FR

EWCM 4120-4150-4180



Contrôleur compact pour unités de commande compresseur

Sommaire

INTRODUCTION - CARACTÉRISTIQUES....4
CONDITIONS D'UTILISATION....4
MONTAGE MÉCANIQUE....7
SCHÉMAS DE CONNEXION....7
Légende Schémas électriques....7
DIFFÉRENCES DE CONNEXION ENTRE EWCM412/415/418 ET EWCM4120/4150/4180....13
FONCTIONS DE BASE....14
LED....14
Affichages dans des états particuliers....15
Touches....16
Configuration interface utilisateur....17
Affichage Fondamental....19
Mot de passe et visibilité....19
Accès et utilisation des menus....20
Menu État Machine....20
Menu de programmation....21
CONFIGURATION DE LA MACHINE....21
1) ENTRÉES ANALOGIQUES (AI3, AI4)....21
3) SORTIES NUMÉRIQUES HAUTE/BASSE TENSION (DO1...DO6)....25
4) SORTIES PWM/OPEN COLLECTOR AO1 ET AO2....26
5) SORTIE TRIAC TC....29
6) SORTIE ANALOGIQUE BASSE TENSION AO3....30

CONTRÔLE DES COMPRESSEURS 31
Contrôle Compresseur inverter 32
Contrôle compresseurs numériques 34
Temporisations des compresseurs 36
Étagements 37
Politiques d'allumage des compresseurs 37
CONTRÔLE CONDENSATION 39
CONTRÔLE VENTILATEUR INVERTER 40
CONTRÔLE VENTILATEUR NUMÉRIQUE 44
FONCTIONS AVANCÉES 49
On/Off dispositif 49
Enregistrement des heures de fonctionnement 50
Real Time Clock (RTC) 50
ALARMES 51
Liste des alarmes avec description et paramètres d'activation 53
Liste des Alarmes avec Actions et remarques 55
Historique alarmes 58
CONFIGURATION SÉRIES 59
LISTE DES PARAMÈTRES 61
SCHÉMAS DE NAVIGATION MENU 69
PRODUITS ACCESSOIRES 72
DONNÉES TECHNIQUES 73
Caractéristiques Mécaniques 73
Caractéristiques Électriques 73
Caractéristiques Entrées/Sorties 73

INTRODUCTION - CARACTÉRISTIQUES

Le dispositif EWCM fait partie d'une famille de contrôleurs chargés de gérer la salle des machines d'une installation frigorifique :

- Interface utilisateur configurable.
- Menu de navigation configurable.
- Historique alarmes.
- Thermorégulation sur la sonde d'aspiration selon la configuration et le type d'appareil prévu.
- Contrôle de la condensation sur la sonde de refoulement selon la configuration et le type de machine prévu.
- Entrées configurables NTC, 4...20 mA, 0...5 V ou 0...10 V selon le paramètre.
- Programmation des paramètres à partir du clavier ou à l'aide d'un PC.
- Copy Card pour décharger ou charger des listes de paramètres.
- Contrôle d'un seul circuit jusqu'à 4 compresseurs (ou combinaisons de compresseurs) entiers ou étagés jusqu'à 4 *é*chelons au total/compresseur inverter.
- Contrôle de la condensation avec ventilateur inverter ou jusqu'à 4 ventilateurs numériques.

CONDITIONS D'UTILISATION

Utilisation autorisée

Ce produit est utilisé dans le contrôle d'unités de commande de compresseur.

Dans un souci de sécurité, l'instrument devra être installé et utilisé selon les instructions fournies et, en particulier, dans des conditions normales, aucune partie présentant une tension dangereuse ne devra être accessible. Le dispositif devra être protégé de manière adéquate contre l'eau et la poussière, conformément à l'application et ne devra en outre être accessible que par le recours à un outil (à l'exception de la partie frontale).

Le dispositif est en mesure d'être incorporé dans un appareil pour usage domestique et/ou appareil similaire dans le cadre de la réfrigération et il a été vérifié du point de vue de la sécurité sur la base des normes européennes harmonisées en vigueur. Il est classifié:

- selon la construction, comme un dispositif de commande automatique électronique à incorporer;
- selon les caractéristiques du fonctionnement automatique, comme dispositif de commande à action de type 1B;
- comme dispositif de classe A en rapport avec la classe et la structure du logiciel;
- comme dispositif avec degré de pollution 2;
- comme dispositif avec degré de résistance au feu D;
- selon la catégorie de surtension comme dispositif de classe II;
- comme dispositif construit en matériau du groupe IIIa.

Utilisation non autorisée

Toute utilisation autre que celle autorisée est interdite.

À noter que les contacts relais fournis sont du type fonctionnel et sont sujets aux pannes (étant donné qu'ils sont gérés par une partie électronique, ils peuvent aller en court-circuit ou bien rester ouverts) : Les éventuels dispositifs de protection prévus par les normes relatives au produit ou suggérés par le simple bon sens et répondant à des exigences évidentes de sécurité doivent être réalisés en dehors de l'instrument.

RISQUES ET RESPONSABILITÉS RÉSIDUELS

ELIWELL décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant de:

- une installation/utilisation qui différerait de celles qui sont prévues et, en particulier, qui ne serait pas conforme aux prescriptions de sécurité prévues par les normes ou imparties par le présent document;
- une utilisation sur des tableaux électriques ne garantissant pas une protection appropriée contre les secousses électriques, l'eau et la poussière dans les conditions de montage réalisées;
- une utilisation sur des tableaux électriques qui autorisent l'accès aux composants dangereux sans l'emploi d'outils;
- une manipulation et/ou altération du produit;
- une installation/utilisation sur des tableaux électriques non conformes aux normes et aux dispositions légales en vigueur.

CLAUSE EXCLUSIVE DE RESPONSABILITÉ

La présente publication appartient de manière exclusive à ELIWELL CONTROLS SRL, cette dernière interdisant de manière absolue la reproduction et la divulgation de son contenu sans une autorisation expresse émanant de ELIWELL CONTROLS SRL elle-même. La plus grande attention a été portée à la réalisation du présent document ; cependant ELIWELL CONTROLS SRL décline toute responsabilité qui dériverait de l'utilisation qui est faite de celui-ci.
Il en va de même pour toute personne ou société impliquée dans la création et la rédaction du présent manuel.
ELIWELL CONTROLS SRL se réserve le droit d'apporter toute modification, esthétique ou fonctionnelle, sans aucun préavis et à n'importe quel moment.

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Attention! Il ne faut agir sur les branchements électriques que lorsque la machine est éteinte. Ces opérations sont réservées à des techniciens qualifiés.

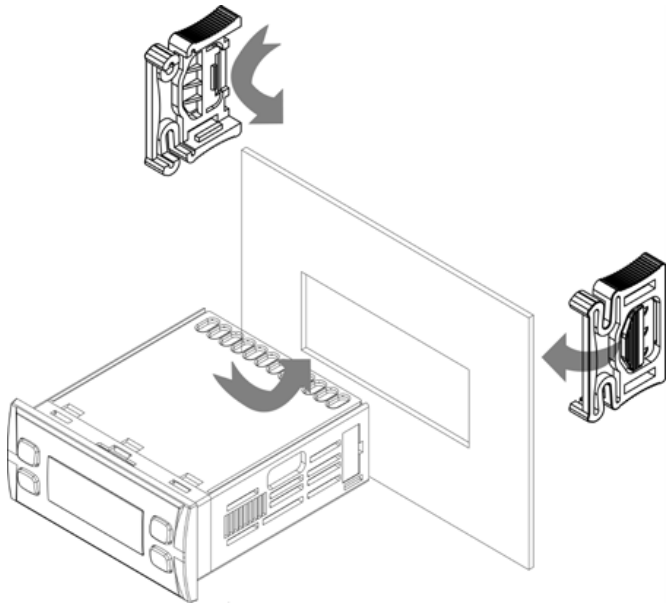
Pour une connexion correcte, respecter les instructions suivantes:

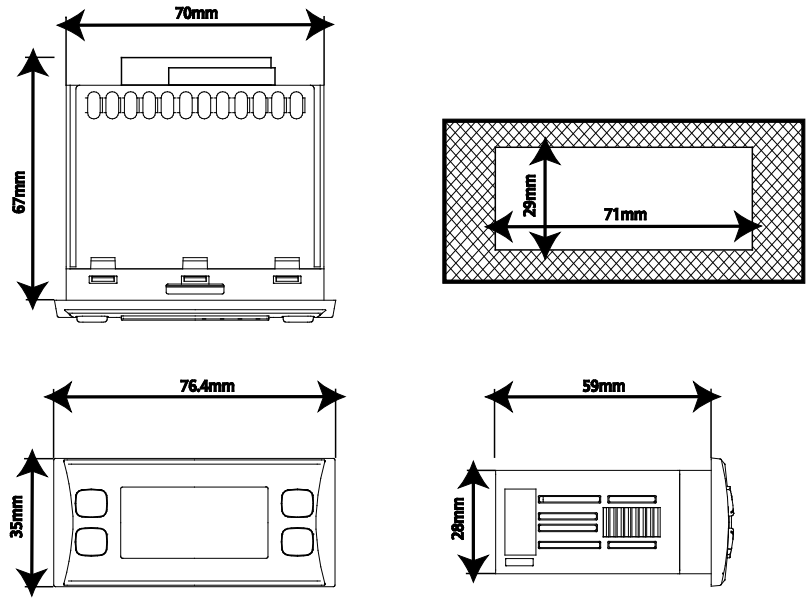
- Une alimentation dont les caractéristiques sont différentes de celles spécifiées peut endommager sérieusement le système.
- Utiliser des câbles d'une section appropriée aux bornes utilisées.
- Séparer, bien que possible, les câbles des sondes et des entrées numériques des charges inductives et des connexions à tension dangereuse pour éviter toute interférence électromagnétique. Éviter de positionner les câbles des sondes à proximité d'autres appareils électriques (interrupteurs, contacteurs, etc.).
- Réduire, dans la mesure du possible, la longueur des connexions et éviter de les enrouler en spirale autour de parties sous tension. Nous vous conseillons d'utiliser des câbles blindés pour connecter les sondes.
- Éviter de toucher les composants électroniques sur les cartes de manière à ne provoquer aucune décharge électrostatique.

Eliwell fournit les câblages sous tension dangereuse pour relier le dispositif aux charges, les branchements de l'alimentation, des sondes, des entrées numériques, etc. selon p/n – voir chapitre Accessoires.
L'instrument doit être alimenté par le biais d'un transformateur approprié ayant les caractéristiques indiquées dans le chapitre Données techniques.

MONTAGE MÉCANIQUE

L'instrument est conçu pour le montage en paroi. Effectuer une découpe de 29x71 mm et introduire l'instrument en le fixant à l'aide des brides fournies à cet effet. Éviter de monter l'instrument dans des emplacements exposés à une humidité élevée et/ou à la saleté ; celui-ci est, en effet, adapté à une utilisation dans des milieux où la pollution est ordinaire ou normale. S'assurer que la zone à proximité des fentes de refroidissement de l'instrument est bien aérée. Le port série TTL est placé sur le côté gauche de l'instrument.





SCHÉMAS DE CONNEXION

Légende Schémas électriques

12 V~	Alimentation 12V~
5V⎓	Alimentation 5V⎓ pour transducteur ratiométrique 10mA max
12V⎓	Alimentation auxiliaire 12 V⎓ disponibles pour sortie AO1 ou DO5

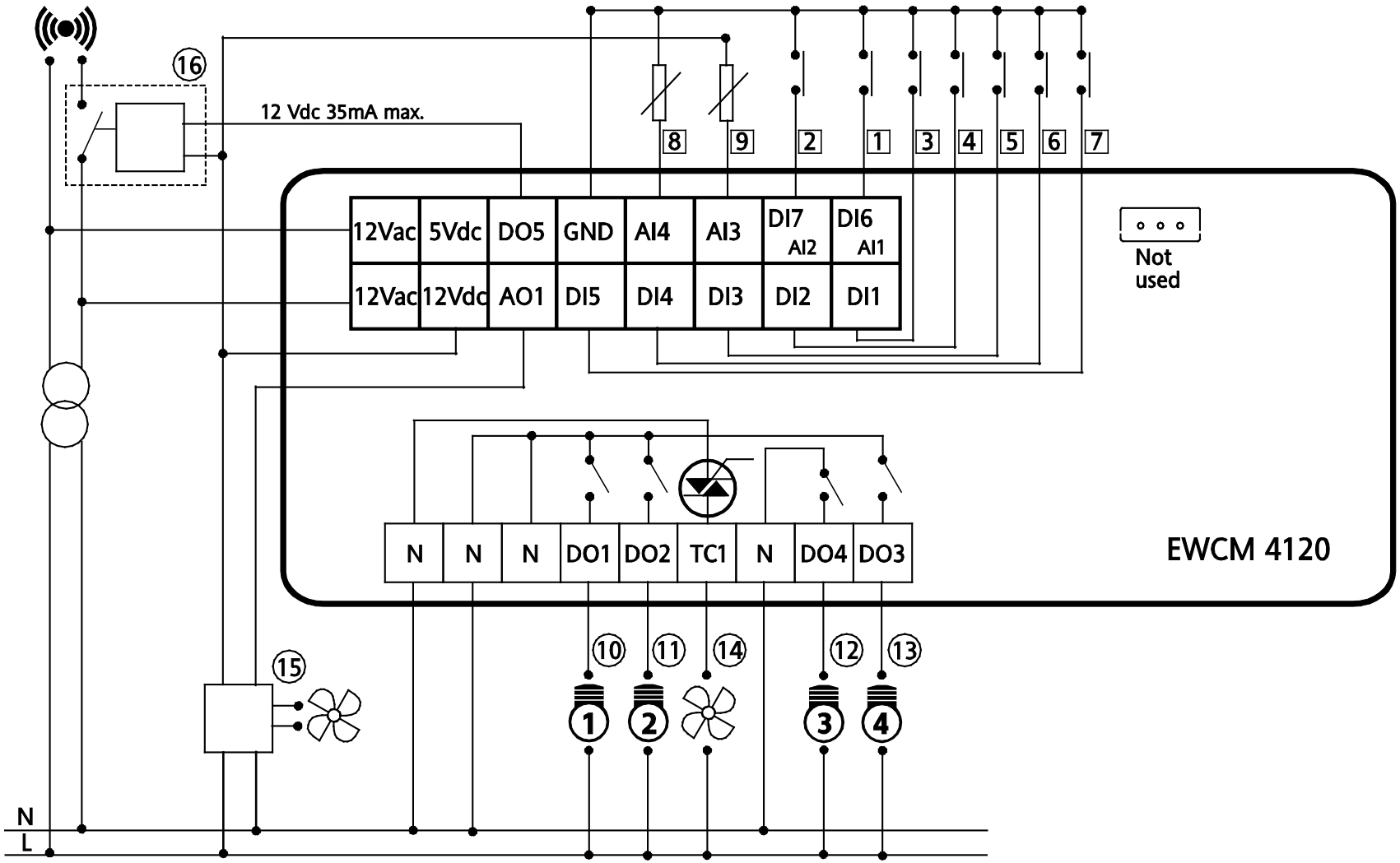
DO1… DO6		Sorties relais tension dangereuse 2A - 230V~
N		Neutre
TC		Sortie TRIAC tension dangereuse 2A - 230V~
AO1/AO2		Sortie analogique PWM/Open collector pour module de ventilateurs externe (à utiliser avec 12 V⎓)
AO3		Sortie analogique basse tension 0/10 V, 4-20 mA, 0-20 mA
DO5		Sortie Open Collector (à utiliser avec 12V⎓)
DI1…DI5		Entrées numériques contact propre (courant de fermeture relatif à la masse 0,5 mA)
AI1 (DI6)..AI2 (DI7)		Entrées numériques contact propre (courant de fermeture relatif à la masse 0,5 mA)
AI3..AI4		Entrées analogiques configurables NTC*/ tension, courant** / Entrée Numérique***
GND		Masse
TTL (COM 1)		Série TTL pour connexion à Copy Card/**Param**Manager/**Device**Manager ou à Televis
ENTRÉE	1	Pressostat refoulement ON/OFF (EWCM 4120 et EWCM 4180)
	2	Pressostat aspiration ON/OFF
	3 … 6	Blocage du compresseur 1 … 4 ON/OFF
	7	ON/OFF à distance
	8	Sonde refoulement (EWCM 4180)
	9	Sonde aspiration
SORTIE	10 … 13	Compresseur/Échelon puissance 1 … 4 ON/OFF
	14	Ventilateur condenseur TC haute tension (EWCM 4120)
	15	Ventilateur condenseur TC basse tension (EWCM 4180)
	16	Alarme ON/OFF de Basse Tension (EWCM 4120)
	17	Alarme ON/OFF (EWCM 4150 et EWCM 4180)

*type SEMITEC 103AT (10KΩ / 25°C).

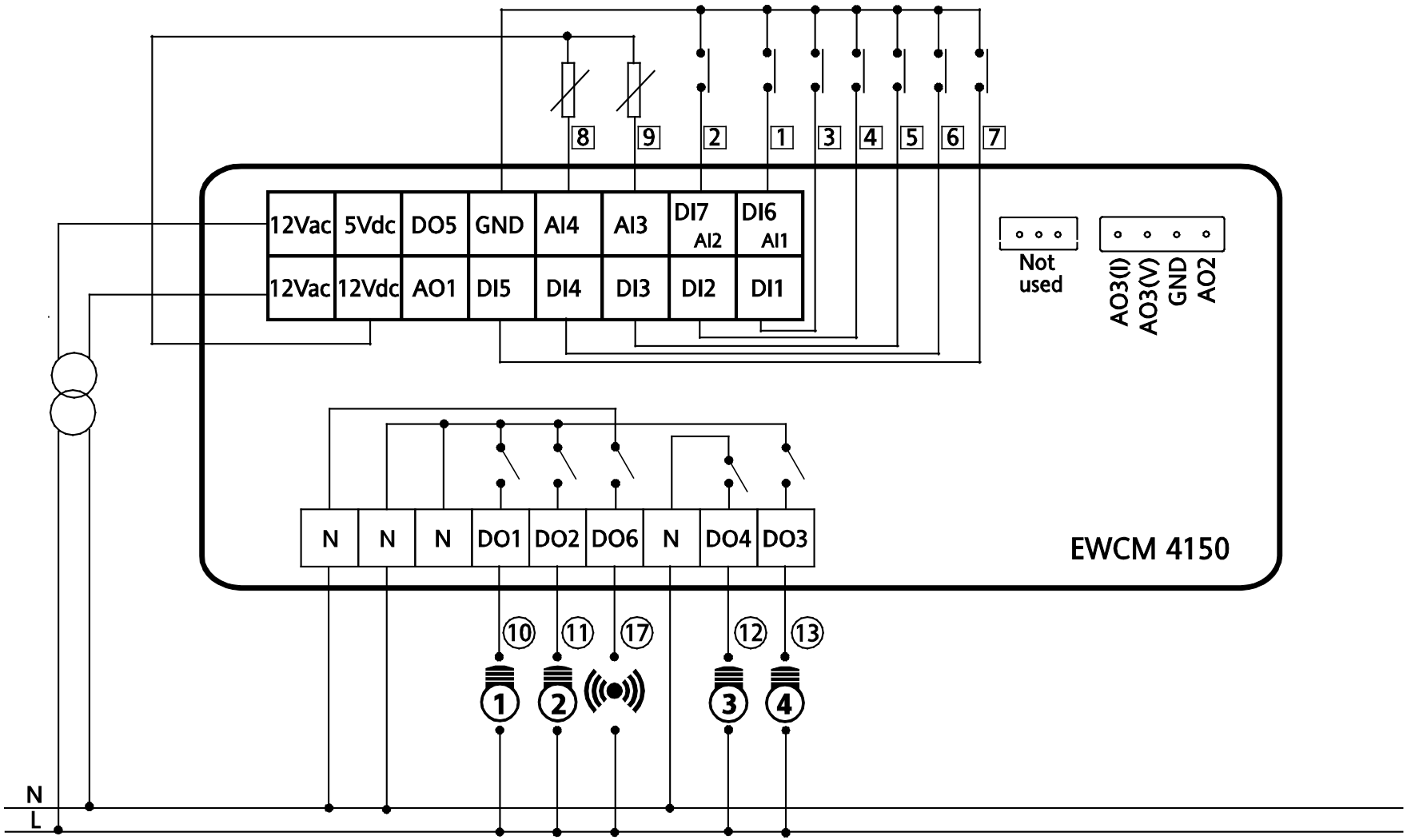
** entrée sous courant 4…20mA ou sous tension 0…5V / 0…10V ou bien Entrée numérique contact propre.

*** entrée numérique contact propre.

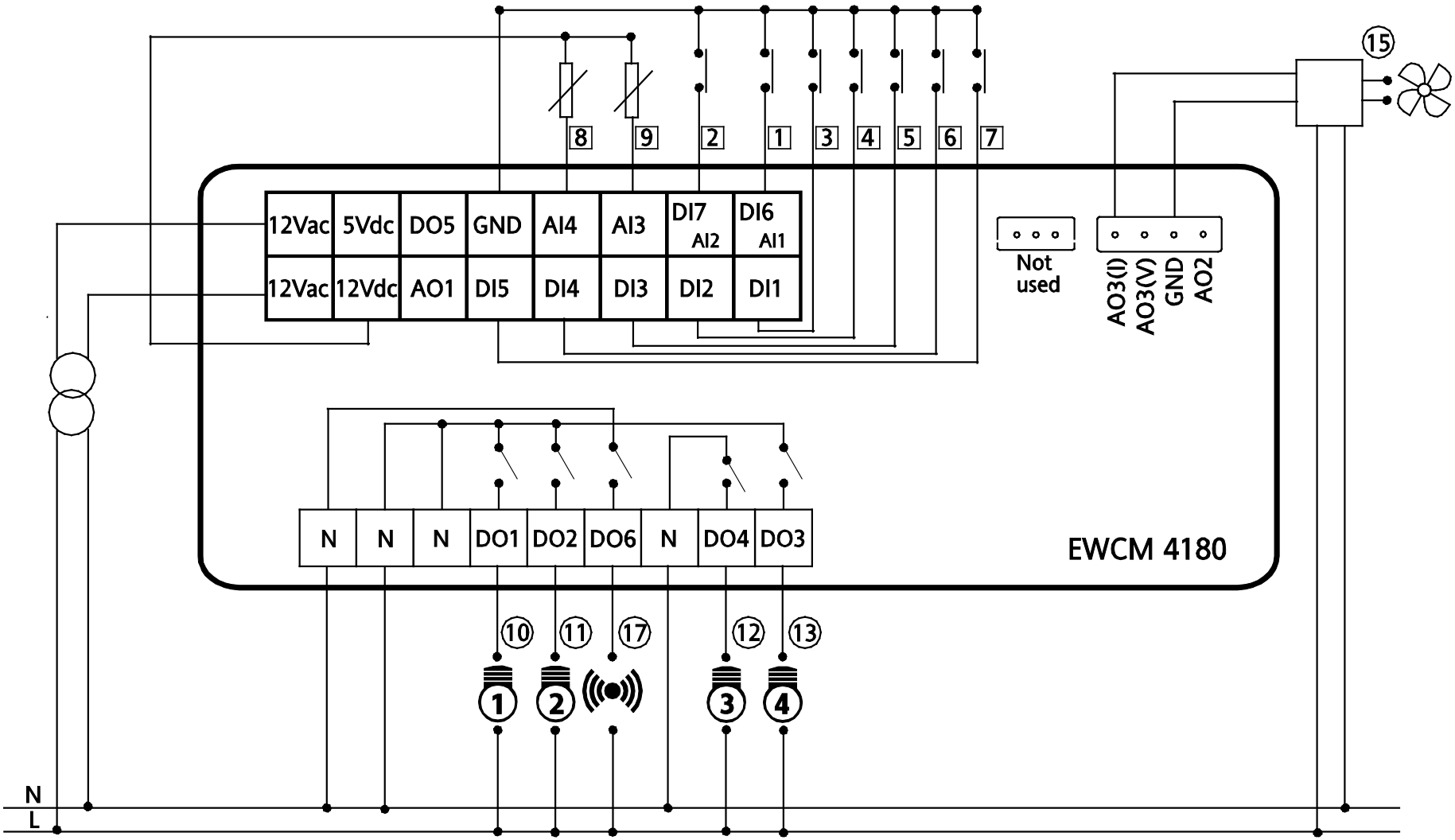
EWCM 4120


16
12 Vdc 35mA max.
8
9
2
1
3
4
5
6
7
12Vac
5Vdc
DO5
GND
AI4
AI3
DI7
AI2
DI6
AI1
12Vac
12Vdc
AO1
DI5
DI4
DI3
DI2
DI1
Not used
N
N
N
DO1
DO2
TC1
N
DO4
DO3
EWCM 4120
10
11
14
12
13
15
1
2
3
4
N
L

EWCM 4150

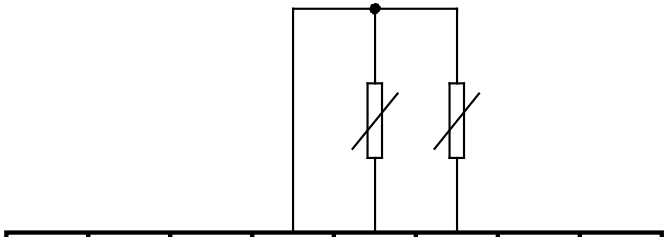

8
9
2
1
3
4
5
6
7
12Vac
5Vdc
DO5
GND
AI4
AI3
DI7
AI2
DI6
AI1
12Vac
12Vdc
AO1
DI5
DI4
DI3
DI2
DI1
Not used
AO3(I)
AO3(V)
GND
AO2
N
N
N
DO1
DO2
DO6
N
DO4
DO3
EWCM 4150
10
11
17
12
13
1
2
3
4
N
L

EWCM 4180

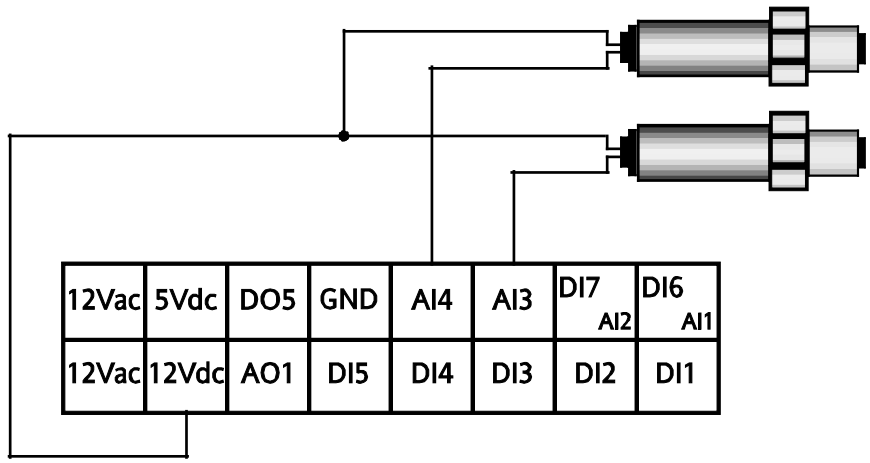

8
9
2
1
3
4
5
6
7
15
12Vac
5Vdc
DO5
GND
AI4
AI3
DI7
AI2
DI6
AI1
12Vac
12Vdc
AO1
DI5
DI4
DI3
DI2
DI1
Not used
AO3(I)
AO3(V)
GND
AO2
N
N
N
DO1
DO2
DO6
N
DO4
DO3
EWCM 4180
10
11
17
12
13
1
2
3
4
N
L

Exemples du connexions de sonde

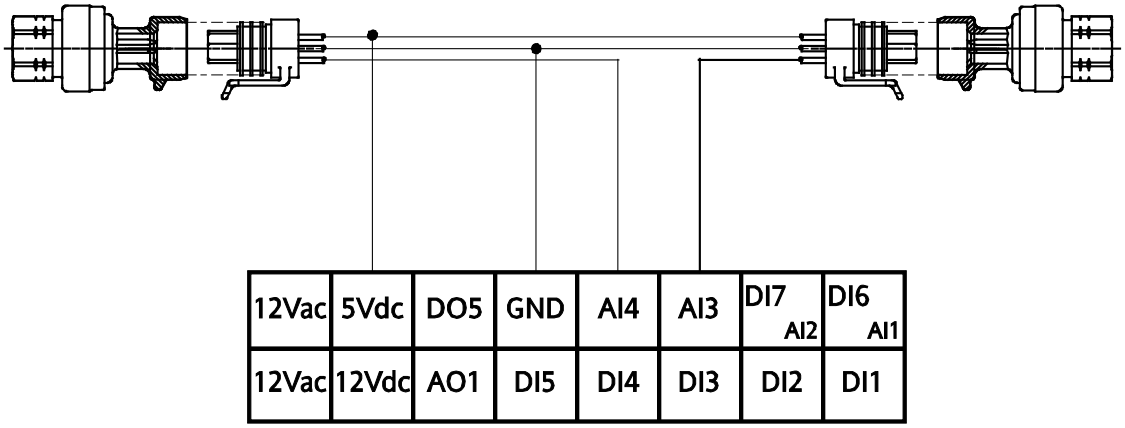
NTC



EWPA 4/20mA



EWPA R 0/5V

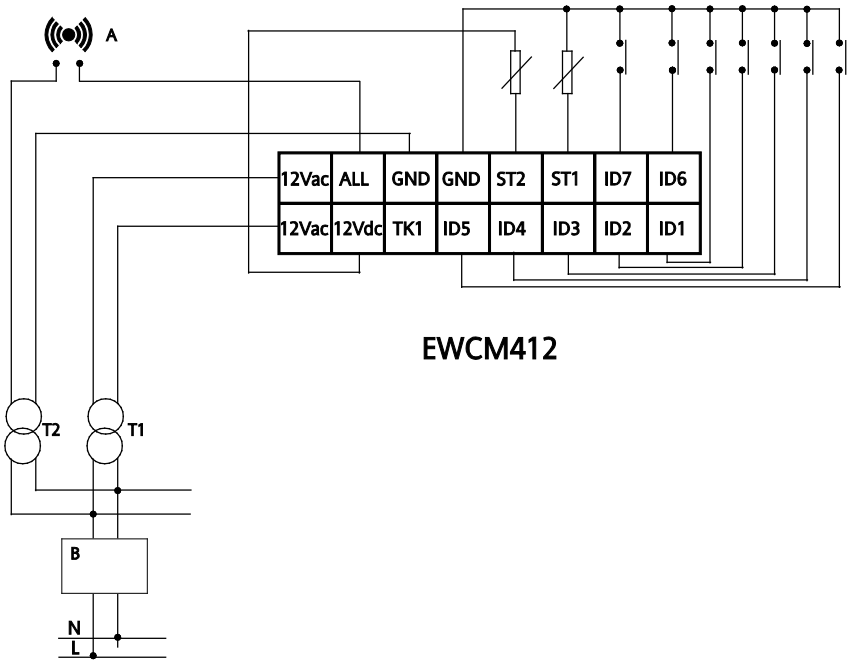


DIFFÉRENCES DE CONNEXION ENTRE EWCM412/415/418 ET EWCM4120/4150/4180

Nous reportons ci-après les principales différences entre les EWCM412/415/418 et les EWCM4120/4150/4180:

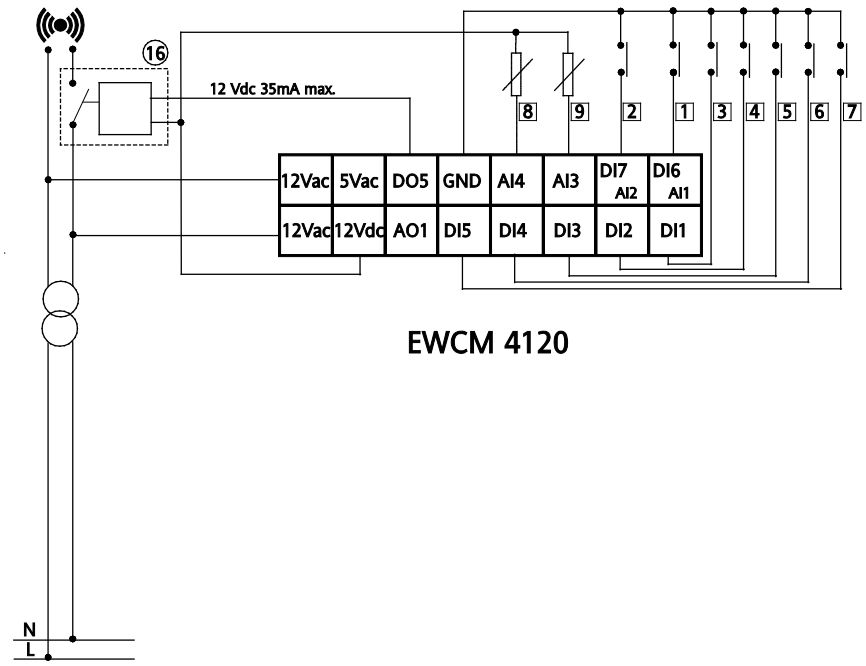
- Les bornes des connecteurs EWCM412/415/418 sont différentes de celles des EWCM4120/4150/4180.
- La sortie alarme de EWCM412 (sortie 12-24V~ 500mA max à utiliser avec 12V~ isolés par rapport à l'alimentation du dispositif) est remplacée par une sortie open collector (avec une fonction paramétrable) à utiliser avec 12V⎓. **IMPORTANT**: les bornes du connecteur, à utiliser pour cette sortie, ne coïncident pas entre EWCM412 et EWCM4120 (voir schémas ci-dessous).
- Les relais des EWCM4120/4150/4180 n'ont pas un commun unique comme sur l'EWCM412/415/418; la sortie DO4 est séparée des autres sorties (DO1, DO2 e DO3)

Connexion EWCM412



EWCM412

Connexion EWCM4120



EWCM 4120

FONCTIONS DE BASE

L'utilisateur dispose d'un afficheur et de quatre touches pour le contrôle de l'état et la programmation de l'instrument. Au démarrage, l'instrument, exécute un Lamp test ; pendant quelques secondes, l'afficheur et les LED clignotent pour vérifier s'ils sont en bon état et s'ils fonctionnent correctement. L'instrument dispose de deux Menus principaux, le Menu “État machine” et le Menu de “Programmation”.



EWCM4120 et EWCM4180



EWCM4150

LED

Symbole / icônes	Description	Icône sur le panneau frontal
(8) ... (11)	**EWCM4120-EWCM4180** Barre du ventilateur. (LED configurable par le biais des paramètres UI07... UI10) **EWCM4150** Leds Configurables. (LED configurable par le biais des paramètres UI07... UI10)	
ABC	Menu Programmation Barre du ventilateur.	
	Alarme. Si ce symbole est fixe, l'alarme est active ; s'il clignote, l'alarme est acquittée.	
	Chauffage. Mode Heating	

	Refroidissement. Mode cooling	
	Affichage des valeurs de température en °C/°F	
Bar	Affichage des valeurs de pression en Bar	
Psi	Affichage des valeurs de pression en Psi	
 (1) ... (4)	Compresseur allumé. (LED Configurable par le biais des paramètres UI00... UI03)	
 (5) ... (7)	LED NON Configurées. (LED Configurable par le biais des paramètres UI04... UI06)	

Affichages dans des états particuliers

État	Afficheur	LED / icônes
En cas d'alarme	Affichage fondamental alterné au code d'alarme (s'il y a plusieurs alarmes en même temps, celle dont l'index est inférieur sera affichée).	Icône alarme allumée fixe. si alarme acquittée allumée clignotante
	Si la grandeur de l'affichage fondamental est en erreur, le code d'erreur sera affiché ; en présence d'une alarme ultérieure, "- - -" et le code d'erreur s'afficheront en alternance.	
ON/OFF à distance	Affichage de "**OFF**" clignotant	Tous éteints
ON/OFF clavier/local	Affichage de "**OFF**" fixe	Tous éteints

Touches

	Touche **SET** utilisée pour: • **Fonction SET**: accès au menu “état machine” • accès aux sous-répertoires des menus. • accès à la valeur du paramètre. • confirme la valeur du paramètre et/ou sortie. • **prg (Menu Programmation)**: en la maintenant enfoncée (5 s), à partir de l'état d'affichage fondamental, l'utilisateur accède aux répertoires Paramètres.
	Touche **UP** utilisée pour: • faire défiler vers le bas l'affichage des répertoires et des paramètres. • augmenter la valeur du paramètre (en mode de modification de la valeur du paramètre). • **Band**: en la maintenant enfoncée (5 s), l'utilisateur entre dans le menu d'affichage/modification de la bande de réglage de l'unité de commande des compresseurs.
	Touche **DOWN** utilisée pour: • faire défiler vers le haut l'affichage des répertoires et des paramètres. • diminuer la valeur du paramètre (en mode de modification de la valeur du paramètre). • **set**: en la maintenant enfoncée (5 s), l'utilisateur entre dans le menu d'affichage/modification du **point de consigne** de réglage et le type de point de consigne s'affiche. Pour modifier le point de consigne, utiliser la touche “set” pour afficher la valeur puis les touches “Up “ et Down” pour le modifier. Appuyer sur la touche “set” pour confirmer ou “func” pour quitter (Voir Remarque).
	Touche **FNC** utilisée pour: • sortie d'un menu, liste des paramètres, valeur des paramètres (sans mémorisation) et retour au niveau précédent. • **disp**: une pression prolongée (5 sec) permet d'accéder au menu de sélection de l'**affichage principal**; les touches “up” et “down” afficheront uniquement les grandeurs configurées (en mode clignotant), à

	savoir les valeurs présentes sur le dispositif, et une pression sur la touche “set” permet d'en confirmer la sélection.
	le fait d'enfoncer en même temps les touches **UP + DOWN** provoque le réarmement manuel des alarmes (si présentes).

Pour acquitter les alarmes, il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche ; en présence d'une alarme, le fait d'appuyer sur une touche correspond, non pas à la fonction à laquelle elles sont associées mais à leur acquittement.

Configuration interface utilisateur

La configuration des LED s'effectue à partir des paramètres **UI00 ... UI10** :

Tableau de la signification des LED équipements auxiliaires :

Valeur	Description	Allumée	Clignotement
0	LED désactivée	-	-
1...4	Compresseur 1...4	Activé	Temporisation d'inter-étage
5	2e étage compresseur 1	Active	Temporisation d'inter-étage
6	2e étage compresseur 2	Activé	Temporisation d'inter-étage
7	2e étage compresseur 3	Active	Temporisation d'inter-étage
8	3e étage compresseur 1	Active	Temporisation d'inter-étage
9	3e étage compresseur 2	Active	Temporisation d'inter-étage
10	4e étage compresseur 1	Active	Temporisation d'inter-étage
11...14	Allumage ventilateur 1...4	Activé	Temporisation d'inter-étage
15	Alarme	Activé	Acquittement
16...22	Pas utilisé	-	-
23	Autorisation compresseur inverter	Activé	-
24	Autorisation ventilateur inverter	Activé	-

25	Ventilateur inverter	Activé	Temporisation d'inter-étage
26	Compresseur inverter	Activé	Temporisation d'inter-étage
27	Barre Ventilateur inverter =25%	Activé	-
28	Barre Ventilateur inverter =50%	Activé	-
29	Barre Ventilateur inverter =75%	Activé	-
30	Barre Compresseur inverter =25%	Activé	-
31	Barre Compresseur inverter =50%	Activé	-
32	Barre Compresseur inverter =75%	Activé	-

Paramètres de configuration de l'interface utilisateur :

Par.	Description	Min	Max	U.M.	Remarques
UI12	Sélection de l'affichage du point de consigne état fondamental	0	1	Num	0=affichage du Point de consigne aspiration 1=affichage du Point de consigne refoulement
UI13	Sélection de l'affichage de l'état fondamental	0	6	Num	
UI20	Valeur mot de passe installateur	0	255	Num	Par défaut UI20=1
UI21	Valeur mot de passe fabricant	0	255	Num	Par défaut UI21=2
UI22	Unité de mesure température	0	1	Num	0=°C, 1=°F
UI23	Unité de mesure pression	0	1	Num	0=Bar, 1=Psi

Paramètres UI20 - UI21

Dans les paramètres UI20 et UI21, les mots de passe de l'installateur (niveau 1) et du fabricant (niveau 2) sont respectivement modifiés. Voir chapitre MOT DE PASSE ET VISIBILITÉ.

Affichage Fondamental

Il est possible de décider quelle grandeur afficher sur l'écran dans des conditions normales de fonctionnement (non pas en navigation menu, ni en cas de signal d'alarmes...).

Maintenir la touche “FNC” enfoncée pour accéder au répertoire contenant toutes les grandeurs disponibles; seules les grandeurs réellement sélectionnables et présentes dans le dispositif s'afficheront en clignotant (par ex. le RTC n'apparaîtra dans la liste que s'il est réellement configuré comme présent). La liste est reportée ci-après:

- AI01...AI04 (l'une des sondes disponibles parmi celles configurées dans le dispositif)
- RTC (horloge)
- Point de consigne ; En OFF, le point de consigne affiché correspond à celui du mode de fonctionnement précédent l'état OFF.

Le schéma ci-dessous illustre comment configurer l'affichage fondamental :

- Appuyer 5 secondes sur la touche “FNC” (valeur configurable à partir du paramètre UI19)
- sélectionner la grandeur à afficher en faisant défiler les différentes possibilités à l'aide des touches Up et Down
- appuyer sur la touche “set”

Par.	Description	Min	Max	U.M.	Remarques
UI13	Affichage état fondamental	0	6	Num	0=Entrée Analogique 1, 1=entrée Analogique 2, 2=entrée Analogique 3, 3=entrée Analogique 4, 4=entrée analogique 5, 5= horloge, 6= point de consigne paramétré

Remarque : Le point de consigne d'aspiration ou de refoulement sera affiché en fonction du paramètre UI12 (Sélection de l'affichage du Point de consigne état fondamental).

Mot de passe et visibilité

L'accès au répertoire **PASS** (dans le menu Paramètres **PAR**) et la configuration de la valeur de niveau 1 (configurée par le paramètre **UI20**) ou de niveau 2 (configurée par le paramètre **UI21**) permet d'accéder aux paramètres visibles pour ce mot de passe. La visibilité des paramètres et des répertoires pendant la navigation dans les menus est

configurable; il suffit d'assigner des valeurs appropriées à chaque paramètre et répertoire exclusivement par le biais d'un logiciel (Param**Manager** ou autres logiciels de communication). Les niveaux de visibilité sont les suivants:

- valeur **0** = Paramètre ou répertoire **non visibles**.
- valeur **1** = niveau installateur ; la visibilité de ces paramètres n'est possible qu'en saisissant la valeur du Mot de passe 1 (tous les paramètres déclarés toujours visibles et au niveau installateur seront visibles).
- valeur **2** = niveau fabricant ; la visibilité de ces paramètres n'est possible qu'en saisissant la valeur du Mot de passe 2 (tous les paramètres déclarés toujours visibles, les paramètres installateur et constructeur seront visibles).
- valeur **3** = paramètre ou répertoire **toujours visible**.

Accès et utilisation des menus

Les ressources sont organisées en menus auxquels il est possible d'accéder en appuyant et en relâchant tout de suite après la touche «set» (menu «État machine») ou bien en appuyant sur la touche « set » pendant plus de 5 secondes. (menu «Programmation»). Pour accéder au contenu de chaque répertoire, mis en évidence par l'étiquette correspondante, il suffit d'appuyer une fois sur la touche «set». Il est à ce point possible de faire défiler le contenu de chaque répertoire, de le modifier ou d'utiliser les fonctions qui y sont prévues. Si l'opérateur n'appuie sur aucune touche du clavier pendant plus de 15 secondes (fin du temps imparti) ou s'il appuie une fois sur la touche « fnc », les modifications du paramètre sont annulées et il retourne à l'affichage précédent.
ATTENTION: Certains paramètres ne sont pas visibles si le mot de passe de 1er ou de 2e niveau n'a pas été entrée.

Menu État Machine

Le menu États permet d'accéder à l'affichage de la valeur des ressources. L'affichage de certaines ressources est "dynamique" ; par exemple, s'il n'y a pas d'alarmes, le répertoire AL ne sera pas affiché.

Répertoire	Ressources						Visibilité	Description	Modification
Ai	AI01	AI02	AI03	AI04			Dynamique	Entrées analogiques	//
di	di01	di02	di03	di04	di05	//	Dynamique	Entrées numériques	//

AO	tC1	AO1	AO2	AO3	//	//	Dynamique	Sorties analogiques	//
dO	dO01	dO02	dO03	dO04	dO05	dO06	Dynamique	Sorties numériques	//
CL	HOUr	dAtE	YEAr					Horloge	OUI
AL	Er00	....	...	...	...	Er99	Dynamique	Alarmes	//
SP	(1)*	//	//	//	//	//		point de consigne (programmé)	OUI
Hr	CP01	...	CP04	Fn01	...	Fn04	Dynamique	Heures de fonctionnement Compresseurs/ventilateurs	OUI
SC	CP01	...	CP04					Sélection compresseurs	//

Ainsi que le montre le tableau, le point de consigne SP et l'heure peuvent être modifiés et affichés.

(1)* En ce qui concerne le point de consigne, le type est indiqué au départ : Set **SUCT**ion, Set **DISC**harge, et ce n'est qu'en appuyant de nouveau sur la touche "set" qu'il est possible d'accéder à sa valeur d'affichage/modification.

Menu de programmation

Menu	**Répertoire**	**Sous-répertoires**									**Description**
Paramètres	PAr	CF	Ui	St	CP	Fn	Al	Pass	CC	OP	Paramètres
EU	EU	Eu00	...	...	...	...	...	...	...	Eu99	Historique alarmes
EUR	EUR										RAZ Historique alarmes

CONFIGURATION DE LA MACHINE

1) ENTRÉES ANALOGIQUES (AI3, AI4)

2 entrées analogiques sont gérées sur le dispositif de base ; elles sont configurables à l'aide des paramètres suivants :

CF02*	Type d'entrée analogique AI3	**CF07**	Valeur début d'échelle entrée analogique AI4
CF03*	Type d'entrée analogique AI4	**CF10**	Différentiel entrée analogique AI3
CF04	Valeur fond d'échelle entrée analogique AI3	**CF11**	Différentiel entrée analogique AI4
CF05	Valeur début d'échelle entrée analogique AI3	**CF14****	Configuration entrée analogique AI3
CF06	Valeur fond d'échelle entrée analogique AI4	**CF15****	Configuration entrée analogique AI4

Voir Tableau des limites de paramètres CF04...CF11

* si les entrées AI3 et AI4 **ne sont pas** configurées comme DI, les paramètres CF25 et CF26 doivent être réglés sur 0. Le non-respect de cette règle est une cause possible de dysfonctionnement.
** si les entrées AI3 et AI4 **sont** configurées comme DI, les paramètres CF14 et CF15 doivent être réglés sur 0.
*** L'unité de mesure (U.M.) est sélectionnée sur la base des paramètres CF02 et CF03 ainsi que des paramètres UI22 (C°/ F°) et UI23 (Bar/Psi).

Les entrées **AI3**, **AI4** sont configurables comme le montre le tableau ci-dessous (**CF02**..**CF03**):

Valeur	Type	Description
0	Aucun	Sonde non configurée
1	DI	Sonde comme entrée numérique à contact libre
2	NTC	Sonde NTC plage -50,0 °C ÷ 99,9 °C
3	4-20 mA	Entrée analogique 4-20 mA
4	0-10 V	Entrée analogique 0-10 V
5	0-5 V	Entrée analogique 0-5 V

Remarques :
Si une entrée est configurée comme NTC, les paramètres qui y sont reliés sont toujours affichés avec l'icône "thermomètre". (UI22=0/1 ; U.M.= °C/°F)
Si une entrée est configurée comme 4-20 mA, 0-10 V ou 0-5 V, les paramètres qui y sont reliés sont affichés avec U.M. =Bar si UI23=0 ou avec U.M.=Psi si UI23=1.

Paramètres CF04 ÷ CF07
Indiquent des valeurs analogiques des limites de l'échelle de lecture pour les entrées configurées comme 4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V. (Seulement pour les entrées 3 et 4).
Si l'entrée n'est pas configurée comme entrée 4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V les paramètres de fond d'échelle perdent leur signification.

Paramètres CF10 ÷ CF11
Indiquent les valeurs de correction à ajouter aux entrées analogiques ou à soustraire de celles-ci ; ce paramètre permet de calibrer la valeur de température/pression lue par le dispositif. La valeur donnée par la lecture de l'instrument ± “Différentiel entrée analogique AIxx” sera utilisée par le régulateur relié à cette sonde et elle sera affichée sur l'écran.
Si l'entrée est configurée comme entrée numérique, le paramètre de correction correspondant doit être mis à zéro (autrement, l'entrée numérique ne fonctionne pas correctement).

Paramètres CF14 ÷ CF15
Indiquent la signification logique des entrées analogiques. Si une entrée est configurée comme entrée numérique, se référer aux paramètres CF23..CF26.

Valeur	Description
0	Sonde désactivée
1	Sonde réglage Aspiration *
2	Sonde réglage Refoulement **
3	Pas utilisé

* Si CF02=4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V, CF14 ne peut pas être réglé sur 2 ni 3.
** Si CF03=4-20 mA, 0-10 V, 0-5 V, CF15 ne peut pas être réglé sur 1.

2) ENTRÉES NUMÉRIQUES (DI1, DI2, DI3 DI4 et DI5)
Le dispositif EWCM32x74 compte 5 entrées numériques pour contacts libres configurables par le biais des paramètres utilisateur. Si nécessaire, les entrées analogiques peuvent également être configurées comme des entrées numériques.

Paramètre	Description
CF16 ... CF20	Configuration entrée numérique DI1...DI5
CF23 ... CF26*	Configuration entrée analogique AI...AI4 en cas de configuration comme entrée numérique

* Saisir = 0 si AI1 N'EST PAS configuré comme DI.

Paramètres CF16 ÷ CF20 et CF23 ÷ CF26

Indiquent la signification logique des entrées numériques.

Valeur	Description
± 0	Entrée désactivée
± 1	Pressostat refoulement
± 2	Pressostat aspiration
± 3 ...± 6	Blocage du compresseur 1... 4
± 7	Blocage du compresseur continu (Inverter)
± 8 ...± 11	Thermique ventilateur 1 ... 4
± 12	Thermique ventilateur continu/ventilateur commun
± 13	On/Off à distance
± 14	Alarme générale
± 15 ...± 21	Pas utilisé

La polarité est définie comme indiqué ci-après:

Valeur	Type	Description
+	Positif	Activée pour contact fermé
-	Négatif	Activée pour contact ouvert

Si plusieurs entrées sont configurées avec la même valeur, seule l'entrée dont l'index est le plus grand est active (un OR logique n'est pas effectué).

3) SORTIES NUMÉRIQUES HAUTE/BASSE TENSION (DO1...DO6)

5 ou 6 sorties numériques (en fonction du modèle) configurables par le biais des paramètres utilisateur sont gérées sur le dispositif. Les sorties numériques sont disponibles comme des contacts relais (DO01...DO04 et DO06) ou des sorties basse tension open collector (DO05). Si nécessaire, les sorties analogiques (triac et PWM, AO1, AO2 et AO3) peuvent également être configurées comme des sorties numériques. En ce qui concerne les caractéristiques de ces dernières, voir le paragraphe suivant.

Paramètre	Description
CF45 ... CF49	Configuration sortie numérique DO1... DO5
CF50*	Configuration sortie numérique DO6

* paramètre présent sur les modèles à 5 relais (triac non présent sur ces modèles).

Les sorties relais et open collector peuvent être paramétrées en fonction du tableau suivant:

Valeur	Description
± 0	Sortie désactivée
± 1...± 4	Allumage du compresseur 1 ... 4
± 5	Relais étagement 1 compresseur 1
± 6	Relais étagement 1 compresseur 2
± 7	Relais étagement 1 compresseur 3
± 8	Relais étagement 2 compresseur 1
± 9	Relais étagement 2 compresseur 2
± 10	Relais étagement 3 compresseur 1
± 11...± 14	État Ventilateur 1 ... 4
± 15	État alarme
± 16...± 22	Pas utilisé
± 23	Autorisation compresseur inverter
± 24	Autorisation ventilateur inverter

La polarité est définie comme indiqué ci-après :

Valeur	Type	Description
+	Positif	Activée pour contact fermé
-	Négatif	Activée pour contact ouvert

Si plusieurs sorties sont configurées pour gérer la même ressource, elles seront activées en parallèle.

4) SORTIES PWM/OPEN COLLECTOR AO1 ET AO2

Il y a deux sorties sur le dispositif, configurables PWM ou open collector, pour piloter les ventilateurs/compresseurs continus (à travers les modules CFS) si elles sont configurées comme PWM, ou une autre ressource par relais externe si elles sont configurées comme open collector (On/Off).

La sortie AO1 est toujours présente tandis que la sortie AO2 n'est présente que sur le modèles 4150 et 4180.

Paramètre	Description	U.M.	Min	Max
CF34	Validation sortie analogique (AO1)	Num	0	1
CF35	Validation sortie analogique (AO2)	Num	0	1
CF37	Déphasage sortie analogique (AO1)	Num	0	90
CF38	Déphasage sortie analogique (AO2)	Num	0	90
CF40	Durée impulsion sortie analogique AO1 (1 unité=69,4 µs)	Num	5	40
CF41	Durée impulsion sortie analogique AO2 (1 unité=69,4 µs)	Num	5	40
CF43	Configuration sortie analogique AO1	Num	-24*	26*
CF44	Configuration sortie analogique AO2	Num	-24*	26*
CF51**	Configuration sortie numérique AO1	Num	-24*	24*
CF52**	Configuration sortie numérique AO2	Num	-24*	24*

* Les valeurs de 16 à 22 ne sont pas utilisées.

** Les paramètres CF51 et CF52 représentent l'assignation logique des sorties AO01 et AO02 si elles sont configurées comme des sorties numériques.

Remarque : Les paramètres CF37..CF41 n'ont une signification que si les sorties sont configurées comme une sortie triac ; La valeur à saisir représente l'angle de déphasage entre la tension et le courant du moteur relié à la sortie (calculable à partir du cosφ indiqué dans les spécifications du moteur).
Les paramètres relatifs à la sortie AO2 ne sont disponibles que sur les modèles qui disposent de cette sortie.

Paramètres CF34 ÷ CF35

Ils permettent de caractériser la sortie analogique Triac de la façon suivante :

Valeur	Description
0	Sortie configurée comme numérique
1	Sortie configurée comme Triac (pour pilotage par impulsions)

Paramètres CF37 ÷ CF38

Ils indiquent les valeurs de déphasage de la sortie par impulsions (pour l'adaptation à la charge inductive) et sont actifs si CF34=1 et CF35=1.

Paramètres CF40 ÷ CF41

Ils indiquent la durée de l'impulsion de la sortie par impulsions (1 unité=69,4 µs) et sont actifs si CF34=1 et CF35=1.

Paramètres CF43 ÷ CF44

Ils indiquent la signification logique des sorties analogiques Triac et sont actifs si CF34=1 et CF35=1.

Il est possible de piloter des charges avec modulation de la puissance (valeur 25-26) ou des charges avec commutation du type on/off en utilisant le Triac comme interrupteur.

Valeur	Description	Type
0	Sortie désactivée	On/Off
1…4	Allumage du compresseur 1 … 4	On/Off
5	Relais étagement 1 compresseur 1	On/Off
6	Relais étagement 1 compresseur 2	On/Off
7	Relais étagement 1 compresseur 3	On/Off
8	Relais étagement 2 compresseur 1	On/Off
9	Relais étagement 2 compresseur 2	On/Off
10	Relais étagement 3 compresseur 1	On/Off
11…14	État ventilateur 1 … 4	On/Off
15	État alarme	On/Off
16…22	Pas utilisé	-
23	Autorisation compresseur inverter	On/Off
24	Autorisation ventilateur inverter	On/Off
25	État ventilateur Inverter	Proportionnel
26	État compresseur Inverter	Proportionnel

Paramètres CF51÷ CF52

Ils indiquent la signification logique des sorties AO01 et AO02 configurées comme numériques et sont actifs si CF34=0 et CF35=0. Pour connaître leur signification, voir le tableau de configuration des relais et open collector en Sorties numériques haute/basse tension (DO1…DO6).

5) SORTIE TRIAC TC

Sur certains modèles bien précis, il y a dans le dispositif une sortie Triac haute tension utilisée généralement pour piloter des ventilateurs/compresseurs continus.
La sortie peut être configurée pour le fonctionnement proportionnel (variation continue de la vitesse) ou en ON/OFF; si elle a été configurée comme sortie proportionnelle, il faut que les paramètres de déphasage et de durée de l'impulsion du Triac soient configurés correctement afin de mieux s'adapter aux caractéristiques de la charge.

Paramètre	Description	U.M.	Min	Max
CF33	Validation sortie analogique TC	Num	0	1
CF36	Déphasage sortie analogique TC	Num	0	90
CF39	Durée impulsion sortie analogique TC (1 unité=69,4 µs)	Num	5	40
CF42	Configuration sortie analogique TC	Num	-24	26

Remarque **:** les paramètres CF36 et CF39 n'ont de signification que si la sortie est configurée comme sortie Triac.

Paramètre CF33

Il permet de caractériser la sortie analogique Triac de la manière suivante :

Valeur	Type	Description
0	Aucun	Sortie désactivée
1	Triac	Sortie configurée comme Triac

Paramètre CF36

Ils indiquent les valeurs de déphasage pour la commande Triac avec hachage de phase en cas de charge inductive ; la valeur à saisir représente l'angle de déphasage entre la tension et le courant du moteur relié à la sortie (calculable à partir du cosφ indiqué dans les spécifications du moteur).

Paramètre CF39

Ils indiquent la durée de l'impulsion pour le pilotage du Triac (1 unité = 69,4 µs).

Paramètre CF42

Ils indiquent la signification logique des sorties analogiques Triac. Il est possible de piloter des charges avec modulation de la puissance (valeur 25-26) ou des charges avec commutation du type on/off en utilisant le Triac comme interrupteur. Pour connaître leur signification, voir le tableau de configuration des paramètres CF43 ÷ CF44 en SORTIES PWM/OPEN COLLECTOR AO1 ET AO2.

6) SORTIE ANALOGIQUE BASSE TENSION AO3

Dans le dispositif, sur certains modèles bien précis, il y a une sortie analogique basse tension configurable par le biais des paramètres utilisateur. En fonction de l'application, la sortie peut être disponible comme 0-10 V ou 4-20 mA.

Configuration AO3

Paramètre	Description	U.M.	Min	Max
CF27	Type sortie analogique AO3	Num	0	2
CF30	Configuration sortie analogique AO3	Num	-24	26

Paramètre CF27

Il permet de caractériser la sortie analogique AO3 de la façon suivante :

Valeur	Type	Description	Remarques
0	0-10 V	Sortie analogique sous tension	Pilotage modulé ou on/off
1	4-20 mA	Sortie analogique en courant	Pilotage modulé ou on/off
2	0-20 mA	Sortie analogique en courant	Pilotage modulé ou on/off

Paramètre CF30

Il indique la signification logique de la sortie analogique. Il est possible de piloter des charges avec modulation de la puissance (valeur 25-26) ou des charges avec commutation du type on/off en utilisant la sortie comme interrupteur 0-10 V. Pour connaître leur signification, voir le tableau de configuration des Paramètres CF43 ÷ CF44 en SORTIES PWM/OPEN COLLECTOR AO1 ET AO2.

CONTRÔLE DES COMPRESSEURS

Le dispositif peut être configuré pour gérer un compresseur inverter ou bien un ou plusieurs compresseurs numériques homogènes (maximum 4) en réglant le paramètre CP22 :

Paramètre	Description	Min	Max	Remarques
CP22	Nombre compresseurs à étages pour le circuit	0	4	0 =compresseur inverter. ≠0 =CP22 correspond au nbre des compresseurs numériques.

Dans le cas de compresseurs numériques, il est possible de définir également le nombre d'étagements en réglant les paramètres CP23,CP24 et CP25:

Paramètre	Description	Min	Max	Remarques
CP23	Nombre d'étages du compresseur 1	1	4	1 =compresseur entier. ≠1 =CP23 - 1 est le numéro d'étagements.
CP24	Nombre d'étages du compresseur 2	1	3	1 =compresseur entier. ≠1 =CP24 - 1 correspond aux étagements.
CP25	Nombre d'étages du compresseur 3	1	2	1 =compresseur entier, 2 =le nombre d'étagements est 1.

Le réglage est du type proportionnel ou Zone Neutre (ZN) en fonction de la sonde d'aspiration (en température ou en pression). Si le réglage est en pression, utiliser la sonde AI3 (sonde haute résolution).

En OFF local ou à distance, les compresseurs sont éteints.

Les compresseurs et/ou les étagements correspondants peuvent être connectés, soit directement au contrôleur par la sortie Triac ou le relais, soit indirectement par le biais d'un module externe (connecté au contrôleur par une sortie PWM ou analogique):

- Sortie Triac directe TC.
- Sortie “PWM” indirecte AO1, AO2 (requiert un module externe pour le pilotage du compresseur inverter).
- Sortie 4..20 mA / 0..20 mA / 0..10 Vcc indirecte AO3 (requiert un module externe pour le pilotage du compresseur inverter).
- Sorties relais pour le pilotage de compresseurs numériques (entiers ou étagés).

- Sortie numériques DO5 (Open Collector) par un relais externe.

Une ou plusieurs entrées numériques peuvent être configurées comme une entrée de blocage des compresseurs :

- Entrées numériques DI1 ... DI7.
- Entrées analogiques AI3 ... AI4 si configurées comme entrée numérique.

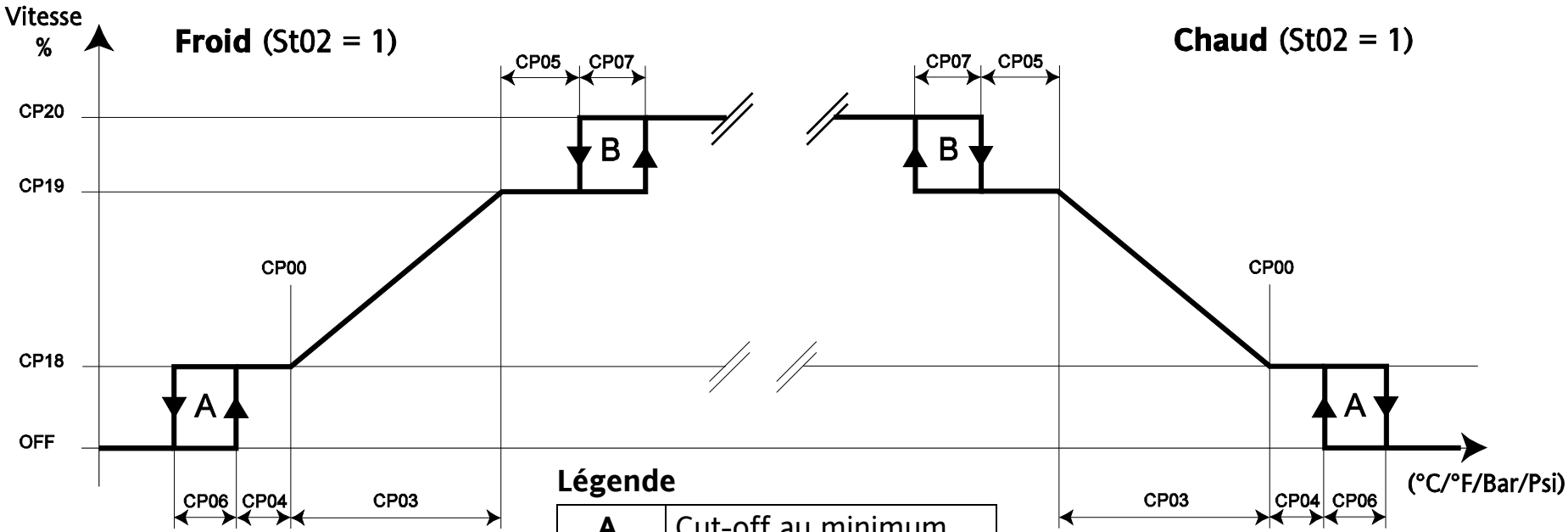
Il est aussi possible de configurer un relais en tant que sortie d'habilitation de l'INVERTER compresseur.

Contrôle Compresseur inverter

Le mode de fonctionnement dépend du paramètre **ST02**. Mode froid St02=1. Mode chaud St02=0.

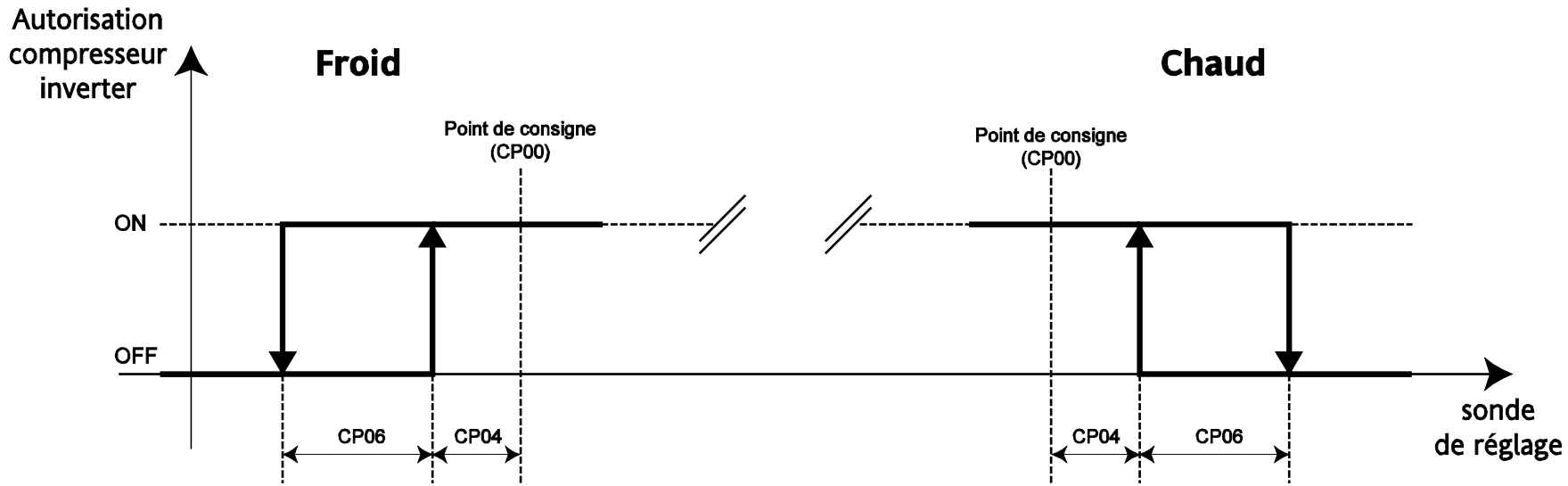
Le contrôle du compresseur inverter est du type proportionnel en fonction de la valeur de la sonde d'aspiration.

Le schéma relatif à la vitesse du compresseur en fonction de la sonde de régulation en cas de régulation avec point de consigne latéral (St01=1) est reporté ci-après. En cas de point de consigne central (St01=0), la bande proportionnelle est considérée comme centrée sur le point de consigne:



Légende

A	Cut-off au minimum
B	Cut-off en saturation



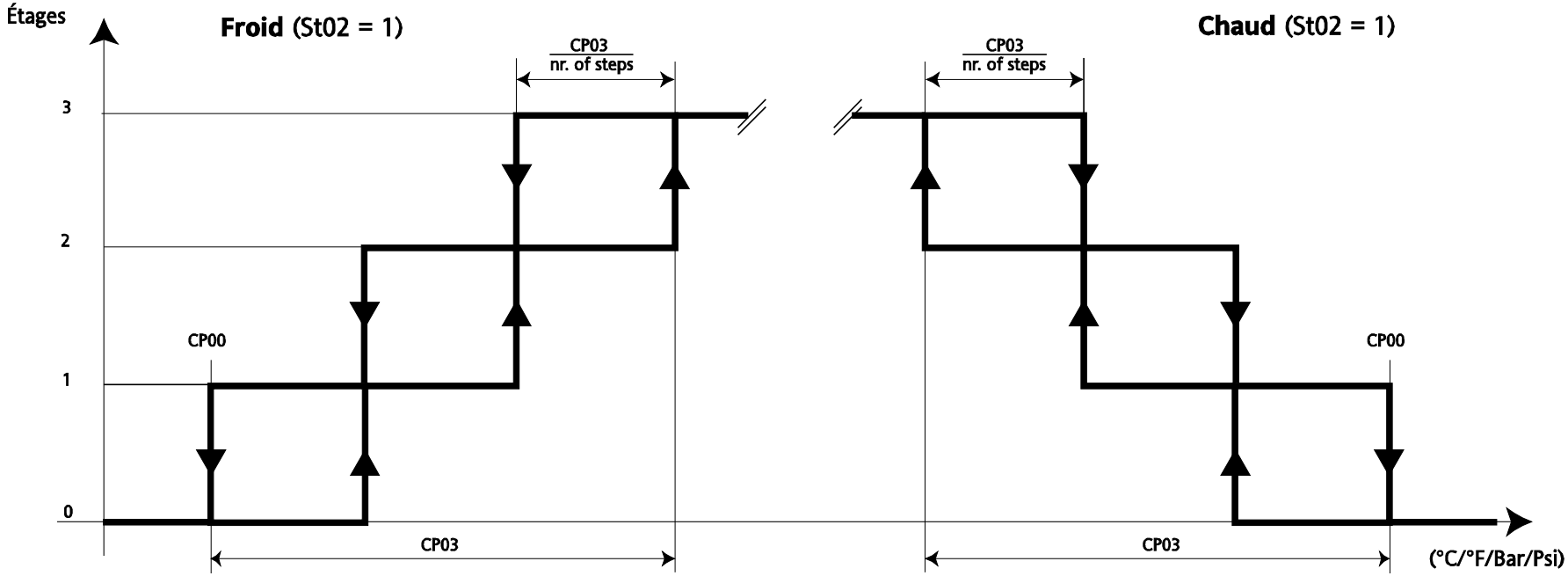
La sortie numérique d'habilitation de l'inverter sera néanmoins toujours activée si la sortie analogique prend une valeur autre que 0%. Le dessin ci-dessus représente seulement le cas nominal où l'hystérésis de cut-off au minimum est habilitée

Les paramètres CP08 (Activation cut-off au minimum) et CP09 (Activation cut-off en saturation) activent ou désactivent la fonction de cut-off. Il est bon de remarquer que si le cut-off au minimum est désactivé, la vitesse du compresseur inverter passe de 0 à la vitesse minimale quand la sonde de régulation atteint le point de consigne par le "bas". Si la sonde de régulation atteint le point de consigne par le "haut", la vitesse passe de la vitesse minimale à 0. De même, si le cut-off en saturation est désactivé, la vitesse du compresseur inverter passe de la régulation continue à la vitesse maximale quand la sonde de régulation atteint le Point de consigne+Bande Proportionnelle par le "bas". Si la sonde de régulation atteint le Point de consigne+Bande Proportionnelle par le "haut", la régulation entre la vitesse maximale et minimale est continue.
Erreur sonde de régulation: le compresseur inverter est piloté à la vitesse configurée par le paramètre CP21.

Contrôle compresseurs numériques

Le régulateur calcule le nombre de ressources frigorifiques qui doivent être fournies à l'installation par le biais d'une politique d'assignation des ressources sélectionnable par le paramètre **CP10** (Politique d'activation).
L'activation et la désactivation des étages de puissance doivent respecter les délais d'activation et de désactivation entre les ressources CP15 et CP16 qui sont chargés au moment de l'activation/désactivation de celle-ci.
En conditions d'alarme (par exemple pour le déclenchement d'un blocage compresseur), la réduction de puissance éventuelle est prise immédiatement en charge ; cependant, la réintégration de puissance requiert toujours le respect des délais susmentionnés, notamment le délai d'activation des ressources CP15.

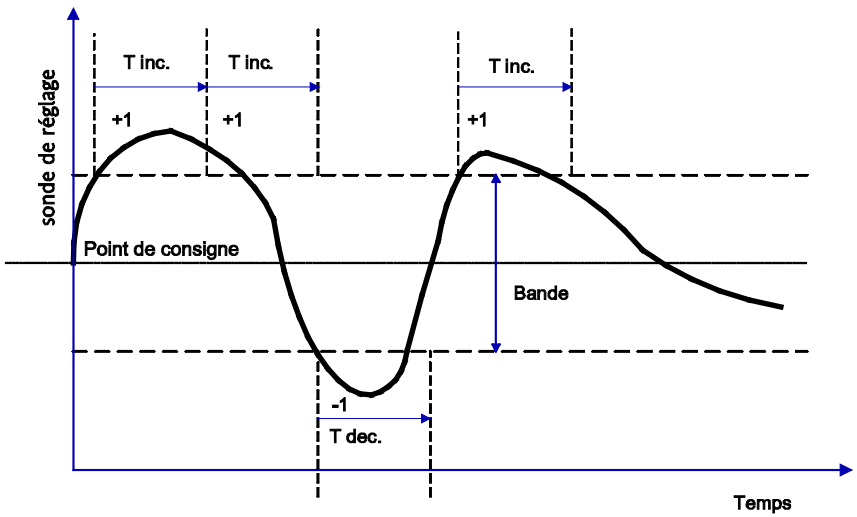
Bande Proportionnelle: présente si le bit0 du paramètre **ST04** équivaut à 0 (ceci se produit pour St04=0 et St04=2).
Le fonctionnement dépend du paramètre **ST02** : Mode froid (Cooling) si St02=1 et Mode chaud (Heating) si St02=0
Le contrôle des compresseurs numériques est du type à étages en fonction de la valeur de la sonde d'aspiration.
Le régulateur active un certain nombre de ressources (étages de puissance) pour atteindre la valeur de consigne configurée. Le nombre de ressources nécessaires est lié à la valeur de l'écart entre la valeur mesurée par la sonde d'aspiration et le point de consigne ; naturellement, le nombre de ressources nécessaires pour atteindre le point de consigne sera d'autant plus grand que cet écart est important. L'intervalle de température/pression entre l'activation d'un étage et l'autre est une valeur qui dépend de la bande proportionnelle et du nombre de ressources présentes.
En cas d'erreur de la sonde de régulation, le nombre d'étages actifs calculé correspond au pourcentage configuré par le paramètre CP21 par rapport au nombre total d'étages.
Un exemple de régulation avec point de consigne latéral (St01=1) est reporté ci-après. En cas de point de consigne central (St01=0), la bande proportionnelle est considérée comme centrée sur le point de consigne.

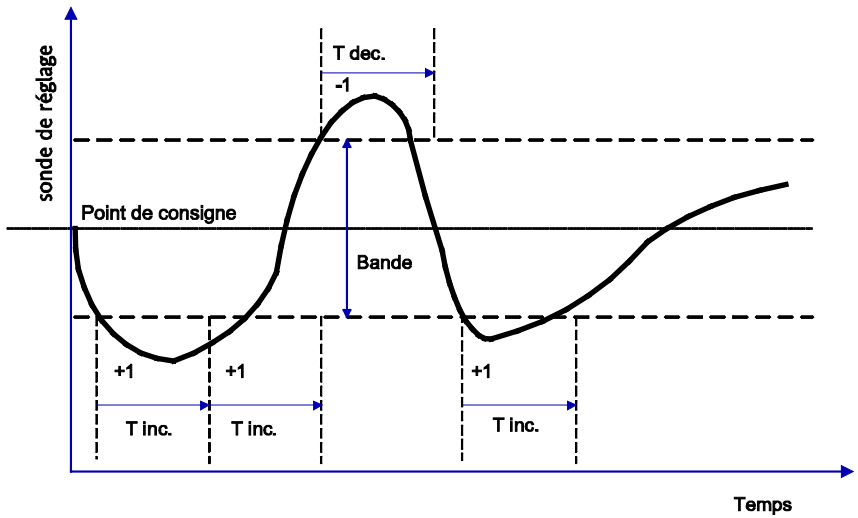


Zone Neutre: présente si le bit0 du paramètre **ST04** équivaut à 1 (ceci se produit pour St04=1 et St04=3).
Le fonctionnement dépend du paramètre **ST02** : Mode froid (Cooling) si St02=1 et Mode chaud (Heating) si St02=0
La principale fonction du régulateur consiste à activer/désactiver un nombre de ressources (échelons de puissance discrète) lié au temps où la Sonde d'aspiration prend des valeurs situées hors d'une bande proportionnelle symétrique par rapport à la valeur configurée du point de consigne.
Par exemple, en mode froid, lorsque la valeur lue par la sonde d'aspiration dépasse la valeur limite du POINT DE CONSIGNE+(BANDE)/2, si le temps d'interéchelon en augmentation s'est déjà écoulé (configuré avec CP15), une augmentation de puissance sera aussitôt effectuée et le temps CP15 sera recalculé (Temps d'interéchelon en montée). Si la valeur lue par la sonde d'aspiration reste sur cette plage, une ultérieure augmentation de puissance est activée pour chaque “temps d'interéchelon en montée” (configuré avec CP15). Le fonctionnement est analogue pour l'extinction, où les temps sont configurables avec le paramètre CP16 (Temps d'interéchelon en descente).

Aucune variation de puissance n'est requise à l'intérieur de la BANDE PROPORTIONNELLE. Cet Algorithme ne prévoit aucune hystérésis. Tous les temps d'interéchelon sont resynchronisés lors de l'activation/désactivation d'une nouvelle combinaison de compresseurs.

En cas d'erreur au niveau de la sonde de régulation, le nombre d'échelons activés est calculé comme pourcentage, configuré au paramètre CP21, du nombre total d'échelons.





Temporisations des compresseurs

L'allumage et l'extinction d'un même compresseur (inverter ou numérique) doivent satisfaire les conditions suivantes:

- Temps minimal d'extinction/allumage (paramètre CP12)**.** C'est le délai minimum qui doit se passer entre une extinction et le démarrage suivant;
- Temps minimal d'extinction/allumage (paramètre CP14). C'est le délai minimum qui doit se passer entre un démarrage et l'extinction suivante;
- Temps minimal d'extinction/allumage (paramètre CP13). C'est le délai minimum qui doit se passer entre deux démarrages successifs;

En ce qui concerne les compresseurs numériques, l'activation et la désactivation des étages de puissance doivent respecter les délais d'activation et de désactivation entre les ressources (paramètres CP15 et CP16).

Étagements

Dans le cas d'un compresseur étagé, dont le nombre d'étages correspond au nombre d'étagements plus un, le mode d'activation des étagements dépend du paramètre CP11.

Paramètre	Description	Min	Max	U.M.
CP11	Séquence d'activation/désactivation des relais associés aux étagements des compresseurs dans la section d'aspiration	0	2	Num

Dans le cas d'un compresseur entier, comme aucun étagement n'est prévu, il peut fournir 0% ou 100% de sa puissance.

Exemple de Compresseur avec 3 étagements (4 étages de régulation)

Les compresseurs peuvent fournir 0%, 25%, 50%, 75% ou 100% de leur puissance.

Puissance	ALL	CP11=0			CP11=1			CP11=2		
		PART 1	PART 2	PART 3	PART 1	PART 2	PART 3	PART 1	PART 2	PART 3
100%	ON							ON	ON	ON
75%	ON			ON			ON	ON	ON	
50%	ON		ON	ON		ON		ON		
25%	ON	ON	ON	ON	ON					
0%										

Politiques d'allumage des compresseurs

La politique de choix que le régulateur d'aspiration adoptera dans la distribution des ressources frigorifiques est définie par le paramètre CP10. Les politiques disponibles sont la saturation, l'équilibrage et la séquence fixe.

Paramètre	Description	Min	Max	U.M.	Remarques
CP10	Politique Activation	0	2	Num	0=séquence fixe, 1=équilibrage, 2=saturation

Les politiques de choix se fondent principalement sur les heures de fonctionnement des compresseurs.
Elles agissent dès l'apparition d'une demande du régulateur d'activer/désactiver un étage. Cette demande sera envoyée au compresseur le plus « approprié » selon la politique de sélection du compresseur choisi par le biais de Cp10.

Saturation Compresseur: La politique de saturation tente de répartir les ressources sur le plus petit nombre possible de compresseurs, en fonction des liens imposés par d'autres exigences, telles que, par exemple : les délais de sécurité des compresseurs. L'allocation qui en résulte doit donner, à chaque instant particulier, le plus grand nombre de compresseurs éteints.

Équilibrage Compresseur: La politique d'équilibrage tente de répartir uniformément les ressources sur le plus grand nombre possible de compresseurs, en fonction des liens imposés par d'autres exigences, telles que les délais de sécurité des compresseurs. L'allocation qui en résulte doit avoir, à chaque instant particulier, les niveaux de fourniture des compresseurs le plus possible équilibrés.

Séquence Fixe Compresseur: La politique à séquence fixe tente de répartir les ressources à partir des compresseurs ayant l'index le plus bas, en fonction des liens imposés par d'autres exigences, comme les délais de sécurité des compresseurs. L'allocation qui en résulte doit avoir, à chaque instant particulier, les niveaux maximum de fourniture des compresseurs avec l'index le plus bas.

Heures d'utilisation des compresseurs
Le temps de fonctionnement des compresseurs est mémorisé en EEPROM selon une fréquence horaire afin de :

- gérer les politiques d'allumage des compresseurs ;
- pouvoir signaler une alarme si les heures d'utilisation d'un compresseur dépassent le seuil maximal d'heures de fonctionnement.

Paramètre	Description	Min	Max	U.M.
CP17	Maximum heures d'utilisation du compresseur	0	6500	Heures*10

Les heures d'utilisation de chaque compresseur peuvent être remises à zéro à partir du menu États.

Sélection/Désélection des compresseurs

Chaque compresseur peut être sélectionné à partir du menu États. La désélection d'un compresseur entraîne :

- La mise à zéro de la disponibilité du compresseur ;
- La mise à zéro de toutes ses alarmes éventuelles
- Ses alarmes ne sont pas gérées.

Blocage des compresseurs

La gestion de cette alarme s'applique tant aux compresseurs à étages qu'à ceux à régulation continue et est active si le compresseur est sélectionné. Le déclenchement de cette alarme provoque le blocage des compresseurs en cours d'utilisation. Dans le cas de compresseurs à étages, quand un compresseur se bloque, le système vérifie si un autre compresseur est disponible. Dans l'affirmative, celui-ci sera sélectionné en fonction de la politique (CP10) et allumé sur-le-champ.

CONTRÔLE CONDENSATION

Le dispositif peut être configuré pour gérer, soit un ventilateur inverter, soit un ou plusieurs ventilateurs numériques (maximum 4) en réglant le paramètre Fn25:

Par.	Description	Min	Max	U.M	Remarques
Fn25	Nombre de ventilateurs à étages pour la batterie de ventilation	-1	4	Num	-1 = absence de condensation. 0 = ventilateur continu. >0 = Fn25 correspond au nombre de ventilateurs numériques.

Si l'opérateur configure le paramètre **Fn25**=-1, il peut également définir l'absence du ventilateur (absence de condensation) et le régulateur correspondant ne sera pas activé. Si une sonde est configurée comme sonde de température ou de pression de refoulement, la régulation de la condensation est du type proportionnel ou Zone Neutre (ZN). Si la régulation est en pression, utiliser la sonde AI4 (sonde basse résolution). Si aucune sonde de refoulement n'a été configurée, les ventilateurs sont pilotés de façon prédéfinie en fonction du mode de fonctionnement Heat ou Cool. En OFF local ou à distance, les ventilateurs sont éteints.
Le ventilateur peut être relié, soit directement au contrôleur par le biais de la sortie Triac ou du relai, soit indirectement par un module externe (relié au contrôleur par une sortie PWM ou analogique):

- Sortie Triac directe TC.
- Sortie “PWM” indirecte AO1, AO2 (requiert un module externe pour le pilotage du ventilateur).
- Sortie 4..20 mA / 0..20 mA / 0..10 Vcc indirecte AO3 (requiert un module externe pour le pilotage du ventilateur).
- Sorties relais pour le pilotage de compresseurs numériques (entiers ou étagés).
- Sortie numériques DO5 (Open Collector) par un relais externe.

Une ou plusieurs entrées numériques peuvent être configurées comme protection thermique des ventilateurs :

- Entrées numériques DI1 ... DI7.
- Entrées analogiques AI3 ... AI4 si configurées comme entrée numérique.

Il est aussi possible de configurer un relais en tant que sortie d'habilitation de l'INVERTER ventilateurs

CONTRÔLE VENTILATEUR INVERTER

Démarrage

À chaque mise en marche du ventilateur, le ventilateur de l'échangeur est alimenté à la tension maximale ; de ce fait, le ventilateur est régulé à la vitesse établie par le paramètre **Fn23** (Vitesse maximale de pointe) pendant un délai égal à la valeur configurée par le paramètre **Fn13** (temps de pointe). Une fois ce délai écoulé, le ventilateur se met à la vitesse définie par le régulateur. Si, pendant le temps de pointe, le régulateur veut éteindre la ventilation, le ventilateur sera éteint dans tous les cas. Le temps de pointe sera rechargé lors du prochain démarrage.

La vitesse configurée par le paramètre **Fn23** peut être atteinte de deux façons en fonction de la valeur du paramètre **Fn12** (Modalité d'atteinte de la vitesse maximale de pointe):

- 0 = le régulateur définit la sortie proportionnelle à la vitesse configurée par le paramètre **Fn23** immédiatement et la maintient à cette vitesse pendant le délai configuré par le paramètre **Fn13**.
- 1 = le régulateur actionne la sortie proportionnelle selon une rampe qui permet d'atteindre la vitesse configurée par le paramètre **Fn23** pendant la durée configurée par la paramètre **Fn13**.

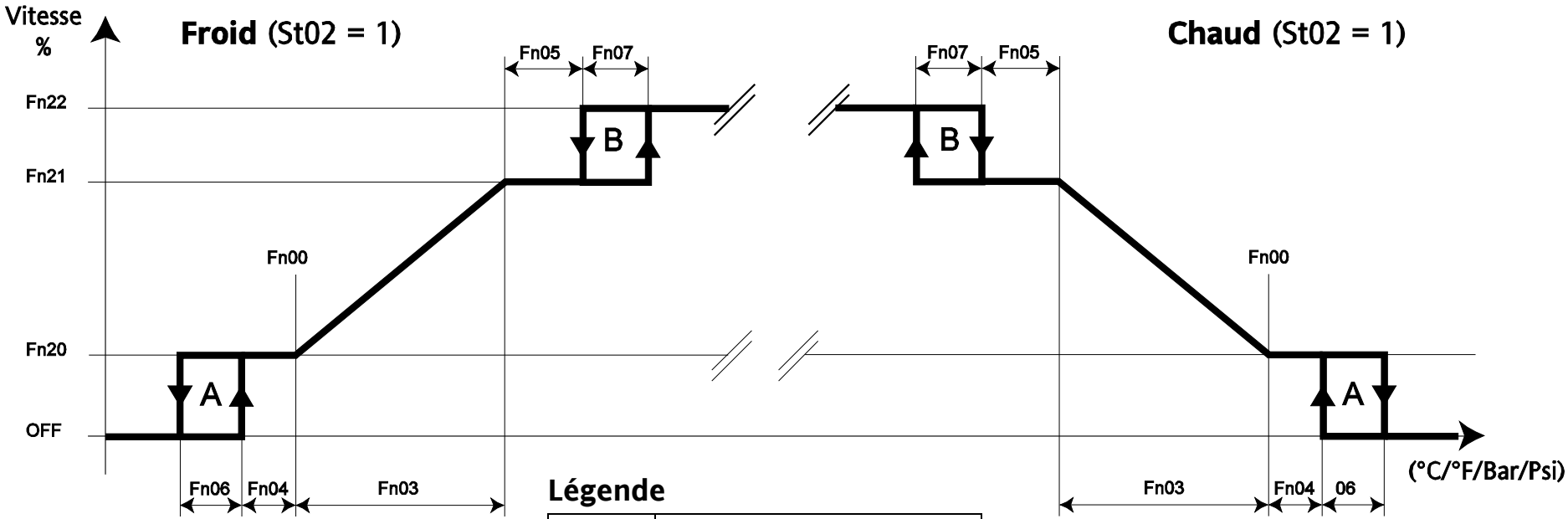
Si **Fn13**= 0, la pointe est désactivée.
La régulation peut être sur le point de consigne central ou latéral en fonction du paramètre St01.
L'emploi des temps d'interéchelon **Fn16** et **Fn17** est habilité, ces derniers étant chargés soit en phase d'allumage qu'en phase d'extinction de l'instrument. Pour éliminer toute incertitude, il est conseillé de les mettre à la valeur 0.

Réglage
Le mode de fonctionnement dépend du paramètre **ST02**. Mode froid St02=1. Mode chaud St02=0.
Si aucune sonde de condensation (en température ou en pression) n'a été allouée, le ventilateur est contrôlé en ON/OFF sur appel du compresseur en mode froid ou en mode chaud si Fn10=1, sinon, si Fn10=0, le ventilateur est toujours ON.
Quand le ventilateur est ON, il est piloté à la vitesse configurée par le paramètre **Fn24**. Si, par contre, une sonde de condensation a été allouée, le contrôle du ventilateur est du type proportionnel en fonction de la valeur de la sonde de condensation. La régulation de la ventilation peut être, soit indépendante du compresseur, soit sur appel du compresseur en fonction du paramètre **Fn10** (Fonctionnement sur appel du compresseur) : si **Fn10**=0, le contrôle de la condensation est indépendant du compresseur ; par contre, si **Fn10**=1 et si tous les compresseurs disponibles sont éteints, le ventilateur est éteint. Le cut-off au minimum est by-passé pendant le délai configuré par le paramètre **Fn14** à partir du démarrage du compresseur. Durant ce délai, si le régulateur demande le cut-off, le ventilateur est piloté à la vitesse minimale configurée par le paramètre **Fn20**.

Remarque : Le cut-off NE force PAS l'allumage des ventilateurs mais empêche seulement son extinction. Les schémas relatifs à la vitesse du ventilateur et de la sortie numérique d'habilitation de l'inverter en fonction de la sonde de régulation, en cas de régulation du point de consigne latéral (St01=1), est reporté ci-après.

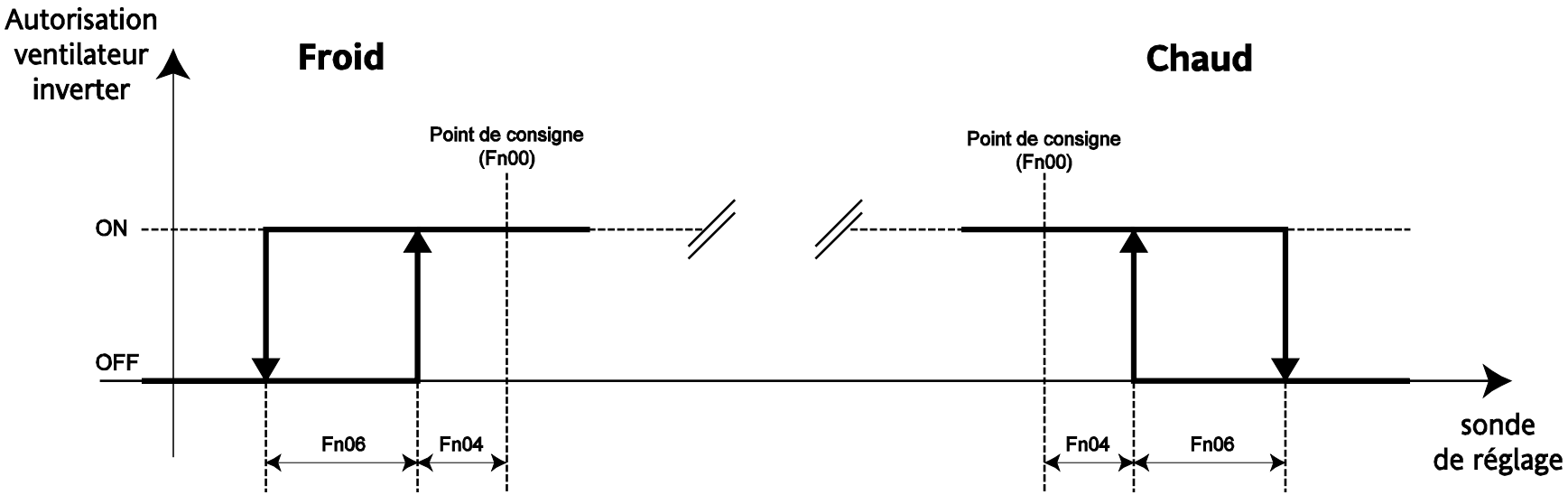
En cas de point de consigne central (St01=0), la bande proportionnelle est considérée comme centrée sur le point de consigne.

Les paramètres **Fn08** (Validation du cut-off au minimum) et **Fn09** (Validation du cut-off en saturation) activent ou désactivent la fonction de cut-off. Il est bon de remarquer que si le cut-off au minimum est désactivé, la vitesse du ventilateur passe de 0 à la vitesse minimale quand la sonde de régulation atteint le point de consigne par le “bas”. Si la sonde de régulation atteint le point de consigne par le “haut”, la vitesse passe de la vitesse minimale à 0.
De même, si le cut-off en saturation est désactivé, la vitesse du ventilateur inverter passe de la régulation continue à la vitesse maximale silent quand la sonde de régulation atteint le Point de consigne+Bande Proportionnelle par le “bas”.
Si la sonde de régulation atteint le Point de consigne+Bande Proportionnelle par le “haut”, la régulation entre la vitesse maximale silent et minimale est continue.



Légende

A	Cut-off au minimum
B	Cut-off en saturation



La sortie numérique d'habilitation de l'inverter sera néanmoins toujours activée si la sortie analogique prend une valeur autre que 0%. Le dessin ci-dessus représente seulement le cas nominal où l'hystérésis de cut-off au minimum est habilitée.

Pré-ventilation inverter (en mode froid uniquement)
Si le paramètre **Fn10**=1 (si le compresseur est éteint, le ventilateur est éteint) et **Fn15**<>0 la fonction de pré-ventilation est également active. Avant de démarrer le compresseur, le ventilateur démarre pendant un délai égal à Fn15 ; la vitesse de ventilation est proportionnelle à la valeur de la sonde de régulation mais, si pendant cette période, le régulateur demande l'extinction du ventilateur, celui-ci est piloté à la vitesse minimale configurée par le paramètre Fn20. Ceci permet d'éviter que le compresseur ne démarre alors que les valeurs de la sonde de condensation sont trop élevées. Si à la fin de la ventilation il n'y a pas de demande de la part du régulateur du ventilateur, ce dernier s'éteint immédiatement. La pré-ventilation est réarmée si les conditions conformes au paramètre sont réunies et si la demande en aspiration se remet à zéro puis revient (même si la demande en aspiration s'annule sous l'action d'une alarme ou du refoulement).
En cas d'erreur de la sonde de régulation, le ventilateur est contrôlé en ON/OFF sur appel du compresseur. Quand le ventilateur est ON, il est piloté à la vitesse configurée par le paramètre **Fn24**.

CONTRÔLE VENTILATEUR NUMÉRIQUE

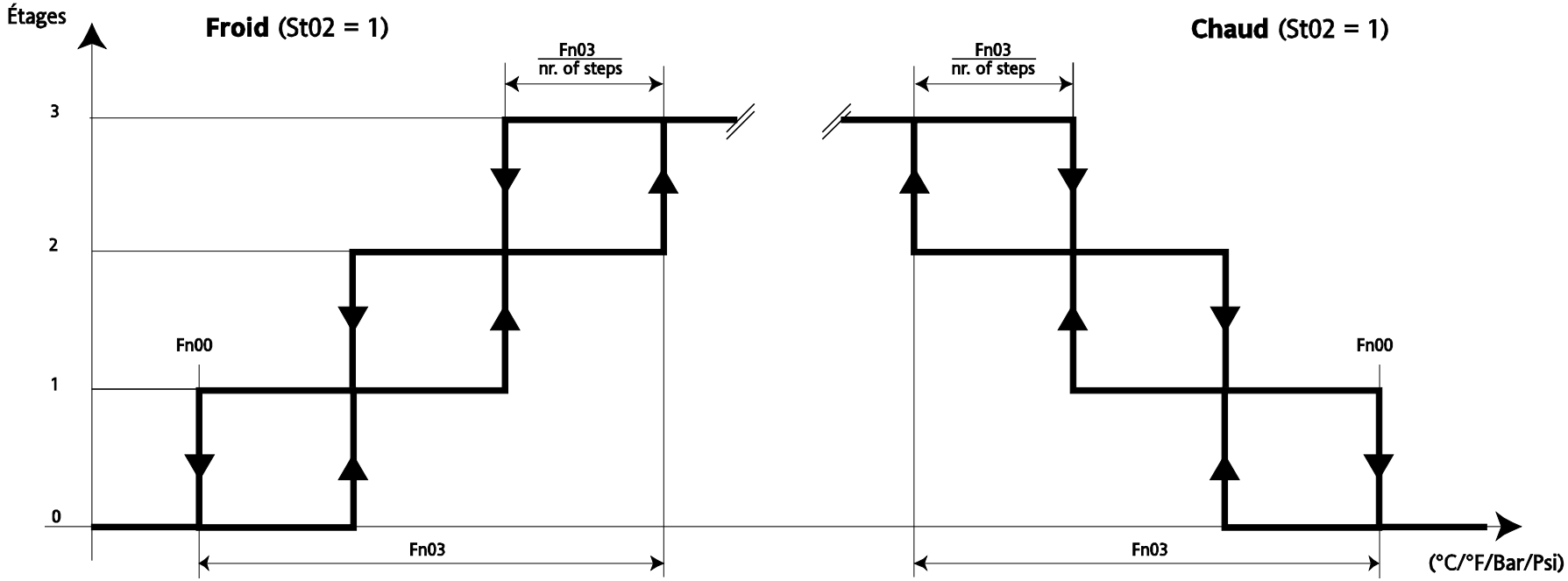
Démarrage

À chaque demande de démarrage de la part du régulateur, les ventilateurs de l'échangeur démarrent tous en même temps pendant un délai égal à la valeur configurée par le paramètre Fn13 (temps de pointe). Une fois ce délai écoulé, les ventilateurs sont pilotés à la vitesse configurée par le régulateur. Si durant le temps de pointe le régulateur veut éteindre la ventilation, les ventilateurs seront éteints dans tous les cas. Le temps de pointe sera rechargé au prochain démarrage. Si Fn13 = 0 La pointe est désactivée.
L'activation et la désactivation des étages de puissance doit respecter les délais d'activation et de désactivation entre les ressources Fn16 et Fn17 qui sont chargés lors de l'activation/désactivation de celle-ci.
L'emploi des temps d'interéchelon Fn16 et Fn17 est habilité dans le cas de ventilateur en continu et ils seront chargés soit en phase d'allumage qu'en phase d'extinction de l'instrument. Pour éliminer toute incertitude, il est conseillé de les mettre à la valeur 0.

Réglage à bande proportionnelle: présent si le bit1 du paramètre **ST04** = 0 (ceci se produit pour St04=0 et St04=1). Le fonctionnement dépend du paramètre **ST02** : Mode froid (Cooling) si St02=1 et Mode chaud (Heating) si St02=0. Si aucune sonde de condensation (en température ou en pression) n'a été allouée, les ventilateurs sont contrôlés en ON/OFF sur appel du compresseur en mode froid ou en mode chaud si Fn10=1, sinon, si Fn10=0, le ventilateur est toujours ON. Pendant la phase ON, le nombre de ventilateurs allumés par rapport au nombre de ventilateurs présents dépend de la valeur configurée par le paramètre **Fn24**. Par contre, si une sonde de condensation a été configurée, le contrôle du ventilateur est du type à échelons en fonction de la valeur de la sonde de condensation.

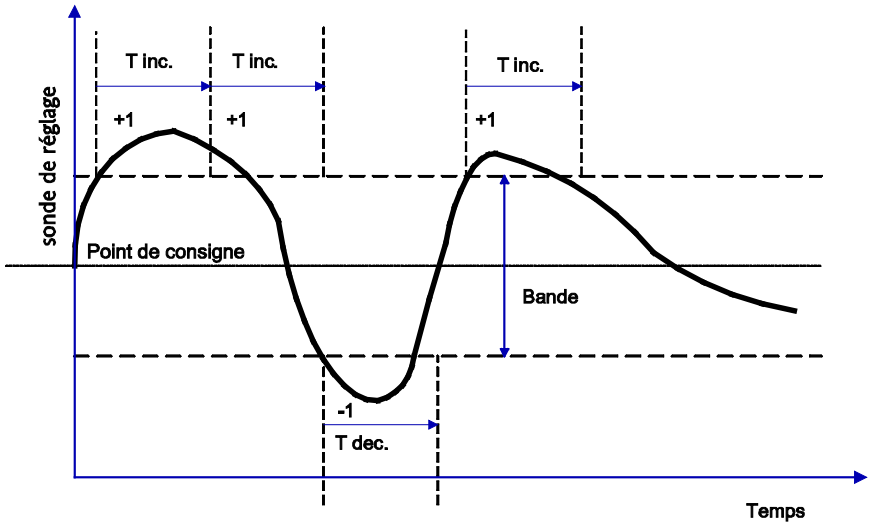
Le régulateur active un certain nombre de ressources (étages de puissance) pour atteindre le point de consigne configuré (**Fn00**). Le nombre de ressources nécessaires est lié à la valeur de l'écart entre la valeur mesurée par la sonde de condensation et le point de consigne ; naturellement, le nombre de ressources nécessaires pour atteindre le point de consigne sera d'autant plus grand que cet écart est important. L'intervalle de température/pression entre l'activation d'un étage et l'autre est une valeur qui dépend de la bande proportionnelle et du nombre de ressources présentes.
La régulation de la ventilation peut être, soit indépendante du compresseur, soit sur appel du compresseur en fonction du paramètre **Fn10** (Fonctionnement sur appel du compresseur):

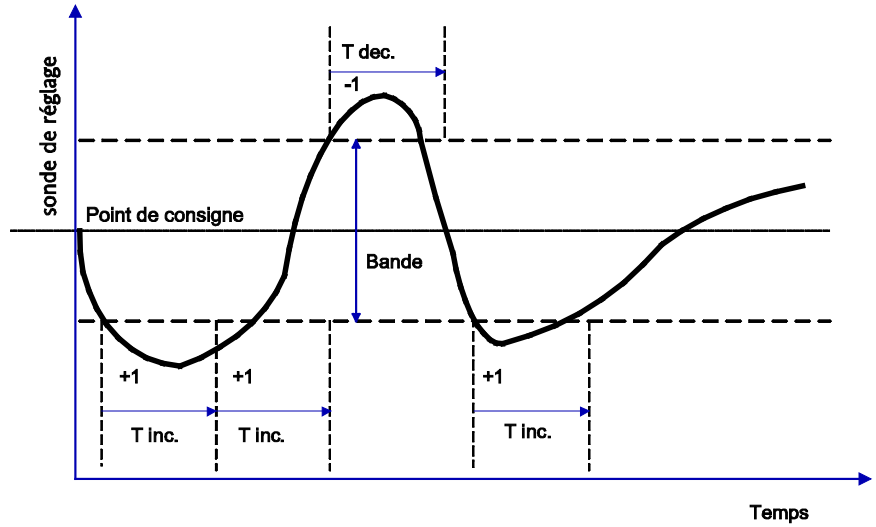
Si **Fn10**=0, le contrôle de la condensation est indépendant du compresseur ; par contre, si **Fn10**=1 et si tous les compresseurs disponibles sont éteints, le ventilateur est éteint.
Le cut-off au minimum est by-passé pendant le temps configuré par le paramètre Fn14 à partir du démarrage du compresseur. Durant ce délai, si le régulateur demande l'extinction des ventilateurs, ceux-ci seront pilotés à la vitesse minimale (1 étage). Un exemple de régulation avec point de consigne latéral (St01=1) est reporté ci-après. En cas de point de consigne central (St01=0), la bande proportionnelle est considérée comme centrée sur le point de consigne:



Réglage à Zone Neutre: présent si le bit1 du paramètre **ST04** équivaut à 1 (ceci se produit pour St04=2 et St04=3). Le fonctionnement dépend du paramètre **ST02** : Mode froid (Cooling) si St02=1 et Mode chaud (Heating) si St02=0. Si aucune sonde de condensation n'est installée (en température ou en pression), les ventilateurs sont contrôlés en On OFF sur appel du compresseur en mode froid ou en mode chaud si Fn10=1, sinon, si Fn10=0, le ventilateur est

toujours ON. En phase ON, le nombre de ventilateurs allumés, par rapport au nombre de ventilateurs présents, dépend de la valeur configurée au paramètre Fn24.
En revanche, si une sonde de condensation est installée, le contrôle du ventilateur est de type à échelons et zone neutre en fonction de la valeur de la sonde de condensation et des temps configurés.
Le réglage de la ventilation peut être effectué indépendamment du compresseur ou sur appel du compresseur en fonction du paramètre Fn10 (Fonctionnement sur appel du compresseur) : si Fn10=0, le contrôle de la condensation est indépendant du compresseur ; si au contraire Fn10=1, si tous les compresseurs disponibles sont éteints, le ventilateur est éteint. Le cut-off au minimum est by-passé selon le temps programmé au paramètre Fn14 à partir de l'allumage du compresseur. Pendant cette période, si le régulateur demande l'extinction des ventilateurs, ces derniers seront pilotés à la vitesse minimale (1 échelon).
La principale fonction du régulateur avec zone neutre consiste à activer/désactiver un nombre de ressources (échelons de puissance discrète) lié au temps où la Sonde de refoulement prend des valeurs situées hors d'une bande proportionnelle symétrique par rapport à la valeur configurée du point de consigne.
Par exemple, en mode froid, lorsque la valeur lue par la sonde de refoulement dépasse la valeur limite du POINT DE CONSIGNE+(BANDE)/2, si le temps d'interéchelon en augmentation s'est déjà écoulé (configuré avec FN16), une augmentation de puissance sera aussitôt effectuée et le temps FN16 sera recalculé (Temps d'interéchelon en montée). Si la valeur lue par la sonde de refoulement reste sur cette plage, une ultérieure augmentation de puissance est activée pour chaque "temps d'interéchelon en montée" (configuré avec FN16). Le fonctionnement est analogue pour l'extinction, où les temps sont configurables avec le paramètre FN17 (Temps d'interéchelon en descente). Aucune variation de puissance n'est requise à l'intérieur de la BANDE PROPORTIONNELLE.
Cet Algorithme ne prévoit aucune hystérésis.
L'activation/désactivation des échelons de puissance doit respecter les temps d'activation et d'émission entre les ressources **Fn16** et **Fn17**, ces derniers étant chargés à l'activation/émission de la celle-ci.
Dans le cas de réglage à Zone Neutre (ZN), la position du point de consigne est toujour central, indépendamment du valeur de paramètre St01. Ci-après, un exemple:





Pré-ventilation des ventilateurs numériques (seulement mode froid)

Si le paramètre Fn10=1 (si le compresseur est éteint, le ventilateur est éteint) et Fn15<>0, la fonction de préventilation est aussi active. Avant de démarrer le compresseur, les ventilateurs sont allumés pendant un délai égal à Fn15 ; le nombre de ventilateurs allumés est proportionnel à la valeur de la sonde de régulation et, dans tous les cas, non inférieur à 1. Ceci permet d'éviter que le compresseur ne démarre alors que les valeurs de la sonde de condensation sont trop élevées.

Si à la fin de la pré-ventilation il n'y a pas de demande de la part du régulateur de ventilateurs, ces derniers s'éteignent immédiatement. La pré-ventilation est réarmée si les conditions conformes au paramètre sont réunies et si la demande en aspiration se remet à zéro puis revient (même si la demande en aspiration s'annule sous l'action d'une alarme ou du refoulement). En cas d'erreur de la sonde de régulation, les ventilateurs sont contrôlés en ON/OFF sur appel du compresseur. Pendant la phase ON, le nombre de ventilateurs allumés par rapport au nombre de ventilateurs présents dépend de la valeur configurée par le paramètre Fn24.

Rotation des ventilateurs numériques

Dans le cas des ventilateurs à étages, il est possible de gérer la rotation des ventilateurs, en activation et en désactivation, par le paramètre **Fn11**. Si Fn11=0 (séquence fixe) en phase de démarrage, la séquence d'activation des ventilateurs est : ventilateur 1, ventilateur 2 ... ventilateur x ; En phase d'extinction, la séquence est inversée, c'est-à-dire : ventilateur n-ième ... ventilateur 2, ventilateur 1.

Si Fn11=1 (Heures de fonctionnement) en phase de démarrage, le ventilateur qui a fonctionné le moins est sélectionné tandis qu'en phase d'extinction, c'est celui qui a fonctionné le plus. Le but est d'équilibrer le nombre d'heures de fonctionnement.

Temps maximum arrêt ventilateurs

Le paramètre **Fn18** indique le temps maximal autorisé pendant lequel tous les ventilateurs (continus ou numériques) peuvent rester éteints. Une fois ce délai écoulé, la pointe des ventilateurs est forcée pendant le temps **Fn26**.

Si les compresseurs démarrent pendant le temps de pointe, le by-pass du cut-off au minimum n'est pas respecté à la fin de la pointe et, en l'absence de demande de la part du régulateur des ventilateurs, ceux-ci sont éteints sur-le-champ. Si la fonction de pré-ventilation se déclenche pendant le temps de pointe suite à un démarrage des compresseurs, la pré-ventilation reste active à la fin du temps de pointe pendant le temps résiduel éventuel.

La fonction est désactivée si Fn18=0 ou si Fn26=0.

Le temps pendant lequel les ventilateurs sont éteints est réinitialisé à chaque démarrage du dispositif.

Heures d'utilisation ventilateurs

Le temps de fonctionnement des ventilateurs est mémorisé en EEPROM selon une fréquence horaire afin de :

- gérer la fonction de rotation des ventilateurs d'après la durée de fonctionnement ;
- pouvoir signaler une alarme si les heures d'utilisation d'un ventilateur dépassent le seuil maximal d'heures de fonctionnement.

Le paramètre **Fn19** permet de configurer le nombre maximal d'heures d'utilisation du ventilateur.

Les heures d'utilisation de chaque ventilateur peuvent être remises à zéro à partir du menu États.

Thermique ventilateurs

Le déclenchement de la protection thermique d'un ventilateur numérique provoque le blocage du ventilateur en cours d'utilisation.

Si un autre ventilateur est disponible, il sera sélectionné en fonction de la politique (Fn11) et démarré sur-le-champ.

Le déclenchement en même temps des protections thermiques de tous les ventilateurs numériques engendre une alarme qui bloque la machine.

Dans le cas d'une ventilation avec contrôle continu ou des ventilateurs numériques sur lesquels a été configurée une seule protection thermique commune du ventilateur, le déclenchement de la protection thermique provoque le blocage de la machine.

FONCTIONS AVANCÉES

On/Off dispositif

L'allumage/extinction du dispositif de contrôle des ressources peuvent être effectués à partir du clavier ou de l'entrée numérique :

- **ON/OFF à partir du clavier** : le dispositif peut être allumé ou éteint par clavier à partir du menu Programmation Répertoire **OP**. Cette fonction n'est pas active si l'ON/OFF a été configuré par entrée numérique (ex. : pour DI5, CF20=13). En OFF, sur l'afficheur apparaît **l'inscription OFF.**
- **ON/OFF par Entrée numérique** : si une entrée numérique ou analogique est configurée pour cette fonction, l'état du dispositif dépend de l'état de l'entrée. En OFF, sur l'afficheur apparaît **l'inscription OFF** clignotante. L'ON/OFF à partir du clavier n'est pas actif.

Enregistrement des heures de fonctionnement

Le dispositif enregistre les heures de fonctionnement des compresseurs et des ventilateurs ; ces données sont visibles dans le répertoire **Hr** et sont appelées CP0n (heures n-ième compresseur), Fn0n (heures n-ième ventilateur).
Pour les valeurs qui sont inférieures à 9999 heures, la valeur entière s'affiche ; dans le cas de valeurs supérieures, les heures/100 s'affichent et le point décimal s'allume. La limite maximale d'heures enregistrées est de 65535 ; une fois cette valeur atteinte, le dispositif remet automatiquement à zéro le compteur des heures. La visibilité est dynamique en ce sens que seules les heures des ressources réellement présentes seront affichées. Il est possible de paramétrer un seuil maximal d'heures de fonctionnement au-delà duquel une alarme se déclenche (par exemple, pour la maintenance des compresseurs ou des ventilateurs).
Cette alarme ne provoque pas l'exclusion de la ressource de la régulation et apparaît sur l'afficheur sous la forme d'un code qui dépend de la ressource qui a dépassé les heures de fonctionnement ; l'alarme ne remet pas à zéro les heures de fonctionnement.
La mise à zéro manuelle des heures de fonctionnement est possible à partir du menu **états**, répertoire **Hr ;** Quand l'utilisateur est en mode d'affichage des heures d'une ressource bien déterminée, la **pression prolongée** de la **touche "set" permet de remettre à zéro les heures de fonctionnement de celle-ci (et non des autres ressources).**

Real Time Clock (RTC)

Le dispositif peut être équipé d'une horloge qui permet de mémoriser l'heure à laquelle se sont produites les alarmes éventuelles. le paramètre **CF72** permet de l'activer/désactiver.
L'heure actuelle peut être réglée à partir du menu réservé à cet effet, comme l'illustre le schéma ; en particulier, après avoir modifié l'heure ou la date, il faut confirmer la valeur à l'aide de la touche Set. La valeur ne sera effectivement sauvegardée qu'au moment où l'utilisateur quittera le menu (pour fin du temps imparti ou en enfonçant la touche Esc).
Une fois l'heure réglée, laisser l'instrument quelques heures sous alimentation pour permettre à la batterie tampon de se charger complètement.
Le passage à l'heure légale/solaire et vice versa ne se fait pas automatiquement.
Le dispositif n'effectue pas de contrôle en temps réel de l'exactitude de la date réglée ; cela signifie qu'il est possible de régler une date inexistante, par exemple 30/02/2007, sans que le dispositif ne s'en aperçoive.

ALARMES

Il existe 3 types d'alarme :

Alarme à réarmement automatique: L'alarme est activée si la cause à l'origine de l'alarme est présente, désactivée dans le cas contraire.

Alarme à réarmement manuel: l'alarme est activée si la cause à l'origine de l'alarme est présente ; si la cause de l'alarme est éliminée, elle ne peut être mise à zéro que par l'opérateur (pression simultanée des touches UP et DOWN).

Alarme semi-automatique: elle se comporte comme une alarme automatique tant que le nombre d'événements par unité de temps est inférieur à une certaine valeur ; de type manuel dans l'autre cas. L'unité de temps peut être programmée à partir du paramètre **AL00**, le nombre d'intervalles internes est programmable unitairement pour chaque alarme semi-automatique. La résolution temporelle de mémorisation des événements T=(**AL00**/32) minutes ; plusieurs événements sur la période T sont comptabilisés comme un seul événement.

La mise à zéro manuelle effectuée en présence de la cause de l'alarme ne permet pas son réarmement.

Il est possible de forcer une alarme semi-automatique à n'être considérée que du type automatique ou à réarmement manuel en réglant de manière appropriée la valeur du nombre d'interventions :

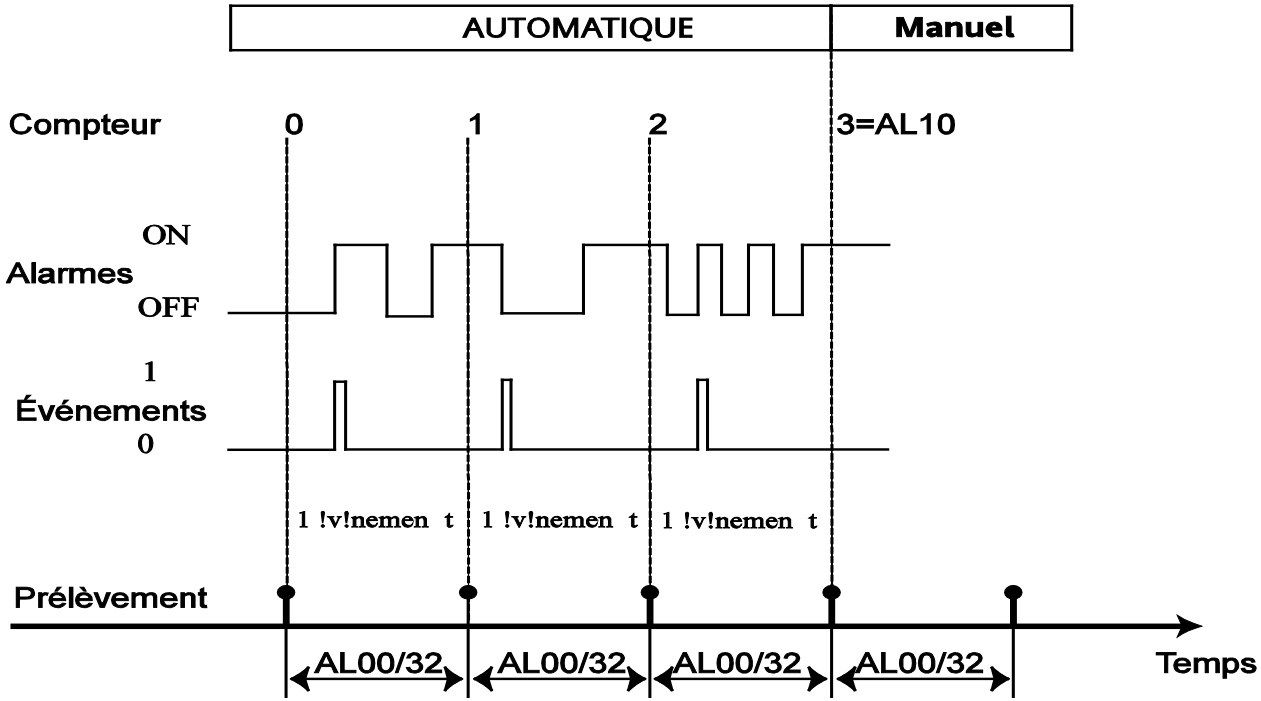
- Si le nombre d'interventions=0, l'alarme n'est gérée que comme une alarme à réarmement manuel. Dès qu'elle se déclenche pour la première fois, l'alarme devient active et peut être réarmée manuellement quand elle disparaît ;
- Si le nombre d'interventions =33, l'alarme n'est gérée que comme une alarme automatique. Dès qu'elle se déclenche pour la première fois, l'alarme devient active mais elle disparaît automatiquement quand sa cause cesse ;

En ce qui concerne les alarmes semi-automatiques, un **temps de by-pass** paramétrable est défini, qui permet d'en retarder le signal pour permettre, par exemple, la stabilisation de l'installation.

Si le **temps de by-pass = 0**, l'intervention de l'alarme est immédiate (voir schéma suivant).

Signalisation Alarmes

Voir schéma des Affichages particuliers



AUTOMATIQUE	**réarmement automatique**
Manuel	réarmement manuel
AL00/32	temps d'échantillonnage
Évènement	Nb. d'évènements considérés. L'évènement 3 = (AL10)

Acquittement et RAZ des alarmes

L'acquittement des alarmes consiste en l'extinction forcée de la sortie configurée comme alarme ; il suffit d'enfoncer n'importe quelle touche pour l'acquitter (en présence d'une alarme). L'acquittement n'a aucune influence sur l'état des alarmes mais seulement sur leur signal ; la LED alarme, allumée fixe en présence d'une alarme, se met à clignoter après acquittement. La mise à zéro des alarmes consiste à mettre à zéro les alarmes à réarmement manuel correspondantes. Pour ce faire, il faut appuyer simultanément sur les touches up + down.

Si l'opérateur essaie de mettre à zéro une alarme à réarmement manuel encore active, celle-ci est désactivée puis se rétablit automatiquement. Cela provoque une nouvelle mémorisation dans l'historique et le réarmement du relais alarme (acquittée par touche).

Liste des alarmes avec description et paramètres d'activation

A= By-pass **C**= nombre of intervention

Réf.	**Description**	**Type**	**Cause**	**(Set) activation**	**Hystérésis**	**A** 1)	**C** 2) 3)
Er01	Pressostat basse aspiration	EVE	Pressostat gaz en aspiration	sonde aspiration <= CP00		AL02	AL01
Er02	Pressostat haute aspiration			sonde aspiration > CP00			
Er03	Pressostat bas refoulement	EVE	Pressostat de refoulement	sonde refoulement <= Fn00		AL04	AL03
Er04	Pressostat haut refoulement			sonde refoulement > Fn00			
Er05	Maximum sonde aspiration	EVE	sonde asp.> set activation	AL17 si St03=0 CP00+AL17 si St03=1	AL18	AL08	AL07
Er06	Minimum sonde aspiration	EVE	sonde asp.< set activation	AL19 si St03=0 CP00-AL19 si St03=1	AL20	AL06	AL05
Er07	Maximum sonde refoulement	EVE	sonde refoulement > set activation	AL21 si St03=0 Fn00+AL21 si St03=1	AL22	AL12	AL11
Er08	Minimum sonde refoulement	EVE	sonde refoulement < set activation	AL23 se St03=0 Fn00-AL23 se St03=1	AL24	AL10	AL09
Er09	Blocage du compresseur 1	EVE	Blocage du compresseur 1			AL14	AL13
Er10	Blocage du compresseur 2	EVE	Blocage du compresseur 2				
Er11	Blocage du compresseur 3	EVE	Blocage du compresseur 3				
Er12	Blocage du compresseur 4	EVE	Blocage du compresseur 4				
Er13	Blocage du compresseur continu	EVE	Blocage du compresseur continu				

Réf.	Description	Type	Cause	(Set) activation	Hystérésis	A 1)	C 2) 3)
Er14	Thermique ventilateur 1	EVE	Thermique ventilateur 1			AL16	AL15
Er15	Thermique ventilateur 2	EVE	Thermique ventilateur 2				
Er16	Thermique ventilateur 3	EVE	Thermique ventilateur 3				
Er17	Thermique ventilateur 4	EVE	Thermique ventilateur 4				
Er18	Thermique ventilateur continu Thermique ventilateurs commun	EVE	Thermique ventilateur continu Thermique ventilateurs commun				
Er19	Dépassement heures fonctionnement Compr. 1	MAN	Heures fonctionnement comp1 > CP17				
Er20	Dépassement heures fonctionnement Compr. 2	MAN	Heures fonctionnement comp2 > CP17				
Er21	Dépassement heures fonctionnement Compr. 3	MAN	Heures fonctionnement comp3 > CP17				
Er22	Dépassement heures fonctionnement Compr. 4	MAN	Heures fonctionnement comp4 > CP17				
Er23	Dépassement heures fonctionnement Compr. Inverter	MAN	Heures fonctionnement comp inv > CP17				
Er24	Dépassement heures fonctionnement Vent. 1	MAN	Heures fonctionnement vent1 > Fn19				
Er25	Dépassement heures fonctionnement Vent. 2	MAN	Heures fonctionnement vent2 > Fn19				
Er26	Dépassement heures fonctionnement Vent. 3	MAN	Heures fonctionnement vent3 > Fn19				
Er27	Dépassement heures fonctionnement Vent. 4	MAN	Heures fonctionnement vent4>Fn19				

Réf.	Description	Type	Cause	(Set) activation	Hystérésis	A 1)	C 2) 3)
Er28	Dépassement heures fonctionnement Vent. Inv.	MAN	Heures fonctionnement vent inv > Fn19				
Er29	Alarme générale	MAN	Alarme générale				
Er30	Erreur sonde d'aspiration	AUT	Défaut connexion fonctionnement				
Er31	Erreur sonde de refoulement	AUT	Défaut connexion fonctionnement				
Er33	Alarme erreur communication RTC	AUT	Horloge en panne				
Er34	Alarme valeur réglages RTC	AUT	Horloge non réglée				
Er35	Alarme erreur de configuration	AUT	Configuration erronée				
Er37	Indication historique des alarmes plein	MAN	Nombre évènements historique > AL25				

Remarques: 1) Si “temps by-pass” = “non présent”, l’alarme est immédiatement active

2) Si “Nbre interventions dans la fenêtre d'échantillonnage” = 0, l’alarme est toujours à réarmement manuel

3) Si “Nbre interventions dans la fenêtre d'échantillonnage” >32, l’alarme est toujours à réarmement automatique

Liste des Alarmes avec Actions et remarques

Réf.	Action	Remarques
Er01	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs	L'AL02 est chargée, pour les compresseurs numériques, à chaque variation de puissance appliquée à l'installation qui n'est pas due à l'alarme elle-même ; pour le compresseur inverter à son démarrage. Si la sonde d'aspiration est en erreur, l'alarme de minimum est toujours signalée.
Er02	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs: - à la puissance maximale (Fn22) en Cool, - éteints en Heat	

Réf.	Action	Remarques
Er03	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs	L'AL04 est chargée, pour les ventilateurs numériques, à chaque démarrage/extinction d'un ventilateur sauf si l'extinction est due à l'alarme elle-même ; pour le ventilateur inverter à son démarrage. Si la sonde de refoulement est en erreur, l'alarme de minimum est toujours signalée.
Er04	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs: - à la puissance maximale (Fn22) en Cool, - éteints en Heat	
Er05	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs: - à la puissance maximale (Fn22) en Cool, - éteints en Heat	Si la sonde d'aspiration est en erreur, la gestion de l'alarme est désactivée
Er06	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs	Si la sonde d'aspiration est en erreur, la gestion de l'alarme est désactivée
Er07	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs: - à la puissance maximale (Fn22) en Cool, - éteints en Heat	Si la sonde d'aspiration est en erreur, la gestion de l'alarme est désactivée
Er08	Bloque tous les compresseurs et les ventilateurs	Si la sonde d'aspiration est en erreur, la gestion de l'alarme est désactivée
Er09	Exclut le compresseur 1	L'AL14 est chargée dès l'activation de l'entrée numérique de blocage
Er10	Exclut le compresseur 2	
Er11	Exclut le compresseur 3	
Er12	Exclut le compresseur 4	
Er13	Exclut le compresseur continu	
Er14	Exclut le ventilateur 1	AL16 est chargée dès l'activation de l'entrée numérique de blocage
Er15	Exclut le ventilateur 2	
Er16	Exclut le ventilateur 3	
Er17	Exclut le ventilateur 4	
Er18	Bloque l'installation.	

Réf.	Action	Remarques
Er19 Er20 Er21 Er22 Er23	Message	Retour de la condition d'alarme en mettant à zéro le nombre d'heures de fonctionnement et en réarmant l'alarme. Si Cp17=0 gestion de l'alarme désactivée.
Er24 Er25 Er26 Er27 Er28	Message	Retour de la condition d'alarme en mettant à zéro le nombre d'heures de fonctionnement et en réarmant l'alarme. Si Fn19=0 gestion de l'alarme désactivée.
Er29	Bloque l'installation.	
Er30	Fonctionnement de CP21 du régulateur des compresseurs.	Gestion des alarmes de maximum et de minimum analogiques d'aspiration désactivée. Alarme d'intervention du pressostat d'aspiration signalée comme alarme de basse pression.
Er31	Fonctionnement de Fn24 du régulateur de refoulement	Gestion des alarmes de maximum et de minimum analogiques de refoulement désactivée. Alarme d'intervention du pressostat de refoulement signalée comme alarme de basse pression.
Er33 Er34	Message	RAZ de l'alarme en reconfigurant le jour/heure/minutes actuels de l'horloge et en éteignant/rallumant.
Er35	Bloque l'installation.	Signalé au moment du démarrage du dispositif (power-on) ou après la modification d'un paramètre
Er37	Message	Si AL25=0 alarme désactivée. Mise à zéro avec effacement de l'historique

Historique alarmes

L'historique des alarmes permet d'enregistrer les alarmes qui se sont vérifiées avec les informations reportées ci-dessous. (Dans le cas d'un dispositif sans horloge, l'historique peut dans tous les cas être utilisé mais les informations sur l'heure et la date ne sont pas disponibles).

Réf.	Description
Erxx	Code alarme
xx:zz	l'heure/minute du début de l'événement
dd:mm	la date (jour : mois) du début de l'événement
xx:zz	l'heure/minute de la fin de l'événement
dd:mm	la date (jour : mois) de la fin de l'événement
Auto/Manu	l'indication du type d'alarme : réarmement automatique (Auto) ou manuel (Manu)

La mémorisation des alarmes est du type circulaire, avec une limite maximum de mémorisations fixée à 99 ; l'alarme 100 remplacera le premier événement enregistré (et ainsi de suite pour les suivantes).
La dernière alarme qui s'est produite par ordre chronologique est enregistrée comme Eu00 ; les alarmes précédentes se décaleront d'une position (Eu00=dernière alarme, Eu01=avant-dernière alarme.....).
Dans le cas d'une horloge en erreur, l'erreur sera quand même enregistrée mais, comme l'heure ne peut pas être enregistrée, l'indication "- - -" apparaîtra dans les champs date et heure.

Suppression Événements d'alarme

tout l'historique des alarmes peut être supprimé à partir du menu Programmation Paramètres, sous-menu Eur (Mise à zéro historique événements), **en maintenant enfoncée** la touche "set" ; la suppression sera signalée par le Par. "OUI". Le premier événement qui se vérifiera, après la suppression, sera enregistré dans le sous-répertoire **Eu00**.

CONFIGURATION SÉRIES

1 canal série TTL est présent sur tous les modèles pour :

- Connexion à la Copy Card pour télécharger des paramètres.
- Communication série avec un PC par le biais de modules de conversion RS-232/TTL.

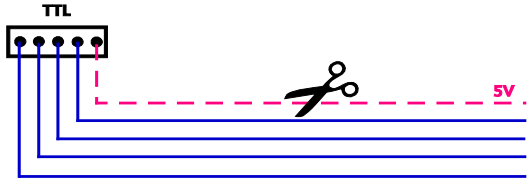
Le port série TTL - que nous appellerons également COM1 – peut être utilisé pour :

- la configuration des paramètres avec le logiciel **Param**Manager ou **Device**Manager par le biais du protocole Eliwell
- la configuration des paramètres et de supervision avec le logiciel Televis Net par le biais du protocole Eliwell ou Modbus. Les modules de connexion PC Interface sont nécessaires.
- la configuration de l'instrument paramètres, états, variables avec Modbus par le biais du protocole Modbus

Pour la sélection du protocole et le paramétrage de l'adresse du dispositif, voir le tableau ci-dessous:

Paramètre	Description	Valeur
CF54	Sélection protocole de COM1 (TTL)	0 = Eliwell 1= Modbus
CF55	Adresse contrôleur protocole Eliwell	0...14
CF56	Famille contrôleur protocole Eliwell	
CF63	Adresse contrôleur protocole Modbus	1...255
CF64	Baudrate protocole Modbus	• 0=1200 bauds • 1=2400 bauds • 2=4800 bauds • 3=9600 bauds • 4=19200 bauds • 5=38400 bauds • 6=58600 bauds • 7=115200 bauds
CF65	Parité protocole Modbus	• 1= EVEN • 2= NONE • 3= ODD

ATTENTION : NE PAS fournir d'alimentation par le biais du TTL présent sur le PC Interface 2150 au dispositif EWCM4120-4150-4180. Pour éviter de se retrouver en erreurs, il est **OBLIGATOIRE** de couper le fil relatif aux 5 Vdc du connecteur TTL à 5 pôles comme indiqué sur la figure:



CÂBLE TTL
NE PAS FOURNIR D'ALIMENTATION 5V

Copy card: la Copy card est un accessoire qui, une fois connecté au port série du type TTL, permet de programmer rapidement les paramètres de l'instrument (téléchargement d'une liste de paramètres sur un ou plusieurs instruments du même type). Les opérations s'effectuent à l'aide des commandes du répertoire **CC** ; pour valider l'opération, il faut enfoncer la touche "set":

Fr- (**Format**): cette commande permet de formater la copy card, opération nécessaire en cas de première utilisation ou bien d'utilisation sur des modèles qui ne sont pas compatibles les uns avec les autres. Attention : quand la copy card est formatée, toutes les données sont supprimées. L'opération n'est pas susceptible d'être annulée.

UL- (**Chargement**): cette commande permet de copier (charger) les valeurs des paramètres de l'instrument sur la copycard.

dL- (**Téléchargement)**: cette commande permet de copier (télécharger) les valeurs des paramètres de la copy card sur l'instrument.

Quand l'opération a été effectuée correctement, "yes" s'affiche tandis qu'en cas d'échec de l'opération, "Err" s'affiche. Après le téléchargement, l'instrument **devra être remis à zéro**.

Téléchargement après remise à zéro: Brancher la copy card sur l'instrument éteint. Dès qu'il aura démarré, les valeurs des paramètres de programmation se téléchargeront automatiquement de la copy card sur l'instrument. Une fois le lamp test effectué, les données suivantes s'afficheront pendant environ 5 secondes : "dLY" en cas d'opération réussie, "dLn" en cas d'opération échouée.
À la fin de l'opération, l'instrument passe en état OFF (si une entrée numérique est paramétrée comme on/off, à la fin du téléchargement de mise à zéro l'instrument se met dans l'état de l'entrée numérique).

LISTE DES PARAMÈTRES

Remarque : Quand un paramètre est édité hors limites, l'affichage clignote. Le clignotement cesse dès que l'opérateur appuie sur les touches UP/DOWN. **REMARQUE: CFBP = °C/°F/Bar/Psi**

Par.	Description	Plage	EWCM 4120	EWCM 4150	EWCM 4180	M.U.
	Répertoire **CF**					
CF02	Type d'entrée analogique AI3	0...5	3	3	3	num
CF03	Type d'entrée analogique AI4	0...5	3	3	3	num
CF04	Valeur fond d'échelle entrée analogique AI3	Tableau des limites paramètres CF04 ... CF11				
CF05	Valeur début d'échelle entrée analogique AI3					
CF06	Valeur fond d'échelle entrée analogique AI4					
CF07	Valeur début d'échelle entrée analogique AI4					
CF10	Différentiel entrée analogique AI3	Tableau des limites paramètres CF04 ... CF11				
CF11	Différentiel entrée analogique AI4					
CF14	Configuration entrée analogique AI3	0...3	1	1	1	num
CF15	Configuration entrée analogique AI4	0...3	0	0	2	num
CF16	Configuration entrée numérique DI1	-21...21	3	3	3	num
CF17	Configuration entrée numérique DI2	-21...21	4	4	4	num
CF18	Configuration entrée numérique DI3	-21...21	5	5	5	num
CF19	Configuration entrée numérique DI4	-21...21	6	6	6	num
CF20	Configuration entrée numérique DI5	-21...21	13	13	13	num
CF23	Configuration entrée analogique AI1 en cas de configuration comme entrée numérique	-21...21	1	0	1	num
CF24	Configuration entrée analogique AI2 en cas de configuration comme entrée numérique	-21...21	2	2	2	num

CF25	Configuration entrée analogique AI3 en cas de configuration comme entrée numérique	-21...21	0	0	0	num
CF26	Configuration entrée analogique AI4 en cas de configuration comme entrée numérique	-21...21	0	0	0	num
CF27	Type sortie analogique AO3	0...2	-	0	0	num
CF30	Configuration sortie analogique AO3	-24...26	-	0	25	num
CF33	Validation sortie analogique TC	0...1	1	-	-	num
CF34	Validation sortie analogique (AO1)	0...1	1	0	0	num
CF35	Validation sortie analogique (AO2)	0...1	-	0	0	num
CF36	Déphasage sortie analogique TC	0...90	27	-	-	num
CF37	Déphasage sortie analogique AO1	0...90	27	27	27	num
CF38	Déphasage sortie analogique AO2	0...90	-	27	27	num
CF39	Durée impulsion sortie analogique TC	5...40	10	-	-	num
CF40	Durée impulsion sortie analogique AO1	5...40	10	10	10	num
CF41	Durée impulsion sortie analogique AO2	5...40	-	10	10	num
CF42	Configuration sortie analogique TC	-24...26	25	-	-	num
CF43	Configuration sortie analogique AO1	-24...26	25	0	0	num
CF44	Configuration sortie analogique AO2	-24...26	-	0	0	num
CF45	Configuration sortie numérique DO1	-24...24	1	1	1	num
CF46	Configuration sortie numérique DO2	-24...24	2	2	2	num
CF47	Configuration sortie numérique DO3	-24...24	4	4	4	num
CF48	Configuration sortie numérique DO4	-24...24	3	3	3	num
CF49	Configuration sortie numérique DO5	-24...24	15	0	0	num
CF50	Configuration sortie numérique DO6	-24...24	-	15	15	num
CF51	Configuration sortie numérique AO1	-24...24	0	0	0	num

CF52	Configuration sortie numérique AO2	-24...24	-	0	0	num
CF54	Sélection protocole de COM1	0...1	0	0	0	num
CF55	Adresse contrôleur protocole Eliwell	0...14	0	0	0	num
CF56	Famille contrôleur protocole Eliwell	0...14	0	0	0	num
CF63	Adresse contrôleur protocole Modbus	1...255	1	1	1	num
CF64	Baudrate protocole Modbus	0...7	3	3	3	num
CF65	Parité protocole Modbus	1...3	1	1	1	num
CF66	Code client 1	0...255	0	0	0	num
CF67	Code client 2	0...255	0	0	0	num
CF68	Version firmware	0...999	0	0	0	num
CF71	Tab	0...999	1	5	2	num
CF72	Présence RTC	0...1	1	1	1	num
CF79	Masque firmware	0...999	0	0	0	num
	Répertoire **UI**					
UI00	Configuration de la LED 1	0...32	1	1	1	num
UI01	Configuration de la LED 2	0...32	2	2	2	num
UI02	Configuration de la LED 3	0...32	3	3	3	num
UI03	Configuration de la LED 4	0...32	4	4	4	num
UI04	Configuration de la LED 5	0...32	0	0	0	num
UI05	Configuration de la LED 6	0...32	0	0	0	num
UI06	Configuration de la LED 7	0...32	0	0	0	num
UI07	Configuration de la LED 8	0...32	25	0	25	num
UI08	Configuration de la LED 9	0...32	27	0	27	num
UI09	Configuration de la LED 10	0...32	28	0	28	num
UI10	Configuration de la LED 11	0...32	29	0	29	num

UI12	Sélection affichage point de consigne état fondamental	0...1	0	-	0	num
UI13	Sélection affichage état fondamental	0...6	2	2	2	num
UI20	Valeur mot de passe installateur	0...255	1	1	1	num
UI21	Valeur mot de passe constructeur	0...255	2	2	2	num
UI22	Unité de mesure température	0...1	0	0	0	num
UI23	Unité de mesure pression	0...1	0	0	0	num
	Répertoire **ST**					
St01	Point de consigne central/latéral	0...1	1	1	1	num
St02	Sélection modes de fonctionnement chaud/froid	0...1	1	1	1	num
St03	Alarmes absolues/relatives	0...1	0	0	0	num
St04	Configuration régulateur	0...3	1	1	1	num
	Répertoire **CP**					
CP00	Point de consigne de réglage	CP01...CP02	230	230	230	CFBP
CP01	Limite inférieure point de consigne	-999...CP02	-100	-100	-100	CFBP
CP02	Limite supérieure point de consigne	CP01...9999	700	700	700	CFBP
CP03	Bande proportionnelle	0...9999	50	50	50	CFBP
CP04	Delta cut-off au minimum	0...9999	20	20	20	CFBP
CP05	Delta cut-off saturation	0...9999	20	20	20	CFBP
CP06	Hystérésis cut-off au minimum	0...9999	10	10	10	CFBP
CP07	Hystérésis cut-off saturation	0...9999	10	10	10	CFBP
CP08	Validation cut-off au minimum	0...1	1	1	1	num
CP09	Validation cut-off saturation	0...1	1	1	1	num
CP10	Politique Activation	0...2	1	1	1	num
CP11	Séquence d'activation/désactivation des relais associés aux étagements des compresseurs dans la section d'aspiration	0...2	2	2	2	num

CP12	Temps minimum OFF-ON compresseur	0...255	1	1	1	min
CP13	Temps minimum ON-ON compresseur	0...255	1	1	1	min
CP14	Temps minimum ON-OFF compresseur	0...255	15	15	15	s.
CP15	Temps d'inter-étage en montée	0...255	30	30	30	s.
CP16	Temps d'inter-étage en descente	0...255	10	10	10	s.
CP17	Maximum heures d'utilisation du compresseur	0...6500	0	0	0	h*10
CP18	Vitesse Minimale	0...100	20	20	20	%
CP19	Vitesse Maximale	0...100	80	80	80	%
CP20	Vitesse de saturation	0...100	100	100	100	%
CP21	Puissance par défaut pour erreur sonde/sonde non allouée	0...100	0	0	0	%
CP22	Nombre compresseurs à étages pour le circuit	0...4	4	4	4	num
CP23	Nombre d'étages du compresseur 1	1...4	1	1	1	num
CP24	Nombre d'étages du compresseur 2	1...3	1	1	1	num
CP25	Nombre d'étages du compresseur 3	1...2	1	1	1	num
	Répertoire **Fn**					
Fn00	Point de consigne de réglage	Fn01...Fn02	151	-	151	CFBP
Fn01	Limite inférieure point de consigne	-999...Fn02	-500	-	-500	CFBP
Fn02	Limite supérieure point de consigne	Fn01...9999	999	-	999	CFBP
Fn03	Bande proportionnelle	0...9999	20	-	20	CFBP
Fn04	Delta cut-off au minimum	0...9999	20	-	20	CFBP
Fn05	Delta cut-off saturation	0...9999	20	-	20	CFBP
Fn06	Hystérésis cut-off au minimum	0...9999	10	-	10	CFBP
Fn07	Hystérésis cut-off saturation	0...9999	10	-	10	CFBP
Fn08	Validation cut-off au minimum	0...1	1	-	1	num
Fn09	Validation cut-off saturation	0...1	1	-	1	num

Fn10	Fonctionnement sur appel du compresseur	0...1	0	-	1	num
Fn11	Validation rotation ventilateurs	0...1	0	-	0	num
Fn12	Modalité d'atteinte de la vitesse maximale de pointe	0...1	0	-	0	num
Fn13	Temps démarrage ventilateur	0...255	2	-	5	sec
Fn14	Temps bypass cut-off	0...255	80	-	80	sec
Fn15	Préventilation	0...255	0	-	0	sec
Fn16	Temps d'inter-étage en montée	0...255	15	-	15	sec
Fn17	Temps d'inter-étage en descente	0...255	5	-	5	sec
Fn18	Temps maximum pendant lequel tous les ventilateurs peuvent rester off	0...500	500	-	500	Ore
Fn19	Heures maxi d'utilisation du ventilateur	0...6500	0	-	0	Ore*10
Fn20	Vitesse Minimale	0...100	40	-	40	%
Fn21	Vitesse maximale silent	0...100	100	-	90	%
Fn22	Vitesse maximale	0...100	100	-	100	%
Fn23	Vitesse maximale de pointe	0...100	100	-	100	%
Fn24	Puissance par défaut pour erreur sonde/sonde non allouée	0...100	100	-	100	%
Fn25	Nombre de ventilateurs à étages pour la batterie de ventilation	-1...4	0	-	0	num
Fn26	Temps marche forcee ventilateur apres temps maximum Off	0...54	10	-	10	min
	Répertoire **Al**					
AL00	Intervalle de temps au cours duquel sont calculés les évènements d'alarme	1...99	60	60	60	min
AL01	Nombre d'interventions pressostat aspiration	0...33	0	0	0	num
AL02	Temps bypass alarme pressostat aspiration	0...255	0	0	0	sec
AL03	Nombre interventions pressostat refoulement	0...33	0	0	0	num
AL04	Temps bypass alarme pressostat refoulement	0...255	0	0	0	sec

AL05	Nombre interventions alarme analogique basse aspiration	0...33	0	0	0	num
AL06	Temps bypass alarme analogique basse aspiration	0...255	0	0	0	s.
AL07	Nombre interventions alarme analogique haute aspiration	0...33	0	0	0	num
AL08	Temps bypass alarme analogique haute aspiration	0...255	0	0	0	s.
AL09	Nombre interventions alarme analogique bas refoulement	0...33	0	0	0	num
AL10	Temps bypass alarme analogique bas refoulement	0...255	0	0	0	s.
AL11	Nombre interventions alarme analogique haut refoulement	0...33	0	0	0	num
AL12	Temps bypass alarme analogique haut refoulement	0...255	0	0	0	s.
AL13	Nombre interventions alarmes blocage compresseurs	0...33	0	0	0	num
AL14	Temps bypass alarmes blocage compresseurs	0...255	0	0	0	s.
AL15	Nombre interventions alarmes thermiques ventilateurs	0...33	0	-	0	num
AL16	Temps bypass alarmes thermiques ventilateurs	0...255	0	-	0	s.
AL17	Seuil activation alarme de maximum sonde en aspiration	-999...9999	350	350	350	CFBP [1]
AL18	Hystérésis pour désactivation alarme de maximum sonde en aspiration	0...9999	50	50	50	CFBP [1]
AL19	Seuil activation alarme de maximum sonde en aspiration	-999...9999	160	160	160	CFBP [1]
AL20	Hystérésis pour désactivation alarme de minimum sonde en aspiration	0...9999	50	50	50	CFBP [1]
AL21	Seuil activation alarme de maximum sonde en refoulement	-999...9999	195	195	195	CFBP [2]
AL22	Hystérésis pour désactivation alarme de maximum sonde en refoulement	0...9999	20	20	20	CFBP [2]
AL23	Seuil activation alarme de minimum sonde en refoulement	-999...9999	134	134	134	CFBP [2]
AL24	Hystérésis pour désactivation alarme de minimum sonde en refoulement	0...9999	20	20	20	CFBP [2]
AL25	Maximum nombre évènements historique pour signal d'alarme	0...99	0	0	0	num

[1] * Affichage en dixièmes si M.U. °C/°F/Psi , en centièmes si Bar.

[2] * Affichage en dixièmes si M.U. °C/°F/Bar , en unités si Psi.

Pour la détermination de l'UM et du point décimal, voir aussi les paramètres CP et Fn.

Tableau des limites paramètres CF04 ... CF11

Ils dépendent de l'unité de mesure (paramètres UI22 et UI23) :

Par.	°C		°F		Bar				PSI			
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
					Hi		Lo		Hi		Lo	
CF04	-	-	-	-	CF05	40.00	-	-	CF05	580.0	-	-
CF05	-	-	-	-	-5.00	CF04	-	-	-72.5	CF04	-	-
CF06	-	-	-	-	-	-	CF07	100.0	-	-	CF07	1450
CF07	-	-	-	-	-	-	-5.0	CF06	-	-	-72	CF06
CF08	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-	-	-	-	-	-	-	-
CF09	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-	-	-	-	-	-	-	-
CF10	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-1,00	1,00	-	-	-14,5	14,5	-	-
CF11	-10.0	10.0	-18.0	18.0	-	-	-10,0	10,0	-	-	-145	145

Hi : haute résolution ; **Lo** : basse résolution

ATTENTION le nombre de chiffres décimaux dépendra donc du type d'unité de mesure et de sa résolution.

SCHÉMAS DE NAVIGATION MENU

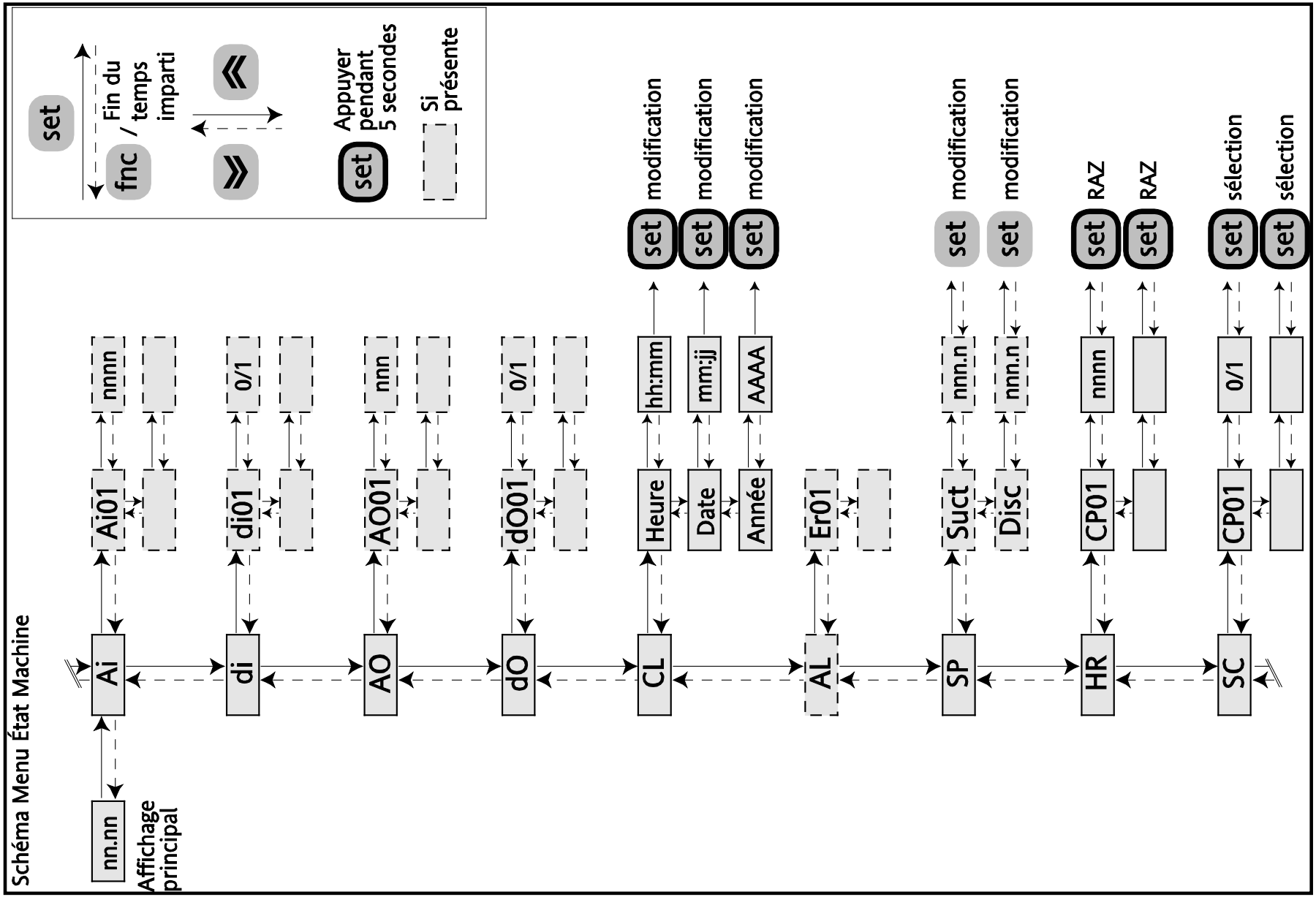


Schéma menu programmation

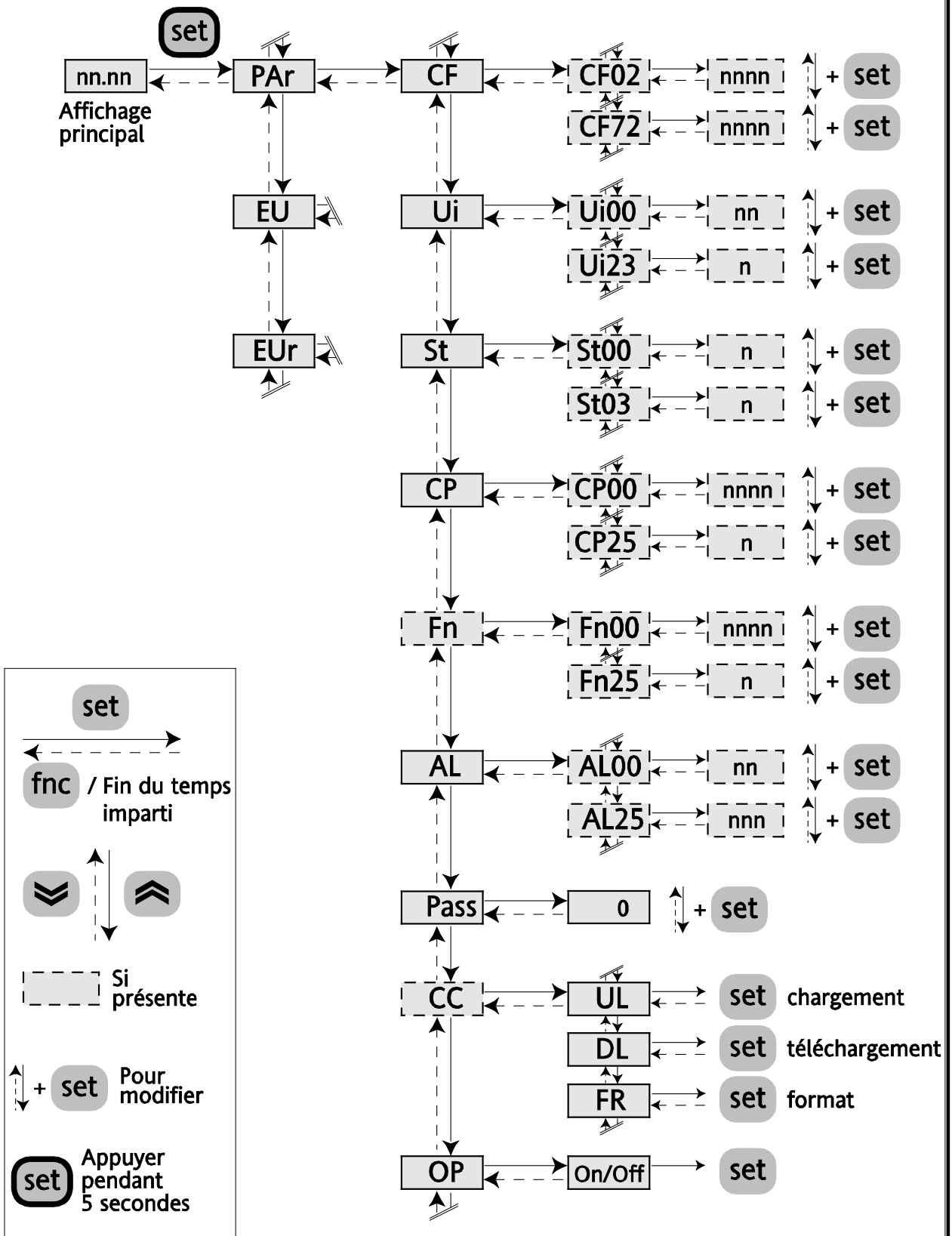
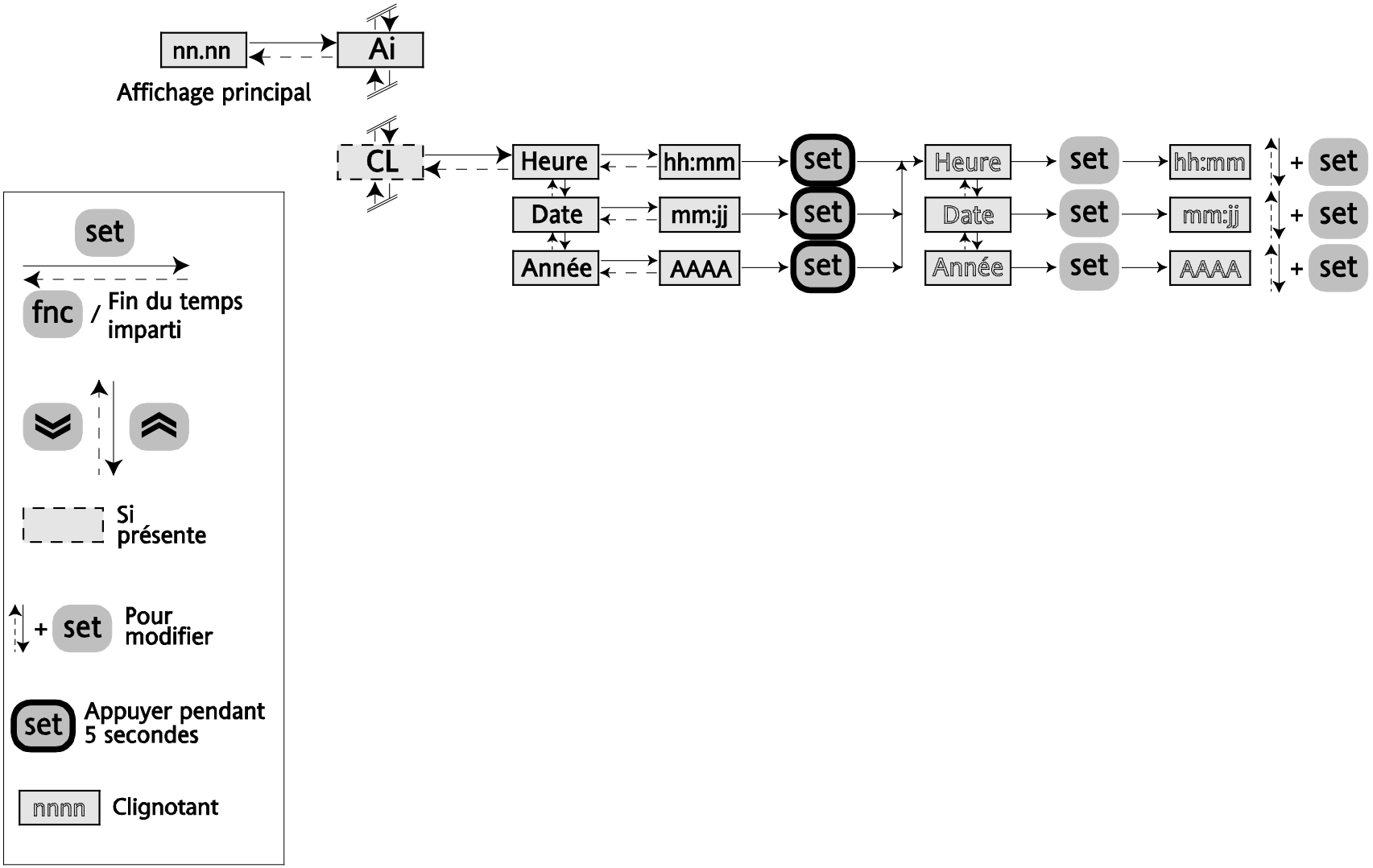


Schéma pour modifier les réglages de l'horloge



PRODUITS ACCESSOIRES

Les produits Eliwell qui peuvent être utilisés avec le contrôleur sont les suivants :

- CF10xxxxxxxxx dispositifs qui permettent de commander un moteur (ventilateur, pompe...) avec hachage de phase et en utilisant un signal précis en entrée. Disponibles sous différents modèles en fonction du signal d'entrée (PWM ou 4..20 mA ou 0..10 V) et de la charge pilotable (2 A, ou 4 A, ou 6 A ou 8 A);
- EXP211 dispositif qui permet de commander une ressource externe en utilisant en entrée un signal open collector;
- Module DRV pour pilotage de ventilateurs triphasés;
- Modules de communication RS 232 TTL Converter MW318934 ($\leq$19200 err = 0%, 38400 err = 1%, $\geq$57600 err = infinie) et BusAdapter (=38400 err = 0%, 57600 err > 0, 115200 err = infinie)
- Transformateur TF411200 : transformateur pour l'alimentation du dispositif
- Copy card (CC0S00A00M000): permet de copier des listes de paramètres de l'instrument sur une copy card ou d'une copy card sur l'instrument
- Câblage de puissance COHV000000100 : permet de connecter le dispositif aux charges
- Câblage de signal COLV000000100 : permet les connexions de l'alimentation, des sondes, des entrées numériques....
- Sondes de température SNxxxxx : sondes NTC de diverses longueurs et dimensions du capuchon
- Sondes de pression TD2001xxx : plusieurs modèles de sondes de pression disponibles
- Transducteurs ratiométriques EWPA R 0/5V avec : 0/10 bar (TD400010), 0/30 bar (TD400030) ou 0/50 bar (TD400050)
- **Device**Manager 100 (DMP100x002000, avec x = 1/2/3 - niveau)
- **Param**Manager (SLP05XX000100) avec **PCI**nterface 2150 (PCI5A3000000)

DONNÉES TECHNIQUES

Caractéristiques Mécaniques

Protection frontale	IP65
Conteneur	corps en plastique en résine PC+ABS UL94 - V0, verre en polycarbonate, touches en résine thermoplastique
Dimensions	frontales 76.4x35mm (+0.2mm), profondeur 67mm.
Montage	sur panneau avec gabarit de forage 71x29mm (+0,2/-0,1mm)
Température	de fonctionnement: -10°C ... +60°C - de stockage: -20°C ... +85°C
Humidité	de fonctionnement /de stockage: 10...90% RH (non condensante)

Caractéristiques Électriques

Tension d'Alimentation	12V~ ±10% 50/60 Hz
Consommation	5VA max
Classe Isolation	2 (**en conditions normales, l'instrument ne doit pas être accessible**)
Plage de visualisation	-999 ... +9999 (sur afficheur 4 digit)
Bornes	connecteur TTL pour connexion à Copy-card ou à PC (par interface appropriée)

Caractéristiques Entrées/Sorties

	Num.	Caractéristiques
Entrées analogiques **(Configurables)** [AI1..AI4]	2	Configurables comme: • capteur de température NTC type Semitec 103AT (10kΩ / 25°C), • **entrée numérique du type contact propre**.
	2	Configurables comme: • capteur de température NTC type Semitec 103AT (10kΩ / 25°C), • entrée en courant 4..20mA, • entrée en tension 0..5V (impédance d'entrée 21kΩ), • entrée en tension 0..10V (impédance d'entrée 21kΩ), • **entrée numérique du type contact propre**.

Entrées Numériques [DI1..DI5]	5	Type: contact propre avec fermeture à la masse Courant de fermeture rapporté à la masse: 0,5 mA
Sorties numériques 110V~/230V~ [DO1..DO4 et DO6]	4	**EWCM4120:** relais 2A résistifs 250V~
	5	**EWCM4150 et EWCM4180:** relais 2A résistifs 250V~
Sorties Triac * [TC]	1	**EWCM4120:** sortie triac 2A max 250V~
Sorties numériques basse tension [DO5]	1	open collector, courant max **35mA****
Sorties analogiques (PWM/Open collector) [AO1 et AO2]	1	**AO1 pour mod EWCM4120:** Courant max **35mA**** (charge min de 600 Ω @ 12V⎓)
	2	**AO1+AO2 pour mod EWCM4150 et EWCM4180:** Courant max **35mA**** (charge min de 600 Ω @ 12V⎓)
Sorties analogiques basse tension (0..10Vcc / 4..20mA) [AO3]	1	**EWCM4150 et EWCM4180:** Pour la sortie 0...10V⎓, max **20mA** @ 10V⎓ (résistance charge min 500Ω). Pour la sortie 4...20mA charge max (résistance charge max) **350 Ω**

*il est interdit d'utiliser un contacteur en aval du Triac, du fait qu'il a un "courant de holding" (courant minimum nécessaire pour le maintenir allumé) supérieur à 50 mA : il ne peut pas piloter de charges, comme les contacteurs, qui comportent un courant inférieur

** les sorties DO5, AO1 et AO2 ne peuvent pas être activées simultanément avec des courants au-delà de 20 mA

Eliwell Controls s.r.l.
Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi
32016 Alpago (BL) - ITALIE
T: +39 0437 986111
www.eliwell.com

Support technique clients:
T: +39 0437 986300
E: Techsuppeliwell@se.com

Bureau des ventes:
T: +39 0437 986100 (Italie)
T: +39 0437 986200 (autres pays)
E: saleseliwell@se.com

FABRIQUÉ EN ITALIE

9MA20015 • EWCM 4120-4150-4180 • FR • 11/21
© 2021 Eliwell • Tous droits réservés