

EV90 - MASTER

RÉGULATEUR NUMÉRIQUE POUR SYSTÈMES THERMIQUES ET TECHNOLOGIQUES COMPLEXES

EMPLOI

Le régulateur EV90 est utilisé dans les systèmes particulièrement complexes où, pour résoudre les problèmes de régulation, plusieurs appareils différents sont nécessaires.

Le système est composé par un appareil MASTER (EV90) et par un ou plusieurs appareils SLAVE branchés au MASTER à travers un bus de communication appelé FANBUS.

FONCTIONNEMENT

L'appareil mène la fonction de régulateur de centrale, permettant à travers un écran et un clavier d'afficher et/ou de modifier les paramètres des régulateurs SLAVE branchés sur le FANBUS. Une sonde mesure la valeur de la température externe qui est envoyée, à l'aide du FANBUS, à tous les régulateurs concernés en évitant des répétitions inutiles.

L'heure et la date, l'heure solaire comprise, sont configurables directement sur la façade de l'appareil, et peuvent être utilisées par tous les appareils branchés sur le BUS.

Un modem unique (analogique ou GSM) permet de gérer et de modifier des paramètres à distance, autant du MASTER EV90 que de tous les autres régulateurs. Une éventuelle alarme, générée par un SLAVE, est d'abord transmise au MASTER EV90 et de celui-ci à la station distante ou à un téléphone cellulaire activé.

Une autre fonction de l'EV90 est celle de la régulation d'une chaudière (à 1 ou 2 étages), en maintenant la température de cette dernière à une valeur suffisante pour garantir la chaleur à tous les dispositifs branchés.

CHOIX DE LA LANGUE

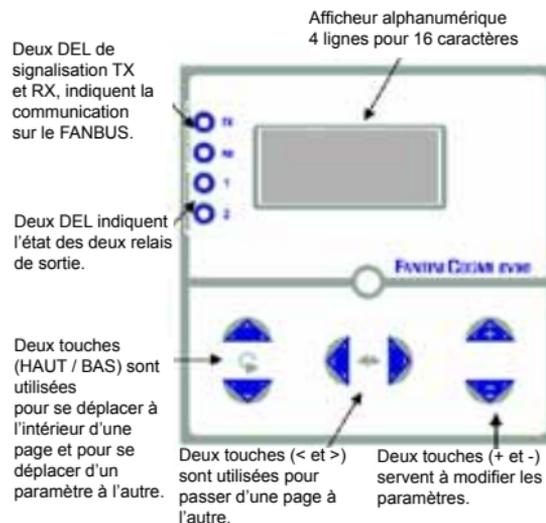
Pendant l'installation, il est possible de sélectionner la langue de visualisation des menus. Quand la centrale est éteinte, maintenir pressée la touche « + » (Voir la figure reportée ci-dessous) et alimenter. Quand l'icône « CHOIX DE LA LANGUE » apparaît, relâcher la touche « + » et parcourir les langues à l'aide des touches « + » et « - ». Une fois la langue souhaitée individualisée, presser la touche « > ». L'appareil affichera les informations dans la langue prédéfinie.

CHOIX DE LA LANGUE :
ANGLAIS

CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION

Boîtier DIN 144x144, unité de commande à attache rapide sur socle avec connecteurs FASTON, couvercle de protection transparent.

Possibilité de montage en saillie, encastrable ou fond de panier. Tous les paramètres sont affichés sur un écran alphanumérique à 4 lignes de 16 caractères; pour faciliter la lecture dans de pièces peu illuminées, l'écran s'illumine en appuyant sur n'importe quelle touche et s'éteint automatiquement après environ 60 secondes d'inactivité (aucune touche pressée).



FANBUS

Sur le FANBUS, il est possible de brancher 15 types de régulateurs différents, avec un maximum de 8 régulateurs du même type (donc $15 \times 8 = \text{max. } 120$ régulateurs).

La connexion entre l'EV90 et le SLAVE peut être faite avec une simple paire bifilaire à basse tension et sans polarité (les deux fils peuvent être inversés sans compromettre son fonctionnement). Tous les SLAVE doivent être branchés en parallèle sur le BUS.

ADRESSE DES RÉGULATEURS

Chaque régulateur est identifié par deux chiffres décimaux qui déterminent son adresse : le premier chiffre représente le modèle et n'est pas modifiable, le second est configurable au moyen des ponts effectués sur la plaque à bornes de chaque SLAVE. Par exemple :

EV91A, premier chiffre : 1

EV91C, premier chiffre : 2

EV92, premier chiffre : 3

Si un seul régulateur par type est présent sur le BUS, aucune intervention n'est nécessaire.

Puisque le deuxième chiffre généré automatiquement est = 0, les régulateurs auront respectivement les adresses : 10, 20, 30.

Cependant, si 3 régulateurs EV91A fonctionnent sur le même bus, il faudra alors configurer l'adresse 1 sur le deuxième régulateur et l'adresse 2 sur le troi-

sième.

Nous aurons donc cette situation :

1 - EV91A adresse 10 (aucun pont = adresse 0)

2 - EV91A adresse 11 (configurer l'adresse 1)

3 - EV91A adresse 12 (configurer l'adresse 2)

1 - EV91C adresse 20 (aucun pont = adresse 0)

1 - EV92 adresse 30 (aucun pont = adresse 0)

De cette manière, chaque régulateur aura une adresse l'identifiant de manière univoque.

N.B. : toutes les commandes de télégestion doivent être précédées des deux chiffres correspondant à l'adresse, de manière à pouvoir communiquer de façon correcte avec le régulateur désiré.

ADRESSE DU RÉGULATEUR EV90

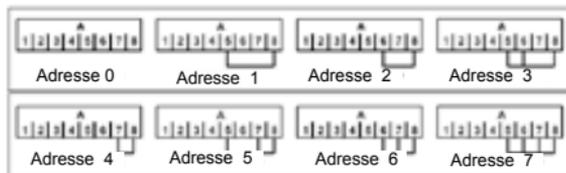
Le régulateur MASTER EV90 doit être considéré de la même manière qu'un SLAVE avec une adresse fixe : 00. Par conséquent, s'il faut modifier, par exemple, l'heure actuelle, il faudra envoyer la commande de modification précédée de « 00 ».

COMMENT CONFIGURER LES ADRESSES ?

Sur chaque appareil, le connecteur « A » sert à fournir l'alimentation et à configurer son adresse à travers de ponts.

Ceci est pratique en cas de remplacement de l'appareil, car l'adresse n'est pas perdue mais reste « mémorisée » dans la plaque à bornes, du fait que le nouvel appareil assumera automatiquement l'adresse de celui remplacé.

Les ponts à effectuer pour obtenir toutes les combinaisons sont indiqués ci-dessous.

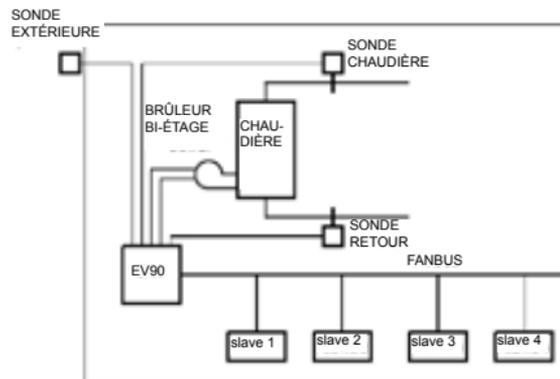


RECONNAISSANCE AUTOMATIQUE

La reconnaissance d'un nouvel appareil inséré sur le bus est effectuée de manière automatique : après

environ 60 secondes, le MASTER EV90 est en mesure d'afficher et de communiquer avec le nouvel appareil.

SCHÉMA DE PRINCIPE



GESTION DU SYSTÈME

En conditions normales, le régulateur EV90 montre la liste des SLAVE branchés.

Le premier élément de la liste est le même EV90, suivi de la description des appareils accompagnés de leurs adresses.

Cette description est modifiable à volonté pour chaque SLAVE et peut être utile pour identifier facilement les appareils.

En utilisant les touches « haut » et bas », position-

ner le curseur sur le SLAVE désiré ; en appuyant sur la touche « > », on entre en communication avec le SLAVE et il est possible de visualiser et de modifier ses données.

MENU PRINCIPAL

Appareil type		
.....		
EV90	00	← Régulateur MASTER
GYMNASÉ	10	← Liste des régulateurs
STABLE SUD	11	← SLAVE + adresse
SANITAIRE	40	←
CHAUDIÈRES 1-2	20	
CHAUDIÈRES 3-4	21	
ENTRÉES	50	
SORTIES	30	
.....		

FONCTIONNEMENT COMME RÉGULATEUR DE CHAUDIÈRE

FONCTIONNEMENT

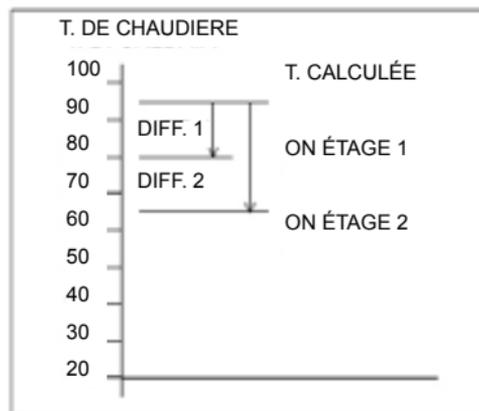
En plus de mener la fonction de MASTER du système, l'EV90 peut être utilisé comme régulateur de chaudière, autant à température fixe qu'à température mobile, en commandant directement un brûleur

à un ou à deux étages.

L'appareil relève, à travers une sonde de mesure, la valeur de la température de la chaudière, et si celle-ci descend sous le différentiel 1, le premier étage s'allume ; si elle descend sous le différentiel 2 et y reste pour un certain temps, le deuxième étage s'allume aussi.

La commande des relais est visible sur la façade de l'appareil.

La chaudière peut être allumée ou éteinte selon un programme hebdomadaire configurable sur le régulateur.



TEMPÉRATURE DE CHAUDIÈRE CALCULÉE

La température de chaudière calculée par le régulateur peut être fixe ou mobile : au premier cas, elle reste invariable et identique à la valeur établie ; au second cas, la valeur établie est ajoutée à la valeur maximale de température demandée par les SLAVE raccordés. De cette manière, il est possible de régler la chaudière avec une température continuellement variable en fonction des exigences de tout le système.

N.B. : lors du réglage de la valeur voulue de température de la chaudière, il faut tenir compte que la régulation à un point fixe établit la valeur utilisée par le régulateur, tandis que la régulation mobile détermine l'augmentation par rapport à la valeur maximale décidée par les différents régulateurs du système.

LIMITES

Il est possible d'établir des limites minimum et maximum de température de la chaudière entre lesquelles la température calculée peut varier.

Le régulateur fera en sorte que ces valeurs ne soient pas dépassées.

DIFFÉRENTIEL 1

Différentiel du premier étage: il indique la différence de température par rapport à celle calculée par le régulateur, au-dessous de laquelle le premier étage du brûleur est allumé.

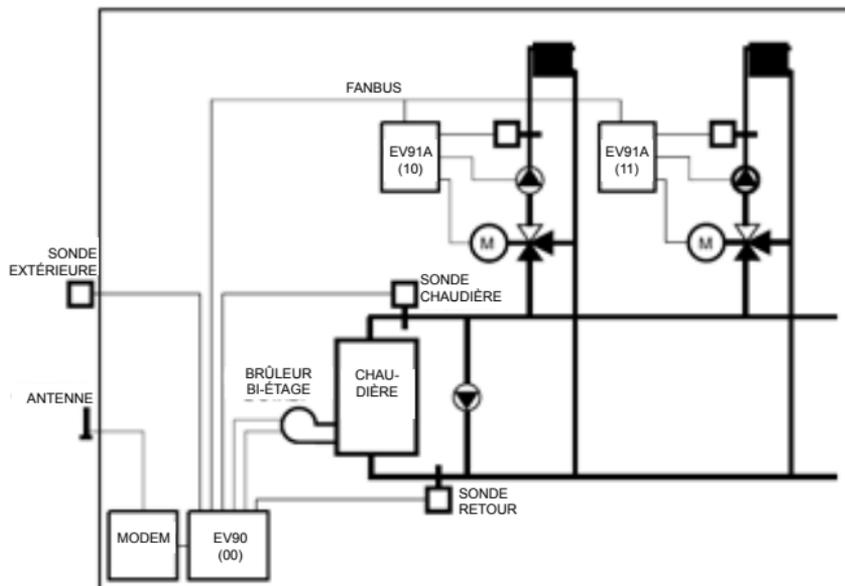
DIFFÉRENTIEL 2

Différentiel du deuxième étage: il indique la différence de température par rapport à celle calculée par le régulateur, au-dessous de laquelle le deuxième étage du brûleur est activé. Pour éviter d'interventions inutiles et intempestives, cette situation doit persister pour un certain temps (configurable sur le régulateur).

EXEMPLES D'INSTALLATION

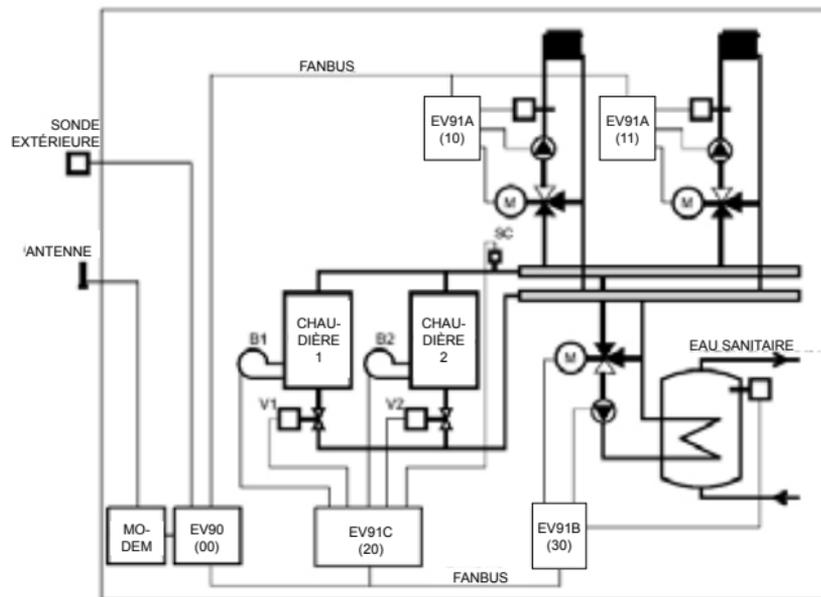
Exemple d'installation 1 :

- commande de la chaudière à deux étages;
- deux circuits indépendants de chauffage;
- télégestion via modem GSM;
- les adresses des différents appareils sont indiquées entre parenthèses.



Exemple d'installation 2 :

- commande de deux chaudières en cascade;
- deux circuits de chauffage;
- régulation du chauffe-eau pour l'eau sanitaire chaude;
- télégestion via modem GSM.



INSTALLATION

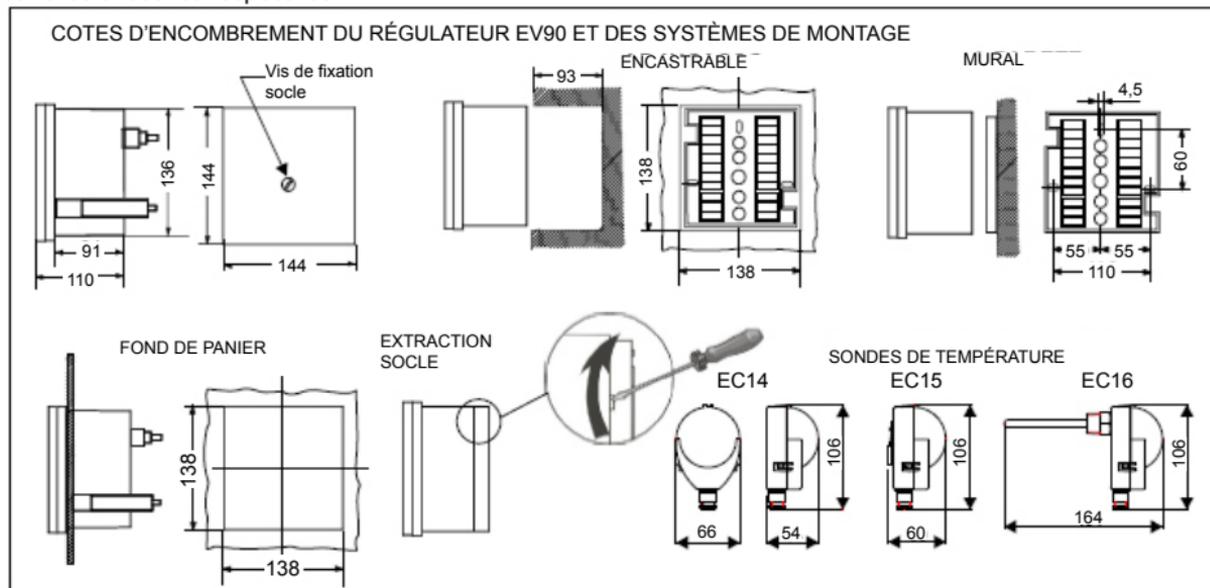
INSTALLATION DU RÉGULATEUR

Séparer le socle de la centrale en dévissant complètement le tirant de fixation.

Extraire le socle en faisant levier avec un tournevis dans les encoches respectives.

Après avoir réalisé les raccordements électriques, insérer les connecteurs Faston du régulateur dans les prises respectives du socle, en faisant pression jusqu'à leur ajustement complet.

Visser ensuite le tirant de fixation.



SONDE EXTÉRIEURE EC14

Installer la sonde extérieure sur la façade nord ou nord-ouest du bâtiment, à au moins 2,5 mètres du sol et en position verticale.

Installer la sonde loin de sources de chaleur (fenêtres, aérateurs, conduits de fumée, etc.) de manière à relever une température significative pour le système entier.

N.B. : sur les régulateurs EV91A, il est toujours possible d'installer une sonde extérieure ; l'appareil utilisera automatiquement la valeur mesurée par la sonde et non pas celle transmise par l'EV90 à travers le FANBUS.

SONDE DE CHAUDIÈRE ET RETOUR EC15 - EC16

La sonde de contact EC15 doit être installée sur la conduite d'eau avec un collier adapté, en interposant de la pâte thermoconductrice pour assurer une bonne conductibilité thermique.

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

N.B. : la centrale est compatible également avec les sondes EC81 (extérieure), EC82 (contact) et EC83 (immersion) ; les valeurs de résistance correspondent à celles reportées dans le tableau ci-contre.

Valeurs de résistance en fonction de la température :

SONDE EXTÉRIEURE EC14		SONDE DE REF. C15 EC16	
TEMPERATURE	RESISTANCE	TEMPERATURE	RESISTANCE
°C	Ω	°C	Ω
-20	5592	+20	12090
-15	4499	+30	8313
-10	3650	+40	5828
-5	2979	+50	4161
0	2449	+60	3021
+5	2024	+70	2229
+10	1684	+80	1660
+15	1408	+90	1266
+20	1184	+100	973

CONNEXION AU FANBUS

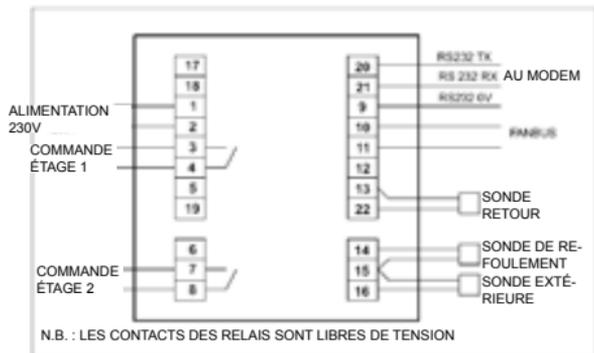
Connecter les différents régulateurs au MASTER EV90 à travers le FANBUS en sachant que le bus est à basse tension et qu'il n'est pas polarisé ; les cosses peuvent donc être inversées sans provoquer de mauvais fonctionnement.

ADRESSE DES RÉGULATEURS

Les régulateurs doivent être adressés pour pouvoir fonctionner de manière correcte, ainsi que pour pouvoir être interrogés par télégestion.

S'assurer de leur configuration correcte.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE



CALIBRAGE ET RÉGULATION

CONFIGURATION D'USINE

Le régulateur sort de l'usine contenant toutes les données configurées pour un fonctionnement normal ; s'il s'avère nécessaire de rétablir les données d'usine, procéder comme décrit ci-dessous : couper la tension au régulateur, maintenir pressée la touche « + » placée sur la façade et simultanément redonner la tension au régulateur. Toutes les données mémorisées seront perdues et les données pré-réglées en usine seront rétablies.

CALIBRAGE ET RÉGULATION

À chaque fois que le régulateur EV90 est alimenté, une procédure de configuration de tous les appareils connectés au bus commence.

Après environ 60 secondes, il est possible de connecter le régulateur avec les différents appareils pour réaliser d'éventuelles modifications ou lectures en utilisant le clavier et l'écran de l'EV90, qui agissent en tant qu'écran et clavier à distance pour tous les SLAVE.

MENUS DU RÉGULATEUR EV90

TOUCHES DE COMMANDE POUR LA LECTURE DU MENU ET LA MODIFICATION DES DONNÉES



Deux touches (HAUT / BAS) sont utilisées pour se déplacer à l'intérieur d'une page et pour se déplacer d'un paramètre à l'autre.



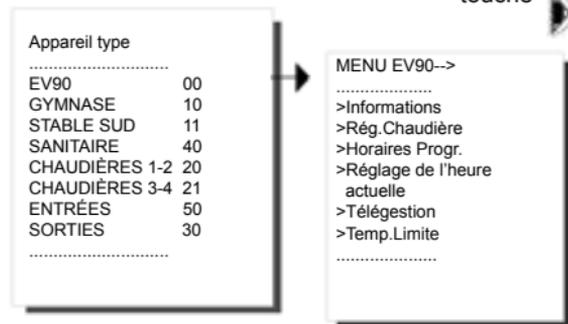
Deux touches (< et >) sont utilisées pour passer d'une page à l'autre.



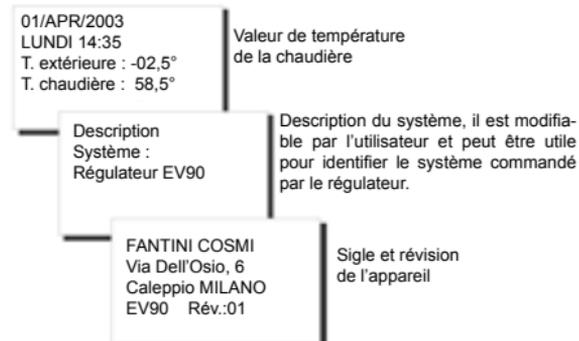
Deux touches (+ et -) servent à modifier les paramètres.

MENU PRINCIPAL

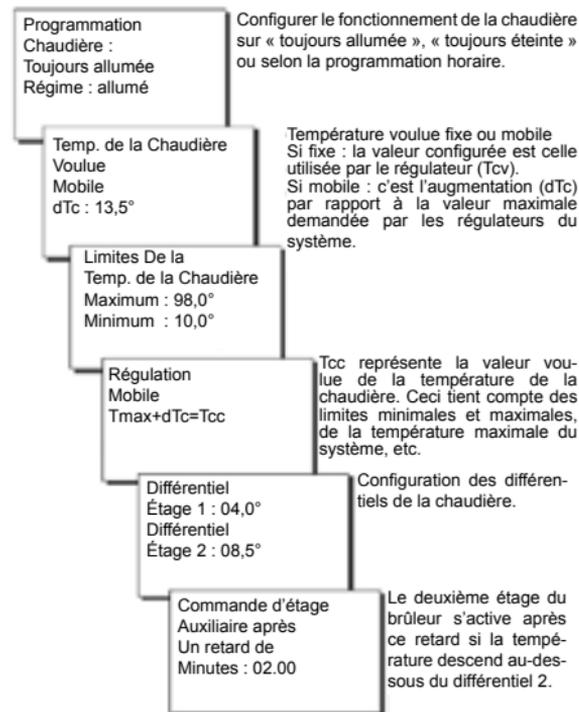
Il contient la liste des différents sous-menus. Pour entrer dans un des sous-menus, appuyer sur la touche 



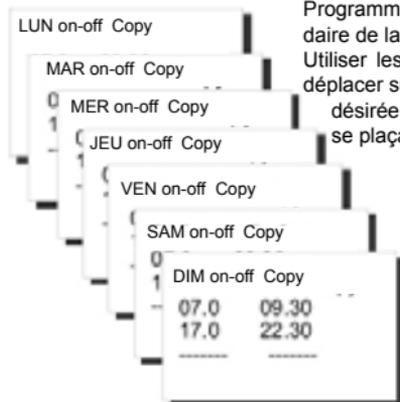
SOUS-MENU - INFORMATIONS



SOUS-MENU - RÉGLAGE DE LA CHAUDIÈRE



SOUS-MENU - HORAIRES DE PROGRAMMATION



Programmation hebdomadaire de la chaudière. Utiliser les touches pour se déplacer sur la valeur désirée et la modifier. En se plaçant sur « Copy » (Copier) et en pressant la touche « + », il est possible de copier le programme d'un jour dans le jour suivant.

SOUS-MENU - RÉGLAGE DE L'HEURE ACTUELLE

Configuration de l'heure
Jour : Dimanche
Heure : 17.45
Date : 07/AVR/2004

Configurer l'heure et la date actuelles.

Heure LÉGALE :
Début : 17/MAR
Finalisation : 28/OCT

Configurer la date de début et de finalisation de l'heure légale, le régulateur met à jour l'heure automatiquement.

SOUS-MENU - TÉLÉGESTION

Appareil en Alarme n°
Envoi d'alarme
Dans minutes : 00

Il indique l'adresse de l'appareil SLAVE en alarme à ce moment-là et le temps restant jusqu'au prochain appel d'alarme.

Connexion
À la liaison série
via
Modem GSM

Configurer le type de modem: GSM (pour gestion par SMS) ou analogique PSTN (pour modem analogique ou GSM en mode données).

N° de téléphone
Administrateur 1

Configurer les numéros de téléphone auxquels envoyer les alarmes. Les chiffres inutilisés doivent être supprimés.

1234567890
N° de téléphone
Administrateur 2

1234567890
N° de téléphone
Administrateur 3

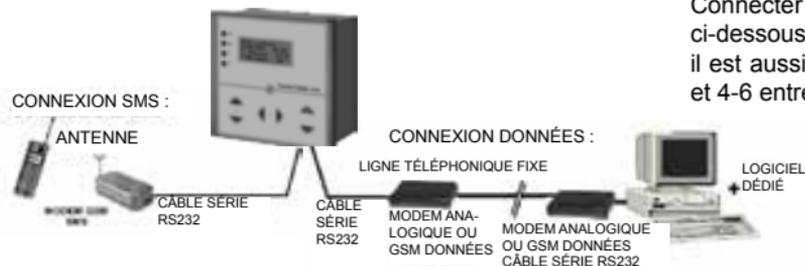
N.B. : l'alarme est tout de suite envoyée à l'administrateur n° 1, après 15 minutes aux n° 1 et n° 2, et après encore 15 minutes aux n° 1, 2 et 3.

SOUS-MENU - TEMPÉRATURE LIMITE

Limite minimale
Température
Réglée : 45,5
Mesurée : 56,0

Si la température descend sous la limite établie, tous les SLAVE connectés au FANBUS réduisent leur demande de chaleur. Pour exclure cette fonction, ne pas brancher la sonde de limite.

TÉLÉCONTRÔLE ET TÉLÉGESTION



En connectant le régulateur EV90 à un modem GSM, il est possible de configurer ou de lire les paramètres significatifs de la centrale (voir « commandes SMS de télégestion »).

Pour connecter le régulateur à un modem analogique ou GSM, suivre les indications du schéma électrique de connexion au modem ou utiliser le câble TCEV85.

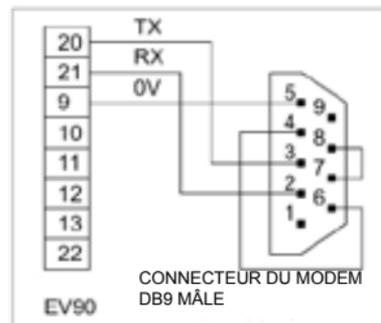
N.B. : la distance maximale entre le régulateur et le modem est de 15 mètres.

Si la gestion se réalise via un modem GSM, il suffit d'utiliser un téléphone cellulaire.

Si on utilise un modem analogique ou GSM en mode données, il faut employer un ordinateur personnel avec un logiciel de contrôle embarqué, fourni en langue italienne uniquement par Fantini Cosmi ou téléchargeable sur internet.

CONNEXION AU MODEM

Connecter l'EV90 au modem selon le schéma indiqué ci-dessous. Pour obtenir une bonne communication, il est aussi nécessaire de connecter les broches 7-8 et 4-6 entre elles.



PRÉPARATION DU MODEM

Les modems (soit GSM, soit analogiques) fournis par Fantini-Cosmi sont déjà préparés pour un fonctionnement correct. Au cas où on voudrait utiliser un modem différent, il est indispensable que la vitesse de communication soit de 2 400 bit/s. Pour obtenir cela, il faut utiliser la commande AT+IPR = 2400 et sauvegarder la nouvelle configuration avec la commande AT&W.

Pour le modem GSM, il faut configurer le format des messages SMS en mode texte, utiliser et mémoriser la commande AT+CMGF=1.

EMPLOI DE LA SIM

Le modem GSM fonctionne avec n'importe quelle carte SIM téléphonique. Avant d'utiliser la SIM avec le modem, il est préférable de contrôler son fonctionnement en l'utilisant sur un téléphone cellulaire. En particulier :

- Vérifier qu'aucun code PIN d'accès n'ait été configuré, éventuellement veiller à l'exclure.
- Vérifier le crédit restant.
- Envoyer un message SMS d'essai et vérifier sa bonne réception.

Après ces vérifications, installer la carte SIM dans le connecteur approprié du modem.

FONCTIONNEMENT

Quand un modem GSM ou analogique est raccordé à l'EV90, il est possible de lire ou de modifier à distance certaines données du régulateur EV90 et de tous ceux branchés sur le FANBUS. Pour pouvoir communiquer correctement avec l'appareil souhaité, chaque commande doit être précédée de deux caractères numériques représentant l'adresse de l'appareil en question. En particulier, pour adresser les commandes à l'EV90, il faut saisir « 00 » avant la commande. Toutes les commandes possibles pour chaque SLAVE sont décrites dans la notice d'instructions de chaque appareil.

Les commandes de l'EV90 sont décrites ci-dessous.

COMMANDES SMS DE TÉLÉGESTION

Ces commandes sont utilisées à l'aide d'un téléphone cellulaire : en envoyant un message SMS, contenant la commande, au modem GSM du système, on reçoit un message SMS de réponse sur le numéro de téléphone depuis lequel on a demandé l'information.

Pour faciliter la lisibilité du message, les différentes informations sont renfermées entre les symboles «<>» et «>». De plus, chaque message de réponse est précédé de la description du régulateur EV90 suivi de la description éventuelle du régulateur SLAVE, de manière à identifier facilement l'expéditeur du message.

- ???

- Il sert à connaître les commandes SMS pouvant être envoyées.

- Réponse: liste des commandes possibles.

- **ORA=?**

- Réponse: informations sur l'état du régulateur, comme les températures lues et réglées, et l'heure et la date actuelles.

- **ORA=12.33**

Elle règle l'heure actuelle.

- Réponse: informations sur l'état du régulateur, comme les températures lues et réglées, et l'heure et la date actuelles.

- **TCALDAIA=82,5**

Elle règle la température de chaudière désirée sans modifier le choix entre température fixe ou mobile.

- Réponse: informations sur l'état du régulateur.

- **TCALDAIA=82,5F**

Elle règle la température de chaudière FIXE désirée.

- Réponse: informations sur l'état du régulateur.

- **TCALDAIA=82,5S**

Elle règle la température de chaudière MOBILE désirée.

- Réponse: informations sur l'état du régulateur.

- **PROGx=?**

Programme relatif au jour « x ». Le symbole « x » représente le jour de la semaine : 1 = lundi, 2 = mardi, etc.

- Réponse: les six horaires de programmation relatifs à ce jour-là.

- **PROGx=07.00-09.30 17.30-22.00 --,-----,--**

Elle configure une programmation pour un jour déterminé. Il faut considérer 3 horaires d'allumage et 3 horaires d'extinction, en spécifiant les heures et les minutes ; les horaires n'étant pas concernés doivent être remplacés par des tirets. Entre un horaire et le suivant, il faut interposer un tiret ou un espace.

- Réponse: les six horaires de programmation relatifs à ce jour-là.

- **PAUT**

Elle configure le programme automatique dans les horaires établis.

- Réponse: informations sur l'état du régulateur.

- **PON**

Elle configure le programme « toujours allumé ».

- Réponse: informations sur l'état du régulateur.

- **POFF**

Elle configure le programme « toujours éteint ».

- Réponse: informations sur l'état du régulateur.

- **RÉINITIALISATION**

Elle supprime les alarmes éventuelles.

- Réponse: « ALARMES SUPPRIMÉES »

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Alimentation 230 V 50 Hz
- Consommation 5 VA (4W)
- Capacité des contacts 5 A / 230 VCA (charge ohmique), contacts libres de tension
- Température ambiante T50
- Degré de pollution 2
- Impulsion de tension 4000V
- Microdébranchement 1BU
- Software Classe A
- Horloge du programmeur de type hebdomadaire, réserve de charge de 5 ans, gestion automatique de l'heure légale.
- Conformément aux normes EN 60730-1.
- Sonde de mesure : EC14(extérieure), EC15(contact), EC16(immersion)
- Classification ErP: Classe ErP II; 2% (Rég. UE 811/2013 - 813/2013)



MODULES D'EXPANSION (SLAVE)

- 1 canal de communication FANBUS pour la connexion des SLAVE avec le MASTER EV90.
- Tous les paramètres peuvent être affichés et modifiés à l'aide du MASTER EV90.
- Montage sur barre DIN à 6 modules. - Alimentation en 230 V, 50 Hz - Consommation : 5 VA
- Plaques à bornes extractibles pour faciliter le câblage.

TYPE	CARACTÉRISTIQUES	Relais de sortie et entrées
MODULE DE RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE PAR SONDE EXTÉRIEURE		
EV91A	<ul style="list-style-type: none"> - Courbe de régulation brisée en 4 températures. - Programmation hebdomadaire avec 6 horaires d'allumage / extinction pour chaque jour. Optimisation de l'heure d'allumage. 	4 relais 5 A - 250 V c.a (AC1). 1 entrée analogique pour la température extérieure (opt.). 1 entrée analogique pour la température de reflux.
MODULE POUR LE RÉGLAGE À POINT FIXE DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE		
EV91B	<ul style="list-style-type: none"> - Programmation hebdomadaire avec 6 horaires d'allumage / extinction pour chaque jour. - Réglage de la température de l'eau : 0÷100 °C 	3 relais 5 A - 250 V c.a (Ac1). 1 entrée analogique pour mesurer la température.
MODULE POUR LE RÉGLAGE DE DEUX CHAUDIÈRES EN CASCADE		
EV91C	<ul style="list-style-type: none"> - Réglage de la température de l'eau : 0÷100 °C - Limites minimale et maximale de température de la chaudière. - Jusqu'à un maximum de 8 chaudières connectées. 	4 relais 5 A - 250 V c.a (AC1). 2 entrées analogiques pour mesurer la température.
MODULE DE SORTIE GÉNÉRIQUE		
EV91D	<ul style="list-style-type: none"> - Configuration de chacun des 4 relais : Relais ON - Relais OFF - Relais temporisé. - Programmation journalière pour chacune des 8 sorties. 	4 relais 5 A - 250 V c.a (Ac1).
MODULE D'ENTRÉES NUMÉRIQUES		
EV92	<ul style="list-style-type: none"> - Configuration de l'état actif pour chacune des 8 entrées : en ouverture - en fermeture. - Réglage de la configuration pour chacune des 8 entrées : panne activée - panne désactivée - panne temporisée. - Programmation journalière pour chaque entrée. 	8 entrées numériques libres de tension.

NOTES



MISE AU REBUT DES PRODUITS

Le symbole de poubelle barrée indique que les produits ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

Les piles et les accumulateurs peuvent être éliminés en même temps que le produit. Ces éléments seront ensuite séparés dans les centres de recyclage. La barre noire indique que le produit a été mis sur le marché après le 13 août 2005. En participant à la collecte sélective des produits et des piles, vous participerez au rejet responsable des produits et des piles, ce qui nous aidera à éviter les conséquences négatives sur l'environnement et la santé humaine. Pour plus de détails sur les programmes de collecte et de recyclage disponibles dans votre pays, contactez la mairie ou le magasin où vous avez acheté le produit.



FANTINI COSMI S.p.A.

Via dell'Osio, 6 20090 Caleppio di Settala, Milano - ITALY

Tel. +39 02 956821 | Fax +39 02 95307006 | info@fantinicosmi.it

EXPORT DEPARTMENT

Ph +39 02 95682229 | export@fantinicosmi.it

www.fantinicosmi.com