

# Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable



© Copyright 2020 Caleffi

Série 6000 (24 V)



## MANUEL D'INSTALLATION ET DE MISE EN SERVICE



### Fonction

Le mitigeur électronique est utilisé sur les installations centralisées de production et de distribution d'ECS. Il garantit et maintient la température de l'eau chaude sanitaire vers les points de puisage lorsque les conditions de température et de pression d'alimentation en eau chaude et froide en entrée ou du débit prélevé varient.

Cette série spéciale de mitigeurs électroniques est dotée d'un **régulateur qui contrôle une série de programmes de désinfection thermique du circuit contre la légionelle.**

Il permet également de **vérifier si le circuit atteint vraiment la température et les temps nécessaires pour la désinfection thermique et de procéder à une éventuelle correction.**

Tous les paramètres sont mis à jour chaque jour et répertoriés avec mémorisation horaire des températures.

Il est possible de programmer les niveaux de température et les temps d'intervention de la façon qui convient le mieux au type de circuit et aux habitudes locales.

Le dispositif permet la commande déportée à travers un protocole de transmission spécifique MODBUS-RTU utilisé dans les systèmes de Building Management System (BMS).

## SOMMAIRE

<i>Avertissements</i>	
<i>Gamme de produits</i>	2
<i>Composants caractéristiques</i>	
<i>Contenu</i>	3
<i>Caractéristiques techniques</i>	4
<i>Principe de fonctionnement</i>	5
<i>Régulateur électronique</i>	6
<i>Mode de travail</i>	11
<i>Programmes</i>	12
<i>Relais de commande</i>	13
<i>Paramètres de fonctionnement</i>	14
<i>Historique</i>	15
<i>Installation hydraulique</i>	18
<i>Entretien</i>	19
<i>Procédure d'ouverture manuelle pour versions à brides</i>	20
<i>Gestion des alarmes</i>	21

## AVERTISSEMENTS

S'assurer d'avoir lu et compris les instructions suivantes avant de procéder à l'installation, à la mise en service et à l'entretien du mitigeur électronique.



Le symbole de sécurité utilisé dans ce manuel sert à attirer l'attention sur les consignes de sécurité

Signification du symbole :

**ATTENTION !**

**VOTRE SÉCURITÉ EST EN JEU. RESPECTER IMPÉRATIVEMENT LES CONSIGNES SUIVANTES POUR NE COURIR AUCUN RISQUE.**

- Le mitigeur électronique doit être installé par un technicien qualifié et conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur.
- Si les mitigeurs électroniques ne sont pas installés, mis en service et entretenus correctement selon les instructions fournies dans ce manuel, ils risquent de ne pas fonctionner correctement et de représenter une source de danger.
- S'assurer que tous les raccordements sont étanches.
- Lors des raccordements hydrauliques, ne pas soumettre les filetages à des efforts mécaniques inutiles. Un raccord trop serré peut, dans le temps, se casser et causer des fuites et mettre en danger les biens ou les personnes.
- Au-delà de 50°C, l'eau risque de provoquer des brûlures. Lors de l'installation, de la mise en service et de l'entretien des mitigeurs électroniques, prendre toutes les mesures nécessaires pour que la température ne provoque aucune blessure.



**ATTENTION : Risque de choc électrique. La face arrière et la vanne mélangeuse sont sous tension. Couper l'alimentation électrique avant toute intervention. Le non-respect de ces règles de sécurité peut entraîner des dégâts matériels et/ou des blessures aux personnes.**



**À l'allumage, confirmer la langue choisie parmi les suivantes :**

**I - E - F - D - ES - P - NL - SL - HR - SR - RO**

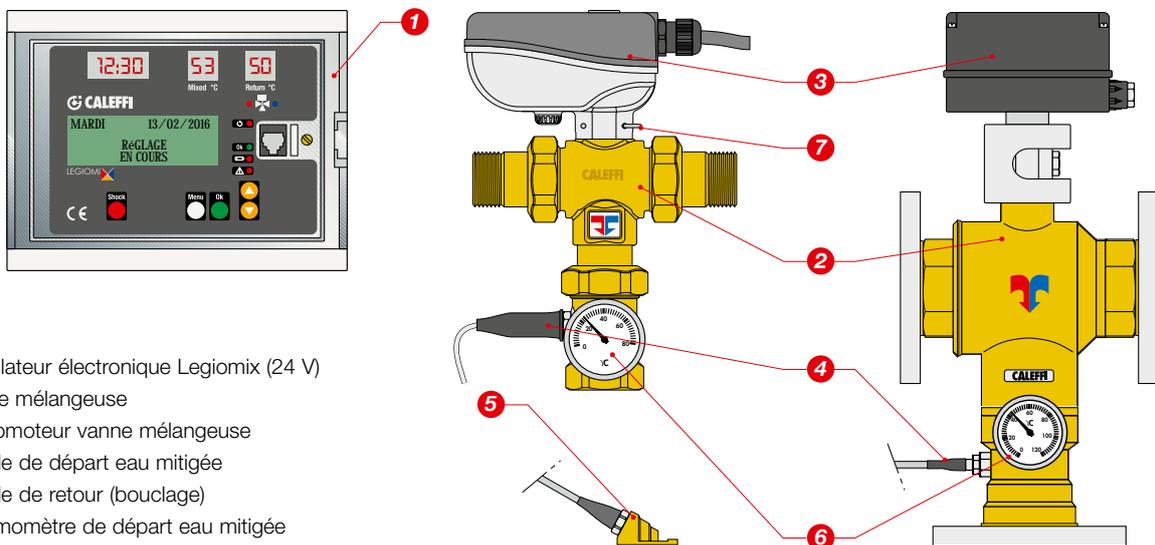
**Si la langue n'est pas sélectionnée au bout d'1 minute, le menu passera directement au choix de la date et de l'heure. Il reste possible de sélectionner la langue choisie dans le menu « programmation ».**

## Gamme de produits

Série 6000 Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable. Version filetée. \_\_\_\_\_ dimensions DN 20 (3/4") - DN 25 (1") - DN 32 (1 1/4") - DN 40 (1 1/2") - DN 50 (2")

Série 6000 Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable. Version à brides. \_\_\_\_\_ dimensions DN 65 et DN 80

## Composants caractéristiques



- 1) Régulateur électronique Legiomix (24 V)
- 2) Vanne mélangeuse
- 3) Servomoteur vanne mélangeuse
- 4) Sonde de départ eau mitigée
- 5) Sonde de retour (bouclage)
- 6) Thermomètre de départ eau mitigée
- 7) Clip de fixation moteur

## Contenu

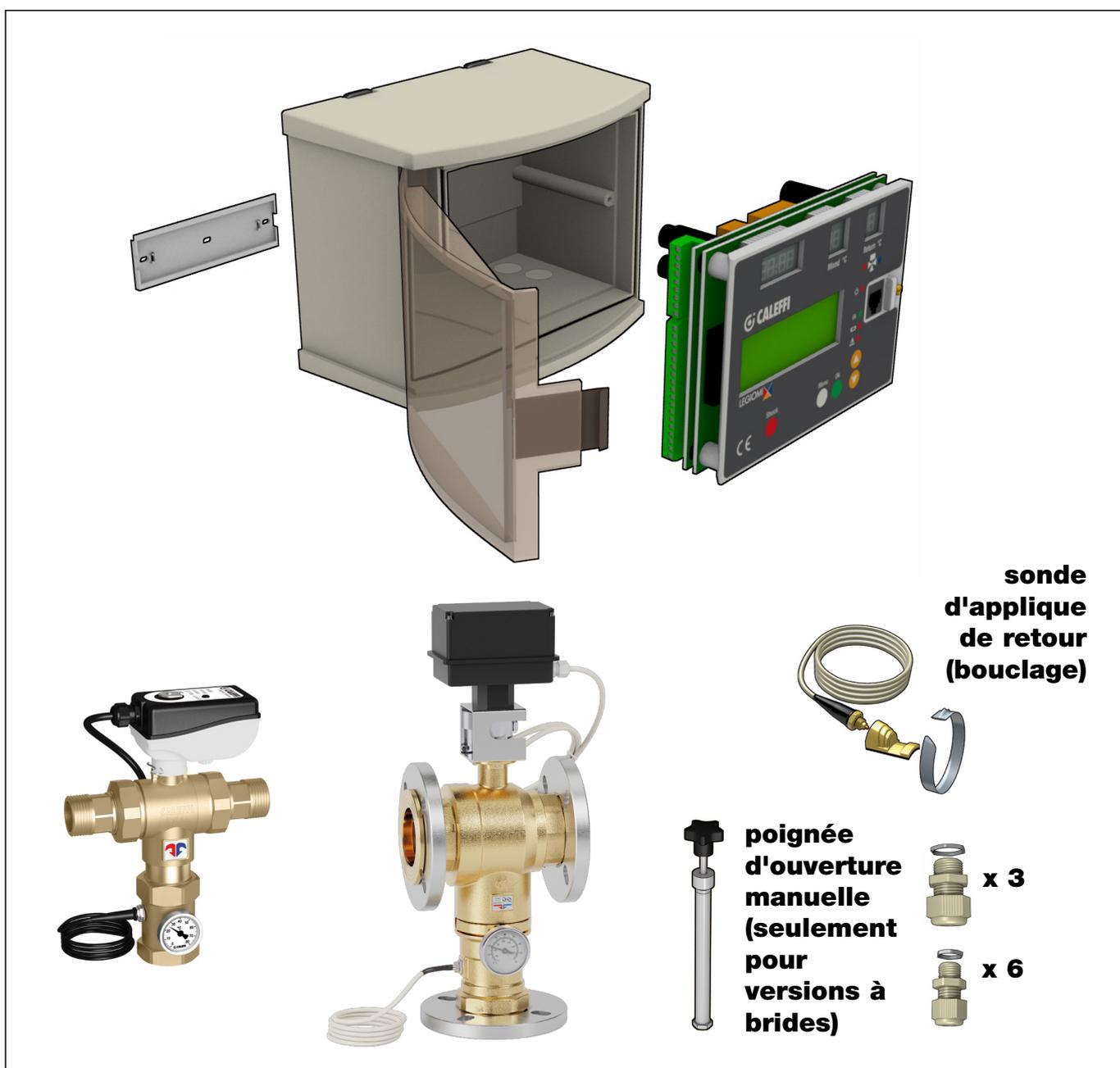
- Régulateur électronique comprenant un coffret et une base de connexion électrique
- Barre DIN et chevilles de fixation
- Vanne mélangeuse
- Servomoteur
- Sonde de départ
- Sonde d'applique de retour. Sonde de retour avec plongeur, en option, réf. F69381 (non fournie en série)

### • Serre-câbles

La partie inférieure du boîtier présente 9 orifices pour le montage des serre-câbles afin de garantir la protection IP 54, définis comme suit :

- Alimentation secteur :	PG9	fournie montée
- Commande vanne mélangeuse :	PG11	fournie montée
- Sonde de départ	PG7	fournie montée
- Sonde de retour (bouclage installation) :	PG7	fournie montée
- 4 Contacts relais de signalisation :	PG9	fournis non montés
- Interface données RS485 :	PG7	fournie non montée

- Fusibles de rechange
- Manuel d'installation et de mise en service
- Poignée d'ouverture manuelle (seulement pour versions à brides).



## Caractéristiques techniques

### Corps de vanne

Matériaux :  
 Corps: - versions filetées : laiton EN 12165 CW617N  
 - versions à brides : laiton «LOW LEAD» antidézincification **CR**  
 EN 12165 CW724R  
 Sphère : - versions 3/4" - 1 1/4" : laiton EN 12165 CW614N, chromée  
 - versions 1 1/2" - 2" : laiton EN 12165 CW614N, chromée. POM  
 - versions à brides : acier inox AISI 316  
 Joints d'étanchéité hydrauliques : versions filetées : EPDM - versions à brides : NBR

Pression nominale corps : PN 16  
 Pression maxi d'exercice : 10 bar  
 Pression différentielle maxi : 5 bar  
 Température maxi en entrée : 100°C  
 Échelle thermomètre : 0÷80°C

Raccords eau chaude et froide : 3/4"÷2" M (EN 10226-1) raccords unions  
 Raccord eau mitigée : 3/4"÷2" F (EN 10226-1) raccords unions  
 Raccords à brides : DN 65 et DN 80, PN 16 à assembler avec contre-bride EN 1092-1

### Servomoteur pour version filetée

Alimentation : 24 V (ca)- 50/60 Hz directement par le régulateur  
 Puissance absorbée en régime : 6 VA  
 Couverture de protection : autoextinguible V0  
 Indice de protection : IP 65  
 Plage de température ambiante : -10÷55°C  
 Longueur du câble d'alimentation : 0,8 m

### Servomoteur pour version à brides

Alimentation : 24 V (ca)- 50/60 Hz directement par le régulateur  
 Puissance absorbée en régime : 10,5 VA  
 Couverture de protection : autoextinguible V0  
 Indice de protection : IP 65  
 Plage de température ambiante : -10÷55°C  
 Longueur du câble d'alimentation : 2 m

### Performances mitigeur

Précision : ± 2°C  
 Pression différentielle maxi : 5 bar  
 Rapport maximum entre les pressions en entrée (C/F ou F/C) avec  $Q_{min} = 0,5 Kv$  : 2:1

	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
<b>Dimensions</b>	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"		
<b>Kv (m³/h)</b>	8,4	10,6	21,2	32,5	41,0	90,0	105,0

## Régulateur électronique

Matériau : ABS autoextinguible coloris blanc RAL 1467  
 Coffret : SAN autoextinguible transparent fumé  
 Couverture : 24 V (ca) 50/60 Hz  
 Alimentation : 6,5 VA  
 Puissance absorbée : 20÷85°C  
 Plage de réglage température : 40÷85°C  
 Plage de température de désinfection : 0÷50°C  
 Plage de température ambiante : IP 54 (montage mural) (appareil classe II)  
 Indice de protection :  
 Pouvoir de coupure des contacts : 1 A / 24 V  
 Commande de la vanne mélangeuse : 5(2) A / 24 V  
 Relais alarme (R2) : 10(2) A / 24 V  
 Relais 1, 3, 4 :  
 Fusibles : 1 (principal) : 400 mA  
 Fusibles : 2 (vanne mélangeuse) : 1 A  
 Réserve de charge : 15 jours en cas de coupure secteur, batterie tampon rechargeable 3 cellules de 150 mAh  
 Activation par micro.  
 Temps de recharge batterie : 140 h  
 Conforme aux directives : CE

### Sondes de température

Matériau : acier inox  
 Corps : NTC  
 Type d'élément sensible : -10÷125°C  
 Plage de travail : 10000 ohms à 25°C  
 Résistance : 2,5  
 Constante de temps : 150 m câble 2x1  
 Distance maxi de la sonde de départ ou de bouclage : 250 m câble 2x1,5

### DÉBITS conseillés pour garantir le fonctionnement stable et une précision de ± 2°C

	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
<b>Dimensions</b>	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"		
<b>Mini (m³/h)</b>	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	4,0	5,0
<b>Maxi (m³/h)*</b>	10,3	13,2	28,1	39,0	48,3	110,0	150,0

\*  $\Delta p = 1,5$  bar

## Principe de fonctionnement

La vanne mélangeuse reçoit l'eau chaude provenant du ballon et l'eau froide du réseau d'alimentation d'eau et délivre de l'eau mitigée.

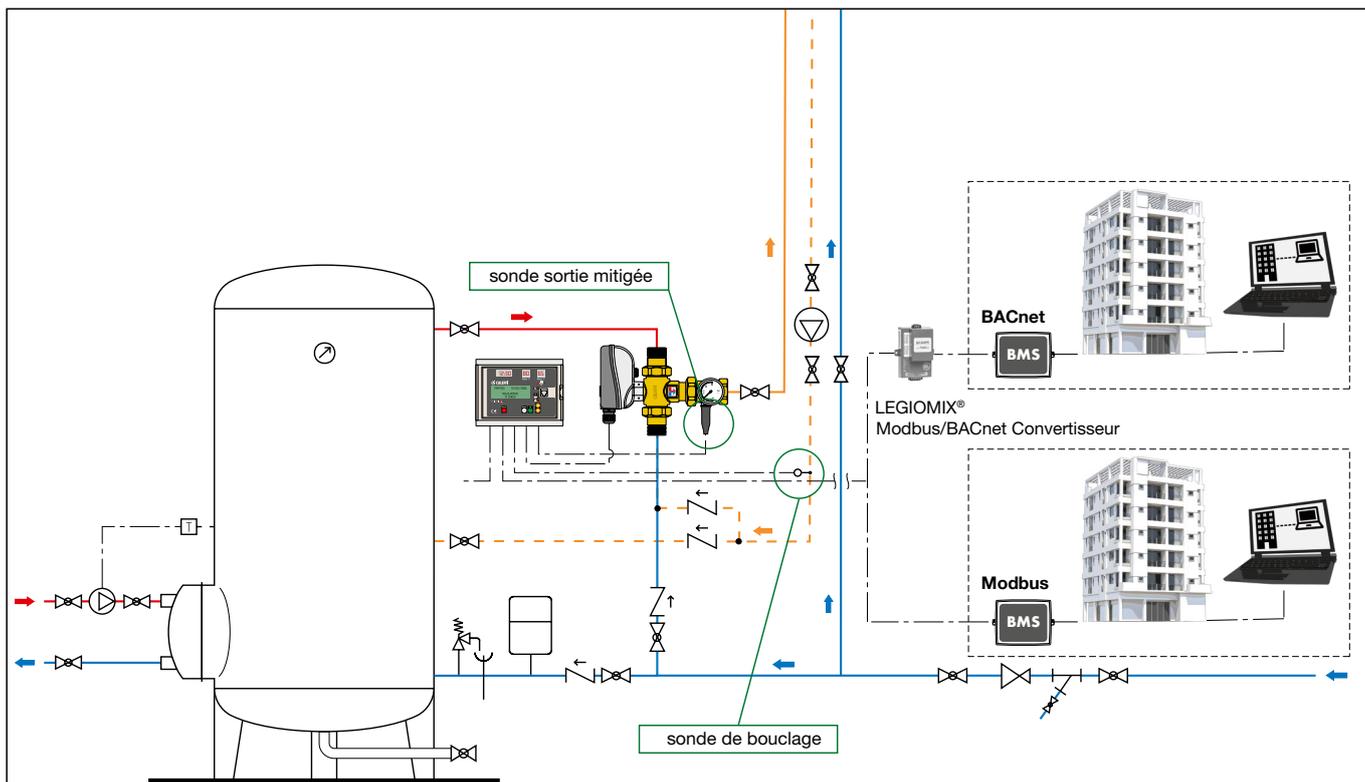
Le régulateur relève la température de l'eau mitigée à l'aide d'une sonde spécifique sur la sortie de la vanne et actionne la vanne mélangeuse pour maintenir la température programmée.

L'horloge numérique incorporée dans l'appareil permet de programmer des interventions de désinfection anti-légionelles dans le circuit d'ECS.

Pour désinfecter le circuit, la température de l'eau augmente jusqu'à une certaine valeur pour une durée déterminée.

Pour **mieux contrôler la désinfection thermique** sur ce type d'installation, il peut s'avérer nécessaire de mesurer la température de l'eau de retour de la distribution, **mesure effectuée par la sonde de bouclage**. Cette mesure, lorsqu'elle est disponible, est utilisée pour **contrôler et vérifier la température atteinte** sur tout ou une partie du réseau du fait que la sonde peut être installée sur un point significatif de l'installation.

L'appareil est doté d'une **interface RS-485 avec protocole MODBUS-RTU pour l'interrogation et la programmation à distance**. Il fournit **les signalisations d'alarme et les commandes pour d'autres dispositifs de l'installation à travers des relais prévus à cet effet**.



Un convertisseur d'interface MODBUS-RTU / BACnet, réf. 755052, est disponible comme accessoire, au service des systèmes BMS qui communiquent avec le protocole de transmission BACnet

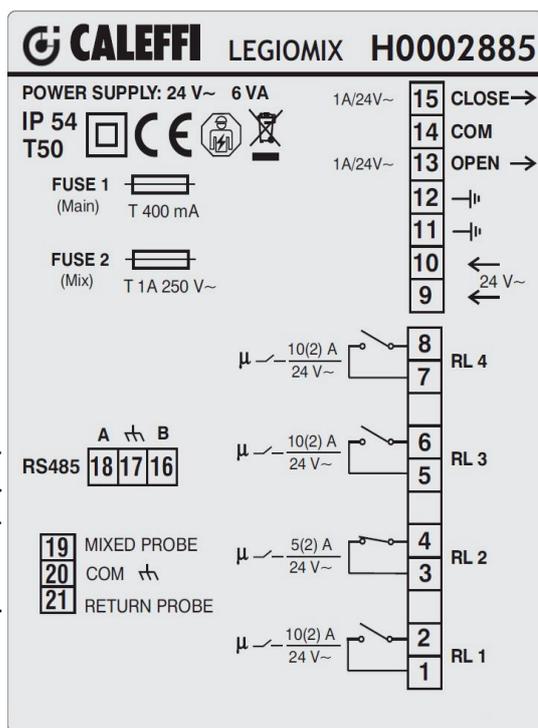
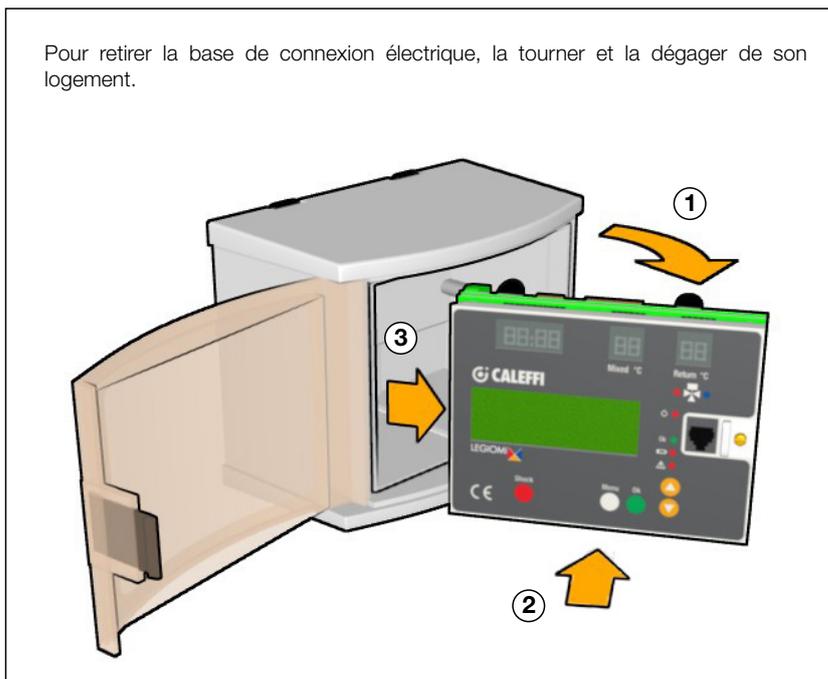


## Régulateur électronique

### Connexions électriques

Avant de mettre sous tension, valider la batterie à travers le contact auxiliaire pour ne pas déclencher le signal d'alarme.

Pour retirer la base de connexion électrique, la tourner et la dégager de son logement.



Vanne mélangeuse

Alimentation 24 V

Relais 4 Vannes de rinçange

Relais 3 Deuxième thermostat

Relais 2 Alarme générique, panne sonde, ...

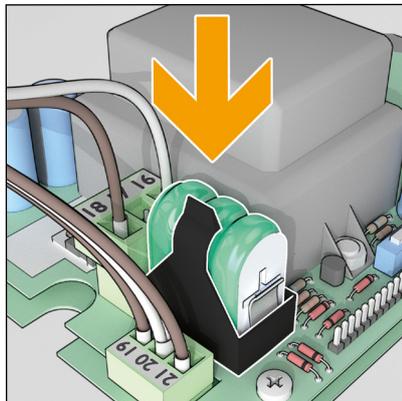
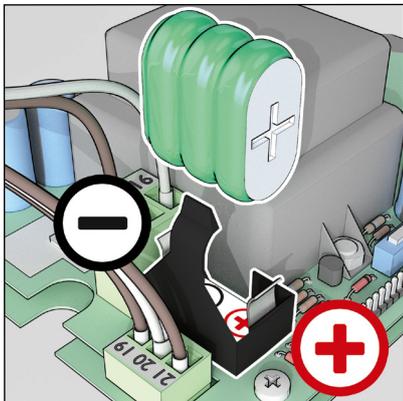
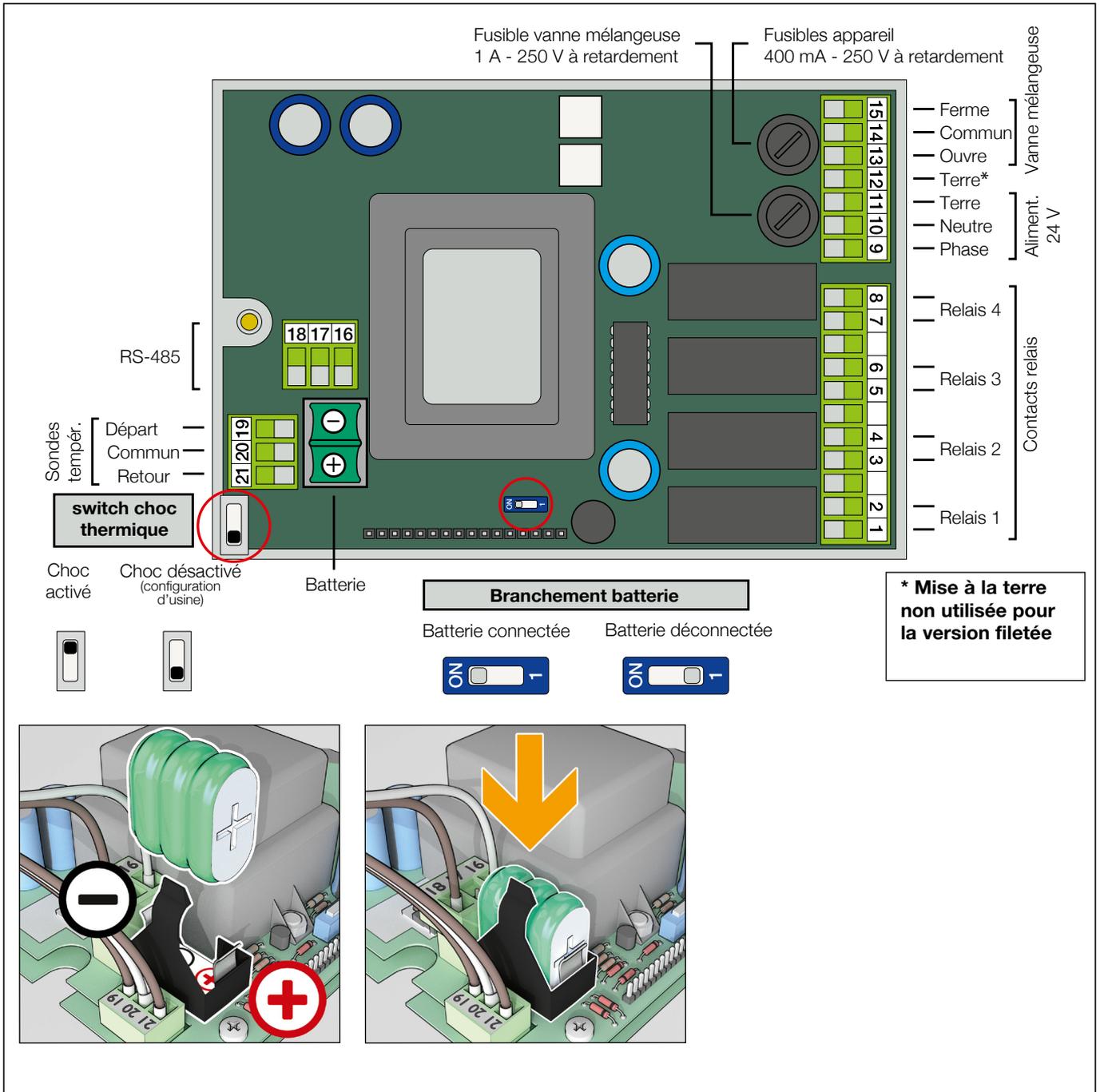
Relais 1 Active la pompe de bouclage lorsqu'elle fonctionne avec le programme de désinfection



**ATTENTION** : Risque de choc électrique. La face arrière et la vanne mélangeuse sont sous tension. Couper l'alimentation électrique avant toute intervention. Le non-respect de ces règles de sécurité peut entraîner des dégâts matériels et/ou des blessures aux personnes.

**ATTENTION** : En cas d'intervention sur l'appareil branché sur secteur, l'électronique pourrait subir des dommages.

**Face arrière**



**Raccordement sondes :**

Le câble de raccordement des sondes d'eau mitigée et de bouclage avec le régulateur doit passer dans une gaine séparée. Si le câble de raccordement passe dans une gaine contenant d'autres câbles de tension, il faudra impérativement utiliser un câble blindé avec terre.

Tableau de résistance des sondes

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



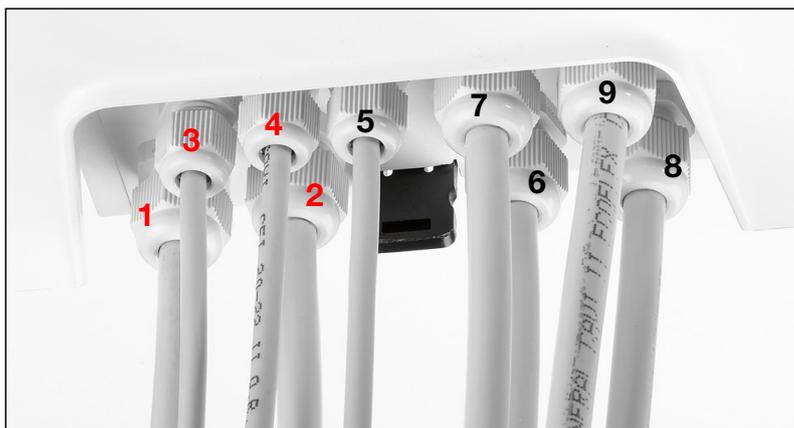
En cas d'inversion de polarité ou d'absence de courant, le système entre en ÉTAT D'ALARME BATTERIE. Consulter le chapitre « Alarmes ».

### Emplacement des serre-câbles

Lors des connexions électriques, respecter la séquence suivante pour le câblage au bornier et le serrage des serre-câbles :

- 1 Alimentation électrique\*
- 2 Commande de vanne mélangeuse\*
- 3 Sonde de départ\*
- 4 Sonde de bouclage\*
- 5 RS485
- 6 Relais 3
- 7 Relais 1
- 8 Relais 4
- 9 Relais 2

\*Déjà assemblées en usine



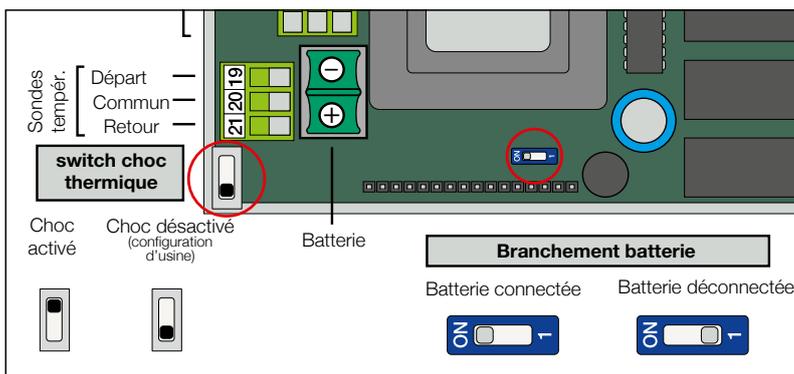
### Validation des fonctions-Prééquipement cavaliers (jumper) et contacts auxiliaires

L'appareil est équipé d'un cavalier et d'un contact auxiliaire :

Le premier pour autoriser ou pas la fonction de choc thermique (il rend cette fonction disponible).

L'autre pour relier la batterie interne (raccordement à effectuer au moment de l'installation).

**Attention : Si la batterie n'est pas activée, l'alarme batterie s'affichera.**



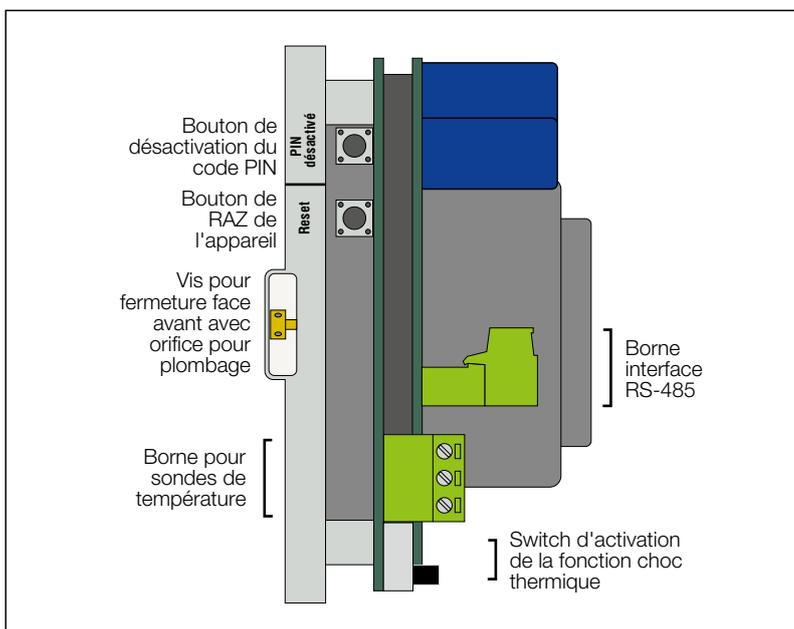
### ATTENTION !

Le régulateur est configuré de manière à effectuer tous les jours un cycle d'actionnement de la sphère, afin d'en garantir son efficacité de fonctionnement et son nettoyage. Cette opération s'effectue après le programme de désinfection si celui-ci est actif ou, en tout cas, après un délai de 24 heures si la désinfection n'est pas active. Cette fonction peut être désactivée dans le menu "PROGRAMMATION" via l'option ANTI-CLOG en saisissant le code 5566 de déblocage et confirmer par ON-OFF.

Noter que la suppression de cette fonction entraîne un plus grand risque d'incrustation des parties en mouvement de la vanne. Si l'on souhaite également supprimer la désinfection, il est conseillé d'effectuer d'abord l'élimination de l'option ANTI-CLOG, puis la suppression de la désinfection.

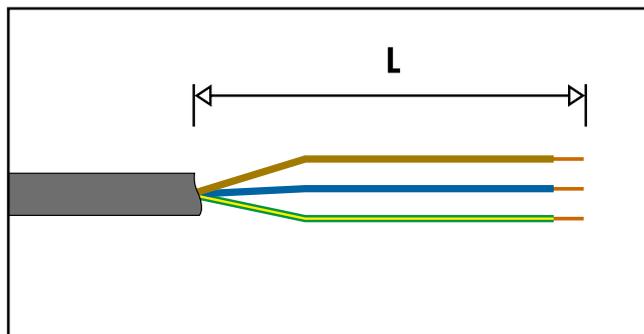
### Description des bornes et des boutons intérieurs

La base de connexion comporte deux boutons que l'on peut actionner après l'ouverture de la face avant de l'appareil : bouton de RAZ et bouton de désactivation du verrouillage clavier (PIN).

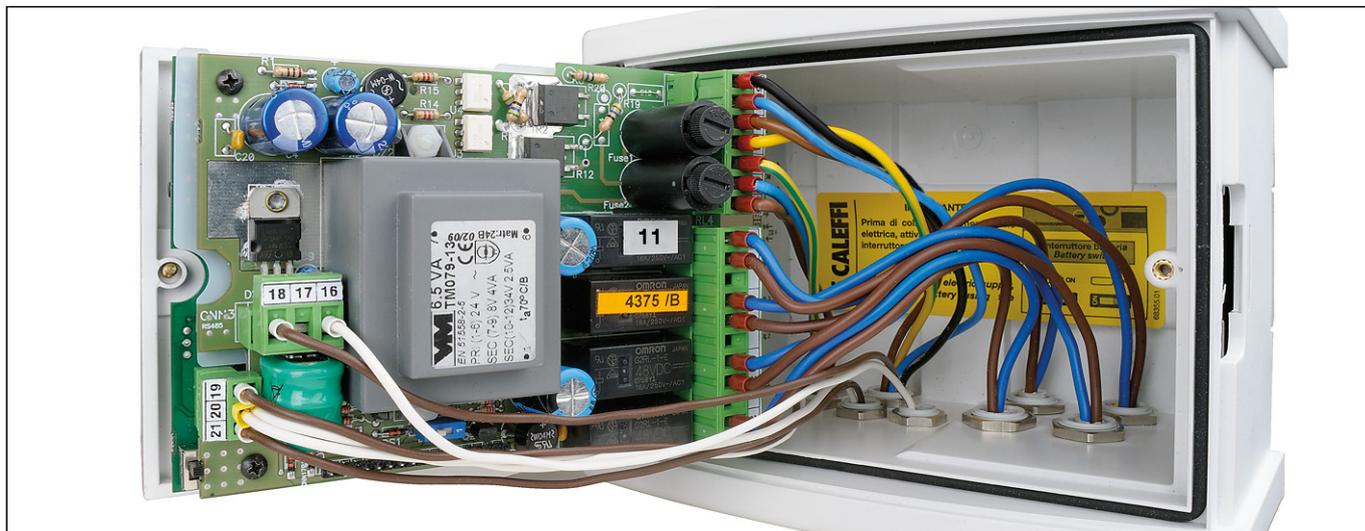


Caractéristiques dimensionnelles à respecter pour les connexions électriques de la carte : sections et longueurs des câbles de connexion

Serre-câble N°	Type de câble	Dégainage en mm y compris le dénudage (l)
1	3x1	130
2	6x0,75	150
3	2x0,75	210
4	2x0,75	210
5	3x0,75	210
6	2x1,5	160
7	2x1,5	160
8	2x1,5	180
9	2x1,5	160



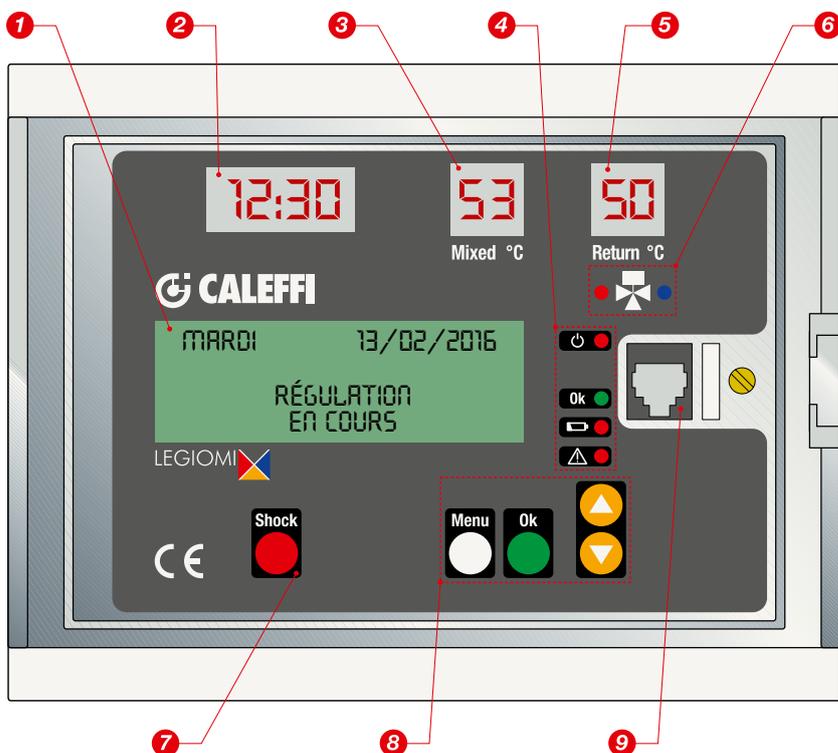
Implantation des connexions : elles ne doivent pas créer des tensions de poussée sur la carte électronique



### Face avant régulateur

Il est conseillé (si inutilisé) de couper les fils du contact auxiliaire et des les isoler électriquement avant de procéder au câblage (coloris : blanc, vert et rouge pour la version filetée, blanc et rouge pour la version à brides).

- 1 Afficheur LCD \*
- 2 Afficheur à leds : Heure
- 3 Afficheur à leds : T<sub>mixed</sub> - température de départ \*\*
- 4 Led de signalisation
  - Allumée
  - État OK
  - Batterie
  - Alarme
- 5 Afficheur à leds : T<sub>return</sub> - température de retour\*\*
- 6 Led vanne mélangeuse ouverte/fermée
- 7 Bouton de choc thermique
- 8 Boutons de navigation
  - Menu
  - OK
  - ▲ PRÉCÉDENT / ▼ SUIVANT
- 9 Connexion avant RS 485



\* afficheur LCD. Visualise °F ou°C en fonction des réglages effectués (par défaut :°C).

\*\* afficheur à leds. Peut être allumé ou éteint.

## Description des signalisations

### Signalisations par afficheur à LED

La face avant de l'appareil comporte 3 afficheurs à leds qui indiquent constamment l'heure et les températures de la sonde de départ et de retour. Ils fournissent les informations ci-après. Les afficheurs des températures de départ et de retour peuvent être allumés ou éteints en fonction des réglages effectués.

	Affichage heure et minutes (convention sur 24 h).
	Température de la sonde (en °C) Résolution 1°C
	Température trop élevée > 90°C. (clignotante)
	Température trop basse < 5°C. (clignotante)
	Câble de sonde coupé ou branchement défectueux (clignotante)
	Sonde "en court-circuit". (clignotante)

Si la sonde de bouclage est programmée comme « absente » ou en panne dans le programme 0, l'afficheur correspondant restera éteint.

### Signalisations à leds

La face avant de l'appareil comporte les leds de signalisation suivantes :

	Led de présence secteur : led rouge : allumée si la ligne est sous tension.
	Led pour vanne mélangeuse : - <b>led rouge</b> : allumée en phase d'ouverture eau chaude - <b>led bleue</b> : allumée en phase d'ouverture eau froide
	Led d'état appareil OK : Led verte : allumée en cas d'absence d'anomalies ou d'alarmes actives.
	Led de Batterie en panne : led rouge : allumée lorsque la batterie est en panne ; éteinte dans le cas contraire.
	Led d'alarme générique : led rouge : allumée en cas d'alarme (anomalie sondes, choc en cours, après une RAZ). Clignote en low power.

### Signalisations par afficheur à cristaux liquides LCD

La face avant de l'appareil comporte un afficheur alphanumérique vert rétro-éclairé à quatre lignes de 20 caractères chacune, pour la présélection des paramètres, la programmation des interventions, l'affichage des messages d'erreur et de l'état de la machine. Pour configurer l'appareil, programmer les différents paramètres, afficher l'historique des températures, naviguer à travers les différentes rubriques spécifiques du menu et utiliser les touches de la face avant du régulateur ("MENU", "EN-HAUT", "EN-BAS" et "OK").

### Affichage à l'allumage ou RAZ

Affichage rapide des données de l'appareil et du code article :

```
SW027A
LIN STO Q
000 000 011
```

```
CALEFFI
LEGIOMIX
```

### Mode de travail

Lorsque l'appareil est en marche, l'afficheur LCD indique le mode de fonctionnement en présentant les pages écran suivantes :

```
MARDI 13/02/2016
RÉGLAGE EN
COURS
```

```
MARDI 13/02/2016
DÉSINFECTION
EN COURS
```

```
MARDI 13/02/2016
ANNULER
DÉSINFECTION ?
```

```
MARDI 13/02/2016
RINÇAGE
EN COURS
```

```
MARDI 13/02/2016
CHOC THERMIQUE
EN COURS
TERMINE DANS : 0005'
```

```
MARDI 13/02/2016
ANNULER CHOC
THERMIQUE ?
```

## Mode de fonctionnement

Selon les horaires et les programmes installés, l'appareil peut se trouver dans l'un des modes de fonctionnement suivants :

- Régulation ;
- Désinfection ;
- Rinçage ;
- Choc thermique (cette fonction a la priorité par rapport aux précédentes) ;

En cas d'anomalie due à l'appareil ou au circuit, le dispositif gère et indique l'alarme et, selon les cas, reste ou non sur son mode de fonctionnement. On distingue alors les états suivants :

- Actif en cas d'alarme
- Inactif en cas d'alarme

L'appareil est doté d'une batterie rechargeable qui permet d'avoir toujours l'horloge en marche en cas de coupure de courant.

En cas de coupure, l'appareil se met dans le mode suivant pour assurer le plus d'autonomie possible à la batterie :

- Inactif en Low Power.

### Régulation

Dans ce mode, l'appareil vérifie continuellement la température relevée par la sonde de départ et régule en conséquence la vanne mélangeuse de sorte que la température de départ corresponde au point de consigne programmé.

### Désinfection

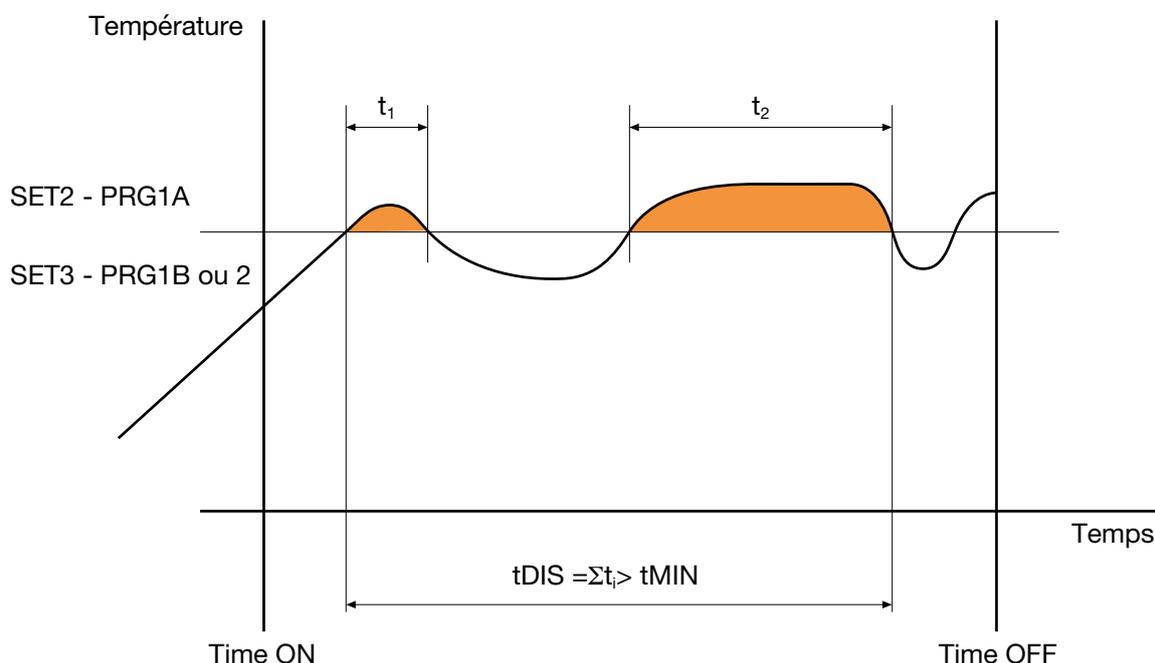
Dans ce mode, l'appareil effectue une phase de désinfection qui consiste à amener la température de l'eau à une valeur prédéfinie pour une durée fixée, en pilotant opportunément la vanne mélangeuse.

Il est possible de décider, à travers le menu, quels jours de la semaine l'appareil devra procéder à la désinfection.

À la fin de la désinfection, les données statistiques correspondant à cette désinfection sont mémorisées dans les archives historiques.

L'appareil accède et sort de ce mode automatiquement sur la base d'un temps donné pour le début (TIMEON) et la fin (TIMEOFF) que l'utilisateur a programmé.

## VÉRIFICATION DÉSINFECTION



Si la fenêtre temps (Time OFF - Time ON) indique un temps effectif de désinfection  $t_{DIS}$  supérieur au  $t_{MIN}$  programmé, la désinfection s'arrête avec un résultat positif. L'appareil quitte automatiquement cet état et se remet en mode régulation.

S'il n'atteint pas un temps  $t_{DIS}$  suffisant, la phase de désinfection s'arrête obligatoirement au temps Time OFF.

Exemple :

Time ON : 2:00  
Time OFF : 3:00  
 $t_{MIN}$  : 30 min  
Programme : 1A  
T<sub>désinfection</sub> : 60 °C

Si la fenêtre temps de 1 h indique une température supérieure à 60°C pendant au moins 30 minutes, cela signifie que la désinfection a été correctement effectuée. Le fonctionnement du régulateur revient en mode régulation. Dans le cas contraire, la désinfection s'arrête à 3:00.

## Programmes

Le fonctionnement du régulateur peut, durant la désinfection, être programmé de plusieurs façons en fonction du type du circuit et de sa gestion :

### Programme 0

Ce programme prévoit la régulation continue sur la température de départ avec une désinfection automatique à un moment programmable. Il ne prévoit pas l'utilisation de la sonde de retour qui, si elle est présente, sera utilisée uniquement comme indication.

Durant la phase de désinfection, la température de la sonde de départ doit être supérieure à SET2 pour un temps tDIS correspondant au moins à tMIN : dans ce cas, la désinfection a été effectuée avec succès.

Une fois remplies les conditions nécessaires pour considérer la désinfection réussie, celle-ci est interrompue. Si la désinfection est incomplète, aucun signal d'alarme ne se déclenchera.

### Programme 1A

Ce programme prévoit la régulation continue sur la température de départ avec une désinfection automatique à un moment programmable. Il ne prévoit pas l'utilisation de la sonde de retour qui, si elle est présente, sera utilisée uniquement comme indication.

Durant la phase de désinfection, la température de la sonde de départ doit être supérieure à SET2 pour un temps tDIS correspondant au moins à tMIN : dans ce cas, la désinfection a été effectuée avec succès.

Une fois remplies les conditions nécessaires pour considérer la désinfection réussie, celle-ci est interrompue.

Si l'eau n'atteint pas la température de désinfection ou ne reste pas à la bonne température pour la durée nécessaire, l'alarme de désinfection incomplète se déclenchera. Cette alarme est enregistrée dans l'historique.

Il suffit d'appuyer sur une touche quelconque pour obtenir la réouverture du relais.

Les autres signalisations d'alarme sont annulées après la prochaine désinfection réussie.

### Programme 1B

Ce programme peut être présélectionné uniquement si la sonde de retour est définie comme présente.

Il est identique au programme précédent. La seule différence dépend du fait que le résultat positif de la phase de désinfection est vérifié avec la sonde de retour en relation avec SET3 et non pas avec la sonde de départ en relation avec SET2.

Une fois remplies les conditions nécessaires pour considérer la désinfection réussie, celle-ci est interrompue.

Si l'eau n'atteint pas la température de désinfection ou ne reste pas à la bonne température pour la durée nécessaire, l'alarme de désinfection incomplète se déclenchera.

Cette alarme est enregistrée dans l'historique.

Il suffit d'appuyer sur une touche quelconque pour obtenir la réouverture du relais.

Les autres signalisations d'alarme sont annulées après la prochaine désinfection réussie.

### Programme 2 (configuration d'usine-par défaut)

Ce programme peut être présélectionné uniquement si la sonde de retour est définie comme présente.

Il est identique au programme précédent. La seule différence dépend du fait que, si la température de retour n'atteint pas SET3 après un temps t WAIT une fois la désinfection commencée, la température de départ SET2 augmentera jusqu'à atteindre (SET3 – TR obtenue), sans oublier que SET2 ne peut pas dépasser la limite de SETMAX.

Cette procédure de correction (uniquement dans le sens croissant) du SET de désinfection est interactive : si nécessaire, elle est répétée dans la fenêtre définie par TimeON et TimeOFF à chaque intervalle de temps correspondant à tWAIT.

Une fois remplies les conditions nécessaires pour considérer la désinfection réussie, celle-ci est interrompue.

Si l'eau n'atteint pas la température de désinfection ou ne reste pas à la bonne température pour la durée nécessaire, l'alarme de désinfection incomplète se déclenchera.

Cette alarme est enregistrée dans l'historique.

Il suffit d'appuyer sur une touche quelconque pour obtenir la réouverture du relais.

Les autres signalisations d'alarme sont annulées après la prochaine désinfection réussie.

### Interruption désinfection

**Il est possible d'interrompre une désinfection en cours.** Appuyer une fois sur la touche OK sur l'écran de fonctionnement (qui porte l'indication "désinfection en cours"). Sur l'afficheur apparaît le message « annuler désinfection ? » ; appuyer sur OK pour interrompre la désinfection et revenir à la fonction de régulation (sans passer par la phase de rinçage).

Si l'on n'appuie pas sur OK après un timeout de 3 s environ, sur l'afficheur apparaîtra à nouveau le message "désinfection en cours".

### Tableau des programmes de désinfection thermique

Programme	Utilisation sonde de retour	Affichage sonde de retour Afficheur à LED	Température de régulation	Température de désinfection	Alarme désinfection échouée	Mémorisation dans l'historique échouée
0	NON	Uniquement comme indication	SET 1	SET 2	NON	NON
1A	NON	Uniquement comme indication	SET 1	SET 2	OUI	OUI
1B	OUI	OUI	SET 1	SET 3	OUI	OUI
2	OUI	OUI	SET 1	SET 3 + modification SET 2	OUI	OUI

## Rinçage

Modalité à laquelle l'appareil accède automatiquement à la fin de la phase de désinfection et qui peut être utilisée, par exemple, pour que la température de l'eau retourne plus rapidement à la valeur de SET1 ou pour vidanger régulièrement le ballon en cas de présence de résidus. On quitte cette phase au bout d'un temps programmable avec le paramètre tFLUX.

À la fin de la période de rinçage, le relais1 et le relais 4 sont désactivés et l'appareil se remet sur la fonction « régulation ».

## Choc thermique

Lorsque l'appareil est en mode choc thermique, il règle la température de départ sur la valeur définie pour le choc avec le paramètre SETSH pour une durée programmable avec le paramètre tSH.

Cette fonction déclenche l'alarme AL4 et allume la LED d'alarme.

Il est possible de lancer le choc thermique en appuyant sur le bouton prévu à cet effet sur la face avant de l'appareil (appuyer dessus 5") lorsque l'afficheur visualise l'écran de fonctionnement, ou de le programmer dans la rubrique spécifique du menu pour le différer (compte à rebours en minutes) ou à travers une commande à distance.

**Il est possible d'interrompre la procédure à tout moment en appuyant sur le bouton de choc et en confirmant l'interruption par le bouton "OK" (procédure guidée sur l'afficheur), ou à travers une commande à distance.**

Vu qu'il s'agit d'une fonction pouvant s'avérer dangereuse, un pontage de validation de la fonction est prévu sur le circuit imprimé : si le pontage est fermé, il est possible d'utiliser la fonction Choc, s'il est ouvert, la fonction n'est pas disponible (voir section face arrière).

À la fin de la phase de Choc Thermique, l'appareil revient à la fonction de "régulation".

## Low Power

L'appareil entre dans ce mode en cas de coupure de courant.

L'appareil continue à faire tourner l'horloge/dateur mais il manque le courant pour commuter les relais ; par conséquent, il ne peut procéder ni à la régulation ni à la désinfection.

La température des sondes n'est pas saisie et les communications ne sont pas possibles.

La vanne mélangeuse reste dans la condition dans laquelle elle se trouvait au moment de la coupure.

L'afficheur LCD est éteint.

Les afficheurs à LED sont éteints.

Les LED sont éteintes sauf celle d'"alarme" qui clignote.

Lorsque le courant revient, la coupure est mémorisée dans l'historique (alarme AL5) et l'appareil recommence à fonctionner selon la programmation précédente, à moins que la durée de la coupure ait été assez longue pour décharger la batterie. Dans ce cas, l'appareil passe par une RAZ.

En cas de RAZ ou de coupure prolongée du courant, l'appareil recommence à fonctionner selon les configurations d'usine. Si les paramètres d'usine avaient été modifiés, transcrire les nouvelles valeurs programmées.

## Reset

La face arrière présente une touche RAZ à utiliser pour rétablir les configurations initiales.

Pour plus de détails, voir section gestion d'alarmes, description alarme AL6.

**Si la date et l'heure ne sont pas reprogrammées après la RAZ ou au rallumage, le régulateur procède uniquement à la régulation selon le paramètre SET1 d'usine.**

(Les données HeureLég, tMOTOR, tPLAY et ProgDay définis ne seront pas modifiés)

## Relais de commande

La carte d'alimentation et des bornes rassemble également les contacts des relais utilisés pour commander les appareils auxiliaires et pour rapporter les alarmes.

- Relais 1 : circulateur (actif en mode désinfection).
- Relais 2 : alarme générique (panne sondes, panne batterie, coupure de courant ou perte de l'heure courante). Ce relais est relié par contact NF.
- Relais 3 : deuxième thermostat.
- Relais 4 : vannes de rinçage.

## Tableau récapitulatif de l'état des relais de commande

État de fonctionnement	Régulation	Désinfection	Rinçage	Choc thermique
Relais	État contact	État contact	État contact	État contact
Relais 1 : circulateur de bouclage	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé
Relais 2 : alarme générique	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé
Relais 3 : deuxième thermostat	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé
Relais 4 : vannes de rinçage	Ouvert	Ouvert	Fermé	Ouvert

**Paramètres de fonctionnement. Tableau récapitulatif des paramètres. Champs de programmation et de configuration d'usine (par défaut)**

Nbre	Paramètre	Description	Champ de programmation	Configuration d'usine (par défaut)
1	Langue	Langue utilisée pour les textes visualisés sur l'afficheur à cristaux liquides	I-E-F-D-ES-P-NL-SL-HR-SR-RO	FRANÇAIS
2	Date/Heure	Utilisé pour gérer la phase de désinfection et de mémorisation de l'historique	JJ/MM/AA	01/01/2017
3	HeureLég	Changement d'heure automatique	USA / CUS / NO / EUR	EUR
4	D appareil "ID BUS"	Numéro qui identifie l'appareil parmi ceux qui sont connectés au bus	de 0 à 255	001
5	SET_MAX	Point de consigne de la limite maxi de température : protection du circuit. Aucun point de consigne ne doit dépasser SET MAX	de +50°C à 90°C 122 - 194 °F	65 °C 149 °F
6	SET1	Point de consigne de Ta (température de départ) en phase de régulation	de +20°C à 85°C 68 - 185 °F	45 °C 113 °F
7	SET2	Point de consigne de Ta (température de départ) en phase de désinfection	de +40°C à 85°C 104 - 185 °F	60 °C 140 °F
8	SET3	Point de consigne de Tr (température de retour) en phase de désinfection Dans le cas des programmes 1B ou 2, le message « désinfection échouée » s'affiche si la valeur programmée est inférieure à 50°C	de +40°C à 85°C 104 - 185 °F	57 °C 140 °F
9	Présence sonde retour (Rech sonde)	La sonde de retour est de type analogique (NTC)	NON=absente OUI=présente	OUI
10	Programme PGRM	Pour modifier les paramètres de fonctionnement pour la gestion des phases de désinfection	PRGM 0 =0 PRGM 1A=1 PRGM 1B=2 PRGM 2 =3	2
11	ProgDay	L'appareil procède à la désinfection uniquement les jours programmés. La programmation est hebdomadaire	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5 6 7
12	TIME ON	Heure à laquelle la désinfection programmée commence	HHMM	02:00
13	TIME OFF	Heure à laquelle la désinfection programmée finit	HHMM	03:00
14	tWAIT	Représente le temps retenu nécessaire pour que l'eau de retour du circuit atteigne une température supérieure à SET3	de 1 à 255 min	002 min
15	tMIN	Temps minimum durant lequel la température de la sonde de départ (ou de retour pour les programmes 1B ou 2) doit rester supérieure au point de consigne programmé pour réussir la désinfection	de 0 à 254 min (max 4,14 h)	030 min
16	tFLUX	Durée de la phase de rinçage qui doit commencer automatiquement à la fin de la phase de désinfection	de 0 à 2550 s par paliers de 10 s	0000 s
17	tPLAY	Retard lié au jeu des composants mécaniques durant le mouvement du servomoteur avant que l'obturateur de la vanne mélangeuse ne reprenne le mouvement dans le sens contraire	de 1 à 255 s par paliers de 1 s	0005 s
18	tMOTOR	Temps utile au servomoteur pour amener la vanne mélangeuse de la position « tout fermé » à « tout ouvert ». Valeur recommandée par défaut. Demander conseil à Caleffi. (Il ne s'agit pas du temps physique de manœuvre).	de 8 à 320 s par paliers de 2 s	0100 s
19	ANTI-CLOG	Cycle de rotation de la sphère pour éliminer les saletés déposées. Pour le désactiver, saisir le code 5566 et valider par ON-OFF.	ON/OFF	ON
20	SETSH	Point de consigne de Ta (température de départ) en phase de choc thermique	de +30°C à 85°C 86 - 185 °F	60°C 140 °F
21	tSH	Durée de la phase de choc thermique commandée manuellement par l'utilisateur.	de 1 à 4320 min	0005 min
22	Compte à rebours (Countdown)	Temps du compte à rebours pour l'activation du choc thermique	de 0 à 999 min	001 min
23	Activation compte à rebours	Activation du compte à rebours pour le choc thermique	NON= inactif OUI=actif	NON
24	Cels - Fahr.	Unité de mesure de la température	°F /°C	°C

## Historique

Les "archives historiques" sont une liste FIFO (buffer circulaire) constamment mise à jour et dans laquelle sont mémorisés certains paramètres relatifs aux phases de régulation et de désinfection d'une journée.

Les 40 derniers jours sont mémorisés, après quoi les données plus récentes écrasent les moins récentes.

Les valeurs des moyennes horaires des températures de Départ et de Retour sont mémorisées dans l'Eeprom toutes les heures alors que les alarmes sont mémorisées dès qu'elles se déclenchent.

Il est possible de visualiser à tout moment les valeurs moyennes horaires de la journée en cours (celles qui sont déjà enregistrées).

Les données concernant la désinfection sont mémorisées dès que la désinfection est terminée.

Il est possible de visualiser les archives sur l'afficheur (à travers la rubrique spécifique du menu) ou, à distance, à travers l'interface série RS485.

Les paramètres mémorisés dans l'historique sont :

- Date (jour, mois, année).
- Programme prédéfini. Cette donnée est mémorisée dès que la désinfection commence.
- tDIS : temps de désinfection effectif (par paliers en minutes).

Lorsque le programme sélectionné est 0 ou 1A, ce paramètre représente le temps durant lequel la température de la sonde de départ a été supérieure à SET2.

Lorsque le programme sélectionné est 1B ou 2, ce paramètre représente le temps durant lequel la sonde de retour a été supérieure à SET3.

Il est utile lorsqu'il est inférieur à tMIN pour comprendre de combien il faut augmenter la fenêtre temporelle TIME ON : TIME OFF pour compléter la désinfection.

- TRMAX : Température maximale de la sonde de retour durant la désinfection (si une désinfection s'est conclue ce jour).
- TRMIN : Température minimale de la sonde de retour durant la désinfection (si une désinfection s'est conclue ce jour). Elle est calculée à partir du moment où la sonde de retour relève une valeur supérieure à SET3, c'est-à-dire à partir du moment où la désinfection commence à être efficace.
- Alarmes AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7 si elles se sont déclenchées durant la journée en question.
- 24 valeurs de moyenne horaire de la température de départ.
- 24 valeurs de moyenne horaire de la température de retour.
- Pointeur indiquant si les données précédentes sont plausibles. On l'utilise en cas de RAZ, changement d'heure, changement de date, et pour tout autre évènement qui pourrait compromettre les données mémorisées.

Si aucune désinfection n'a eu lieu durant la journée, les champs relatifs contiendront une valeur par défaut.

Si une ou les deux sondes sont tombées en panne, les données des moyennes horaires seront affichées avec des tirets.

En cas de "trous" ou de données non disponibles à cause d'un changement de date, d'heure ou autre, les cellules contiennent une valeur par défaut et sont visualisées sur l'afficheur avec des tirets.

```
HISTORIQUE 06/04/2018
TDIS ---' PGRM ---
TR MAX --° TR MIN --°
ALARME -----
```

```
HISTORIQUE 06/04/2018
H 001 002 003 004
TM 023 023 023 023
TR 023 023 023 023
```

```
HISTORIQUE 06/04/2018
H 005 006 007 008
TM 050 051 049 052
TR 047 047 046 048
```

### Effacement des archives historiques

Il est possible **d'effacer tout le contenu des archives historiques** faisant partie de la mémoire non volatile en procédant de la façon suivante :

Sélectionner "historique températ." parmi les différentes rubriques du menu et appuyer sur OK.

L'afficheur visualise la date de la première mémorisation disponible.

Appuyer sur le bouton Choc et garder le doigt dessus 1 s.

L'afficheur visualise un écran entièrement blanc qui se remplit progressivement pour indiquer que l'opération d'effacement est en cours ; après quoi, sur l'afficheur LCD apparaît l'écran de sélection des menus (niveau supérieur) : l'historique a été complètement effacé.

En revenant dans le sous-menu historique, la seule date disponible est celle de la journée en cours durant laquelle toutes les températures des heures précédentes ont été effacées.

**ATTENTION : après avoir été validée, l'opération d'effacement ne peut plus être annulée.**

## Batterie

L'appareil renferme une batterie (3 cellules de 150 mAh) rechargeable, qui permet d'alimenter l'horloge interne et les programmations effectuées même en cas de coupures de courant.

Durant le fonctionnement, l'état de charge de la batterie est vérifié régulièrement (environ une fois par jour) et, si nécessaire, la batterie est rechargée.

Lorsque la batterie est en train de se recharger, la fenêtre de fonctionnement (en mode régulation) visualise une icône « Btr » : 

```
MARDI 13/02/2016

RÉGLAGE EN
COURS
```

Indication de batterie en charge

```
MARDI 13/02/2016
ALARME
BATTERIE
```

Indication de batterie en panne

Si les paramètres lus ne respectent pas les valeurs prévues, cela signifie que la batterie est endommagée et doit être remplacée.

Si une panne est détectée sur la batterie, l'alarme correspondante se déclenche (cf paragraphe alarmes) :

Le fait que la batterie soit en panne ne compromet à priori aucune fonction de l'appareil, tant qu'il n'y a pas de coupure de courant.

## Code PIN d'accès

L'accès à la navigation à travers les menus peut être inhibé en validant une fonction de blocage des touches avec déblocage à travers un code PIN.

Si la fonction de blocage est validée, les touches se bloqueront automatiquement 10 minutes après la dernière commande effectuée en appuyant sur un bouton.

Lorsque la fonction de blocage est validée, l'écran de fonctionnement montre (sur la droite) une icône représentant un cadenas : 

Lorsque la fonction de blocage des touches est validée, appuyer sur une touche pendant que l'afficheur visualise la page de fonctionnement pour obtenir l'écran de saisie du code PIN :



Pour saisir le code, sélectionner le premier chiffre à l'aide des touches "UP" et "DOWN" et confirmer le numéro par OK. On passe ainsi à la sélection du deuxième chiffre et ainsi de suite.

Lorsque le dernier chiffre est confirmé et si le code est correct, on accède aux menus ; si le code n'est pas correct, l'écran de saisie du PIN réapparaîtra. Après le temps de saisie écoulé, l'écran de fonctionnement s'affichera à nouveau.

**En cas de perte du code PIN, il est possible de forcer le déblocage (forcer le PIN à 0000) en appuyant (5") sur une touche de la face arrière ou à l'aide de la commande spécifique sur le RS485.**

## Saisie des programmes et des présélections

Le fonctionnement de l'appareil se base sur une horloge interne avec dateur et changement automatique de l'heure.

Pour configurer l'appareil, programmer les différents paramètres et afficher l'historique des températures, naviguer via les options de menu en utilisant les touches situées sur la face avant du régulateur ("MENU", "PRÉCÉDANT" ▲, "SUIVANT" ▼ et "OK").

Tableau de fonctionnalité des touches de présélection

Description	Affichage	Opérativité touches	Action
Rubrique menu - flèches aux extrémités de la ligne	▶ ◀	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT	Déplacement curseur sur autre ligne
		+ OK	Accès au menu ci-dessous correspondant
		Menu	Retour au niveau précédent
Autres lignes affichables	▲ ▼	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT	Affichage des autres lignes du menu - flèches sur le bord de l'écran
Sélection paramètre	▶ ☰ ◀	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT	Augmente ou diminue la valeur - curseur clignotant
		+OK	Confirme la valeur -le curseur disparaît et la valeur devient effective
		Menu	Retour au niveau précédent sans modification

Quel que soit l'état dans lequel se trouve l'appareil (sauf en low power), il est toujours possible de naviguer parmi les différents menus pour lire les différentes programmations et visualiser les données historiques mémorisées.

Toutefois, par mesure de sécurité, **il est possible de modifier les données de programmation uniquement lorsque l'appareil se trouve en mode « Régulation ».**

Plus particulièrement, il n'est pas possible de modifier les paramètres lorsque l'appareil est en mode « désinfection », « rinçage », « choc thermique » et en état « désactivé en alarme ».

Les différentes options sont disponibles selon que la sonde de retour a été validée ou non.

Pour présélectionner les programmes 1B ou 2, la sonde de retour doit être définie comme présente.

Pour annuler la sonde de retour (la faire passer de présente à absente), il faut d'abord sélectionner le programme 0 ou 1A.

## Prédisposition pour la télégestion

Le régulateur peut également être commandé à partir d'un ordinateur à distance du fait qu'il prévoit une liaison série de type RS485, accessible aussi bien à travers les bornes pour un câblage fixe qu'à travers un connecteur présent sur la face avant.

L'interface étant de type bus multipoint, il est nécessaire que chaque appareil connecté soit identifié par une adresse pour éviter tout conflit.

Pour une description détaillée des opérations et des commandes possibles à distance en utilisant cette interface, consulter le document spécifique.

**Tableau Structure menu**

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Opérativité touches
<b>SEL LANGUE</b>	<b>SEL LANGUE</b>		
	I - E - F - D - ES - P - NL - SL - HR - SR - RO		▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
 Confirmer la langue à l'allumage. Si la langue n'est pas sélectionnée au bout d'1 minute, le menu passera directement au choix de la date et de l'heure. Il reste possible de sélectionner la langue désirée dans le menu « programmation ».			
<b>DATE/HEURE</b>	<b>DATE/HEURE</b>		
	DATE 01-01-2017	Régler : jour/mois/année	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	HEURE 00:00	Régler : heure	
	CHANGEMENT D'HEURE EUR	USA - CUS - NO - EUR	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
<b>PRÉSÉLECT.</b>	<b>PRÉSÉLECT</b>		
	ID bus 001	de 0 à 255	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	SET MAX 065°C	de 50°C à 90°C	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	SET1 045°C	de 20°C à 85°C	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	SET2 060°C	de 40°C à 85°C	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	SET3 057°C	de 40°C à 85°C	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	Rech sondée OUI	NON - OUI	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	PRGM 2	0 - 1A - 1B - 2	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	Prog.day -----	Choix du jour	OK
	Time ON 02:00	Régler heure	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	Time OFF 03:00	Régler heure	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	tWAIT 002'	de 1 à 255 minutes	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	tMIN 030'	de 0 à 254 minutes	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	tFLUX 0000"	de 0 à 2550 secondes	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	tPLAY 005"	de 1 à 255 secondes	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	tMOTOR 100"	de 8 à 320 secondes	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	ANTICLOG ON	ON - OFF (voir indicat. page 8)	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
<b>CHOC THERMIQUE</b>	<b>CHOC THERMIQUE</b>		
	SETSH 060°C	de 30°C à 85°C	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	tSH 0005'	de 1 à 4320 minutes	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	COUNTDOWN 001'	de 0 à 999 minutes	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	LANCER compte à rebours NON	NON - OUI	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
<b>HISTORIQUE TEMPÉRAT.</b>	<b>VISUALISER HISTORIQUE TEMPÉRATURES</b>		
	JJ/MM/AA PRÉCÉDENT-SUIVANT	HISTORIQUE JJ/MM/AA (Exemple)	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
		tDIS 060'	
		PRGM 2	
		TR MAX 58°C	
		TR MIN 48°C	
		ALARME 1234567	
		h 01 02 03 024	
		TA 40 43 35 45	
		TR 38 40 33 43	
<b>BLOCAGE CLAVIER</b>	<b>BLOCAGE CLAVIER</b>		
	PIN 0000	Choix code	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK
	VALIDER NON	NON - OUI	▲ PRÉCÉDENT ▼ SUIVANT + OK

## Installation hydraulique

Avant d'installer le mitigeur Caleffi, rincer les canalisations pour éviter que les impuretés en circulation ne compromettent les performances.

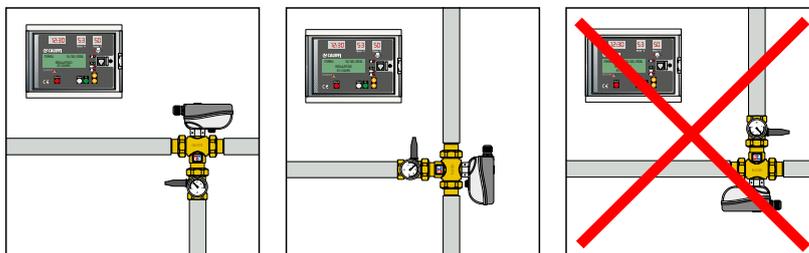
Il est conseillé de toujours installer des filtres de capacité suffisante à l'entrée du réseau de distribution d'eau.



En cas de lavage chimique de l'installation, laisser vissé le bouchon du logement de la sonde de départ.  
Lors des éventuels lavages suivants, démonter la sonde de température et visser le bouchon dédié.  
Monter la sonde **seulement après** avoir effectué le lavage.

Installer les mitigeurs électroniques Caleffi en respectant les schémas d'installation fournis avec le manuel et conformément aux normes en vigueur.

Les mitigeurs électroniques Caleffi peuvent être installés en position verticale ou horizontale, mais le servomoteur ne doit pas être renversé.



Sur le corps du mitigeur sont indiquées :

- Entrée eau chaude avec flèche rouge
- Entrée eau froide avec flèche bleue.

## Clapets anti-retour

Les installations équipées de mitigeurs doivent être pourvues de clapets anti-retour afin d'éviter tout retour de fluide non désiré, comme le montrent les schémas.

## Mise en service

Le mitigeur électronique étant destiné à un usage particulier, sa mise en service est réservée à des techniciens qualifiés conformément aux normes en vigueur et nécessite l'utilisation d'instruments de mesure des températures. Vérifier que les pressions d'alimentation en eau chaude et froide respectent les limites de fonctionnement du mitigeur. Vérifier la température de l'eau chaude à la sortie du ballon,  $T \geq 60^\circ\text{C}$ .

Noter tous les paramètres programmés et les mesures prises sur un document réservé à l'installation.

## Désinfection thermique

Choisir les températures et les temps de désinfection correspondants en fonction du type de circuit et d'utilisation. Selon les conditions dictées par la toute dernière législation mondiale en la matière, il est conseillé d'adopter les critères suivants :

T = 70°C pendant 10 minutes

T = 65°C pendant 15 minutes

T = 60°C pendant 30 minutes

La désinfection thermique a lieu généralement lorsque le circuit est moins utilisé, la nuit par exemple ; ceci pour réduire le plus possible le risque de brûlures pour les utilisateurs. Il est conseillé de procéder à la désinfection thermique tous les jours et au moins une fois par semaine.

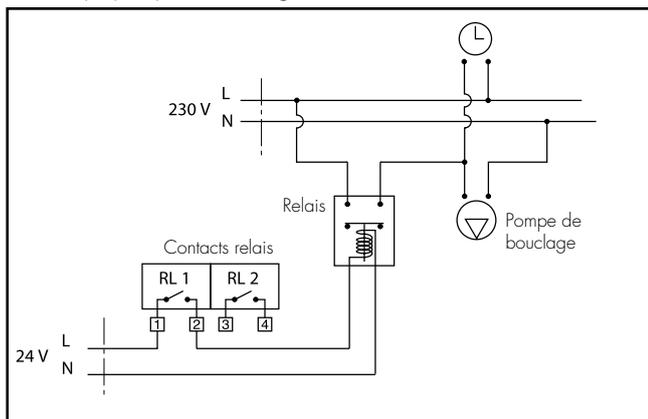
**Pour s'assurer que la désinfection thermique a eu lieu à la température choisie et pour la durée établie, se reporter aux fonctions du régulateur et à la gestion des programmes spécifiques.**

## Tableau des programmes de désinfection thermique

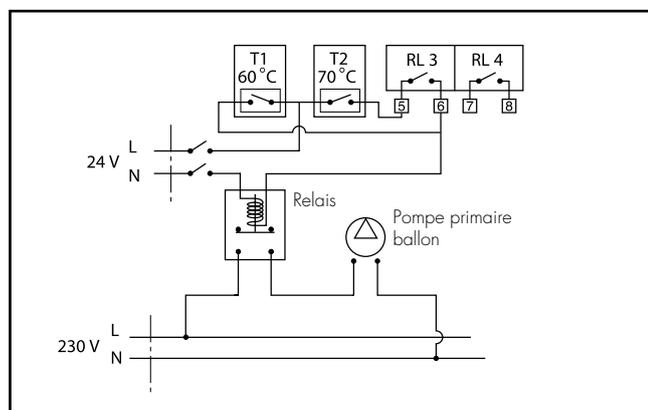
Type de contrôle	Progr.	Utilisation sonde de retour	Température de régulation	Température de désinfection
Régulation et désinfection simple sans vérification	0	NON	Départ : 50÷55°C	Départ : 60 °C
Régulation et vérification désinfection sur la température de départ	1A	NON	Départ : 50÷55°C	Départ : 60 °C
Régulation et vérification désinfection sur la température de retour à la centrale	1B	OUI	Départ : 50÷55°C	Retour : 57 °C
Régulation et vérification désinfection avec modification de la température de départ en fonction de la température de retour	0 - 1A 1B - 2	Lecture seule	55°C - 24 h	Voir T régulation
Désinfection continue 24 h	2	OUI	Départ : 50÷55°C	Retour : 55°C avec modification température de départ jusqu'à une valeur maxi

## Contact relais pour pompe de bouclage et 2ème thermostat ballon

Ci-dessous, connexion électrique du relais 1 avec horloge de gestion des temps pompe de bouclage.



Ci-dessous, connexion électrique du relais 3 pour le raccordement au deuxième thermostat du ballon.



## Entretien

Les essais en service sont réalisés pour surveiller régulièrement le bon fonctionnement du mitigeur. Une diminution des performances peut indiquer la nécessité d'effectuer l'entretien de la vanne et/ou de l'installation. Si, pendant les essais, la température de l'eau mitigée a sensiblement changé par rapport aux essais précédents, il est recommandé de relire les instructions données dans les paragraphes "installation" et "mise en service", puis d'effectuer l'entretien.

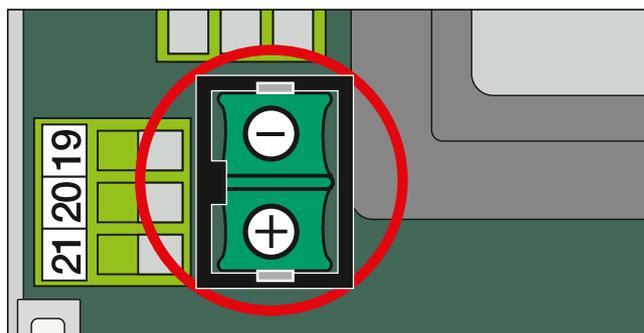
Contrôler régulièrement ces conditions pour maintenir optimales les performances de la vanne. Une fois par an au moins ou plus fréquemment si nécessaire.

- 1) contrôler et nettoyer les filtres du circuit
- 2) Contrôler si les clapets anti-retour installés sur l'entrée de la vanne Caleffi fonctionnent correctement et ne présentent aucune fuite due à la présence d'impuretés.
- 3) Plonger les composants de la vanne dans un liquide désincrustant pour éliminer les dépôts de calcaire.  
Cette opération est indispensable en cas d'utilisation saisonnière du circuit, comme par exemple hôtels ou autres.
- 4) Après avoir vérifié les composants pouvant faire l'objet d'un entretien, il est recommandé de procéder à une nouvelle mise en service.

Noter toutes les interventions effectuées sur un document réservé à l'installation.

## Comment remplacer la batterie tampon

Si nécessaire, il est possible de remplacer la batterie tampon en sortant la vieille batterie de son logement et en y installant une batterie neuve, en ayant soin de respecter la polarité, comme le montre la figure :

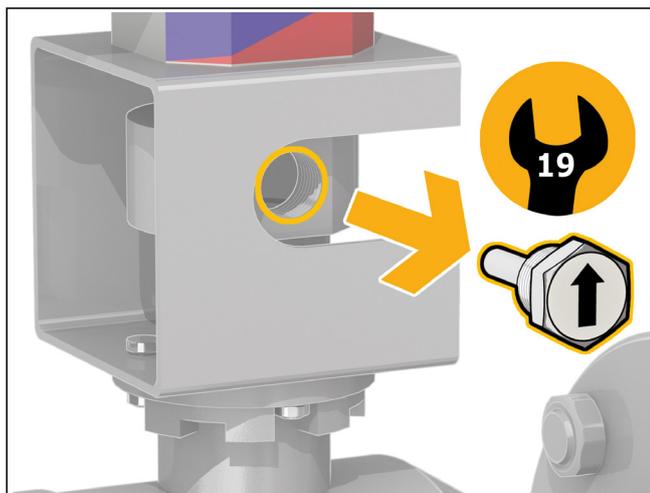


## Anomalies de fonctionnement

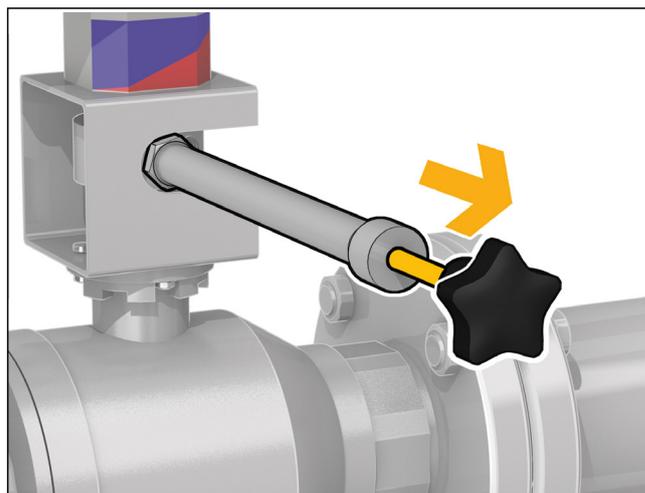
Une série d'alarmes spécifiques a été prévue pour mieux gérer les pannes ou anomalies possibles du régulateur et du système. Consulter la section "gestion des alarmes" ci-après.

## Procédure d'ouverture manuelle pour les versions à brides

Pour l'ouverture manuelle, en cas d'anomalie de fonctionnement ou de coupure de courant, procéder comme suit :



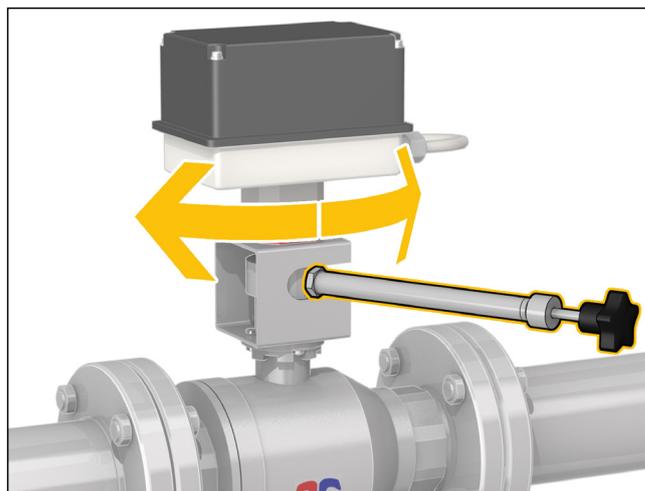
1) Dévisser le pivot fileté de blocage à l'aide d'une clé plate de 19 mm.



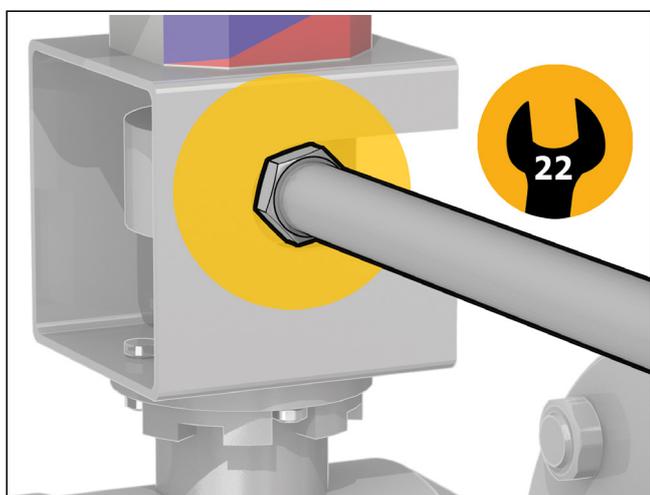
4) Tirer le bouton vers l'extérieur.



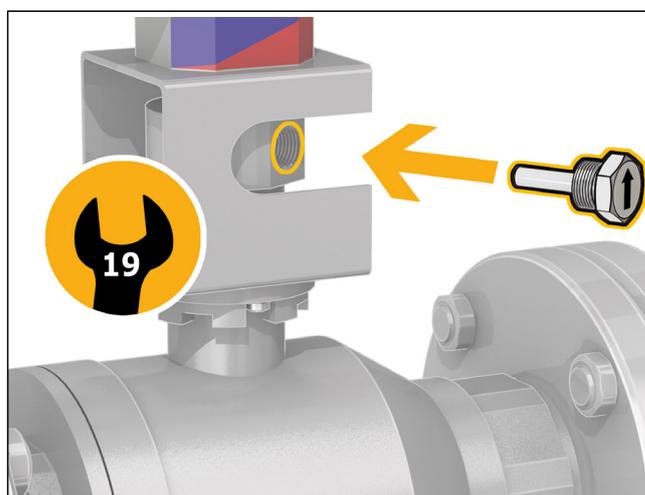
2) Visser la poignée appropriée (fournie) dans l'orifice du pivot de blocage.



5) Tourner la vanne dans la position désirée. Effectuer ces opérations avec précaution pour éviter les risques possibles de brûlures pour l'utilisateur.



3) Bloquer la poignée en position à l'aide du contre-écrou approprié et serrer avec une clé plate de 22 mm.



6) Les opérations terminées, aligner à nouveau jusqu'à obtenir l'accrochage du bouton, puis revisser le pivot de blocage dans son trou fileté.

## Gestion des alarmes

Pour simplifier la résolution des dysfonctionnements qui pourraient se présenter après l'installation et la mise en service, le régulateur est configuré de sorte à signaler toute anomalie à travers des alarmes et à entreprendre les actions nécessaires.

Dans ce cas, la cause de l'alarme est visualisée sur l'afficheur LCD :

Si l'alarme n'entraîne pas l'inhibition de toutes les fonctions, la page d'alarme alternera avec la page d'état de l'appareil.



### Tableau descriptif des alarmes

Indication alarme	Description
AL1	Sonde de départ en panne
AL2	Sonde de retour en panne
AL3	Désinfection incomplète
AL4	Choc thermique en cours
AL5	Coupure de courant
AL6	RAZ appareil
AL7	Batterie en panne

Le type d'alarme va déterminer les actions à entreprendre, modifier les états des relais et visualiser les informations sur les afficheurs à LED, l'afficheur LCD et les LED sur la face avant du régulateur.

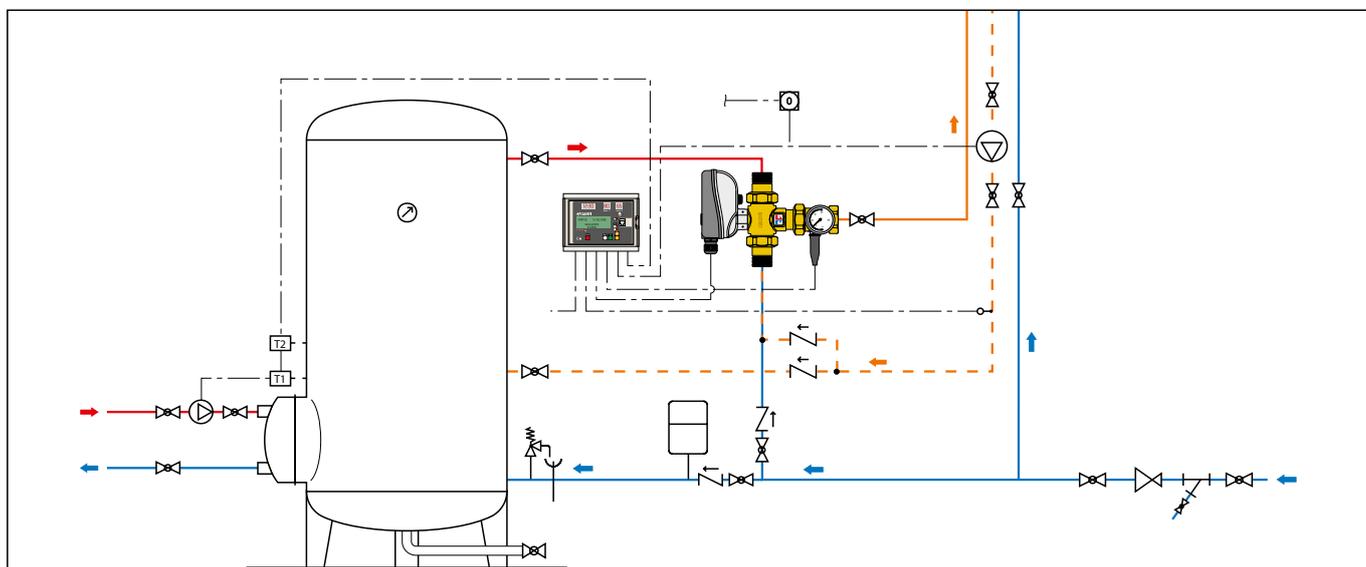
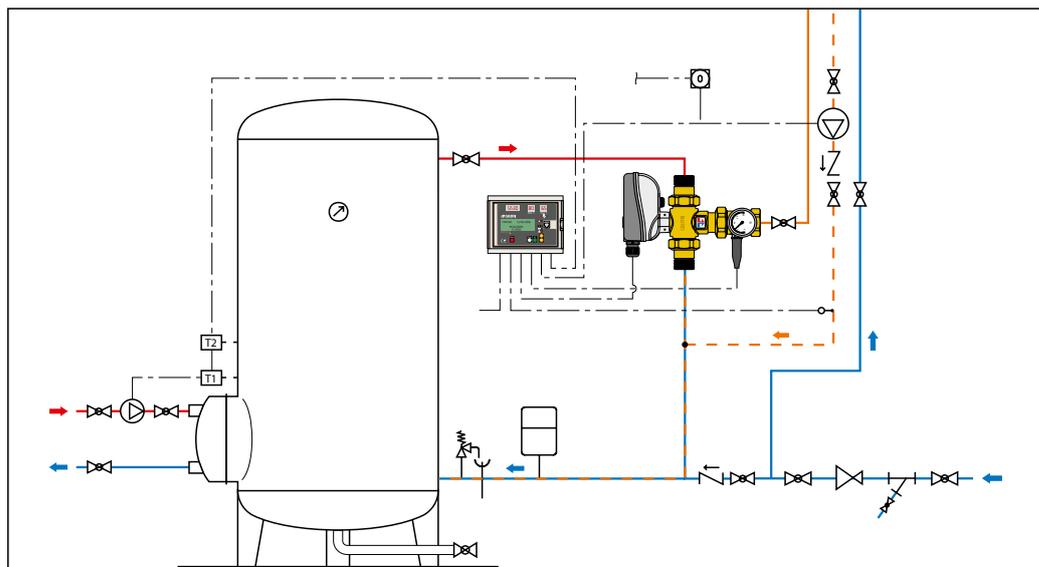
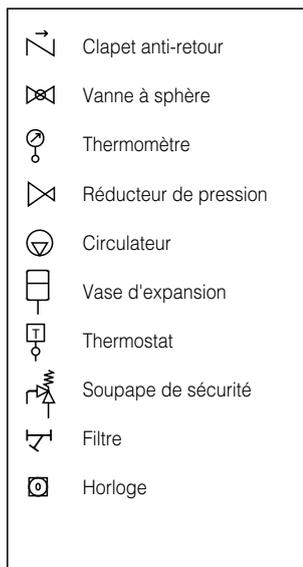
Le tableau ci-après résume les différents états opérationnels résultant des alarmes.

Tableau opérativité en cas d'alarme

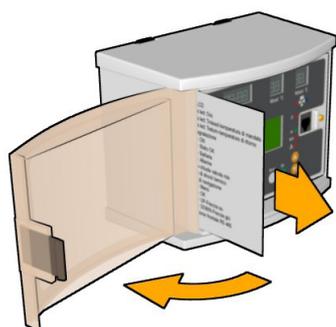
Type d'alarme	Programme	Signalisation LED alarme	Signalisation afficheur à LED	Visualisation afficheur LCD	Mémorisation dans l'historique
<b>AL1 : sonde de départ en panne</b>	0 1A 1B 2	Allumage de la LED « alarme générique » et extinction de la LED « status OK ».	Visualisation alarme sur l'afficheur à LED. (« HI », « LO », « SH », « OP » suivant les cas)	Visualisation alarme « sonde de départ en panne » sur l'afficheur LCD.	OUI (AL1) Est mémorisée dans l'historique du jour.
<b>Sonde de retour en panne</b>	0 1A	La LED d'alarme reste éteinte et la LED « status OK » reste allumée.	Reste éteinte si programme 0, et visualisation « HI », « LO », « SH », « OP » suivant les cas si le programme est 1A.	NON	L'anomalie est mémorisée dans l'historique du jour.
<b>AL2 : sonde de retour en panne</b>	1B 2	Allumage de la LED « alarme générique » et extinction de la LED « status OK ».	Visualisation alarme sur l'afficheur à LED. (« HI », « LO », « SH », « OP » suivant les cas)	Visualisation alarme « sonde de retour en panne » sur l'afficheur LCD (écran qui alterne avec l'écran de fonctionnement).	OUI (AL2) Est mémorisée dans l'historique du jour.
<b>Désinfection échouée</b>	0	La LED d'alarme reste éteinte et la LED « status OK » reste allumée.	NON	NON	NON
<b>AL3 : désinfection échouée</b>	1A 1B 2	Allumage de la LED « alarme générique » et extinction de la LED « status OK ».	NON	Visualisation alarme « désinfection échouée » sur l'afficheur LCD (écran qui alterne avec l'écran de fonctionnement).	OUI (AL3) Est mémorisée dans l'historique du jour.
<b>AL4 : Choc thermique en cours</b>	0 1A 1B 2	Allumage de la LED « alarme générique » (mais, en l'absence d'autres anomalies, la LED « Status OK » reste également allumée).	NON	Visualisation alarme « Choc thermique en cours » sur l'afficheur LCD.	OUI (AL4) Est mémorisée dans l'historique du jour.
<b>AL5 : coupure de courant</b>	0 1A 1B 2	Les LED de signalisation restent éteintes. Seule la LED d'alarme générique clignote.	Les témoins de température et l'horloge restent éteints. Les saisies des températures n'ont pas lieu.	L'afficheur LCD reste éteint.	Les mémorisations des données historiques sont suspendues. OUI (AL5) Au rétablissement de l'alimentation électrique, l'alarme est mémorisée dans l'historique.
<b>AL6 : RAZ de l'appareil</b>	0 1A 1B 2	LED d'alarme générique allumée et LED « status OK » éteinte.	Visualisation heure 00 : 00 clignotant Heure sur l'afficheur LCD.	Visualisation de l'écran de saisie Date entrée Visualisation 01/01/2005 dans le champ date de l'afficheur LCD.	OUI (AL6) Est mémorisée dans l'historique du jour.
<b>AL7 : Batterie endommagée</b>	0 1A 1B 2	Extinction de la LED « status OK ». Allumage de la LED « BTR FAIL ». (La LED d'alarme générique ne s'allume pas).	NON	Visualisation « batterie endommagée » sur l'afficheur LCD (écran qui alterne avec l'écran de travail).	OUI (AL7) Est mémorisée dans l'historique du jour.

État relais	Mode de fonctionnement
Relais 2 fermé (en l'absence d'alarmes, le relais est NO).	En sécurité. Fermeture vanne mélangeuse, seule l'eau froide arrive. Suppression de la régulation ou de la désinfection ou du choc thermique. Toutes les signalisations d'alarme sont effacées dès que la cause de l'alarme est éliminée.
Relais 2 ouvert. Le relais d'alarme ne change pas d'état.	Toutes les fonctions sont garanties. La sonde de retour, si présente, fait uniquement office d'indication, par conséquent, aucune alarme ne se déclenche si elle tombe en panne.
Relais 2 fermé (en l'absence d'alarmes, le relais est NO).	La désinfection n'a pas lieu mais la régulation est garantie et le choc thermique est possible. Il suffit d'appuyer sur une touche pour ouvrir le relais ; l'indication reste alors sur l'afficheur. Toutes les signalisations d'alarme sont effacées dès que la cause de l'alarme est éliminée.
Relais 2 ouvert Le relais d'alarme ne change pas d'état.	L'échec de la désinfection ne provoque aucune alarme.
Relais 2 fermé (en l'absence d'alarmes, le relais est NO).	Il suffit d'appuyer sur une touche pour ouvrir le relais ; l'indication reste alors sur l'afficheur. Toutes les signalisations d'alarme sont effacées dès que la cause de l'alarme est éliminée.  Remarque : en présélectionnant le programme 0, l'éventuelle signalisation indiquant la désinfection incomplète est effacée.
Relais 2 fermé (en l'absence d'alarmes, le relais est NO).	Déclenchement d'alarmes. La fonction de choc thermique est potentiellement dangereuse pour les utilisateurs. Il suffit d'appuyer sur une touche pour ouvrir le relais ; l'indication reste alors sur l'afficheur. Toutes les signalisations d'alarme sont effacées dès que la cause de l'alarme est éliminée. Dans ce cas, à la fin de l'activité de choc et l'appareil reprend la régulation.
Relais 2 fermé (en l'absence d'alarmes, le relais est NO).	En cas de coupure de courant, une batterie de back-up garantit le fonctionnement de l'horloge interne de l'appareil. Dans cette situation, tous les actionnements sont inhibés (les relais ne peuvent pas être commandés) ainsi que tous les programmes de régulation, de désinfection et de choc thermique. Dans cet état, l'appareil se met en mode basse consommation pour garantir une autonomie maximum. L'interface RS485 n'est pas disponible. Quand le courant est rétabli, l'alarme de coupure (AL5) est mémorisée dans l'historique et l'appareil recommence à fonctionner comme prévu en fonction de la programmation, sans aucune signalisation d'alarme. Si la coupure a été longue au point de décharger la batterie, il y aura RAZ générale lorsque le courant sera rétabli.
	Le circuit imprimé comporte une touche pour la RAZ HW de l'appareil. Cette touche ne peut pas être actionnée à partir de la face avant du régulateur, mais en accédant au circuit imprimé après avoir ouvert la porte du coffret. En cas de RAZ accidentelle de l'appareil ou volontairement en appuyant sur le bouton caché, ou en cas de perturbations (foudre, ...etc.), la date et l'heure correctes sont perdues. De même, les paramétrages faits par l'utilisateur sont perdus et les valeurs d'usine sont rétablies pour tous les paramètres et les présélections (Réglage d'usine). Par conséquent, tant que la date et l'heure exactes ne seront pas reprogrammées : Appareil toujours actif en mode régulation. Désinfection inhibée. Choc thermique programmé inhibé (mais il est toujours possible de forcer le choc manuellement ou à distance). Dès que date et heure seront programmées (manuellement ou par commande à distance), le dispositif quitte la condition d'alarme et reprend le fonctionnement normal. Toutes les signalisations d'alarme sont éliminées.
Relais 2 ouvert Le relais d'alarme ne change pas d'état.	Durant le fonctionnement, l'état de charge de la batterie est vérifié régulièrement (environ une fois par jour) et, si nécessaire, la batterie est rechargée. Si les paramètres lus ne respectent pas les valeurs prévues, cela signifie que la batterie est endommagée et doit être remplacée. L'appareil continue d'effectuer les programmes prévus car, même si la batterie est en panne, cela ne compromet aucune fonction de l'appareil (sauf en cas de coupure de courant).  REMARQUE : pour remplacer la batterie, suivre la procédure décrite page 19.

## Schémas d'application



**LAISSER CE MANUEL À DISPOSITION DE L'UTILISATEUR.**



**Le manuel faisant office de guide rapide pour l'utilisateur se trouve dans le logement prévu à cet effet dans la partie gauche de la centrale.**