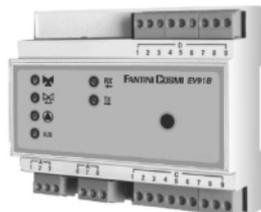




FANTINI COSMI S.P.A. VIA DELL'OSIO 6  
20090 CALEPPIO DI SETTALA (MI) ITALIA  
Phone no. +39 02 95682.222 Fax no. +39 02 95307006  
E-mail: [export@fantinicosmi.it](mailto:export@fantinicosmi.it)  
Web: [www.fantinicosmi.it](http://www.fantinicosmi.it)

## EV91B - SLAVE RÉGULATEUR D'EAU SANITAIRE



### EMPLOI

Il est adapté à tous les systèmes de régulation d'eau sanitaire centralisés.

Cet appareil est principalement utilisé pour effectuer la régulation de la température de l'eau sanitaire, mais il peut aussi être utilisé pour réaliser la régulation d'une température générale, comme par exemple la température ambiante d'une pièce, des serres, d'une piscine, etc.

Ce dispositif est en outre équipé d'un programme utile à la désinfection thermique du circuit contre la légionellose.

### FONCTIONNEMENT

Le bon fonctionnement de ce dispositif n'est possible que s'il est connecté à un autre appareil appelé MASTER EV90 à travers un bus série bifilaire (FANBUS). S'il n'est pas connecté à cet appareil, il ne fonctionnera pas. Le régulateur EV91B est un dispositif électronique ayant pour tâche de régler l'ouverture / fermeture d'une vanne mélangeuse en fonction de la température demandée et de la température lue.

La régulation est confiée à un régulateur proportionnel et intégral, dont les constantes proportionnelles et d'intégration peuvent être modifiées par l'utilisateur selon le type de système et la fréquence d'utilisation du dispositif.

La comparaison entre la température de refoulement et la température de référence demandée permet de calculer une erreur qui détermine, en fonction de la bande proportionnelle et du temps d'intégration, la position de la vanne. Cette position est exprimée en pourcentage, où 0 % indique que la vanne doit se déplacer à une position de fermeture totale et 100 %, qu'elle doit le faire à une position d'ouverture totale. Le temps employé pour se déplacer de la fermeture totale à l'ouverture totale est égal au temps reporté sur la plaque de caractéristiques techniques de la vanne.

## POMPE DE CIRCULATION

La pompe de circulation s'allume lorsque le programme sélectionné est en mode toujours allumé ou automatique et que l'on se trouve à l'intérieur de la programmation horaire.

## PROGRAMMATION

En mode automatique, configurable par l'utilisateur, il est possible de programmer trois tranches horaires journalières dans lesquelles le régulateur fonctionnera.

## DÉSINFECTION THERMIQUE

Il est possible d'activer la fonction de désinfection pour prévenir la maladie infectieuse appelée légionellose. Cette fonction permet de programmer la température de désinfection, qui doit certainement être supérieure à celle de régulation, le jour d'activation et la durée, avec la possibilité de configurer les horaires de début et de finalisation. Il est possible d'exclure l'un des deux horaires ou les deux.

Il est en outre préférable de choisir des horaires d'activation nocturnes où l'utilisation de l'eau chaude est moins fréquente, afin d'éviter de possibles brûlures dues à la température élevée de l'eau.

N.B. : au cas où on déciderait de se servir de ce programme, il faut utiliser des protections thermiques spéciales pour des services hydrosanitaires, capables d'interrompre le flux d'eau en dessus d'une

température donnée ou de mélanger de manière autonome l'eau de différents services pour protéger les utilisateurs contre d'éventuelles brûlures. En effet, la température de l'eau en dessus des 50 °C peut provoquer des brûlures en quelques secondes.

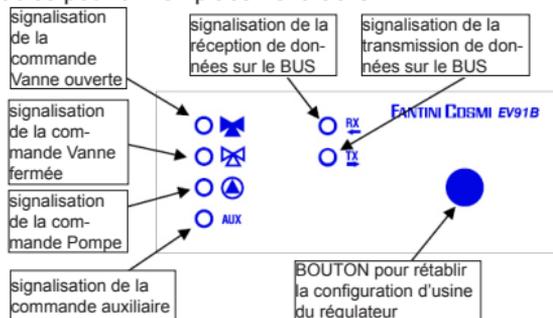
## RÉGULATION

La sortie du régulateur qui varie de 0 % à 100 % est comparée à la position de la vanne (exprimée elle aussi en pourcentage) ; si la comparaison est positive, c'est l'ouverture de la vanne qui est commandée, autrement ce sera sa fermeture.

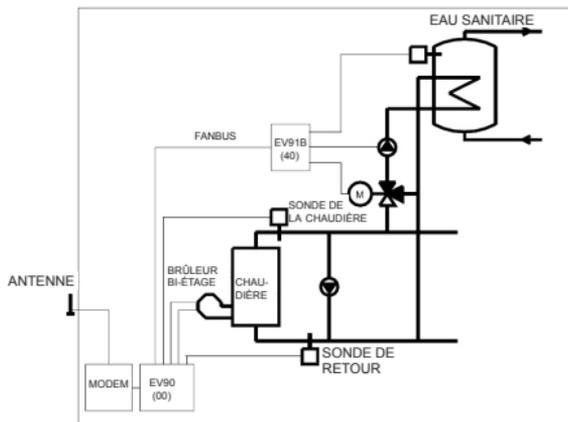
Si l'erreur de pourcentage est comprise dans une certaine valeur programmable, la vanne reste fermée.

## CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION

Boîtier DIN à 6 modules, plaques à bornes extractibles pour un remplacement facile.



## EXEMPLE DE SYSTÈME DE RÉGULATION D'EAU SANITAIRE



## INSTALLATION

### INSTALLATION DU RÉGULATEUR

Accrocher l'appareil sur barre DIN à l'intérieur d'un tableau pour garantir une protection adéquate. Les bornes extractibles facilitent le câblage et l'éventuel remplacement.

Les conducteurs de connexion au régulateur doivent avoir une section minimale de 1 mm<sup>2</sup> pour une longueur de 1 000 mètres.

## INSTALLATION DE LA SONDE DE REFOULEMENT EC15-EC16

Installer la sonde de mesure de la température de refoulement EC15 sur la conduite d'eau avec un collier adapté, en interposant de la pâte thermoconductrice pour assurer une bonne conductibilité thermique.

La sonde à immersion EC16 doit être insérée dans la courbe aménagée sur la conduite.

N.B. : l'appareil est compatible également avec les sondes EC82 (contact) et EC83 (immersion).

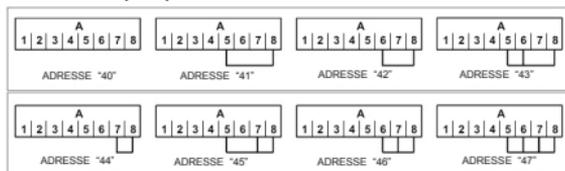
### CONNEXION AU FANBUS

Connecter le régulateur EV91B au master EV90 à travers le FANBUS en sachant que le bus est à basse tension et qu'il n'est pas polarisé : les cosses peuvent donc être inversées sans provoquer de mauvais fonctionnements.

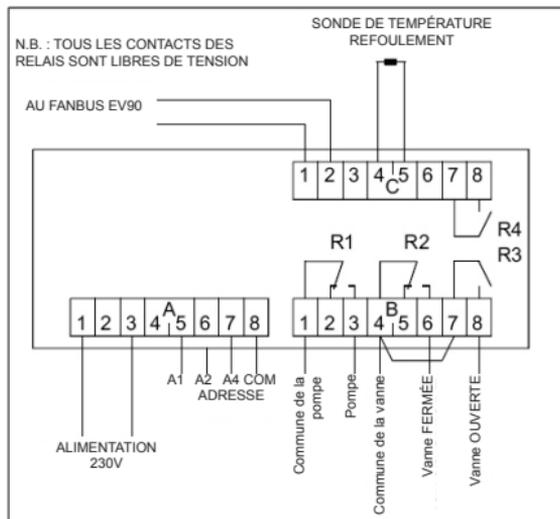
### ADRESSE DU RÉGULATEUR

Pour pouvoir fonctionner correctement, les régulateurs doivent être adressés par l'intermédiaire de la plaque à bornes. L'adresse de l'EV91B est composée d'une partie haute correspondant au numéro « 4 » et d'une partie basse pouvant assumer une valeur de « 0 » à « 7 ». Le MASTER effectue une recherche progressive des SLAVE EV91B en partant de l'adresse « 40 » et il l'interrompt lorsqu'il n'a pas de réponse. Il est donc nécessaire que les slave connectés aient des adresses différentes et progressives à partir de l'adresse « 40 ».

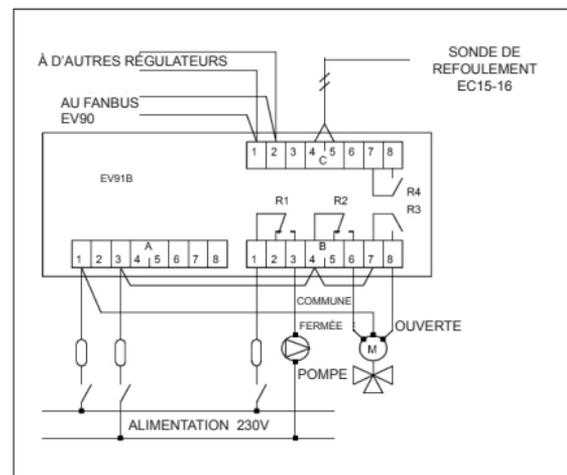
Les dessins ci-dessous montrent la manière dont on peut configurer la partie basse de l'adresse en agissant sur la plaque à bornes « A » :



## SCHÉMA ÉLECTRIQUE



## EXEMPLE DE CONNEXIONS



## CALIBRAGE ET RÉGULATION

### CONFIGURATION D'USINE

Le régulateur sort de l'usine contenant toutes les données configurées pour un fonctionnement normal. S'il était nécessaire de reprogrammer les données d'usine, couper le courant au dispositif et, en maintenant pressée la touche située sur la façade, réalimenter le régulateur. Les données précédemment mémorisées seront remplacées par les données d'usine.

## INITIALISATION DU DISPOSITIF

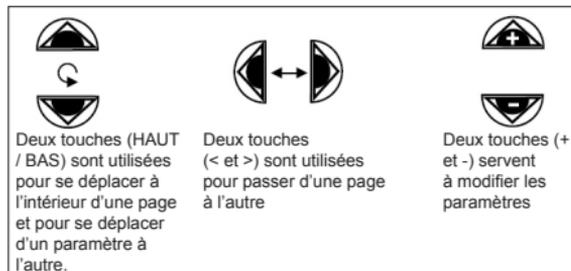
Chaque fois que le régulateur est alimenté, les DEL montées sur la façade commencent à clignoter simultanément jusqu'à ce que le master EV90 débute la communication avec le dispositif en question en sélectionnant son adresse ou en transmettant sur le bus les données relatives aux horaires. À partir de ce moment-là, le régulateur commence son fonctionnement régulier.

## CALIBRAGE ET RÉGULATION

Pour modifier les données du régulateur EV91B, il est indispensable d'utiliser l'EV90 qui fonctionne comme un afficheur et un clavier à distance de l'EV91B. La saisie de données se réalise à travers les menus correspondants qui, à leur tour, peuvent contenir une série de sous-menus. En appuyant sur les touches « + / - », « AVANT / ARRIÈRE » et « HAUT / BAS », il est possible de parcourir les différents menus et de modifier les différents paramètres.

## COMMANDES DISPONIBLES SUR LA FAÇADE DU MASTER EV90 POUR LE RÉGLAGE DU SLAVE EV91B

Le curseur lumineux indique l'option sélectionnée. Chacune de ces options a une série de pages qui peuvent être parcourues à l'aide des touches « Avant / Arrière » (MASTER).



## MENUS DU RÉGULATEUR EV91B

Appareil type		Liste des sous-menus Régulateur EV91B	
.....		MENU EV91B-->	
EV90	00	>Programme	
GYMNASE	10	>Description	
STABLE SUD	11	>Informations	
SANITAIRE	40	>Régl.Température	
CHAUDIÈRES 1-2	20	>Config. PI	
CHAUDIÈRES 3-4	21	>Config. Vanne	
ENTRÉES	50	>Horaires Progr.	
SORTIES	30	>Désinfection	
.....			

## SOUS-MENU « PROGRAMME »

Il permet de choisir le mode de fonctionnement du dispositif EV91B. Il existe trois modes de fonctionnement :

**Automatique** : il permet d'activer de manière automatique le régulateur en suivant la programmation horaire expliquée ci-dessous.

**Toujours Allumé** : il permet de maintenir le régulateur toujours activé.

**Toujours Eteint** : il permet de maintenir le régulateur toujours désactivé avec la pompe éteinte et la commande de la vanne fermée.

Les touches « + / - » servent à choisir le type de programme.

Lorsque le régulateur est en marche, la pompe est toujours allumée et la vanne est commandée en mode ouverture ou en mode fermeture en fonction de l'erreur entre la température lue et la température de référence.



EV91B  
Type Programme  
-> AUTOMATIQUE

## SOUS-MENU « DESCRIPTION »

Il comprend deux pages dont l'une décrit le système et l'autre contient les données d'identification de l'appareil.

La description du système est une chaîne de 16 caractères envoyée au MASTER lorsqu'il effectue la recherche des SLAVE sur le bus.

Les 14 premiers caractères peuvent être modifiés en utilisant les touches de modification présentes sur la façade de l'EV90.

Les caractères ASCII saisissables comprennent les caractères numériques de « 0 » à « 9 », les caractères alphanumériques de « A » à « Z » et d'autres. Les caractères « < » et « > » ne sont pas inclus.



Description

EV91B REV:00 4x



FANTINI COSMI  
Via Dell'Osio, 6  
Caleppio MILANO  
EV91B Rev:00 4x

## SOUS-MENU « INFORMATIONS »

Il comprend trois pages contenant des informations générales sur l'état du dispositif.

A  
Température  
T.Mes. : 25.2 c  
T.Sou. : 50.5 c

B  
Programme :  
AUTOMATIQUE  
Régime :  
ALLUMÉ

C  
Out P. : + 50.0 %  
Out I. : + 00.0 %  
Out Rég.: 100 %  
Vanne : 50 %

- A Températures : il fournit des informations sur les valeurs de la température mesurée et de la température souhaitée. La température souhaitée fait référence soit au fonctionnement normal du régulateur soit à la désinfection si l'on se trouve dans la période programmée.
- B Il indique le type de programme utilisé (Automatique – Toujours Allumé – Toujours Eteint) et le régime où l'on se trouve (ALLUMÉ ÉTEINT)
- C Régulateur : il fournit des informations, toutes exprimées en pourcentage, sur la valeur demandée par le régulateur proportionnel, sur la valeur demandée par le régulateur intégral, sur la sortie totale du régulateur demandée et sur la position de la vanne.

## SOUS-MENU « RÉGLAGE DES TEMPÉRATURES »

Il permet à l'utilisateur de modifier la valeur de la température demandée en couvrant une plage entre 0 °C et +99,9 °C.

Les touches « + / - » permettent de régler la température.

Point de consigne  
Température  
50.5 c

## SOUS-MENU « CONFIG. PI »

Cette option permet à l'utilisateur de modifier les paramètres concernant le régulateur qui règle la vanne en fonction de l'erreur de température entre la température réglée en RÉGLAGE DES TEMPÉRATURES et la température lue.

Les paramètres pouvant être modifiés sont affichés dans trois pages différentes, à savoir :

**Bande proportionnelle:** elle est exprimée en « +/- °C » et elle peut varier de +/-0,5 °C à +/-20°C. En fonction de l'erreur et de ce paramètre, la position de la vanne est calculée en pourcentage.

Avec une erreur zéro, la sortie du régulateur indique 50 % ; avec une erreur égale ou supérieure à la bande proportionnelle, la sortie du régulateur indique 100 % si l'erreur est positive et 0 % si l'erreur est négative.

Bande  
proportionnelle :  
+/- 10.0 c

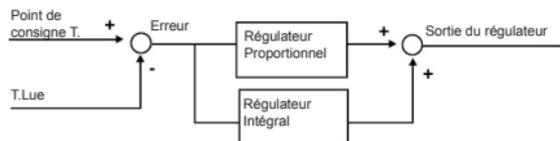
**Temps d'intégration:** il est exprimé en secondes ; il indique le temps que la sortie du régulateur intégral emploie pour aller de zéro à +/- 50 % avec une erreur égale ou supérieure à celle configurée dans la Bande Proportionnelle.

Le temps d'intégration peut varier d'un minimum de 0 secondes à un maximum de 5 400 s.

Temps  
d'intégration :  
0140 sec

N.B. : pour exclure l'action intégrale, mettre à zéro le temps d'intégration.

Dans la figure ci-dessous, le schéma fonctionnel du régulateur proportionnel et intégral est reporté :



### SOUS-MENU « CONFIG. DE LA VANNE »

Il comprend deux pages et permet de programmer : Temps d'ouverture de la Vanne (exprimé en secondes): ce paramètre est fondamental pour le bon fonctionnement du régulateur. Le temps d'ouverture peut avoir une amplitude de 0 s à 2 500 s.

Zone neutre : elle est exprimée en « +/- % » et indique dans quelle mesure la position de la vanne peut s'écarter de la sortie du régulateur pour pouvoir maintenir la vanne dans une condition de repos. La zone neutre peut varier d'un minimum de 0 % à un maximum de 20 %.

Temps Ouverture  
Vanne  
0140 sec

Les touches « +/- »  
servent à modifier les  
paramètres.

Zone Neutre:  
+/- 05.5 %

### SOUS-MENU « HORAIRES DE PROGR. »

Le dispositif EV91B est également en mesure de fonctionner, comme il est décrit ci-dessus, en mode automatique. Pour ce mode de fonctionnement, les trois tranches horaires journalières configurées dans ce menu sont prises en considération. Si l'horaire actuel est compris dans une de ces trois tranches horaires, le régulateur est allumé, autrement il reste éteint. Les horaires peuvent être exclus en configurant les tirets ; si les trois tranches sont exclues et que le programme choisi est AUTOMATIQUE, le système reste éteint.

Horaires	ON	-	OFF
	06,00		23,00
	-- , --		-- , --
	-- , --		-- , --

Les touches « HAUT / BAS » servent à modifier les horaires.

### SOUS-MENU « DÉSINFECTION »

À titre indicatif, la température de l'eau chaude, qui empêche la prolifération de la bactérie et la tue, doit être supérieure à 60 °C. Pour garantir une désinfection sûre, il convient d'effectuer l'opération à des intervalles périodiques (une fois par semaine) en maintenant la valeur de température indiquée pendant au moins 1 heure.

Contre la légionellose
T.: 75c Day: DIM
Heure On : 02.15
Heure Off : 02.45

Les touches « HAUT / BAS » servent à modifier les paramètres.

### TÉLÉGESTION

Comme pour tous les dispositifs SLAVE connectés au MASTER EV90, quelques paramètres de l'EV91B peuvent être modifiés à distance par l'intermédiaire d'un modem analogique ou GSM, connecté à l'EV90.

Lorsque le MASTER reçoit du modem (analogique ou GSM) une commande relative au régulateur EV91B, il l'envoie à ce dernier au moyen du FANBUS en attendant sa réponse pour la renvoyer par la suite à l'expéditeur, qui peut être un téléphone cellulaire si on utilise un modem GSM en mode vocal ou un ordinateur si on utilise un modem analogique ou GSM

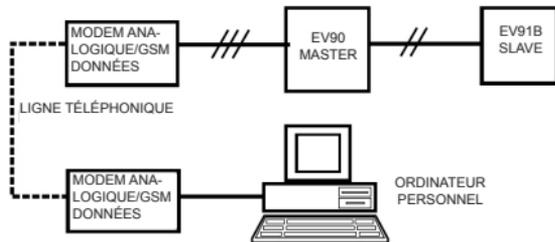
en mode données.

Pour pouvoir communiquer correctement avec l'appareil désiré, chaque commande doit être précédée de l'adresse du SLAVE en question.

Ex. : Si on souhaite communiquer avec le SLAVE EV91B adr. \$40 : « 40 » suivi de la commande

Si on souhaite communiquer avec le SLAVE EV91B adr. \$41 : « 41 » suivi de la commande

### CONNEXION DONNÉES :



### CONNEXION SMS :



N.B. : un logiciel de gestion pour ordinateur personnel est disponible en langue italienne uniquement.

### COMMANDES EN TÉLÉGESTION

??? Cette commande sert à connaître toutes les commandes pouvant être envoyées.

À cette demande, l'EV91B répond :

<16 caractères de description>

<INF=?>

<CONF=?>

<PROG=?>

<PROG=08.00-09.00...> (ejemplo)

<BP=xx.x>

<TI=xxx>

<ZN=xx.x>

<TV=xx.x>

<PAUT>

<PON>

<POFF>

INF= ? Cette commande informe l'utilisateur sur l'état du système.

L'EV91B répond :

<16 caractères de description>

<TMIS= xx.x c> Température mesurée

<TVOL= xx.x c> Température demandée

<PROG=AUTOMATICO/SEMPREACCESO/SEMPRESENTO> Programme utilisé

<REGIME=SPENTO/ACCESO> Régime en cours

CONF=? Cette commande informe l'utilisateur sur les configurations du régulateur.

L'EV91B répond :  
<16 caractères de description>  
<B.PROP=+/- xx.x c> Bande proportionnelle  
<T.INT= xxxx s> Temps d'intégration  
<Z.NEUTRA= xx.x%> Zone neutre

PROG=? Cette commande permet de vérifier la programmation des trois tranches horaires relatives au fonctionnement automatique du dispositif EV91B.

L'EV91B répond :  
<16 caractères de description>  
<ORARI= 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00>  
(par exemple)

PROG=08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00> Par exemple : cette commande permet de modifier la programmation des trois tranches horaires relatives au fonctionnement automatique du dispositif EV91B.  
N.B. : introduire un espace entre une tranche horaire et l'autre.

L'EV91B répond avec les horaires reconfigurés.  
<16 caractères de description>  
<ORARI= 08.00-09.00 12.00-14.00 18.00-22.00>  
(exemple)

BP=xx.x Il permet de varier la valeur de la bande proportionnelle. Il est obligatoire de saisir les dizaines, l'unité et les dixièmes. Si elles ne sont pas prévues, saisir 0.

La réponse est égale à celle de la commande CONF=?.

TI=xxxx Il permet de varier la valeur du temps d'intégration. Il est obligatoire de saisir les milliers, les centaines, les dizaines et les unités. Si elles ne sont pas prévues, saisir 0.  
La réponse est égale à celle de la commande CONF=?.

ZN=xx.x Il permet de varier la valeur de la zone neutre. Il est obligatoire de saisir les dizaines, l'unité et les dixièmes.  
Si elles ne sont pas prévues, saisir 0.  
La réponse est égale à celle de la commande CONF=?.

TV=xx.x Il permet de varier la valeur de la température demandée. Il est obligatoire de saisir les dizaines, l'unité et les dixièmes. Si elles ne sont pas prévues, saisir 0.  
La réponse est égale à celle de la commande INF=?.

PAUT Cette commande sert à configurer le programme AUTOMATIQUE.  
La réponse est égale à celle de la commande INF=?.

PON Cette commande sert à configurer le programme TOUJOURS ALLUMÉ.

La réponse est égale à celle de la commande INF=?.

POFF Cette commande sert à configurer le programme TOUJOURS ÉTEINT.

La réponse est égale à celle de la commande INF=?.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation 230 V 50 Hz

Consommation 5 VA

Capacité des contacts 8(5)A 250Vac

Contacts libres de tension

Température maximale d'ambiance T45

Degré de protection IP40 (fond de panier)

Degré de pollution 2

Impulsion de tension 4000V

Software Classe A

Plaques à bornes extractibles pour un câblage facile

Commande directe d'une vanne mélangeuse

Commande directe d'une pompe de circulation

Sonde de mesure NTC type EC15 ou EC16

(EC82 ou EC83 également compatibles)

Conformément aux normes EN60730-1

