

Régulateur digital avec gestion du dégivrage et des ventilateurs XR60CX

SOMMAIRE

| | |
|--|---|
| 1. AVERTISSEMENT | 1 |
| 2. DESCRIPTION GENERALE | 1 |
| 3. CONTROLE DES CHARGES | 1 |
| 4. CLAVIER | 1 |
| 5. ENREGISTREMENT DES TEMPERATURES MAX ET MIN | 2 |
| 6. FONCTIONS PRINCIPALES | 2 |
| 7. LISTE DES PARAMETRES | 2 |
| 8. ENTREE DIGITALE (DISPONIBLE AVEC P3P = N) | 3 |
| 9. LIGNE SERIE TTL - POUR SYSTEMES DE SUPERVISION | 4 |
| 10. SORTIE X-REP - EN OPTION | 4 |
| 11. INSTALLATION ET MONTAGE | 4 |
| 12. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES | 4 |
| 13. UTILISATION DE LA CLE DE PROGRAMMATION "HOT KEY" | 4 |
| 14. SIGNAUX D'ALARME | 4 |
| 15. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES | 4 |
| 16. SCHEMAS ELECTRIQUES | 4 |
| 17. VALEURS PARAMETREES PAR DEFAULT | 5 |

1. AVERTISSEMENT

1.1 MERCI DE BIEN VOULOIR LIRE CETTE NOTICE AVANT UTILISATION

- Cette notice fait partie du produit et doit être conservée à proximité de l'appareil pour s'y référer facilement et rapidement.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé dans d'autres conditions que celles décrites ci-dessous.
- Vérifier ses limites d'application avant utilisation.

1.2 PRÉCAUTIONS

- Vérifier le bon voltage avant le raccordement de l'appareil.
- Ne pas exposer l'appareil à l'eau ou à l'humidité. Utiliser cet appareil dans ses limites de fonctionnement en évitant les changements brusques de température en environnement fortement humide afin de prévenir la formation de condensation.
- Attention : débrancher les connexions électriques avant toute intervention.
- L'appareil ne doit jamais être ouvert.
- En cas de panne, renvoyer l'appareil à DIXELL FRANCE, avec une description détaillée de la panne constatée.
- Alimenter correctement l'appareil (voir spécifications techniques).
- Placer la sonde de façon que l'utilisateur final ne puisse pas l'atteindre.
- S'assurer que le câble de sonde, celui d'alimentation et celui de régulation cheminent bien séparément.
- En cas d'utilisation dans un environnement industriel critique, l'utilisation d'un filtre en parallèle avec la charge inductive (voir notre modèle FT1) pourrait être nécessaire.

2. DESCRIPTION GENERALE

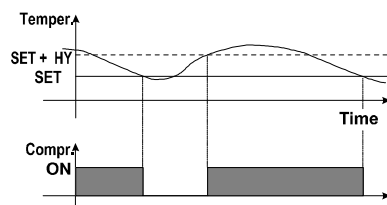
Le **XR60CX**, format 32 x 74 mm, est un régulateur à microprocesseur destiné aux applications de réfrigération moyenne ou basse température dans le domaine de la réfrigération ventilée. Il possède trois sorties relais pour contrôler le compresseur, le dégivrage – qui peut être soit électrique soit gaz chaud, et les ventilateurs d'évaporateur. Il possède également 3 entrées sonde NTC ou PTC : la première pour le contrôle de la température, la seconde, placée près de l'évaporateur pour contrôler la température de fin de dégivrage et gérer les ventilateurs, la troisième, en option et raccordée au connecteur HOT KEY, pour signaler une alarme température du condenseur ou pour afficher une température. En option, l'entrée digitale peut fonctionner comme quatrième sonde de température.

La sortie HOT KEY permet, grâce au module externe **XJ485-CX**, de se raccorder à un système de supervision compatible **ModBUS-RTU** tels que les systèmes Dixell de la famille X-WEB. Elle permet également de programmer la liste des paramètres avec la "Hot Key".

Ce régulateur est entièrement configurable grâce à ses paramètres facilement programmables à partir du clavier.

3. CONTROLE DES CHARGES

3.1 LE COMPRESSEUR



La régulation est obtenue par la température mesurée par la sonde d'ambiance avec un différentiel positif par rapport au point de consigne : lorsque la température augmente et atteint le point de consigne plus le différentiel, alors le compresseur démarre. Il s'arrête lorsque la température atteint de nouveau le point de consigne.

En cas de défaut de la sonde d'ambiance, le démarrage et l'arrêt du compresseur sont programmés par les paramètres "CO_n" et "CO_F".

3.2 LE DÉGIVRAGE

Deux types de dégivrages sont prévus, configurables par le paramètre "tdF" :
tdF=EL : dégivrage électrique
tdF=in : dégivrage au gaz chaud.

D'autres paramètres permettent de contrôler l'intervalle entre les cycles de dégivrage (ldF), sa durée maximale (MdF) et deux modes de dégivrage : en fonction d'une durée ou en fonction de la sonde d'évaporateur (P2P).

A la fin du dégivrage, un temps de drainage commence, sa durée étant configurée au paramètre "Fst". Avec Fst=0, le temps de drainage est désactivé.

3.3 CONTROLE DES VENTILATEURS D'EVAPORATEUR

Le mode de contrôle des ventilateurs est sélectionné grâce au paramètre "FnC" :

FnC = C_n : les ventilateurs seront ON et OFF avec le compresseur et **ne fonctionneront pas** pendant le dégivrage.

FnC = o_n : les ventilateurs fonctionneront même si le compresseur est OFF et ne fonctionneront pas durant le dégivrage.

FnC = C_Y : les ventilateurs seront ON et OFF avec le compresseur et **fonctionneront** pendant le dégivrage

FnC = o_Y : les ventilateurs fonctionneront en permanence, y compris pendant le dégivrage.

Après le dégivrage, avec le paramètre "Fnd", il y a une temporisation des ventilateurs qui permet un temps de drainage.

Un paramètre supplémentaire "Fst" permet de fixer la température détectée par la sonde d'évaporateur, au-dessus de laquelle les ventilateurs seront toujours OFF. Ceci est utilisé pour s'assurer que la circulation d'air se fait seulement si la température est plus basse que "Fst".

3.3.1 Activation forcée des ventilateurs

Cette fonction, gérée par le paramètre "Fct", permet d'éviter des cycles courts pour les ventilateurs, ce qui pourrait arriver quand le régulateur est mis sous tension ou après un dégivrage quand l'air ambiant réchauffe l'évaporateur.

Fonctionnement : Si la différence de température entre la sonde d'ambiance et la sonde d'évaporateur est plus élevée que la valeur du paramètre "Fct", les ventilateurs sont activés. Avec Fct = 0, la fonction est désactivée.

3.3.2 Activation cyclique des ventilateurs avec le compresseur désactivé

Quand FnC = c-n ou c-Y (ventilateurs en parallèle avec le compresseur), grâce aux paramètres Fon et FoF les ventilateurs peuvent activer et désactiver des cycles même si le compresseur est OFF. Ceci est utilisé pour assurer une circulation correcte de l'air dans la chambre. Quand le compresseur s'arrête, les ventilateurs fonctionnent pour la durée Fon. Avec Fon =0, les ventilateurs resteront toujours OFF lorsque le compresseur est OFF.

4. CLAVIER



SET : Pour afficher le point de consigne. Dans le mode programmation, permet de sélectionner un paramètre ou de confirmer une opération.



(DÉF) Pour démarrer un dégivrage manuel.



(UP) Pour afficher la température maximale enregistrée. En mode programmation, cette touche navigue entre les différents paramètres ou augmente la valeur affichée.



(DOWN) Pour afficher la température minimale enregistrée. En mode programmation, cette touche navigue entre les différents paramètres ou diminue la valeur affichée.



Allume et éteint l'appareil.



Désactivé.

TOUCHES COMBINÉES



Pour verrouiller ou déverrouiller le clavier.



Pour entrer dans le mode programmation.



Pour sortir du mode programmation.

4.1 SIGNIFICATION DES LEDS

Chaque fonction des leds est décrite dans le tableau suivant :

| LED | MODE | FONCTION |
|-----|----------|--|
| | On | Compresseur activé |
| | Clignote | Anti-court cycle activé |
| | On | Dégivrage activé |
| | Clignote | Drainage en cours |
| | On | Ventilateurs activés |
| | Clignote | Temporisation des ventilateurs après le dégivrage en cours |
| | On | Signale une alarme |
| | On | Cycle continu activé |
| | On | Economie d'énergie activée |

| LED | MODE | FONCTION |
|-------|----------|------------------------|
| °C/°F | On | Unité de mesure |
| °C/°F | Clignote | Phase de programmation |

5. ENREGISTREMENT DES TEMPERATURES MAXIMALE ET MINIMALE

5.1 AFFICHER LA TEMPERATURE MINIMALE

- Appuyer et relâcher la touche ▼.
- Le message "Lo" s'affiche suivi par la température minimale enregistrée.
- En appuyant à nouveau sur cette touche ou en attendant 5 secondes, l'affichage normal revient.

5.2 AFFICHER LA TEMPERATURE MAXIMALE

- Appuyer et relâcher la touche ▲.
- Le message "Hi" s'affiche suivi par la température maximale enregistrée.
- En appuyant à nouveau sur cette touche ou en attendant 5 secondes, l'affiche normal revient.

5.3 COMMENT REINITIALISER LES TEMPERATURES MAXIMALE ET MINIMALE ENREGISTREES

Pour réinitialiser la température enregistrée, quand la température maximale ou minimale est affichée :

- Appuyer sur la touche SET pendant plus de 3s. Le code "rST" s'affiche.
- Pour confirmer l'opération, le code "rST" clignote et la température ambiante s'affiche.

6. FONCTIONS PRINCIPALES

6.1 COMMENT AFFICHER LE POINT DE CONSIGNE

- Appuyer et relâcher immédiatement la touche SET : la valeur du point de consigne est affichée.
- En appuyant à nouveau sur la touche SET ou en attendant 5 secondes, l'affichage normal revient.

6.2 COMMENT MODIFIER LE POINT DE CONSIGNE

- Appuyer sur la touche SET pendant plus de 2 secondes.
- La valeur du point de consigne s'affiche et la led °C ou °F clignote.
- Changer la valeur du point de consigne avec les touches ▲ ou ▼ dans les 10s.
- Pour mémoriser la nouvelle valeur du point de consigne, appuyer de nouveau sur la touche SET ou attendre 10s.

6.3 COMMENT DEMARRER UN DEGIVRAGE MANUEL

- Appuyer sur la touche * pendant plus de 2 secondes et le dégivrage manuel démarre.

6.4 CHANGER LA VALEUR D'UN PARAMETRE

- Entrer dans le mode programmation en appuyant sur les touches Set + ▼ pendant 3s (la led °C ou °F clignote).
- Choisir le paramètre avec ▲ et ▼.
- Appuyer sur SET pour afficher sa valeur.
- Utiliser ▲ et ▼ pour changer sa valeur.
- Appuyer sur SET pour mémoriser la nouvelle valeur et passer au paramètre suivant.

Pour sortir : Appuyer sur SET + ▲ ou attendre pendant 15 secondes sans presser aucune touche.

NOTE : la nouvelle valeur est mémorisée même dans ce dernier cas.

6.5 LE MENU CACHE

Le menu caché contient tous les paramètres du régulateur.

6.5.1 COMMENT ENTRER DANS LE MENU CACHE

- Entrer dans le mode programmation en appuyant simultanément sur Set + ▼ pendant 3s (la led °C ou °F clignote).
- Relâcher les touches puis appuyer à nouveau sur Set + ▼ pendant plus de 7s. Le code Pr2 s'affiche immédiatement suivi du paramètre HY.

VOUS ETES MAINTENANT DANS LE MENU CACHE.

- Choisir le paramètre désiré.
- Appuyer sur "SET" pour afficher sa valeur.
- Utiliser ▲ et ▼ pour changer sa valeur.
- Appuyer sur "SET" pour mémoriser la nouvelle valeur et passer au paramètre suivant.

Pour sortir : Appuyer sur SET + ▲ ou attendre 15s sans appuyer sur aucune touche.

NOTE 1 : si aucun paramètre n'est présent dans Pr1, après 3s, le message "noP" s'affiche. Maintenir les touches appuyées jusqu'à ce que le code Pr2 s'affiche.

NOTE 2 : la nouvelle valeur est mémorisée même dans ce dernier cas.

6.5.2 COMMENT DEPLACER UN PARAMETRE DU MENU CACHE AU MENU UTILISATEUR ET INVERSEMENT

Chaque paramètre présent dans le menu caché peut être ajouté ou retiré du menu utilisateur en appuyant sur "SET + ▼".

Lorsqu'un paramètre est présent dans le menu utilisateur, le point décimal est allumé dans le menu caché.

6.6 POUR VERROUILLER LE CLAVIER

- Appuyer simultanément sur les touches ▲ et ▼ pendant plus de 3 secondes.
- Le message "POF" s'affiche et le clavier est verrouillé. Il n'est alors possible que de visualiser le point de consigne, les températures minimales et maximales enregistrées.
- Si une touche est appuyée plus de 3s, le message "POF" s'affichera.

6.7 COMMENT DEVERROUILLER LE CLAVIER

Appuyer ensemble pendant plus de 3s sur les touches ▲ et ▼. Le message "Pon" s'affiche et le clavier est déverrouillé.

6.8 LE CYCLE CONTINU

Quand il n'y a pas de dégivrage en cours, celui-ci peut être activé en appuyant sur la touche II pendant 3 secondes. Le compresseur fonctionne pour maintenir le point de consigne "ccS" pendant la durée configurée au paramètre "CCt". Le cycle peut être terminé avant la fin du temps programmé en appuyant sur la même touche II pendant 3 secondes.

6.9 LA FONCTION ON/OFF



Avec "onF = off" et en appuyant sur la touche ON/OFF, le régulateur est éteint.

Le message "OFF" s'affiche. Pendant l'état OFF, la régulation est arrêtée.

En appuyant à nouveau sur la touche ON/OFF, le régulateur est allumé.

ATTENTION : Les charges connectées aux contacts normalement fermés des relais sont toujours alimentés et sous tension, même si le régulateur est en mode stand-by.

7. LISTE DES PARAMETRES

REGULATION

- Hy** **Différentiel** (0,1÷25,5°C / 1÷255°F). Différentiel du point de consigne, toujours positif. Le compresseur fonctionne lorsque point de consigne + différentiel (Hy). Le compresseur s'arrête lorsque la température atteint le point de consigne.
- LS** **Limite basse du point de consigne** (-50,0°C÷SET / -58°F÷SET). Valeur minimale acceptée par le point de consigne.
- US** **Limite haute du point de consigne** (SET÷110°C / SET÷230°F). Valeur maximale acceptée par le point de consigne.
- Ot** **Calibration sonde d'ambiance** (-12,0÷12,0°C / -120°F÷120°F). Permet d'ajuster la sonde d'ambiance.
- P2P** **Présence sonde d'évaporateur:**
n = pas présente; le dégivrage est arrêté par le temps;
y = le dégivrage est arrêté par la température.
- OE** **Calibration de la sonde d'évaporateur** (-12,0÷12,0°C / -120°F÷120°F) pour ajuster cette sonde
- P3P** **Présence troisième sonde (P3):**
n = pas présente : la borne fonctionne comme entrée digitale
y = présente : la borne fonctionne comme troisième sonde.
- O3** **Calibration troisième sonde (P3):** (-12,0÷12,0°C / -120°F÷120°F) pour ajuster la troisième sonde.
- P3P** **Présence troisième sonde (P3) – Uniquement si cette option est présente :**
n = pas présente : la borne 9 fonctionne comme entrée digitale
y = présente : la borne 9 fonctionne comme troisième sonde.
- O3** **Calibration troisième sonde (P3) - Uniquement si cette option est présente** (-12,0÷12,0°C / -120°F÷120°F) pour ajuster la troisième sonde.
- P4P** **Présence quatrième sonde :** n = pas présente ; y = présente.
- o4** **Calibration quatrième sonde** (-12,0÷12,0°C) pour ajuster la quatrième sonde.
- OdS** **Temporisation activation des sorties au démarrage** (0 ÷ 255 min). Cette fonction est activée au démarrage initial du régulateur et inhibe l'activation des sorties pendant la période de temps configuré dans ce paramètre.
- AC** **Temporisation anti court cycle** (0 ÷ 50 min). Intervalle entre l'arrêt du compresseur et son redémarrage.
- rtr** **Pourcentage de régulation de la première et seconde sonde** (0 ÷ 100 ; 100=P1; 0=P2). Permet d'ajuster la régulation grâce au pourcentage des températures détectées par la première et la seconde sonde, selon la formule suivante (rtr(P1-P2)/100 + P2).
- CCt** **Durée compresseur ON pendant un cycle continu** (0,0÷24,0h ; rés. 10min). Détermine la durée d'un cycle continu : compresseur toujours ON sans interruption pendant le temps CCt. Peut être utilisé par exemple quand une chambre est remplie de nouveaux produits.
- CCS** **Point de consigne pour un cycle continu** (-50÷150°C) : pendant un cycle continu, le régulateur utilise ce paramètre en tant que point de consigne.
- Con** **Durée compresseur ON en cas de défaut de sonde** (0 ÷ 255 min). Temps durant lequel le compresseur est activé en cas de défaut de sonde. Avec Con = 0, le compresseur est toujours OFF.
- COF** **Durée compresseur OFF en cas de défaut de sonde** (0 ÷ 255 min). Temps durant lequel le compresseur est désactivé en cas de défaut de sonde. Avec COF = 0, le compresseur est toujours activé.

AFFICHAGE

- CF** **Unité de mesure** : °C = Celsius, °F = Fahrenheit. **ATTENTION :** quand l'unité de mesure est changée, le point de consigne et les valeurs Hy, LS, US, Ot, ALU et ALL doivent être vérifiées et modifiées si nécessaire.
- rES** **Résolution** (en °C) : in = 1°C, de = 0,1°C. Permet l'affichage du point décimal.
- Lod** **Affichage local** (P1; P2, P3, P4, SET, dtr) : permet de choisir la sonde affichée par le régulateur. P1= sonde d'ambiance ; P2= sonde d'évaporateur ; P3 = troisième sonde (uniquement pour les modèles avec cette option) ; P4 = quatrième sonde ; SET = point de consigne ; dtr = pourcentage de visualisation.
- rEd** **Affichage du X-REP – En option** (P1; P2, P3, P4, SET, dtr) : permet de choisir la sonde affichée par le X-REP. P1 = sonde d'ambiance ; P2= sonde d'évaporateur ; P3 = troisième sonde (uniquement pour les modèles avec cette option) ; P4 = quatrième sonde, SET = point de consigne ; dtr = pourcentage de visualisation.
- dLy** **Temporisation affichage** (0÷20,0m ; résol. 10s). Quand la température augmente, l'affichage est augmenté de 1°C/1°F après cette temporisation.
- dtr** **Pourcentage de visualisation de la première et seconde sonde quand Lod= dtr** (0 ÷ 100 ; 100=P1 ; 0=P2). Quand Lod = dtr, permet d'ajuster l'affichage en fonction

du pourcentage de la première et seconde sonde selon la formule suivante ($\text{dtr}(P1-P2)/100 + P2$).

DEGIVRAGE

- dFP Sélection sonde de fin de dégivrage:** nP = pas de sonde ; P1 = sonde d'ambiance ; P2 = sonde d'évaporateur ; P3 = sonde configurable ; P4 = sonde de la Hot Key.
- tdF Type de dégivrage:** EL= dégivrage électrique ; in= gaz chaud.
- dtE Température de fin de dégivrage** (-50÷50 °C / -58÷122°F) : indique la température mesurée par la sonde d'évaporateur laquelle entraîne la fin du dégivrage.
- ldF Intervalle entre cycles de dégivrage** (1÷120 h). Détermine l'intervalle entre le commencement de deux cycles de dégivrage.
- MdF Durée (maximale) du dégivrage** (0 ÷ 255 min). **Quand P2P = n** (pas de sonde d'évaporateur), indique la durée du dégivrage. **Quand P2P = y** (fin du dégivrage basée sur la température), indique la longueur maximum du dégivrage.
- dSd Temporisation activation du dégivrage** (0÷59min). Utile lorsque plusieurs périodes de dégivrage sont nécessaire pour ne pas surcharger l'installation.
- dFd Température affichée durant le dégivrage** (rt = température réelle, it = température au démarrage du dégivrage, SET = point de consigne, dEF = code "dEF").
- dAd Temporisation maximum de l'affichage après le dégivrage** (0 ÷ 255 min). Indique la durée maximum entre la fin du dégivrage et le réaffichage de la température réelle de la chambre.
- Fdt Durée de drainage** (0 ÷ 120 min). Intervalle de temps entre la température atteinte de fin de dégivrage et le redémarrage normal de la régulation. Cette durée permet à l'évaporateur d'éliminer les gouttelettes qui peuvent se former durant le dégivrage.
- dPO 1^{er} dégivrage après le démarrage** : y = immédiatement, n = après le temps en ldF.
- dAF Temporisation dégivrage après un cycle de réfrigération rapide** (0 min ÷ 23 h 50 min). Le premier dégivrage sera retardé de cette durée.

VENTILATEURS

- FnC Mode de fonctionnement des ventilateurs** : C-n = fonctionne avec le compresseur, OFF pendant le dégivrage ; o-n = mode continu, OFF pendant le dégivrage ; C-Y = fonctionne avec le compresseur, ON pendant le dégivrage ; o-Y = mode continu, ON pendant le dégivrage.
- Fnd Temporisation ventilateurs après dégivrage** (0÷255min). Intervalle de temps entre la fin du dégivrage et le démarrage des ventilateurs d'évaporateur.
- Fct Différentiel de température pour éviter des cycles courts des ventilateurs** (0÷59°C; Fct=0 fonction désactivée). Si la différence de température entre la sonde d'évaporateur et celle d'ambiance est plus élevée que la valeur du paramètre Fct, les ventilateurs sont activés.
- FSt Température d'arrêt des ventilateurs** (-50÷50°C / 122°F). Indique la température, détectée par la sonde d'évaporateur, au dessus de laquelle les ventilateurs sont toujours OFF.
- Fon Durée ventilateurs ON** (0÷15min). Avec Fnc = C_n ou C_y (les ventilateurs fonctionnent en parallèle avec le compresseur) indique la durée du cycle ON des ventilateurs d'évaporateur lorsque le compresseur est OFF. Avec Fon = 0 et FoF ≠ 0 les ventilateurs seront toujours OFF, avec Fon=0 et FoF = 0 les ventilateurs seront toujours OFF.
- FoF Durée ventilateurs OFF** (0÷15min) Avec Fnc = C_n ou C_y (les ventilateurs fonctionnent en parallèle avec le compresseur) indique la durée du cycle OFF des ventilateurs d'évaporateur lorsque le compresseur est OFF. Avec FoF = 0 et Fon ≠ 0 les ventilateurs seront toujours ON, avec Fon=0 et FoF = 0 les ventilateurs seront toujours OFF.
- FAP Sélection sonde des ventilateurs:** nP = pas de sonde ; P1 = sonde d'ambiance ; P2 = sonde d'évaporateur ; P3 = sonde configurable ; P4 = sonde de la Hot Key.

ALARMES DE TEMPERATURE

- ALC Configuration alarme température** : rE = alarmes hautes et basses relatives au point de consigne. L'alarme est activée si la température dépasse les valeurs SET + ALU ou SET - ALL ; Ab = alarmes hautes et basses relatives à la température absolue. Les températures d'alarme sont indiquées par les valeurs des paramètres ALL ou ALU.
- ALU Alarme température maximale** (SET+110°C). L'alarme est activée lorsque cette température est atteinte, après la temporisation de "ALd".
- ALL Alarme température minimale** (-50.0°C÷SET). L'alarme est activée lorsque cette température est atteinte, après la temporisation de "ALd".
- AFH Différentiel pour alarmes température/rétablissement ventilateurs** (0,1÷25,5°C ; 1÷45°F). Différentiel d'intervention pour le rétablissement de l'alarme température. Il est utilisé aussi pour réactiver les ventilateurs quand la température FST a été atteinte.
- ALd Temporisation alarme température** (0÷255 min) Intervalle de temps entre la détection d'une condition d'alarme et sa signalisation.
- dAO Temporisation alarme température au démarrage** (0min÷23h 50min, résol. 10min) Intervalle de temps entre la détection d'une condition d'alarme au démarrage et sa signalisation.

ALARMES DE TEMPERATURE CONDENSEUR

- AP2 Sélection sonde avec alarme du condenseur** : nP = pas de sonde ; P1 = sonde d'ambiance ; P2 = sonde de fin de dégivrage ; P3 = sonde configurable ; P4 = sonde de la Hot Key.
- AL2 Alarme température minimale du condenseur** (-55÷150°C) L'alarme LA2 est activée lorsque cette température est atteinte, après la temporisation de "Ad2".
- Au2 Alarme température maximale du condenseur** (-55÷150°C) L'alarme HA2 est activée lorsque cette température est atteinte, après la temporisation de "Ad2".
- AH2 Différentiel pour le rétablissement de l'alarme température du condenseur** (0,1÷25,5°C ; 1÷45°F).
- Ad2 Temporisation alarme température du condenseur** (0÷255 min). Intervalle de temps entre la détection d'une condition d'alarme et sa signalisation.
- dA2 Temporisation alarme température du condenseur au démarrage** (de 0min à 23.5h, résolution 10min).
- bLL Compresseur off avec alarme basse température du condenseur** :

n = no, le compresseur continue à travailler ; Y = oui : pendant l'alarme le compresseur est off. La régulation redémarre après le temps AC.

- AC2 Compresseur off avec alarme haute température du condenseur** : n = no, le compresseur continue à travailler ; Y = oui : pendant l'alarme le compresseur est off. La régulation redémarre après le temps AC.

ENTREE DIGITALE

- i1P Polarité entrée digitale** : oP = l'entrée digitale est activée par l'ouverture du contact ; CL = l'entrée digitale est activée par la fermeture du contact.
- i1F Configuration entrée digitale** :
EAL = alarme externe : le message "EA" s'affiche ; bAL = alarme sérieuse : le message "CA" s'affiche ; PAL = alarme switch pression : le message "CA" s'affiche ; dor = fonction switch de porte ; dEF = activation d'un cycle de dégivrage ; AUS = désactivé ; Htr = inversion du type d'action (froid – chaud) ; FAn = ne pas sélectionner ; ES = économie d'énergie.
- did** : (0÷255 min).
avec i1F = EAL ou i1F = bAL temporisation alarme entrée digitale : durée entre la détection d'une condition d'alarme externe et sa signalisation.
avec i1F = dor : temporisation signalisation ouverture de porte
avec i1F = PAL : durée pour la fonction switch pression : intervalle de temps pour calculer le nombre d'activations du switch pression.
- nPS Nombre de switch pression** (0÷15). Nombre d'activations du switch pression pendant le temps "did", avant la signalisation d'une alarme (i1F = PAL).
Si le nombre d'activations nPS est atteint pendant la durée did, éteindre le régulateur puis le rallumer pour redémarrer la régulation normale.
- Odc Etat des compresseurs et ventilateurs quand une porte est ouverte** : no = normal ; Fan = ventilateur OFF ; CPr = Compresseur OFF ; F_C = Compresseur et ventilateur OFF.
- rrd Redémarrage régulation après alarme doA porte ouverte** : yES = la régulation redémarre avec l'alarme ouverture de porte ; no = la régulation n'est pas affectée par l'alarme porte ouverte.
- HES Augmentation de la température durant le cycle économie d'énergie** (-30.0°C ÷ 30.0°C / -22 ÷ 86°F). Indique l'augmentation de la valeur du point de consigne durant le cycle économie d'énergie

DIVERS

- Adr Adresse série** (1÷244). Indique l'adresse du régulateur lorsqu'il est raccordé à un système de supervision compatible ModBUS.
- PbC Type de sonde** : permet de choisir la sonde utilisée par le régulateur: PtC = sonde PTC, nTC = sonde NTC.
- onF Activation touche on/off** : nu = désactivé ; oFF = activé ; ES = ne pas sélectionner.
- dP1 Affichage de la valeur de la sonde d'ambiance.**
- dP2 Affichage de la valeur de la sonde d'évaporateur.**
- dP3 Affichage de la valeur de la troisième sonde – En option.**
- dP4 Affichage de la valeur de la quatrième sonde.**
- rSE Point de consigne réel** (en lecture uniquement) : affiche le point de consigne pendant le cycle d'économie d'énergie ou durant le cycle continu.
- rEL Version software** (en lecture uniquement).
- Ptb Table des paramètres** (en lecture uniquement).

8. ENTREE DIGITALE (ACTIVEE AVEC P3P = N)

L'entrée digitale contact libre est programmable de manières différentes grâce au paramètre "i1F".

8.1 ENTREE SWITCH DE PORTE (i1F=dor)

Indique l'état de la porte ainsi que celui de la sortie relais correspondante grâce au paramètre "odc" :

no = normal (aucun changement)

Fan = ventilateurs OFF

CPr = compresseur OFF

F_C = compresseur et ventilateurs OFF.

Quand une porte est ouverte, après le temps paramétré en "did", la sortie alarme est activée et le message "dA" s'affiche et la régulation redémarre si rrd = yES. L'alarme s'arrête dès que l'entrée digitale externe est à nouveau désactivée. Lorsque la porte est ouverte, les alarmes haute et basse température sont désactivées.

8.2 ALARME GENERIQUE (i1F=EAL)

Quand l'entrée digitale est activée, le régulateur attend la temporisation "did" avant de signaler le message d'alarme "EAL". L'état des sorties ne change pas. L'alarme sera arrêtée juste après la désactivation de l'entrée digitale.

8.3 MODE ALARME SERIEUSE (i1F=bAL)

Quand l'entrée digitale est activée, le régulateur attend la temporisation "did" avant de signaler le message d'alarme "CA". Les sorties relais sont désactivées. L'alarme sera arrêtée juste après la désactivation de l'entrée digitale.

8.4 SWITCH PRESSION (i1F=PAL)

Si durant l'intervalle de temps paramétré en "did" le switch pression atteint le nombre d'activation configuré en "nPS", le message d'alarme pression "CA" s'affiche. Le compresseur et la régulation s'arrêteront. Quand l'entrée digitale est ON, le compresseur est toujours OFF.

Si le nombre d'activations nPS a été atteint pendant le temps "did", éteindre le régulateur puis le rallumer pour redémarrer une régulation normale.

8.5 DEMARRAGE DEGIVRAGE (i1F=dFr)

Démarrer un dégivrage si les bonnes conditions sont réunies. A la fin du dégivrage, la régulation normale redémarre uniquement si l'entrée digitale est désactivée sinon le régulateur attend que le temps de sécurité "MdF" soit expiré.

8.6 INVERSION DU TYPE D'ACTION : CHAUD – FROID (i1F=Htr)

Cette fonction permet d'inverser la régulation du régulateur : de froid vers chaud et inversement.

8.7 ECONOMIE D'ENERGIE (i1F=ES)

La fonction Economie d'Energie permet de changer la valeur du point de consigne pour qu'elle soit le résultat de **SET + HES**. Cette fonction est activée tant que l'entrée digitale est activée.

8.8 POLARITE ENTREE DIGITALE

La polarité de l'entrée digitale dépend du paramètre "**i1P**".

CL = l'entrée digitale est activée par la fermeture du contact ;

OP = l'entrée digitale est activée par l'ouverture du contact.

9. LIGNE SERIE TTL – POUR SYSTÈMES DE SUPERVISION

Le connecteur HOT KEY permet grâce au module externe TTL/RS485 **XJ485-CX** de raccorder le régulateur à des systèmes de supervision compatibles **ModBUS-RTU** tels que les systèmes Dixell X-WEB500/3000/300.

Le même connecteur HOT KEY est utilisé pour charger ou décharger la liste des paramètres de la clé de programmation "**HOT KEY**".

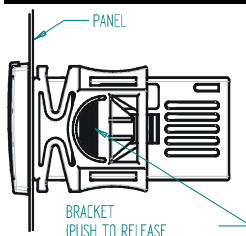
10. SORTIE X-REP – EN OPTION

En option, l'afficheur déporté X-REP peut être raccordé au régulateur grâce au connecteur HOT KEY.

La sortie X-REP **EXCLUT** la connexion série.



Pour connecter le régulateur au X-REP, utiliser le câble CAB-51F(1m) ou CAB-52F(2m) ou CAB-55F(5m).

11. INSTALLATION ET MONTAGE

Le **XR60CX** se monte en façade dans une découpe de 29x71 mm et se fixe à l'aide des pattes spéciales qui sont fournies.

La gamme de température autorisée pour un fonctionnement correct de l'appareil est de 0 ÷ 60°C. Ne pas l'installer dans un endroit soumis à de fortes vibrations, à des gaz corrosifs, à des poussières ou une humidité excessives. Les mêmes recommandations s'appliquent aux sondes. Laisser l'air circuler autour des fentes d'aération.

12. RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Ce régulateur est équipé d'un bornier à vis pour raccorder des câbles d'une section allant jusqu'à 2,5 mm². Avant de raccorder les câbles, s'assurer que l'alimentation électrique est en rapport avec cet appareil. Séparer le cheminement du câble de sonde de celui d'alimentation, des raccordements des sorties et de la puissance. Respecter la tension maximale de chaque relais. En cas de tension supérieure, utiliser un relais extérieur.

12.1 RACCORDEMENT DES SONDES

Les sondes doivent être montées l'embout vers le haut afin de prévenir l'éventuelle pénétration de liquide. Il est recommandé de placer les sondes loin de courants d'air, pour une lecture correcte de la température de la chambre froide.

13. UTILISATION DE LA CLE DE PROGRAMMATION "HOT KEY"**13.1 CHARGEMENT (DU RÉGULATEUR VERS LA "HOT KEY")**

1. Programmez le régulateur à partir du clavier.
2. Quand le régulateur est allumé, insérer la "**Hot Key**" et appuyer sur la touche **□**; le message "**uPL**" s'affiche suivi de "**End**" qui clignote.
3. Appuyer sur "**SET**", "**End**" s'arrête de clignoter.
4. Éteignez le régulateur, retirez la Hot Key, puis rallumez l'instrument.

NOTE : le message "**Err**" s'affiche pour une programmation défectueuse. Dans ce cas, appuyer sur la touche **□** si vous voulez recommencer le déchargement ou retirez la Hot Key si vous désirez abandonner l'opération.

13.2 DÉCHARGEMENT (DE LA "HOT KEY" VERS LE RÉGULATEUR)

1. Éteignez le régulateur.
2. Insérez la Hot Key programmée dans le connecteur 5 PIN et rallumez le régulateur.
3. La liste des paramètres est automatiquement déchargée dans la mémoire du régulateur et le message **doL** clignote suivi de "**End**" clignotant.
4. Après 10 secondes, le régulateur redémarre avec la liste des nouveaux paramètres.
5. Retirez la Hot Key.

NOTE : le message "**Err**" s'affiche pour une programmation défectueuse. Dans ce cas, éteindre puis rallumer le régulateur si vous voulez recommencer le déchargement ou retirez la Hot Key si vous désirez abandonner l'opération.

14. SIGNAUX D'ALARME

| Mess. | Cause | Sortie |
|-------|-----------------------------|---|
| "P1" | Défaut sonde d'ambiance | Sortie compresseur en fonction des paramètres "COn" et "COF". |
| "P2" | Défaut sonde d'évaporateur | Fin de dégivrage en fonction du temps. |
| "P3" | Défaut troisième sonde | Sorties inchangées. |
| "P4" | Défaut quatrième sonde | Sorties inchangées. |
| "HA" | Alarme haute de température | Sorties inchangées. |
| "LA" | Alarme basse de température | Sorties inchangées. |

| Mess. | Cause | Sortie |
|-------|---|---|
| "HA2" | Alarme haute de température du condensateur | En fonction du paramètre "Ac2" |
| "LA2" | Alarme basse de température du condensateur | En fonction du paramètre "bLL" |
| "dA" | Ouverture de porte | Redémarrage compresseur et ventilateurs |
| "EA" | Alarme externe | Sorties inchangées. |
| "CA" | Alarme sérieuse externe (i1F=bAL) | Toutes les sorties OFF |
| "cA" | Alarme switch pression (i1F=PAL) | Toutes les sorties OFF |

14.1 RETABLISSEMENT DES ALARMES

Alarmes sonde "**P1**", "**P2**", "**P3**" et "**P4**" : elles s'arrêtent automatiquement quelques secondes après que la sonde redémarre une opération normale. Vérifier les connexions avant de remplacer la sonde.

Alarmes température "**HA**", "**LA**" "**HA2**" et "**LA2**" : elles s'arrêtent automatiquement dès que la température revient à des valeurs normales ou quand le dégivrage démarre.

Les alarmes "**EA**" et "**CA**" (avec i1F = bAL) se rétablissent dès que l'entrée digitale est désactivée.

L'alarme "**CA**" (avec i1F = PAL) se rétablit en **éteignant puis rallumant** le régulateur.

14.2 AUTRES MESSAGES

| | |
|-----|---|
| Pon | Clavier déverrouillé |
| PoF | Clavier verrouillé |
| noP | En mode programmation : aucun paramètre présent dans Pr1 Sur l'afficheur ou en dP2, dP3, dP4 : la sonde sélectionnée n'est pas disponible. |
| noA | Pas d'alarmes enregistrées |

15. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Boîtier : ABS auto-extinguible.

Dimensions XR60CX : face avant 32x74 mm ; profondeur 60mm.

Montage XR60CX : découpe 71x29mm.

Protection : IP20.

Protection face avant XR60CX : IP65.

Connexions : bornier à vis non débouchable pour fils de raccordement ≤ 2,5 mm².

Alimentation : en fonction du modèle : 12Vca/cc, ±10% ; 24Vca/cc ±10% ; 230Vca ±10% 50/60Hz, 110Vca ±10% 50/60Hz.

Consommation : 3VA maximum.

Affichage : 3 chiffres rouges de 14,2 mm de hauteur.

Entrée : jusqu'à 4 sonde NTC ou PTC.

Entrée digitales : voltage libre.

Sortie relais :

Compresseur : relais SPST 8(3) A, 250Vca ou relais SPST 16(6)A; 250Vac ou.

20(8)A 250Vac;

dégivrage : relais SPDT 8(3) A, 250Vca;

ventilateurs : relais SPST 8 (3) A, 250Vac; ou relais SPST 5(1)A.

Mémoire : mémoire EEPROM non volatile.

Type d'action : 1B.

Niveau de pollution : 2.

Classe de software : A.

Tension impulsive nominal : 2500V. **Catégorie surtension** : II.

Température d'utilisation : 0÷60 °C.

Température de stockage : -30÷85°C.

Humidité relative : 20÷85% (sans condensation).

Plage de mesure et de régulation :

sonde PTC : -50÷150°C (-58÷302°F)

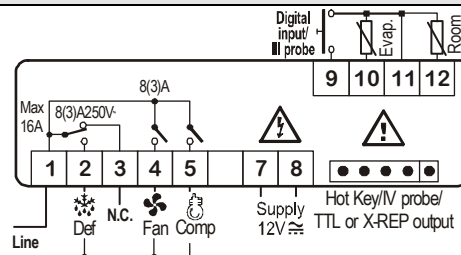
sonde NTC : -40 ÷ 110 °C (-40÷230°F).

Résolution : 0,1 °C ou 1 °C ou 1 °F.

Précision du régulateur à 25 °C : ±0,7 °C ±1 digit.

16. SCHEMAS ELECTRIQUES

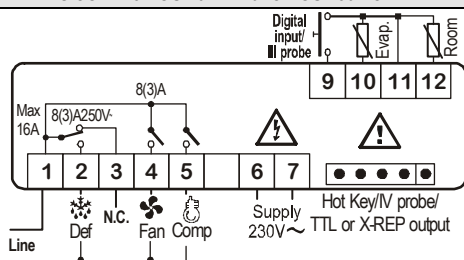
La sortie pour le X-REP exclut la sortie TTL. Elle est présente seulement pour les codes suivants : XR60CX-xx2xx, XR60CX-xx3xx.

16.1 XR60C – RELAIS COMP. 8A OU 16A - 12VCA/CC OU 24 VCA/CC

NOTE : Le relais compresseur est de 8(3)A ou 16(6)A selon le modèle.

Alimentation 24Vca/cc : se connecter aux bornes 7 et 8.

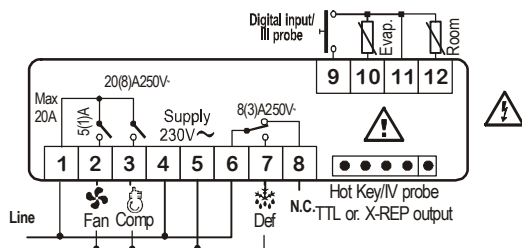
16.2 XR60C – RELAIS COMP. 8A OU 16A - 120VCA OU 230 VCA



NOTE : Le relais compresseur est de 8(3)A ou 16(6)A selon le modèle.

Alimentation 120Vca : se connecter aux bornes 6 et 7.

16.3 XR60C – RELAIS COMP. 20A - 120VCA OU 230 VCA



Alimentation 120Vca : se connecter aux bornes 5 et 6.

17. VALEURS PARAMETREES PAR DEFAULT

| Code | Désignation | Gamme | Par défaut | Niv. |
|------------------|--|-------------------------------|------------|------|
| SEt | Point de consigne | LS - US | -5.0 | --- |
| Hy | Différentiel | (0,1°C÷25,5°C) (1°F÷45°F) | 2.0 | Pr1 |
| LS | Limite basse du point de consigne | (-55,0°C÷SET) (-67°F÷SET) | -50.0 | Pr2 |
| US | Limite haute du point de consigne | (SET÷150,0°C) (SET÷302°F) | 110 | Pr2 |
| ot | Calibration sonde d'ambiance (sonde1) | (-12,0÷12,0°C) (-21÷21°F) | 0.0 | Pr1 |
| P2P | Présence sonde d'évaporateur | n=pas présente – Y=présente | Y | Pr1 |
| oE | Calibration sonde d'évaporateur | (-12,0÷12,0°C) (-21÷21°F) | 0.0 | Pr2 |
| P3P | Présence troisième sonde | n=pas présente – Y=présente | n | Pr2 |
| o3 | Calibration troisième sonde | (-12,0÷12,0°C) (-21÷21°F) | 0 | Pr2 |
| P4P | Présence quatrième sonde | n=pas présente – Y=présente | n | Pr2 |
| o4 | Calibration quatrième sonde | (-12,0÷12,0°C) (-21÷21°F) | 0 | Pr2 |
| odS | Temporisation activation sorties au démarrage | 0÷255 (min.) | 0 | Pr2 |
| AC | Temporisation anti court cycle | 0÷50 (min.) | 1 | Pr1 |
| rtr | Pourcentage de régulation P1-P2 | 0 ÷ 100 (100=P1, 0=P2) | 100 | Pr2 |
| CCt | Durée cycle continu | 0÷24.0h | 0.0 | Pr2 |
| CCS | Point de consigne pour le cycle continu | (-55,0÷150,0°C) (-67÷302°F) | -5 | Pr2 |
| Con | Compresseur ON en cas de défaut de sonde | 0÷255 (min.) | 15 | Pr2 |
| CoF | Compresseur OFF en cas de défaut de sonde | 0÷255 (min.) | 30 | Pr2 |
| CF | Unité de mesure de la température | °C - °F | °C | Pr2 |
| rES | Résolution (sans/avec point décimal) | dE – in | dE | Pr1 |
| Lod | Affichage local | P1 - P2 - P3 - P4 - SEt - dtr | P1 | Pr2 |
| rEd ² | Affichage X-REP | P1 - P2 - P3 - P4 - SEt - dtr | P1 | Pr2 |
| dLy | Temporisation affichage température | 0 ÷ 20M0 (120) (10 sec.) | 0 | Pr2 |
| dtr | Pourcentage pour l'affichage P1-P2 | 1 ÷ 99 | 50 | Pr2 |
| tdF | Type de dégivrage | EL - in | EL | Pr1 |
| dFP | Sélection sonde de fin de dégivrage | nP; P1; P2; P3; P4 | P2 | Pr2 |
| dTE | Température fin de dégivrage | (-55÷50,0°C) (-67÷122°F) | 8 | Pr1 |
| IdF | Intervalle entre cycles de dégivrage | 0÷120 heure | 6 | Pr1 |
| MdF | Durée (maximale) du dégivrage | 0÷255 (min.) | 30 | Pr1 |
| dSd | Temporisation activation du dégivrage | 0÷255 (min.) | 0 | Pr2 |
| dFd | Affichage pendant le dégivrage | rt - it - SEt - dEF | it | Pr2 |
| dAd | Temporisation maximale de l'affichage après le dégivrage | 0÷255 (min.) | 30 | Pr2 |
| Fdt | Temps de drainage | 0÷255 (min.) | 0 | Pr2 |

| | | | | |
|-----|--|---|-------|-----|
| dPo | 1 ^{er} dégivrage après le démarrage | n – Y | n | Pr2 |
| dAF | Temporisation dégivrage après une réfrigération rapide | 0÷24.0h | 0.0 | Pr2 |
| FnC | Mode de fonctionnement des ventilateurs | C_n - O_n - C_Y - O_Y | o-n | Pr1 |
| Fnd | Temporisation ventilateurs après dégivrage | 0÷255 (min.) | 10 | Pr1 |
| FCt | Différentiel de température pour éviter des cycles courts des ventilateurs | (0÷50°C) (0°F÷90°F) | 10 | Pr2 |
| FSt | Température d'arrêt des ventilateurs | (-55÷50,0°C) (-67÷22°F) | 2 | Pr1 |
| Fon | Durée ventilateurs ON avec compresseur off | 0÷15 (min.) | 0 | Pr2 |
| FoF | Durée ventilateurs OFF avec compresseur off | 0÷15 (min.) | 0 | Pr2 |
| FAP | Sélection sonde des ventilateurs | nP; P1; P2; P3; P4 | P2 | Pr2 |
| ALC | Configuration alarmes de température | rE – Ab | Ab | Pr2 |
| ALU | Alarme température maximale | 0,0÷50,0°C rel. ou ALL÷150°C 0÷90°F rel. ou ALL÷302°F | 110 | Pr1 |
| ALL | Alarme température minimale | 0,0÷50°C rel. ou -55÷ALU; 0°F÷90°F rel. ou -67÷ALU°F | -50.0 | Pr1 |
| AFH | Différentiel pour rétablissement alarme température | (0,1°C÷25,5°C) (1°F÷45°F) | 1 | Pr2 |
| ALd | Temporisation alarme température | 0÷255 (min.) | 15 | Pr2 |
| dAo | Temporisation de l'alarme température au démarrage | 0÷24.0h | 1.3 | Pr2 |
| AP2 | Sélection sonde alarme condenseur | nP; P1; P2; P3; P4 | P4 | Pr2 |
| AL2 | Alarme température maximale du condenseur | (-55 ÷ 150°C) (-67 ÷ 302°F) | -40 | Pr2 |
| AU2 | Alarme température minimale du condenseur | (-55 ÷ 150°C) (-67 ÷ 302°F) | 110 | Pr2 |
| AH2 | Différentiel pour rétablissement alarme température du condenseur | [0,1°C ÷ 25,5°C] [1°F ÷ 45°F] | 5 | Pr2 |
| Ad2 | Temporisation alarme température du condenseur | 0 ÷ 254 (min.) , 255=nU | 15 | Pr2 |
| dA2 | Temporisation alarme température du condenseur au démarrage | 0 ÷ 24H0(144) | 1,3 | Pr2 |
| bLL | Compresseur off pour alarme température minimale du condenseur | n(0) - Y(1) | n | Pr2 |
| AC2 | Compresseur off pour alarme température maximale du condenseur | n(0) - Y(1) | n | Pr2 |
| i1P | Polarité entrée digitale | OP – CL | cL | Pr1 |
| i1F | Configuration entrée digitale | EAL - bAL - PAL - dor - dEF - AUS - Htr - FAn – ES | dor | Pr1 |
| did | Temporisation alarme entrée digitale | 0÷255 (min.) | 15 | Pr1 |
| nPS | Nombre d'activations du switch pression | 0÷15 | 15 | Pr2 |
| OdC | Etat des compresseurs et ventilateurs quand la porte est ouverte | no - FAn - CP - F-C | F-c | Pr2 |
| rrd | Redémarrage régulation avec alarme porte ouverte | n – Y | y | Pr2 |
| HES | Différentiel pour économie d'énergie | (-30°C÷30°C) (-54°F÷54°F) | 0 | Pr2 |
| Adr | Adresse série | 0÷247 | 1 | Pr2 |
| PbC | Type de sonde | PtC – ntC | ntc | Pr1 |
| onF | Activation touche on/off | nu, oFF; ES | nu | Pr2 |
| dP1 | Affichage sonde d'ambiance | (valeur sonde) | -- | Pr2 |
| dP2 | Affichage sonde d'évaporateur | (valeur sonde) | -- | Pr1 |
| dP3 | Affichage troisième sonde | (valeur sonde) | -- | Pr1 |
| dP4 | Affichage quatrième sonde | (valeur sonde) | -- | Pr1 |
| rSE | Point de consigne réel | Point de consigne actuel | -- | Pr2 |
| rEL | Version software | en lecture uniquement | -- | Pr2 |
| Ptb | Code de la liste des paramètres | en lecture uniquement | -- | Pr2 |

² Seulement pour les modèles : XR60CX–xx2xx, XR60CX–xx3xx.

Dixell France 19-21 avenue Joffre 93800 Epinay/Seine (France)
Tél : 01.41.68.20.00 - Fax : 01.48.41.40.59
E-mail: dixell@dixell.fr - http://www.dixell.fr