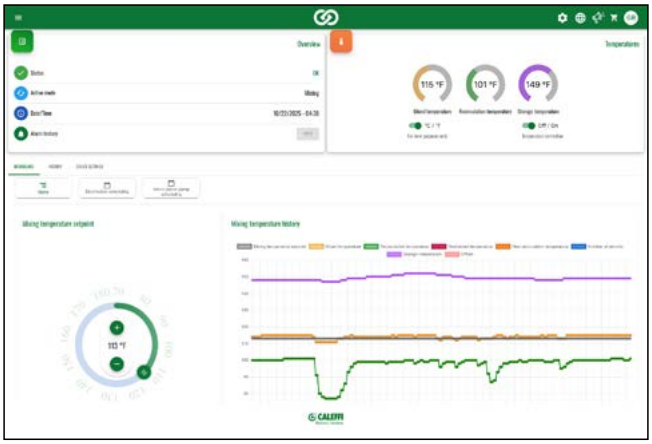


Ob zagonu LEGIOMIXevo se začne enoletni brezplačen dostop do Caleffi Cloud.
Ob izteku tega obdobja je za nadaljevanje uporabe storitve potrebna letna naročnina, in sicer z aktiviranjem pogodbe s podjetjem Caleffi S.p.A.
Za več informacij glejte pogoje in določila v razdelku "Račun" na nadzorni plošči.

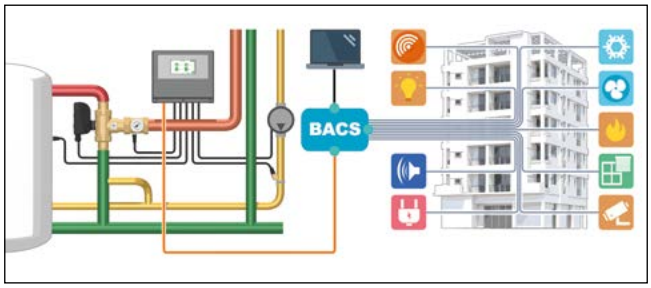
Nadzorna plošča – Caleffi Cloud
Če je naprava povezana, lahko do Caleffi Cloud dostopate prek spletnega brskalnika.

Namenska nadzorna plošča se lahko uporablja za:
1. Nadzor in analizo parametrov regulatorja v realnem času;
2. Upravljanje, konfiguracijo in ogled naprave na daljavo;
3. Branje dnevnika funkcij.





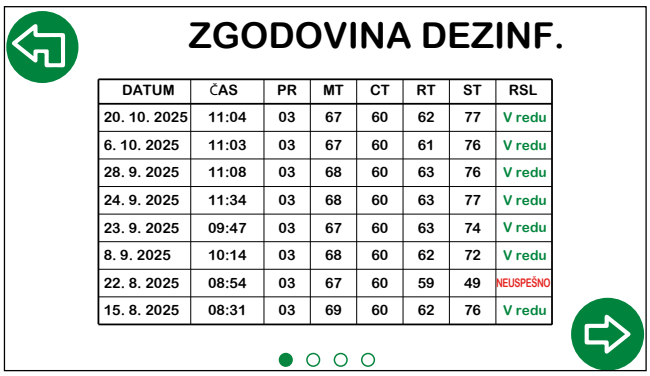
Modbus/BACnet v BACS
Naprava se lahko upravlja prek povezave z vmesnikom RS-485 ali Ethernet 2 (Eth2) prek protokolov Modbus/BACnet, ki se lahko uporabljajo v sistemih za avtomatizacijo in upravljanje stavb BACS (Building Automation and Control Systems) za oddaljeno nastavitev parametrov delovanja in krmiljenje funkcij.



Dnevniki
Digitalni regulator se lahko uporablja za ogled vrste informacij, shranjenih na napravi. Funkcija prenosa se lahko uporablja za prenos podatkov na zunanje enote.

Zgodovina dezinfekcije
Ta razdelek se lahko uporablja za ogled dnevnika izvedenih ciklov dezinfekcije. Shranjenih je zadnjih 32 dezinfekcij, nato pa se starejši podatki prepišejo.

Parametri, ki so shranjeni v tem razdelku:
- DATUM: datum dezinfekcije;
- ČAS: končni čas dezinfekcije;
- PR: program dezinfekcije;
- TM: temperatura mešane vode;
- TC: regulacijska temperatura;
- TR: povratna temperatura;
- TS: temperatura shranjevanja;
- RSL: rezultat dezinfekcije.

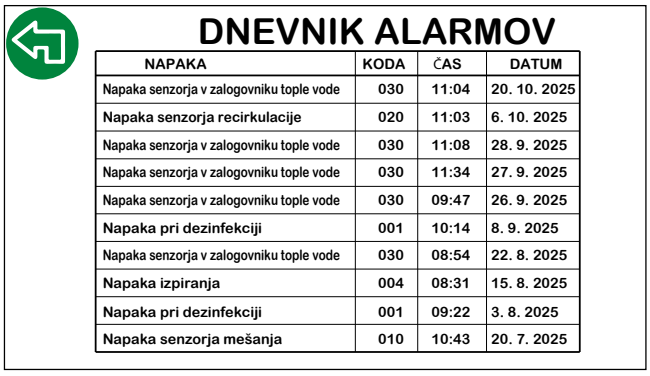


DATUM	ČAS	PR	MT	CT	RT	ST	RSL
20. 10. 2025	11:04	03	67	60	62	77	V redu
6. 10. 2025	11:03	03	67	60	61	76	V redu
28. 9. 2025	11:08	03	68	60	63	76	V redu
24. 9. 2025	11:34	03	68	60	63	77	V redu
23. 9. 2025	09:47	03	67	60	63	74	V redu
8. 9. 2025	10:14	03	68	60	62	72	V redu
22. 8. 2025	08:54	03	67	60	59	49	NEUSPEŠNO
15. 8. 2025	08:31	03	69	60	62	76	V redu

Zgodovina alarmov
Ta razdelek se lahko uporablja za ogled zadnjih 10 alarmov, ki so se pojavili v sistemu. Vsak alarm je predstavljen s trimestno kodo.

Parametri, ki so shranjeni v tem razdelku:
- NAPAKA: opis napake;
- KODA: koda napake;
- ČAS: čas, v katerem je prišlo do napake;
- DATUM: datum, ko je prišlo do napake.

Za kodiranje alarmov glejte poseben razdelek v "Priročniku za programiranje" (koda 04750).



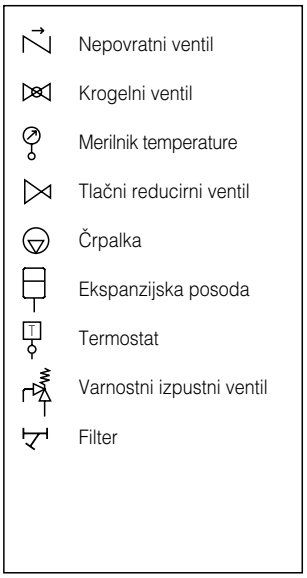
NAPAKA	KODA	ČAS	DATUM
Napaka senzorja v zalogovniku tople vode	030	11:04	20. 10. 2025
Napaka senzorja recirkulacije	020	11:03	6. 10. 2025
Napaka senzorja v zalogovniku tople vode	030	11:08	28. 9. 2025
Napaka senzorja v zalogovniku tople vode	030	11:34	27. 9. 2025
Napaka senzorja v zalogovniku tople vode	030	09:47	26. 9. 2025
Napaka pri dezinfekciji	001	10:14	8. 9. 2025
Napaka senzorja v zalogovniku tople vode	030	08:54	22. 8. 2025
Napaka izpiranja	004	08:31	15. 8. 2025
Napaka pri dezinfekciji	001	09:22	3. 8. 2025
Napaka senzorja mešanja	010	10:43	20. 7. 2025

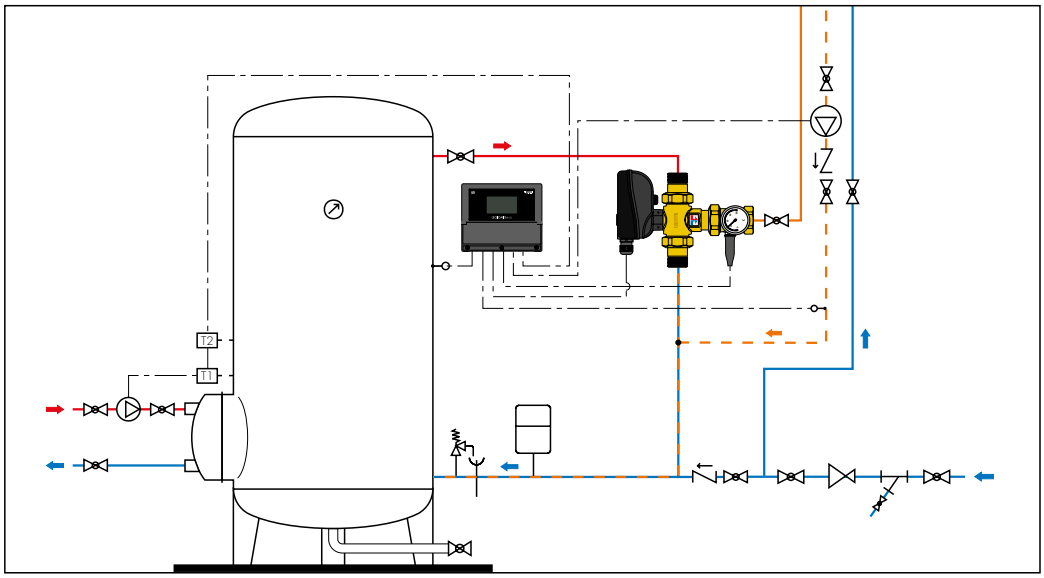
Prenos podatkov prek USB
Regulator se lahko uporablja za prenos podatkov o delovanju, alarmov in dezinfekcij, shranjenih na napravi, v formatu .csv.

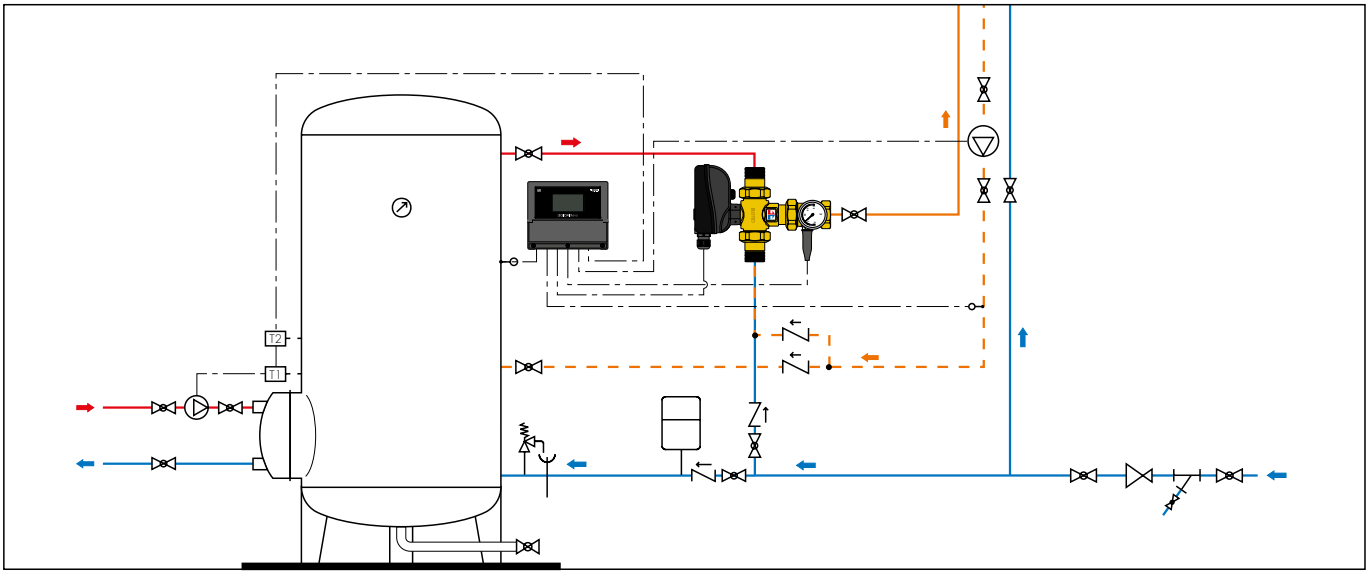
Prenesete lahko naslednje datoteke:
- LEVOALR.csv (dnevnik alarmov);
- LEVOHISR.csv (dnevnik časovno omejenih postopkov);
- LEVODISE.csv (nastavitve dezinfekcije);
- LEVODISU.csv (povzetek dezinfekcije);
- LEVODISD.csv (dnevnik podrobnosti dezinfekcije).

Za pravilen postopek prenosa glejte poseben razdelek v "Priročniku za programiranje" (koda 04750).

Sheme uporabe







POVZETEK KARAKTERISTIK

Različica z navojem serije 6003
Napredni elektronski mešalni ventil z možnostjo povezave. Sestavni deli: **Ohišje ventila**. Priključki z navojem za vročo in hladno vodo 3/4" (od 3/4" do 2"), s holandcem, priključek za mešano vodo 3/4"F (od 3/4" do 2"). Ohišje iz medenine (230 V različice); zlitina, odporna na izločanje cinka DR, z majhno vsebnostjo svinca (24 V različice). Kroglica iz kromirane medenine (230 V, različice 3/4"–1 1/4"), kromirana medenina z vstavkom iz POM (230 V, različice 1 1/2" in 2"), zlitina, odporna na izločanje cinka DR, z majhno vsebnostjo svinca, kromirana (24 V, različice 3/4"–1 1/4"), zlitina, odporna na izločanje cinka DR, z majhno vsebnostjo svinca, kromirana z vstavkom iz POM (24 V, različice 1 1/2" in 2"). Hidravlična tesnila iz EPDM. Maksimalni delovni tlak (statični): 10 bar. Območje temperature medijev: 5-100 °C. Obseg skale merilnika temperature 0–80 °C. **Aktuator**. Električno napajanje 24 V ali 230 V (AC) - 50/60 Hz neposredno z regulatorja. 3-točkovni krmilni signal brez varovanja pred izpadom (24 V in 230 V različice), 0-10 V z varovanjem pred izpadom (24 V različice). Poraba električne energije med delovanjem: 6 VA. Razred zaščite: IP 65. Območje temperature okolja -10–55 °C (24 V in 230 V različice, 3-točkovni krmilni signal brez varovanja pred izpadom), 0–55 °C (24 V različice, 0-10 V krmilni signal z varovanjem pred izpadom). Samougasljiv zaščitni pokrov VO. Dolžina električnega napajalnega kabla: 0,8 m. **Mešalni ventil**. Natančnost: ±2 °C. Maksimalni delovni tlak (dinamični): 5 bar. Maksimalno razmerje vhodnih tlakov (V/H ali H/V), z G > 0,5 Kv, 2:1. **Digitalni regulator**. Električno napajanje 24 V ali 230 V (AC) - 50/60 Hz. Maksimalna poraba električne energije: 9 VA. Povprečna poraba električne energije: 5 VA. Poraba električne energije v stanju pripravljenosti: 3,5 VA. Območje regulacije temperature: 20–85 °C. Območje temperature dezinfekcije: 40–85 °C. Območje temperature okolja: 0–50 °C. S programom za preverjanje, ali se dejansko dosežejo temperature in časi termične dezinfekcije; opremljen s sistemom za beleženje posnetih parametrov. Razred zaščite IP 54 (naprava razreda II). V skladu z direktivami CE, UKCA (230 V različice), CE, UKCA, FCC, IC (24 V različice). **Senzorji temperature**. Material ohišja: nerjaveče jeklo. Temperaturno občutljiv element tipa NTC. Delovno območje -10–125 °C (pretok, recirkulacija), -25-110 °C (shranjevanje). Upornost 10 k**Ω** pri 25 °C (pretok, recirkulacija), 100 k**Ω** pri 25 °C (shranjevanje).

Različice s prirobnico serije 6003
Napredni elektronski mešalni ventil z možnostjo povezave. Sestavni deli: **Ohišje ventila**. Priključki s prirobnico DN 65 (DN 65 in DN 80), PN 16 za povezavo s protiprirobnicami po EN 1092-1. Ohišje iz zlitine, odporne na izločanje cinka DR, z majhno vsebnostjo svinca Kroglica iz nerjavečega jekla. Hidravlična tesnila iz NBR. Maksimalni delovni tlak (statični): 10 bar. Območje temperature medijev: 5-100 °C. Obseg skale merilnika temperature 0–80 °C. **Aktuator**. Električno napajanje 24 V ali 230 V (AC) - 50/60 Hz neposredno z regulatorja. 3-točkovni krmilni signal brez varovanja pred izpadom (230 V različice), 0-10 V z varovanjem pred izpadom/brez varovanja pred izpadom (24 V različice). Poraba električne energije med delovanjem: 10 VA. Razred zaščite: IP 65. Območje temperature okolja: 0–55 °C. Samougasljiv zaščitni pokrov VO. Dolžina električnega napajalnega kabla: 1,9 m. **Mešalni ventil**. Natančnost: ±2 °C. Maksimalni delovni tlak (dinamični): 5 bar. Maks. razmerje vhodnih tlakov (V/H ali H/V), z G = 0,5 Kv, 2:1. **Digitalni regulator**. Električno napajanje 24 V ali 230 V (AC) - 50/60 Hz. Maksimalna poraba električne energije: 9 VA. Povprečna poraba električne energije: 5 VA. Poraba električne energije v stanju pripravljenosti: 3,5 VA. Območje regulacije temperature: 20–85 °C. Območje temperature dezinfekcije: 40–85 °C. Območje temperature okolja: 0–50 °C. S programom za preverjanje, ali se dejansko dosežejo temperature in časi termične dezinfekcije; opremljen s sistemom za beleženje posnetih parametrov. Razred zaščite IP 54 (naprava razreda II). V skladu z direktivami CE, UKCA (230 V različice), CE, UKCA, FCC, IC (24 V različice). **Senzorji temperature**. Material ohišja: nerjaveče jeklo. Temperaturno občutljiv element tipa NTC. Delovno območje -10–125 °C (pretok, recirkulacija), -25-110 °C (shranjevanje). Upornost 10 k**Ω** pri 25 °C (pretok, recirkulacija), 100 k**Ω** pri 25 °C (shranjevanje).

Pridržujemo si pravico, da naše izdelke in z njimi povezane tehnične podatke, ki so navedeni v tej publikaciji, kadarkoli in brez predhodnega obvestila spremenimo in izboljšamo. Na spletni strani www.caleffi.com lahko vedno najdete najnovejšo različico dokumenta, ki ga uporabite za tehnična preverjanja.

CALEFFI Hydronic Solutions
Caleffi S.p.A.
S.R. 229 n. 25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italija
Tel. +39 0322 8491· +39 0322 863723
info@caleffi.com · www.caleffi.com
© Avtorske pravice 2025 Caleffi