Satchwell

CERTIFICATION EUROPEENNE EMC

Français

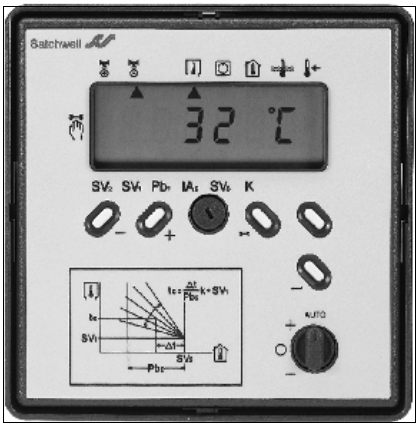
DS 2.24

Février 1997

REGULATEUR D'AMBIANCE

Type CXR

Spec.: 562-5-805



Le CXR est utilisé pour contrôler la température ambiante en agissant sur la température de soufflage. Le détecteur d'ambiance corrige la température de soufflage afin d'obtenir la température désirée. Le détecteur d'ambiance peut être placé en ambiance ou dans la gaine de reprise.

Le Mode de réglage pour la température de soufflage est de type proportionnelle pure P, alors que le mode de réglage pour l'ambiance est de type Proportionnelle plus Intégrale P+I.

Le CXR agit sur des moteurs 24Vca pour la régulation de vanne deux ou trois voies. Il peut être programmé pour un, deux ou trois étages.

Un thermostat externe est utilisé pour déroger la limite basse de soufflage en ETE afin de pouvoir réguler sur l'étage froid (Mode multi-étages uniquement).

Une entrée tout ou rien force en mode nuit la régulation de la batterie chaude en fonction d'un détecteur placé sur le retour d'eau afin d'éviter le gel.

Un large écran à cristaux liquides (LCD) est utilisé pour visualiser l'état de l'installation et des températures ainsi que pour programmer les différents paramètres de fonctionnement. L'utilisateur peut facilement lire et modifier les paramètres grâce à de nombreux symboles permettant de se diriger à travers le régulateur.

Une carte de programmation peut être placée sur l'écran pour accéder aux paramètres de haut niveau.

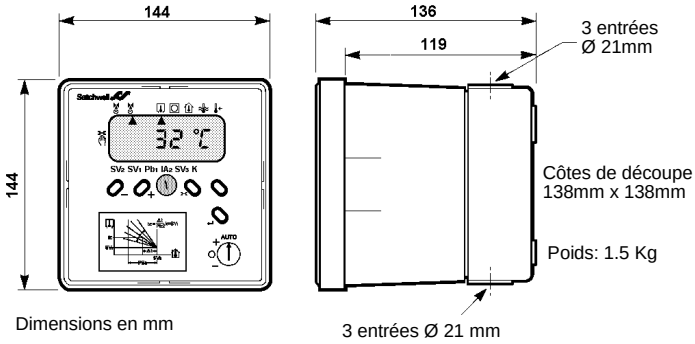
Un commutateur permet de déroger manuellement le régulateur.

De nombreux paramètres de base permettent à l'utilisateur de programmer le minimum de valeurs dans le CXR.

Certains paramètres doivent obligatoirement être programmés:

- Le nombre et le type d'étages

- La vitesse de rampe des moteurs (si plusieurs étages sont programmés, la vitesse de rampe programmée doit être égale à la somme des moteurs utilisés).



FONCTIONNALITES

- **Installation simple.**
- **Paramètres par défaut permettant un minimum de programmation.**
- **Mode de paramètrage rapide.**
- **Dérogation par simple commutateur.**
- **Mode de régulation sur un, deux ou trois étages.**
- **Sorties 24Vca.**
- **Large Ecran à cristaux liquides (LCD) pour visualiser l'état de l'installation, les températures et modifier les paramètres.**
- **Deux modes de programmation (rapide et avancé)**
- **Entrées pour Ralenti de Nuit (NSB) et Relance .**
- **Détecteur de retour d'eau (option) sur la batterie chaude pour protéger la batterie la nuit contre le gel.**
- **Supporte les anciennes et nouvelles générations de détecteur SATCHWELL.**
- **Moyenne de 4 sondes d'ambiance.**
- **Consigne à distance (RPW).**

SPECIFICATIONS

Type:	**CXR 5805** – Régulateur d'asservissement, un, deux ou trois étages,sortie servomoteur 24Vca Spécification No. 562-5-805
Alimentation:	230Vca, +10%, -6% (50/60Hz)
Consommation:	22VA en charge
Fusible:	100mA sur l'entrée d'alimentation 230Vca

SORTIES

Sorties pour servomoteur: 2 x 24Vca Triacs, 1A (signal de sortie 0V).

Sorties supplémentaires: 2 x 24Vca utilisées pour alimenter le moteur 10VA maximum. Si la consommation est supérieure à 10VA, il est recommandé d'utiliser un transformateur 24 Vca externe conforme aux normes EN 60742. (voir fig .10 pour les détails de câblage).

ENTREES TOUT OU RIEN

Réduit de nuit (NSB): Contact NF, Libre de potentiel.

Relance: Contact NF, libre de potentiel.

Dérogation Limite basse (été): Contact NF, libre de potentiel.

Sélection capteur nuit: Contact NF, libre de potentiel.

ENTREES DETECTEURS

Les détecteurs de la gamme Keyboard (nouvelle génération) ne peuvent pas être mélangés avec les anciens détecteurs.

DETECTEURS - NOUVELLE GENERATION		
Détecteurs	**Type**	**Plage Température**
DRT 3651, 3453	Ambiance	–5 à 40°C
DDT 1701, 1702	Air	–5 à 100°C
DWT 1701, 1702	Eau	–10 à +120°C
DST 1601	Eau (à appique)	+5 à +120°C
RPW 4425	Consigne (à distance)	+10 à +35°C

DETECTEURS - ANCIENNE GENERATION		
Détecteurs	**Type**	**Plage Température**
DR 3251, 3252, 3253	Ambiance	–5 à 40°C
DD 1401, 1403	Air	–5 à +70°C
DW 1202, 1304	Eau	–5 à +40°C
RPW 4401	Consigne (à distance)	–5 à +40°C

CONSTRUCTION

Limite Température ambiante:	Utilisation: 0°C à 50°C Stockage: –10°C à 70°C
Limite Humidité ambiante:	Utilisation: 0 à 95% RH sans condensation Stockage: 0 à 95% RH sans condensation
Bornier de raccordement:	Câble de section maxi 2.5mm^2
Entrées de câble:	Six entrées prédécoupées de 21mm
Classe de Protection:	IP 30
Boîtier:	Couleur noir mât. Boîtier en polycarbonate Résistance au feu normes UL94V-0.
Montage	Mural ou façade d'armoire.
Dimensions du boîtier:	144 x 144 x 136mm
Dimensions de découpe:	138mm x 138mm
Mémoire	Le régulateur possède une mémoire non volatile type E^{2}PROM qui permet de conserver les paramètres.

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

L'installation ainsi que la mise en service du CXR doivent être effectuées par un technicien qualifié.

NE PAS ALIMENTER L'APPAREIL

Installation du régulateur

- Choisir un emplacement propre, sec et exempt d'humidité et de condensation.
- Les limites de température et d'humidité doivent être respectées :
  Température ambiante d'utilisation: 0°C à 50°C
  Humidité d'utilisation: 0 à 95% RH sans condensation
- Prévoir un dégagement minimum de 150 mm autour du régulateur pour permettre le câblage et éviter les problèmes d'interférence électrique et électro-magnétique provenant de contacteurs ou relais.

Précautions de raccordement

- Sur une nouvelle installation, les capteurs doivent être raccordés à l'aide de câble à écran. L'écran devra être raccordé au 0 V du régulateur.
- Sur une ancienne installation ou en remplacement d'ancien produit CXR. Il est possible de conserver le câblage d'origine sans écran uniquement si la longueur du câble ne dépasse pas 100 mètres
- L'alimentation , les sorties 24Vca et les sorties triacs ne doivent pas utiliser le même câble que les capteurs.
- Prévoir un dégagement minimum de 150 mm autour du régulateur pour éviter tout les problèmes d'interférences électriques ou électro-magnétiques provenant de relais ou contacteurs..
- Aucune connexion ne doit être réalisée lorsque l'appareil est sous tension

Compatibilité des détecteurs

Un grand nombre de détecteurs SATCHWELL sont compatibles avec le CXR (voir tableau des détecteurs).

Il est impossible de mélanger les anciennes et nouvelles générations de détecteurs.

Lorsque le CXR est alimenté pour la première fois le régulateur détecte automatiquement les détecteurs (nouvelle ou ancienne génération).

Changement de détecteurs.

Si le CXR est connecté avec des anciennes générations de détecteurs et que vous décidez de mettre des nouvelles générations, il est impératif de réinitialiser l'appareil.

MISE EN SERVICE

ASSUREZ VOUS QUE LE REGULATEUR EST HORS TENSION.

1. Dévissez la vis centrale et séparez le régulateur du socle pour accéder aux borniers.
2. Vérifiez que le câblage est correct selon l'application désirée
3. Réassemblez les deux parties du régulateur et revissez la vis centrale.
4. Rétablissez l'alimentation, le régulateur doit afficher "reset" suivi du numéro de version du régulateur.
5. Le régulateur est en Mode Revue.
6. Complétez le paramètrage du régulateur en mode rapide ou avancé.

Le CXR peut fonctionner à partir des valeurs par défaut, il est cependant recommandé de paramètrer les fonctions suivantes:

- Le nombre et le type d'étage
- Le mode de régulation
- La vitesse de rampe (si plusieurs étages sont utilisés, la vitesse de rampe programmée doit être égale à la somme des moteurs utilisés).

VALEURS PAR DEFAUT

Cette procédure permet de réinitialiser l'appareil et de charger les valeurs par défaut. Le régulateur prendra automatiquement en compte le type de détecteurs connecté au régulateur.

LES VALEURS PARAMETREES SERONT AUTOMATIQUEMENT EFFACEES

1. Coupez l'alimentation
2. Maintenez la touche ↵ **"Entrée"** enfoncée et rétablissez l'alimentation du régulateur.
3. Le régulateur affiche "reset" suivi du numéro de version.
4. Le régulateur affiche ensuite "dflts". Pressez la touche ↵ **"Entrée"** .
5. Le régulateur affiche à nouveau "reset" suivi du numéro de version.
6. Le régulateur est disponible en Mode revue.

AFFICHAGE ET PARAMETRAGE

Un écran à cristaux liquides (LCD) est utilisé pour afficher les paramètres ainsi que les états de l'installation. Autour de l'écran sont représentés les symboles permettant de se diriger à travers le programme. Trois modes de paramètrage:

Mode Revue

Le Mode Revue permet à l'opérateur de visualiser les différents paramètres: températures, état des sorties et consigne calculée

Aucun paramètre ne peut être modifié dans ce mode.

Mode paramètrage rapide

Le Mode Paramètrage rapide permet de programmer des valeurs de base.

Mode Programmation

Le Mode Programmation permet de paramètrer les fonctions avancées du régulateur. Lorsque vous utilisez ce Mode, vous devez utiliser la carte de programmation indiquant de nouveaux symboles de programmation.

Façade

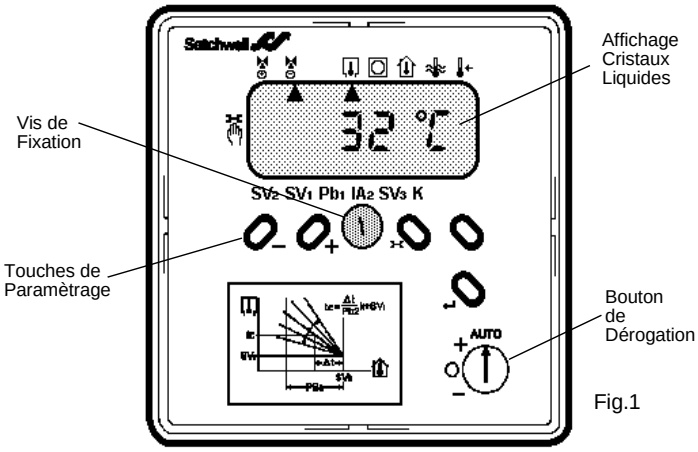


Fig.1

Descriptions des symboles:

Touche de paramètrage: permet la sélection du Mode de Paramètrage.

Touche de Validation: Permet d'appeler et valider des paramètres..

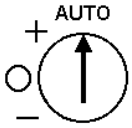
Touche Plus: Permet d'augmenter les valeurs ou de déplacer le curseur

Touche Moins: Permet de diminuer des valeurs ou de déplacer le curseur

Les touches non marquées ne sont pas utilisées.

Dérogation manuelle

Un simple commutateur est utilisé pour sélectionner des fonctions de dérogation



LE COMMUTATEUR PEUT ETRE DEROGE EN MODE REVUE.

IL EST IMPORTANT DE REVENIR EN MODE AUTO APRES UNE DEROGATION.

EN MODE DEROGATION L'AFFICHEUR CLIGNOTE.

Les modes de dérogation:

AUTO **Mode Auto:** Le régulateur fonctionne en Mode Automatique

– **Fermeture vanne:** Force la vanne en fermeture.

○ **Mode Attente :** Fige la position de la vanne.

+ **Ouverture vanne:** Force la vannne en ouverture.

Mode revue

Le Mode Revue sert uniquement à la lecture des paramètres. Il permet de visualiser les températures et la position du moteur.

Aucun paramètre ne peut être modifié dans ce mode, excepté le mode dérogation à partir du commutateur.

Par défaut l'écran affiche le détecteur principal

Pressez la touche [+] pour déplacer le curseur

En pressant la touche [+] ou [−] le curseur se positionne devant le symbole et affiche la valeur associée à ce symbole.

La touche [+] déplace le curseur dans le sens horaire et la touche [−] déplace le curseur dans le sens anti horaire.

Paramètrage de la valeur par défaut en affichage

Déplacez le curseur sur le symbole désiré et pressez la touche [↵]

Le curseur arrête de clignoter, la valeur est enregistrée.

Fonction en Mode revue:

Symboles	Description
	Vanne ouverte
	Vanne fermée
	Affichage Température soufflage
	Affichage RPW
	Affichage Température ambiante
	Affichage température eau de retour
	Affichage valeur Calculée

Mode paramètrage rapide

1. Pressez la touche [−] et la touche [+], maintenir enfoncées les deux touches jusqu'à l'apparition du symbole SEC sur l'écran.
2. Pressez la touche [🔧] pour passer en Mode paramètrage, suivie de la touche [↵].
3. Le curseur se place sur le symbole à gauche de l'écran. Déplacez le curseur sur les symboles désirés.
4. Pour sortir du Mode paramètrage, enfoncez la touche [🔧] lorsque l'icône clignote. Si aucune touche n'est enfoncée pendant 30 secondes, le CXR bascule automatiquement en Mode Revue.

Mode paramètrage rapide

Symboles	Description	Mode	Défaut	Plage
	Touche de Paramètrage Indique que vous êtes en Mode Paramètrage.	Mode Paramètrage	–	–
SV2	**Consigne ambiante** Paramètrage de la Consigne ambiante si aucun RPW n'est utilisé.	Mode Paramètrage	21	0 à 255°C
SV1	**Consigne mini de la température de soufflage** Paramètrage de la consigne minimum de la température de soufflage. Si le contact ETE est utilisé La température soufflage descendra en dessous de la limite programmé afin de permettre l'étage froid de fonctionner.	Mode Paramètrage	19	0 à 255°C
Pb1	**Bande proportionnelle au soufflage** Cette valeur détermine la plage de température de soufflage à laquelle le moteur passe de la fermeture à l'ouverture.	Mode Paramètrage	50	0 à 255K
IA2	**Sélection des paramètres de base ambiant (P+I)** Il est conseillé d'utiliser les paramètres de sélection **A** à **E**.décrit dans le tableau ci dessous. Chaque lettre correspond à une bande proportionnelle et un intégrale. Si la lettre **F** s'affiche les valeurs de la Bande Proportionnelle et de l'intégrale sont programmées dans le Mode Programmation avancée.	Mode Paramètrage	C	A à E
SV3	**Consigne température retour eau batterie chaude.** Paramètrage de la consigne de la température retour sur la batterie chaude permettant de protéger la batterie la nuit contre le gel. Cette action est activée si le capteur est connecté et si la fonction est activée.	Mode Paramètrage	10ºC	0 à 255°C
K	**Consigne du coefficient K** Ce paramètre donne l'écart maximum d'augmentation de la température de soufflage.par rapport à SV1 (voir le graphe pour plus de détails).	Mode Paramètrage	50ºC	0 à 255°C

En mode paramètrage rapide, le régulateur propose les couples de valeurs suivantes pour la bande proportionnelle et l'intégrale. Sélectionnez la lettre **A** à **E** correspondant aux valeurs désirées.

Paramètrage IA	Bande Proportionnelle (K)	Action Intégrale (Secondes)
A	10	60
B	10	150
C	10	380
D	10	950
E	10	2400

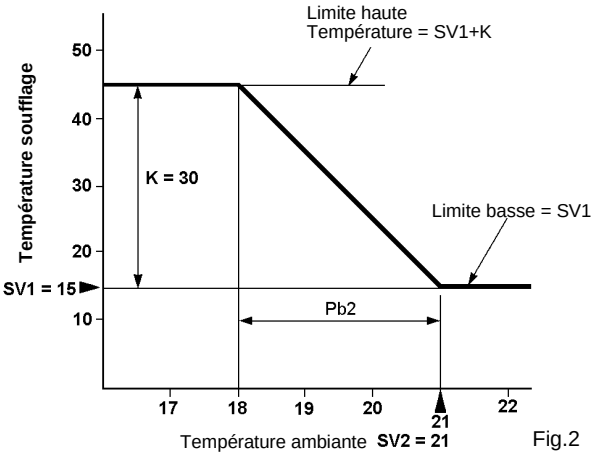


Fig.2

Comment paramètrer
Cette méthode peut être appliquée à tout les paramètres.

1. Entrez le Mode paramètrage rapide comme décrit page 4.
2. Lorsque le Mode paramètrage rapide est sélectionné, utilisez les touches + et − pour déplacer le curseur sur les symboles graphiques désirés.
3. Lorsque le curseur est positionné , pressez la touche ↵ **'Entrée'**. pour visualiser la valeur puis pressez les touches − et + pour modifier la valeur.
4. Pressez la touche ↵ 'Entrée' pour valider. Si vous ne désirez pas modifier la valeur, pressez la touche .
5. L'écran est vide, mais le curseur continue à clignoter pour sélectionner un autre symbole.
6. Pour revenir au Mode revue, pressez la touche .

Carte pour le Mode Programmation

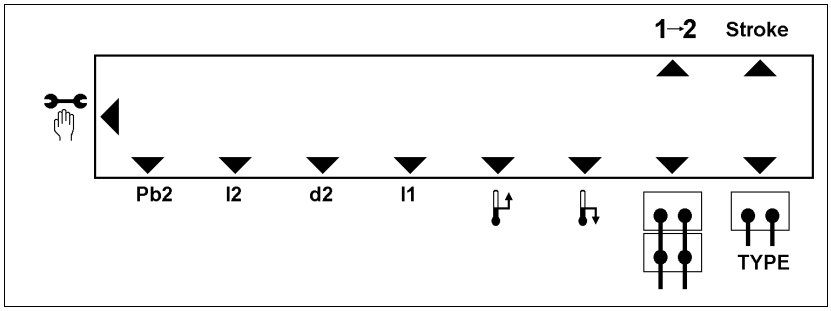


Fig.3

Mode Programmation

Le Mode Programmation est utilisé pour programmer les fonctions avancées pour les utilisateurs avancés.

La carte de programmation doit être placée devant l'écran du régulateur.

1. Pressez la touche [−] et la touche [+] simultanément jusqu'à l'apparition du symbole **'SEC'** sur l'écran.
2. Pressez 3 fois la touche [ ] L'écran affiche **'CARD 1'** et tous les pointeurs clignotent (le Mode Programmation est activé) . Placez la carte de Programmation sur l'écran puis pressez la touche [↵] **Entrée**.
3. Le curseur clignote et se positonne sur le symbole à gauche de l'écran.
4. Programmez les paramètres de la même manière qu'en Mode Paramètrage rapide.

Symboles et paramètres du Mode Programmation.

Symboles	Description	Mode	Défaut	Plage
	Symbole de Programmation Indique que vous êtes en MODE Programmation	Mode Programmation	–	–
Pb2	**Bande proportionnelle pour la Température ambiante** Détermine la plage de fonctionnement de la température ambiante à laquelle la température soufflage varie de SV1 à SV1 + K (voir le graphe pour plus de détail).	Mode Programmation	10	0 à 255K
I2	**Action intégrale pour la température ambiante** Détermine la valeur de l'intégrale pour la boucle ambiante.	Mode Programmation	380	0 à 2550 Secondes
d2	**Action dérivée pour la boucle de la température ambiante (secondes)** Détermine la valeur de la dérivée. 0 = Pas d'action dérivée	Mode Programmation	0	0 à 255 Secondes
I1	**Action intégrale pour la boucle de soufflage.** Détermine l'action Intégrale pour la boucle de soufflage. Logiquement l'action intégrale est programmée à 0.	Mode Programmation	0	0 à 2550 Secondes
	Valeur de Relance (écart) Détermine l'écart de température au dessus de la consigne (SV2) lorsque l'entrée Relance est activée.	Mode Programmation	10	0 à 255K
	Valeur de nuit (NSB) (écart) Détermine l'écart de température en dessous de la consigne (SV2) lorsque l'entrée réduit de nuit est activée NSB .	Mode programmation	10	0 à 255K
	Moyenne sondes d'ambiance Ce paramètre détermine le nombre de capteur d'ambiance raccordé sur le CXR	Mode Programmation	1	1 à 4
TYPE	**Type de capteur** Le type de capteur est normallement automatiquement déterminé dès la première mise en service Il peut également être modifié	Mode Programmation	5	1ou 5
Stroke	**Temps de course servomoteur** Paramètrage du temps de course nécessaire pour que le servomoteur passe de l'ouverture à la fermeture Si plusieurs étages sont utilisés, paramètrer la somme des temps de course des servomoteurs.	Mode Programmation	240	1 à 255 Secondes
1 → 2	**Sélection du nombre et du type d'étage** 1 = Simple étage chaud 2 = Simple étage froid ou trois étages chaud en séquence 3 = Deux étages Chaud / Froid Reportez vous aux schémas de raccordement.	Mode Programmation	1	1 à 3

APPLICATIONS TYPIQUES

REGULATION SIMPLE ETAGE CHAUD OU FROID

Le CXR régule le système par action chaud ou froid.

Paramètrez le type d'étage : 1 pour étage chaud ou 2 pour un étage froid. (Voir la fig 5 pour le câblage).

Programmez la vitesse de rampe des moteurs.

Si une batterie froide est utilisée, assurez vous que les bornes 28 et 29 sont reliées et que la limite basse est dérogée. Si vous utilisez une batterie chaude et que vous désirez une protection gel sur la batterie la nuit, le capteur 3 doit être connecté. Lorsque le contact nuit (bornes 30-31) est ouvert, la batterie chaude est controlée par le détecteur de température retour. Un contact Relance et un contact Abaissement de Nuit sont disponibles sur le CXR

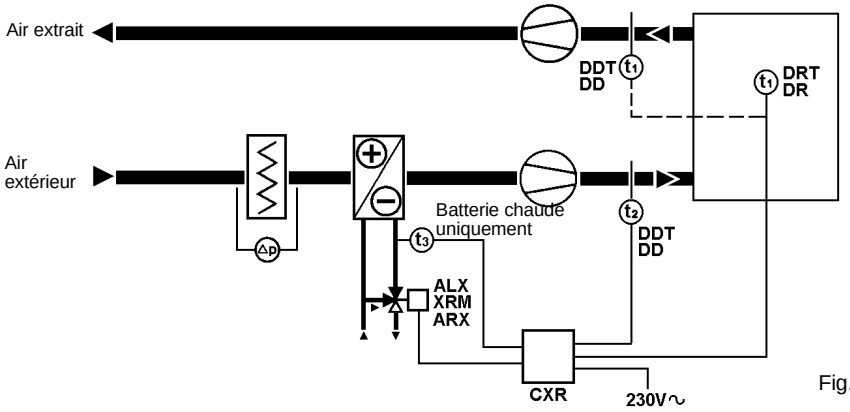


Fig.4

7-8, 9-10, 28-29 et/ou 30-31 doivent être connectés si vous utilisez les fonctions Relance, Abaissement nuit , dérogation limite basse et /ou détecteur nuit par contact externe.

Maximum sortie 24Vca < à 10VA. Si plus de 10VA utilisez un transformateur séparé conforme aux normes EN 60742. VoirFig.10.

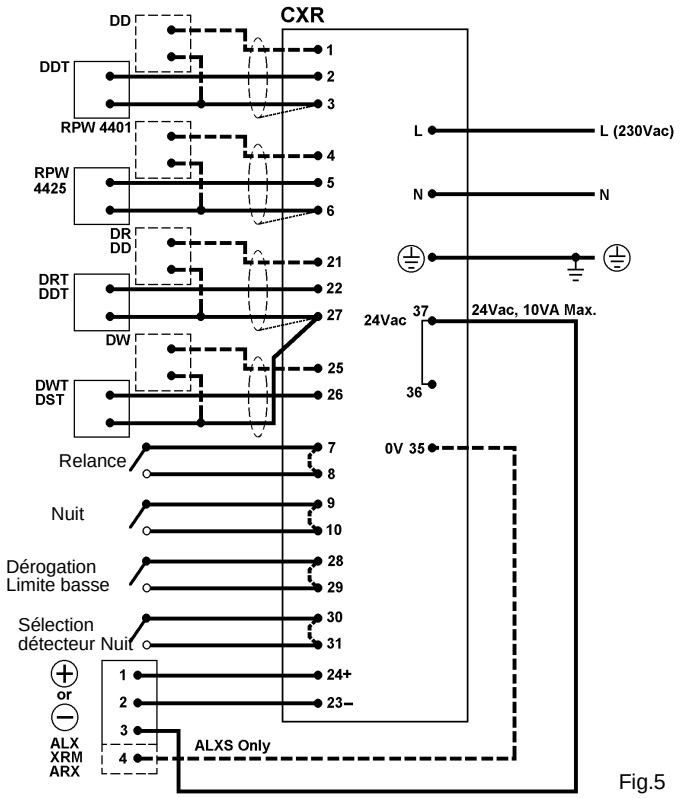


Fig.5

DEUX ETAGES CHAUD ET FROID

Le CXR contrôle deux étages: chaud et froid.

Paramètrez le code nombre d'étage à 3 correspondant à deux étages. (Voir fig.7 pour le câblage des servomoteurs.). Additionnez les vitesses de rampe des servomoteurs. Si un thermostat extérieur est utilisé, connectez-le aux bornes 28-29 (la fonction limite basse soufflage est désactivée lorsque le contact est établi).

Si une batterie froide est utilisée, assurez vous que les bornes 28 et 29 sont reliées et que la limite basse est dérogée. Si vous utilisez une batterie chaude et que vous désirez une protection gel sur la batterie la nuit, le capteur 3 doit être connecté. Lorsque le contact nuit (bornes 30-31) est ouvert la batterie chaude est contrôlée par le détecteur de température retour Un contact Relance et un contact Abaissement de Nuit sont disponibles sur le CXR

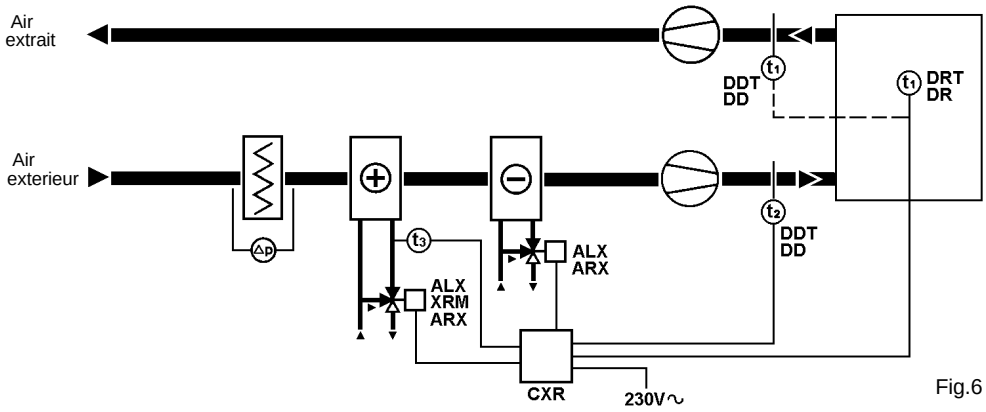


Fig.6

7-8, 9-10, 28-29 et/ou 30-31 doivent être connectés si vous utilisez les fonctions Relance, Abaissement nuit , dérogation limite basse et /ou détecteur nuit par contact externe.

Maximum sortie 24Vca < à 10VA. Si plus de 10VA utilisez un transformateur séparé conforme aux normes EN 60742. VoirFig.10.

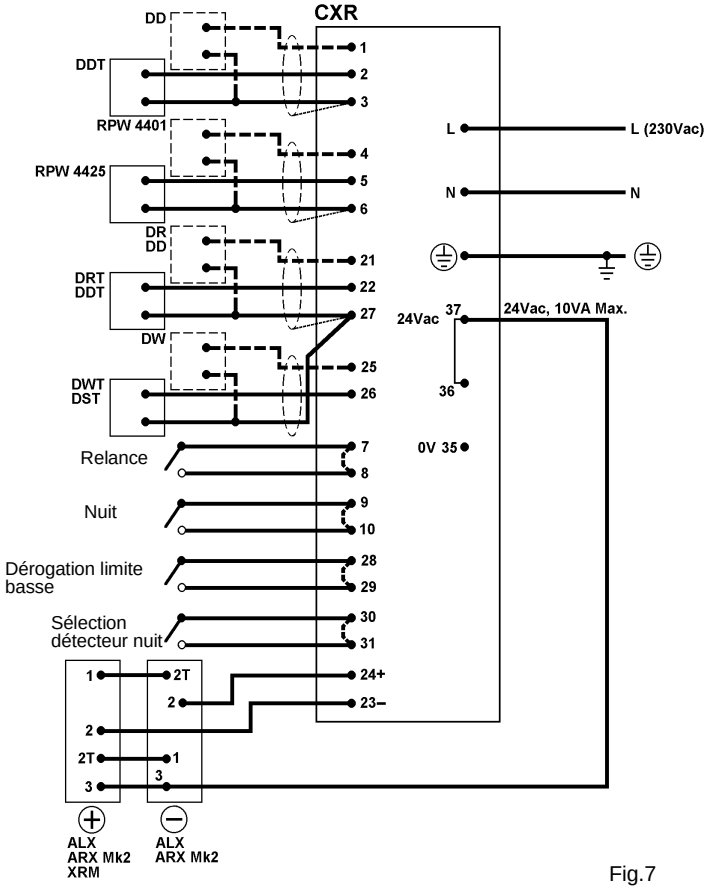


Fig.7

Pour les ARX Mark 2 voir fig.12.

TROIS ETAGES CHAUD, REGISTRES, FROID.

Le CXR régule les trois étages en séquence: chaud, registres, froid.

Paramètrez le type de sortie: 2 pour trois étages. (Voir la fig.9 pour plus de détails). Additionnez les vitesses de rampe des servomoteurs. Si un thermostat extérieure est utilisé, connectez le aux bornes 28-29Si une batterie froide est utilisée, assurez vous que les bornes 28 et 29 sont reliées et que la limite basse est dérogée. Si vous utilisez une batterie chaude et que vous désirez une protection gel sur la batterie la nuit, le capteur 3 doit être connecté. Lorsque le contact nuit (bornes 30-31) est ouvert, la batterie chaude est contrôlée par le détecteur de température retour. Un contact Relance et un contact abaissement de nuit sont disponibles sur le CXR (la fonction limite basse soufflage est désactivée lorsque le contact est établi).

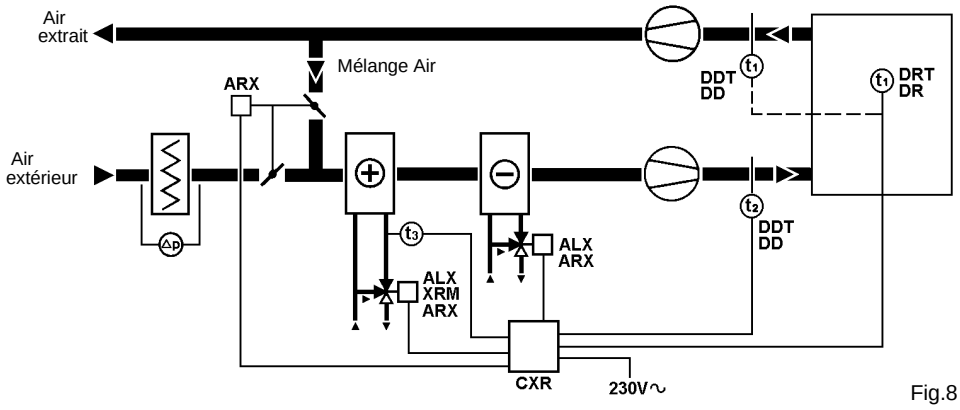
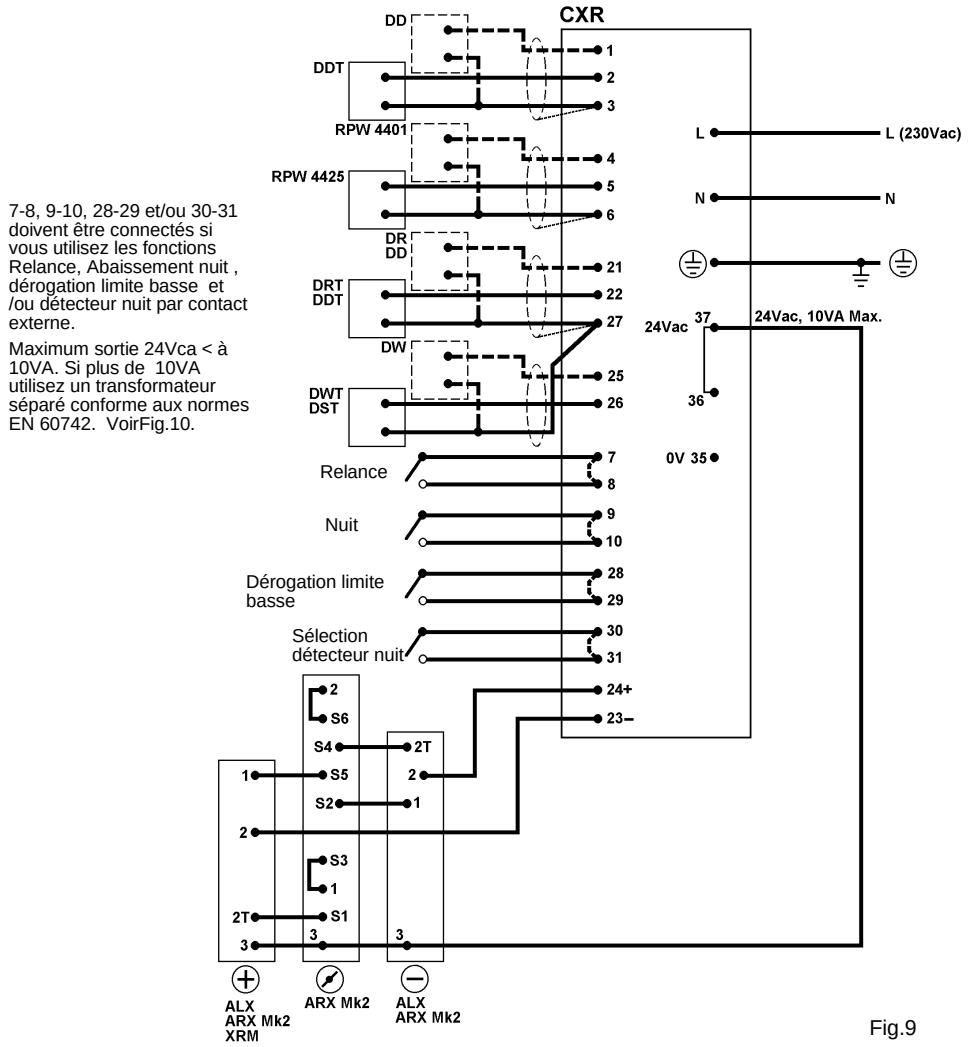


Fig.8



7-8, 9-10, 28-29 et/ou 30-31 doivent être connectés si vous utilisez les fonctions Relance, Abaissement nuit , dérogation limite basse et /ou détecteur nuit par contact externe.

Maximum sortie 24Vca < à 10VA. Si plus de 10VA utilisez un transformateur séparé conforme aux normes EN 60742. VoirFig.10.

Fig.9

Pour ARX Mark 2 voir fig.12.

RACCORDEMENT A UN TRANSFORMATEUR SEPARE SI LA CONSOMMATION EST > 10VA

NOTE: Le transformateur 24Vca doit être conforme aux normes EN 60742.

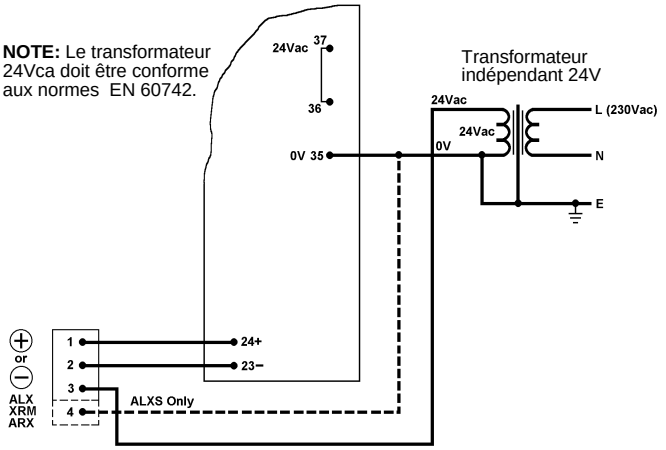
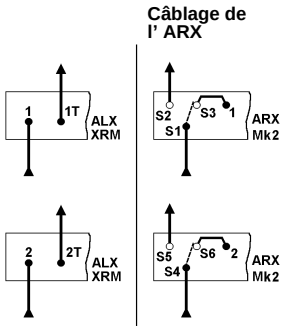


Fig.10

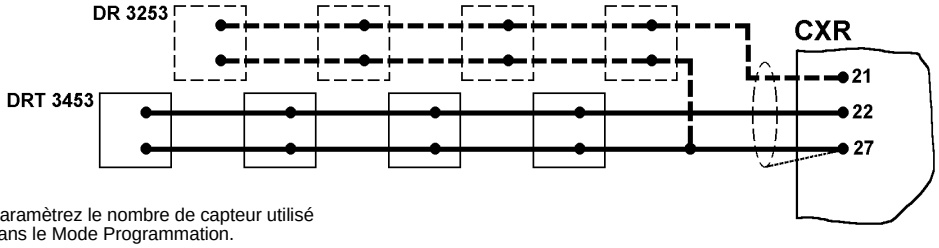
DETAILS MOTEUR ARX MARK 2



Si un fin de course est demandé, un contact auxilliaire doit être raccordé.

Fig.11

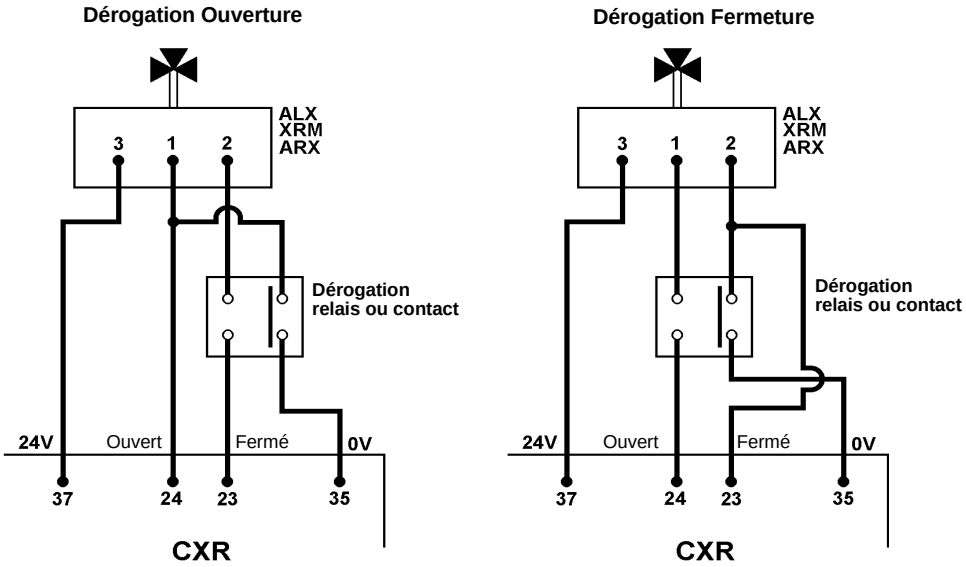
MOYENNE DE DETECTEURS (MAXI 4 DETECTEURS)



Paramètrez le nombre de capteur utilisé dans le Mode Programmation.

Fig.12

DEROGATION SERVOMOTEUR



Cette fonction est identique au contact 4 - 5 sur les anciens CXR

Fig.13

MAINTENANCE

Une vérification périodique de l'installation est recommandée.

PRECAUTIONS DE CABLAGE

Câblage pour le CXR	Longueur Maximum	Résistance Maximum par conducteur
Détecteurs, RPW	Câble à écran*	15 Ohms
Servomoteurs **ARX, ALX, ALXS** **XRM** **AVUX**	 100m 100m 100m	 5 Ohms 10 Ohms 5 Ohms
Relais, Entrées M/A	Câble à écran	5 Ohms
Alimentation 230Vca	Câble à écran	–

Pour une longueur comprise entre 100m et 300m maximum utiisez du câble à écran:

- L'écran du câble doit être raccordé uniquement coté régulateur.
- MICC. La terre doit être raccordée uniquement coté régulateur.

* Sur les nouvelles installations les câbles des capteurs doivent être à écran et connectés au 0 du régulateur, cependant pour remplacer des anciens régulateurs CSC ou CXC il est possible d'utiliser l'ancien câblage même si le câble n'est pas à écran à condition qu'il ne dépasse pas une longueur de 100 mètres et qu'il soit à 75 mm de toute source d'alimentation.

L'alimentation, les sorties 24 volts, les sorties triacs ne doivent pas utiliser le même câble que celui des capteurs.

Le régulateur doit être positionné à une distance de 150mm minimun de contacteurs, relais ou toutes autres sources susceptibles de générer des interférences.

ATTENTION

- **Les précautions de câblage, d'alimentation et de mise en service doivent être respectées.**
- **Conformez vous aux instructions de câblage de la page 11.**
- **Ne pas mettre l'appareil sous tension avant d'avoir effectué la mise en service décrite en page 2.**
- Lorsque les capteurs sont connectés au régulateur, ne pas faire de court circuit lors des tests.
- Ne pas dépasser les limites de température et d'humidité spécifiées en page 1.
- Le démontage des parties scellées invalide la garantie.
- La présentation ainsi que les caractéristiques de nos appareils sont l'objet d'améliorations constantes, et susceptibles d'être modifiées sans préavis.
- Les indications, schémas et illustartions de ce document ne sont fournies qu'à titre d'information. Pour une application déterminée, vous pouvez consulter nos services à l'adresse indiquée au bas de ce document.
- Une vérification périodique de l'installation est recommandée. Contactez votre revendeur Satchwell pour plus d'informations.

Imprimé en Angleterre par Satchwell Control Systems Ltd

© Satchwell Control Systems Limited – 1997

GEC FRANCE S.A. - Division Satchwell
2, Rue Henri Bergson - 92665 ASNIERES Cedex
FRANCE

Téléphone: **01 40 80 54 00**
Télécopie: **01 40 80 54 31**
RC Nanterre B 552 117 012