

# Miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile

serie 6000



01086/11

sostituisce dp 01086/09



LEGIOMI



## Funzione

Il miscelatore elettronico viene utilizzato negli impianti centralizzati per la produzione e distribuzione di acqua calda ad uso sanitario. La sua funzione è quella di garantire e mantenere la temperatura dell'acqua calda sanitaria distribuita all'utenza al variare delle condizioni di temperatura e pressione di alimentazione dell'acqua calda e fredda in ingresso oppure della portata prelevata.

Questa particolare serie di miscelatori elettronici è dotata di un **apposito regolatore che gestisce una serie di programmi di disinfezione termica del circuito contro la Legionella.**

Permette inoltre di **verificare l'effettivo raggiungimento delle temperature e dei tempi di disinfezione termica e di intraprendere le opportune azioni correttive.** Tutti i parametri sono aggiornati giornalmente e storicizzati, con registrazione oraria delle temperature.

A seconda del tipo di impianto e delle abitudini dell'utenza, è possibile programmare i livelli di temperatura ed i tempi di intervento nella maniera più opportuna.

Esso è inoltre predisposto al collegamento per il monitoraggio e la telegestione.

## Brevettato

## Gamma prodotti

Serie **6000** Miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile. Versione filettata. \_\_\_\_\_ misure 3/4" - 1" - 1 1/4" - 1 1/2" - 2"

Serie **6000** Miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile. Versione flangiata. \_\_\_\_\_ misure DN 65 e DN 80

## Caratteristiche tecniche

### Corpo valvola

Materiali:

Corpo: ottone UNI EN 12165 CW617N

Sfera: - versioni 3/4"÷1 1/4": ottone UNI EN 12165 CW614N, cromata

- versioni 1 1/2" e 2": ottone UNI EN 12165 CW614N, cromata, POM

- versioni flangiate: acciaio inox AISI 316

Tenute idrauliche: versioni filettate: EPDM - versioni flangiate: NBR

Pressione massima di esercizio (statica): 10 bar

Temperatura massima in ingresso: 100°C

Scala temperatura termometro: 0÷80°C

Attacchi acqua calda e fredda: 3/4"÷2" M a bocchettone

Attacco acqua miscelata: 3/4"÷2" F a bocchettone

Attacchi flangiati: DN 65 e DN 80, PN 16 accoppiabile con controflange EN 1092-1

### Servomotore per versione filettata

Alimentazione: 230 V (ac) - 50/60 Hz direttamente dal regolatore

Assorbimento a regime: 6 VA

Coperchio di protezione: autoestinguente V0

Grado di protezione: IP 65

Campo di temperatura ambiente: -10÷55°C

Lunghezza cavo alimentazione: 0,8 m

### Servomotore per versione flangiata

Alimentazione: 230 V (ac) - 50/60 Hz direttamente dal regolatore

Assorbimento a regime: 10,5 VA

Coperchio di protezione: autoestinguente V0

Grado di protezione: IP 65

Campo di temperatura ambiente: -10÷55°C

Lunghezza cavo alimentazione: 2 m

## Regolatore digitale

Materiale:

Scatola di contenimento: ABS autoestinguente colore bianco RAL 1467

Coperchio: SAN autoestinguente trasparente fumé

Alimentazione: 230 V (ac) 50/60 Hz

Assorbimento: 6,5 VA

Campo di temperatura di regolazione: 20÷85°C

Campo di temperatura di disinfezione: 40÷85°C

Campo di temperatura ambiente: 0÷50°C

Grado di protezione: IP 54 (montaggio a parete) (apparecchio in classe II)

Portata dei contatti:

Comando valvola mix: 5(2) A / 250 V

Relè allarme (R2): 5(2) A / 250 V

Relè 1, 3, 4: 10(2) A / 250 V

Fusibili: 1 (principale): 80 mA

Fusibili: 2 (valvola mix): 1 A

Riserva di carica: 15 gg. in caso di mancanza di rete, tramite batteria tampone ricaricabile 3 celle da 150 mAh

Abilitazione tramite micro.

Tempo ricarica batteria: 72 h

Conforme direttive: CE

## Sonde di temperatura

Materiale:

Corpo: acciaio inox

Tipo di elemento sensibile: NTC

Campo di lavoro: -10÷125°C

Resistenza: 10000 Ohm a 25°C

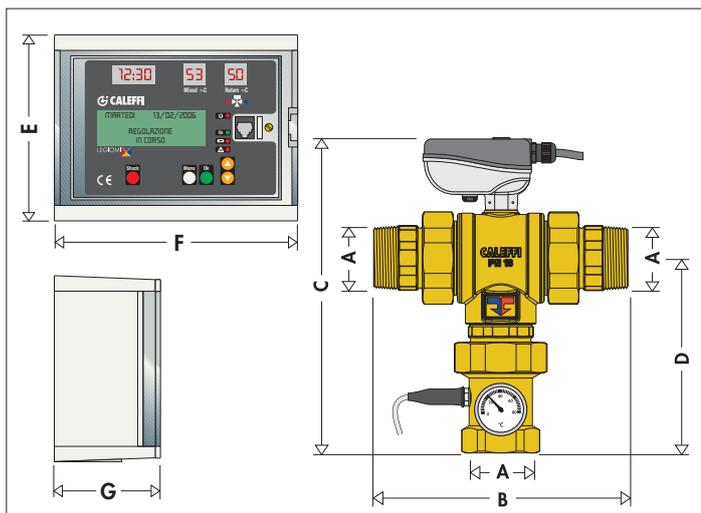
Costante di tempo: 2,5

Max distanza della sonda di mandata o ricircolo:

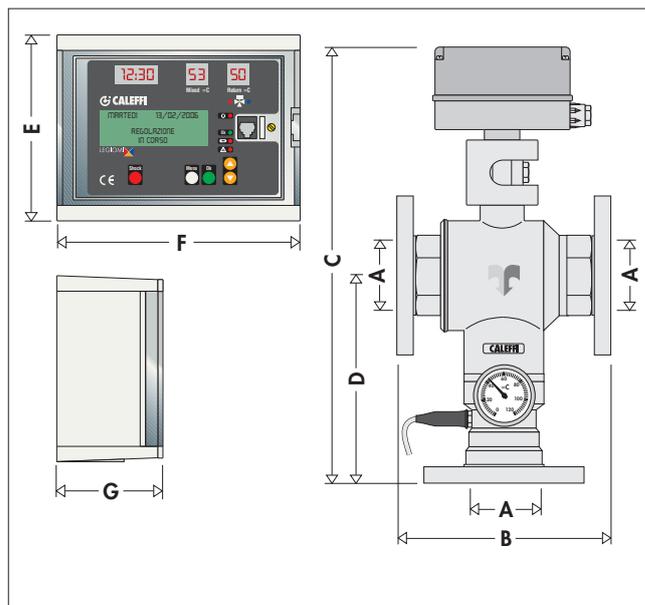
150 m con cavo 2x1 mm<sup>2</sup>

250 m con cavo 2x1,5 mm<sup>2</sup>

## Dimensioni



| Codice | A      | B   | C   | D     | E   | F   | G   | Massa (kg) |
|--------|--------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------------|
| 600051 | 3/4"   | 135 | 216 | 102,5 | 145 | 180 | 105 | 2,4        |
| 600061 | 1"     | 159 | 237 | 106,5 | 145 | 180 | 105 | 3,3        |
| 600071 | 1 1/4" | 184 | 257 | 113,5 | 145 | 180 | 105 | 3,7        |
| 600081 | 1 1/2" | 232 | 306 | 181   | 145 | 180 | 105 | 9,5        |
| 600091 | 2"     | 240 | 311 | 186   | 145 | 180 | 105 | 9,7        |



| Codice | A     | B   | C   | D   | E   | F   | G   | Massa (kg) |
|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 600006 | DN 65 | 235 | 600 | 275 | 145 | 180 | 105 | 28         |
| 600008 | DN 80 | 235 | 600 | 275 | 145 | 180 | 105 | 30,4       |

## Legionella-temperatura di distribuzione

Negli impianti di produzione centralizzati di acqua calda per uso sanitario con accumulo, per poter prevenire la proliferazione del pericoloso batterio Legionella, è necessario accumulare l'acqua calda ad una temperatura non inferiore a 60°C. A questa temperatura si ha la certezza di inibire totalmente la proliferazione del batterio che può portare alla infezione denominata Legionellosi. Queste temperature, però, risultano troppo elevate per essere utilizzabili direttamente dall'utente; a questi valori l'acqua calda può provocare gravi ustioni. Occorre perciò ridurre la temperatura dell'acqua calda distribuita in utenza ad un valore inferiore e compatibile con l'uso.

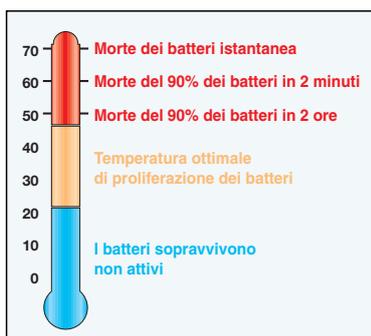
Inoltre, non solo l'accumulo ma anche tutta la rete di distribuzione necessita della operazione di disinfezione termica ad intervalli periodici. In caso contrario anche in essa si formerebbe velocemente il batterio.

A fronte di tutto ciò, è quindi consigliabile installare un miscelatore elettronico che sia in grado di:

- ridurre la temperatura dell'acqua distribuita ad un valore regolabile inferiore rispetto a quello di accumulo
- mantenere costante la temperatura dell'acqua miscelata al variare delle condizioni di temperatura e pressione in ingresso o di portata prelevata
- permettere la programmazione della disinfezione termica con un valore di temperatura maggiore rispetto a quello di regolazione, nei tempi necessari e nei periodi con prelievi meno frequenti (ore notturne).

## Disinfezione termica

Il disegno a fianco riportato evidenzia il comportamento del batterio *Legionella Pneumophila* al variare delle condizioni di temperatura dell'acqua in cui è contenuto, in colture di laboratorio. Per assicurare la corretta disinfezione termica, occorre salire fino a valori non inferiori a 60°C.



## Risparmio energetico

Il risparmio energetico è regolamentato dal D.P.R. n° 412/93 che rende obbligatorio l'impiego del miscelatore sugli impianti di distribuzione dell'acqua per usi igienico sanitari con accumulo, non diversamente regolati, per limitare a 48°C con tolleranza +5°C la temperatura dell'acqua all'immissione nella rete di distribuzione. Scopo della limitazione della temperatura è di ridurre al massimo le dispersioni passive attraverso la rete di distribuzione, oltre che di evitare l'erogazione dell'acqua a temperatura superiore al necessario.

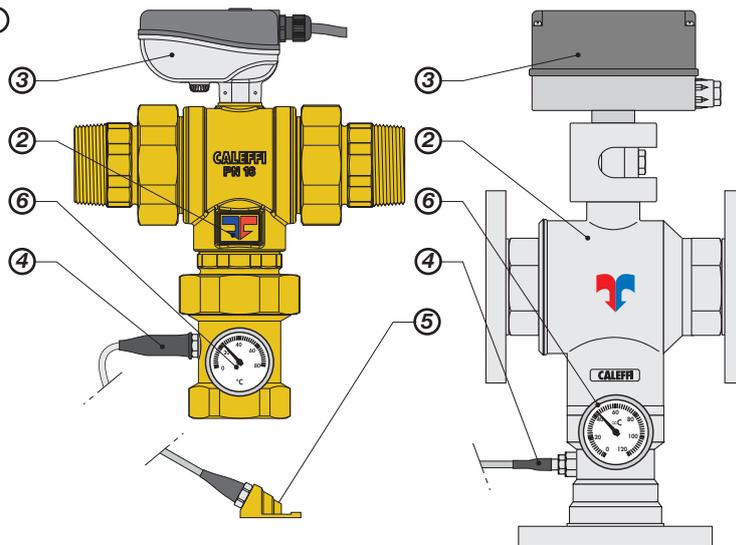
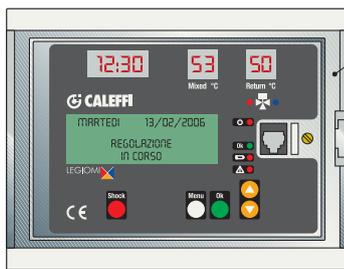
## Documenti di riferimento

In merito alla prevenzione ed al controllo della Legionellosi, in Italia fa riferimento quanto indicato nei documenti:

- 1) "Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi predisposte dal Ministero della Sanità ed adottate dalla Conferenza Stato Regioni il 4/4/2000". Pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale N° 103 del 5 Maggio 2000.
- 2) "Linee Guida recanti indicazioni sulla Legionellosi per i gestori di strutture turistico-ricettive e termali", Provvedimento del 13 Gennaio 2005. Pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale N° 51 del 3 Marzo 2005.
- 3) "Linee Guida recanti indicazioni ai laboratori con attività di diagnosi microbiologica e controllo ambientale della Legionellosi". Provvedimento del 13 Gennaio 2005. Pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale N° 51 del 3 Marzo 2005.

## Applicazioni

Il miscelatore elettronico viene tipicamente utilizzato negli impianti centralizzati al servizio di ospedali, case di cura, centri sportivi e commerciali, alberghi, campeggi e collegi. In queste strutture ad utilizzo collettivo, è quanto mai necessario il controllo e la prevenzione della Legionellosi in modo programmato, gestendo al meglio i tempi di disinfezione.



### Componenti caratteristici

- 1 Regolatore digitale LEGIOMIX®
- 2 Valvola miscelatrice
- 3 Servomotore valvola miscelatrice
- 4 Sonda di mandata acqua miscelata
- 5 Sonda di ricircolo
- 6 Termometro di mandata acqua miscelata

### Principio di funzionamento

La valvola miscelatrice ha in ingresso l'acqua calda proveniente dal bollitore e l'acqua fredda della rete idrica, la sua uscita è l'acqua di mandata miscelata.

Il regolatore, mediante un'apposita sonda, rileva la temperatura dell'acqua miscelata all'uscita della valvola ed aziona la valvola miscelatrice stessa per mantenere la temperatura impostata.

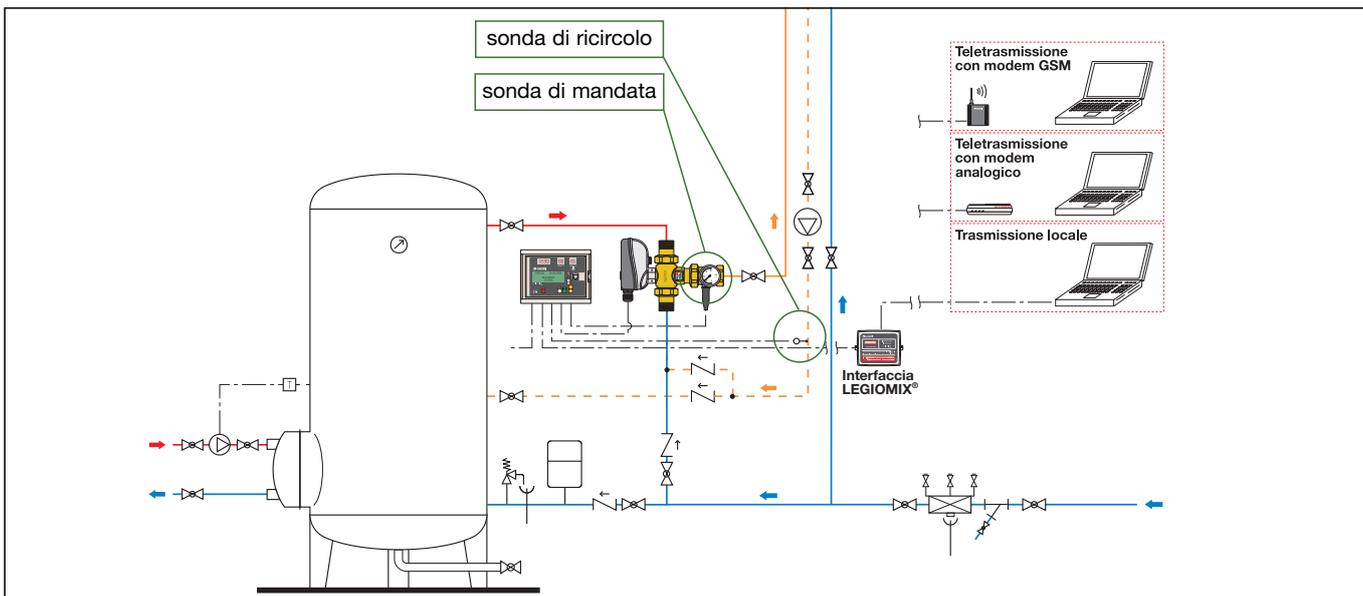
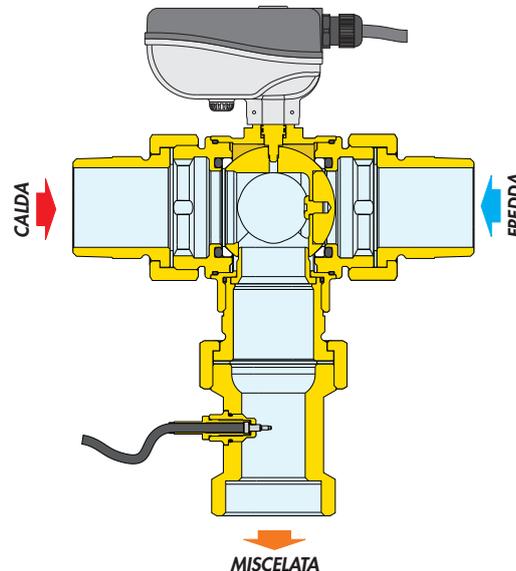
Essa modifica i passaggi di acqua calda e fredda in ingresso per riportare la temperatura dell'acqua in uscita al valore regolato.

Anche quando si verificano cali di pressione dovuti al prelievo di acqua calda o fredda o variazioni di temperatura in ingresso, il miscelatore regola automaticamente le portate di acqua fino ad ottenere la temperatura impostata.

Il regolatore incorpora un orologio digitale e consente di programmare interventi di disinfezione anti-legionella dell'impianto idraulico.

La disinfezione dell'impianto avviene innalzando la temperatura dell'acqua ad un determinato valore per un tempo determinato.

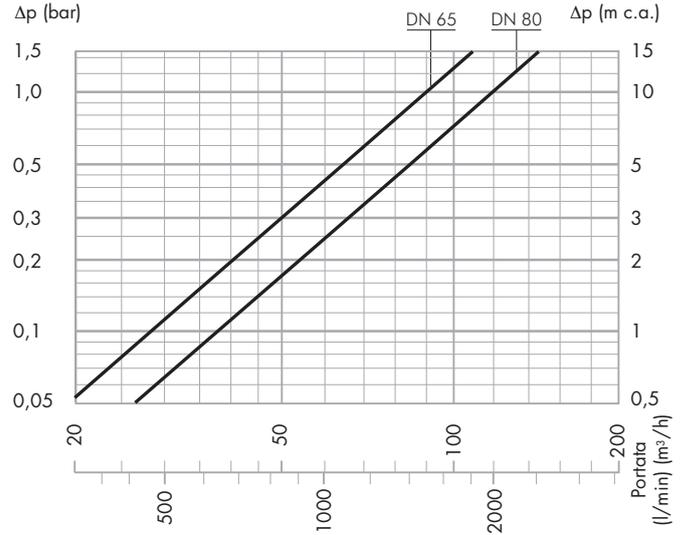
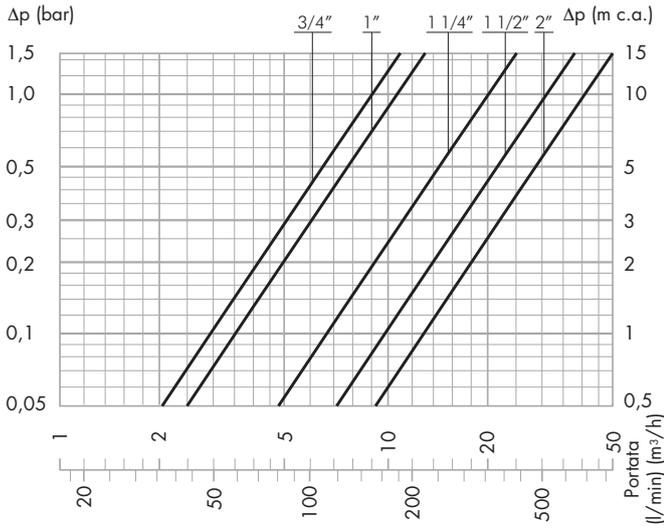
Per il **miglior controllo della disinfezione termica**, in questo tipo di impianti può essere necessaria anche la misura della temperatura dell'acqua di ritorno dalla distribuzione, **misura effettuata mediante la sonda di ricircolo**. Questa misura, quando disponibile, è utilizzata ai fini di **controllo e verifica della temperatura raggiunta** su tutta o parte della rete, in quanto la sonda può essere posizionata in un punto significativo remoto dell'impianto.



### Interfaccia per telegestione

L'interfaccia LEGIOMIX® (cod. 600100) consente il trasferimento dati a personal computer sia con collegamento locale, sia con teletrasmissione mediante modem analogico o GSM, usata per interrogazione e impostazione da remoto.

## Caratteristiche idrauliche



**PORTATE** consigliate per garantire funzionamento stabile e precisione di  $\pm 2^\circ\text{C}$

| Kv (m³/h) |      | Minima (m³/h) | Massima* (m³/h) |
|-----------|------|---------------|-----------------|
| 3/4"      | 8,4  | 0,5           | 10,3            |
| 1"        | 10,6 | 0,7           | 13,2            |
| 1 1/4"    | 21,2 | 1,0           | 28,1            |
| 1 1/2"    | 32,5 | 1,5           | 39,0            |
| 2"        | 41   | 2,0           | 48,3            |

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

**PORTATE** consigliate per garantire funzionamento stabile e precisione di  $\pm 2^\circ\text{C}$

| Kv (m³/h) |       | Minima (m³/h) | Massima* (m³/h) |
|-----------|-------|---------------|-----------------|
| DN 65     | 90,0  | 4,0           | 110,0           |
| DN 80     | 120,0 | 5,0           | 146,0           |

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

## Retro quadro

Per rimuovere la base di collegamento elettrica, è necessario ruotarla ed estrarla dal proprio alloggiamento.

**Fusibile valvola mix**  
1 A - 250 V ritardato

**Fusibile apparecchio**  
80 mA - 250 V ritardato

Aliment. Valvola mix 230 V

- Chiude
- Comune
- Aprire
- Terra \*
- Terra
- Neutro
- Fase

Relè 4

Relè 3

Relè 2

Relè 1

Contatti relè

Morsetto per sonde di temperatura

Morsetto interfaccia RS485

Micro di abilitazione funzione di shock termico

RS485

Sonde temper. Mandata, Comune, Ritorno

Abilitazione shock termico

Shock abilitato / Shock disabilitato (configurazione di fabbrica)

**Collegamento batteria**

Batteria collegata / Batteria scollegata

Aliment. PIN disable

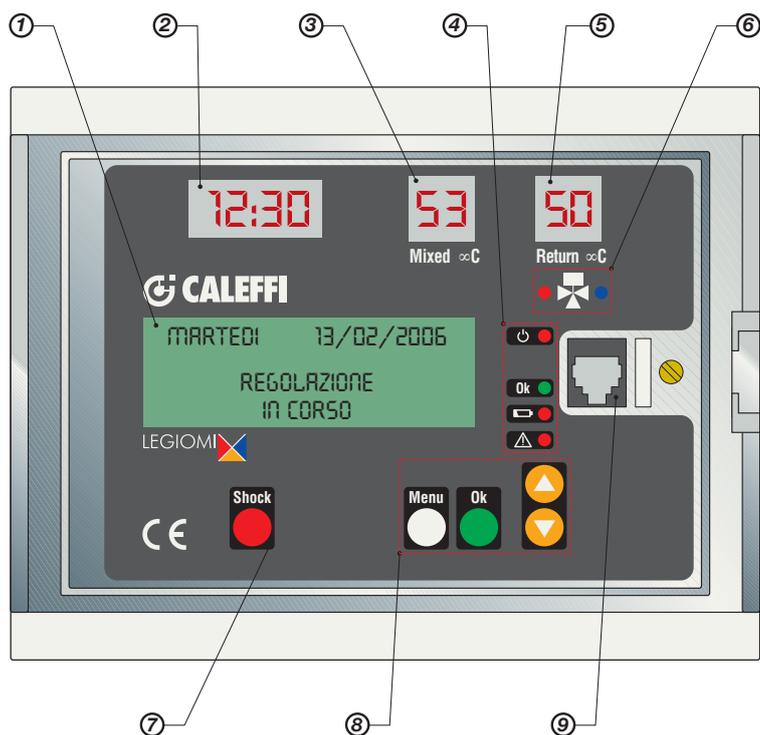
Pulsante di disabilitazione PIN code

Pulsante di reset apparecchio

Vite per chiusura frontale con foro per piombatura

\*collegamento di terra non utilizzato per la versione filettata

## Fronte quadro



- 1 Display LCD**
- 2 Display a led: HH:MM**
- 3 Display a led: TMixed-temperatura di mandata**
- 4 Led di segnalazione**
  - Acceso
  - Stato OK
  - Batteria
  - Allarme
- 5 Display a led: TReturn-temperatura di ritorno**
- 6 Led apre-chiude valvola miscelatrice**
- 7 Pulsante di shock termico**
- 8 Pulsanti di navigazione**
  - Menù
  - OK
  - ▲ SU
  - ▼ GIÙ
- 9 Connessione frontale RS 485**

## Descrizione segnalazioni

### Segnalazioni tramite display a led

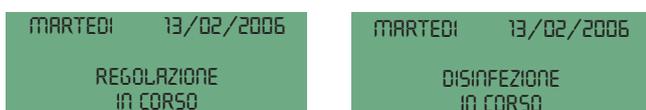
Sul frontale dell'apparecchio sono presenti 3 display a led che riportano in ogni momento l'ora attuale e le temperature della sonda di mandata e di ritorno (ricircolo impianto).



### Segnalazioni tramite display a cristalli liquidi LCD

Sul frontale dell'apparecchio è presente un display alfanumerico verde retro-illuminato a quattro righe, di 20 caratteri ciascuna, per l'impostazione dei parametri, la programmazione degli interventi, la visualizzazione dei messaggi di errore e dello stato della macchina.

Attraverso la navigazione in apposite voci di menù, usando i tasti sul frontale ("MENU", "SU", "GIÙ" e "OK"), è possibile configurare l'apparecchio, impostare i vari parametri, visualizzare lo storico delle temperature.



### Segnalazioni a led

Sul frontale dell'apparecchio sono presenti i seguenti led di segnalazione:

- Led di Presenza rete:  
led rosso: acceso fisso quando è presente la tensione di rete.
- Led per Valvola mix:
  - apre - led rosso: acceso in fase di apertura acqua calda
  - chiude - led blu: acceso in fase di apertura acqua fredda
- Led di Stato apparecchio OK:  
led verde: acceso fisso quando non ci sono anomalie o allarmi attivi.
- Led di Batteria in avaria:  
led rosso: acceso fisso quando la batteria è in avaria; altrimenti spento.
- Led di Allarme generico:  
led rosso: acceso fisso quando è presente un allarme (anomalia sonde, shock in corso, avvenuto reset)  
Lampeggia quando in low power.

## Stato di lavoro

A seconda degli orari, in base ai programmi inseriti, l'apparecchio può trovarsi in una delle seguenti modalità di lavoro:

- **Regolazione;**
- **Disinfezione;**
- **Flussaggio;**
- **Shock termico** (questa funzione ha priorità rispetto alle precedenti);

In caso di anomalia dovuta all'apparecchio o all'impianto, il dispositivo gestisce e riporta l'allarme e, a seconda dei casi, mantiene o meno la funzionalità. In questo senso si distingue tra gli stati:

- Attivo in allarme
- Inattivo in allarme

L'apparecchio è dotato di una batteria ricaricabile che permette di mantenere l'orologio in funzione in caso di mancanza di alimentazione di rete. In caso di blackout, al fine di garantire la maggiore autonomia possibile della batteria l'apparecchio è nello stato:

- Inattivo in Low Power.

### Regolazione

In questa modalità l'apparecchio verifica continuamente la temperatura rilevata dalla sonda di mandata e regola di conseguenza la valvola miscelatrice in modo che la temperatura di mandata sia pari al set point impostato.

### Disinfezione

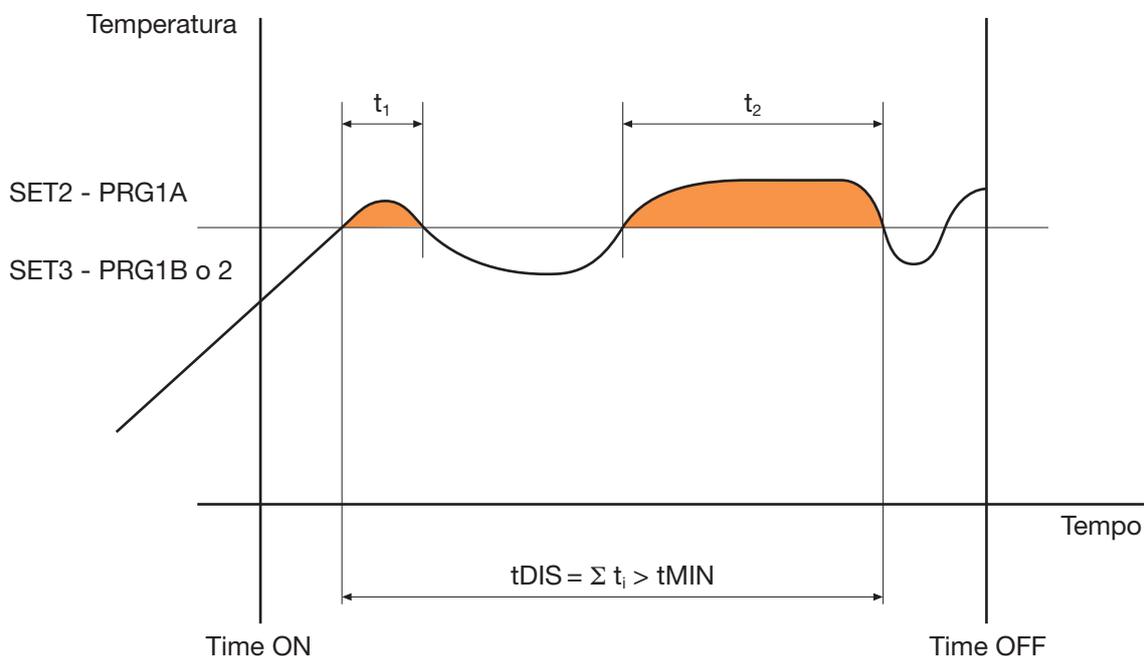
In questa modalità l'apparecchio effettua una fase di disinfezione, che consiste nel portare la temperatura dell'acqua ad un valore predeterminato per un lasso di tempo definito, pilotando opportunamente la valvola miscelatrice.

E' possibile stabilire, tramite il menu, in quali giorni della settimana la disinfezione deve essere eseguita.

Al termine della disinfezione, vengono memorizzati nell'archivio storico i dati statistici relativi alla disinfezione appena conclusa.

L'accesso e l'uscita da questa modalità avvengono in modo automatico in relazione ad un tempo di inizio (Time ON) e di fine (Time OFF) impostabili dall'utente.

## VERIFICA DISINFEZIONE



Se, nella finestra tempo (Time OFF - Time ON), si raggiunge il tempo effettivo di disinfezione  $t_{DIS}$  maggiore di  $t_{MIN}$  impostato, la disinfezione è conclusa con esito positivo. Si esce quindi automaticamente da questo stato e si ritorna in regolazione.

Nel caso non si riesca a raggiungere un tempo  $t_{DIS}$  sufficiente, la fase di disinfezione ha comunque termine al tempo Time OFF.

Esempio:

Time ON: 2:00  
Time OFF: 3:00  
 $t_{MIN}$ : 30 min  
Programma: 1A  
Tdisinfezione: 60°C

Se, nella finestra tempo di 1 ora, si ha una temperatura superiore a 60°C per almeno 30 minuti, la disinfezione ha avuto esito positivo ed il regolatore ritorna in regolazione. Altrimenti la disinfezione termina comunque alle 3:00.

## Programmi

Il funzionamento del regolatore, durante la disinfezione, può essere impostato in base a differenti programmi, scelti in base alla tipologia dell'impianto ed alla sua gestione:

### Programma 0 (configurazione di fabbrica-default)

E' un programma che prevede la regolazione continua della temperatura di mandata con una disinfezione automatica in una fascia di tempo impostabile. Con questo programma non è previsto l'impiego della sonda di ritorno; se presente, è solamente utilizzata come monitor. Durante la fase di disinfezione, la temperatura della sonda di mandata deve trovarsi al di sopra di SET2 per un tempo tDIS almeno pari a tMIN, se ciò avviene la disinfezione ha avuto esito positivo. Non appena si abbiano le condizioni per considerare la disinfezione riuscita, questa viene interrotta. Nel caso di disinfezione non riuscita, non si ha alcuna segnalazione di allarme.

### Programma 1A

E' un programma che prevede la regolazione continua della temperatura di mandata con una disinfezione automatica in una fascia di tempo impostabile. Con questo programma non è previsto l'impiego della sonda di ritorno; se presente, è solamente utilizzata come monitor. Durante la fase di disinfezione, la temperatura della sonda di mandata deve trovarsi al di sopra di SET2 per un tempo tDIS almeno pari a tMIN, se ciò avviene la disinfezione ha avuto esito positivo. Non appena si abbiano le condizioni per considerare la disinfezione riuscita, questa viene interrotta. Nel caso in cui non si raggiunga la temperatura di disinfezione o non si riesca a mantenerla per un tempo sufficiente, si ha la generazione dell'allarme per disinfezione non riuscita. Nello storico viene registrato l'allarme avvenuto.

### Programma 1B

Questo programma è impostabile solo se la sonda di ritorno è impostata come presente. E' identico al programma precedente, l'unica differenza consiste nel fatto che l'esito positivo della fase di disinfezione viene verificato tramite la sonda di ritorno in relazione a SET3 anziché con la sonda di mandata in relazione a SET2. Non appena si abbiano le condizioni per considerare la disinfezione riuscita, questa viene interrotta. Nel caso in cui non si raggiunga la temperatura di disinfezione o non si riesca a mantenerla per un tempo sufficiente, si ha la generazione dell'allarme per disinfezione non riuscita. Nello storico viene registrato l'allarme avvenuto.

### Programma 2 (configurazione di fabbrica - default)

Questo programma è impostabile solo se la sonda di ritorno è impostata come presente. E' identico al programma precedente, l'unica differenza consiste nel fatto che, se dopo un tempo di attesa (tWAIT) dall'inizio della disinfezione la temperatura di ritorno non raggiunge SET3, la temperatura di mandata SET2 viene aumentata di un valore uguale a (SET3 - TR raggiunta), considerando il fatto che SET2 non può comunque superare il limite di SETMAX. Questa procedura di correzione (solo in senso crescente) del SET di disinfezione è iterativa: se serve, viene ripetuta all'interno della finestra definita da TimeON e TimeOFF ad ogni intervallo di tempo pari a tWAIT. La disinfezione viene interrotta non appena si verificano le condizioni per considerarla riuscita. Nel caso in cui non si raggiunga la temperatura di disinfezione o non si riesca a mantenerla per un tempo sufficiente, si ha la generazione dell'allarme per disinfezione non riuscita. Nello storico viene registrato l'allarme avvenuto.

## Disinfezione termica

Le temperature ed i corrispondenti tempi di disinfezione della rete devono essere scelti in funzione del tipo di impianto e della relativa destinazione d'uso. Alla luce di quanto richiesto dalla legislazione mondiale più evoluta in merito, indicativamente si possono adottare i seguenti criteri:

T = 70°C per 10 minuti

T = 65°C per 15 minuti

T = 60°C per 30 minuti

La disinfezione termica viene generalmente effettuata nelle ore di ridotto utilizzo dell'impianto, ad esempio nelle ore notturne; questo per ridurre al minimo il rischio di eventuali scottature degli utenti. Si consiglia di effettuare la disinfezione termica ogni giorno e come minimo una volta alla settimana.

### Tabella guida programmi di disinfezione termica

| Tipo controllo   | Progr. | Utilizzo sonda di ritorno | Temperatura di regolazione  | Temperatura di disinfezione                                       |
|--|--------|---------------------------|-----------------------------|---|
| Regolazione e disinfezione semplice senza verifica   | 0      | NO                        | Mandata: (SET 1)<br>50÷55°C | Mandata: (SET 2)<br>60°C  |
| Regolazione e verifica disinfezione sulla temperatura di mandata   | 1A     | NO                        | Mandata: (SET 1)<br>50÷55°C | Mandata: (SET 2)<br>60°C  |
| Regolazione e verifica disinfezione sulla temperatura di ritorno alla centrale   | 1B     | SI                        | Mandata: (SET 1)<br>50÷55°C | Ricircolo: (SET 3)<br>57°C  |
| Disinfezione continua (max 4 ore)  | 1B     | SI                        | --                          | Ricircolo: (SET 3)<br>55°C - 24 h                                 |
| Regolazione e verifica disinfezione con modifica della temperatura di mandata in funzione della temperatura di ritorno | 2      | SI                        | Mandata: (SET 1)<br>50÷55°C | Ricircolo: (SET 3)<br>55°C con modifica mandata fino a max valore |

## Flussaggio

E' una modalit  alla quale l'apparecchio accede automaticamente al termine della fase di disinfezione e pu  essere utilizzata ad esempio per fare in modo che la temperatura dell'acqua torni pi  rapidamente al valore di regolazione oppure per scaricare periodicamente il bollitore da possibili residui.

## Shock termico

In questa modalit , l'apparecchio regola la temperatura di mandata al valore impostato per lo shock per una durata impostabile.

E' prevista la possibilit  di avviare lo shock termico alla pressione dell'apposito pulsante sul frontale dell'apparecchio (pressione prolungata per un tempo di almeno 5") mentre   visualizzata la schermata di lavoro, oppure programmarlo mediante apposita voce di men  per una esecuzione differita (count-down in minuti), oppure in seguito a comando da remoto.

**Una volta attivata la procedura,   comunque possibile sospenderla, premendo il pulsante di shock e confermando la sospensione col pulsante "OK" (procedura guidata da display), oppure con comando da remoto.**

Al termine della fase di Shock Termico l'apparecchio torna alla funzione di "regolazione".

## Low Power

Si entra in questa modalit  se viene a mancare la tensione di rete.

L'apparecchio prosegue nella gestione dell'orologio datario interno, tuttavia in questo stato non c'  energia per commutare i rel , pertanto il regolatore non effettua n  regolazione n  disinfezione.

Al ritorno della tensione di rete viene registrato nello storico l'avvenuto blackout e il regolatore riprende il funzionamento previsto in base alla programmazione, a meno che la mancanza di rete sia durata per un tempo tale da provocare il completo scaricamento della batteria. In questo caso al ritorno della rete si ha un reset dell'apparecchio.

In caso di reset o prolungata mancanza di alimentazione elettrica, vengono ripristinate le configurazioni di fabbrica.

## Funzione ANTI-CLOG

Il regolatore   configurato in modo tale da eseguire tutti i giorni un ciclo di movimentazione della sfera, per garantirne l'efficienza e la pulizia. Questa procedura viene effettuata dopo il programma di disinfezione se attivo, o comunque allo scadere delle 24 ore qualora non fosse attiva la disinfezione. Tale funzione pu  essere disattivata nel men  "IMPOSTAZIONE" alla voce ANTI-CLOG inserendo il cod. 5566 di sblocco e confermando con ON-OFF.

Eliminando tale funzione, si pone a maggior rischio di incrostazioni le parti in movimento della valvola.

Nel caso in cui si volesse eliminare anche la disinfezione, si consiglia di eseguire per ordine: prima l'eliminazione dell'ANTI-CLOG poi l'eliminazione della disinfezione.

## Reset



Sul retro quadro   presente un apposito tasto di reset, nel caso sia necessario ripristinare le configurazioni iniziali.

**Se non si imposta la data e l'ora dopo il reset, o all'accensione, il regolatore fa solo la regolazione secondo le impostazioni di fabbrica.**

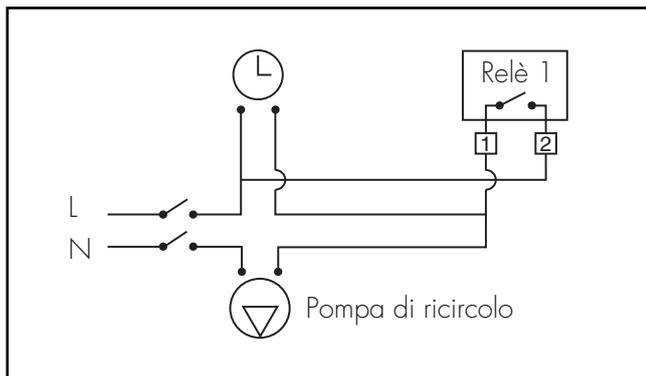
## Rel  di attuazione

Sulla scheda alimentazione e morsetti sono riportati i contatti dei rel  usati per il comando delle apparecchiature ausiliarie e per il riporto degli allarmi.

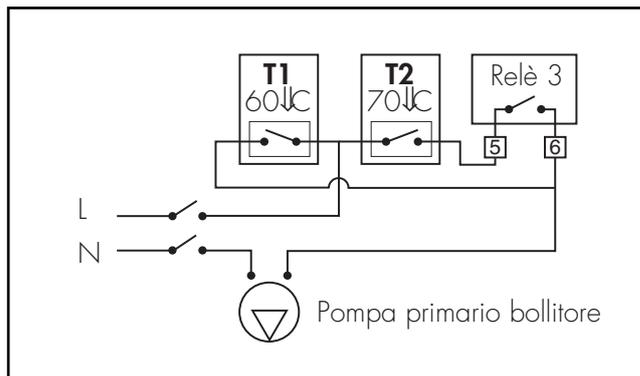
- Rel  1: pompa di circolazione (**attivo in disinfezione**).
- Rel  2: allarme generico (avaria sonde, avaria batteria, black out o perdita dell'ora corrente). Questo rel    collegato tramite il contatto NC.
- Rel  3: secondo termostato.
- Rel  4: valvole di flussaggio.

### Contatto rel  per pompa di ricircolo e 2° termostato bollitore

Di seguito riportiamo il collegamento elettrico del rel  1 in presenza di orologio di gestione dei tempi pompa di ricircolo.



Di seguito riportiamo il collegamento elettrico del rel  3 per il collegamento al secondo termostato bollitore.



## Gestione degli allarmi

Allo scopo di semplificare la soluzione di eventuali problemi funzionali a seguito dell'installazione e della messa in servizio, il regolatore è configurato in modo tale da segnalare eventuali anomalie di funzionamento mediante appositi allarmi e da intraprendere le opportune azioni. In questo caso la causa dell'allarme è visualizzata sul display LCD.

Se l'allarme non comporta l'inibizione di tutte le funzioni, la schermata di allarme si alternerà alla schermata di stato dell'apparecchio.

### Tabella descrizione allarmi

| Indicazione allarme | Descrizione                |
|---------------------|----------------------------|
| AL1                 | Sonda di mandata in avaria |
| AL2                 | Sonda di ritorno in avaria |
| AL3                 | Disinfezione fallita       |
| AL4                 | Shock Termico in corso     |
| AL5                 | Black out tensione di rete |
| AL6                 | Reset apparecchio          |
| AL7                 | Batteria in avaria         |

A seconda del tipo di allarme, vengono intraprese determinate azioni, modificati gli stati relè e visualizzate le informazioni mediante i display a led, il display LCD ed i led sul fronte quadro.

Per i dettagli operativi si rimanda al manuale di installazione e messa in servizio.

## Storico

L' "archivio storico" è una lista FIFO (buffer circolare) che viene aggiornata continuamente e nella quale vengono memorizzati alcuni parametri relativi alle fasi di regolazione e disinfezione avvenute durante la giornata.

Viene eseguita una memorizzazione degli ultimi 40 gg, dopo di che si procede sovrascrivendo i dati relativi al giorno meno recente e così via. Ogni ora vengono memorizzati in Eeprom i valori delle medie orarie delle temperature di mandata e ritorno, mentre gli allarmi sono memorizzati all'orario in cui si verificano.

In ogni momento è possibile visualizzare i valori medi orari della giornata in corso (ovviamente quelli già registrati).

I dati riguardanti la disinfezione sono memorizzati quando ha termine la disinfezione.

E' possibile visualizzare l'archivio a display (attraverso la apposita voce di menu) oppure da remoto tramite interfaccia seriale RS485.

I parametri memorizzati nello storico sono:

- Data (giorno, mese, anno).
- Programma impostato. Questo dato è memorizzato nel momento in cui la disinfezione ha inizio.
- tDIS: tempo di disinfezione effettivo (in step di minuti).  
Quando il programma impostato è 0 o 1A, questo parametro rappresenta il tempo in cui la temperatura della sonda di mandata è stata superiore a SET2.  
Quando il programma impostato è 1B o 2, questo parametro rappresenta il tempo in cui la sonda di ritorno è stata superiore a SET3.  
Esso è utile quando è minore di tMIN, per capire di quanto andrebbe ampliata la finestra temporale TIME ON : TIME OFF per completare la disinfezione.
- TRMAX: temperatura massima della sonda di ritorno durante la disinfezione (se vi è stata una disinfezione terminata in quel giorno).
- TRMIN: temperatura minima della sonda di ritorno durante la disinfezione (se vi è stata una disinfezione terminata in quel giorno). Viene calcolata a partire dal momento in cui la sonda di ritorno ha rilevato un valore superiore a SET3, cioè a partire dal momento in cui la disinfezione comincia ad essere efficace.
- Allarmi AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7 se si sono attivati nel giorno in questione.
- 24 valori di media oraria della temperatura di mandata.
- 24 valori di media oraria della temperatura di ritorno.
- Marcatore che indica se i dati precedenti sono attendibili. Si usa in caso di reset, cambio ora, cambio data e ogni altro avvenimento che possa aver reso non attendibili i dati memorizzati.

Se in quel giorno non ha avuto termine alcuna disinfezione, allora i campi relativi conterranno un valore di default.

Se si sono verificate avarie di una o entrambe le sonde, i dati delle medie orarie verranno visualizzati con alcuni trattini.

In caso di "buchi" o dati non disponibili a causa di un cambio data, ora o altro, le celle contengono un valore di default e sono visualizzate a display con alcuni trattini.

```

STORICO 06/04/2005
TDIS 060' PGRM 7A
TR MAX 58° TR MIN 48°
ALLARME ---45-7-
    
```

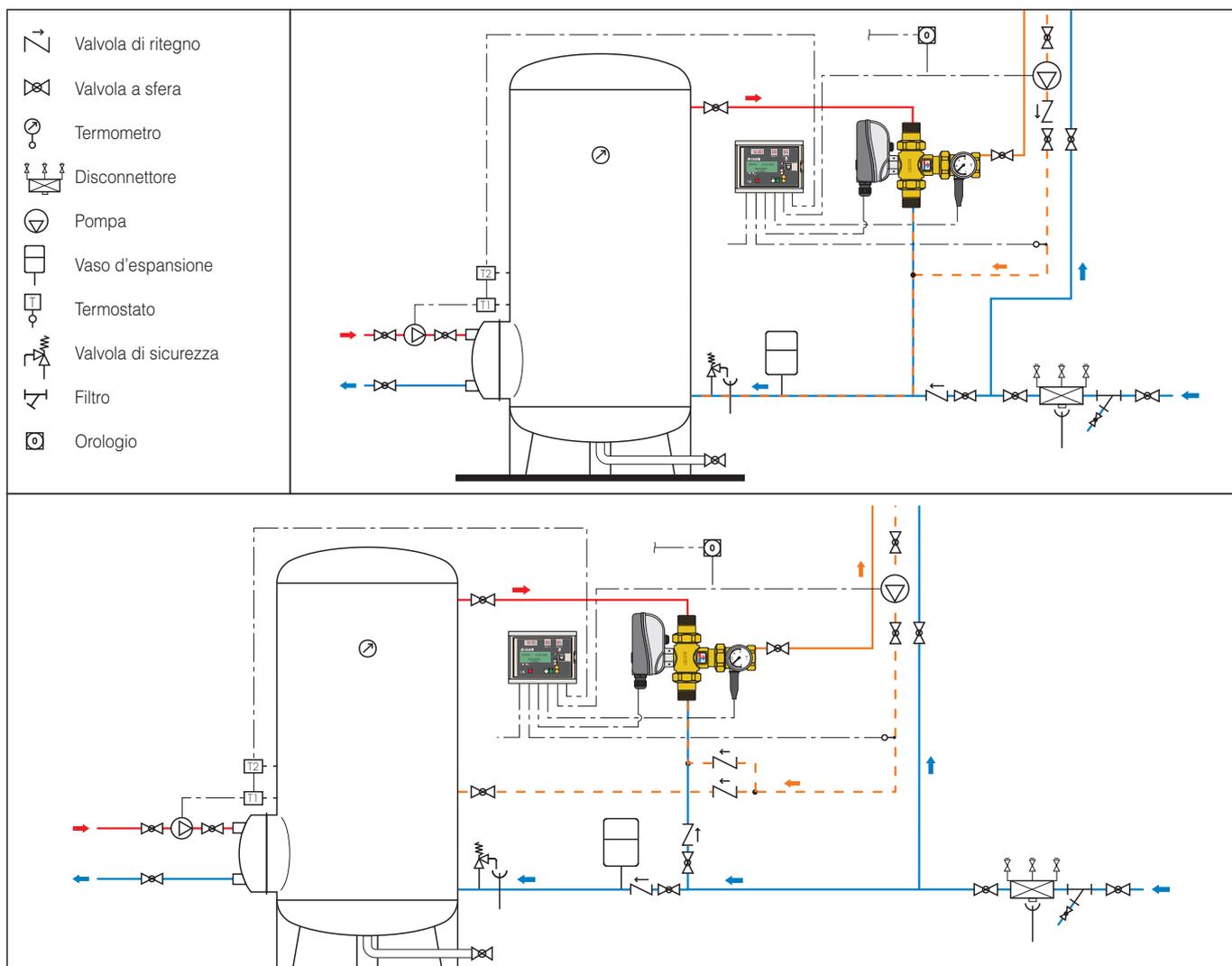
```

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

```

STORICO 06/04/2005
H 07 08 09 10 11 12
TR 50 50 50 51 49 52
TR 47 47 47 47 46 48
    
```

## Schemi applicativi



## TESTO DI CAPITOLATO

### Serie 6000 filettati

Miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile. Costituito da: **Corpo valvola**. Attacchi acqua calda e fredda filettati 3/4" F (da 3/4" a 2"), attacco acqua miscelata 3/4" F (da 3/4" a 2") a bocchettone. Corpo in ottone. Sfera in ottone cromato (3/4" - 1 1/4"), ottone cromato con inserto in POM (1 1/2"÷2"). Tenute idrauliche in EPDM. Pressione massima di esercizio (statica) 10 bar. Temperatura massima in ingresso 100°C. Scala temperatura termometro 0÷80°C. **Servomotore**. Alimentazione 230 V (ac)-50/60 Hz direttamente dal regolatore. Assorbimento a regime 6 VA. Grado di protezione IP 65. Campo di temperatura ambiente -10÷55°C. Coperchio di protezione autoestinguente VO. Lunghezza cavo di alimentazione 0,8 m. **Miscelatore**. Precisione ±2°C. Pressione massima di esercizio (dinamica) 5 bar. Massima rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C), con G = 0,5 Kv, 2:1. **Regolatore digitale**. Alimentazione 230 V (ac)-50/60 Hz. Assorbimento 6,5 VA. Campo di temperatura di regolazione 20÷85°C. Campo di temperatura di disinfezione 40÷85°C. Campo di temperatura ambiente 0÷50°C. Con programma di verifica dell'effettivo raggiungimento delle temperature e dei tempi di disinfezione termica; dotato di sistema di storicizzazione giornaliera dei parametri misurati; predisposto al collegamento per il monitoraggio e la telegestione. Grado di protezione IP 54 (montaggio a parete). Conforme direttive CE.

### Serie 6000 flangiati

Miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile. Costituito da: **Corpo valvola**. Attacchi flangiati DN 65 (DN 65 e DN 80), PN 16 accoppiabile con controflange EN 1092-1. Corpo in ottone cromato. Sfera in acciaio inox. Tenute idrauliche in NBR. Pressione massima di esercizio (statica) 10 bar. Temperatura massima in ingresso 100°C. Scala temperatura termometro 0÷80°C. **Servomotore**. Alimentazione 230 V (ac) - 50/60 Hz direttamente dal regolatore. Assorbimento a regime 10,5 VA. Grado di protezione IP 65. Campo di temperatura ambiente -10÷55°C. Coperchio di protezione autoestinguente VO. Lunghezza cavo di alimentazione 2 m. **Miscelatore**. Precisione ±2°C. Pressione massima di esercizio (dinamica) 5 bar. Massima rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C), con G = 0,5 Kv, 2:1. **Regolatore digitale**. Alimentazione 230 V (ac) - 50/60 Hz. Assorbimento 6,5 VA. Campo di temperatura di regolazione 20÷85°C. Campo di temperatura di disinfezione 40÷85°C. Campo di temperatura ambiente 0÷50°C. Con programma di verifica dell'effettivo raggiungimento delle temperature e dei tempi di disinfezione termica; dotato di sistema di storicizzazione giornaliera dei parametri misurati; predisposto al collegamento per il monitoraggio e la telegestione. Grado di protezione IP 54 (montaggio a parete). Conforme direttive CE.

## Interfaccia LEGIOMIX® codice 600100



### Funzione

L'interfaccia LEGIOMIX® (cod. 600100) consente il trasferimento dati a personal computer sia con collegamento locale, sia con teletrasmissione mediante modem analogico o GSM. Il cavo "tipo telefonico" in dotazione, permette una connessione rapida dell'interfaccia al dispositivo mediante il connettore presente sulla parte frontale e pertanto di utilizzare il presente software anche in assenza di una linea centralizzata di trasmissione dati.

Completa di:

- cavo di collegamento interfaccia-computer RS232,
- cavo di collegamento con jack telefonico LEGIOMIX®-interfaccia,
- adattatore USB/seriale,
- software di trasmissione e gestione.

### Caratteristiche tecniche

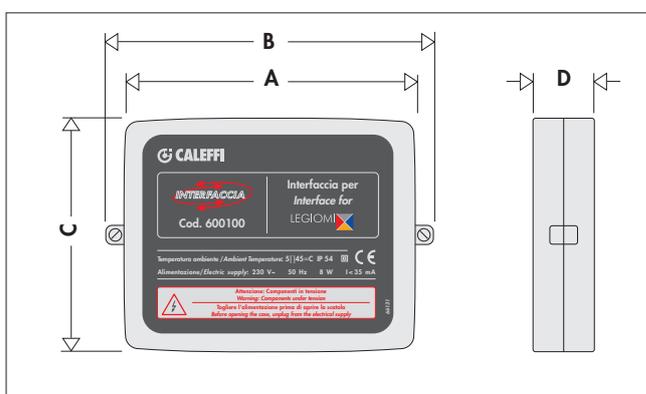
Alimentazione: 230 V - 50 Hz - 5 VA.  
 Dimensioni: 165 x 120 x 40 mm.

### Accessori

Codice

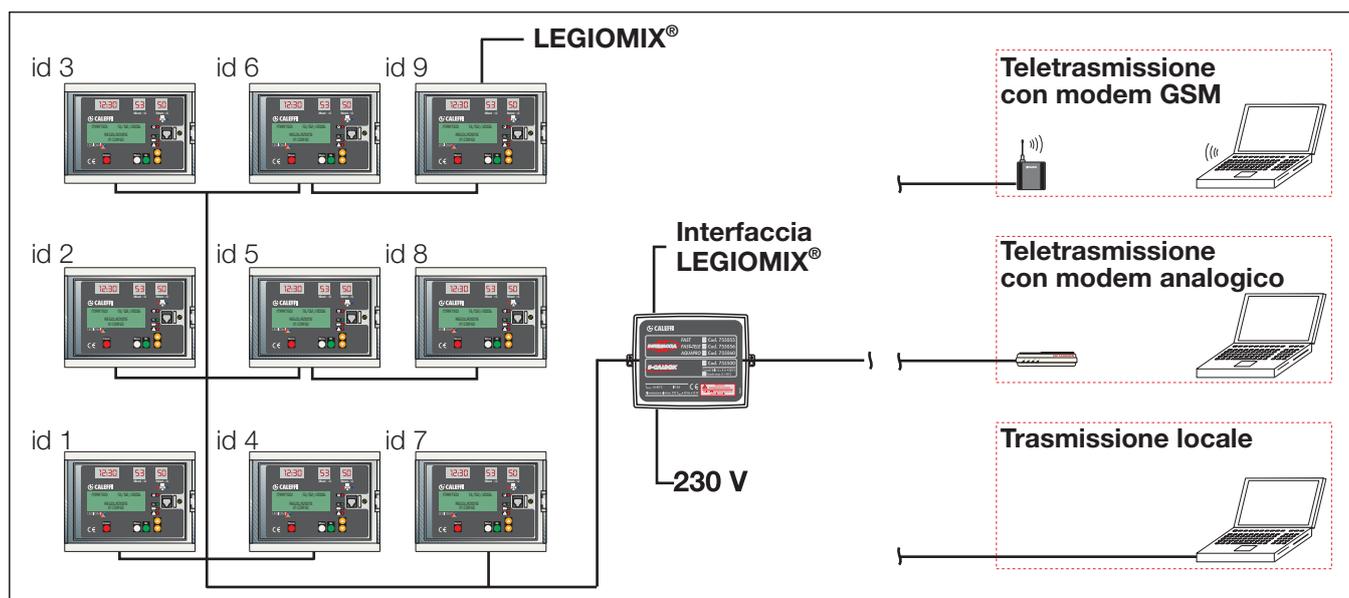
|          |   |
|----------|---|
| 755845   | modem analogico   |
| 755846   | modem digitale GSM  |
| 755855/N | cavo bus (FROR 450/750 - 2x1 mm <sup>2</sup> ) - bobina 100 m |

### Dimensioni



| Codice | A   | B   | C   | D  | Peso (kg) |
|--------|-----|-----|-----|----|-----------|
| 600100 | 147 | 165 | 120 | 40 | 1,3       |

### Schema applicativo



## TESTO DI CAPITOLATO

### Codice 600100

Interfaccia LEGIOMIX® per trasmissione dati e gestione locale o remota del miscelatore elettronico serie 6000. Completa di cavo di collegamento interfaccia-computer RS232, cavo di collegamento con jack telefonico LEGIOMIX®-interfaccia, adattatore USB/seriale, software di trasmissione e gestione. Alimentazione 230 V - 50 Hz. Assorbimento 5 VA.



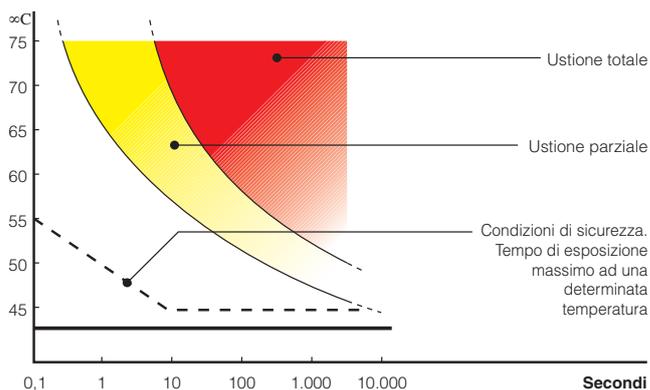
### Sicurezza in utenza

Come evidenziato dal grafico a fianco riportato, temperature maggiori di 50°C possono provocare ustioni in modo molto rapido.

Per esempio, a 55°C si ha ustione parziale in circa 30 secondi, mentre a 60°C si ha ustione parziale in circa 5 secondi. Questi tempi, in media, si riducono alla metà in caso di bambini od anziani.

**A seconda della tipologia di impianto e della sua destinazione d'uso, unitamente alla relativa valutazione di rischio, è possibile adottare differenti dispositivi per salvaguardare gli utenti da possibili ustioni causate dall'acqua calda erogata dai rubinetti.**

### Temperatura - Tempo di esposizione



## Dispositivo di sicurezza termica per utenze idrosanitarie codice 600140



### Funzione

Il dispositivo ha la funzione di interrompere il flusso di acqua nel caso in cui la temperatura di quest'ultima raggiunga il valore fisso di taratura.

Adatto ad essere utilizzato in impianti idrosanitari con miscelatore elettronico con disinfezione termica programmabile. Installato direttamente al rubinetto di utenza, esso impedisce che, nel periodo di disinfezione termica ( $T > 50^\circ\text{C}$ ), l'acqua calda possa provocare ustioni all'utente.



### Caratteristiche tecniche e costruttive

#### Materiali

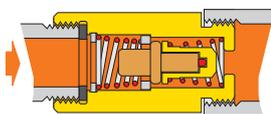
Corpo: ottone UNI EN 12164 CW614N, cromato  
Molle: acciaio inox

Pressione massima di esercizio (statica): 10 bar  
Pressione massima di esercizio (dinamica): 5 bar  
Temperatura di taratura: 48°C ( $\pm 1^\circ\text{C}$ )

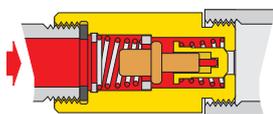
Attacchi: 1/2" F entrata  
1/2" M uscita

### Funzionamento

#### Aperto



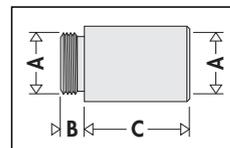
#### Chiuso



### Caratteristiche idrauliche

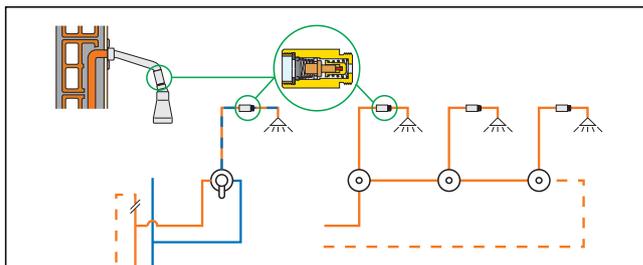
$K_v = 0,8 \text{ (m}^3/\text{h)}$

### Dimensioni



| Codice | A    | B | C  |
|--------|------|---|----|
| 600140 | 1/2" | 8 | 38 |

### Schema applicativo



## TESTO DI CAPITOLATO

### Codice 600140

Dispositivo di sicurezza per utenze idrosanitarie. Attacchi 1/2" F in entrata x 1/2" M in uscita. Corpo in ottone cromato. Molle in acciaio inox. Pressione massima di esercizio 10 bar. Temperatura di taratura 48°C ( $\pm 1^\circ\text{C}$ ).

*Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.*



CALEFFI S.P.A. · S.R.229, N.25 · 28010 FONTANETO D'AGOGNA (NO) · TEL. 0322 8491 · FAX 0322 863305  
· www.caleffi.it · info@caleffi.it ·

© Copyright 2009 Caleffi