

Manuel d'Utilisation

CAREL
Technology & Evolution

DSC
Division Service

CAREL

13 Rue Cotton
Z.I. Nord
13200 ARLES

Tél. 04.90.93.38.53
Fax. 04.90.93.84.84
email: dsc.carel@wanadoo.fr

INTRODUCTION

Ce contrôleur rassemble les dernières innovations à microprocesseur: en effet, il peut avoir plusieurs applications et personnalisations. Ce manuel a pour objet de fournir toutes les informations nécessaires pour une installation et une programmation correctes de l'appareil. Ce dernier peut être subdivisé en quatre parties fondamentales:

1. caractéristiques des différents modèles
2. installation et connexion du dispositif
3. configuration typique d'utilisation
4. description générale des paramètres

Les premiers descriptifs concernent principalement les utilisateurs étrangers à l'instrument tandis qu'une deuxième partie sert à la compréhension de toutes les possibilités spécifiques aux applications de l'instrument afin d'obtenir une configuration personnalisée.

SOMMAIRE

1. MODELES DISPONIBLES

3

1.1 Comment choisir le modèle

3

1.2 Modèles disponibles

3

1.3 Comment identifier le modèle

5

2. INTERFACE UTILISATEUR

6

2.1 Description frontal

6

2.2 Utilisations particulières

7

3. CONFIGURATION HARDWARE

8

3.1 Sélection entrée en tension (Uniquement mod. CR72*400000)

8

3.2 Comment raccorder le CR72

8

3.3 Connexion des sondes

10

4. MODE D'EMPLOI

15

5. CONFIGURATION DES MODELES A UNE SORTIE

16

5.1 C 01 = 1 Thermostat, pressostat, humidistat, ...

16

5.2 C01 = 1.C Thermostat, pressostat, humidistat, avec POINT DE CONSIGNE central

17

5.3 C01 = H.P "Pompe à chaleur": thermostat, pressostat, humidistat, changement SET

17

5.4 C 01 = 2.d Thermostat, pressostat, humidistat, avec 2 CONSIGNES commutables

18

5.5 C 01 = n.n Thermostat, pressostat, humidistat, avec zone morte

20

5.6 C01 = R.R Thermomètre, manomètre, hygromètre, ...

21

6.0 CONFIGURATION MODELES A DEUX SORTIES

22

6.1 C01 = 1 Thermostat, pressostat, humidistat, ...

22

6.2 C01 = 1.C Thermostat, pressostat, humidistat, ... avec POINT DE CONSIGNE central

24

6.3 C01 = 1.A Fonctionnement avec sortie d'alarme

25

6.4 C 01 = 3.P Point de commande actuateur à 3 points

25

6.5 C 01 = H.P Pompe à chaleur: changement CONSIGNE et logique de régulation

27

6.6 C 01 = P.A Proportionnel en temps

29

6.7 C 01 = 2 Thermostat, pressostat, humidistat ..., à 2 POINTS DE CONSIGNE

30

6.8 C01 = 2.d Thermostat, humidistat, pressostat ..., avec 2 CONSIGNES commutables

32

6.9 C01 = r.r Thermomètre, manomètre, hygromètre, ...

34

7.0 C 01 = n.n. Thermostat, pressostat, humidistat ..., zone morte

35

7. COMMENT CONNECTER LES SORTIES ANALOGIQUE/SERIE (EN OPTION)

39

7.1 Configuration sortie analogique (en option)

36

8. PARAMETRES DE CONFIGURATION

41

8.1 Description procédure de configuration

41

8.2 Description paramètres sélectionnables

42

8.3 Tableau paramètres sélectionnables de configuration

50

9. PARAMETRES OPERATIONNELS

51

9.1 Description procédure de configuration

51

9.2 Description paramètres opérationnels

52

9.3 Tableau paramètres opérationnels

58

10. PARAMETRAGES POINTS DE CONSIGNE

59

10.1 Procédure

59

11. ALARMES

60

11.1 Description alarmes

60

12. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

63

13. DIMENSIONS

64

1. MODELES DISPONIBLES

1.1 Comment choisir le modèle

Le contrôleur standard **CR72** permet de réguler la température et de mesurer les grandeurs physiques comme: la température, la pression, l'humidité

Ses principales caractéristiques sont:

- 1 entrée analogique
- 1 entrée digitale
- 1 ou 2 sorties TOUT/RIEN
- 1 sortie analogique (fournie sur carte optionnelle avec porte série qui permet la connexion **en réseau sur une supervision CAREL**)
- Afficheur LCD à rétro-illumination qui permet de visualiser simultanément la valeur de la grandeur réglée, des points de consigne, de l'état des sorties...
- Possibilité de visualiser l'unité de mesure utilisée.

Le choix du modèle dépend uniquement du type d'entrée analogique et du nombre de sorties digitales souhaitées.

Tous les paramètres de fonctionnement, comme l'unité de mesure, ou l'algorithme de contrôle par exemple (voir chap. 5 et 6), sont définis à l'aide de simples procédures de configuration de l'instrument.

1.2 Modèles disponibles

Pour sélectionner le modèle il est suffisant de compléter le code suivant avec le nombre de sorties et le type d'entrée souhaités.

CR720000**

Le premier astérisque indique le **nombre de sorties TOUT/RIEN**:

- | | |
|----------|------------------------|
| 1 | Nr.1 sortie TOUT-RIEN |
| 2 | Nr.2 sorties TOUT-RIEN |

et le deuxième astérisque indique le **type d'entrée**:

- | | |
|----------|---|
| 0 | Sonde de température type NTC |
| 1 | Sonde de température type Pt100 ou Ni100 |
| 2 | Sonde de température type thermocouple K ou J |
| 3 | Entrée en signal courant 0/20 mA ou 4/20 mA |
| 4 | Entrée en tension -1/+1 Vcd ou 0/10 Vcd |
| 5 | Sonde de température type Pt 1000 |

Les entrées en signal courant (3) et en tension (4) permettent la standardisation de l'appareil; on peut en effet y connecter tous types de transducteurs avec signal du même type.

De fait, il existe des sondes d'humidité, de température, de pression et autres, qui fournissent un signal en signal courant ou en tension avec la plage de variation compatible avec les entrées de type 3 et 4 (se reporter au tableau ci-après).

N.B.: La sortie analogique série est optionnelle. Elle doit être commandée séparément: code **CR72SER000** (Série + Sortie analogique).

Entrées disponibles pour les différents modèles

ENTREE	MODELE	SONDES COMPATIBLES	PLAGE DE FONCTIONNEMENT	MODE D'EMPLOI
NTC Carel	CR7210 CR7220	Toutes les sondes NTC Carel	-40÷90 °C	tout type d'ambiance
PT100 2/3 fils	CR7211 CR7221	PT100000A1 PT100000A2	-100÷600 °C	ambiances nécessitant che une plage de mesure étendue
Ni100			-60÷180	tout type d'ambiance
Termocouples J,K	CR7212 CR7222	TKJ0000001 (J)	-100÷800 °C	ambiances atteignant des températures particulièrement élevées
		TKC0000001 (K) TCK0000001 (K)	-100÷1200 °C	
Courant 0/20 mA 4/20 mA	CR7213 CR7223	SPK1000000 SPK2500000 SPK3000000	-0.5÷7 bar 0÷25 bar 0÷30 bar	pression
		SST00A0420	0÷50 °C	température
		SHW00P0420	20/90 % H.R.	humidité relative
Tension -1/1 V= 0/10 V=	CR7214 CR7224	SST00A00/1 SSD0MH00/1 STHONTC0/1 STHOAP00/1 SSDOMHT0/1 SSDOHH10DC SSW0HH00/1 SSD0HH00/1 SSWOHHT0/1 SSDOHHT0/1	0÷50 °C 20/90 % H.R. 20/90 % H.R. / 0÷50 °C 20/90 % H.R. / 0÷50 °C 20/90 % H.R. / 0÷50 °C 10/100% H.R. 10/100 % H.R. 10/100 % H.R. 10/100 % H.R. / 0÷50 °C 10/100 % H.R. / 0÷50 °C	température humidité relative humidité/température NTC humidité/température humidité/température haute humidité relative haute humidité relative haute humidité/température haute humidité/température haute humidité/température
PT1000 2/3 fils	CR7215 CR7225	PT100000B1	0÷600 °C	mesure d'une extrême précision à températures élevées.

Tab. 1

1.3 Comment identifier le modèle

Le code du modèle est reporté sur l'étiquette placée au dos de l'appareil. Pour connaître le modèle du contrôleur déjà installé: appuyer simultanément **UP** et **DOWN**; l'afficheur visualisera: en **A** un code composé de 2 chiffres suivis, éventuellement, d'un "o", en **B** une sigle qui identifie le mode de fonctionnement choisi (en configurant le paramètre **C01**, par. 4.2), en **C** la sigle **Mod** pour rappeler que l'on est en train de visualiser le modèle (sch. 1.0). Les chiffres visualisés en **A**, doivent suivre les données du tableau du para.1.2, et indiquent respectivement le nombre de sorties digitales et le type d'entrée. Si la lettre "o" apparait: la sortie analogique/série (en option) est installée.

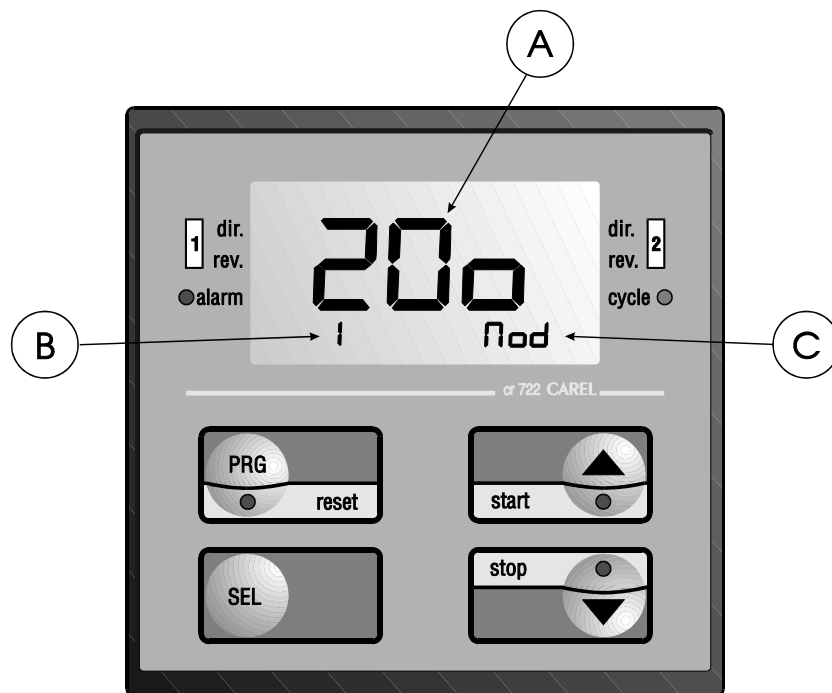


Schéma 1.0 Identification du modèle installé

2. INTERFACE UTILISATEUR

2.1 Description frontal

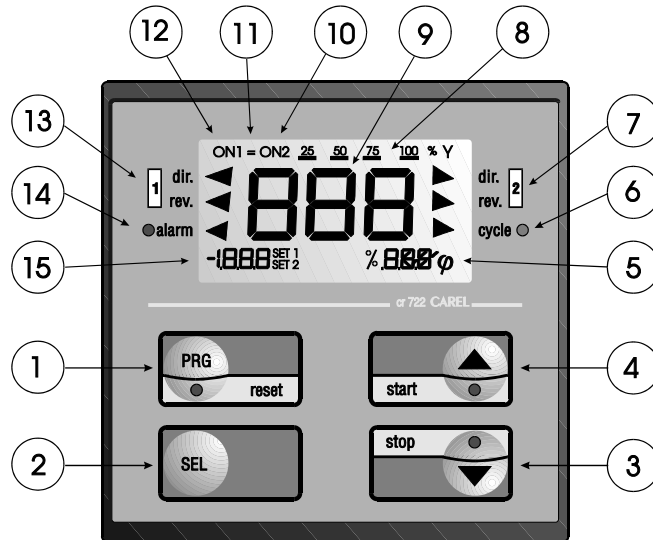


Schéma 2.0

TOUCHE	DESCRIPTION
1	- En appuyant 5 sec. sur la touche PRG et SEL simultanément, la procédure de paramétrage est activée. - La procédure de configuration se termine par l'enregistrement des modifications effectuées. - RESET dans la configuration avec sortie alarme.
2	- En appuyant 1 sec. sur la touche SEL , on habilité la procédure de paramétrage des points de Consigne - En appuyant 5 sec. on active la procédure de configuration des paramètres opérationnels. - En l'appuyant 5 sec. simultanément. à PRG on active la procédure de programmation des paramètres de configuration.
3	- Diminue la valeur affichée dans les procédures de configuration. - STOP dans la configuration 2d (voir chap. 8).
4	- Augmente la valeur affichée dans les procédures de configuration . - START dans la configuration 2d (voir chap.8).
5	- <u>EN MARCHE</u> : visualise l'unité de mesure fixée - <u>EN PHASE DE PARAMETRAGE</u> : visualise un sigle qui identifie le paramètre sélectionné.
6	- Voyant activation fonctionnement cyclique (configuration 2.d).
7	- Voyant mode de fonctionnement de la sortie 2 (Direct ou Inverse).
8	- Voyant du pourcentage d'activation de la sortie analogique. (Visualisée uniquement si la carte série ou analogique optionnelle a été installée)

9	- <u>EN MARCHE</u> : visualise la valeur courante de la grandeur réglée. - <u>EN PHASE DE PARAMETRAGE</u> : visualise le numéro du paramètre courant
10	- Indique l'état d'activation de la sortie 2.
11	- Si allumée, la grandeur réglée se trouve dans la zone morte (configuration n.n).
12	- Indique l'état d'activation de la sortie 1.
13	- Indicateur mode de fonctionnement de la sortie 1 (Direct ou Inverse)
14	- Indique une situation d'alarme La partie 9 de l'afficheur clignote en reportant le code de l'alarme déclenchée (chap.11)
15	- <u>EN MARCHE</u> : visualise le point de consigne choisi. - <u>EN PHASE DE PARAMETRAGE</u> : visualise la valeur du paramètre courant

2.2 Utilisations particulières

Les touches, outre à leur principale fonction, peuvent également servir dans certaines configurations:

- Reset: permet le reset de la sortie d'alarme (relai 2) dans les configurations P.A et 1.A (voir par. 8.2, paramètre C01. La désactivation de la sortie d'alarme n'annule pas le code affiché en A, ni l'indication d'alarme; ces derniers disparaissent après avoir détecté la cause de l'alarme.
- Start: dans la configuration 2.d (voir par. 8.2 paramètre C01 et paramètre C28 sur "2") permet de démarrer la procédure cyclique (voir chap. 9 schéma. 9.3).
- Stop: dans la configuration 2.d (voir par. 8.2 paramètre C01 et paramètre C28 sur "2") permet de terminer la procédure cyclique (voir chap.9 schéma. 9.3).
- Quand "cycle" apparait, la procédure cyclique est habilitée.

PARTICULARITE:

Se placer correctement devant l'afficheur de façon à visualiser clairement les différentes inscriptions (de haut en bas, vers la gauche).

3. CONFIGURATION HARDWARE

3.1 Sélection entrée en tension (Uniquement mod. CR72*400000)

Pour les modèles avec entrées en tension, la valeur standard est de **-1/1 Vcd**. Si la tension d'entrée souhaitée est de **0/10 Vcd**, il est nécessaire de modifier la configuration hardware.

Pour cela: enlever le couvercle arrière, ainsi que la carte d'entrée, fixer la nouvelle tension en entrée et remonter l'instrument. Il est important de reporter la tension d'entrée de la plaquette du schéma 3.0 placée sur le dos de l'appareil, à l'aide d'un marker.

En outre, on doit modifier la paramètre de configuration **C10** (par. 8.2).

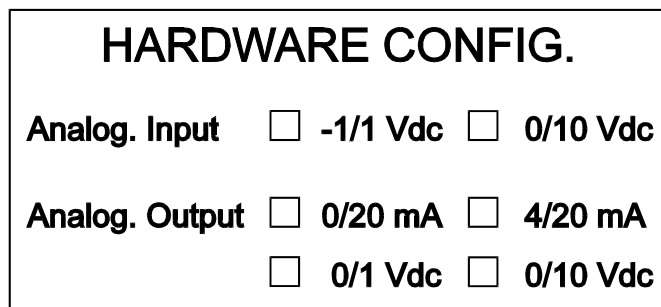


Schéma 3.0 Plaquette de l'instrument

3.2 Comment raccorder le CR72

Les bornes débrochables vues de dos sont reportées ci-dessous.

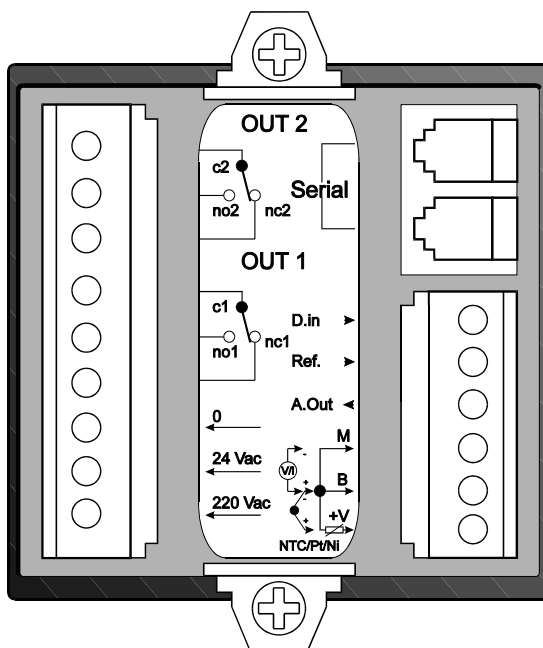


Schéma 3.1 dos de l'instrument

Leur signification varie en fonction du modèle choisi.

Légende:

0/24/220Vca	Alimentation
nc1, c1, no1	Relais nr.1
nc2, c2, no2	Relais nr.2
M	Masse sonde
B	Entrée sonde
+V	Alimentation sonde (24Vcd, 40mA max.)
Ref	Point de repère Sortie analogique et entrée digitale
D.In	Entrée digitale pour la sélection des fonctions auxiliaires
A.Out	Sortie analogique en tension ou en signal courant (en option)
Serial	Connecteur série (en option)

Connexions:

Sonde NTC	+V , B (M éventuellement blindé)
Sonde Pt100, Ni100, Pt1000	+V , B,-M (M éventuellement blindé) <u>Attention:</u> S'il s'agit d'une sonde à 2 fils il est nécessaire de créer un pontet entre B et M.
Thermocouples K et J	+V , B (négatif)
Entrée signal courant 0/20 mA	M , B (Entrée I), +V (Alimentation 24Vcd 40mA max.)
Entrée tension -1/+1 Vcd	M , B (entrée V), +V (Alimentation 24Vcd 40mA max.)

Fonctionnement D.In contact sec:

Modèle pompe à chaleur	sélection été/hiver avec modification Consigne fermé: été set1 ouvert: hiver set2
Modèle avec 2 consigne cycliques	sélection set1 et set2 fermé: set1 ouvert: set2 NB: Pour la configuration 2.d voir paragraphe 8.2
Autres modèles	contact alarme générale ouvert: alarme marche fermé: alarme arrêt

3.3 Connexion des sondes

3.3.1 NTC CAREL

Ce sont des sondes de type passif (n'ont pas besoin d'alimentation), dispose d'une plage d'environ -40/+90 °C avec une plage, en général, étendue.

Les deux câbles de la sonde NTC sont identiques et peuvent être reliés de façon indifférente à **+V** et à **B**.

Les sondes peuvent être placées à une distance de 100 mt max., à condition que:

- l'on utilise un câble avec section non inférieure à 0.5 mm², blindé de préférence, à relier à la borne **REF**;
- les conducteurs de la sonde ne soient pas placés auprès des câbles de commande des télérupteurs (jamais dans le même chemin de câble).

On ne peut relier à l'instrument uniquement des sondes NTC Carel.

3.3.2 PT100, NI100, PT1000

Il s'agit de transducteurs de type passif avec une plage de mesure allant de -100 à 600 °C.

Ces senseurs peuvent être placés à 100 mt max., à condition que:

- l'on utilise un câble blindé avec conducteurs, section et caractéristiques électriques identiques (essentiel pour une compensation correcte de la résistance des câbles de rallonge): la section de chaque fil ne doit pas être inférieure à 0.5 mm²;
- le blindage du câble doit être relié à la borne **REF** du contrôleur: le câble éventuel de la sonde devra être relié au câble de la rallonge;
- les conducteurs de la sonde ne soient pas placés auprès de câbles de puissance ou près de câbles de commande des télérupteurs (jamais dans le même chemin de câble).

Pour les sondes **Ni100** sélectionner le paramètre C13=Ni. sur le CR*72

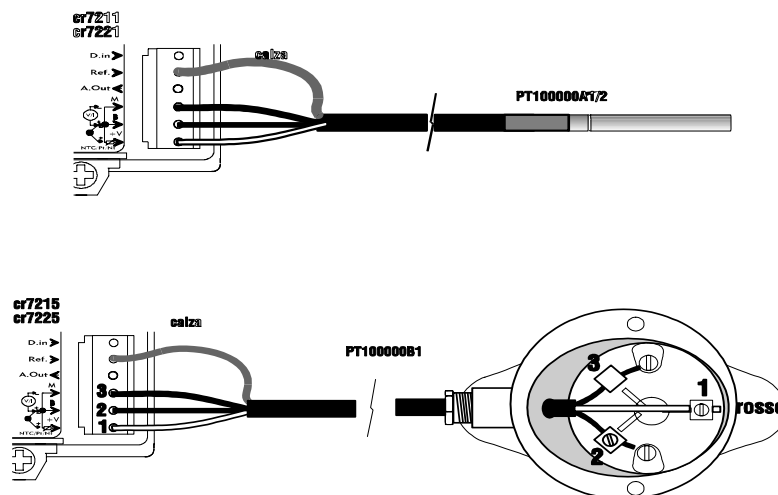


Fig 3.2

3.3.3 Pt100, Ni100, Pt1000 non CAREL

Au cas où les senseurs à 2 fils étaient reliés aux bornes **+V** et **B** de l'appareil, il sera indispensable de faire un **pontage** entre les bornes **B** et **M**.

3.3.4 Thermocouples

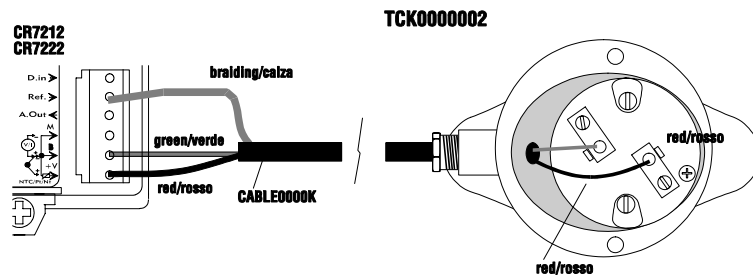
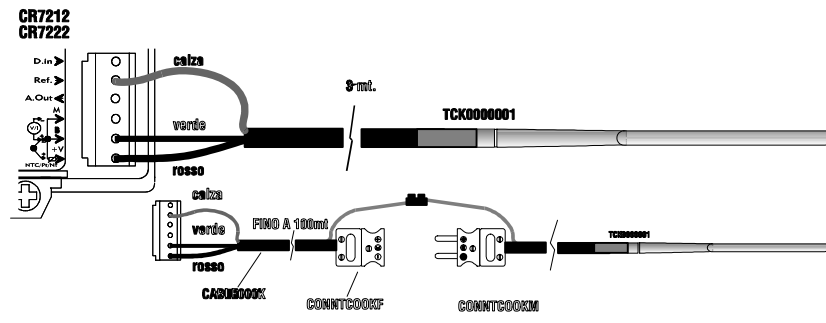
Il s'agit de sondes passives, et selon le modèle, elles couvrent une plage qui va de -100 à 1200°C.

Ces senseurs peuvent être placés à une distance maximale de 100mt du contrôleur, à condition que:

- l'on utilise exclusivement un câble compensé selon le modèle de thermocouple utilisé (voir les schémas ci-joints avec leurs codes respectifs);
- pour tous raccordements de câbles compensés, utiliser les connecteurs appropriés comme indiqué dans le schéma;
- les câbles compensés ne soient pas placés près de câbles de puissance ou près de câbles de commande des télérupteurs (jamais dans le même chemin de câble).

Pour les thermocouples de **type J** sélectionner le paramètre C14=J sur le CR72*2

termocoppie tipo K



termocoppie tipo J

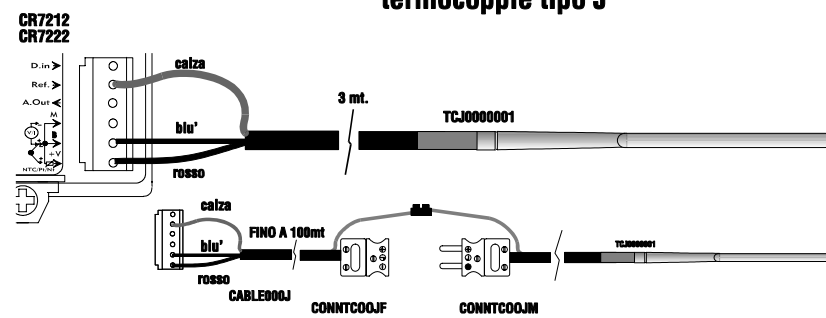


Schéma 3.3

3.3.5 Sondes actives 0÷20/4÷20 mA

Elles émettent un signal courant et peuvent relever, selon le modèle de la sonde, tous types de grandeurs comme celle de l'humidité, de la température et de la pression (voir tab. 1, par 1.2).

Ces sondes peuvent être placées à une distance maximale de 100mt, à condition que:sonde

- l'on utilise un câble blindé avec section de chaque fils à non inférieure à 0.5 mm²;
- le câble soit relié à la borne **REF** du contrôleur: le câble éventuel de la sonde devra être relié à celui de la rallonge;
- les conducteurs de la sonde ne soient pas placés près des câbles de commande des télérupteurs (jamais dans le même chemin de câble).

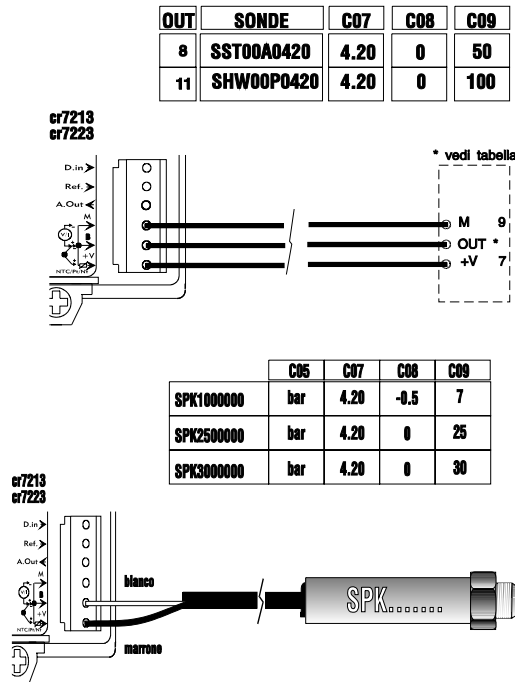


Schéma. 3.4

3.3.6 Sondes actives 0÷20/4÷20 mA autres que CAREL

Tous types de sondes présentes sur le marché avec des signaux 0-20 ou 4-20mA; il est possible de les prédisposer en sélectionnant les paramètres suivants:

C05: unité de mesure de la grandeur mesurée

C07: type de signal: 0-20 ou 4-20 mA

C08: valeur de la grandeur mesurée avec courant minimal: 0 ou 4 mA

C09: valeur correspondant au courant maximal: 20 mA

Les sondes peuvent être directement alimentées par le CR72 uniquement avec une alimentation de l'ordre de 8 à 24 Vcd (**borne +V**) elles ont le même repère d'alimentation et de signal **M** et le courant absorbé ne dépasse pas les 40 mA.

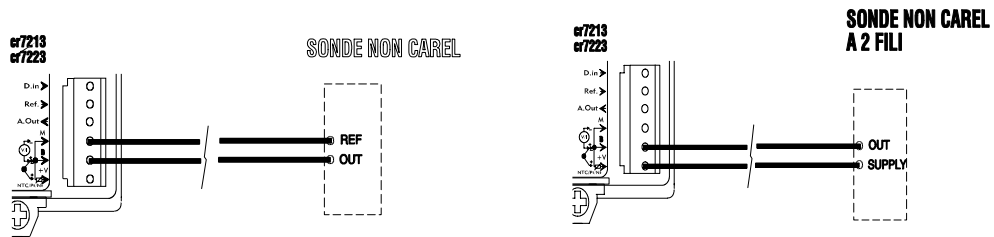


Schéma 3.5

3.3.7 Sondes actives -1÷1/ 0÷10 Vcd

Elles permettent de relever toutes grandeurs physiques comme la température, l'humidité et la pression selon le type de sonde utilisé. Ces sondes peuvent être placées à une distance maximale de 100mt à condition que:

- l'on utilise un câble blindé avec une section des fils non inférieure à 0.5 mm²
- le câble blindé soit connecté à la borne **REF** du contrôleur (le câble éventuel de la sonde devra être relié au câble de la rallonges);
- les conducteurs de la sonde ne soient pas placés près des câbles de puissance ou de commande des télerupteurs (jamais dans le même chemin de câble)
- si on reliait plusieurs appareils à la même sonde, cette dernière devra être alimentée par un des deux instruments (ne jamais alimenter les deux instruments parallèlement).

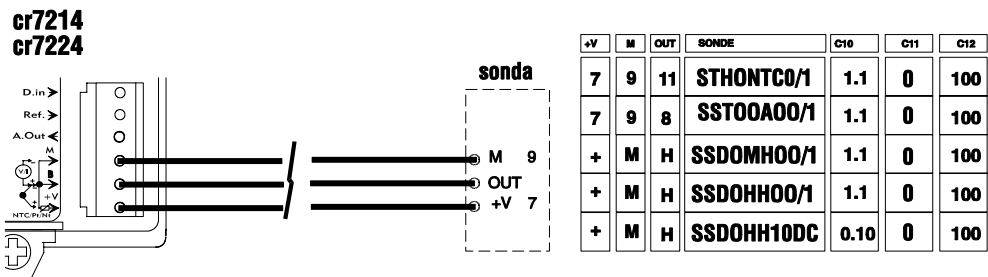


Schéma. 3.6

La sonde SSD0HH10DC nécessite la sélection hardware: 0-10 Vcd. (voir par. 3.1).

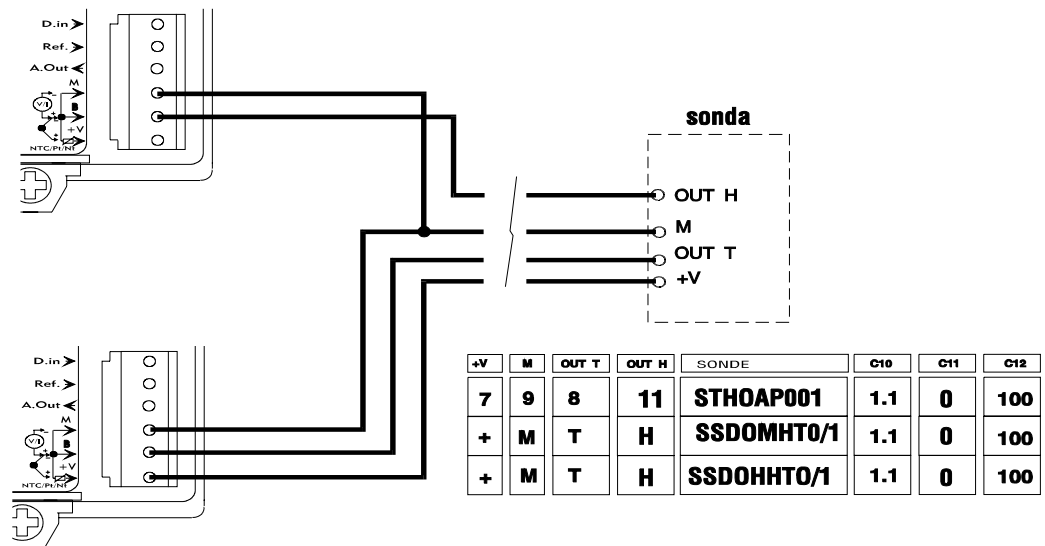


Schéma 3.7

3.3.8 Sondes -1÷1/0÷10 Vcd autres que CAREL

Tous types de sondes peuvent y être connectées avec des signaux -1÷1 ou 0÷10 Vcd; il est possible de les prédisposer en sélectionnant les paramètres suivants:

C05: unité de mesure de la grandeur mesurée

C10: type de signal: -1÷1 ou 0÷10 Vcd

C11: valeur de la grandeur tension 0 Vcd

C12: valeur correspondant à la tension maximale: 1 ou 10 Vcd

En utilisant des sondes avec signal Vcd il est indispensable de prédisposer l'entrée dans la carte du CR72, signaux 0÷10 Vcd (voir par. 3.1).

cr7214
cr7224

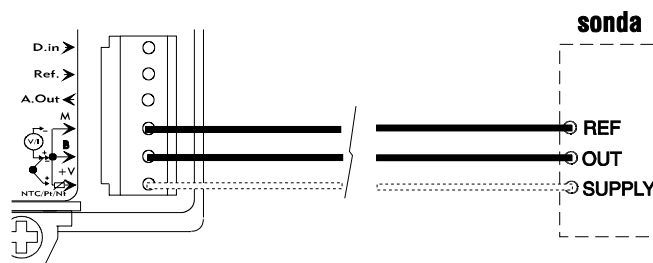


Schéma. 3.8

Les sondes peuvent directement être alimentée par le CR72 uniquement avec une alimentation de 8 à 24 Vcd de la borne +V; elles ont la même alimentation et signal M.

Le courant absorbé ne doit pas dépasser les 40 mA.

4. MODE D'EMPLOI

Les différentes configurations possibles en ce qui concerne les appareils à une ou à deux sorties (chap.5 et 6) seront représentées ci-après; nous conseillons ainsi aux nouveaux utilisateurs du CR72 de consulter les chapitres qui vont suivre.

Nous signalons que la configuration de la sortie analogique, a été traitée séparément car considérée en tant qu'accessoire; par conséquent elle ne fait pas toujours partie du contrôleur.

Avant de passer à la configuration du dispositif, il est utile de donner la définition de certains termes qui seront employés à plusieurs reprises tels: **point de consigne, différentiel, direct et Inverse.**

Point de consigne: il s'agit du point qui fixe la position de la plage de travail du régulateur à l'intérieur de l'intervalle de mesure; le point de consigne peut être fixé, avant, après, ou au milieu de la plage de travail ; cela dépend du type de configuration choisie.

Différentiel: on appelle différentiel la valeur attribuée à la plage de travail. On rappelle que plus petite est le différentiel, plus le contrôleur travaillera à une valeur proche du point de consigne, et ainsi avec un écart minime par rapport à la valeur fixée; mais cela signifie aussi augmenter le nombre d'interventions du contrôleur en diminuant ainsi la durée des composants de l'installation et du dispositif même; vice versa, en choisissant un différentiel trop grand, on observera une certaine instabilité dans la régulation qui pourra même augmenter dans le temps. (système pendulaire?).

On utilisera les termes "direct" et "inverse" pour indiquer les 2 logiques de régulation du dispositif ; le contrôleur travaille avec la logique "direct" quand il agit pour reporter à la valeur désirée (point de consigne) la grandeur contrôlée qui est en augmentation (ex. refroidissement, déshumidification); il agit avec la logique "inverse" pour reporter à la valeur choisie (point de consigne) la grandeur contrôlée qui est en diminution (ex. chauffage, humidification).

Une attention particulière a été portée au paramètre de configuration C01 puisqu'il détermine le mode de fonctionnement du dispositif ; chaque configuration du paramètre C01 est schématisée dans 2 tableaux sur les "paramètres fondamentaux" et " les paramètres intéressants". Par "paramètres fondamentaux" on entend les paramètres qui doivent être contrôlés et éventuellement modifiés, tandis que les "paramètres intéressants" concernent les paramètres qui peuvent être utilisés pour améliorer les prestations par rapport aux exigences requises.

Dans le tableau "paramètres fondamentaux", la colonne vide doit être complétée par l'utilisateur une fois qu'il a fixé les valeurs. Pour une description plus précise de tous les paramètres, se référer aux chapitres 8 et 9.

Les paramètres concernant le type de sonde utilisé n'ont pas été pris en compte. Il faut donc se référer à la section précédente pour la connexion des sondes et aux paramètres C07 et C14.

5. CONFIGURATION DES MODELES A UNE SORTIE

5.1 C 01 = 1 thermostat, pressostat, humidistat ...

a. Fonctionnement "direct": le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la valeur fixée **SET1+P01**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée diminue à la valeur **SET1** (refroidissement, déshumidification, ...).

Le différentiel est placé à droite du Point de Consigne (logique "post-direct"), voir schéma 5.0.

b. Fonctionnement "inverse": le dispositif habilite la sortie **OUT1** si la grandeur contrôlée descend sous la valeur **SET1-P01**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée remonte remonte à la valeur **SET1** (chauffage, refroidissement, ...).

Le différentiel est placé à droite du point de consigne (logique "pre-reverse"), voir schéma 5.0.

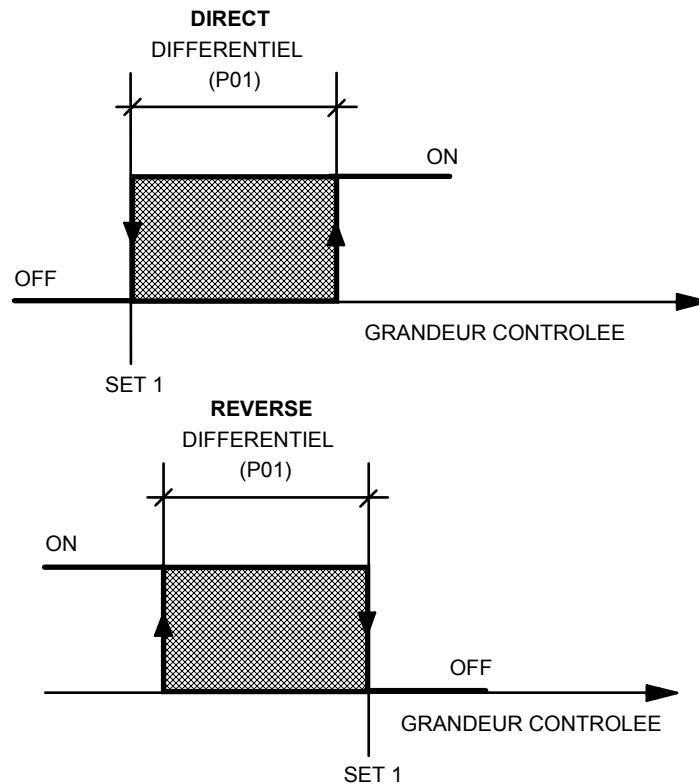


Schéma 5.0

Paramètres fondamentaux

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	1	
C02	mode fonctionnement	d	d (direct) ou (inverse)	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
P01	bande différentiel	2	dépend du système	
SET 1	point de consigne système	10	selon les exigences	

Principaux paramètres

régulation	alarme	protection	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C21	C26	P08	C16	C06	C22	C29
P22	P14	P10	C17	C15	C23	
P23	P15	P25	C26	P00	P07	
P24			C27 (*)	P04		
				P12		
				P13		

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

5.2 C01 = 1.C Thermostat, pressostat, humidistat, avec POINT DE CONSIGNE central

Ce type de fonctionnement est identique au précédent; seule la position du différentiel change puisque placée de façon centrale par rapport au POINT DE CONSIGNE

Ainsi, le point de consigne ne représente plus la valeur qui détermine l'arrêt de l'actuateur, mais la valeur obtenue par la régulation.

En **direct** la sortie est habilitée lorsque la grandeur dépasse la valeur **SET1+1/2P01**, et se déshabilite lorsqu'elle descend sous la valeur **SET1-1/2 P01**.

En **inverse** la sortie est habilitée quand la grandeur descend sous la valeur **SET1-1/2P01** et se déshabilite quand la grandeur dépasse **SET1+1/2P01** (voir schéma 5.1).

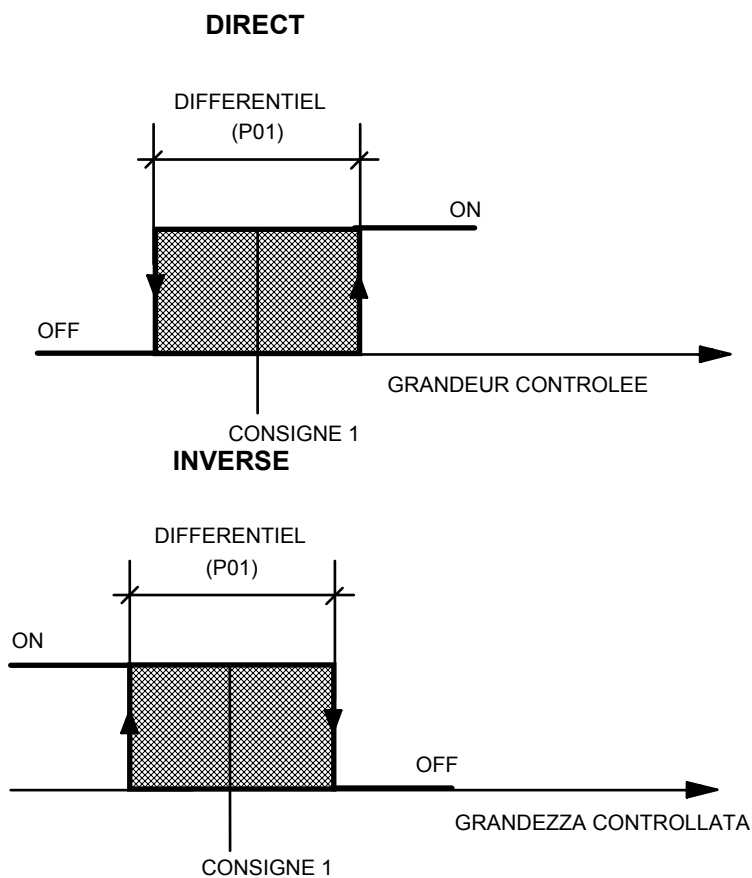


Schéma 5.1

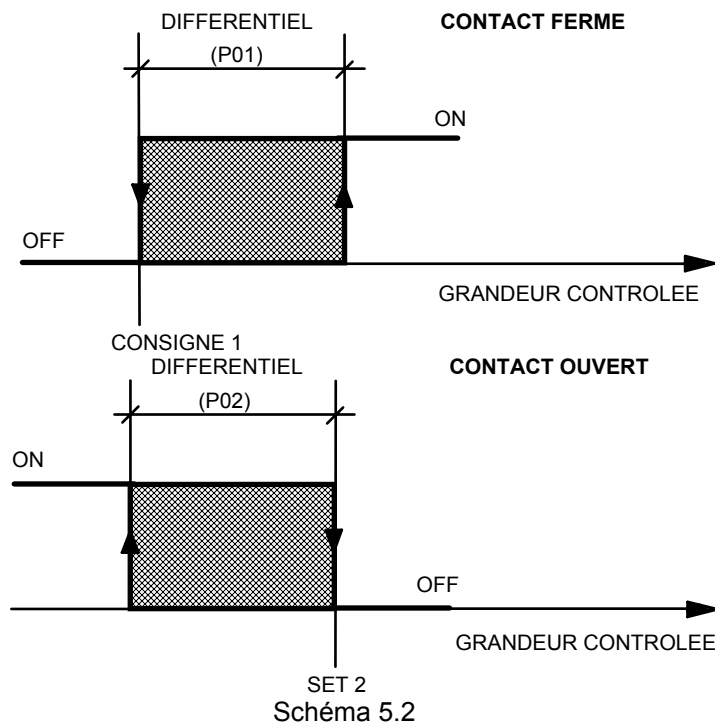
Paramètres: sont identiques à C01=1, sauf le paramètre **C01**, nécessaire à sélectionner à **1.C**.

5.3 C01 = H.P "Pompe à chaleur": thermostat, pressostat, humidistat, .avec modification Consigne et logique et de régulation

On utilise ce type de fonctionnement dans les systèmes "pompe à chaleur" (HEAT - PUMP); les deux autres fonctionnements sont décrits ci-après. Le régulateur a la possibilité de modifier le Point de Consigne, la logique et le différentiel à l'aide d'un contact externe sec, comme celui fourni par un relais ou par un interrupteur, sur l'entrée digitale (bornes **D.In** et **Ref**).

a. Fonctionnement "direct": avec le contact externe ON (fermé), le dispositif fonctionne en direct (ex. été); habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la valeur **CONSIGNE1+P01**, la sortie reste ON jusqu'à ce que la valeur contrôlée ait atteint la **CONSIGNE1**.

b. Fonctionnement "Inverse": avec le contact externe OFF (ouvert), le dispositif fonctionne en Inverseil (ex. hiver); de cette façon, le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée descend sous la valeur **CONSIGNE2-P02**, la sortie reste ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée atteigne la valeur **CONSIGNE2**.



Paramètres fondamentaux

paramètre	description	valeur défaut	valeur à fixer	valeur fixé
C01	configuration système	1	H.P	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	

P01	bande-différentiel CONSIGNE1	2	dépend du système	
P02	bande différentiel CONSIGNE2	2	dépend du système	
SET1	point de consigne "été"	10	selon les exigences	
SET2	point de consigne "hiver"	14		

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C21	P14	P08	C16	C06	C22	C29
P22	P15	P10	C17	C15	C23	
P23		P25	C27 (*)	P00	P07	
P24				P04		
				P12		
				P13		

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle existe (CR72SER)

5.4 C 01 = 2.d Thermostat, pressostat, humidistat, avec deux POINT DE CONSIGNE commutables

On utilise cette configuration pour contrôler un seul dispositif en utilisant deux valeurs de -POINT DE CONSIGNE commutables en agissant avec un contact sec externe sur l'entrée digitale, bornes **D.In, Ref**; par exemple on peut relier à cette entrée; un contact avec interrupteur ou timer, selon l'usage que l'on veut en faire.

a. Fonctionnement "direct":

Contact externe ON (fermé). Le dispositif concerne la CONSIGNE1: habilite **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la valeur **SET1+P01**; la sortie reste ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée descende sous la valeur **CONSIGNE1**.

Contact externe OFF(ouvert). Le dispositif concerne la CONSIGNE2: habilite la sortieattiva **OUT1** si la grandeur contrôlée dépasse la valeur **CONSIGNE2+P02**; la sortie reste ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée descende sous la valeur **CONSIGNE2**.

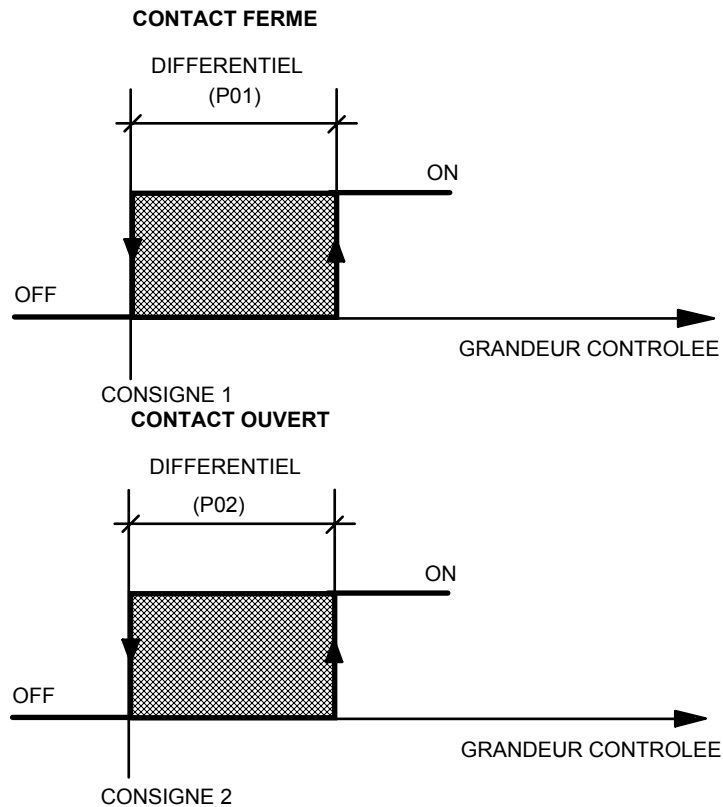


Schéma. 5.3

b. Fonctionnement "inverse":

Contact ON (fermé), CONSIGNE1: le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée descend sous la valeur **CONSIGNE1-P01**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée atteigne **CONSIGNE1**.

Contact externe OFF (ouvert), CONSIGNE2: le dispositif habilite la sortie **OUT1** si la grandeur contrôlée descend sous **CONSIGNE2-P02**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée remonte à CONSIGNE2.

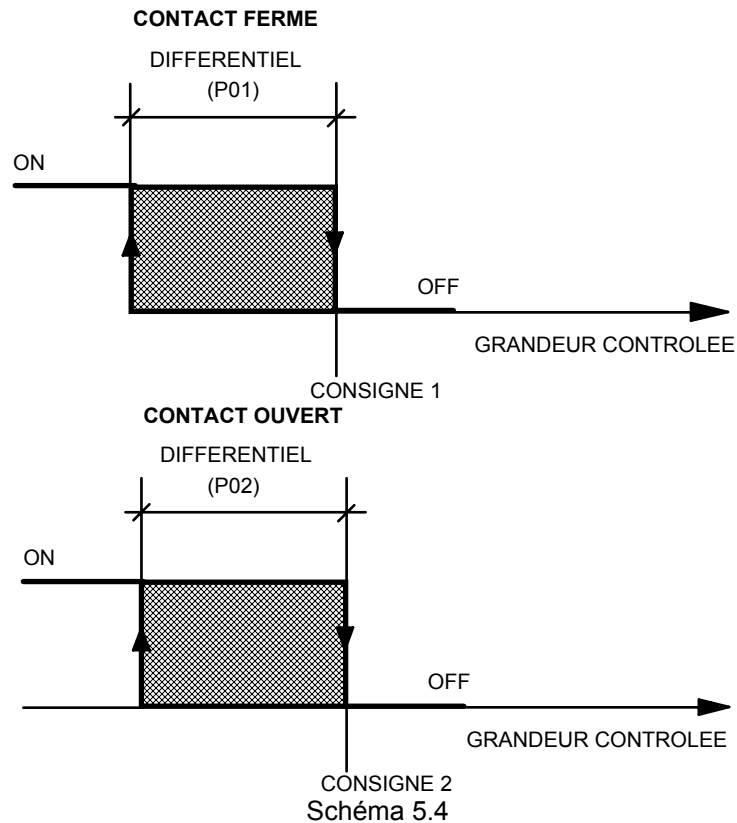


Schéma 5.4

Ce mode de fonctionnement ressemble à la configuration H.P; il se distingue essentiellement lorsqu'en mode H.P. il y a commutation par contact digital; le point de consigne change ainsi que la logique de régulation (direct, inverse); tandis qu'avec ce mode de fonctionnement, seul le point de consigne varie.

Principaux paramètres

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	2.d	
C02	mode de fonctionnement	d	d (direct) ou r (inverse)	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
C28 (**)	configuration entrée digitale	0	dépend du système	
P01	différentiel CONSIGNE1	2	dépend du système	
P02	différentiel CONSIGNE2	2	dépend du système	
SET1	valeur du point de consigne1	10	selon les exigences	
SET2	valeur du point de consigne2	14		

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
------------	--------	--------	----------	---------	-----------------------	-------------------

C21	P14	P08	C16	C06	C22	C29
P22	P15	P10	C17	C15	C23	
P23		P25	C27 (*)	P00	P07	
P24				P04		
				P12		
				P13		

* apparaissent uniquement avec la carte optionnelle CR72SER

** il est possible de programmer le dispositif avec des temps de permanence pour les CONSIGNES 1 et 2 (commutation en temps en utilisant la minuterie interne) en activant le système avec un contact digital externe ou par clavier. Pour cette configuration se reporter aux paramètres de configuration C28, P16 et P17; le passage de la CONSIGNE1 à la CONSIGNE2 peut se faire graduellement en utilisant les paramètres P18 et P19.

5.5 C 01 = n.n Thermostat, pressostat, humidistat, avec zone morte

Cette configuration sert à contrôler un actuateur utilisé pour le chaud et pour le froid comme l'indique le mode C01=1; Son arrêt ne doit pas se faire selon le Point de Consigne fixé, mais doit être pré-fixé. Ce peut être utile lorsque l'inertie du système détermine un temps d'activité plus long après l'arrêt de l'actuateur et le Point de consigne est alors considéré comme valeur limite: la zone morte (P03) prévoit ainsi l'arrêt de façon à ce qu'on ne dépasse pas le Point de Consigne.

En concomitance avec la sortie analogique ou avec un autre régulateur, destinés à des logiques elle sépare les deux zones de travail (ex.: chauffage et refroidissement); on évite ainsi les plusieurs interventions des actueteurs.

Exemple: la phase de chauffage étant terminée: l'inertie du système peut amener la température outre le point de consigne et toucher le refroidissement; la zone morte, interfacée, retarde le point d'arrêt d'une action de l'autre point d'intervention d'une autre action.

a. Fonctionnement "direct": le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la valeur **CONSIGNE+P03+P01**; la sortie reste sur ON jusqu'à la diminution de la grandeur contrôlée à la **CONSIGNE1+P03**.

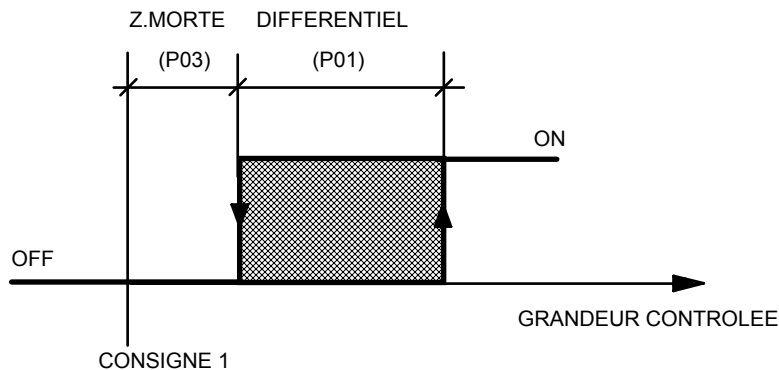


Schéma 5.5

b. Fonctionnement "Inverse": le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la valeur **CONSIGNE1-P03-P01**; la sortie reste sur ON jusqu'à faire baisser la valeur à la **CONSIGNE SET1-P03**.

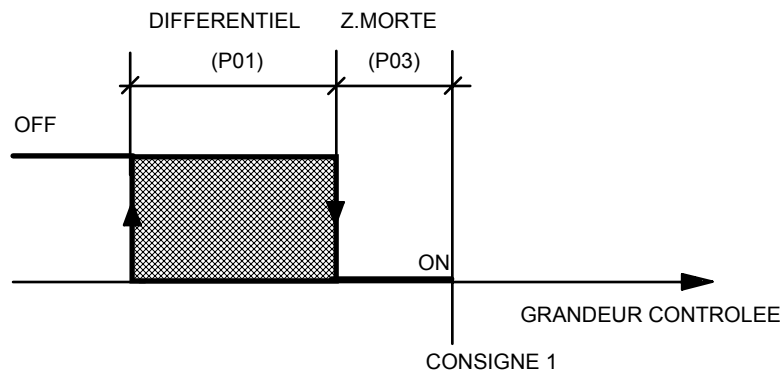


Schéma 5.6

Paramètres fondamentaux

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	n.n	
C02	mode de fonctionnement	d	d (direct) ou r (inverse)	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
P01	différentiel (en valeur absolue)	2	dépend du système	
P03	zone morte	4	dépend du système	
SET1	valeur du <u>Point de consigne</u>	10	selon les exigences	

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C21	C26	P08	C16	C06	C22	C29
P22	P14	P10	C17	C15	C23	
P23	P15	P25	C26	P00	P07	
P24			C27 (*)	P04		
				P12		
				P13		

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

5.6 C01 = R.R Thermomètre, manomètre, hygromètre, ...

En configurant **C01=r.r**: le dispositif n'exerce aucune action sur le contrôleur, mais affiche uniquement la mesure de la grandeur contrôlée.

Principaux paramètres

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	r.r	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
C06	nombre de décimales	1	selon les exigences et le type d'entrée	
C29 *	adresse série contrôleur	1	selon les exigences	

P00	contraste afficheur	6	selon les exigences	
P04	calibrage sonde	0		

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

6.0 CONFIGURATION MODELES A DEUX SORTIES

6.1 C01 = 1 Thermostat, pressostat, humidistat, ...

a. Fonctionnement "direct": le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la **CONSIGNE1+1/2P01**; la sortie **OUT2** est habilitée si la grandeur dépasse la valeur **CONSIGNE1 + P01**.

Les sorties restent sur ON jusqu'à ce que la grandeur descende sous les **CONSIGNE1+1/2P01 (OUT2)** et **CONSIGNE1 (OUT1)**.*

Le différentiel est placé à droite du point de consigne (logique "post-direct").**

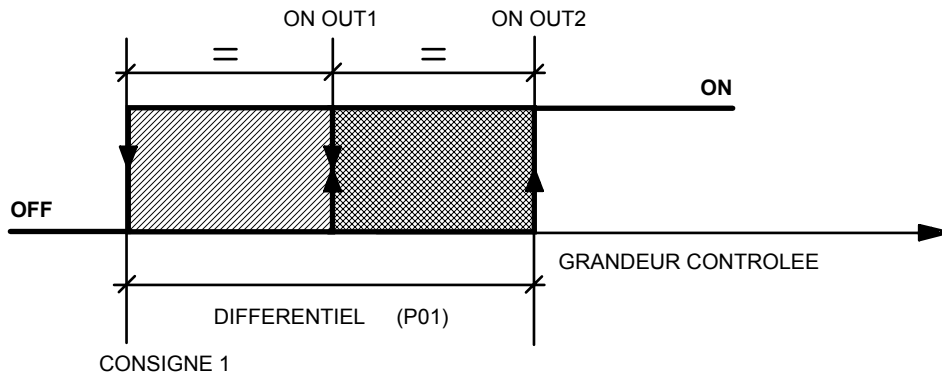


Schéma 6.0

b. Fonctionnement "inverse": le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée descend sous la valeur **CONSIGNE1-1/2P01**; La sortie **OUT2** est habilitée si la grandeur descend sous la valeur **CONSIGNE1-P01**.

Les sorties restent sur ON jusqu'à ce que la grandeur atteigne les **CONSIGNES1-1/2P01 (OUT2)** et **CONSIGNE1 (OUT1)**.*

Le différentiel est placé à gauche du point de consigne (logique "pre-inverse").**

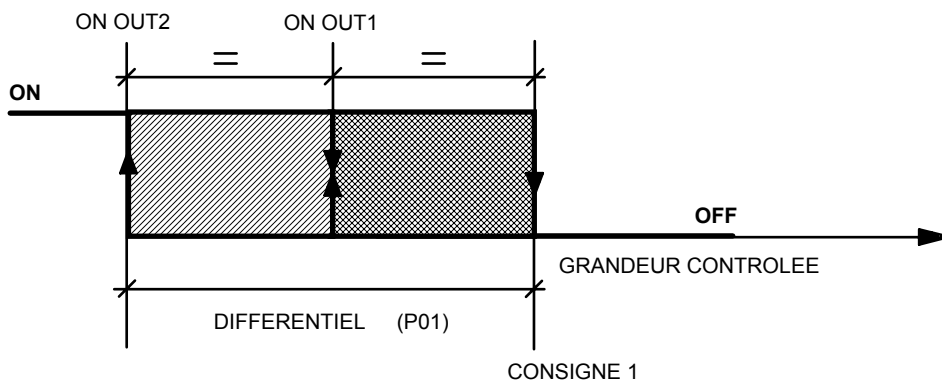


Schéma 6.1

Remarque: la rotation permet d'égaliser dans le temps le nombre d'interventions des acteurs; la rotation est nécessaire lorsque les dispositifs commandés par le régulateur, ressentent les interventions fréquentes qui peuvent raccourcir leur durée.

* avec la rotation (voir paramètre C04): l'ordre d'arrêt et de démarrage entre les deux sorties peut être inversé.

** P01 sert aux deux sorties qui le subdivise en deux parties égales.

Paramètres fondamentaux

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	1	
C02	mode de fonctionnement	d	d (direct) ou r (inverse)	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
P01	différentiel	2	dépend du système	
SET 1	valeur du Point de consigne	10	selon les exigences	

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C04	C26	P08	C16	C06	C22	C29
C21	P14	P09	C17	C15	C23	
P22	P15	P10	C18	P00	P07	
P23		P11	C19	P04		
P24		P25	C27 (*)	P12		
		P26		P13		
		P27				

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

6.2 C01 = 1.C Thermostat, pressostat, humidistat, ... avec POINT DE CONSIGNE central

Ce mode de fonctionnement est identique au précédent (C01=1); l'unique exception est due au fait que le différentiel a une position centrale par rapport au point de consigne. Ainsi le point de consigne ne représente plus la valeur qui détermine l'arrêt des actuateurs, mais la valeur moyenne obtenue par la régulation.

En fonctionnement **direct** la sortie **OUT1** est habilitée quand la grandeur contrôlée dépasse la valeur **SET1**; la sortie **OUT2** est habilitée lorsque la grandeur dépasse la **CONSIGNE1+1/2 P01**.

Les sorties restent sur ON, jusqu'à ce que la grandeur contrôlée descende sous les valeurs **CONSIGNE1 (OUT2)** et **CONSIGNE1-1/2P01 (OUT1)**.

En **inverse** la sortie **OUT1** est habilitée lorsque la grandeur contrôlée descend sous la **CONSIGNE1** et la sortie **OUT2** est habilitée si la grandeur descend sous la **CONSIGNE1-1/2P01**.

Les sorties restent sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée atteigne les valeurs **CONSIGNE1 (OUT2)** et **CONSIGNE1+1/2P01 (OUT1)**. *

P01 sert pour les deux sorties qui les subdivise en deux parties égales.

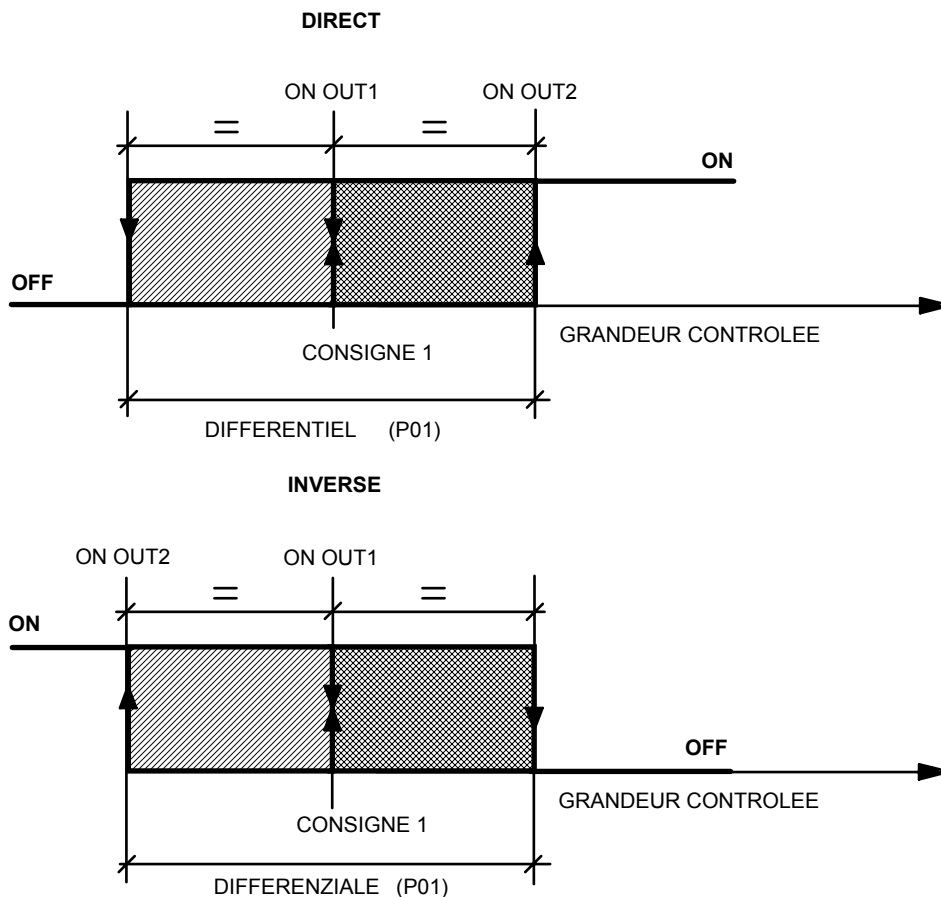


Schéma 11

* avec la rotation habilitée (voir paramètre C04): l'ordre d'arrêt et de démarrage peut être interverti.

Paramètres: identiques à C01=1, changer pour C01=1.C

6.3 C01 = 1.A Fonctionnement avec sortie alarme

Ce mode de fonctionnement fixe la sortie **OUT1** avec logique identique à **C01=1** à une sortie (par. 5.1) tandis que **OUT2** commande l'alarme générale.

Le régulateur habilite la sortie **OUT2** de façon immédiate, si une situation d'alarme haute, basse, d'entrée générale, et de sonde déconnectée ou endommagée, se déclenche.

Pour plus d'informations se reporter au chapitre 11.

Paramètres fondamentaux

En ce qui concerne la régulation activée par OUT1, voir C01=1 (par. 5.1).

Pour la gestion des alarmes activée par OUT2 voir le chap. 11 et les paramètres **P14** et **P15**.

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C21	C26	P08	C16	C06	C22	C29
P22	P14	P09	C17	C15	C23	
P23	P15	P10	C27 (*)	P00	P07	
P24		P11		P04		
		P25		P12		
		P26		P13		

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

6.4 C 01 = 3.P Commande actuateur à 3 points

Programmation du contrôleur

Dans ce cas l'instrument commande un actuateur à 3 points en utilisant la sortie relais **OUT1** pour le contrôle de l'ouverture, et **OUT2** pour la fermeture.

En fonction du point de consigne fixé, de la bande proportionnelle et de la valeur de la sonde, la régulation demandera une position bien spécifique à l'actuateur.

En fixant **C20**, temps de course caractéristique de l'actuateur pour passer d'ouvert à fermé et vice et versa, le contrôleur habilite une ouverture partielle selon les exigences de la régulation, en activant **OUT1** et **OUT2** pour des temps proportionnels à la variation d'ouverture.

La bande proportionnelle de régulation est fixée selon la valeur prise par trois paramètres fondamentaux **P01**, **C24** et **C25**:

- **P01** fixe en valeur absolue la valeur de la bande proportionnelle utilisable; telle valeur est à prendre en considération avant et après le point de consigne.
- **C24** fixe le point d'ouverture de l'actuateur qui concerne la partie interne de la bande proportionnelle P01.
- **C25** fixe le point d'ouverture totale de l'actuateur dans la bande proportionnelle P01.

C24 et C25 sont exprimés en pourcentage de P01 (de -100% à +100%); valeurs positives qui fixent ces "points" de P01 à droite de la CONSIGNE1; les valeurs négatives concernent P01 à gauche de la CONSIGNE1.

Les paramètres C24 et C25 déterminent le différentiel effectif et la logique de régulation, à savoir:

- a. si on fixe C24 avant C25 le fonctionnement sera "**direct**".
- b. si on fixe C24 après C25 le fonctionnement sera "**inverse**".

Exemple: contrôle de la température

a. Fonctionnement "direct" (refroidissement): si l'on souhaite contrôler une vanne à 3 voies du circuit de refroidissement à une valeur de $CONSIGNE1=20^{\circ}C$.

En posant P01 (bande proportionnelle=valeur absolue) pour une valeur égale à $10^{\circ}C$. En fixant C22 à +30 et C23 à +90 (en pourcentage, P07=10), on aura une régulation "direct", comme représenté ci-dessous:

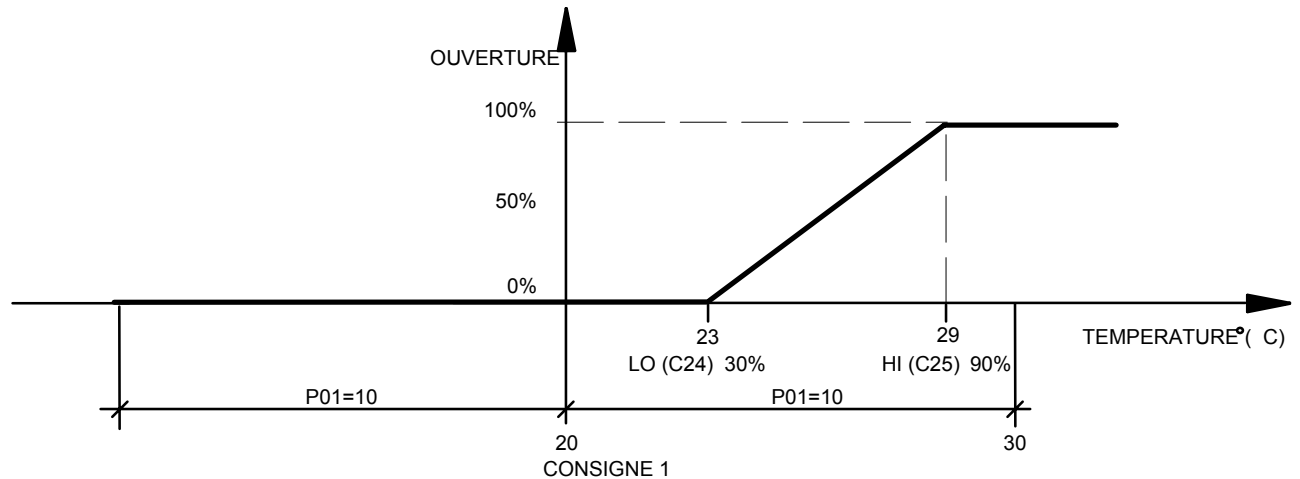


Schéma 6.4

Remarque: le moteur reste fermé pour des températures inférieures à $23^{\circ}C$; il est complètement ouvert pour des températures supérieures à $29^{\circ}C$. L'on a une ouverture partielle dans l'intervalle de température moyenne. Remarquer la zone morte créée entre 20 et $23^{\circ}C$ et le différentiel effectif de $6^{\circ}C$ par rapport aux $10^{\circ}C$ fixés en P01.

b. Fonctionnement "inverse" (chauffage): lorsque l'on veut contrôler, à une valeur de $CONSIGNE1=20^{\circ}C$, une vanne à 3 voies du circuit de chauffage.

Posons P01 pour une valeur égale à 10. En fixant C24 à +30 et C25 à -100 on obtiendra une régulation "inverse", comme l'indique le schéma ci-dessous.

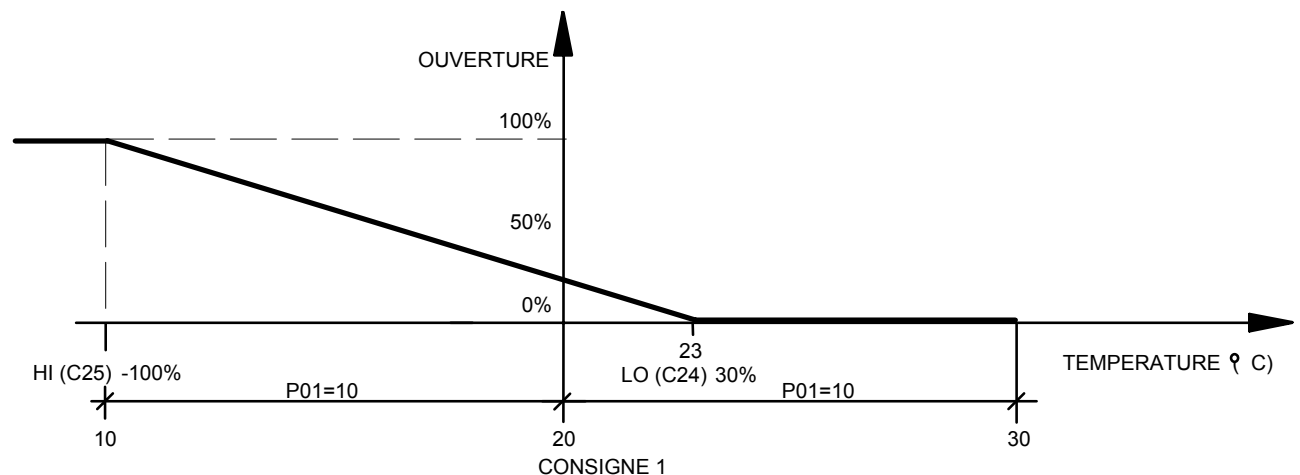


Schéma 6.5

Remarque: le moteur reste fermé pour des températures supérieures à 23°C; il est complètement ouvert pour les températures inférieures à 10°C; il effectue une ouverture partielle dans un intervalle de température moyenne.

Paramètres fondamentaux

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	3.P	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
C20	temps de course (secondes)	150	valeur caractéristique de l'actuateur en marche	
C24	valeur début ouverture (pourcentage différentiel P01)	0	dépend du système contrôlé	
C25	valeur fin ouverture (pourcentage différentiel P01)	100	dépend du système contrôlé	
P 01	bande différentiel en valeur absolue	2	dépend du système suivant C24,C25	
SET 1	valeur point de consigne	10	dépend du système	

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C21	C26		C16	C06	C22	C29
P22	P14		C27 (*)	C15	C23	
P23	P15			P00	P07	
P24				P04		
				P12		
				P13		

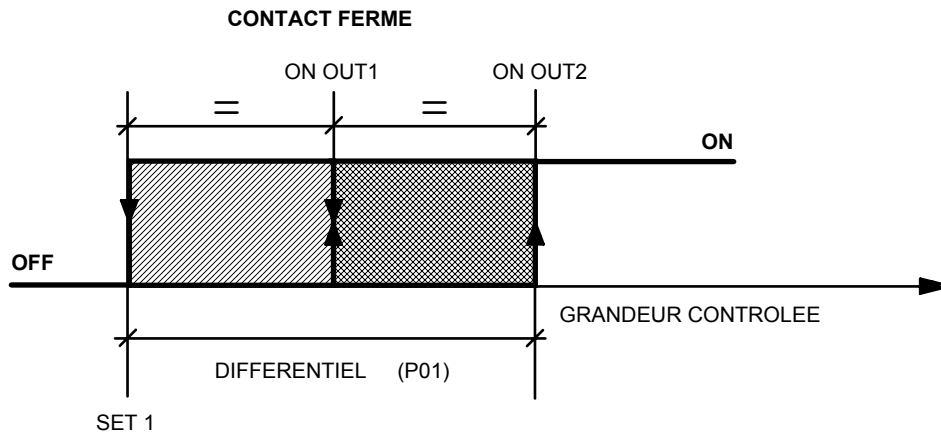
* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

Remarque: n'ayant aucun point de repère concernant la position de l'actuateur, le dispositif force la fermeture complète en habilitant OUT2 pour un temps égal à C20 plus 10%; ce à chaque allumage.

6.5 C 01 = H.P Pompe à chaleur: variation CONSIGNE et logique de régulation

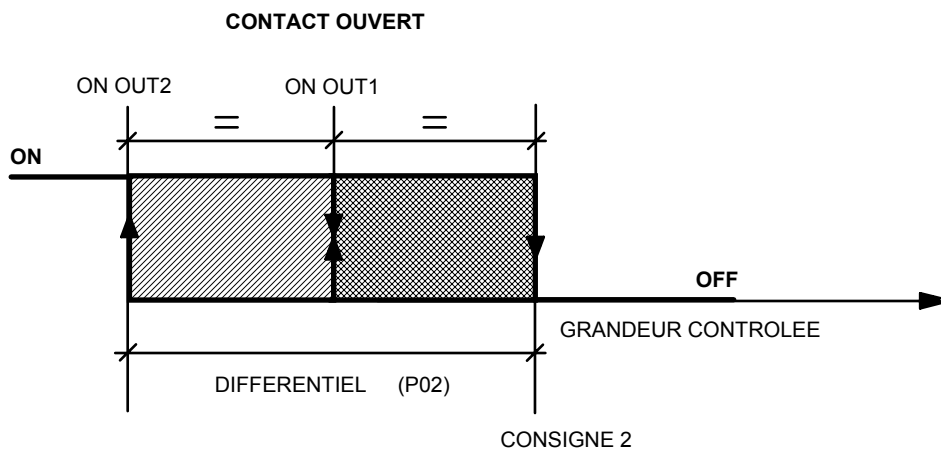
Est employée dans les systèmes "pompe à chaleur" (HEAT - PUMP) à 2 actionneurs (ex. compresseurs); les deux principaux fonctionnements sont décrits ci-après. Le régulateur peut faire changer le POINT DE CONSIGNE et la logique de régulation (direct, été - inverse, hiver) en agissant avec un contact sec externe sur l'entrée digitale, bornes **D.in** et **ref**.

a. Fonctionnement "direct": le dispositif fonctionne en direct (été) si le contact externe est sur ON (fermé); habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la valeur **CONSIGNE+1/2P01** et habilite aussi la sortie **OUT2** si la grandeur dépasse la valeur fixée **CONSIGNE1 + P01**.* Les sorties se désactivent lorsque la grandeur contrôlée descend sous les valeurs **CONSIGNE1+1/2P01 (OUT2)** et **CONSIGNE1 (OUT1)****



b. Fonctionnement "inverse": le dispositif fonctionne en inverse (hiver), si le contact externe est sur **OFF** (ouvert); habilite la sortie **OUT1** si la grandeur contrôlée descend sous la valeur **CONSIGNE2-1/2P02** et habilite aussi la sortie **OUT2** lorsque la grandeur descend jusqu'à la valeur **CONSIGNE2 - P02**.*

Les sorties sont désactivées quand la grandeur contrôlée remonte à la valeur **CONSIGNE2-1/2P02** (**OUT2**) et **CONSIGNE2** (**OUT1**).**



* les différentiels P01 et P02 sont identiques pour les deux sorties, et sont divisés automatiquement en deux zones équivalentes.

** avec rotation: l'ordre de démarrage et d'arrêt peut être interverti.

Principaux paramètres

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à sélectionner	valeur fixée
C01	configuration système	1	H.P	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
P01	différentiel en valeur absolue pour fonctionnement été	2	dépend du système	

P02	différentiel en valeur absolue pour fonctionnement hiver	2	dépend du système	
------------	--	---	-------------------	--

SET1	Point de consigne été	10	selon les exigences	
SET2	Point de consigne hiver	14		

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C04	P14	P08	C16	C06	C22	C29
C21	P15	P09	C17	C15	C23	
P22		P10	C18	P00	P07	
P23		P11	C19	P04		
		P25	C27 (*)	P12		
		P26		P13		
		P27				

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

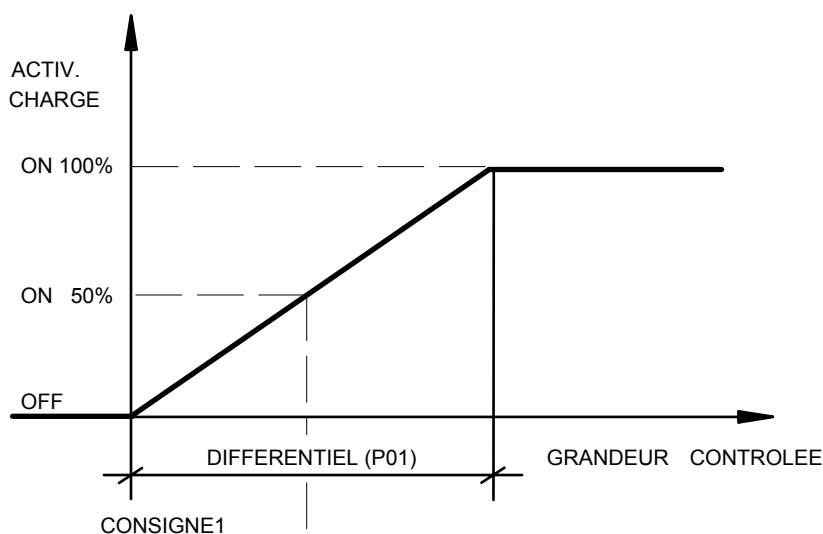
6.6 C 01 = P.A Proportionnel en temps

Cette configuration permet d'obtenir une régulation proportionnelle par l'activation cyclique de la sortie **OUT1**.

En ce qui concerne les valeurs de la grandeur contrôlée, inférieures à la sortie **SET1**, la sortie **OUT1** est constamment déshabillée; pour des valeurs supérieures à **SET1+P01** elle est constamment habilitée. A l'intérieur du différentiel P01: le dispositif habilité et déshabilite la sortie pour des temps inclus dans un cycle (C30) *; plus la grandeur s'éloigne du point de consigne, plus le temps d'habilitation de la sortie sera grand; l'habilitation plus petite. En posant Ta comme temps pendant lequel la sortie reste habilitée, et Ts le temps pendant lequel elle est déshabillée, la valeur Ta + Ts restera constante et égale à C30; à moitié différentiel on remarquera: Ta = Ts et ainsi 50% On, 50% OFF (voir schéma 6.8).

La deuxième sortie **OUT2** est utilisée comme sortie d'alarme (voir chap. 11).

Une des applications possible: le contrôle modulant des résistances électriques dans les fours, dans les batteries de "pre/post chauffage".



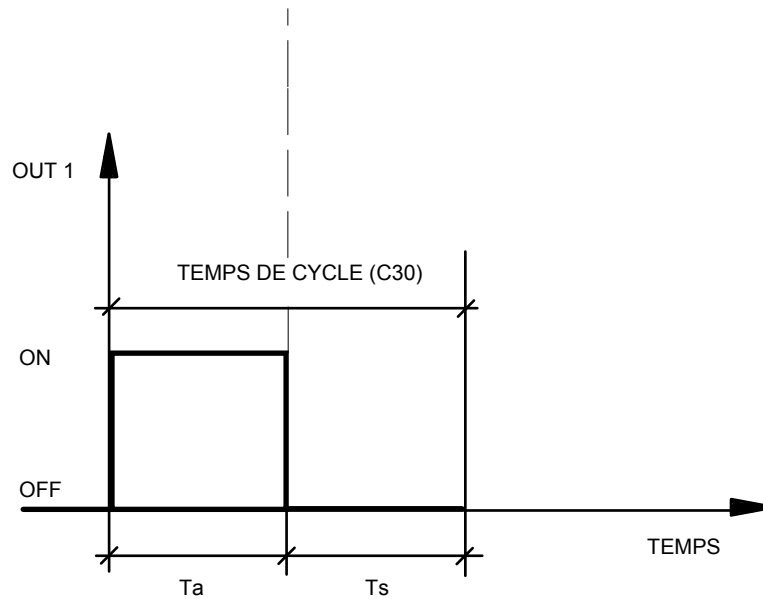


Schéma 6.8

* C30 dépend des temps d'inertie du système et des actuateurs qui dépendent du contrôleur.

Principaux paramètres

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	P.A	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisé	
C30	temps de cycle (secondes)	20	dépend du système contrôlé	
P01	bande différentiel	2	dépend du système contrôlé	
SET1	valeur du point de consigne	10	selon les exigences	

Principaux paramètres

régulation	alarme	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C04	C26	C16	C02	C22	C29
C21	P14	C17	C06	C23	
P22	P15	C27	C15	P07	
P23		P12	P00		
P24		P13	P04		

Remarque: le paramètre C02 pour la configuration du mode de fonctionnement est accessible mais pas encore habilitée; la modification de ce paramètre n'influence pas le mode de fonctionnement qui reste sur "direct".

On peut obtenir une logique "reverse", pour commander les actuateurs comme les résistances électriques pour le chauffage, en laissant tous les paramètres déjà existants, en utilisant simplement la sortie NC1-C1 sur la borne au lieu de NO1-C1; la logique qui en résulte est "post-reverse".

6.7 C 01 = 2 Thermostat, pressostat, umidistat ..., à deux POINT DE CONSIGNE

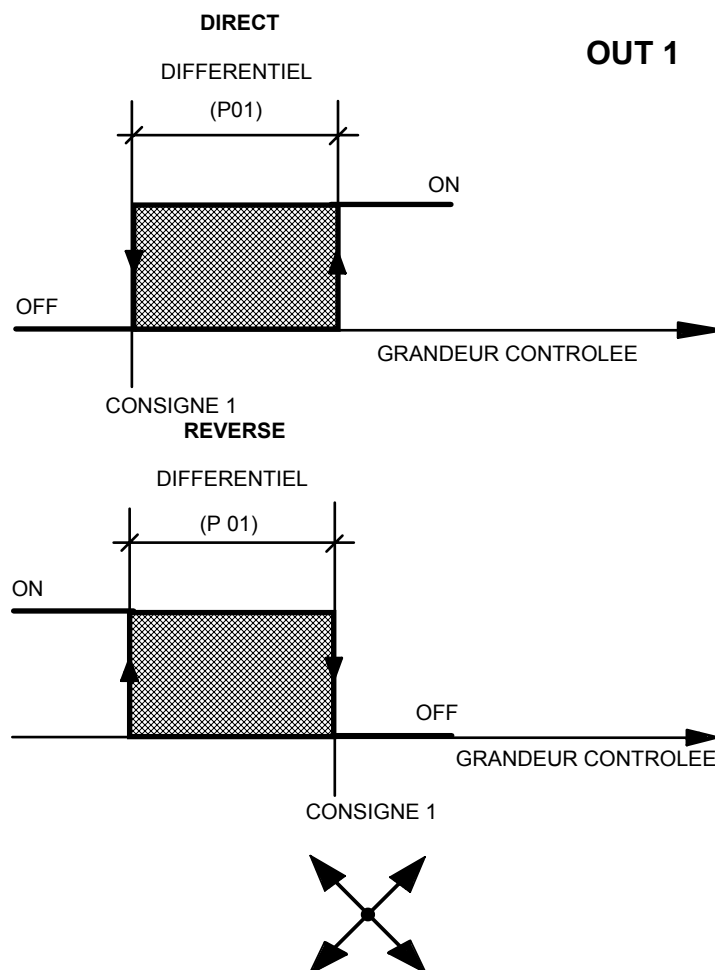
On utilise cette configuration pour le contrôle de deux dispositifs qui interviennent de façon distincte; **OUT1** se rapporte à la CONSIGNE1, **OUT2** se rapporte à la CONSIGNE2.
Les types d'action également sont distincts et dépendent des paramètres C02 (**OUT1**) et C03 (**OUT2**).

a. OUT1: fonctionnement "direct": le dispositif habilite la sortie **OUT1** quand la grandeur contrôlée dépasse la valeur fixée **SET1+P01**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée atteigne la valeur de la **CONSIGNE1**.

b. OUT1: fonctionnement "inverse": le dispositif habilite la sortie **OUT1** lorsque la grandeur contrôlée descend à la valeur de la **CONSIGNE1-P01**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée remonte à la valeur de la **CONSIGNE1**.

c. OUT2: fonctionnement "direct": le dispositif habilite la sortie **OUT2** lorsque la grandeur contrôlée dépasse la valeur fixée **CONSIGNE2+P02**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée arrive à la Consigne **SET2**.

d. OUT2: fonctionnement "inverse": le dispositif habilite la sortie **OUT2** lorsque la grandeur contrôlée descend sous la valeur **CONSIGNE2-P02**; la sortie reste sur ON jusqu'à ce que la grandeur contrôlée réatteigne la **CONSIGNE2**.



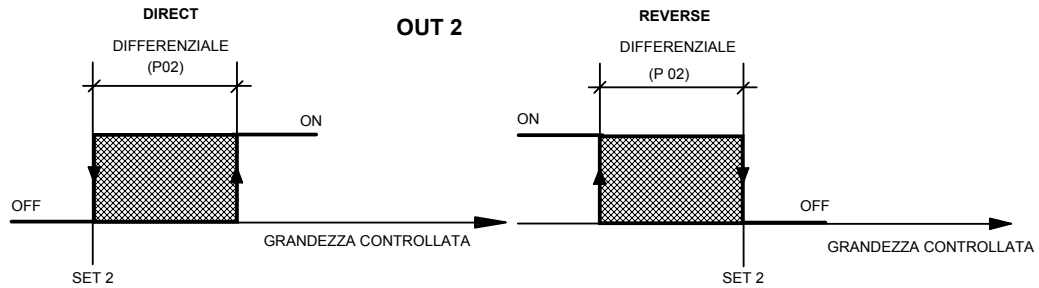


Schéma 6.9

Remarque: Il est possible de fixer la logique de régulation pour **OUT1**, et pour **OUT2**, et ainsi obtenir toutes les combinaisons possibles.

Principaux paramètres

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	2	
C02	mode de fonctionnement OUT1	d	d (direct) ou r (inverse)	
C03	mode de fonctionnement OUT2	d	d (direct) ou r (inverse)	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
P01	différentiel en valeur absolue CONSIGNE1	2	dépend du système	
P02	différentiel en valeur absolue CONSIGNE2	2	dépend du système	
SET1	valeur du Point de Consigne	10	Selon les exigences	
SET2	valeur du Point de Consigne	14		

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C04	C26	P08	C16	C06	C22	C29
P23	P14	P09	C17	C15	C23	
P24	P15	P10	C18	P00	P07	
		P11	C19	P04		
		P25	C27			

		P26	P12			
			P13			

* apparaissent uniquement si la carte CR72SER existe.

6.8 C01 = 2.d Thermostat, humidistat, pressostat ..., avec deux POINT DE CONSIGNE commutables

Cette configuration sert à contrôler deux dispositifs identiques qui se rapportent au même Point de Consigne. La consigne peut assumer 2 valeurs en utilisant un contact sec externe sur l'entrée digitale **D.In,Ref**.

a. Fonctionnement "direct":

Contact externe ON (fermé): le dispositif se rapporte à la CONSIGNE1 et P01; habilite la sortie **OUT1** si la grandeur contrôlée dépasse la valeur **CONSIGNE1+1/2P01** et habilite aussi la sortie **OUT2** si la grandeur dépasse la valeur **CONSIGNE1+P01**.

Contact externe OFF (ouvert): le dispositif se rapporte à la CONSIGNE2 et P02 habilite la sortie **OUT1** si la grandeur contrôlée dépasse **SET2+P02**; habilite aussi **OUT2** si la grandeur dépasse la valeur **CONSIGNE2+1/2p02**.*

Les sorties sont déshabitées lorsque la grandeur est ramenée à: **CONSIGNE1,2+1/2P01,2 (OUT2)** et à **SET1,2 (OUT1)**.**

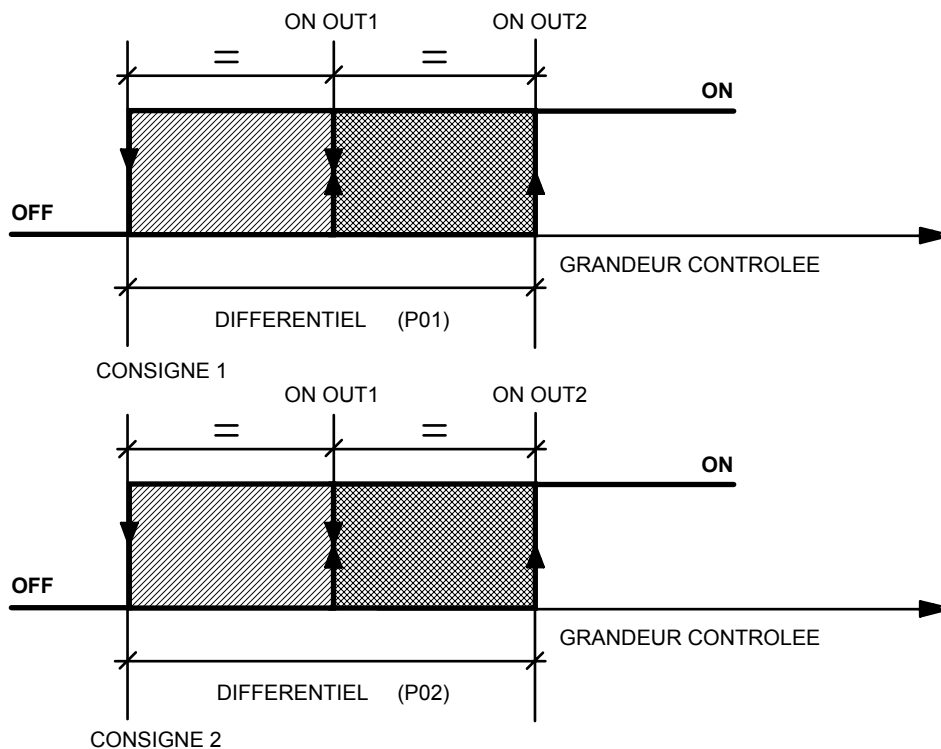


Schéma 6.10

b. Fonctionnement "Inverse":

Contact externe ON (fermé): le dispositif concerne la CONSIGNE1, et P01; habilite la sortie **OUT1** si la grandeur contrôlée descend sous la **CONSIGNE1-1/2P01** et habilite aussi la sortie **OUT2** si la grandeur descend sous la **CONSIGNE1-P01**.

Contact externe OFF (ouvert): le dispositif concerne la CONSIGNE2 et P02; habilite la sortie **OUT1** si la grandeur contrôlée descend sous la valeur **CONSIGNE2-1/2P02** et habilite aussi la sortie **OUT2** si la grandeur descend sous la valeur **CONSIGNE2-P02**.*

Les sorties sont déshabitées lorsque la grandeur contrôlée atteint les valeurs: **CONSIGNE1,2+1/2P01,2 (OUT2)** et **CONSIGNE1,2 (OUT1)****.

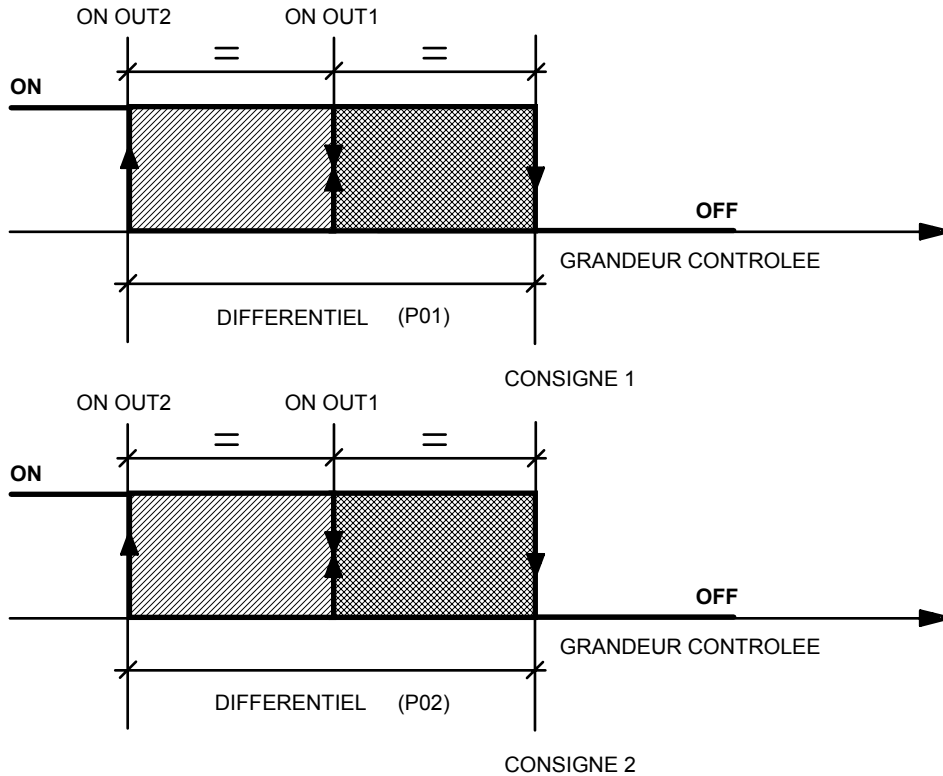


Schéma 6.11

* les différentiels P01 et P02 sont identiques pour les deux sorties et sont automatiquement et équitablement divisés en deux plages équivalentes.

** avec rotation (voir paramètre C04) : l'ordre de d'habilitation et de déshabilitation entre deux sorties peut être interverti.

Principaux paramètres

paramètre	description	valeur de défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	2.d	
C02	mode de fonctionnement	d	dépend du système	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
C28	mode de fonctionnement	0	dépend du système	
P01	bande différentiel en valeur absolue de la Consigne1	1	dépend du système	

P02	bande différentiel en valeur absolue de la Consigne2	2	dépend du système	
------------	--	---	-------------------	--

SET1	valeur du Point de consigne	10	selon les exigences	
SET2	valeur du Point de consigne	14		

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C04	P14	P08	C16	C06	C22	C29
C15	P15	P09	C17	C15	C23	
C21		P10	C18	P00	P07	
P22		P11	C19	P04		
P23		P25	C27 (*)			
P24		P26	P12			
		P27	P13			

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

6.9 C01 = r.r Thermomètre, manomètre, hygromètre, ...

Etant donné que tous les points sont identiques à la version à une sortie, se reporter au chapitre **5.0**, par. **5.6**.

6.10 C 01 = n.n. Thermostat, pressostat, humidistat ..., à zone morte

Les deux sorties se rapportent à la CONSIGNE1. OUT1 contrôle une action de type Inverse (commande chauffage, humidification...) et intervient dès que la grandeur est inférieure à CONSIGNE1; OUT2 intervient avec une logique direct (refroidissement, déshumidification...) lorsque la grandeur dépasse CONSIGNE1.

Il est possible de dissocier l'action des deux sorties autour du POINT DE CONSIGNE par le différentiel de la zone neutre P03, qui définit une plage morte près de la CONSIGNE1.

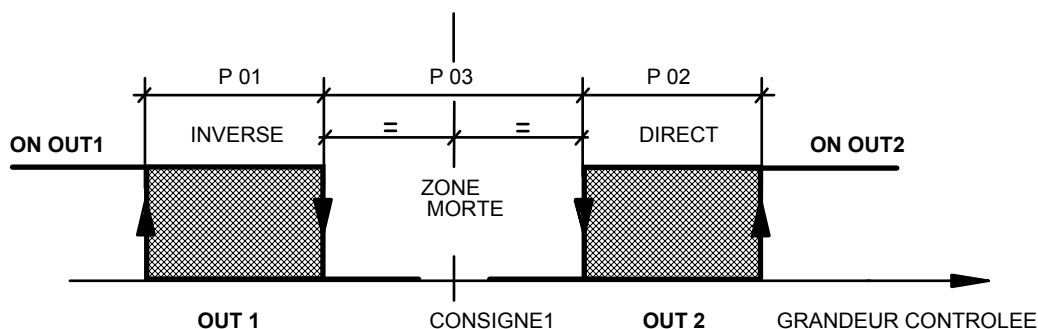


Schéma 7.0

Paramètres fondamentaux

paramètre	description	valeur défaut	valeur à fixer	valeur fixée
C01	configuration système	1	n.n	
C05	unité de mesure	°C	dépend de la sonde utilisée	
P01	bande différentiel en valeur absolue	2	dépend du système	
P02	bande différentiel en valeur absolue	2	dépend du système	
P03	valeur de la zone morte	4	dépend du système	
SET1	valeur du Point de Consigne	10	selon les exigences	

Principaux paramètres

régulation	alarme	délais	sécurité	lecture	(*) sortie analogique	(*) adresse série
C21	C26	P08	C16	C06	C22	C29
P22	P14	P09	C17	C15	C23	
P23	P15	P10	C18	P00	P07	
P24		P11	C19	P04		
		P25	C27 (*)			
		P26	P12			
			P13			

* apparaissent uniquement si la carte optionnelle CR72SER existe.

7. COMMENT CONNECTER LES SORTIES ANALOGIQUE/SERIE (EN OPTION)

Avant de procéder à l'installation de la carte avec les sorties analogique/série (en option), il est nécessaire de fixer les dip-switches selon le type de sortie analogique demandée. La valeur valeur pré-fixée est **0/10Vcd**.

	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Dip 5	Dip 6	Dip 7	Dip 8
Sortie 0/1Vcd	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Sortie 0/10Vcd	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Sortie 0/20mA	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
Sortie 4/20mA	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON

Pour la connexion suivre les instructions suivantes: enlever le couvercle arrière , enlever le support pré-foré, introduire la carte déjà configurée dans les rails correspondants et refermer l'appareil.

Il est important de reporter la configuration reportée sur la plaquette placée au dos de l'instrument avec un marker. (voir plaquette schéma3.1, chap 3.

La sortie série permet de connecter jusqu'à 16 CR72 placés à plusieurs centaines de mètres de l'interface **Carel ISA/72** (Schéma.7.0) qui permet le raccordement au réseau de supervision ou de télé-assistance CAREL.

Il est nécessaire de fixer l'adresse série quand plusieurs instrument sont reliés (paramètre **C29**, chap.8).

Chaque appareil a deux connecteurs séries; ce qui élimine tous noeuds externes.

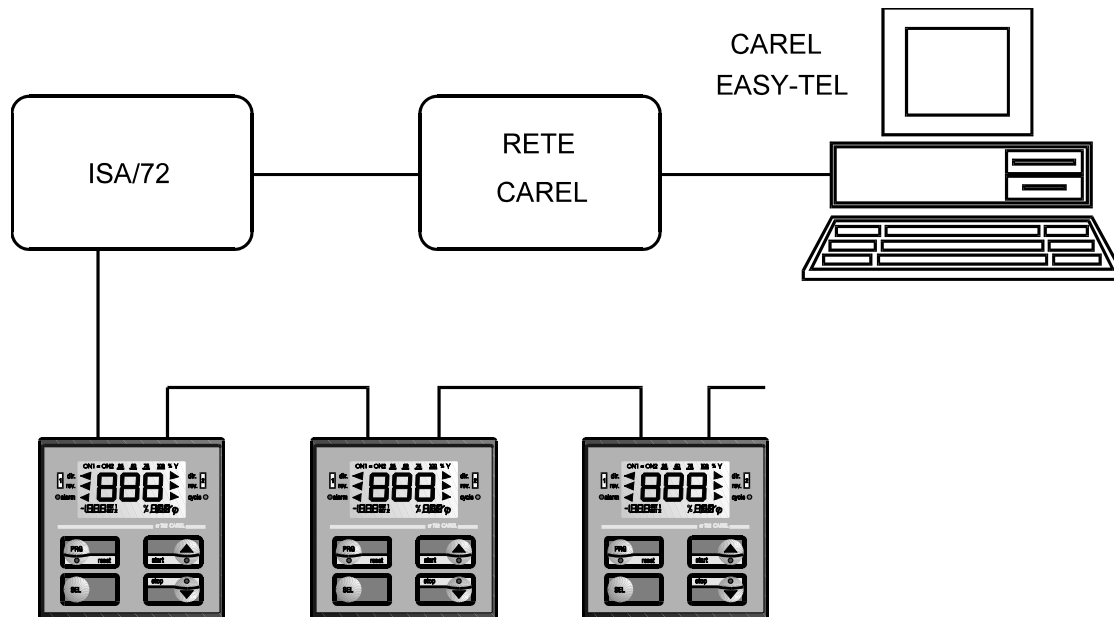


Schéma 7.0

7.1 Configuration de la sortie analogique (en option)

On utilise la sortie analogique pour commander les actuateurs modulant qui utilisent un signal de commande 0-1 Vcd, 0-10 Vcd, 0-20mA ou 4-20 mA; pour l'introduction de la carte et la fixation du type de signal se reporter au paragraphe suivant.

La commande analogique est indépendante et/ou peut être soumise à la régulation prévue de l'instrument pour les sorties TOUT-RIEN; elle se base toujours sur la CONSIGNE1 selon les configurations C01, sauf cas particuliers C01=H.P et C01=2.d que nous verrons ensuite.

La bande proportionnelle et la logique de régulation sont fixées par la valeur des trois paramètres fondamentaux **P07**, **C22** et **C23**:

- **P07** fixe la valeur absolue de la bande proportionnelle utilisable; cette valeur doit être fixée avant et après la CONSIGNE1.
- **C22** fixe, à l'intérieur du différentiel utilisable P07, le point où le signal analogique est à la valeur minimale.
- **C23** comme pour C22, fixe à l'intérieur du différentiel P07, le point où le signal analogique est à la valeur maximale.

C22 et C23 sont exprimés en pourcentage de la bande proportionnelle P07 (de -100% à +100%); les valeurs positives fixent ces "points" dans la zone P07 à droite de la CONSIGNE1; les valeurs négatives se rapportent à la zone P07 à gauche de la CONSIGNE1.

Les paramètres C22 et C23 définissent le différentiel effectif et la logique de régulation:

- a. si C22 se trouve avant C23 le mode de fonctionnement est **"direct"**.
- b. si C22 se trouve après C23 le mode de fonctionnement est **"inverse"**.

Il est possible de régler la vitesse d'habilitation et de désactivation du signal analogique en utilisant les paramètres P22 et P23.

Exemples:

- a. Fonctionnement **"direct"**: pour contrôler, à une valeur CONSIGNE1=20, un actuateur modulant comprenant une grandeur qui tend à augmenter (refroidissement, déshumidification...)
Posons P07=5 (bande proportionnelle utilisable en valeur absolue). En fixant C22 à -20 et C23 à +80 (valeurs en pourcentage concernant P07 = 5), on aura une régulation "direct", comme indiqué ci-dessous:

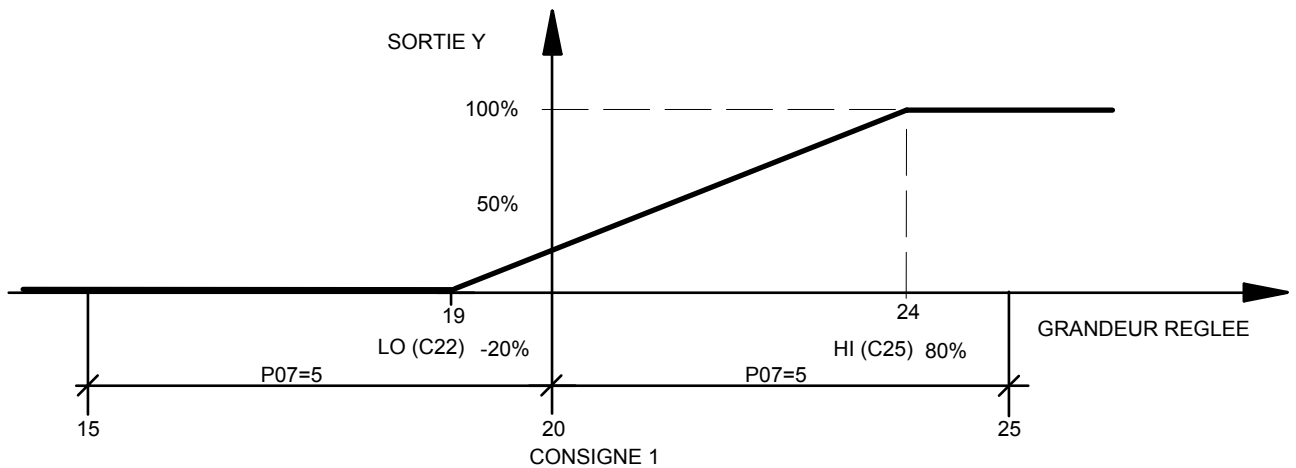


Schéma 7.1

Remarque: la sortie a une valeur minimale pour des valeurs de la grandeur réglée supérieures à 24; elle prend des valeurs intermédiaires dans l'intervalle de 19 à 24. Quand la grandeur contrôlée est identique à la CONSIGNE1 (20), la sortie prend la valeur intermédiaire de 20%.

b. Fonctionnement "inverse": pour contrôler, à une valeur CONSIGNESET1=20, un actuateur modulant pour contenir une grandeur qui tend à diminuer (chauffage, humidification, ...). Une zone morte près de la Consigne est nécessaire. Posons P07 pour une valeur égale à 10. En fixant C22 à -50% et C23 à -100% on aura une régulation "inverse".

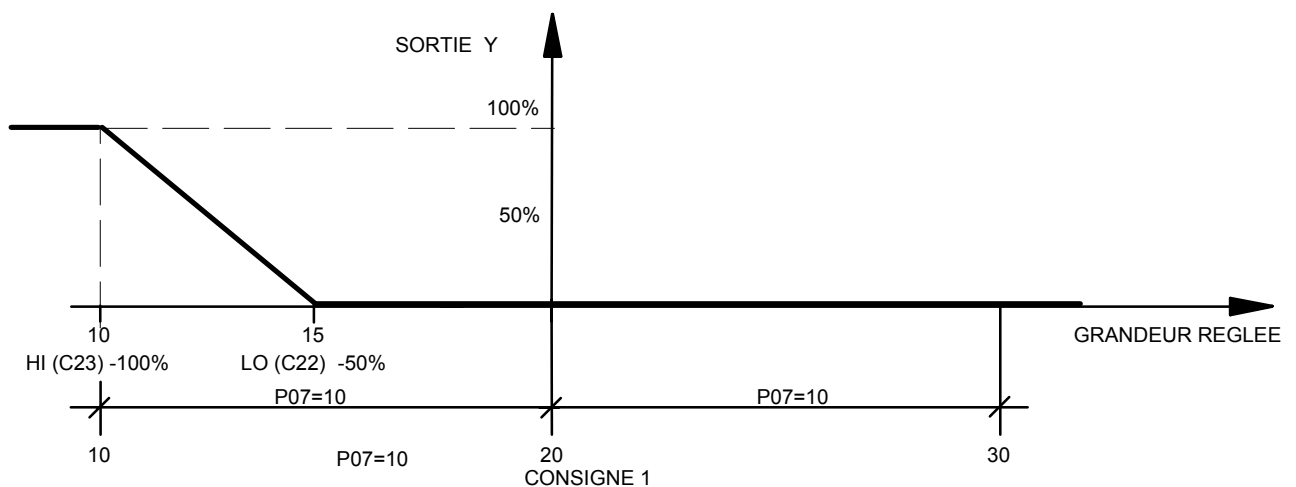


Schéma 7.2

Remarque: la sortie a des valeurs minimales supérieures à 15 pour la grandeur réglée inférieure à 10; elle prend des valeurs intermédiaires dans l'intervalle de 10 à 15. La zone morte est entre 15 et 20. Le différentiel est égal à 5 par rapport aux 20 utilisés. Les valeurs sont absolues.

Applications particulières

a. Fonctionnement C01=H.P: dans cette configuration la sortie analogique dépend, en tant que Consigne et logique, de l'état de l'entrée digitale:

- lorsque le contact externe est **fermé** la logique de fonctionnement est celle qui a été directement sélectionnée avec les paramètres C22, C23, et se rapporte à la Consigne1;
- lorsque le contact externe est **ouvert**, la logique de fonctionnement se rapporte à la Consigne2 et selon les paramètres sélectionnés avec C22 et C23.

b. Fonctionnement C01=2.d: dans ce cas, l'état de l'entrée détermine la Consigne1 ou 2:

- lorsque le contact externe est **fermé**, la logique de fonctionnement se rapporte à la Consigne1;
- lorsque le contact externe est **ouvert**, la logique de fonctionnement se rapporte à la Consigne2;
- le type d'action (direct/inverse), et le différentiel restent identiques et correspondent aux valeurs fixées de P07, C22 et C23.

c. Fonctionnement en tant que convertisseur. Le CR72 peut être employé pour renvoyer un signal analogique parmi les 4 prévus par le CR72SER, (selon la valeur lue par la sonde reliée).

La conversion peut être concentrée sur une plage bien déterminée de la grandeur mesurée. Cette dernière peut être choisie à souhait selon les limites de l'entrée du CR72 et de la sonde utilisée. la plage de la grandeur à convertir correspondra à la bande modulante.

Exemple: avec un signal 4÷20 mA, et une thermocouple "K" déjà installée. La plage intéressée est: 0÷100 °C.

Le CR72 qui permet la connexion avec la thermocouple "K" est le CR7212 (CR7222) qui affiche directement la valeur de la température enregistrée. Avec l'option CR72SER, configurée pour le signal 4÷20 mA, on fixera la CONSIGNE1, P07, C22 et C23, de façon à faire correspondre la bande proportionnelle modulante de la sortie analogique à la plage fixée 0÷100 °C; Ex. C01=1, CONSIGNE1=50, P07=50, C22=-100%, C23=+100%; la courbe de la sortie analogique, de la conversion, correspondra au diagramme représenté ci-dessous.

CONSIGNE1 ne règle plus. Par conséquent, il est conseillé de laisser bloqué (voir paramètres P12 et P13) afin de ne pas fausser la conversion.

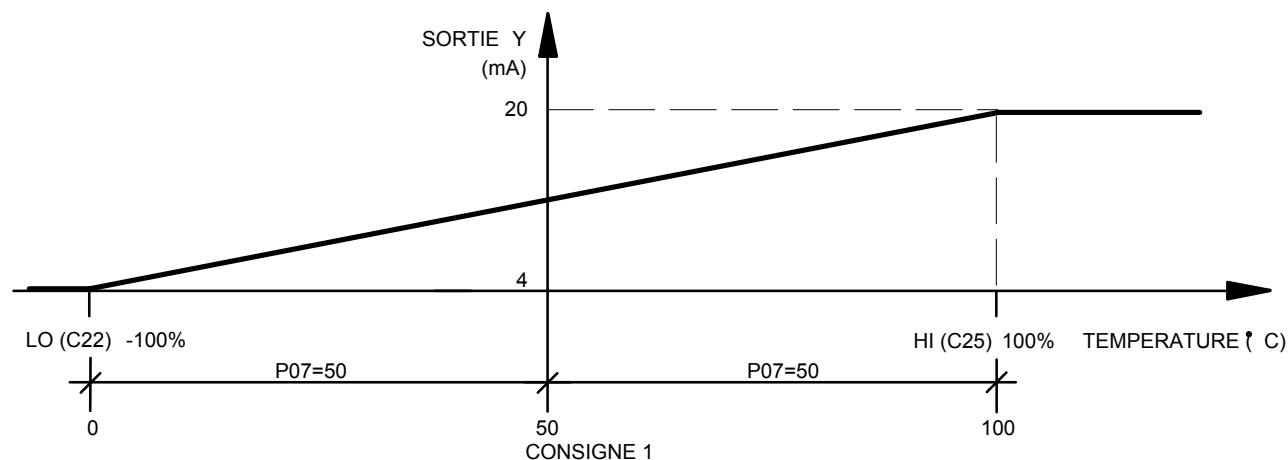


Schéma 7.3

On obtenait le même résultat en fixant par exemple CONSIGNE1=0, P07=100, C22=0 e C23=+100%.
Remarque: en utilisant un CR72 avec la sortie analogique en tension, on peut contrôler parallèlement plusieurs CR72 (entrée en tension) entre eux, en obtenant ainsi un fonctionnement de type Master-Esclave .

Paramètres fondamentaux

paramètre	description	défaut	valeur à paramétrer	valeur fixée
C01	configuration système	1	selon le type d'utilisation	
P07	bande proportionnelle	2	dépend du système	
C22	limite inférieure sortie analogique	0	dépend du système	
C23	limite supérieure sortie analogique	100	dépend du système	
CONSIGNE1 (CONSIGNE2)	point de consigne d'exercice	10 (14)	dépend du système	

8. PARAMETRES DE CONFIGURATION

Ce chapitre et le suivant, sont adressés à tous ceux qui souhaitent approfondir leurs connaissances sur le Cr72, de façon à optimiser la régulation selon les propres exigences ainsi que celles du système.

8.1 Description de la procédure de configuration

Se reporter au schéma ci-dessous.

1. Habilitation : appuyer simultanément **PRG** et **SEL** pendant 5 secondes En **A C00**: correspond à la demande du mot clé, en **B** la valeur **888** et en **C** le sigle **Cod**.

En utilisant **UP** et **DOWN**: fixer la valeur **842** et appuyer **SEL** pour entrer dans la procédure de configuration.

2. Paramétrage: utiliser **UP** et **DOWN** pour modifier la valeur courante.

Pour passer au paramètre suivant, appuyer sur **SEL**. Pour voir défiler rapidement les paramètres fixés, appuyer pendant quelques secondes sur **SEL**.

3. Sortie : pour sortir de la procédure de configuration en mémorisant les modifications faites, appuyer sur **PRG**.

Le temps maximal de non intervention sur les touches est de 60 secondes. Ce temps étant écoulé, la procédure termine automatiquement **sans** mémoriser les modifications effectuées.

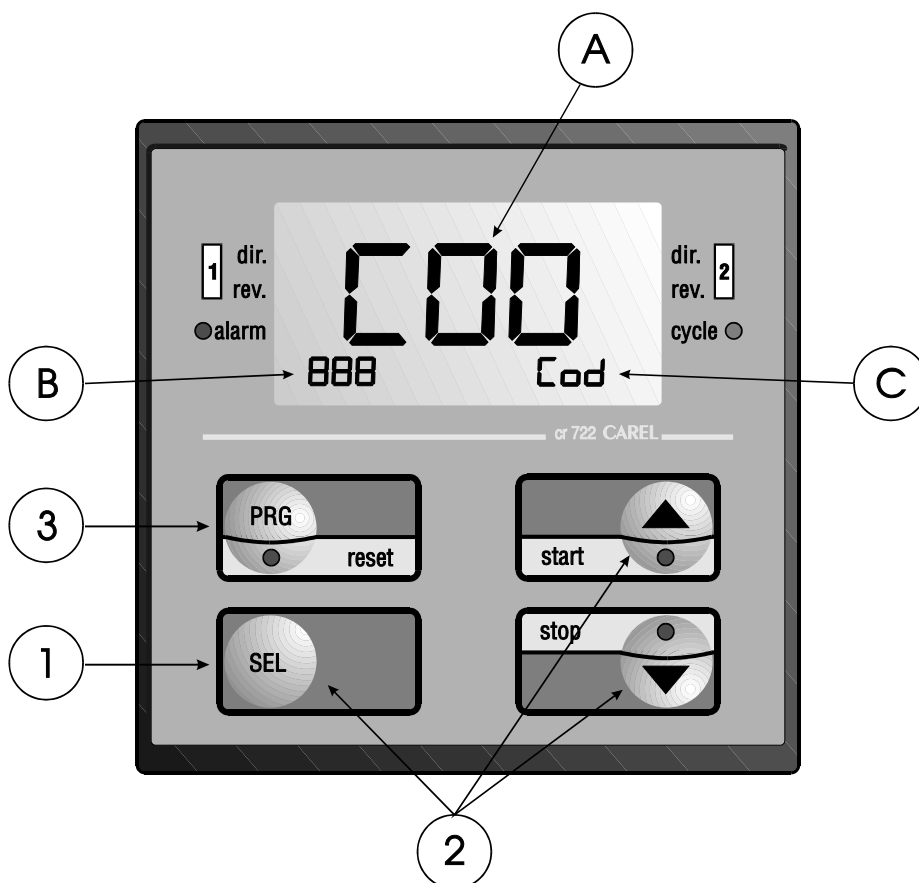


Schéma 8.0

Remarque: pour récupérer les valeurs de défaut, appuyer les touches **PRG** et **SEL** et mettre sous tension à l'appareil, La lettre **A** indiquera "deF", qui veut dire défaut.

Avec cette procédure, on fixe les valeurs standards comme les paramètres de configuration **C.**, ou opérationnels **P.**; On sort automatiquement de cette procédure après une dizaine de secondes.

8.2 Description des paramètres sélectionnables

Tous les paramètres de configuration sont cités ci-après.

On ne peut modifier que les paramètres concernant le modèle du régulateur.

Durant toute modification: le code du paramètre courant est affiché en **A**; en **B** sa valeur, et en **C** un sigle d'identification (**LO** dans le cas de limite inférieure).

C00 - Code d'habilitation

Introduction du mot clé dans la procédure de configuration.

- A.** C00
- B.** plage: 0-999
- C.** Cod

Défaut: 888

C01 - Fonctionnement

Sélection de l'algorithme de fonctionnement. (voir chap. 5 et 6 pour les descriptions de l'algorithme.

A. C01

B. plage:

- | | |
|-------------------|---|
| 1 | 1 consigne |
| <u>3.P</u> | contrôle vanne à trois points |
| H.P | fonctionnement avec pompe à chaleur |
| <u>P.A</u> | 1 étage proportionnel en temps avec sortie d'alarme (out 2) |
| <u>1.A</u> | 1 étage avec 1 étage d'alarme |
| 1.C | 1 point de consigne central |
| r.r | uniquement les paramètres de mesure apparaissent |
| <u>2</u> | 2 points de consigne indépendants |
| 2.d | 2 consignes commutables par contact digital ou en temps |
| n.n | 1 consigne avec zone morte |

Remarque: Les paramètres soulignés sont disponibles uniquement dans les versions à deux étages.

C. FUN

Défaut: 1

C02 - Fonctionnement de la sortie 1

Sélectionne la logique de régulation **OUT1**, (voir schéma 8.1)

Est désactivé dans les configurations **H.P.3P**

A. C02

B. plage:

- | | |
|----------|---|
| d | Direct |
| r | Inverse (fixe pour n.n. à 2 sorties) |

C. o1

Défaut: d

C03 -Fonctionnement de la sortie 2

Sélectionne la logique de régulation de la sortie **OUT2**, (voir schéma 8.1)

Est désactivé dans les configurations **H.P., 3P , 1, 2d, P.A, 1.A**

A. C03

B. plage:

- | | |
|----------|---|
| d | Direct (fixe pour n.n. à deux sorties) |
| r | Inverse |

C. o2

Défaut: d



Schéma 8.1

C04 - Habilitation de la rotation

Habilite la rotation des 2 étages dans les configurations **1, H.P., 1.C. 2.d**, en activant le même nombre de démarrages des deux actuateurs.

A. C04

B. plage:

RIEN Rotation déshabillée
ON Rotation habilitée

C. Rot

Défaut: **RIEN**

C05 - Unité de mesure

Fixe l'unité de mesure à visualiser

A. C05

B. inutilisé

C. plage:

°C

°F

%HR

bar

PSI

A

V

Hz

W

KW

cos fi

KPa

aucune unité

K (Kelvin)

Défaut: °C

C06 - Nombre de décimales

Fixe le nombre de décimales de la grandeur réglée à visualiser.

Dépend du type de sonde utilisée pour les sondes de températures:

NTC / Ni100

1 décimale fixe

Pt100 / Pt1000

0 ou 1 décimales sélectionnables

Thermocouples K, J

Aucune décimale

A. C06

B. indique l'emplacement de la virgule

- C. plage
- | | |
|---|-------------|
| 0 | 0 Décimale |
| 1 | 1 Décimale |
| 2 | 2 Décimales |
| 3 | 3 Décimales |

Défaut: 1 Décimale (1 8 8.8)

C07 - Type d'entrée en signal courant

Fixe le type d'entrée en signal courant

- A. C07
- B. plage
- | | |
|------|----------|
| 0.20 | 0 / 20mA |
| 4.20 | 4 / 20mA |

C. A-3
Défaut: 0.20

C08 - Valeur correspondant au courant minimal admissible

Fixe la valeur à afficher qui correspond au courant minimal admissible (0mA ou 4mA).

- A. C08
- B. plage
-1999/1999
- C. LO
Défaut: .0

C09 - Valeur correspondant au courant maximal admissible

Fixe la valeur à afficher qui correspond au courant maximal admissible (20mA).

- A. C09
- B. plage
C08/1999
- C. HI
Défaut: 100.0

C10 - Type d'entrée en tension

Fixe le type d'entrée en tension. (voir schéma, par. 3.1)

- A. C10
- B. plage
- | | |
|------|-----------|
| -1.1 | -1 / 1Vcd |
| 0.10 | 0 / 10Vcd |
- C. V
Défaut: -1.1

C11 - Valeur qui correspond à la tension minimale admissible

Fixe la valeur à afficher de 0V avec entrée -1/1Vcd. (dans ce cas la valeur C12 correspond à -1Vdc) ou 0/10Vcd (dans ce cas 0 Vcd).

- A. C11
- B. plage
-1999/1999
- C. LO
Défaut: .0

C12 - Valeur qui correspond à la tension maximale admissible

Fixe la valeur à afficher qui correspond à la tension maximale admissible (1V ou 10V).

- A. C12

B. plage
C11/1999

C. HI
Défaut: **100.0**

C13 - Type de thermorésistance

Fixe le type de thermorésistance installée

A. C13

B. plage
Pt Thermorésistance Pt100
Ni Thermorésistance Ni100

C. tH
Défaut: **Pt**

C14 - Sélection du type de thermocouple

Fixe le type de thermocouple installée

A. C14

B. plage
H Thermocouple type K
J Thermocouple type J

C. tc
Défaut: **H**

C15 -Point de consigne

Fixe le point de consigne à afficher

A. C15

B. plage
OFF Aucun point de consigne affiché
ON Set 1 Point de consigne1 affiché
ON Set 2 Point de consigne2 affiché

C. St
Défaut: **ON set1**

C16 - Sécurité sonde sortie 1

Fixe l'état de la sortie 1, ou l'état des sorties dans la configuration 3.P, si la sonde se cassait (para.11.1).

A. C16

B. plage
OFF sortie Off (0% , dans la configuration 3.P)
ON sortie On (100% , dans la configuration 3.P)

C. S1
Défaut: **OFF**

C17 - Contact utilisé sur la sortie1

Fixe le contact utilisé sur le relais1

A. C17

B. plage
n.o. sortie on sur contact N.O.
n.f. sortie on sur contact N.F.

C. o1
Défaut: **n.o.**

C18 - Sécurité sonde sortie 2

Fixe l'état de la sortie 2 si la sonde est endommagée (chap. 11).

- A. C18
 - B. plage
 - OFF sortie en off
 - ON sortie en on
 - C. S2
- Défaut: **OFF**

C19 - Contact utilisé sur la sortie 2

Fixe le contact utilisé sur le relais 2.

- A. C19
 - B. plage
 - n.o. sortie on sur contact N.O.
 - n.f. sortie on sur contact N.F.
 - C. o2
- Défaut: **n.o.**

C20 - Temps de course dans les vannes à trois points

Temps employé par la vanne à trois points pour passer d'ouvert à fermé dans la configuration **3P** (voir paramètre C01).

- A. C20
 - B. plage 15/600 s
 - C. vrt
- Défaut: **150**

C21 - Type de régulation

Choix du type de régulation

- A. C21
 - B. plage
 - P proportionnelle
 - PI proportionnelle + intégrale
 - PId proportionnelle + intégrale + dérivée
 - C. REG
- Défaut: **P**
- Choix du type de régulation

PI: fonctionnement proportionnel plus intégral. L'intégral permet de contrôler la grandeur. P05 fixe le temps d'intégration (en diminuant ce temps on accentue l'action intégrale). Ceci permet d'augmenter la rapidité de réponse de la régulation à l'intérieur du différentiel; à l'extérieur on peut observer des phénomènes d'oscillation, éliminables en fixant des seuils d'exclusion de l'action intégrale (paramètres P20 et P21).

Dans l'algorithme PID l'action est dérivée: la grandeur réglée diminue ou augmente. Dans ce cas également, le temps de l'action dérivée est paramétrable en utilisant P06.

C22 - Limite inférieure de la sortie analogique

Limite inférieure de la valeur de la sortie analogique, exprimé en pourcentage de la bande proportionnelle fixée dans le paramètre P07 (schéma.8.2).

- A. C22
 - B. plage \div 100 %
 - C. LO
- Défaut: **0**

C23 - Limite supérieure de la sortie analogique

Limite supérieure de la valeur de la sortie analogique, exprimée en pourcentage de la bande proportionnelle de la bande proportionnelle fixée dans le paramètre P07 (schéma.8.2).

- A. C23
- B. plage \pm 100 %
- C. HI

Défaut: 100

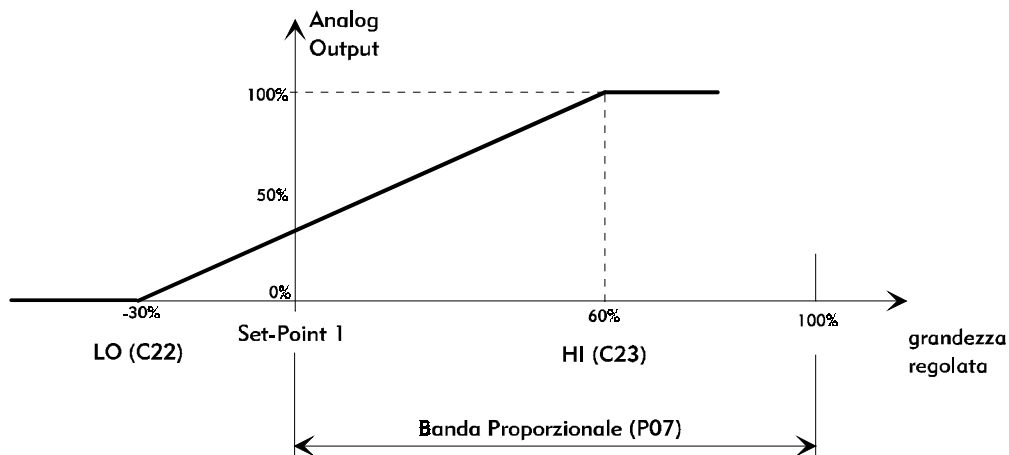


Schéma 8.2 Exemple de fonctionnement **direct** de la sortie analogique (HI=60% et LO=-30% de la bande proportionnelle)

Pour un fonctionnement INVERSE il suffit d'invertir l'ordre des paramètres C22 et C23.

C24 - Limite inférieure de la sortie proportionnelle dans la configuration 3P

Limite inférieure de la valeur proportionnelle, exprimée comme pourcentage du différentiel fixé dans le paramètre P01 (Schéma 8.3)

- A. C24
- B. plage 100%
- C. LO

Défaut: 0

C25 - Limite supérieure de la sortie proportionnelle dans la configuration 3P

Limite supérieure de la valeur de la sortie proportionnelle, exprimée comme pourcentage du différentiel fixé dans le paramètre P01 (schéma 8.3).

- A. C25
- B. plage $\pm 100\%$
- C. HI

Défaut: 100

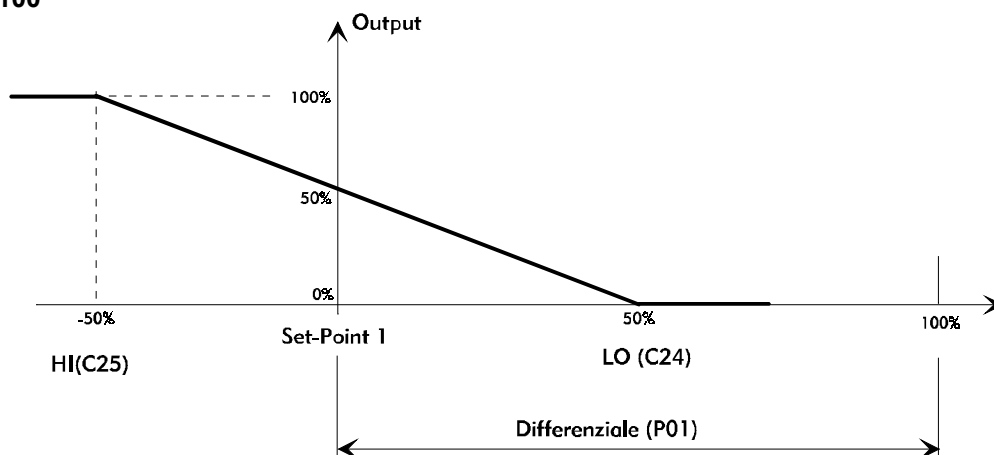


Schéma 8.3

Exemple de fonctionnement **inverse** de la sortie pour actuateurs à 3 points

(HI=-50% et LO=50% du différentiel)

C26 - Utilisation de l'entrée digitale en tant qu'alarme
(Ne figure pas dans les configurations 2d et HP)

Lorsque l'entrée digitale est utilisée comme alarme:

- A.** C26
B. plage
- | | |
|---|---|
| 0 | aucune action (déshabilité) |
| 1 | sortie 1 OFF avec D.In ouvert |
| 2 | sortie 2 OFF avec D.In ouvert |
| 3 | sorties 1 et 2 et analogique OFF avec D.In ouvert |

C. AL
Default: 0

ATTENTION: Si des actions différentes sont paramétrées avec des paramètres de sécurité de la sonde (en C16, C18, C27), le contrôleur agit en fonction de ceux-ci en cas de déclenchement simultané des deux alarmes.

Dans les instruments avec 1 sortie ON-OFF: si on sélectionne "2" on obtient uniquement la visualisation de l'alarme sans intervenir sur la sortie.

Dans les instruments avec deux sorties ON-OFF: si on sélectionne "3" dans les configurations P.A ou 1.A on désactive les sorties 1 et analogique, tandis que la sortie 2 est habilitée car il s'agit de la sortie d'alarme.

C27 - Sécurité sonde sortie analogique

Fixe l'état de la sortie analogique en cas d'endommagement de la sonde (voir chap. 11).

- A.** C27
B. plage
- | | |
|-----|------------------|
| OFF | sortie off (0%) |
| ON | sortie on (100%) |

C. SF
Défaut: OFF

C28 - Entrée digitale dans la configuration 2d

Fixe le passage de la Consigne1 à Consigne2 par l'entrée digitale (schéma 9.3).

- A.** C28
B. plage
- | | |
|---|--|
| 0 | Commutation à partir de l'entrée digitale (D.In) (Fermée => Consigne 1, Ouverte => Consigne 2) |
| 1 | Commutation en Temps avec habilitation à partir de l'entrée digitale (D.In Fermée => STOP, Ouverte => START) |
| 2 | Commutation en temps avec habilitation à partir du clavier (UP => START, DOWN => STOP) |

N.B. START => Commencement cycle,
 STOP => Consigne1 permanente

C. 2d
Défaut: 0

C29 Adresse série contrôleur

Fixe l'adresse série lorsque l'utilisation du contrôleur est en réseau.

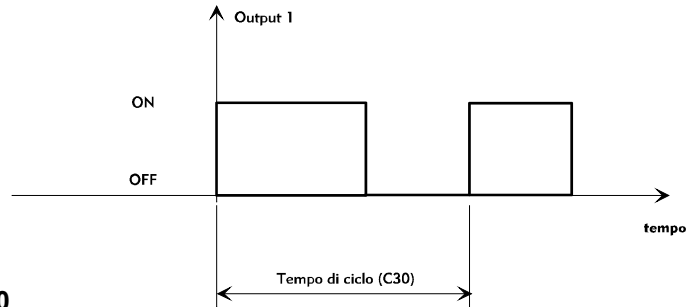
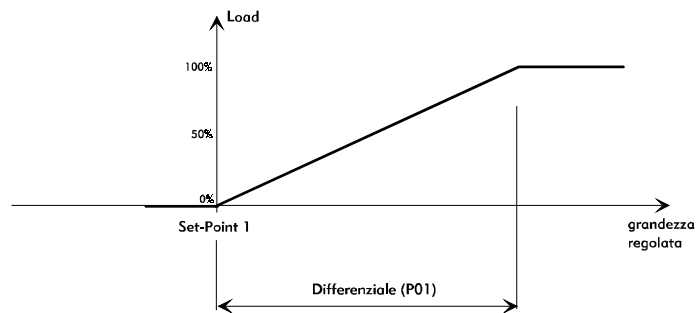
- A. C29
 - B. page 1/16
 - C. Ind
- Défaut: 1

C30 - Temps de cycle dans la configuration P.A.

Intervalle (s) entre 2 allumages de la sortie ON-OFF employée en tant que contrôleur proportionnel en temps dans la configuration P.A (voir C01, schéma.8.4).

Dépend du type d'actuateur utilisé; pour les relais et les compteurs, il ne faut pas descendre au-dessous des 20 secondes. (pourrait les endommager).

- A. C30
- B. page 2/200 s
- C. Ct



Defaut: 20

Scéma.8.4

8.3 Tableau des paramètres sélectionnables de configuration

Le tableau ci-dessous reporte les paramètres de configuration sélectionnables pour tous modèles CR72.

	DESCRIPTION	Valeur de Défaut	Valeur fixée	10	11	12	13	14	15	20	21	22	23	24	25
				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C01	Fonctionnement	1		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C02	Fonctionnement OUT 1	d		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C03	Fonctionnement OUT 2	d								*	*	*	*	*	*
C04	Habilitation rotation	OFF								*	*	*	*	*	*
C05	Unité de mesure	###C		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C06	Nombre de décimales	1 decimale			*		*	*	*		*		*	*	*
C07	Type d'entrée en signal courant	0.20					*						*		
C08	Valeur correspondant au courant minimal admissible	0					*						*		
C09	Valeur correspondant au courant maximal admissible	100.0					*						*		
C10	Type d'entrée en tension	1.1						*						*	
C11	Valeur correspondant à la tension minimale admissible	0						*						*	
C12	Valeur correspondant à la tension maximale admissible	100.0						*						*	
C13	Type de thermorésistance	Pt			*						*				
C14	Sélection du type de thermocouple	K				*						*			
C15	Point de consigne visualisée	ON set 1		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C16	Sécurité sonde sortie 1	OFF		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C17	Contact utilisé sur la sortie 1	n.o.		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C18	Sécurité sonde sortie 2	OFF								*	*	*	*	*	*
C19	Contact utilisé sur la sortie 2	n.o.								*	*	*	*	*	*
C20	Temps de marche dans les vannes à 3 points	150								*	*	*	*	*	*
C21	Type de régulation	P		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C22	Limite inférieure de la sortie analogique	0		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C23	Limite supérieure de la sortie analogique	100		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C24	Limite inférieure de la sortie proportionnelle dans la configuration 3P	0								*	*	*	*	*	*
C25	Limite supérieure de la sortie proportionnelle dans la configuration 3P	100								*	*	*	*	*	*
C26	Utilisation de l'entrée digitale en tant qu'alarme	0		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C27	Sécurité sonde sortie analogique	OFF		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C28	Entrée digitale utilisée dans la configuration 2.d	0		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C29	Adresse série contrôle	1		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C30	Temps de cycle dans la configuration P.A.	20								*	*	*	*	*	*

REMARQUE: les paramètres C22, 23, 27, 29 apparaissent uniquement avec l'option sortie analogique/série CR72SER000.

9. PARAMETRES OPERATIONNELS

9.1 Description de la procédure de configuration (voir schéma 9.0)

1. Habilitation : se fait en appuyant sur **SEL** pendant 5 secondes au moins. On remarquera sur l'afficheur: **P00** en **A**, la valeur courante du paramètre clignotant en **B** et le sigle **Lcd** en **C**, qui identifie le paramètre courant.

2. Modification valeurs: utiliser **UP** et **DOWN** pour modifier la valeur courante. Pour changer la valeur affichée il est suffisant d'appuyer pendant quelques secondes **UP** ou **DOWN**: la valeur change après quelques instants.

Appuyer **SEL** pour passer au paramètre suivant. Pour voir défiler rapidement l'ensemble des paramètres garder appuyée la touche **SEL**.

3. Sortie : en appuyant sur **PRG** on sort de la procédure de configuration en mémorisant les modifications faites.

Ne pas utiliser le clavier pendant 60 secondes environ. Après cela, la procédure s'achève automatiquement **sans** mémoriser les modifications effectuées.

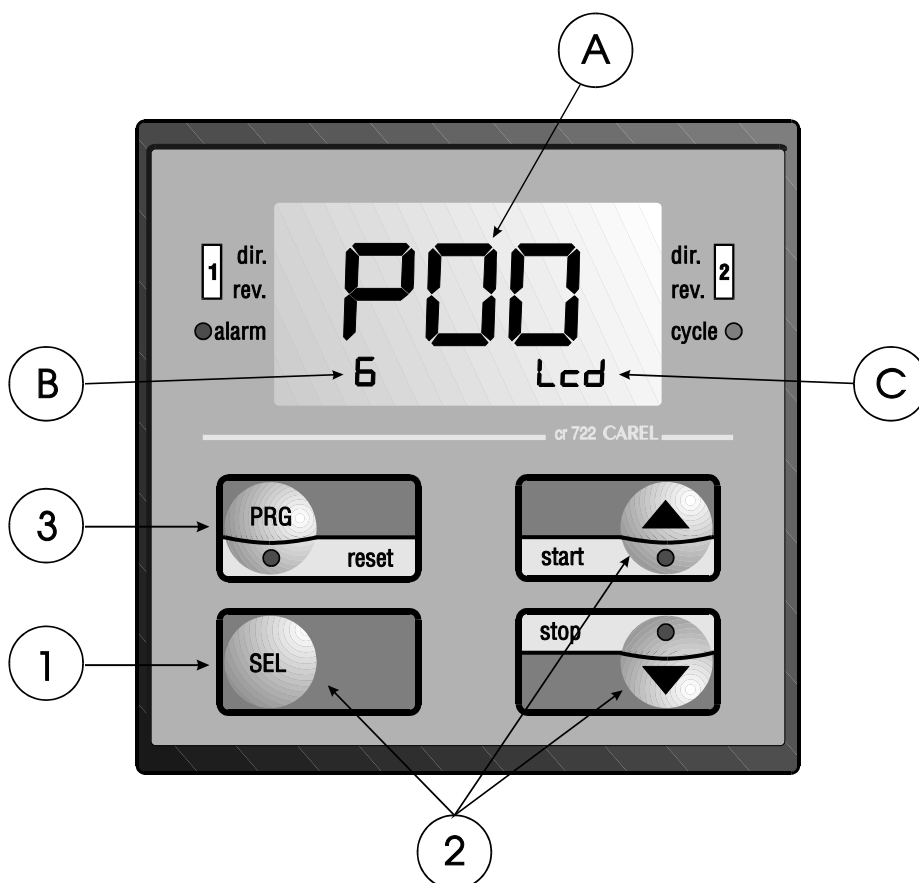


Schéma 9.0

9.2 Description des paramètres opérationnels

Tous les paramètres opérationnels modifiables sont indiqués ci-après. On peut uniquement modifier ceux qui se rapportent à la modalité de fonctionnement sélectionnée (**C01**).

En **A**: visualisation du code du paramètre; en **B** : sa valeur, et en **C** le sigle d'identification correspondant (**LOA** par exemple dans le cas de la limite inférieure d'alarme).

P00 - Niveau contraste afficheur LCD

Fixe la valeur du contraste de l'afficheur LCD.

A. P00

B. plage
0/7

C. Lcd

Défaut: 6

P01 - Différentiel de la sortie 1

Configuration	Signification paramètre
HP	Valeur été
1, 1.C, 1.A	Valeur absolue du différentiel du point de consigne
2, 2.d	Valeur absolue du différentiel du point de consigne 1
3P, P.A.	Plage de la bande de régulation
n.n	Valeur absolue du différentiel 1

A. P01

B. plage: 0/400

C. d1

Défaut: 2 (20 dans les modèles pour thermocouples)

P02 - Différentiel de la sortie 2

Configuration	Description
HP	Valeur hiver
2, 2.d	Valeur absolue du différentiel du point de consigne 2
n.n	Valeur absolue du différentiel de la sortie 2

A. P02

B. plage: 0/400

C. d2

Défaut: 2 (20 dans les modèles pour thermocouples)

P03 - Différentiel de la zone morte

Plage du différentiel de la zone morte, exprimée en valeur absolue.

Dans la configuration à deux étages, la zone morte est basée sur le point de consigne (les deux différentiels sont en P01 et P02); dans la configuration à un étage, la zone morte se trouve près du point de consigne; le différentiel de l'étage est P01.

A. P03

B. plage: 0/800

C. dn

Défaut: 4 (40 dans les modèles pour thermocouples)

P04 - Décalage valeur affichée (tarage sonde)

Valeur que l'on ajoute (+) ou que l'on soustrait (-) à la valeur mesurée par la sonde sur l'afficheur.

- A. P04
- B. plage: $\pm 0/200$
- C. Adj

Défaut: 0

P05 - Temps d'action intégral

Valeur (s) du temps d'action intégrale dans les régulations PI et PID.

- A. P05
- B. plage: 0/1999 s.
- C. ti

Défaut: 0

P06 - Temps d'action dérivée

Valeur du temps d'action dérivée dans la régulation PID.

- A. P06
- B. plage: 0/900 s.
- C. td

Défaut: 0

P07 - Bande proportionnelle pour la sortie analogique (en option)

Valeur absolue de la plage de régulation de la sortie analogique.

- A. P07
- B. plage: 0/1999
- C. Pb

Défaut: 2 (20 dans les modèles pour thermocouples)

P08 - Temps minimal entre deux habilitations de la sortie 1

Temps minimal entre deux habilitations de la sortie 1 (voir schéma 9.1).

- A. P08
- B. plage: 0/900 s.
- C. O1i

Défaut: 0

P09 - Temps minimal entre deux habilitations de la sortie 2

Temps minimal entre deux habilitations de la sortie 2 (voir schéma 9.1).

- A. P09
- B. plage: 0/900 s.
- C. O2i

Défaut: 0

P10 - Temps minimal de déshabilitation de la sortie 1

Temps minimal de déshabilitation de la sortie 1 (voir schéma 9.1).

- A. P10
- B. plage: 0/900 s.
- C. O1d

Défaut: 0

P11 - Temps minimal de déshabilitation de la sortie 2

Temps minimal de déshabilitation de la sortie 2 (voir schéma 9.1).

- A. P11
- B. plage: 0/900 s.
- C. O2d

Défaut: 0

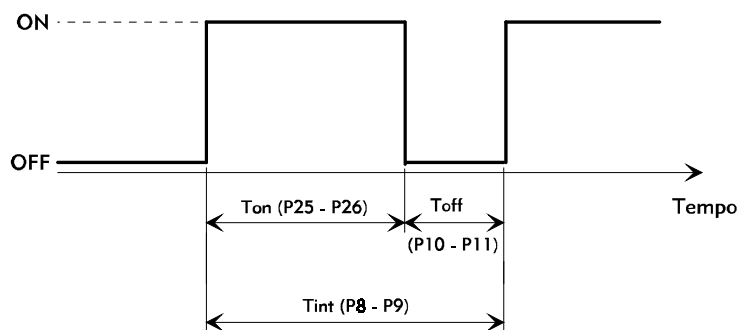


Schéma 9.1 Diagramme temps habilitation/déshabilitation sorties digitales

- Ton** Temps minimal d'habilitation
Toff Temps minimal d'arrêt
Tint Intervalle minimal entre deux habilitations

P12 - Limite inférieure pour les points de consigne

Valeur minimal de la consigne sélectionnable (dépend de la décimale et de la plage de mesure fixée)

- A.** P12
B. plage: -1999/1999
C. LS

Défaut: **-1000**

P13 - Limite supérieure pour les points de consigne

Valeur maximale de la consigne sélectionnable (dépend de la décimale, de la plage de mesure et de la valeur fixée sur P12)

- A.** P13
B. plage: P12/1999
C. HS

Défaut: **1000**

P14 - Limite inférieure de l'alarme pour la grandeur réglée

Il s'agit d'un décalage négatif de la grandeur réglée par rapport à la consigne (voir schéma 9.2). Si la grandeur réglée descend sous un minimum fixé, l'alarme s'y rapportant se déclenche (voir chap.11).

Sa valeur dépend de la décimale sélectionnée.

- A.** P14
B. plage: 0/999
C. LOA

Défaut: **10** (100 dans les modèles pour thermocouples)

P15 - Limite supérieure de l'alarme pour la grandeur réglée

Il s'agit d'un décalage positif de la grandeur réglée par rapport à la consigne (voir schéma10.2). Si la grandeur réglée dépasse la limite maximale fixée, l'alarme s'y rapportant se déclenche (chap.12).

Sa valeur dépend de la décimale sélectionnée.

- A.** P15
B. plage: 0/999
C. HIA

Défaut: **10** (100 dans les modèles pour thermocouples)

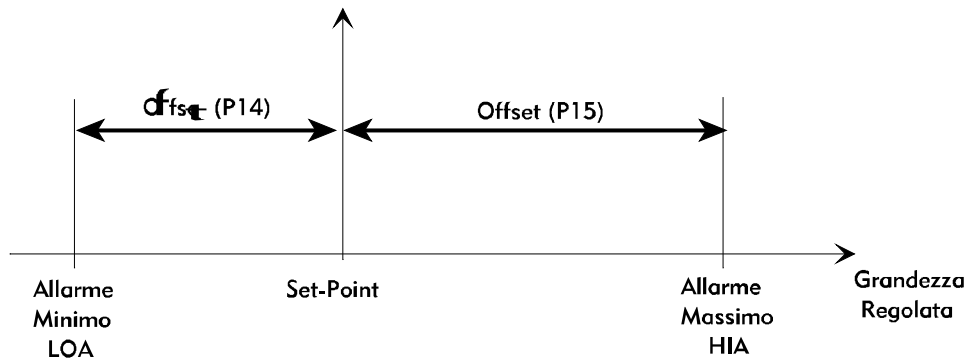


Schéma 9.2 Fixation des limites inférieure et supérieure de l'alarme

Dans les régulations avec deux points de consigne indépendants (C01 =2) la limite inférieure se rapporte à la consigne la plus basse, tandis que la limite supérieure se rapporte à la consigne la plus élevée.

P16 - Durée de la Consigne1 dans la configuration 2d

La valeur 0 fixe une durée illimitée (schéma 9.3).

- A. P16
- B. plage: 0/1999 minutes
- C. ti1

Défaut: 360

P17 - Durée de la consigne2 dans la configuration 2d

La valeur 0 fixe une durée illimitée (schéma 9.3).

- A. P17
- B. plage: 0/1999 minutes
- C. ti2

Défaut: 180

P18 - Passage Consigne 1 à la Consigne2 dans la configuration 2d

Temps (secondes) demandé pour passer de la Consigne1 à la Consigne2 pour les unités de grandeur réglée

0 fixe la variation instantanée (schéma 9.3).

- A. P18
- B. plage: 0/1999 s/unité
- C. UP

Défaut: 0

P19 - Passage Consigne 2 à la Consigne 1 dans la configuration 2d

Temps (secondes) demandé pour passer de la Consigne 2 à la Consigne 1 par unité de grandeur réglée.

La valeur 0 fixe le passage immédiat (schéma 9.3).

- A. P19
- B. plage: 0/1999 s/unité
- C. do

Défaut: 0

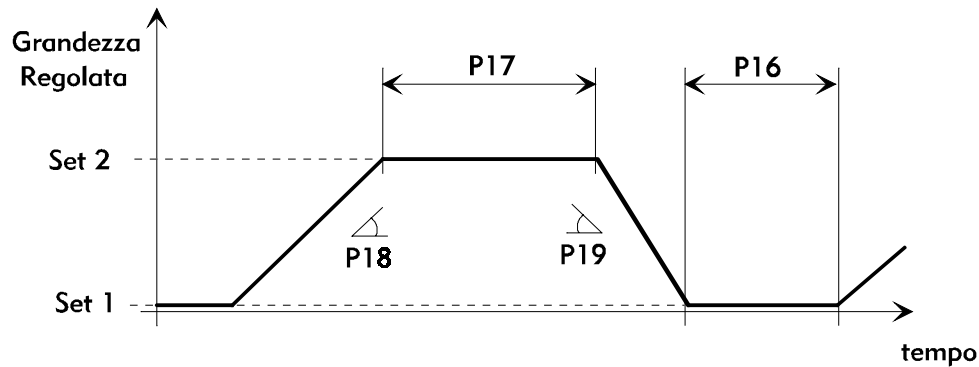


Schéma 9.3 Grandeur réglée dans la configuration 2.d

Remarque: lorsque l'on doit fixer une seule rampe, ascendante ou non; afin que la deuxième consigne soit permanente, **choisir la consigne 2** ; ainsi en cas de rupture de courant, le régulateur repartira à cette même consigne.

Si on utilise ces rampes; si la régulation est sur la Consigne 2 l'indication "cycle" clignote dès que l'on appuie sur la touche STOP, et la régulation est terminée. (de la Consigne 2 à 1); lorsque la consigne 1 a été atteinte, l'indication "cycle" s'éteint. Il est impossible de réhabiliter un autre cycle pendant cette phase.

P20 - Valeur rapprochement inférieure

Seuil au-dessous duquel l'action intégrale est exclue. Sert à éliminer les oscillations provoquées par l'erreur intégrale. la valeur est exprimée en tant que pourcentage du différentiel.

- A. P20
- B. plage: 0/200% du différentiel
- C. La

Défaut: 0

P21 - Valeur rapprochement supérieur

Seuil au-dessus duquel l'action intégrale est exclue
La valeur est exprimée en tant que pourcentage du différentiel.

- A. P21
- B. plage: 0/200% du différentiel
- C. Ha

Défaut: 0

P22 - Valeur d'erreur de régulation fixée (positive en DIR, négative en INV)

Il s'agit d'une erreur qui se rajoute aux autres erreurs (proportionnelle, intégrale, dérivée); sert au moment des fluctuations de la Consigne dans la configuration 2.d, en prévoyant les actions de la grandeur réglée.

- A. P22
- B. plage: 0/100% du différentiel
- C. FF

Défaut: 0

P23 - Temps de retard au démarrage

C'est une constante de temps qui retarde l'habilitation des sorties.

- A. P23
- B. plage: 1/200 s.
- C. tUP

Défaut: 2

P24 - Temps de retard à l'arrêt

C'est une constante de temps qui retarde la déshabilitation des sorties.

- A. P24
 - B. plage: 1/200 s.
 - C. tdo
- Défaut: 2

P25 - Temps minimal d'habilitation de la sortie 1 (voir schéma 9.4)

- A. P25
 - B. plage: 0/900 s.
 - C. O1a
- Défaut: 0

P26 - Temps minimal d'habilitation de la sortie 2

- A. P26
 - B. plage: 0/900 s.
 - C. O2a
- Défaut: 0

P27 - Intervalle minimale entre l'habilitation des deux sorties

Intervalle minimale entre l'habilitation de la sortie 1 et 2. (schéma 9.4)

- A. P27
 - B. plage: 0/900 s.
 - C. t2o
- Défaut: 0

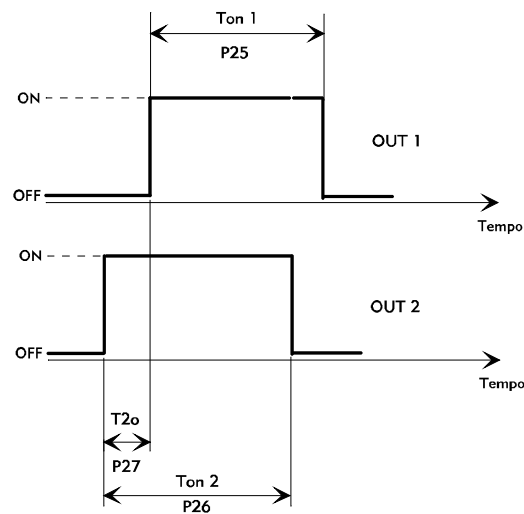


Fig. 9.4

T2 temps minimal entre l'habilitation des deux sorties
 Ton1 temps minimal On de la sortie1
 Ton2 tempo minimal On de la sortie2

9.3 Tableau des paramètres opérationnels

	DESCRIPTION	Valeur de Défaut	Valeur Fixée
P00	Niveau de contraste de l'afficheur LCD	6	
P01	Différentiel OUT 1	2	
P02	Différentiel OUT 2	2	
P03	Différentiel zone morte	4	
P04	Décalage valeur affichée (calibrage sonde)	0	
P05	Temps d'action intégrale	0	
P06	Temps d'action dérivée	0	
P07	Bande proportionnelle pour la sortie analogique (en option)	2	
P08	Temps minimal entre deux habilitations de la sortie 1	0	
P09	Temps minimal entre deux habilitations de la sortie 2	0	
P10	Temps minimal OFF OUT 1	0	
P11	Temps minimal OFF OUT 2	0	
P12	Limite inférieure pour les points de consigne	-1000	
P13	Limite supérieure pour les points de consigne	1000	
P14	Limite inférieure d'alarme pour la grandeur réglée	10	
P15	Limite supérieure d'alarme pour la grandeur réglée	10	
P16	Temps Consigne1 dans la configuration 2d	360	
P17	Temps Consigne2 dans la configuration 2d	180	
P18	Passage Consigne1 à Consigne2 dans la configuration 2d	0	
P19	Passage Consigne2 à Consigne1 dans la configuration 2d	0	
P20	Valeur rapprochement inférieur action régulation	0	
P21	Valeur rapprochement supérieur action régulation	0	
P22	Valeur action (positive en dir, négative en inv) (2d)	0	
P23	Temps de retard au démarrage relais de sortie	2	
P24	Temps de retard à l'arrêt relais de sortie	2	
P25	Temps minimal ON de la sortie 1	0	
P26	Temps minimal di ON de la sortie 2	0	
P27	Intervalle minimal entre l'habilitation des sorties	0	

10. PARAMETRAGE DES POINTS DE CONSIGNE

10.1 Comment les fixer (voir schéma 10.0)

1. Appuyer sur **SEL** une seconde environ. **B** commence à clignoter
2. Avec **UP** et **DOWN** fixer la valeur souhaitée.
3. Confirmer la valeur fixée en appuyant sur **SEL**. On passe ensuite au paramétrage de la Consigne 2 (si prévu par la configuration).
4. Appuyer à nouveau sur **SEL** pour sortir de la procédure.

La procédure se désactive automatiquement après 60s d'inactivité, sans mémorisation des modifications effectuées.

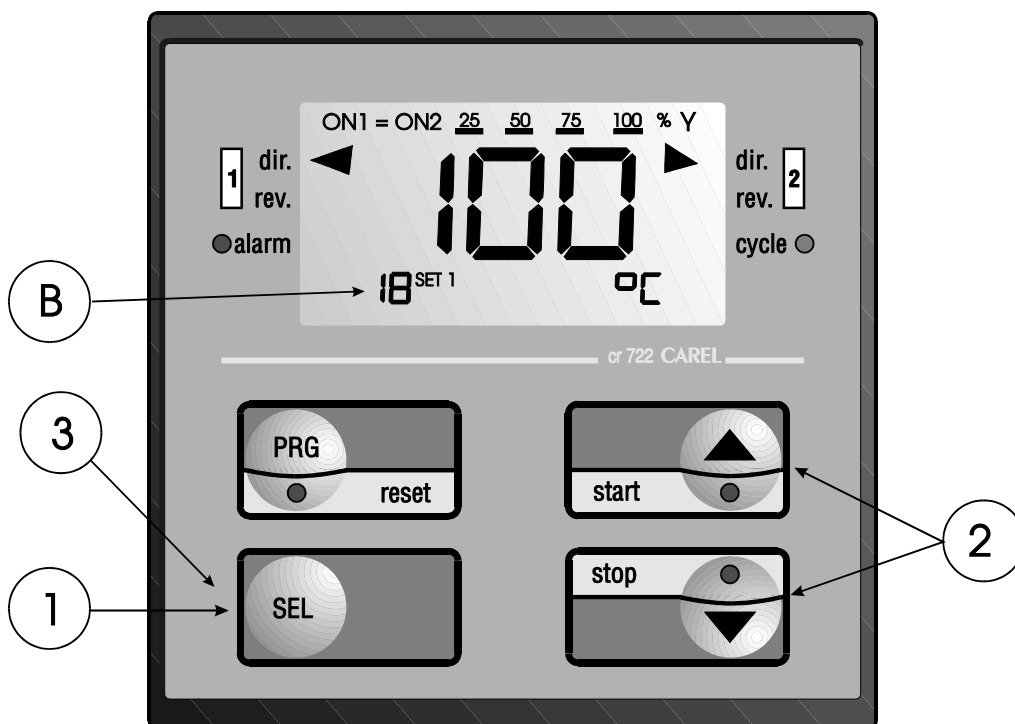


Fig.10.0 Fixation des points de consigne

11. ALARMES

Les alarmes s'annulent automatiquement : elles se désactivent lorsque la condition d'alarme cesse. Le reset est manuel uniquement avec relais d'alarme.

Le déclenchement d'une alarme fait apparaître une signalisation alphanumérique, en alternant avec la valeur de la grandeur mesurée. L'indication **ALARME** s'allume.

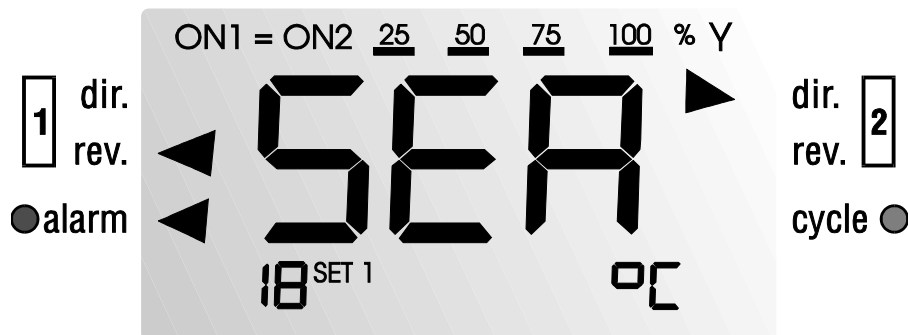
L'état des sorties dépend des paramétrages de configuration. Plusieurs alarmes sont affichées simultanément.

Dans la configuration **PA** et **1A**, le déclenchement de toutes alarmes habilite la sortie2 (relais d'alarme) qui peut être désactivée manuellement avec la touche **RESET**; l'alarme initiale persiste.

11.1 Description alarmes

L'habilitation d'une alarme est signalée sur afficheur par l'allumage d'"ALARME" et par l'apparition d'un des messages suivants en **A** :

SEA - Alarme sonde



Se déclenche dès que la sonde est déconnectée, en court-circuit ou hors plage; tout dépend du type d'entrée:

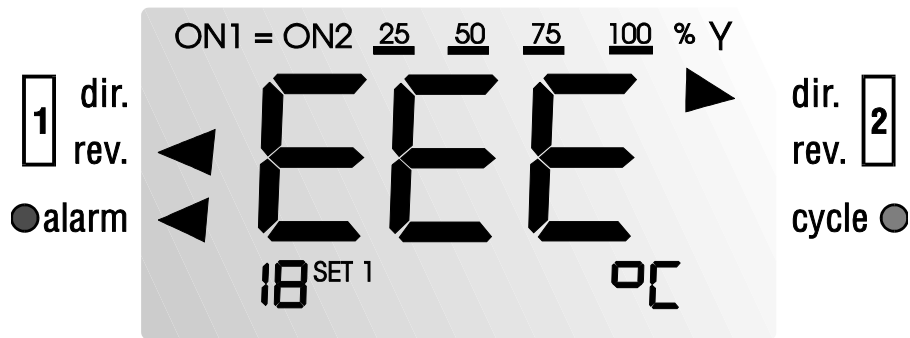
Type d'entrée	plage	limites alarme sonde
NTC	-40 / +90 °C	-40 / +99 °C
Pt100/Pt1000	-100 / +600 °C	-100 / +600 °C
Ni100	-60 / +180 °C	-60 / +180 °C
Termocouples K	-100 / +1200 °C	-100 / +1200 °C
J	-100 / +800 °C	-100 / +800 °C
Courant 0/20mA	0/20 mA	-0.1 / 22 mA
4/20mA	4/20 mA	3 / 22 mA
Tension -1/1 Vcd	-1 / 1 Vdc	-1.1 / 1.1 Vcd
0/10 Vcd	0 / 10 Vdc	-1 / 11 Vcd

Etat des sorties

Les sorties se mettent sur la position Tout ou Rien selon les paramètres de sécurité configurés (voir chap.8).

Interventions

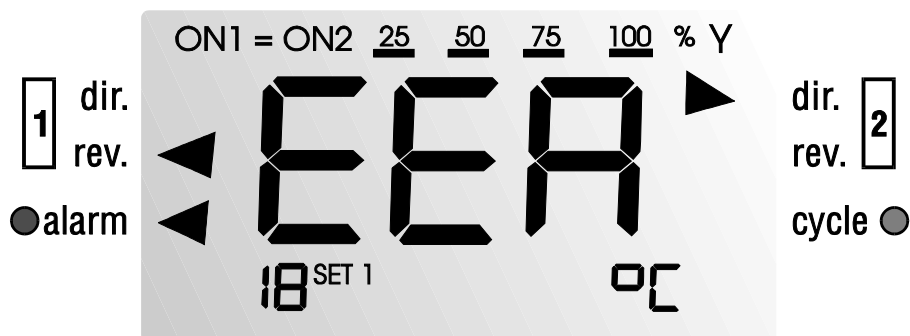
Vérifier les connexions contrôleur-sonde et le fonctionnement correct de cette dernière. La sonde NTC par exemple, doit avoir une résistance de 10KOhms à 25 degrés. Le fonctionnement de la sonde étant vérifié, contrôler les paramètres de sélection. Par exemple: pour une thermorésistance, le paramètre de configuration est C13.

EEE - Alarme EEPROMEtat des sorties

Dépend du type de configuration fixée (chap.8).

Interventions

Eteindre et allumer le contrôleur. Si l'alarme ne se déclenche pas, il faudra remplacer le contrôleur.

EEA - Alarme inscriptions

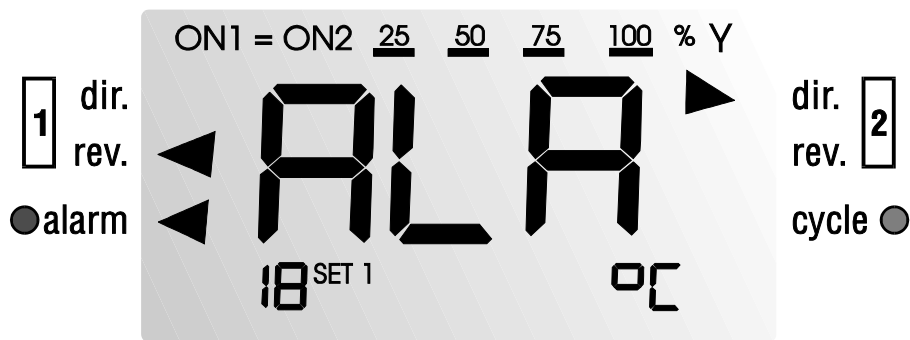
Se déclenche lorsque l'écriture sur l'EEPROM est incorrecte. Refixer la donnée qui a été saisie au moment de l'alarme.

Etat des sorties

Aucune variation.

Interventions

Resaisir la donnée de suite ou après avoir éteint ou rallumé le contrôleur. S'il s'agit d'un problème au niveau de l'EEPROM, l'alarme devient EEE.

ALA - Alarme générale

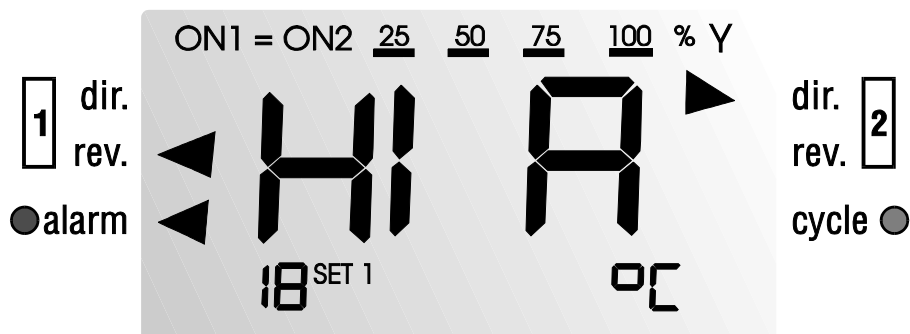
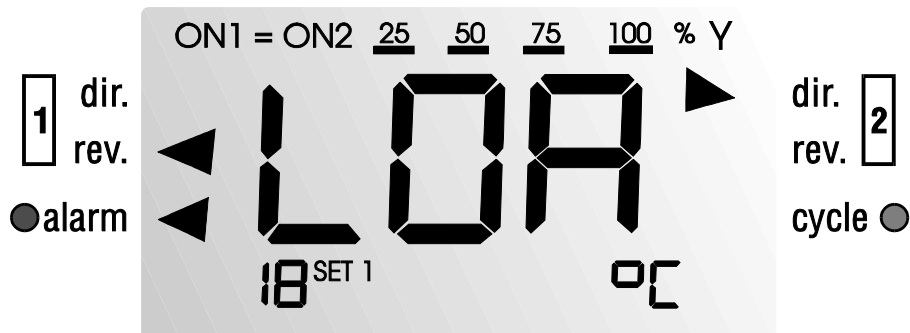
Se déclenche à l'ouverture de l'entrée digitale. Existe uniquement dans les configurations avec entrée digitale en tant que contact d'alarme.

Etat des sorties

Dépend du type de configuration utilisée (paramètre C26, chap.8).

Interventions

Vérifier les connexions contrôleur-dispositif et le fonctionnement correct de ce dernier. Si le contact des bornes **D.in/Ref.** est fermé, l'alarme est désactivée. Contrôler le paramètre de configuration C26.

LOA - Alarme de dépassement de la limite inférieure**HIA - Alarme de dépassement de la Limite supérieure**

Se déclenche dès que les limites inférieure (LOA) ou supérieure (HIA) fixées ont été dépassées.

Etat des sorties

Aucune variation.

Interventions

Vérifier si la grandeur réglée a dépassé les valeurs maximales d'éloignement par rapport aux points de consigne fixés dans les paramètres P14 et P15.

Augmenter, si nécessaire, les limites fixées dans un premier temps.

12. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation: 24V~ ± 15%, et 220/240 V~ (Limites 180-264V~) 50/60Hz

Boîtier: à encastrer, frontal 72x72, profondeur 102.5, gabarit 68x68

Degré de protection frontale: IP 54.

Pollution ambiante: normale

Sorties: CR721 un relais SPDT, 8A/250 V~ avec puissance max. 2000VA res.commutable
CR722 deux relais SPDT, 8A/250 V~ avec puissance. max. 2000VA res.commutable

sortie analogique (en option) multistandard:

en signal courant 0/20 mA

en signal courant 4/20 mA

en tension 0/1 Vcd

en tension 0/10 Vcd

le choix se fait par 8 dip-switch

Entrées: une entrée digitale contact sec
une entrée analogique selon le modèle utilisé.

Elément sensible à connecter:

CR72*0	NTC Carel
CR72*1	thermorésistances PT100 NI100
CR72*2	thermocouples K J
CR72*3	en signal courant 0/20 mA ou 4/20 mA
CR72*4	en tension -1/1 Vcd (0-10Vcd avec straps de sélection)
CR72*5	thermorésistance PT1000

Précision: ±0.5%

Résolution: ±2 digit sur 1999

Consommation: CR721 3 VA
CR722 3 VA

Raccordements: connecteurs débrochables pour câbles sec. max. 2,5 mm², résistance chaleur: 90°C

Conditions limites de travail: (-10 / 60 °C) 14 / 140 °F HR<80%

Température de stockage: (-20 / 70 °C) -4 / 158 °F HR<80%

Poids emballage: CR721 580 g
CR722 580 g
CR72SER000 (en option) 100 g

13. DIMENSIONS

