

Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable

Série 6000



01086/16 FR

remplace doc. 01086/12 FR

LEGIOMI



Fonction

Le mitigeur électronique est utilisé sur les installations centralisées pour produire et distribuer de l'eau chaude sanitaire. Il garantit et maintient la température de l'eau chaude sanitaire distribuée lorsque les conditions de température et de pression d'alimentation en eau chaude et froide en entrée varient.

Cette série spéciale de mitigeurs électroniques est dotée d'un **régulateur qui contrôle une série de programmes de désinfection thermique du circuit d'eau chaude 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 correction.** Tous les paramètres sont mis à jour quotidiennement et répertoriés avec une 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 personnelles.



Gamme de produits

Série 6000 Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable. Version filetée _____ dimensions 3/4" - 1" - 1 1/4" - 1 1/2" - 2"
Série 6000 Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable. Version à brides _____ dimensions DN 65 et DN 80

Caractéristiques techniques

Corps vanne

Matériaux :
Corps : laiton EN 12165 CW617N
Sphère : - version 3/4"÷1 1/4" : laiton EN 12165 CW614N, chromée
- version 1 1/2" et 2" : laiton EN 12165 CW614N chromée, POM
- version à brides : acier inox AISI 316
Joints hydrauliques : - version filetée : EPDM
- version à brides : NBR
Pression maxi d'exercice (statique) : 10 bar
Température maxi en entrée : 100°C
Échelle thermomètre : 0÷80°C
Raccordement eau chaude et eau froide : 3/4"÷2" M racc. union
Raccordement eau mitigée : 3/4"÷2" F racc. union
Raccords à brides : DN 65 et DN 80, PN 16 accouplement avec contre-bride EN 1092-1

Servomoteur pour version filetée

Alimentation : 230 V (~) 50/60 Hz directement par le régulateur
Puissance absorbée : 6 VA
Couvercle 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 : 230 V (~) 50/60 Hz directement par le régulateur
Puissance absorbée : 10,5 VA
Couvercle 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 maxi d'exercice (dynamique) : 5 bar
Rapport maximum entre les pressions en entrée : (C/F ou F/C) avec Q = 0,5.Kv : 2:1

Régulateur

Matériaux :
Coffret : ABS autoextinguible coloris blanc RAL 1467
Couvercle : SAN autoextinguible transparent fumé
Alimentation : 230 V (~) 50/60 Hz
Consommation : 6,5 VA

Plage de température de régulation : 20÷85°C
Plage de température de désinfection : 40÷85°C
Plage de température ambiante : 0÷50°C

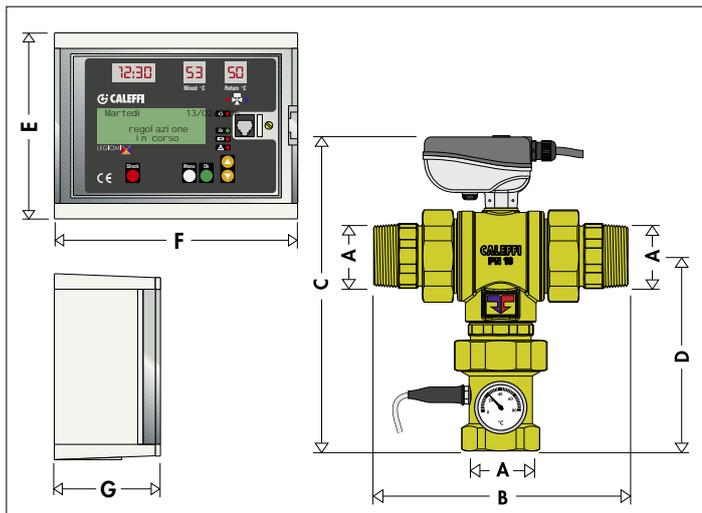
Indice de protection : IP 54 (montage au mur)
☑ (appareil classe II).

Pouvoir de coupure des contacts :
Commande vanne mélangeuse : 5(2) A / 250 V
Relais alarme (R2) : 5(2) A / 250 V
Relais 1, 3, 4 : 10(2) A / 250 V
Fusibles : 1 (principal) : 80 mA
Fusibles : 2 (vanne mélangeuse) : 1 A
Réserve batterie : 15 jours en cas de coupure, par batterie tampon rechargeable 3 cellules de 150 mAh.
Activation par shunt.
Temps de recharge batterie : 72 h
Conforme aux directives : CE

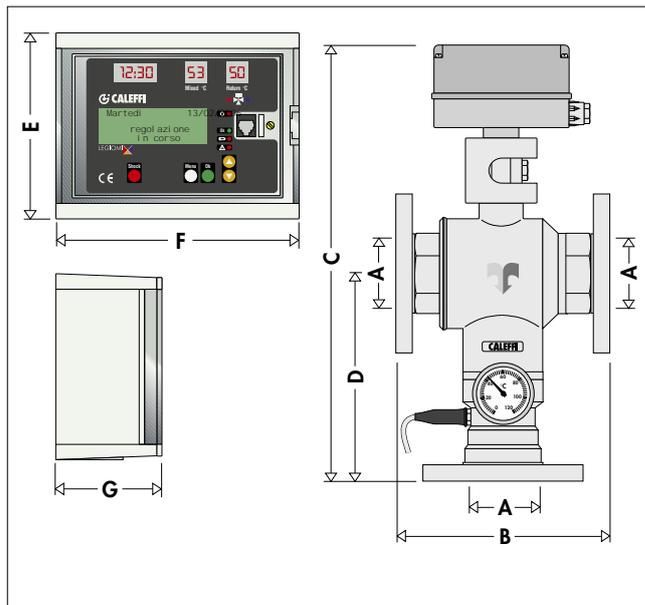
Sondes de température

Matériaux :
Corps : acciaio inox
Type d'élément sensible : NTC
Plage de travail : -10÷125°C
Résistance : 10000 Ohm a 25°C
Constante de temps : 2,5
Distance maxi de la sonde de départ ou de bouclage :
150 m avec câble 2x1 mm²
250 m avec câble 2x1,5 mm²

Dimensions



Code	A	B	C	D	E	F	G	Poids (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



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

La légionellose par rapport à la température de distribution

Dans les installations de production d'eau chaude sanitaire avec accumulation, l'eau doit être stockée à une température minimale de 60°C. A cette température, la prolifération des bactéries causant

cette infection est stoppée. La température en question est toutefois trop élevée pour pouvoir utiliser l'eau directement, sans risque de brûlures.

De plus, il est aussi nécessaire de procéder à une désinfection thermique périodique du circuit de distribution.

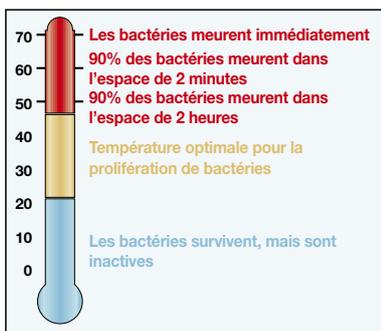
Dans le cas contraire, les bactéries pourraient se multiplier rapidement.

C'est pourquoi il est nécessaire d'installer un mitigeur thermostatique pour permettre de :

- ramener la température de l'eau accumulée à une température de 50°C dans tout le réseau d'E.C.S.;
- maintenir cette température constante malgré les variations de température et pression dans le circuit;
- pour le choc thermique, programmer une température de 70°C dans toute l'installation pendant une durée minimum de 30 min. (de préférence la nuit).

Désinfection thermique

L'illustration ci-dessous indique le comportement de la bactérie *Legionella Pneumophila* en fonction des différentes températures de l'eau dans laquelle cette bactérie vit. Pour assurer une désinfection thermique adéquate, la température ne doit jamais être



inférieure à 60°C.

Economie d'énergie

Le mitigeur thermostatique sert à régler et à maintenir la température de l'eau circulant dans le réseau de distribution et permet ainsi une économie considérable d'énergie.

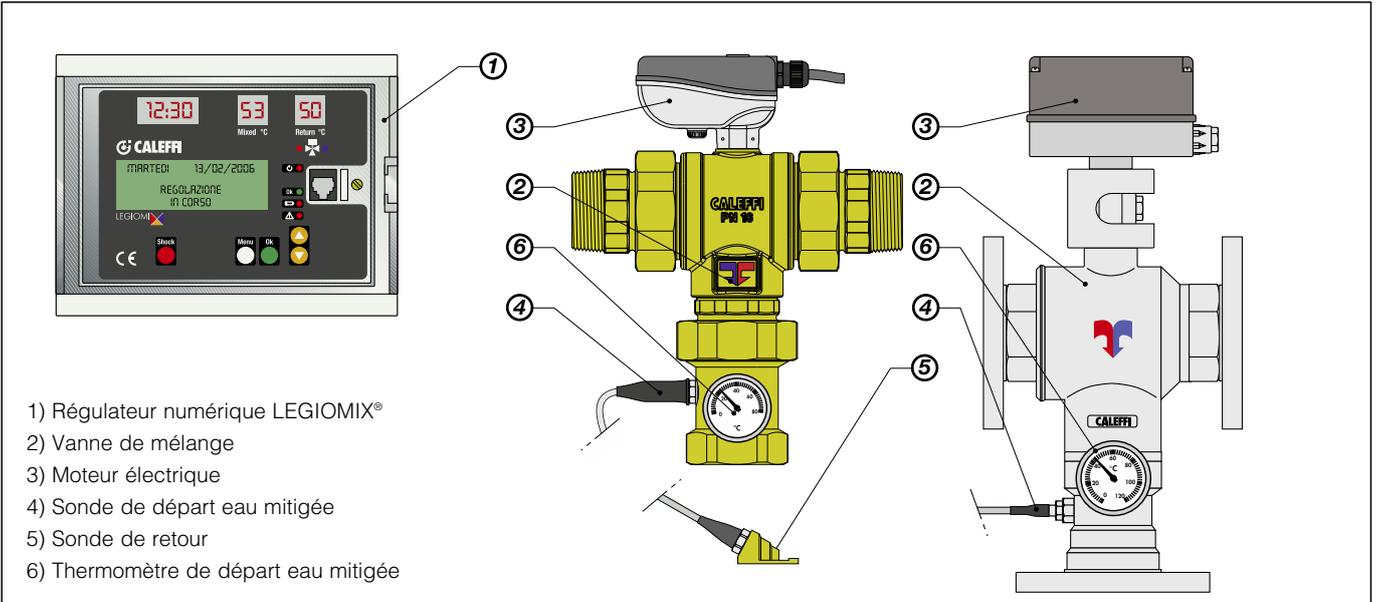
Le but de ce maintien de la température est de combattre le plus possible les pertes passives de chaleur à travers le réseau de distribution et d'éviter l'amenée d'eau trop chaude.

Application

Le LEGIOMIX® répond aux directives fixées par l'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 "relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public" par le ministère de la santé.

Le mitigeur électronique doit être utilisé dans les installations centralisées comme celles des hopitaux, des établissements de cure, des centres sportifs, des centres commerciaux, des hôtels, des campings, des écoles... Dans ces structures à usage collectif, il est souvent nécessaire de contrôler et de prévenir le risque Legionelles grâce à un mode programmé, gérant au mieux les temps de désinfection.

Composants caractéristiques



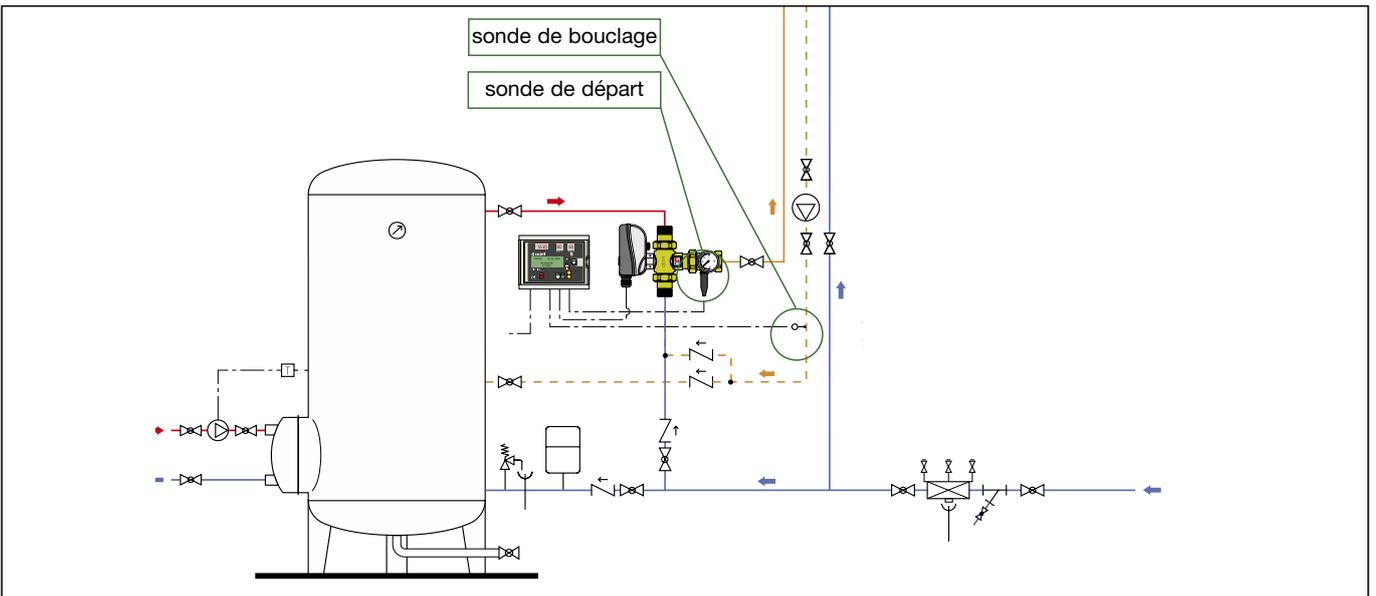
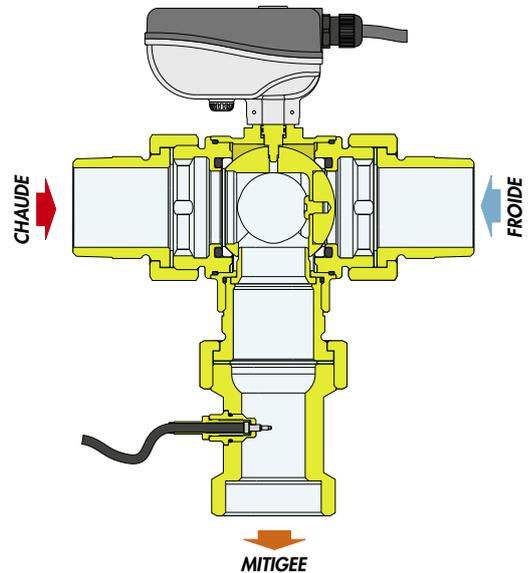
Principe de fonctionnement

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

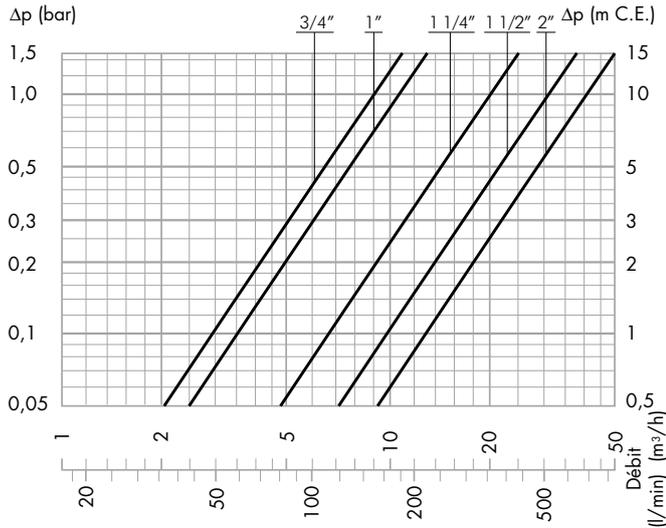
Le régulateur mesure la température de l'eau mitigée à l'aide d'une sonde placée sur la sortie d'eau mitigée et actionne la vanne de mélange pour maintenir la température programmée. L'horloge numérique de l'appareil permet de programmer des interventions de désinfection anti-légionelles sur le circuit d'eau chaude.

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

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



Caractéristiques hydrauliques

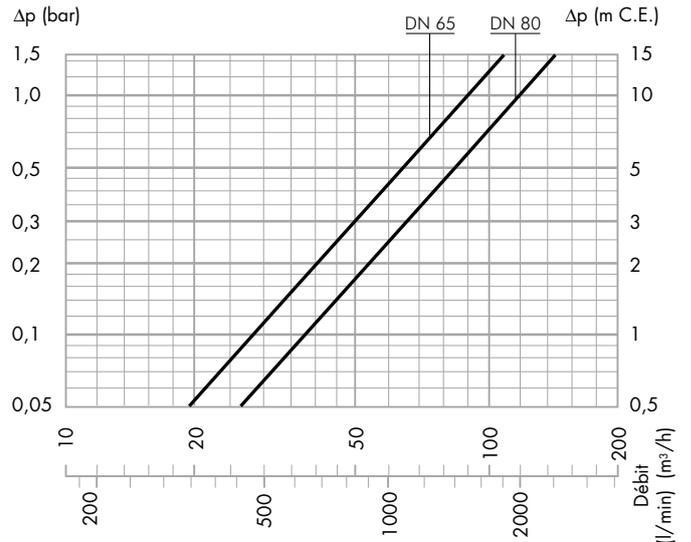


Débits conseillés pour garantir un fonctionnement stable et une précision de $\pm 2^\circ\text{C}$

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

	Mini (m³/h)	Maxi* (m³/h)
3/4"	0,5	10,3
1"	0,7	13,2
1 1/4"	1,0	28,1
1 1/2"	1,5	39,0
2"	2,0	48,3

* $\Delta p = 1,5$ bar



Débits conseillés pour garantir un fonctionnement stable et une précision de $\pm 2^\circ\text{C}$

	Kvs (m³/h)
DN 65	90,0
DN 80	120,0

	Mini (m³/h)	Maxi* (m³/h)
DN 65	4,0	110,0
DN 80	5,0	146,0

* $\Delta p = 1,5$ bar



Outils de dimensionnement disponible sur www.caleffi.fr, Apple Store et Google play.

Fond d'armoire

Pour retirer la base de connexions électriques, dévisser la vis située à droite de la façade puis la tourner et la dégager de son logement

Fusible n°1 régulateur 1 A - 250 V retardé
Fusible n°2 moteur de vanne 1A - 250 V retardé

15 14 13 12 11 10 9
8 7 6 5 4 3 2 1

— Ferme
— Commun
— Ouvre
— Terre*
— Terre
— Neutre(N)
— Phase (L)

Vanne motorisée

Bouton de désactivation code PIN
Bouton de RAZ appareil

Relais 4
Relais 3
Relais 2
Relais 1

Contacts relais

Vis pour fermeture face avant avec orifice pour plomber

Borne pour sondes de température

Shunt d'activation de la fonction choc thermique

Sondes température : Départ, Commun, Retour

Validation choc thermique

Choc désactivé
Choc activé

Branchement batterie
Batterie branchée
Batterie débranchée

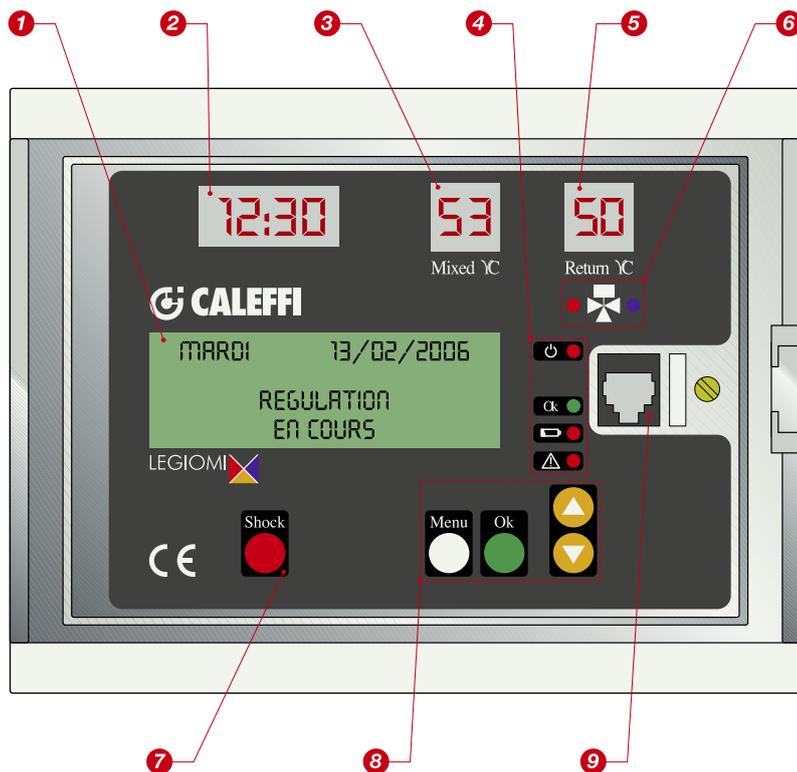
* Mise à la terre non utilisée pour la version fileté



Raccordement des sondes :

Les câbles des sondes de température doivent être dissociés des autres liaisons électriques de puissance, en les acheminant dans une gaine séparée, pour éviter les possibles interférences .

Façade du régulateur



- 1 Ecran LCD**
- 2 Horloge numérique**
- 3 Mixed : température départ eau mitigée**
- 4 Led de signalisation**
 - En service
 - Fonctionnement OK
 - Batterie
 - Synthèse d'alarme
- 5 Return : température de retour**
- 6 Ouverture/fermeture vanne mélangeuse**
- 7 Choc thermique manuel**
- 8 Touches de navigation**
 - Menu
 - OK
 - ▲
 - ▼
- 9 Connexion frontal**

Description des signalisations

Signalisation des afficheurs à LED

3 afficheurs indiquent sur la face avant de l'appareil l'heure et les températures de départ et de retour.



Ecran à cristaux liquides LCD

La face avant de l'appareil présente un écran alphanumérique vert rétro-éclairé à quatre lignes de 20 caractères chacune, pour la présélection des paramètres, la programmation, l'affichage des messages d'erreur et l'état de l'appareil.

En naviguant à travers les différentes rubriques du menu à l'aide des touches ("MENU", ^, v, et "OK"), il est possible de configurer l'appareil, de programmer les différents paramètres et d'afficher l'historique des températures.



Signalisations à led

La face avant de l'appareil présente les led de signalisation suivantes :

- Led rouge : allumée si l'appareil est sous tension.
- Led rouge : ouverture eau chaude
Led bleue : ouverture eau froide
- Led verte :
 - allumée en fonctionnement normal
 - éteinte en cas d'anomalie ou d'alarme
- Led rouge :
 - allumée lorsque la batterie est en panne
 - éteinte dans le cas contraire
- Led rouge d'alarme générique :
 - allumée en cas d'alarme (anomalies sondes, choc thermique en cours, après une RAZ)
 - clignote en absence d'alimentation secteur.

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;
- Vidange;
- **Choc thermique** (cette fonction a la priorité par rapport aux précédentes);

En cas d'anomalie, l'appareil gère et indique l'alarme et, selon les cas, maintient ou non le mode de fonctionnement.

L'appareil est doté d'une batterie rechargeable qui permet d'avoir toujours l'horloge en marche en cas de coupure d'électricité. En cas de coupure, l'appareil n'est plus actif pour assurer le plus d'autonomie possible à la batterie (15 jours):

Régulation

En mode régulation, l'appareil vérifie continuellement la température relevée par la sonde de départ et règle en conséquence la vanne de mélange de sorte que la température de départ corresponde au point de consigne programmé.

Désinfection

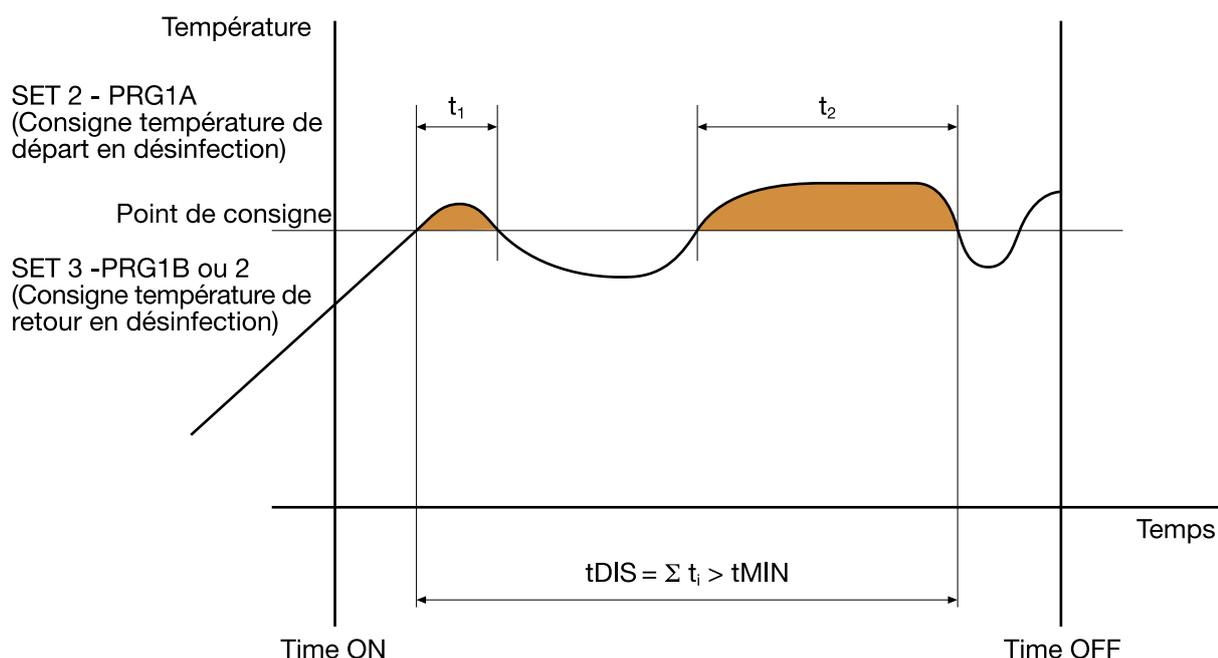
Dans ce mode, l'appareil effectue une phase de désinfection qui consiste à amener la température de l'eau à une valeur prédéfinie pour une durée fixée, en pilotant la vanne mélangeuse.

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 l'historique des températures.

L'appareil accède et sort de ce mode automatiquement sur la base d'un temps donné pour le début (TIME ON) et la fin (TIME OFF) que l'utilisateur programme.

VÉRIFICATION DES DUREES DE DÉSINFECTION



Si la fenêtre temps (Time ON - Time OFF) indique un temps de désinfection effectif tDIS supérieur au tMIN 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 tDIS suffisant, la phase de désinfection s'arrête obligatoirement au temps Time OFF.

Exemple :

Time ON : 2:00
Time OFF : 3:00
tMIN : 30 min
Programme : 1A
T_{désinfection} : 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 h.

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 (configuration d'usine-défaut)

Ce programme prévoit la régulation continue sur la température de départ avec une désinfection automatique 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 ou égale à SET2 (point de consigne température départ) pour un temps tDIS correspondant au moins à tMIN : dans ce cas, le temps de désinfection est atteint.

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

Programme 1A

Ce programme prévoit la régulation continue sur la température de départ avec une désinfection automatique 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, le temps de désinfection est atteint.

Une fois obtenues 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 déclenche. Cette alarme est enregistrée dans l'historique.

Il suffit d'appuyer sur une touche pour stopper l'alarme (relais ouvert).

Les autres signalisations d'alarmes 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 (point de consigne retour température désinfection) et non pas avec la sonde de départ en relation avec SET2 (point de consigne température départ désinfection).

Une fois obtenues 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 déclenche.

Cette alarme est enregistrée dans l'historique.

Il suffit d'appuyer sur un bouton pour stopper l'alarme (relais ouvert).

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

Programme 2

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 (point de consigne température retour désinfection) après un temps t WAIT une fois la désinfection commencée, la température de départ SET2 (point de consigne température départ désinfection) augmente jusqu'à atteindre (SET3 – Température retour obtenue), sans oublier que SET2 ne peut pas dépasser la limite de SETMAX.

Cette procédure de correction (uniquement vers le haut) du SET de désinfection est interactive : s'il le faut, elle est répétée dans la fenêtre définie par TimeON et TimeOFF à chaque intervalle de temps correspondant à tWAIT.

Une fois obtenues 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 déclenche.

Cette alarme est enregistrée dans l'historique.

Il suffit d'appuyer sur un bouton pour stopper l'alarme (relais ouvert).

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

Désinfection thermique : La température et le temps de désinfection du réseau doivent être choisis en fonction du type d'installation.

Les exigences des législations mondiales les plus évoluées, donnent à titre indicatif les critères suivants :

T = 70°C pour 10 minutes	T = 65°C pour 15 minutes	T = 60°C pour 30 minutes
--------------------------	--------------------------	--------------------------

La désinfection thermique s'effectue généralement lorsque les besoins en eau sanitaire sont les plus faibles, la nuit par exemple; ceci pour réduire le plus possible le risque de brûlures aux points de puisage (équiper l'installation de cartouche anti-brûlures Caleffi ref: 600140). Il est conseillé de procéder à la désinfection thermique tous les jours ou au moins une fois par semaine.

Interruption désinfection

Il est possible d'interrompre une désinfection en cours. Appuyer une fois sur la touche OK sur la façade du régulateur (qui porte l'indication "désinfection en cours"). L'afficheur visualise le message "annuler désinfection?"; appuyer sur OK pour interrompre la désinfection et revenir à la fonction de régulation (sans passer par la phase de vidange).

Si l'on n'appuie pas sur OK après un temps de 3 sec. environ, l'afficheur visualise 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 régulation	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

Vidange

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 (température consigne de départ régulateur) grâce à l'eau froide qui entre 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 vidange, le relais 1 (pompe recyclage) et le relais 4 (vanne motorisée de purge) 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 "SHOCK" sur le bandeau de l'appareil (appuyer dessus 5 sec) lorsque l'afficheur visualise la page de travail, 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 (shunt) 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 fond d'armoire p.6).

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 de mélange reste dans la position 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 (15 jours d'autonomie). 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 souhaités étaient différents, il faut les reprogrammer.

RAZ

Le fond d'armoire présente une touche RAZ (reset) à utiliser pour rétablir les configurations d'usine.

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 (point consigne température départ en régulation) d'usine.



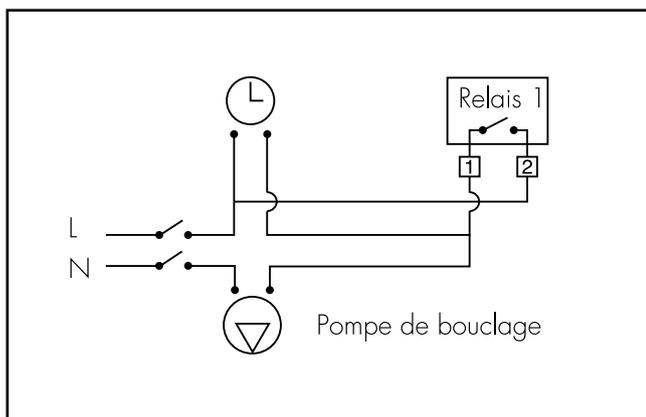
Relais de commande

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

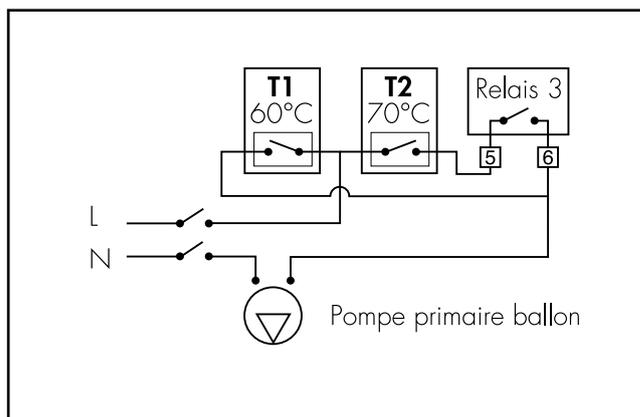
- Relais 1 : pompe de recyclage (actif en mode désinfection).
- Relais 2 : synthèse d'alarme (panne sondes, panne batterie, coupure de courant ou perte de l'heure courante). Ce relais est relié par contact NF (Normalement Fermé).
- Relais 3 : deuxième thermostat.
- Relais 4 : moteur de la vanne de vidange.

Contact relais pour pompe de recyclage et deuxième thermostat ballon

Si la pompe de bouclage est pilotée par une horloge déjà installée, le montage suivant est indispensable.



Ci-dessous, connexion électrique du relais 3 pour le raccordement au deuxième thermostat du ballon pour assurer la montée en température de désinfection.



Remarque : L'arrêt de cette pompe n'est pas conseillé pour l'éradication des légionnelles dans les tuyauteries d'eau chaude sanitaire. Nous préconisons la suppression de l'horloge et le fonctionnement permanent du circulateur sans connexion au relais1 du légiomix.

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 le bandeau.

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

Historique

Les "archives historiques" sont une liste FIFO premier entré, premier sorti (buffer circulaire) constamment mise à jour et renfermant 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 Historique des températures).

Les paramètres mémorisés dans l'historique sont :

- Date (jour, mois, année).
- Programme défini. Cette donnée est mémorisée dès que la désinfection commence.
- tDIS : temps de désinfection effectif (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 (Point consigne de départ en désinfection).

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

Ce temps 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 (Point consigne de retour en désinfection), 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 événement qui pourrait compromettre les données mémorisées.

Si aucune désinfection n'a eu lieu durant la journée, les champs relatifs contiendront une valeur par défaut (1).

Si l'une ou l'autre sonde tombe en panne, les données des moyennes horaires seront affichées avec des tirets (2).

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 (3).

(1)

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

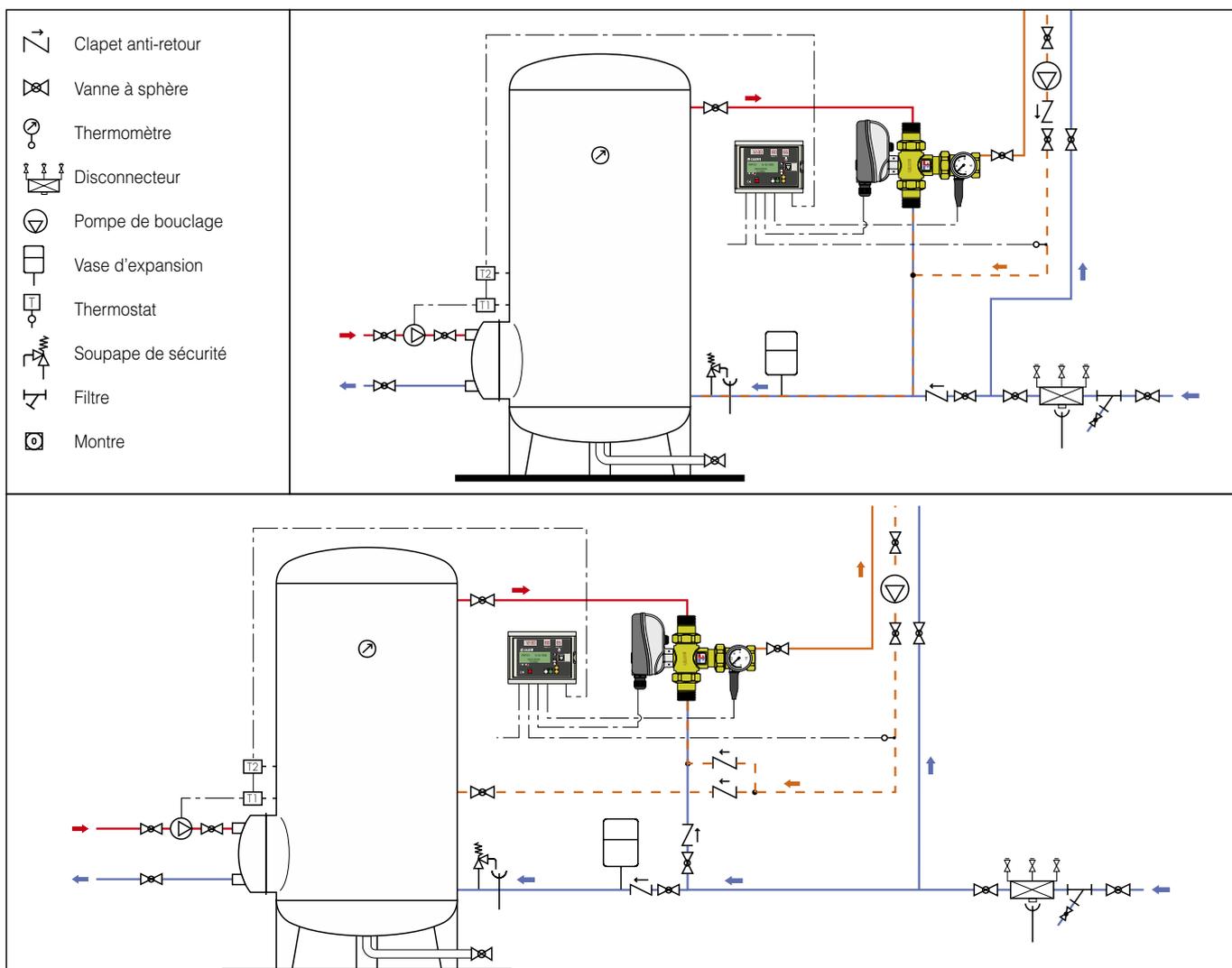
(2)

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

(3)

```
HISTORIQ 06/04/2005
TDIS 060' PGRM 1A
TR MAX 58° TR MIN 48°
ALARME ---45-7-
```

Applications



CAHIER DES CHARGES

Série 6000 version filetée

Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable. Comprendant : **Corps de vanne**. Raccordements eau chaude et eau froide filetés 3/4" F (du 3/4" au 2"), raccordement eau mitigée 3/4" F (du 3/4" au 2") avec raccord union. Corps en laiton. Sphère en laiton chromé (3/4" ÷ 1 1/4"), laiton chromé avec POM (1 1/2" ÷ 2"). Joints en EPDM. Pression maxi d'exercice (statique) 10 bar. Température maxi en entrée 100°C. Echelle de température du thermomètre 0÷80°C. **Servomoteur**. Alimentation 230 V (~)-50/60 Hz directement du régulateur. Puissance absorbée en régime 6 VA. Indice de protection IP 65. Plage de température ambiante -10÷55°C. Couvercle de protection auto extinguable VO. Longueur du câble d'alimentation 0,8 m. **Mitigeur**. Précision ±2°C. Pression maxi d'exercice (dynamique) 5 bar. Différence maxi de pression entre les entrées (C/F ou F/C), avec Q = 0,5 Kv, 2:1. **Régulateur numérique**. Alimentation 230 V (~)-50/60 Hz. Puissance absorbée 6,5 VA. Plage de température de régulation 20÷85°C. Plage de température de désinfection 40÷85°C. Plage de température ambiante 0÷50°C. Avec programme de contrôle des températures et des temps de désinfection thermique; avec archivage journalier des paramètres mesurés; pré-équipé pour le monitoring et la télégestion. Indice de protection IP 54 (montage mural). Conforme à la directive CE.

Série 6000 version à brides

Mitigeur électronique avec désinfection thermique programmable. Comprendant : **Corps de vanne**. Raccordements à brides DN 65 (DN 65 et DN 80), PN 16 accouplement à contre-brides EN 1092-1. Corps en laiton chromé. Sphère en acier inox. Joints en NBR. Pression maxi d'exercice (statique) 10 bar. Température maxi en entrée 100°C. Echelle de température du thermomètre 0÷80°C. **Servomoteur**. Alimentation 230 V (~)-50/60 Hz directement du régulateur. Puissance absorbée en régime 10,5 VA. Indice de protection IP 65. Plage de température ambiante -10÷55°C. Couvercle de protection auto extinguable VO. Longueur du câble d'alimentation 2 m. **Mitigeur**. Précision ±2°C. Pression maxi d'exercice (dynamique) 5 bar. Différence maxi de pression entre les entrées (C/F ou F/C), avec Q = 0,5 Kv, 2:1. **Régulateur numérique**. Alimentation 230 V (~)-50/60 Hz. Puissance absorbée 6,5 VA. Plage de température de régulation 20÷85°C. Plage de température de désinfection 40÷85°C. Plage de température ambiante 0÷50°C. Avec programme de contrôle des températures et des temps de désinfection thermique; avec archivage journalier des paramètres mesurés; pré-équipé pour le monitoring et la télégestion. Indice de protection IP 54 (montage mural). Conforme à la directive CE.

Sécurité d'usage

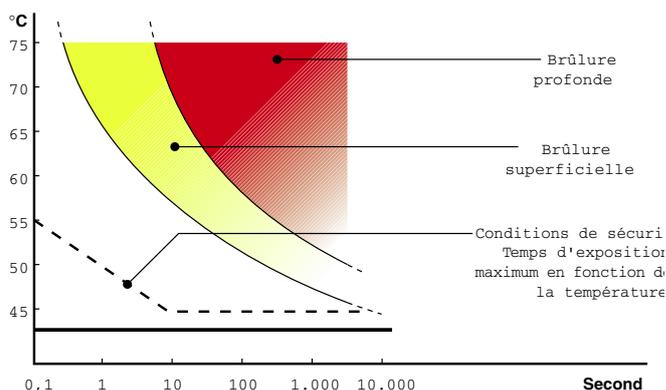


Comme indiqué dans le graphique ci-contre, l'eau chaude à une température supérieure à 45°C peut facilement causer des brûlures. Le tableau ci-après montre les températures et les temps d'exposition qui peuvent provoquer des brûlures partielles de 2ème degré:

Température	Adultes	Enfants de 0 à 5 ans
70°C	1 s	---
65°C	2 s	0,5 s
60°C	5 s	1 s
55°C	30 s	10 s
50°C	5 min	2,5 min

Pour éviter les brûlures, on peut recourir à des limiteurs de température (appelés aussi limiteurs de sécurité anti-brûlure) pour protéger chaque robinet ou groupe de robinets, par exemple tous ceux d'un local de services. Tel est le cas des dispositifs anti-brûlure ci-dessous.

Température - Temps d'exposition



Dispositif anti-brûlure pour usage d'eau chaude sanitaire, code 600140 et 600145

Fonction

Le but du dispositif est de couper le flux d'eau dès que la température de l'eau atteint la température de tarage. Conçu pour être utilisé dans les systèmes de production d'eau chaude sanitaire à mitigeurs électroniques à programme de désinfection thermique, il s'installe directement au point de puisage et évite que l'eau chaude brûle l'utilisateur ($T > 50^\circ\text{C}$).



code 600140



code 600145



Caractéristiques techniques

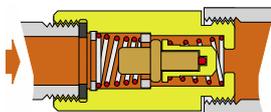
Matériaux :
 - Corps : laiton EN 12164 CW614N, chromé
 - Ressorts : acier inoxydable

Pression maximale de service (statique) : 10 bar
 Pression maximale de service (dynamique) : 5 bar
 Température de tarage : 48 ($\pm 1^\circ\text{C}$)

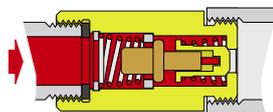
Raccordements : 1/2" F entrée
 1/2" M sortie

Fonctionnement

Ouvert



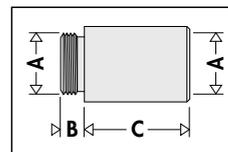
Fermé à 95%



Caractéristiques hydrauliques

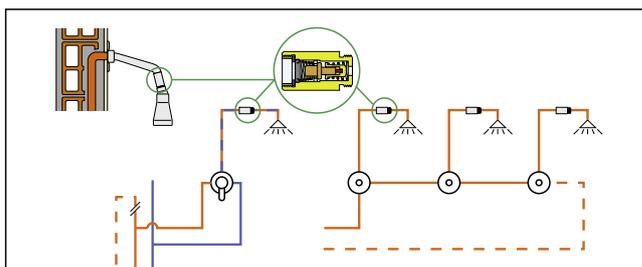
$K_v = 0,8 \text{ (m}^3/\text{h)}$

Dimensions



Code	A	B	C
600140	1/2"	8	38
600145	M24 p.1	4,8	48

Schéma d'application



CAHIER DES CHARGES

Code 600140 et 600145

Dispositif anti-brûlure pour usage d'eau chaude sanitaire. Raccordements 1/2" F entrée x 1/2" M sortie. Corps en laiton chromé. Ressorts en acier inoxydable. Pression maxi d'exercice: 10 bar. Température de tarage: 48°C ($\pm 1^\circ\text{C}$).

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.



CALEFFI FRANCE
 45 Avenue Gambetta · 26000 Valence · France
 Tel. +33 (0)4 75 59 95 86
 infos.france@caleffi.fr · www.caleffi.com

CALEFFI INTERNATIONAL N.V.
 Moesdijk 10-12 · P.O. BOX 10357 · 6000 GJ Weert · Pays Bas
 Tel. +32 89 38 68 68 · Fax +32 89 38 54 00
 info.be@caleffi.com · www.caleffi.com

© Copyright 2016 Caleffi