

Régulateur Electronique – MR 53+

Régulation de Réfrigération avec dégivrage statique, électrique ou gaz chaud

MR50⁺

Le MR53 est un régulateur numérique conçu pour les unités de réfrigération 'statiques' et 'ventilées' fonctionnant à température positive ou négative. Il inclut toutes les fonctions de régulation nécessaires aux unités modernes de réfrigération avec gestion du compresseur, du ventilateur et du dégivrage à air, électrique ou par gaz chaud.

Pour être en conformité avec les principes HACCP, le régulateur est doté d'une mémoire qui stocke les températures minimum et maximum atteintes durant les conditions normales de fonctionnement. Celles-ci peuvent être lues à partir de l'afficheur.

Chaque régulateur est doté d'un buzzer pour signaler des alarmes.



Figure 1 : Régulateur MR53

Caractéristiques et Avantages	
☐ Régulation Réfrigération ou Chauffage	Flexibilité pour répondre aux besoins de multiples applications
☐ Alimentation 230 Vca	Evite l'usage d'un transformateur
☐ Sortie compresseur 16(5)A	Contrôle direct du compresseur par relais haute puissance
☐ Buzzer intégré	Signalisation sonore des alarmes
☐ Sondes NTC 10K ohm Réf : SN4B20P1	Sonde standard livré avec le régulateur
☐ Enregistrement des températures mini et maxi	Conformité HACCP
☐ Fonctionnement automatique en cas de défaut de sonde	Préservation des produits stockés
☐ Protection frontale	IP55
☐ Affichage de la température au 1/10 ^{ème}	Régulation et lecture précises de la température
☐ Technologie CMS	Composants fiables et de grande qualité



Affichage

L'affichage est constitué de LED à 3 chiffres.
Choix de résolution 1/10°C ou 1°C.
Plage de mesure de -50°C à 120°C

LED	état	Signification
	ON	Compresseur en marche
	ON	Ventilateur en marche
	ON	Dégivrage actif
	ON	Alarme en cours

Entrée de sonde

Ce régulateur utilise deux sondes de température NTC K10 Réf : SN4B20P1 (fournies). De plus, la mesure de la température peut être recalibrée pour réaliser une compensation de température.

Limites de consigne réglables

La plage de réglage de la consigne peut être limitée par un seuil haut et un seuil bas. L'utilisateur ne pourra pas effectuer de réglage au-delà de ces limites.

Temporisation anti-court cycle

Tous les modèles intègrent une protection anti-court cycle. Cette période configurable détermine la durée minimum nécessaire entre un arrêt et le démarrage suivant du compresseur.

Gestion du dégivrage

Le dégivrage peut être mis en marche par l'horloge cyclique intégrée dans le régulateur, ou

manuellement via la touche dégivrage  du régulateur. Plusieurs options de dégivrage sont programmables. Dégivrage air, électrique ou par gaz chaud. Un dégivrage peut être lancé par l'utilisateur en appuyant sur ce bouton pendant 2 secondes.

Toutes les alarmes de température sont inactives pendant les cycles de dégivrage, et pendant une durée programmable (DDY) après le cycle dégivrage (pull down).

Verrouillage du clavier

Une protection permet d'interdire la modification des paramètres internes, évitant ainsi aux personnes non autorisées de changer la configuration. . Paramètre **LOC** Voir Figure 1 Menu Info pour l'activation/désactivation

Enregistrement de températures mini et maxi.

Le MR53 comporte un système de stockage des températures minimum et maximum enregistrées durant son fonctionnement.

L'enregistrement est suspendu pendant les périodes durant lesquelles le compresseur est arrêté ou durant le dégivrage. Ceci, couplé à un mécanisme de filtre, lui confère une interprétation rationnelle des valeurs stockées.

Gestion des alarmes

Tous les modèles ont un seuil haut et un seuil bas d'alarme. Ces valeurs peuvent être soit une valeur absolue, soit une valeur relative au point de consigne. L'alarme peut être temporisée afin d'ignorer les événements non significatifs (ex: ouverture momentanée de porte). Le différentiel de l'alarme est lui aussi réglable.

Le régulateur détecte également une défaillance de sonde (déconnexion, court-circuit) et affiche un message d'erreur. Il gère alors lui-même le contact de sortie. Celui-ci pourra, en fonction du paramétrage, être maintenu ouvert ou fermé, ou encore être géré de façon automatique. Cette spécificité innovante permet ainsi de réguler la sortie compresseur selon une période programmée. Cette fonction permet de sécuriser l'installation en préservant les produits réfrigérés.

Unité de température

Les températures peuvent être affichées en degrés Celsius ou en degrés Fahrenheit.

Résolution d'affichage

Les températures ainsi que le point de consigne peuvent être affichés avec une résolution de 0,1°C ou 1°C selon la programmation choisie.

Régulation optimisée des ventilateurs

Durant la régulation thermostatique, les ventilateurs peuvent être régulés par les paramètres ***FTC, FT1, FT2 et FT3**.

Lorsque **FTC=YES**, une régulation optimisée des ventilateurs est activée. Les ventilateurs fonctionnent alors en parallèle avec le compresseur (ou résistance chauffante en mode chaud), Ensuite lorsque les compresseurs s'arrêtent, les ventilateurs restent en marche

pendant une durée **FT1** (secondes), puis ils s'arrêteront pendant la durée **FT2** (minutes). Après la durée FT2, les ventilateurs se remettront en marche pour la durée **FT3** (minutes).

Exemple : FT1=30, FT2=4, FT3=1. Avec ces valeurs, les ventilateurs démarreront en même temps que le compresseur et s'arrêteront 30 secondes après l'arrêt du compresseur. Ensuite, ils feront le cycle suivant : 4 minutes d'arrêt (FT2) puis de 1 minute de marche (FT1) jusqu'au redémarrage du compresseur.

Si FT2=0, les ventilateurs fonctionnent en continu. Si FT2 est supérieur à 0 et que FT3=0 les ventilateurs seront toujours arrêtés.

Si FTC=NO, la régulation optimisée des ventilateurs est exclue, par conséquent les ventilateurs seront toujours activés.

Entrée binaire

Si le régulateur MR53 est connecté à un interrupteur de porte et que la régulation d'interrupteur de porte est activée (**DS=YES**), les ventilateurs s'arrêteront immédiatement dès l'ouverture de la porte.

Sortie binaire programmable

Le régulateur MR53 comporte une sortie relais programmable RL3. Normalement, cette sortie est utilisée pour la régulation la gestion de dégivrage, néanmoins, si la fonction dégivrage n'est pas utilisée, cette sortie peut être utilisée pour d'autres fonctions.

Le fonctionnement de cette sortie est déterminé par le paramètre **OAU**.

Si OAU= 0-1, les contacts des relais suivent l'état marche / arrêt du régulateur (arrêt = contacts ouvert) ;

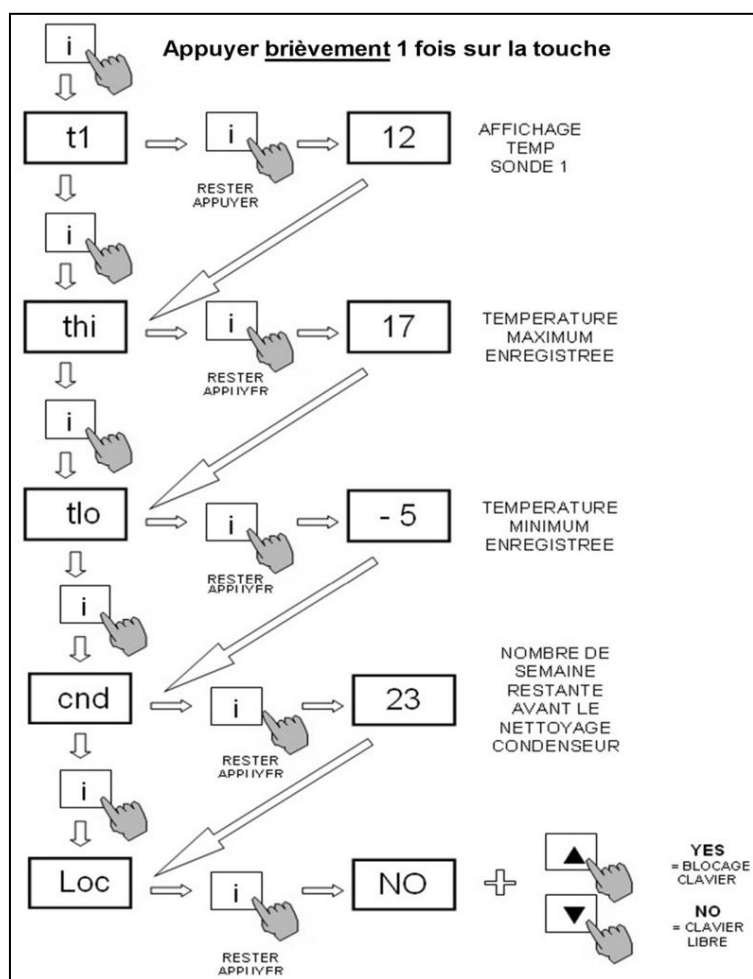
Si OAU=DEF, la sortie est programmée pour la régulation de dégivrage.

Si OAU=LGT, la sortie est alors habilitée à gérer l'éclairage soit manuellement, par le bouton  (**LSM=MAN**), soit l'éclairage s'allume automatiquement lorsque la porte est ouverte. (**LSM=DOR**).

Si OAU=AL0, les contacts AUX s'ouvrent lorsque survient une condition d'alarme. Tandis que si OAU=AL1, les contacts AUX se ferment lorsque survient une condition d'alarme.

Si OAU=NON, la sortie AUX est inhibée et les contacts restent constamment ouverts.

Fig. 2 Menu Info



**Fig. 5 Réglage des paramètres
(Voir liste)**

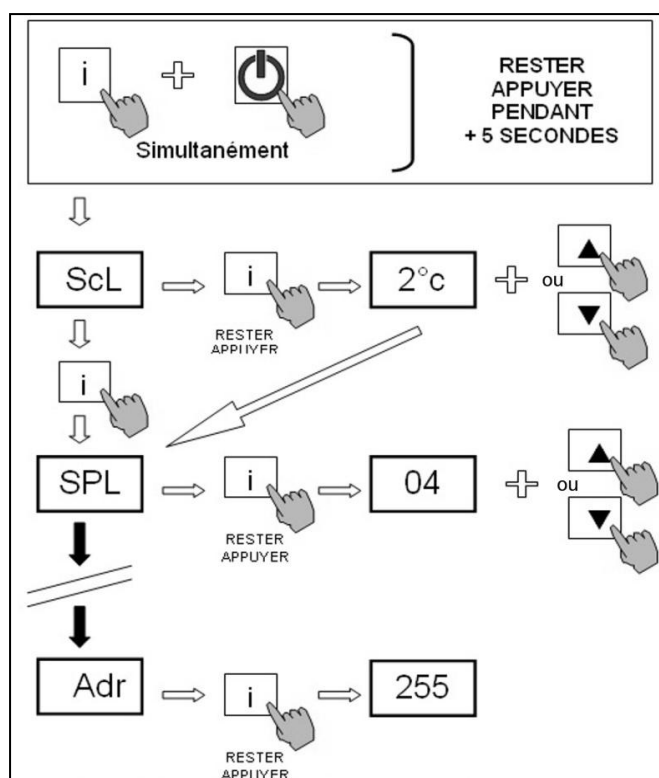


Fig.3 Dégivrage manuel

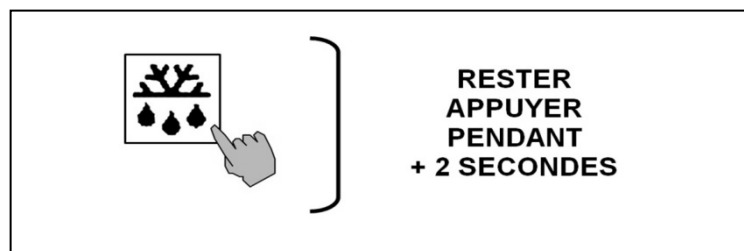
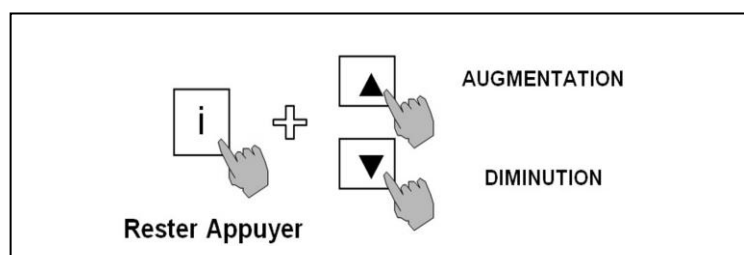


Fig.4 Réglage rapide de la consigne



Dimensions (en mm)

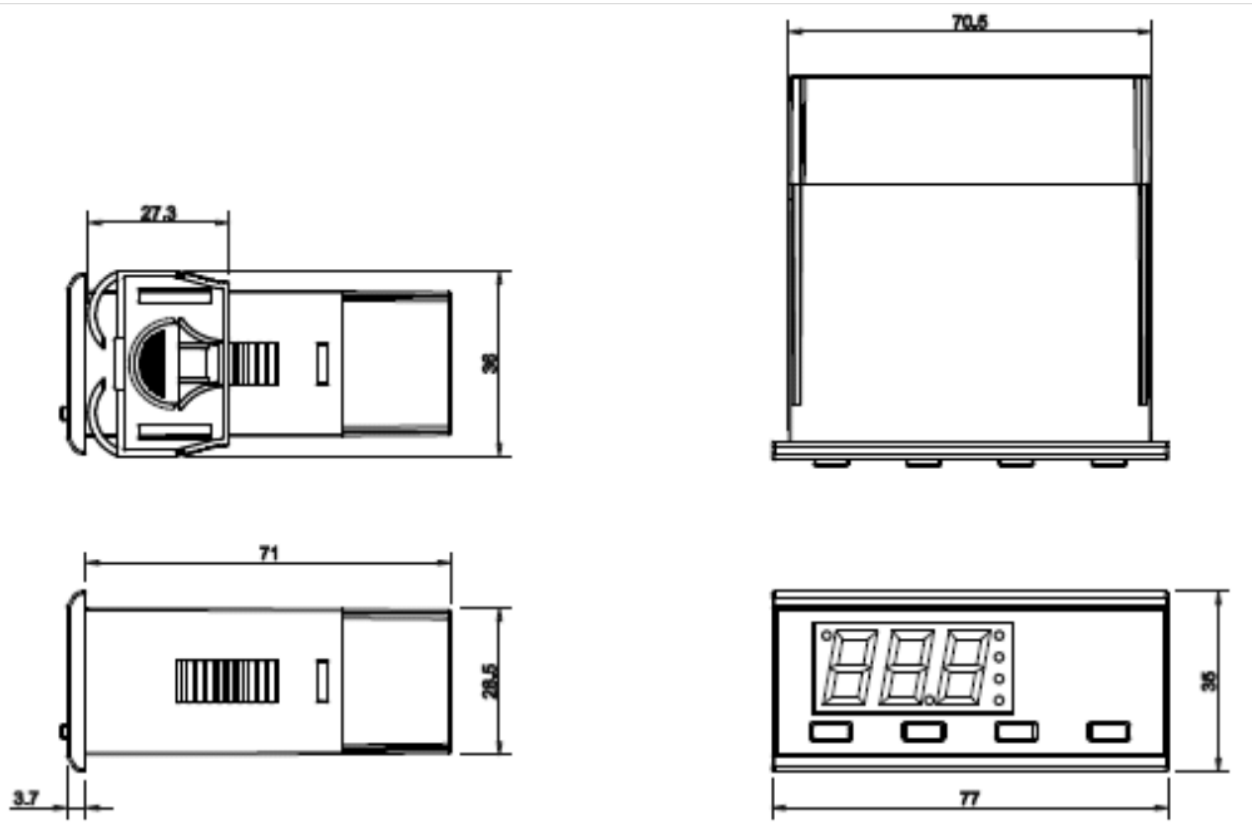


Fig. 6 Découpe du panneau

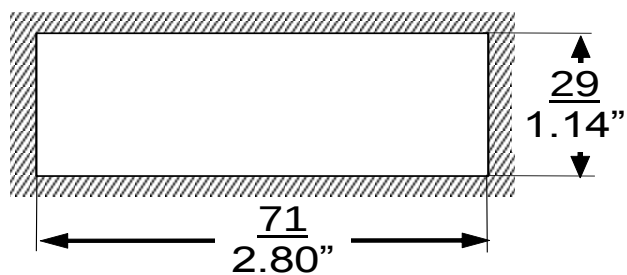
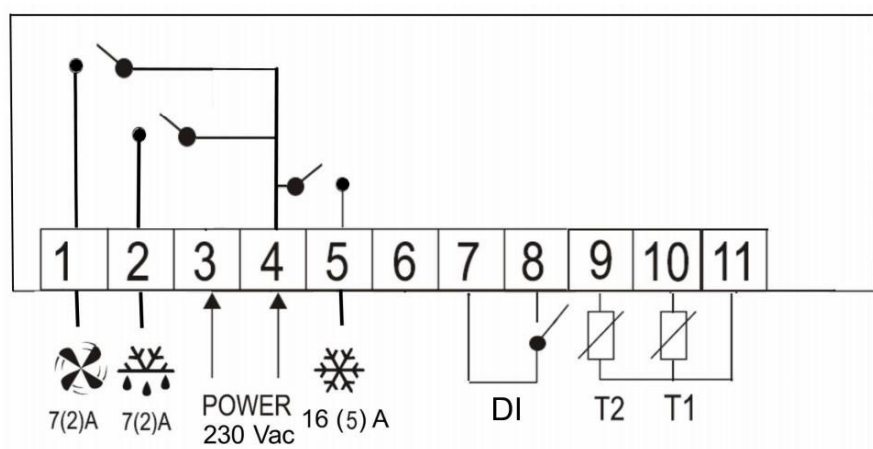


Tableau de sélection

Référence	Modèle	Alimentation	Poids
MR53PM230-2CA	Encastrable 35x77x77	230 Vca 50/60 Hz	280 g
SN4B20P1	Sonde NTC K10 Lg=2m		

Fig. 7 Schéma de câblage



T1 : Sonde d'ambiance

T2 : Sonde de dégivrage sur l'évaporateur

Description des paramètres

1 (SCL) Résolution et unité d'affichage :

Ce paramètre permet à l'utilisateur de choisir la résolution de l'afficheur (soit 0,1°C, soit 1°C) ainsi que l'unité d'affichage (degrés Celsius ou Fahrenheit).

2 (SPL) Limite inférieure de consigne :

La consigne ne peut pas être réglée sous ce seuil. Cela évite une mauvaise manipulation de l'utilisateur.

3 (SPH) Limite supérieure de consigne :

La consigne ne peut pas être réglée au-dessus de ce seuil. Cela évite une mauvaise manipulation de l'utilisateur.

4(SP) Consigne :

Si mode Réfrigération choisi :

Valeur de la température à laquelle le relais est coupé. (Compresseur OFF)

Si mode Chauffage choisi :

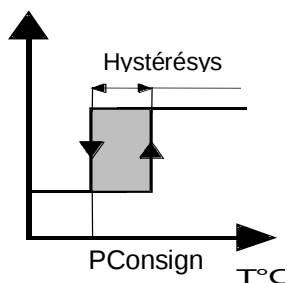
Valeur de la température à laquelle le relais est coupé. (Chauffage OFF)

5(C-H) Sélection mode Réfrigération ou Chauffage:

Ce paramètre permet à l'utilisateur de choisir le mode de fonctionnement requis, soit Réfrigération, soit Chauffage.

6 (HYS) Hystérésis :

C'est la différence entre la consigne de démarrage et celle d'arrêt du compresseur. Cette valeur est un écart en valeur relative à la consigne.



Exemple mode Réfrigération :

Consigne = 4 °C

Hystérésis = 2 K

Le compresseur est mis en marche lorsque la température dépasse 6°C et est arrêté lorsqu'elle revient à 4°C.

Exemple mode Chauffage :

Consigne = 30 °C

Hystérésis = 4 K

Le chauffage est mis en marche lorsque la température descend à 26°C et est arrêté lorsqu'elle atteint 30°C.

7 (CRT) Temporisation anti-court cycle :

Cette période configurable détermine la durée minimum nécessaire entre un arrêt et le démarrage suivant du compresseur. Il évite les démarrages trop rapprochés, nuisibles au compresseur.

8 (CT1) Marche forcée compresseur si défaut sonde :

En cas de défaut sonde, cette période configurable détermine la durée durant laquelle le compresseur sera en marche forcée. Ce paramètre fonctionne en parallèle avec le paramètre CT2. Le compresseur sera en marche forcée pour une durée CT1, puis s'arrêtera pour une durée CT2.

9 (CT2) Arrêt forcé compresseur si défaut sonde :

En cas de défaut sonde, cette période configurable détermine la durée d'arrêt forcé du compresseur. Ce paramètre fonctionne en parallèle avec le paramètre CT1. Le compresseur sera en marche forcée pour une durée CT1, puis s'arrêtera pour une durée CT2.

10 (CSD) Délai avant arrêt Compresseur en cas d'ouverture de porte :

C'est le délai entre la détection d'une porte ouverte et l'arrêt du compresseur.

11 (DFR) Nombre de dégivrages par 24H :

Si le paramètre est programmé à 0, ou si le mode de fonctionnement Chauffage est choisi, aucun dégivrage n'a lieu.

12 (DLI) Température de fin de dégivrage:

Quand l'évaporateur atteint cette température, le dégivrage s'arrête automatiquement.

13 (DTO) Durée de dégivrage :

Le cycle de dégivrage s'arrête une fois ce temps écoulé, à moins que le dégivrage n'ait déjà été arrêté par la température de fin de dégivrage (DLI).

14 (DTY) Type de dégivrage :

Permet de définir le mode de dégivrage :

OFF = Par arrêt du compresseur

ELE = Electrique (Compresseur arrêté)

GAS = Par gaz chaud (Compresseur en marche)

15 (DDY) Retard à l'affichage de la température réelle, après un cycle de dégivrage :

A la fin d'un cycle de dégivrage, la température réelle n'est pas affichée. Elle sera de nouveau affichée après ce temps.

16 (FID) Marche des ventilateurs durant le dégivrage :

Permet à l'utilisateur de choisir si les ventilateurs sont en marche ou arrêtés durant les dégivrages.

Yes = Ventilateurs en marche durant les dégivrages

No = Ventilateurs arrêtés durant les dégivrages

17 (FDD) Température de démarrage des ventilateurs après dégivrage :

Valeur de la température de la sonde d'évaporateur pour laquelle les ventilateurs sont mis en marche, après un cycle de dégivrage ou après la mise en route du régulateur.

18 (FTC) Gestion de cycle temporisé des ventilateurs :

Ce paramètre permet à l'utilisateur de programmer les ventilateurs pour qu'ils fonctionnent en parallèle avec le compresseur. Si le paramètre FTC est réglé sur YES, alors les ventilateurs fonctionnent selon les paramètres programmés dans FT1, FT2 et FT3.

Si FTC = NO, alors les paramètres FT1, FT2 et FT3 ne sont pas utilisés, et les ventilateurs sont en marche continue. (Sauf durant le dégivrage. Voir paramètre FID).

19 (Ft1) Délai d'arrêt ventilateurs après arrêt compresseur :

A l'arrêt du compresseur, il s'agit du temps en seconde au bout duquel les ventilateurs seront arrêtés.

Voir exemple ci-dessous.

20 (Ft2) Durée d'arrêt ventilateurs :

Durée en minute durant laquelle les ventilateurs seront arrêtés pendant le cycle FT2/FT3.

Voir exemple ci-dessous.

21 (Ft3) Durée marche ventilateurs :

Durée en minute durant laquelle les ventilateurs seront enclenchés pendant le cycle FT2/FT3

Voir exemple ci-dessous.

Exemple :

FT1=30, FT2=4, FT3=1. Avec ces valeurs, les ventilateurs sont mis en route en même temps que le compresseur et arrêtés 30 secondes après l'arrêt du compresseur. Suite à quoi se déroule un cycle de 4 minutes d'arrêt et 1 minute de marche jusqu'au redémarrage du compresseur.

Si FT2=0, les ventilateurs fonctionnent en permanence. Si FT2 est supérieur à 0 et que FT3=0 les ventilateurs seront toujours arrêtés.

Si FTC=NO, la régulation optimisée des ventilateurs est exclue, par conséquent les ventilateurs seront toujours activés. (Sauf durant le dégivrage, voir paramètre FID).

22 (ATn) Gestion du mode de seuil d'alarme :

Ce paramètre permet à l'utilisateur soit de masquer toutes les alarmes de température, soit de configurer les consignes d'alarme en une valeur absolue ou en une valeur relative au point de consigne.

ATN=NON: Toutes les alarmes de température sont masquées.

ATN=ABS : Les seuils des alarmes ALA et AHA, sont des valeurs absolues.

ATN=REL : Les seuils des alarmes ALA et AHA sont relatives au point de consigne.

Exemple :

ATN=ABS : ALA=2.5, AHA=18.0 ; les seuils sont réglés à +2.5°C et +18°C
ATN=REL : SP= -20, HYS=2, ALA= -5, AHA=05.0 ; les seuils sont réglés à -25°C (-20-5) et -13°C (-20+2+5)

23 (ALA) Seuil bas d'alarme (Absolu) :

Seuil d'alarme température trop basse.

Il s'agit d'une valeur absolue, et non relative au point de consigne.

Paramètre uniquement visible si 'ATN' est programmé comme 'ABS'.

24 (AHA) Seuil haut d'alarme (Absolu) :

Seuil d'alarme température trop haute.

Il s'agit d'une valeur absolue, et non relative au point de consigne.

Paramètre uniquement visible si 'ATN' est programmé comme 'ABS'.

25 (ALR) Seuil bas d'alarme (Relatif) :

Seuil d'alarme température trop basse relatif au point de consigne.

Exemple :

Point de consigne = -20 °C,
Seuil d'alarme Température Basse = -5k
L'alarme Température Basse sera activée à -25°C après que la temporisation d'alarme 'ATD' se soit écoulée.
Paramètre uniquement visible si 'ATN' est programmé comme 'REL'.

26 (AHR) Seuil haut d'alarme (Relatif) :

Seuil d'alarme température trop haute
Relatif au point de consigne + différentiel.

Exemple :

Point de consigne = -20 °C,
Seuil alarme Température Haute = +5k
Différentiel 'HYS' = +2k
L'alarme Température Haute sera activée à partir de -13°C après que la temporisation d'alarme 'ATD' se soit écoulée.
Paramètre uniquement visible si 'ATN' est programmé comme 'REL'.

27 (ATD) Temporisation de l'alarme :

Intervalle de temps entre la détection du défaut et le déclenchement effectif de l'alarme. Cela évite que des événements temporaires ne déclenchent l'alarme.

28 (ADO) Temporisation de l'alarme porte ouverte :

Intervalle de temps entre la détection d'une porte ouverte et le déclenchement effectif de l'alarme.

29 (ACC) Alarme de nettoyage du condenseur :

Le fait d'assigner une valeur supérieure à 0 à ce paramètre permet d'indiquer un besoin de nettoyage périodique du condenseur. Par conséquent, lorsque le nombre d'heures de fonctionnement du compresseur atteint l'équivalent en semaines réglé dans ACC, une indication de nettoyage apparaît sur l'afficheur.

Exemple :

Si ACC=16, il y aura un avertissement toutes les $16 \times 7 \times 24 = 2688$ heures de **fonctionnement compresseur**. En partant de l'exemple suivant : compresseur 5 minutes marche et 5 minutes arrêt, le nettoyage du condenseur sera à effectué dans approximativement 32 semaines.
Pour remettre à zéro le compteur nettoyage, appuyez simultanément sur les boutons  et  tandis que la valeur est affichée.

30 (IISn) Activation du 2^{ème} groupe de points de consigne :

Fonction non disponible sur le MR53

31 (SB) Activation du bouton :

Permet à l'installateur d'activer ou de désactiver la fonction de ce bouton.

32 (DS) Activation de la fonction interrupteur de porte :

Permet à l'installateur d'activer ou de désactiver la fonction d'alarme d'une porte ouverte câblée sur l'entrée binaire.

33 (LSn) Option gestion d'éclairage :

Permet à l'utilisateur de programmer la façon dont l'éclairage est allumé (Uniquement disponible si le relais RL3 n'est pas utilisé pour le dégivrage, et si le paramètre "OAU" est réglé sur "LGT") :

NON = Sortie auxiliaire non utilisée.

MAN = Eclairage géré manuellement en appuyant sur le bouton .

DOR = Eclairage géré via l'entrée binaire (interrupteur de porte).

34 (OAU):

Permet à l'utilisateur de programmer l'usage de la sortie auxiliaire (Relais RL3) :

NON = Sortie auxiliaire non utilisée.

0 -1 = Suit l'état Marche/Arrêt du régulateur.

DEF = Sortie utilisée pour l'alarme

LGT = Sortie utilisée pour la gestion manuelle de l'éclairage en appuyant sur le bouton .

AL0 = Le contact s'ouvre durant une condition d'alarme

AL1 = Le contact se ferme durant une condition d'alarme.

35 (INP) Sélection du type de capteur :

Permet à l'utilisateur de choisir entre deux types de capteur.

SN4 (NTC) ou ST1 (PTC).

36 (OS1) Compensation de la température

T1 :

Cela modifie (en + ou -), la valeur mesurée par la sonde T1 afin d'avoir la possibilité d'effectuer un calibrage sur site.

La formule pour compenser une extension de câble en cuivre est :

$$\text{Compensation} = \frac{5 \times L}{1000 \times S} \text{ K}$$

L = longueur du câble en mètre

S = section du câble en mm².

37 (T2) Activation entrée capteur 2 :

Ceci permet à l'utilisateur d'activer ou d'inhiber l'entrée du capteur 2.

38 (OS2) Compensation de la température

T2 :

Cela modifie (en + ou -), la valeur mesurée par la sonde T2 afin d'avoir la possibilité d'effectuer un calibrage sur site. La formule pour compenser une extension de câble en cuivre est :

$$\text{Compensation} = \frac{5 \times L}{1000 \times S} \text{ K}$$

L = longueur du câble en mètre

S = section du câble en mm².

39 (TLD) Enregistrement des températures mini et maximum obtenues durant le fonctionnement :

Le régulateur comporte un système de stockage des températures minimum et maximum enregistrées pendant le fonctionnement. La valeur 'TLD' est la période durant laquelle la température mesurée doit excéder la température enregistrée précédemment. Cette nouvelle température viendra alors remplacer la température précédemment enregistrée.

Exemple 1 :

Paramètre TLD programmé à 10 minutes.

Température maxi précédemment enregistrée : 12°C

Température en cours depuis 8 minutes : 13°C.

Résultat : La température enregistrée de 12°C ne changera pas tant que la température en cours ne dépassera pas une période de 10 minutes.

Exemple 2 :

Paramètre TLD programmé à 10 minutes.

Température max précédemment stockée : 12°C

Température en cours depuis 11 minutes : 13°C.

Résultat : La température stockée change, devenant 13°C.

40 (SIM): Ralentissement de l'affichage:

Cette valeur ralentit la mise à jour de la température indiquée sur l'afficheur. Cela évite un effet de clignotement de l'afficheur mais n'a aucun effet sur la température lue pour la régulation.

41 (ADR) Adresse régulateur :

Fonction non disponible sur le MR53

Paramètres

Code	par défaut	Vos paramètres	Plage de réglage	Description des paramètres
Paramètres de régulation				
SCL	2°C		1°C = Résolution 0,1°C 2°C = Résolution 1°C °F = Fahrenheit	Résolution et unité d'affichage
SPL	-40		-50°C à SPH°C	Limite inférieure du point consigne
SPH	120		SPL°C à 120°C	Limite supérieure du point consigne
SP	0			Consigne Réfrigération ou Chauffage
c-h	rEF		REF (Réfrigération) / HEA (Chauffage)	Sélection mode Réfrigération ou Chauffage
HYS	2		1 à 100 K	Hystérésis de point de la consigne.
CRT	3		0 à 9 minutes	Temporisation anti-court cycle
CT1	3		0 à 30 minutes	Temps de marche de Compresseur si défaut sonde
CT2	3		0 à 30 minutes	Temps de arrêt de Compresseur si défaut sonde
CSd	1		0 à 30 minutes	Temporisation avant l'arrêt du compresseur après ouverture de porte
Paramètres de dégivrage				
DfR	4		0 à 24	Nombre de dégivrages par 24 heures
DLi	6		-50 à 120°C	Température de fin de dégivrage
DTO	40		1 à 120 minutes	Durée maximum de dégivrage
DTY	OFF		OFF = Dégivrage statique ELE = Dégivrage électrique GAS = Dégivrage par gaz chaud	Type de dégivrage
DRN	3		0 à 30 minutes	Temps d'égouttage
DDY	20		0 à 60 minutes	Retard d'affichage de température après un dégivrage
Paramètres de ventilation				
Fid	NO		YES / NO	Ventilation pendant le dégivrage
Fdd	-2		-50 à 120°C	Température de redémarrage du ventilateur
Ftc	NO		YES / NO	YES : Fonctionnement avancé du ventilateur en fonction des paramètres Ft1, Ft2 et Ft3
Ft1	30		0 à 180 s	Temporisation pour l'arrêt du ventilateur après l'arrêt du compresseur.
Ft2	3		0 à 30 minutes	Temps d'arrêt du ventilateur
FT3	1		0 à 30 minutes	Temps de marche du ventilateur
Paramètres d'alarme				
Atn	ABS		NON = Toutes les alarmes de température sont masquées. ABS = Les seuils des alarmes ALA et AHA, sont des valeurs absolues. REL = Les seuils des alarmes ALA et AHA sont relatifs au point de consigne.	Configurer le mode d'alarme
ALA	-10		-50 à +120°C	Seuil bas d'alarme (paramètre actif seulement si ATn = ABS (absolue))
AHA	+15		-50 à +120°C	Seuil haut d'alarme (paramètre actif seulement si ATn = ABS (absolue))
ALR	1		-120 à 0 K	Seuil bas d'alarme (paramètre actif seulement si ATn = REL (relative))
AHR	1		0 à 120 K	Seuil haut d'alarme (paramètre actif seulement si ATn = REL (relative))

ATd	30			0 à 120 minutes	Temporisation avant une alarme suite à un dépassement de seuil haut ou bas de température
ADO	5			0 à 30 minutes	Temporisation alarme porte ouverte
Autres Paramètres					
ACC	0			0 à 52 semaines	Intervalle entre 2 nettoyages du condenseur. Le calcul est basé sur les heures de fonctionnement du compresseur.
IISn				Non fonctionnel sur le régulateur MR53	Ne pas modifier
SB	YES			YES = OUI / NO = NON	Active la fonction du bouton Marche / Arrêt 
Ds	NO			YES / NO	Active la fonction alarme interrupteur de porte
LSn				Non fonctionnel sur le régulateur MR53	Ne pas modifier
OAU	NO			Gestion d'une sortie auxiliaire	NON = Sortie auxiliaire non utilisée 0-1 = Si le régulateur est éteint, suit l'état Marche/Arrêt du régulateur. DEF = Sortie utilisée pour gestion de dégivrage. LGT = Gestion manuelle de l'éclairage en appuyant sur le bouton  ALR = le contact se ferme lors de condition d'alarme.
INP	SN4			SN4 (NTC) / ST1 (PTC)	Sélection du type de sonde
oS1	0			-125 à +125 k	Compensation de la température sonde 1
T2	YES			YES / NO	Active la sonde 2
oS2	0			-125 à +125 k	Compensation de la température sonde 2
tlD	5			1 à 30 min	Intervalle entre deux enregistrements des températures mini et maxi
SIM	0			1 à 100	Réduction des fluctuations de l'affichage
Add	1			Non fonctionnel sur le régulateur MR53	Ne pas modifier

Messages AFFICHEUR

Messages AFFICHEUR

Code	Cause	Etat des sorties	Réarmement
E1	Coupure ou court-circuit de la sonde thermostat (T1)	• Sortie alarme activée (si présente) • Sortie compresseur fonctionnant suivant le réglage du paramètre CT1 & CT2	• Vérification ou remplacement de la sonde
E2	Coupure ou court-circuit de la sonde évaporateur (T2)	• Sortie alarme activée (si présente) • Dégivrage géré en fonction du temps	• Vérification ou remplacement de la sonde
Hi	Dépassement du Seuil d'alarme haut pendant un temps supérieur à Atd .	• Sortie alarme activée (si présente)	Lorsque la température revient dans les limites de l'alarme
Lo	Dépassement du Seuil d'alarme bas pendant un temps supérieur à Atd .	• Sortie alarme activée (si présente)	Lorsque la température revient dans les limites de l'alarme
oFF	Régulateur en mode arrêt		
DEF	Unité en cours de Dégivrage		
REC	Retard à l'affichage de la température réelle, après un cycle de dégivrage :		
CL	Information de la nécessité de nettoyer le condenseur	• Durée réglable avec le paramètre ACC	Remise à zéro des mémorisations THI, TLO, CND — Avec les touches [DOWN] ou [UP] sélectionner les données à remettre à zéro. — Afficher la valeur avec la touche [i]. — Presser la touche [X] tout en maintenant la touche [i] pressée.

Messages afficheur du menu INFO

Code	Description
T1	Affichage température actuel sonde 1
T2	Affichage température actuel sonde 2
THI	Température maximale enregistré
TLO	Température minimum enregistré
CND	Cycle de nettoyage du condenseur
LOC	Verrouillage clavier

Réparation et remplacement

Une intervention sur site n'est pas envisageable. En cas de dysfonctionnement, vous pouvez contacter votre distributeur local. Pour un remplacement, veuillez vous munir de la référence du modèle, inscrite sur la plaque signalétique du régulateur.

Caractéristiques techniques

Produit	MR53PM230-2CA
Alimentation	230 Vca ±10% 3W
Fréquence	50/60 Hz
Indice de protection	Façade IP 55 Général IP 20
Conditions de fonctionnement	-10 à +50°C (-55°F à 240°F) 15 à 80 % HR (sans condensation)
Plage d'utilisation	-50 à +120°C
Résolution de l'affichage	0.1°C ou 1°C
Précision du régulateur	± < 0,5°C (hors sonde)
Dimensions (H x L x P)	35 x 77 x 77 mm
Sonde NTC 10 KOhm	SN4B20P1
 Homologations	EN60730-1; EN60730-2-9; EN55022 (Classe B); EN50082-1 UL 60730-1A

Les valeurs ci-dessus sont nominales et conformes aux standards habituellement admis dans l'industrie. Dans le cas d'application dépassant ces spécifications, consulter au préalable l'agence Johnson Controls la plus proche ou son représentant. Johnson Controls décline toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une mauvaise utilisation de ses produits.