

pRack pR300

commande pour centrales frigorifiques

CAREL



FRE Mode d'emploi

**LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI**
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

High Efficiency Solutions

MISES EN GARDE



CAREL base le développement de ses produits sur une expérience de plusieurs dizaines d'années dans le domaine HVAC, sur l'investissement continu en innovation technologique du produit, sur des procédures et des processus de qualité rigoureux avec des tests sur circuit et fonctionnels sur 100% de sa production, sur les plus innovantes technologies de production disponibles sur le marché. CAREL et ses filiales/affiliées ne garantissent cependant pas que tous les aspects du produit et du logiciel compris dans le produit répondront aux exigences de l'application finale, bien que le produit soit fabriqué selon les techniques de l'état de l'art. Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et les risques concernant la configuration du produit afin d'obtenir les résultats prévus sur l'installation et/ou l'équipement final spécifique. Dans ce cas, CAREL, moyennant accords préalables, peut intervenir comme conseiller pour la bonne réussite de la mise en service de la machine finale/application, mais elle ne peut en aucun cas être considérée responsable du bon fonctionnement de l'équipement/installation finale.

Le produit CAREL est un produit avancé dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou qui peut être téléchargée, même avant l'achat, sur le site Internet www.carel.com.

Chaque produit CAREL, en relation à son niveau technologique avancé, a besoin d'une phase de qualification/configuration/programmation/mise en service afin qu'il puisse fonctionner au mieux pour l'application spécifique. L'absence de la phase d'étude, qui est indiquée dans le mode d'emploi, peut provoquer des dysfonctionnements des produits finaux dont la société CAREL ne pourra pas être considérée comme responsable.

Seul le personnel qualifié peut installer ou effectuer des interventions d'assistance technique sur le produit.

Le client final doit utiliser le produit uniquement dans les modalités décrites dans la documentation relative au produit.

Sans exclure l'observation obligatoire des mises en garde supplémentaires fournies dans le mode d'emploi, nous soulignons qu'il est, dans tous les cas, nécessaire pour chaque Produit de CAREL:

- d'éviter de mouiller les circuits électroniques. La pluie, l'humidité et tous les types de liquides ou la condensation contiennent des substances minérales corrosives qui peuvent endommager les circuits électroniques. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé ou stocké dans des lieux où sont respectées les limites de température et d'humidité spécifiées dans le mode d'emploi.
- Ne pas installer le dispositif dans des locaux particulièrement chauds. Des températures trop élevées peuvent réduire la durée de vie des dispositifs électroniques, les endommager ou faire fondre les pièces en plastique. Dans tous les cas, le produit doit être utilisé ou stocké dans des lieux où sont respectées les limites de température et d'humidité spécifiées dans le mode d'emploi.
- Ne pas tenter d'ouvrir le dispositif différemment de ce qui est indiqué dans le mode d'emploi.
- Ne pas faire tomber, cogner ou secouer le dispositif parce que les circuits internes et les mécanismes pourraient subir des dommages irréparables.
- Ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, de solvants ou de détergents agressifs pour nettoyer le dispositif.
- Ne pas utiliser le produit dans des domaines d'application autres que ceux spécifiés dans le manuel technique.

Toutes les suggestions ci-dessus sont également valables pour le régulateur, les cartes série, les clés de programmation ou pour tout autre accessoire de la gamme de produits CAREL.

CAREL adopte une politique de développement continu. CAREL se réserve donc le droit d'effectuer des modifications et des améliorations à tout produit décrit dans ce document sans préavis.

Les données techniques présentes dans le manuel peuvent subir des modifications sans obligation de préavis.

La responsabilité de CAREL en relation à son produit est régie par les conditions générales du contrat CAREL présentées sur le site www.carel.com et/ou par des accords spécifiques avec les clients; en particulier, dans la mesure consentie par la législation applicable, en aucun cas, CAREL, ses salariés ou ses filiales/affiliées ne seront responsables d'éventuels manques à gagner ou de ventes, de pertes de données et d'informations, de coûts de marchandises ou de services substitutifs, de dommages aux biens ou aux personnes, d'interruptions d'activité, ou d'éventuels dommages directs, indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punitifs, spéciaux ou conséquents provoqués de n'importe quelle manière, qu'ils soient contractuels, extra-contractuels ou dus à négligence ou toute autre responsabilité dérivant de l'installation, utilisation ou impossibilité d'utilisation du produit, même si CAREL ou ses filiales/affiliées ont été averties de la possibilité de dommages.

ÉLIMINATION



INFORMATIONS AUX UTILISATEURS POUR UN TRAITEMENT CORRECT DES DÉCHETS D'APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES (D3E)

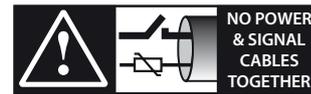
Conformément à la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003 et aux normes nationales relatives d'application, nous vous informons que:

1. il existe l'obligation de ne pas éliminer les D3E comme des déchets urbains et d'effectuer, pour ces déchets, un ramassage séparé;
2. Pour leur élimination, il faut utiliser les systèmes de collecte publics ou privés prévus par les lois locales. Il est aussi possible de remettre au distributeur l'appareil en fin de vie utile en cas d'acquisition d'un nouvel appareil;
3. cet appareil peut contenir des substances dangereuses: un usage impropre ou une élimination incorrecte pourrait avoir des effets négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement;
4. le symbole (poubelle sur roues barrée) repris sur le produit ou sur l'emballage et sur la notice d'instructions indique que l'appareil a été mis sur le marché après le 13 août 2005 et qu'il doit faire l'objet de ramassage séparé;
5. en cas d'élimination abusive des déchets électriques et électroniques, des sanctions sont prévues par les législations locales en vigueur en matière d'élimination des déchets.

Garantie sur les matériaux: 2 ans (à partir de la date de production, à l'exception des pièces d'usure).

Homologations: la qualité et la sécurité des produits CAREL INDUSTRIES Hq sont garanties par le système de conception et de production certifié ISO 9001.

ATTENTION: séparer le plus possible les câbles des sondes et des entrées numériques des câbles de charges inductives et de puissance pour éviter de possibles interférences électromagnétiques.
Ne jamais insérer dans les mêmes Goulottes (y compris ceux des tableaux électriques) les câbles de puissance et les câbles de signal.



NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER

READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Légende des icônes

	REMARQUE:	lorsque l'on souhaite attirer l'attention de l'utilisateur sur un quelconque sujet d'une certaine importance; notamment, sur l'aspect pratique d'utilisation des diverses fonctions du produit.
	ATTENTION:	pour attirer l'attention de l'utilisateur sur les problématiques critiques concernant l'utilisation du produit.
	TUTORIEL:	pour accompagner l'utilisateur à travers quelques exemples simples de configuration des réglages les plus communs.

Table des matières

1. INTRODUCTION	7
1.1 Caractéristiques principales.....	7
1.2 Composants et accessoires.....	7
1.3 Configurations de l'installation et configuration entrées/sorties.....	8
2. CARACTÉRISTIQUES HARDWARE ET INSTALLATION	9
2.1 Description de la carte pRack pR300 S, M, D, L.....	9
2.2 Caractéristiques techniques.....	11
2.3 Dimensions de la carte pRack pR300 S, M, D, L.....	16
2.4 Schéma général de connexion cartes pRack pR300.....	17
3. INSTALLATION	22
3.1 Indications générales pour l'installation.....	22
3.2 Alimentation.....	22
3.3 Entrées/sorties universelles.....	22
3.4 Raccordement des entrées analogiques.....	24
3.5 Raccordement des sorties analogiques.....	25
3.6 Raccordement des sorties numériques.....	25
3.7 Connexions électriques pLAN.....	26
4.1 Premier allumage.....	27
4. DÉMARRAGE	27
5.1 Terminal graphique.....	29
5.2 Description de l'afficheur.....	29
5. INTERFACE UTILISATEUR	29
5.3 Mot de passe.....	31
5.4 Description du menu.....	31
6. FONCTIONS	33
6.1 On-Off de l'unité.....	33
6.2 Régulation.....	33
6.3 Compresseurs.....	36
6.4 Ventilateurs.....	42
6.5 Économie d'énergie.....	43
6.6 Fonctions accessoires.....	44
6.7 Configurations.....	50
6.8 Gestion des valeurs par défaut.....	50
7. TABLEAU DES MASQUES (ECRANS)	51
8. ALARMES	75
8.1 Gestion des Alarmes.....	75
8.2 Alarmes des compresseurs.....	75
8.3 Alarmes de pression et prevent.....	76
9. SYSTEMES DE SUPERVISION ET COMMISSIONING	78
9.1 Systemes de supervision PlantVisor PRO et PlantWatch PRO.....	78
9.2 Commissioning.....	78
10. MISE À JOUR DU LOGICIEL	79
10.1 Mise à jour avec pRack Manager.....	79
10.2 Mise à jour avec SmartKey.....	79
10.3 Clé USB: instructions d'utilisation.....	79
10.4 Configuration pCOWeb/pCOnet par écran de système.....	83
10.5 Sauvegarde des paramètres entre versions différentes de logiciel.....	84
11. ANNEXE	85

1. INTRODUCTION

1.1 Caractéristiques principales

Le pRack pR300 est une évolution de la commande électronique pR100. Il s'agit d'un logiciel de gestion des centrales frigorifiques, consolidé au fil des ans, auquel s'unissent de nouvelles fonctionnalités et une plateforme hardware entièrement remaniée. Les principales fonctionnalités (nouvelles et consolidées) et les caractéristiques de la gestion des compresseurs de Rack pR300 sont reportées ci-dessous.

1.1.1 Liste des fonctions pR300

Caractéristiques principales	<ul style="list-style-type: none"> Gestion directe sur le port fieldbus, depuis le pilote intégré dans la commande (PRK300D*) ou par pilote externe, d'une série de vannes (deux maximum) pour le fonctionnement d'échangeurs de chaleur typiques des systèmes subcritiques (CO₂) Jusqu'à 2 lignes d'aspiration et 2 lignes de condensation Gestion de compresseurs scroll, à pistons, digital scroll, à vis Jusqu'à 12 compresseurs scroll ou à pistons par ligne Jusqu'à 2 compresseurs à vis par ligne 1, une ligne maximum avec compresseurs à vis Jusqu'à 2 compresseurs Bitzer CR11 (1 par ligne maximum) Jusqu'à 16 ventilateurs par ligne de condensation Variateur sur lignes d'aspiration et de condensation Fonctions génériques configurables par l'utilisateur (ON/OFF, modulations, alarmes, plages horaires) Récupération de chaleur
Machine	<ul style="list-style-type: none"> Versions S,M,D, L (sur machine pCO5+) Ecran intégré ou terminal externe (pGDE)
Compresseurs	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 12 compresseurs à pistons par ligne, maximum 4 tailles différentes Jusqu'à 4 Alarmes par compresseur Gestion variateur, même en cas de modulation à l'intérieur de la zone neutre Pump down Régulation surchauffe en aspiration
Langues	<ul style="list-style-type: none"> italien, anglais, allemand, français, espagnol, russe, portugais, suédois
Unité de mesure	<ul style="list-style-type: none"> Température: °C, °F Pressions: barg, psig (toutes les pressions sont également converties en température) Format date paramétrable entre: jj/mm/aa, mm/jj/aa, aa.mm.jj
Régulation	<ul style="list-style-type: none"> Bande proportionnelle (P, PI) disponible pour compresseurs et ventilateurs Zone neutre disponible pour compresseurs et ventilateurs
Rotation compresseurs	<ul style="list-style-type: none"> FIFO LIFO Vitesse Fixe (possibilité de paramétrer l'ordre d'allumage et d'arrêt souhaité)
Echéances de programmation	<ul style="list-style-type: none"> Programmations disponibles: été/hiver, 4 plages horaires journalières, 5 périodes spécifiques (ex.: période de fermeture), 10 jours spécifiques (ex.: jours fériés) Fonctions programmables: compensation du point de consigne pour compresseurs et ventilateurs, split condenseur (uniquement été/hiver), anti-bruit, récupérateur de chaleur, fonctions générales
Point de consigne	<ul style="list-style-type: none"> Compensation par entrée numérique, par programmation, flottante par paramètre de supervision (compresseurs) ou par température externe (ventilateurs)
Prevent	<ul style="list-style-type: none"> Haute pression, même avec activation de récupération de chaleur ou ChillBooster
Alarmes	<ul style="list-style-type: none"> Gestion automatique et manuelle Alarmes compresseurs configurables Double signal sur sorties numériques pour Alarmes haute ou basse priorité Historique de l'application
Protocole de Supervision	<ul style="list-style-type: none"> Carel Modbus™

Tab. 1.a

1.2 Composants et accessoires

pRack pR300 est disponible dans les 4 dimensions de hardware indiquées dans le tableau (pour la description détaillée de chaque dimension, les caractéristiques électriques et l'installation, voir le Chapitre 2):

Dimensions hardware:

Dimension	Entrées analogiques disponibles	Entrées numériques disponibles	Sorties analogiques disponibles	Sorties numériques disponibles
Small	5	8	4	8
Medium	8	14	4	13
Medium + Driver	8	14	4	13
Large	10	18	6	18

Tab. 1.b

Les versions suivantes sont prévues pour chaque dimension:

- avec terminal intégré, sans terminal

Tous les Modèles de pRack pR300 sont équipés:

- d'une interface de série intégrée RS485;
- d'un couvercle en plastique gris anthracite;
- d'un kit de connecteurs;
- d'USB.

Modèles pRack pR300

Code	Description
PRK300S0F0	pRack pR300 small, USB, no display, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300S0E0	pRack pR300 small, USB, no display, BMS/Fbus opto, 2 SSR, kit connecteurs
PRK300M0F0	pRack pR300 medium, USB, no display, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300M0E0	pRack pR300 medium, USB, no display, BMS/Fbus opto, 2 SSR, kit connecteurs
PRK300D0F0	pRack pR300 medium, EVD EVO embedded pour 2 Universal EXV, USB, no display, BMS/FBUS opto, kit connecteurs
PRK300D0E0	pRack pR300 medium, EVD EVO embedded pour 2 Universal EXV, USB, no display, BMS/FBUS opto, 2 SSR, kit connecteurs
PRK300L0F0	pRack pR300 large, USB, no display, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300L0E0	pRack pR300 large, USB, no display, BMS/Fbus opto, 6 SSR, kit connecteurs
PRK300S3F0	pRack pR300 small, USB, display built-in, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300S3E0	pRack pR300 small, USB, display built-in, BMS/Fbus opto, 2 SSR, kit connecteurs
PRK300M3F0	pRack pR300 medium, USB, display built-in, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300M3E0	pRack pR300 medium, USB, display built-in, BMS/Fbus opto, 2 SSR, kit connecteurs
PRK300D3F0	pRack pR300 medium, EVD EVO embedded pour 2 Universal EXV, USB, display built-in, BMS/FBUS opto, kit connecteurs
PRK300D3E0	pRack pR300 medium, EVD EVO embedded pour 2 Universal EXV, USB, display built-in, BMS/Fbus opto, 2 SSR, kit connecteurs
PRK300L3F0	pRack pR300 large, USB, display built-in, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300L3E0	pRack pR300 large, USB, display built-in, BMS/Fbus opto, 6 SSR, kit connecteurs
PRK300S3FK	pRack pR300 small, USB, external display, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300M3FK	pRack pR300 medium, USB, external display, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300D3FK	pRack pR300 medium, EVD EVO embedded pour 2 Universal EXV, USB, external display, BMS/Fbus opto, kit connecteurs
PRK300L3FK	pRack pR300 large, USB, external display, BMS/Fbus opto, kit connecteurs

Tab. 1.c

Accessoires:

Code	Description
PGDERK0FX0	Terminal utilisateur pGD evolution pour pRack pR300
CONVONOFF0	Module pour convertir une sortie analogique 0...10 V en sortie numérique SPDT
PCOS004850	Carte de connexion série RS485
CVSTDUTLFO	Convertisseur série USB/RS485 avec connecteur téléphone
CVSTDUMORO	Convertisseur série USB/RS485 avec borne à 3 voies
PCOS00AKY0	Smart Key clé de programmation
S90CONN002	Câble de connexion pour terminal l=0,8 m
S90CONN000	Câble de connexion pour terminal l=1,5 m
S90CONN001	Câble de connexion pour terminal l=3 m
SPKT*R*, SPKC00*	Sondes de pression ratiométriques 0...5 Vdc
SPK*C*, SPK1*, SPK2*, SPK3*	Sondes de pression actives 4...20 mA
NTC*	Sondes de température NTC -50T90°C
NTC*HT*	Sondes de température NTC -0T150°C
EVD0000E50	Driver EVD EVO universel pour vannes Carel RS485/Modbus™
EVDIS00D*0	Ecran pour EVD EVO
E2VCABS*00	Câble de connexion EVD-vanne

Tab. 1.d

1.3 Configurations de l'installation et configuration entrées/sorties

pRack pR300 présente la même gestion pour les configurations de machine et pour les configurations des entrées et sorties du pRack pR100. Entrée les 22 configurations disponibles sont utilisés principalement ceux illustrés all'Appendice A.1.

NB: chaque entrée/sortie est complètement configurable avec les seules contraintes imposées par la configuration machine, par exemple, la sonde de pression d'aspiration de la ligne 1 peut être arbitrairement configurée sur n'importe quelle entrée analogique de la carte pLAN ayant une adresse compatible avec ce type de sonde.

Pour plus de détails sur la sélection de la configuration de l'installation et des pré-configurations, renvoi est fait au Chapitre 4 et à l'appendice A.1.

1.3.1 Configurations d'installation disponibles

pRack pR300 peut gérer des configurations d'installation jusqu'à 2 lignes d'aspiration (maximum 12 compresseurs scroll ou pistons pour lignes 1 et 2 et maximum 2 compresseurs à vis pour ligne 1) et jusqu'à 2 lignes de condensation (maximum 16 ventilateurs par ligne).

En cas de double ligne d'aspiration, les 2 lignes peuvent être gérées par la même carte pRack ou da schede separate. Les lignes de la condensation peuvent être gérés par le conseil qui gère l'Aspiration ou par des cartes séparées, compatiblement avec le nombre d'entrées/sorties disponibles. Pour chaque ligne d'aspiration et de condensation pRack pR300 peut gérer un dispositif modulant (variateur, compresseur Digital Scroll® ou compresseur avec contrôle continu ou compresseur BitzerCRII). pRack pR300 gère jusqu'à 1 ligne avec des compresseurs à vis et la carte est en mesure de piloter jusqu'à 2 compresseurs.

Plusieurs exemples de configuration d'installations gérées sont illustrés ci-après; pour la liste complète des configurations et de leurs caractéristiques, renvoi est fait à l'Appendice A.1.

Exemple 1: 1 ligne d'aspiration avec compresseurs scroll ou à pistons, 1 ligne de condensation:

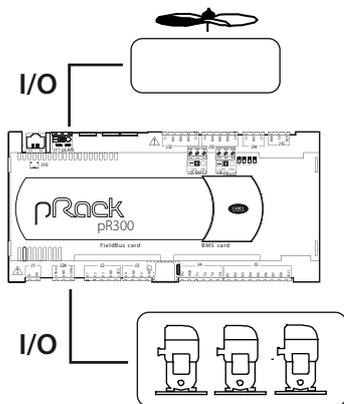


Fig. 1.a

Exemple 2: 2 lignes d'aspiration sur la même carte avec des compresseurs scroll ou à pistons, 1 ligne de condensation

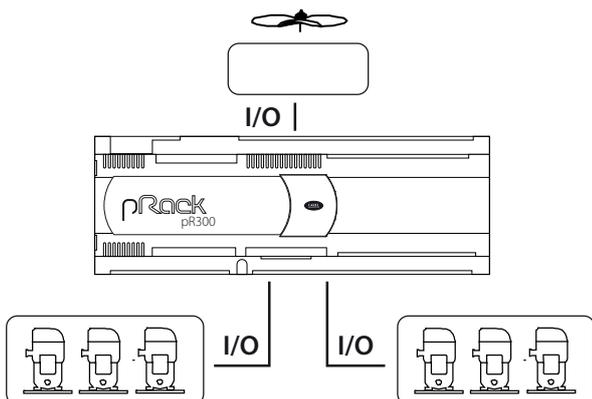


Fig. 1.b

Exemple 3: 2 lignes d'aspiration sur la même carte avec compresseurs scroll ou à pistons, 2 lignes de condensation sur la même carte

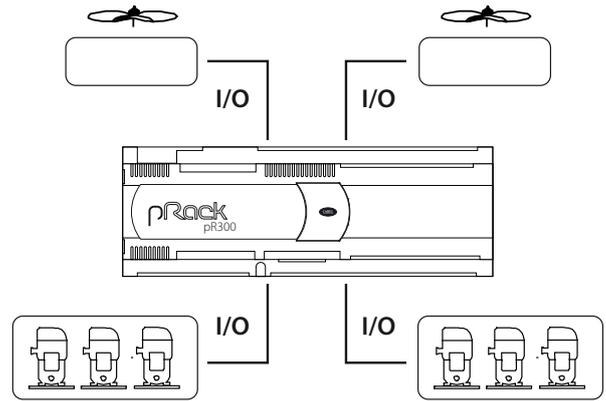


Fig. 1.c

Exemple 4: 2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de condensation (une par carte de ligne d'aspiration):

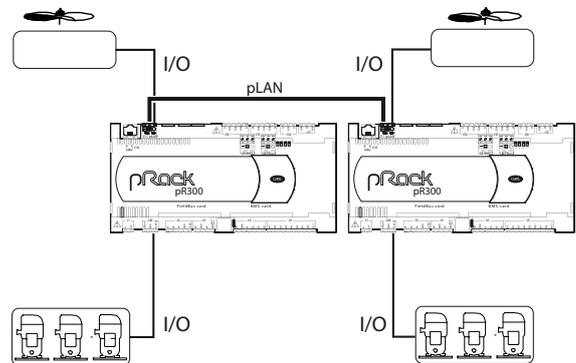


Fig. 1.d

Exemple 5: 2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de condensation sur carte séparé

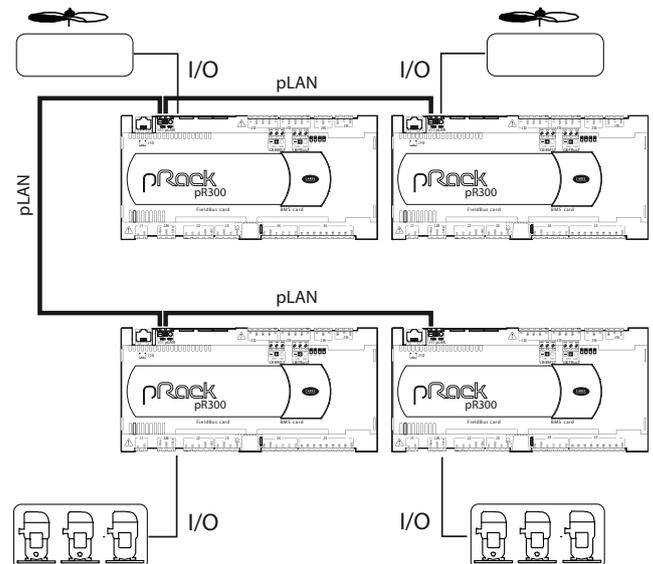


Fig. 1.e

NB: dans le cas d'une connexion en pLAN de plusieurs cartes pRack pR300, il n'est pas possible de réaliser des réseaux mixtes avec des cartes de taille Compact associées à des cartes de type S, M, L, alors qu'il est possible de réaliser des réseaux mixtes qui utilisent des combinaisons de ces dernières.

Attention: la révision de logiciels des cartes en pLAN doit être la même pour toutes les cartes connectées.

2. CARACTÉRISTIQUES HARDWARE ET INSTALLATION

2.1 Description de la carte pRack pR300 S, M, D, L

pRack pR300 S

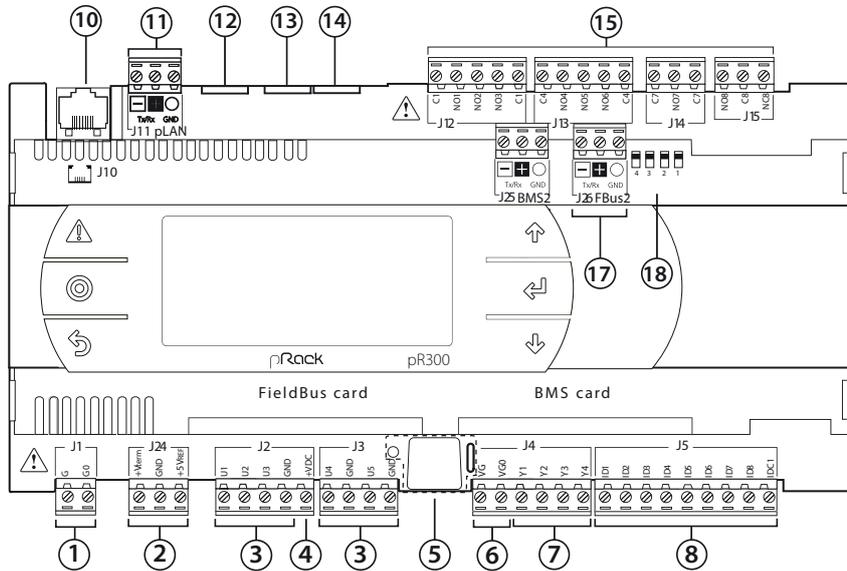


Fig. 2.a

pRack pR300 M

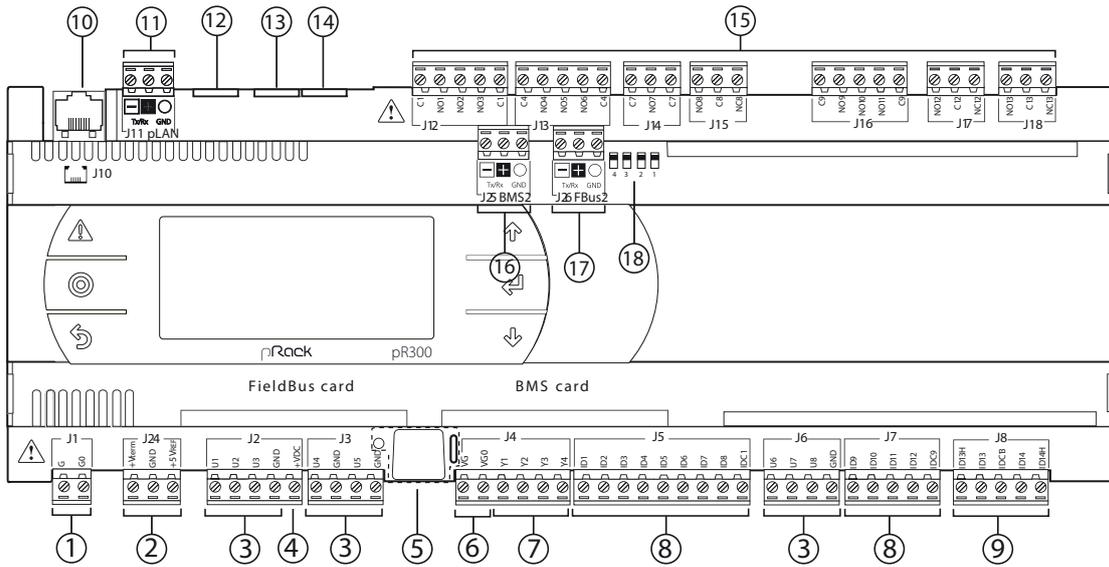


Fig. 2.b

Légende:

Ref.	Description
1	Connecteur pour l'alimentation [G(+), G0(-)]
2	+Vterm: alimentation pour terminal supplémentaire +5 VREF alimentation pour sondes ratiométriques
3	Entrées/sorties universelles
4	+VDC: alimentation pour sondes actives
5	Touche paramétrage touche pLAN, écran secondaire, LED
6	VG: alimentation courant A(*) pour sortie analogique optoisolée VG0: alimentation pour sortie analogique optoisolée 0 Vac/Vdc
7	Sorties analogiques
8	ID: entrées numériques courant A (*)
9	ID.: entrées numériques courant A (*) IDH.: entrées numériques courant B (**)
10	Connecteur téléphonique pLAN pour terminal/téléchargement programme application

Ref.	Description
11	Connecteur amovible pLAN
12	Réservé
13	Réservé
14	Réservé
15	Sorties numériques relais
16	Connecteur BMS2
17	Connecteur FieldBus2
18	Microrupteurs pour sélection FieldBus/ BMS

(*) Courant A: 24 Vac ou 28...36 Vdc; (**) Courant B: 230 Vac - 50/60 Hz

Tab. 2.a

pRack pR300 D

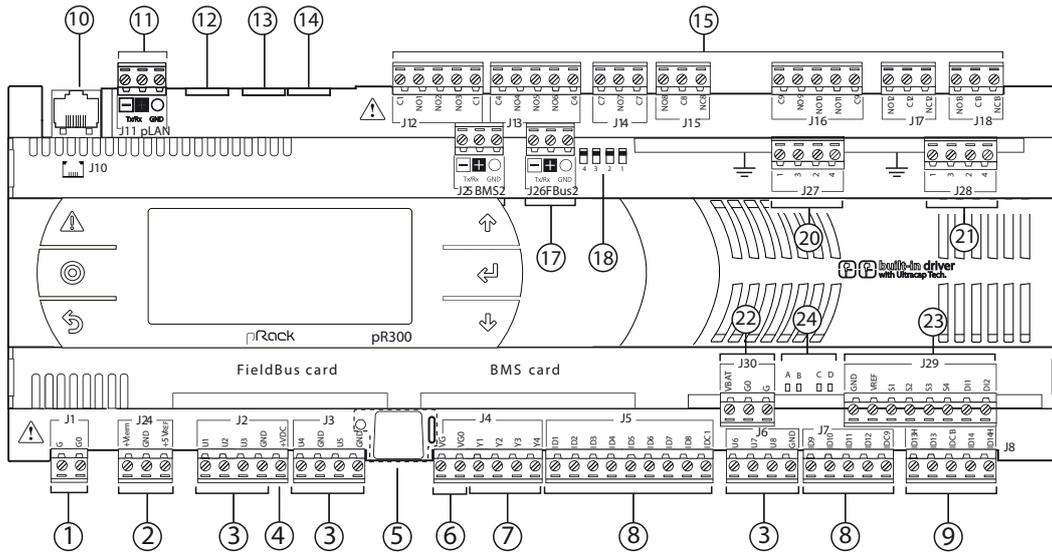


Fig. 2.c

Légende:

Ref	Description	Ref	Description
1	Connecteur pour l'alimentation [G(+), G0(-)]	13	Réservé
2	+Vterm: alimentation pour terminal supplémentaire +5 VREF alimentation pour sondes ratiométriques	14	Réservé
3	Entrées/sorties universelles	15	Sorties numériques relais
4	+VDC: alimentation pour sondes actives	16	Connecteur BMS2
5	Touche paramétrage touche pLAN, écran secondaire, LED	17	Connecteur FieldBus2
6	VG: alimentation courant A(*) pour sortie analogique optoisolée VG0: alimentation pour sortie analogique optoisolée 0 Vac/Vdc	18	Microrupteurs pour sélection FieldBus/ BMS
7	Sorties analogiques	20	Connecteur détendeur électronique A
8	ID: entrées numériques courant A (*)	21	Connecteur détendeur électronique B
9	ID..: entrées numériques courant A (*) IDH..: entrées numériques courant B (**)	22	Connecteur pour module Ultracap externe (accessoire)
10	Connecteur téléphonique pLAN pour terminal/téléchargement programme application	23	Entrées analogiques et numériques driver vanne
11	Connecteur amovible pLAN	24	LED de signal de l'état de la vanne
12	Réservé		

(*) Courant A: 24 Vac ou 28...36 Vdc; (**) Courant B: 230 Vac - 50/60 Hz

Tab. 2.b

pRack pR300 L

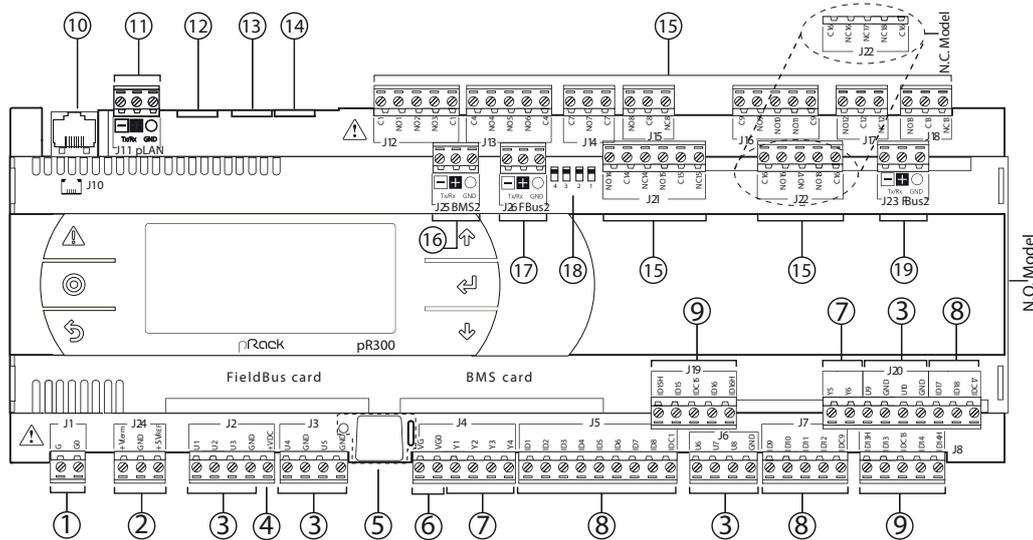


Fig. 2.d

Légende:

Ref	Description	Ref	Description
1	Connecteur pour l'alimentation [G(+), G0(-)]	11	Connecteur amovible pLAN
2	+Vterm: alimentation pour terminal supplémentaire +5 VREF alimentation pour sondes ratiométriques	12, 13, 14	Réservé
5	Touche paramétrage touche pLAN, écran secondaire, LED	15	Sorties numériques relais
6	VG: alimentation courant A(*) pour sortie analogique optoisolée VG0: alimentation pour sortie analogique optoisolée 0 Vac/Vdc	16	Connecteur BMS2
7	Sorties analogiques	17	Connecteur FieldBus2
8	ID: entrées numériques courant A (*)	18	Microrupteurs pour sélection FieldBus/ BMS
9	ID..: entrées numériques courant A (*) IDH..: entrées numériques courant B (**)	19	Connecteur FieldBus2
10	Connecteur téléphonique pLAN pour terminal/téléchargement programme application		

(*) Courant A: 24 Vac ou 28...36 Vdc; (**) Courant B: 230 Vac - 50/60 Hz

Tab. 2.c

2.2 Caractéristiques techniques

2.2.1 Caractéristiques mécaniques

Dimensions	SMALL	13 modules DIN	110 x 227,5 x 60 mm
	MEDIUM, LARGE,	18 modules DIN	110 x 315 x 60 mm
Boîtier en plastique	BUILT-IN DRIVER	18 modules DIN	110 x 315 x 75 mm
	Montage	Accrochable sur rail DIN conformément aux normes DIN 43880 et CEI EN 50022	
	Matériau	Technopolymère	
	Autoextinguibilité	V2 (selon UL94) e 850 °C (selon IEC 60695)	
	Essai bille	125 °C	
	Résistance aux courants statiques	≥ 250 V	
Terminal intégré	Couleur	Blanc RAL 9016	
	Type PGD1 (132x64 pixel) avec clavier rétro-éclairé		
Autres caractéristiques	Conditions de fonctionnement	PRK300*3**, PRK300*0** (pas de terminal intégré): -40T70 °C, 90% HR sans condensation(*) PRK300*3*0 (avec terminal intégré): -20T60 °C, 90% HR sans condensation (*) avec module Ultracap monté: -40T60°C	
	Conditions de stockage	PRK300D*** (pas de terminal intégré): -40T70 °C, 90% HR sans condensation PRK300D*** (avec terminal intégré): -30T70 °C, 90% HR sans condensation	
	Degré de protection	Modèles avec port USB et/ou avec module Ultracap: IP20 en façade uniquement Modèles sans port USB et sans module Ultracap: IP40 en façade uniquement	
	Degré de pollution environnementale	2	
	Classe selon la protection contre les secousses électriques	à intégrer sur équipements de Classe I et/ou II dans les versions sans driver vanne, classe I dans les versions avec driver vanne	
	PTI des matériaux pour isolation	PCB: PTI 250 V; matériau d'isolation: PTI 175	
	Période des sollicitations électriq. des parties isolantes	longue	
	Type d'actions	1C; 1Y pour les versions à SSR	
	Type de déconnexion ou micro-interruption	micro-interruption	
	Catégorie de résistance à la chaleur et au feu	catégorie D (UL94-V2)	
	Caractéristiques de vieillissement (heures de fonctionn.)	80.000	
	N.re de cycles de manœuvre opérations automatiques	100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL 873)	
Immunité contre les surtensions	catégorie II		

Tab. 2.d

2.2.2 Caractéristiques électriques

Alimentation	SMALL, MEDIUM, LARGE: utiliser un transformateur dédié de sécurité en classe II de 50 VA			
	BUILT IN DRIVER: utiliser un transformateur dédié de sécurité en classe II de 100 VA			
	Vac	P (Vac)	Vdc	P (Vdc)
SMALL	24 Vac (+10/-15%),	45 VA	28...36 Vdc (-20/+10%) à protéger avec un fusible externe de 2,5 A T	30 W
MEDIUM	50/60 Hz à protéger avec un fusible			
LARGE (EXTRALARGE)	externe de 2,5 A T			
BUILT-IN DRIVER (DRIVER VANNE INTEGRE)		90 VA	Non autorisé	

 **Attention:** alimenter "PRK300D***" uniquement avec tension alternative. Il est obligatoire de relier le secondaire du transformateur d'alimentation à la terre

Bornier	avec des connecteurs mâle/femelle amovibles
Section des câbles	min 0,5 mm ² - max 2,5 mm ²
CPU	32 bit, 100 MHz
Mémoire non volatile (FLASH)	2 M byte Bios + 11 Mbyte programme d'application
Mémoire données (RAM)	3,2 Mbyte (1,76 Mbyte Bios + 1,44 Mbyte programme d'application)
Mémoire T tampon (EEPROM)	13 KByte
Mémoire P paramètres (EEPROM)	32 kByte (non visibles par la pLAN)
Horloge avec batterie	de série, précision 100 ppm
Batterie	De type "bouton" au lithium cod. CR2430 tension 3 Vdc (dimensions 24x3 mm)
Classe et structure du logiciel	Classe A
Catégorie d'immunité contre les surtensions (CEI EN 61000-4-5)	catégorie III
Dispositif non destiné à être tenu à la main lorsqu'il est alimenté	

Tab. 2.e

2.2.3 Entrées/Sorties universali U...

Entrée analogique Lmax = 30 m (nombre maximum)		SMALL	MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER/EXTRALARGE	LARGE
	- sondes NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 kΩ±1% a 25°C); - NTC HT (0T150°C); - PTC (600Ω...2200Ω) - PT500 (-100T400°C) - PT1000 (-100T400°C) - sondes PT100 (-100T200°C)	5	8	10
	- signaux 0...1 Vdc/0...10 Vdc de sondes alimentées par le régulateur	2	3 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8)	4 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8, 1 su U9...U10)
	- signaux 0...1 Vdc/0...10 Vdc alimentés de l'extérieur	5 5	6 8	6 10
	- entrées 0...20 mA /4...20 mA de sondes alimentées par le régulateur	4	6 (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8)	6 (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8, 2 su U9...U10)
	- entrées 0...20 mA /4...20 mA alimentées de l'extérieur	4	7 (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8)	9 (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8, 2 su U9...U10)
	- signaux 0...5 V de sondes ratiométriques alimentées par le régulateur	5	6	6
	Précision entrées: ± 0,3 % f.s.			
	Constante de durée pour chaque entrée: 0,5 s			
	Classement des circuits de mesure (CEI EN 61010-1): catégorie I			
Entrée digitale Non optoisolées, Lmax = 30 m (nombre maximum)		SMALL	MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER/EXTRALARGE	LARGE
	- contatti puliti	5	8	10
	- ingressi digitali veloci type: contatto pulito; corrente max: 10 mA frequenza max 2kHz e risoluzione ±1 Hz	max 2	4 (max 2 su U1...U5, max 2 su U6...U8)	6 (max 2 su U1...U5, max 2 su U6...U8, 2 su U9...U10)



Attention:

- prévoir pour les sondes actives (0...1 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA) alimentées de l'extérieur, pour éviter d'endommager de manière irréversible le régulateur des mesures adaptées de protection de courant, qui doit être maintenu à < 100 mA;
- les sondes ratiométriques peuvent être alimentées uniquement par le régulateur;
- lors de l'allumage, les entrées/sorties universelles restent court-circuitées à GND pendant environ 500ms jusqu'à la fin de la phase de configuration.

Sortie analogique non optoisolées, (nombre maximum) Lmax = 30 m		SMALL	MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER/EXTRALARGE	LARGE
	0...10 Vdc (courant maximum 2 mA)	5	8	10
	PWM (sortie 0/3.3 Vdc, courant max. 2 mA, fréquence: 2kHz asynchr.)	5	8	10

Tab. 2.f

2.2.4 Alimentation sondes et terminaux

+Vdc	pour l'alimentation d'éventuelles sondes actives il est possible d'utiliser les 24/21 Vdc ± 10% (P+5*/P+3*) disponibles à la borne +VDC (J2). Le courant maximal disponible est de 150 mA protégé contre les court-circuits.
+5Vref	pour l'alimentation des sondes ratiométriques 0...5V utiliser les 5 Vdc (± 5%) disponibles à la borne +5VREF (J24). Le courant maximal disponible est de 60mA.
Vterm	P+3*****: 21 Vdc ± 10%; P+5*****: 24 Vdc ± 10%
	A utiliser pour alimenter un terminal externe en alternative à celui connecté à J10, Pmax = 1,5 W

Attention: si la longueur dépasse les 10 m prévoir un câble blindé avec écran branché à la terre. Dans tous les cas, la longueur maximale autorisée est de 30 m.

Tab. 2.g

2.2.5 Entrées numériques ID... IDH...

Type	Opto-isolées		
Lmax	30 m		
Nombre maximum	SMALL	nb. entr. opto-isolées à 24 Vac ou 24 Vdc	8
	MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER/EXTRALARGE	nb. entr. opto-isolées à 24 Vac/Vdc ou 230 Vac - 50/60 Hz	Aucune
	LARGE		2
Durée minim. de détection impulsion aux entrées numériques	Normalement ouvert (ouvert-fermé-ouvert)		4
	Normalement fermé (fermé-ouvert-fermé)		2
Alimentation des entrées	Externe	IDH...: 230 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz	
		ID...: 24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz ou 28...36 Vdc (+10/-20%)	
Classement des circuits de mesure (CEI EN 61010-1)	Catégorie I: 24 Vac/Vdc (J5, J7, J20)		
	Catégorie III: 230 Vac (J8, J19)		
Courant absorbé entrées numériques en tension à 24 Vac/Vdc			5 mA
Courant absorbé entrées numériques en tension à 230 Vac			5 mA

Tab. 2.h

- Observations:**
- séparer le plus possible les câbles des sondes et des entrées numériques par rapport aux câbles des charges inductives et de puissance pour éviter toute perturbation électromagnétique. Ne jamais insérer dans les mêmes conduits (y compris ceux des tableaux électriques) des câbles de puissance et des câbles de signal;
 - les deux entrées à 230 Vac ou 24 Vac/Vdc présentes sur les Bornes J8 (ID13, ID14) ou J19 (ID15, ID16) ont le même pôle commun et, par conséquent, elles doivent être soumises toutes les deux au même courant (230 Vac ou 24 Vac/Vdc). L'isolation entre les deux entrées est principale; il existe l'isolation renforcée entre les entrées et le reste du régulateur;
 - ID1...ID8, ID9...ID12, ID17, ID18 ont une isolation fonctionnelle par rapport au reste du régulateur;
 - en cas d'entrées en courant continu (24 Vdc) on peut indifféremment connecter le + ou le - à la borne commune;
 - le débit du contact externe des entrées numériques doit être au moins égal à 5 mA.

2.2.6 Sorties analogiques Y...

Type	0...10 V opto-isolées sur Y1...Y6		
Lmax	30 m		
Nombre maximal	SMALL, MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER/EXTRALARGE	4	Y1...Y4 à 0...10 V
	LARGE	6	Y1...Y6 à 0...10 V
Alimentation	externe 24 Vac (+10/-15%) ou 28...36 Vdc sur VG(+), VG0(-)		
Précision	Y1...Y6	± 2% seuil	
Résolution	8 bit		
Durée d'établissement	Y1...Y6	de 1 s (slew rate 10 V/s) à 20 s (slew rate 0,5 V/s) selectable via SW	
Charge maximale	1 kΩ (10 mA)		

Tab. 2.i



Attention:

- pour des longueurs > à 10 m il faut prévoir un câble blindé avec écran branché à la terre;
- à une sortie analogique de type 0...10 Vdc il est possible de relier en parallèle d'autres sorties du même type, ou bien une tension externe. La tension obtenue sera supérieure. Nous ne garantissons pas le bon fonctionnement en cas de connexion d'actionneurs avec entrée en tension;
- alimenter les sorties analogiques VG-VG0 avec la même tension présente sur G-G0: relier G à VG et G0 à VG0. Ceci est valable aussi bien pour une alimentation alternée que pour une alimentation continue.

2.2.7 Sorties numériques NO..., NC...

Type	Relè. Corrente minima di contatto: 50 mA.											
Nombre maximal	8: SMALL; 13: MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER; 18: LARGE											
Distance d'isolation	Les sorties relais ont des caractéristiques différentes en fonction du modèle du régulateur. Les sorties peuvent être divisées en groupes. Les relais appartenant à un même groupe (cellule unique dans le tableau) ont entre eux une isolation principale et doivent donc être soumis à la même tension. D'un groupe à l'autre (cellule-cellule dans le tableau), il y a une double isolation donc les relais peuvent être soumis à des tensions différentes. Dans tous les cas, entre chaque borne des sorties numériques et le reste du régulateur il existe une double isolation.											
	Relais et isolation identique											
Composition des groupes	Modèle	Groupe										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	SMALL	1...3	4...6	7	8	-	-	-	-	-	-	-
	Type de relais	Type A	Type A	Type A	Type A	-	-	-	-	-	-	-
	MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER	1...3	4...6	7	8	9...11	12	13	-	-	-	-
	Type de relais	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	-	-	-	-
	LARGE NO	1...3	4...6	7	8	9...11	12	13	14...15	16...18	-	-
	Type de relais	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	-	-
LARGE NC	1...3	4...6	7	8	9...11	12	13	14...15	16...18	-	-	
Type de relais	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type A	Type C	-	-	
Nombre des contacts en échange	1: SMALL (relais 8) 3: MEDIUM (relais 8, 12, 13) 5: LARGE NO/NC (relais 8, 12, 13, 14 e 15)											

NB: les relais de sortie ont des caractéristiques différentes selon le modèle de pRack.

Puissance de commutation	relais type A	Données plaque signalétique	SPDT, 2000 VA, 250 Vac, 8A résistifs	
		Homologations	UL 873	2 A 250 Vac résistifs, 2A FLA, 12 LRA, 250 Vac, C300 pilot duty (30.000 cycles)
	relais type B	Données plaque signalétique relais	SPST, 1250 VA, 250 Vac, 5A résistifs	
		Homologations	UL 873	1 A 250 Vac résistifs, 1A FLA, 6 LRA, 250 Vac, C300 pilot duty (30.000 cycles)
	relais type C	Données plaque signalétique relais	SPDT, 1250 VA, 250 Vac, 5A résistifs	
		Homologations	UL 873	1 A 250 Vac résistifs, 1A FLA, 6 LRA, 250 Vac, C300 pilot duty (30.000 cycles)
		EN 60730-1	1 A résistifs, 1A inductifs, cosφ=0,6, 1(1)A (100.000 cycles)	

Tab. 2.j

2.2.8 Sorties SSR (dans les Modèles pré-réglés)

Nombre maximum	2: SMALL (sorties 7, 8); 4: MEDIUM (sorties 7, 8, 12, 13); 6: LARGE (sorties 7, 8, 12, 13, 14, 15)	
Tension de service	24 Vac/Vdc	
Courant de charge (MAX)	1 A	
Courant de charge impulsif (MAX)	1,2 A	

Tab. 2.k



Attention:

- si la charge nécessite des courants supérieurs, utiliser un relais SSR externe de renvoi;
- pour alimenter les charges externes utiliser la même alimentation que le pCO (fournie aux bornes G-G0), qui doit être dédiée et non commune à celle des autres dispositifs (télérupteurs, bobines, etc.);
- les groupes dans lesquels sont partagées les sorties numériques ont deux bornes de pôle commun pour faciliter le câblage électrique;
- vérifier le courant présent dans les bornes communes car il ne doit pas dépasser le courant nominal d'une seule borne, c'est-à-dire 8A.

2.2.9 Port série

Utiliser un câble blindé AWG 20-22 à paires torsadées pour les +/-

série	Type/connecteur	Caractéristiques
série ZERO	pLAN/J10, J11	<ul style="list-style-type: none"> Intégrée sur carte de base Driver HW: asynchrone half duplex RS485 pLAN Non opto-isolée Connecteurs: prise téléphonique 6 voies + amovibles 3 lignes p. 5,08 Longueur maximale: 500 m Date régime max: 115200 bit/s Nombre maximum de dispositifs compatibles: 3
série UN	BMS 1 Serial Card	<ul style="list-style-type: none"> Non intégrée sur carte de base Driver HW: non présent Permet l'utilisation de toutes les cartes optionnelles de type BMS de la famille pCO
série DEUX	FieldBus 1 Serial Card	<ul style="list-style-type: none"> Non intégrée sur carte de base Driver HW: non présent Permet l'utilisation de toutes les cartes optionnelles de type FieldBus de la famille pCO
série TROIS	BMS 2 / J25	<ul style="list-style-type: none"> Intégrée sur carte de base Driver HW: asynchrone half duplex RS485 Slave Série opto-isolée Connecteur amovible 3 lignes p. 5,08 Longueur maximale: 1000 m Date régime max: 384000 bit/s
série QUATRE	FieldBus 2 / J26 (e J23 sur version Large et Extralarge)	<ul style="list-style-type: none"> Intégrée sur carte de base J23: non opto-isolée J26: opto-isolée Connecteur amovible 3 voies p. 5,08 J23 et J26 sont indépendants

Tab. 2.I

 **NB:** en environnement industriel/résidentiel, il est conseillé de prescrire pour des distances > à 10 m l'utilisation d'un câble blindé avec écran branché à la terre. En environnement domestique (EN 55014), indépendamment de la longueur du câble, dans les versions sans driver vanne, le câble de connexion entre le régulateur et le terminal de la série doivent être blindés et reliés à la terre des deux côtés.

2.2.10 Modèle avec driver pour vanne d'expansion électronique

Compatibilité vannes	CAREL: E*Y****			
	ALCO: EX4; EX5; EX6; EX7; EX8 330 Hz (recommandé par CAREL); EX8 500 Hz (cahier des charges ALCO)			
	SPORLAN: SEI 0.5-11; SER 1.5-20; SEI 30; SEI 50; SEH 100; SEH175			
	Danfoss: ETS 12.5-25B; ETS 50B; ETS 100B; ETS 250; ETS 400 CCM 40, CCM 10-20-30, CCMT 2-4-8			
	CAREL: Due EXV CAREL comme pour EVD EVOLUTION TWIN			
Connexion moteur	SPORLAN: SER(I) G, J, K			
	câble blindé à 4 pôles CAREL réf. E2VCABS*00, ou bien câble blindé à 4 pôles AWG22 Lmax =10 m, ou bien câble blindé à 4 pôles AWG14 Lmax 50 m			
Connexion entrées numériques	Entrée numérique à activer par contact sec ou transistor vers GND. Courant de fermeture 5mA; longueur maximale < 10 m			
Sondes	Longueur maximale 10 m ou inférieure à 30 m avec câble blindé			
	S1	sondas pression ratiométrique (0...5 V)	résolution 0,1 % fs	erreur de mesure: 2% fs maximum; 1% typique
		sondas pression électronique (4...20 mA)	résolution 0,5 % fs	erreur de mesure: 8% fs maximum; 7% typique
		sondas pression raziom. combinée (0...5 V)	résolution 0,1 % fs	erreur de mesure: 2 % fs maximum; 1 % typique
		entrée 4...20 mA (max. 24 mA)	résolution 0,5 % fs	erreur de mesure: 8 % fs maximum; 7 % typique
	S2	NTC basse température	10 kΩ a 25 °C, -50T90 °C	erreur de mesure: 1°C dans la fourchette -50T50 °C; 3°C dans la fourchette +50T90 °C
		NTC haute température	50 kΩ a 25 °C, -40T150 °C	erreur de mesure: 1,5 °C dans la fourchette -20T115°C, 4 °C dans la fourchette externe à -20T115 °C
		NTC combinée	10 kΩ a 25 °C, -40T120 °C	erreur de mesure: 1°C dans la fourchette -40T50 °C; 3°C dans la fourchette +50T90 °C
	S3	entrée 0...10V (max 12V)	résolution 0,1 % fs	erreur de mesure: 9% fs maximum; 8% typique
		sondas pression ratiométrique (0...5 V)	résolution 0,1 % fs	erreur de mesure: 2% fs maximum; 1% typique
		sondas pression électronique (4...20 mA)	résolution 0,5 % fs	erreur de mesure: 8% fs maximum; 7% typique
		sondas pression raziom. combinée (0...5 V)	résolution 0,1 % fs	erreur de mesure: 2 % fs maximum; 1 % typique
	S4	Ingresso 4...20 mA (max. 24 mA)	résolution 0,5 % fs	erreur de mesure: 8 % fs maximum; 7 % typique
		NTC basse température	10 kΩ a 25 °C, -50T105 °C	erreur de mesure: 1 °C dans la fourchette -50T50 °C; 3°C dans la fourchette 50T90 °C
		NTC haute température	10 kΩ a 25 °C, -40T150 °C	erreur de mesure: 1,5 °C dans la fourchette -20T115 °C; 4 °C dans la fourchette externe à -20T115 °C
		NTC combinée	10 kΩ a 25 °C, -40T120 °C	erreur de mesure: 1 °C dans la fourchette -40T50 °C; dans la fourchette +50T90 °C
Alimentation sondes actives (VREF)	sortie programmable: +5 Vdc ±2% ou 12 Vdc ±10%, I _{max} = 50 mA			
Alimentation d'urgence	module optionnel Ultracapacitor (PCOS00UC20 ou EVD0000UC0). Si le régulateur est soumis en permanence à une température proche de la limite supérieure de de 60°C il est conseillé d'utiliser le module externe EVD0000UC0 si possible placé à l'endroit le moins chaud du tableau. Il est possible de connecter simultanément les modules PCOS00UC20 et EVD0000UC0 à un même régulateur en doublant l'énergie disponible pour fermer les vannes. Attention: le module alimente uniquement le driver vanne et non le régulateur.			

Tab. 2.m

2.2.11 Signification des entrées/sorties carte pRack pR300 S, M, L

Version	Connecteur	Signal	Description
S, M, L	J1-1	G	alimentation +24 Vdc ou 24 Vac
	J1-2	G0	référence alimentation
	J2-1	B1	entrée analogique 1 universelle (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométriques, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J2-2	B2	entrée analogique 2 universelle (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométriques, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J2-3	B3	entrée analogique 3 universelle (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométriques, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J2-4	GND	commun entrées analogiques
	J2-5	+VDC	alimentation pour des sondes actives 21 Vdc (courant maximal 200 mA)
	J3-1	B4	entrée analogique 4 passive (NTC, PT1000, ON/OFF)
	J3-2	BC4	commun entrée analogique 4
	J3-3	B5	entrée analogique 5 passive (NTC, PT1000, ON/OFF)
	J3-4	BC5	commun entrée analogique 5
	J4-1	VG	alimentation pour sortie analogique optoisolée à 24 Vac/Vdc
	J4-2	VG0	alimentation pour sortie analogique optoisolée à 0 Vac/Vdc
	J4-3	Y1	sortie analogique n. 1 0...10 V
	J4-4	Y2	sortie analogique n. 2 0...10 V
	J4-5	Y3	sortie analogique n. 3 0...10 V
	J4-6	Y4	sortie analogique n. 4 0...10 V
	J5-1	ID1	entrée numérique n. 1 à 4 Vac/Vdc
	J5-2	ID2	entrée numérique n. 2 à 24 Vac/Vdc
	J5-3	ID3	entrée numérique n. 3 à 24 Vac/Vdc
J5-4	ID4	entrée numérique n. 4 à 24 Vac/Vdc	
J5-5	ID5	entrée numérique n. 5 à 24 Vac/Vdc	
J5-6	ID6	entrée numérique n. 6 à 24 Vac/Vdc	
J5-7	ID7	entrée numérique n. 7 à 24 Vac/Vdc	
J5-8	ID8	entrée numérique n. 8 à 24 Vac/Vdc	
J5-9	IDC1	commun entrées numériques de 1 à 8 (pôle négatif si le groupe est alimenté en DC)	
M, L	J6-1	B6	entrée analogique 6 universelle (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométriques, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J6-2	B7	entrée analogique 7 universelle (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométriques, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J6-3	B8	entrée analogique 8 universelle (NTC, 0...1 V, 0...5 V ratiométriques, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA)
	J6-4	GND	commun entrées analogiques
	J7-1	ID9	entrée numérique n. 9 à 24 Vac/Vdc
	J7-2	ID10	entrée numérique n. 10 à 24 Vac/Vdc
	J7-3	ID11	entrée numérique n. 11 à 24 Vac/Vdc
	J7-4	ID12	entrée numérique n. 12 à 24 Vac/Vdc
	J7-5	IDC9	commun entrées numériques de 9 à 12 (pôle négatif si le groupe est alimenté en DC)
	J8-1	ID13H	entrée numérique n. 13 à 230 Vac
	J8-2	ID13	entrée numérique n. 13 à 24 Vac/Vdc
	J8-3	IDC13	commun entrées numériques de 13 à 14 (pôle négatif si le groupe est alimenté en DC)
	J8-4	ID14	entrée numérique n. 14 à 24 Vac/Vdc
	J8-5	ID14H	entrée numérique n. 14 à 230 Vac
S, M, L	J9		connecteur de type téléphonique à 8 voies pour le raccordement à un terminal synoptique (non utilisé)
	J10		connecteur de type téléphonique à 6 voies pour le raccordement au terminal utilisateur standard pGDE
	J11-1	RX-/TX-	connecteur RX-/TX- pour le raccordement, en RS485, au réseau pLAN
	J11-2	RX+/TX+	connecteur RX+/TX+ pour le raccordement, en RS485, au réseau pLAN
	J11-3	GND	connecteur GND pour le raccordement, en RS485, au réseau pLAN
	J12-1	C1	commun relais: 1, 2, 3
	J12-2	NO1	contact normalement ouvert relais n. 1
	J12-3	NO2	contact normalement ouvert relais n. 2
	J12-4	NO3	contact normalement ouvert relais n. 3
	J12-5	C1	commun relais: 1, 2, 3
	J13-1	C4	commun relais: 4, 5, 6
	J13-2	NO4	contact normalement ouvert relais n. 4
	J13-3	NO5	contact normalement ouvert relais n. 5
	J13-4	NO6	contact normalement ouvert relais n. 6
	J13-5	C4	commun relais: 4, 5, 6
	J14-1	C7	commun relais n. 7
	J14-2	NO7	contact normalement ouvert relais n. 7/ contact normalement ouvert relais n. 7 SSR 24 Vac/Vdc (*)
J14-3	C7	commun relais n. 7	
J15-1	NO8	contact normalement ouvert relais n. 8/ seulement carte S: contact normalement ouvert relais n. 8 SSR 24 Vac/Vdc (*)	
J15-2	C8	commun relais n. 8	
J15-3	NC8/---	contact normalement fermé relais n. 8/ seulement carte S: non utilisé (*)	
M, L	J16-1	C9	commun relais: 9, 10, 11
	J16-2	NO9	contact normalement ouvert relais n. 9
	J16-3	NO10	contact normalement ouvert relais n. 10
	J16-4	NO11	contact normalement ouvert relais n. 11
	J16-5	C9	commun relais: 9, 10, 11
	J17-1	NO12	contact normalement ouvert relais n. 12/ contact normalement ouvert relais n. 12 SSR 24 Vac/Vdc (*)
	J17-2	C12	commun relais n. 12
	J17-3	NC12/---	contact normalement fermé relais n. 12/ non utilisé (*)
	J18-1	NO13	contact normalement ouvert relais n. 13
J18-2	C13	commun relais n. 13	
J18-3	NC13	contact normalement fermé relais n. 13	
L	J19-1	ID15H	entrée numérique n. 15 à 230 Vac
	J19-2	ID15	entrée numérique n. 15 à 24 Vac/Vdc
	J19-3	IDC15	commun entrées numériques de 15 à 16 (pôle négatif si le groupe est alimenté en DC)
	J19-4	ID16	entrée numérique n. 16 à 24 Vac/Vdc
	J19-5	ID16H	entrée numérique n. 16 à 230 Vac
	J20-1	Y5	sortie analogique n. 5 0...10 V
	J20-2	Y6	sortie analogique n. 6 0...10 V
	J20-3	B9	entrée analogique 9 passivo (NTC, PT1000, ON/OFF)
J20-4	BC9	comune entrée analogique 9	
J20-5	B10	entrée analogique 10 passivo (NTC, PT1000, ON/OFF)	

Version	Connecteur	Signal	Description
	J20-6	BC10	comune entrée analogique 10
	J20-7	ID17	entrée numérique n. 17 a 24 Vac/Vdc
	J20-8	ID18	entrée numérique n. 18 a 24 Vac/Vdc
	J20-9	IDC17	commun entrées numériques 17 et 18 (pôle négatif si le groupe est alimenté en DC)
	J21-1	NO14	contact normalement ouvert relais n. 14/ contact normalement ouvert relais n. 14 SSR 24 Vac/Vdc (*)
	J21-2	C14	commun relais n. 14
	J21-3	NC14/---	contact normalement fermé relais n. 14/ non utilisé (*)
	J21-4	NO15	contact normalement ouvert relais n. 15/ contact normalement ouvert relais n. 15 SSR 24 Vac/Vdc (*)
	J21-5	C15	commun relais n. 15
	J21-6	NC15/---	contact normalement fermé relais n. 15/ non utilisé (*)
L	J22-1	C16	commun relais: n. 16, 17, 18
	J22-2	NO16	contact normalement ouvert relais n. 16
	J22-3	NO17	contact normalement ouvert relais n. 17
	J22-4	NO18	contact normalement ouvert relais n. 18
	J22-5	C16	commun relais: n. 16, 17, 18
	J23-1	E-	pôle E- pour la connexion, en RS485, aux modules d'extension I/O (non utilisé)
	J23-2	E+	pôle E+ pour la connexion, en RS485, aux modules d'extension I/O (non utilisé)
	J23-3	GND	pôle GND pour la connexion, en RS485, aux modules d'extension I/O (non utilisé)
	J24-1	+V term	alimentation terminal supplémentaire Air (non utilisé)
	J24-2	GND	alimentation commune
	J24-3	+5 Vref	alimentation pour sondes ratiométriques 0/5V
S, M, L, D	J25-1	E-	E- terminal pour RS485 raccordement, BMS2
	J25-2	E+	E+ terminal pour RS485 raccordement, BMS2
	J25-3	GND	GND terminal pour RS485 raccordement, BMS2
	J26-1	E-	E- terminal pour RS485 raccordement, FIELDBUS 2
	J26-2	E+	E+ terminal pour RS485 raccordement, FIELDBUS 2
	J26-3	GND	GND terminal pour RS485 connection, FIELDBUS 2
	J27-1	1	ExV raccordement, power stepper-motor
	J27-2	2	ExV raccordement, power stepper-motor
	J27-3	3	ExV raccordement, power stepper-motor
	J27-4	4	ExV raccordement, power stepper-motor
	J28-1	1	ExV raccordement, power stepper-motor
	J28-2	2	ExV raccordement, power stepper-motor
	J28-3	3	ExV raccordement, power stepper-motor
	J28-4	4	ExV raccordement, power stepper-motor
D	J29-1	GND	Signaux terrain
	J29-2	VREF	Active sondas alimentation
	J29-3	S1	Sondas 1 (pression) ou external-signal 4...20mA
	J29-4	S2	Sondas 2 (température) ou external-signal 0...10V
	J29-5	S3	Sondas 3 (pression) ou external-signal 4...20mA
	J29-6	S4	Sondas 4 (température)
	J29-7	DI1	Entrée numérique 1
	J29-8	DI2	Entrée numérique 2
	J30-1	VBAT	Emergency power supply
	J30-2	G0	Alimentation
	J30-3	G	Alimentation

selon les modèles

Tab. 2.n

2.3 Dimensions de la carte pRack pR300 S, M, D, L

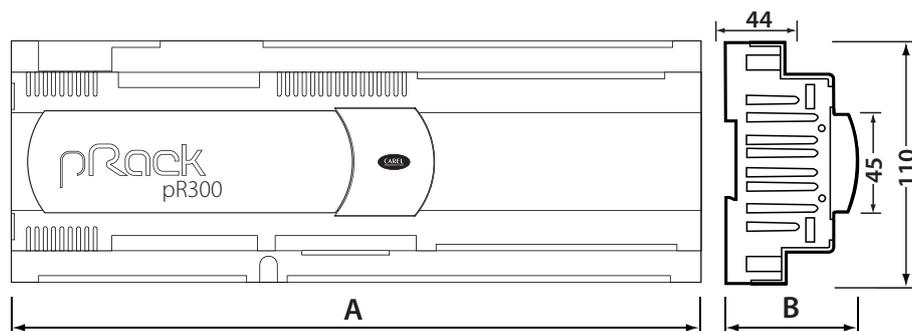


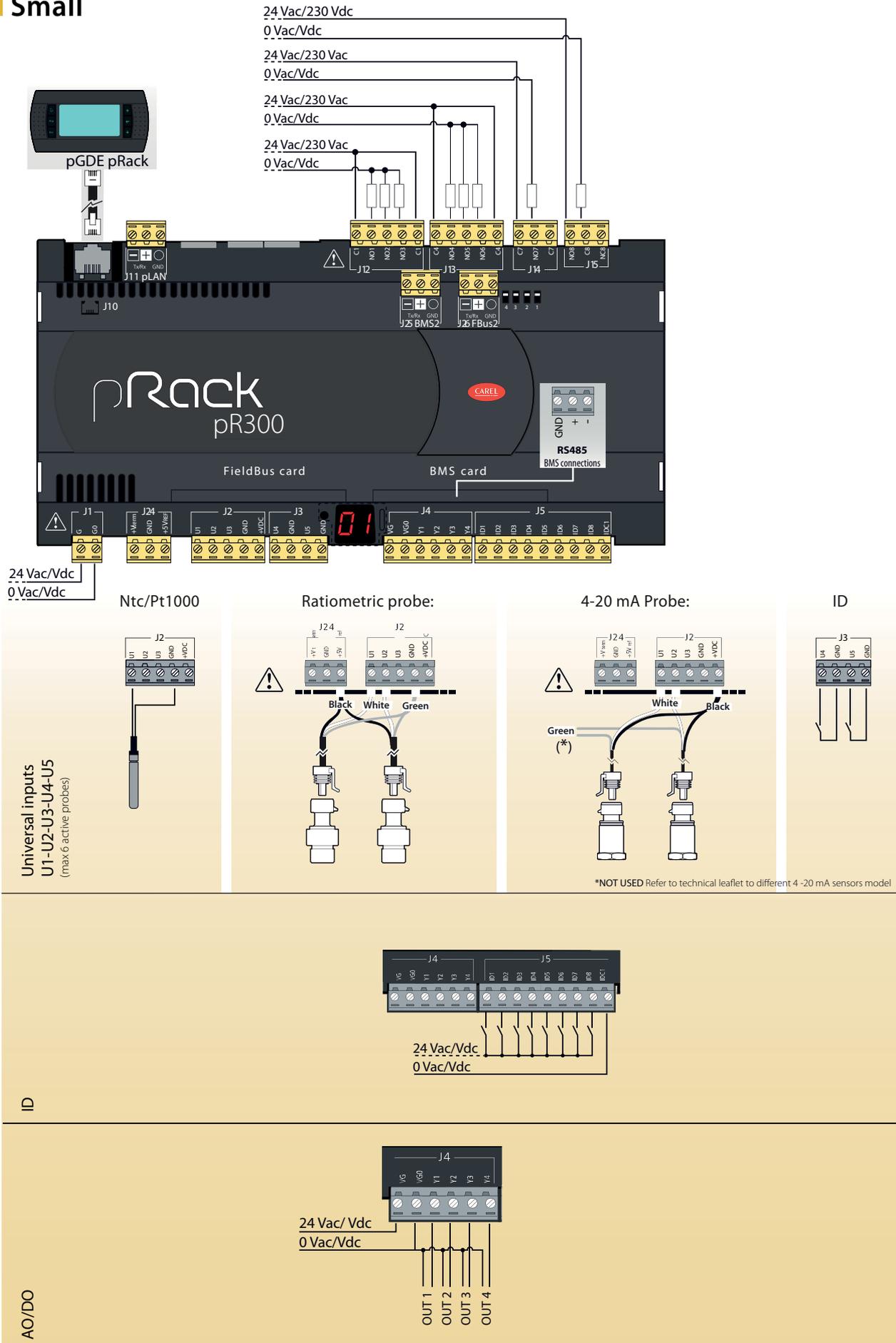
Fig. 0.a

	Small	Medium	Buit-in driver	Large
A	227,5	315	315	315
B	60	60	60	60
B - avec port USB et/ou terminal intégré	70	70	70	70
B - avec module ULTRACAP	-	-	75	-

Tab. 2.o

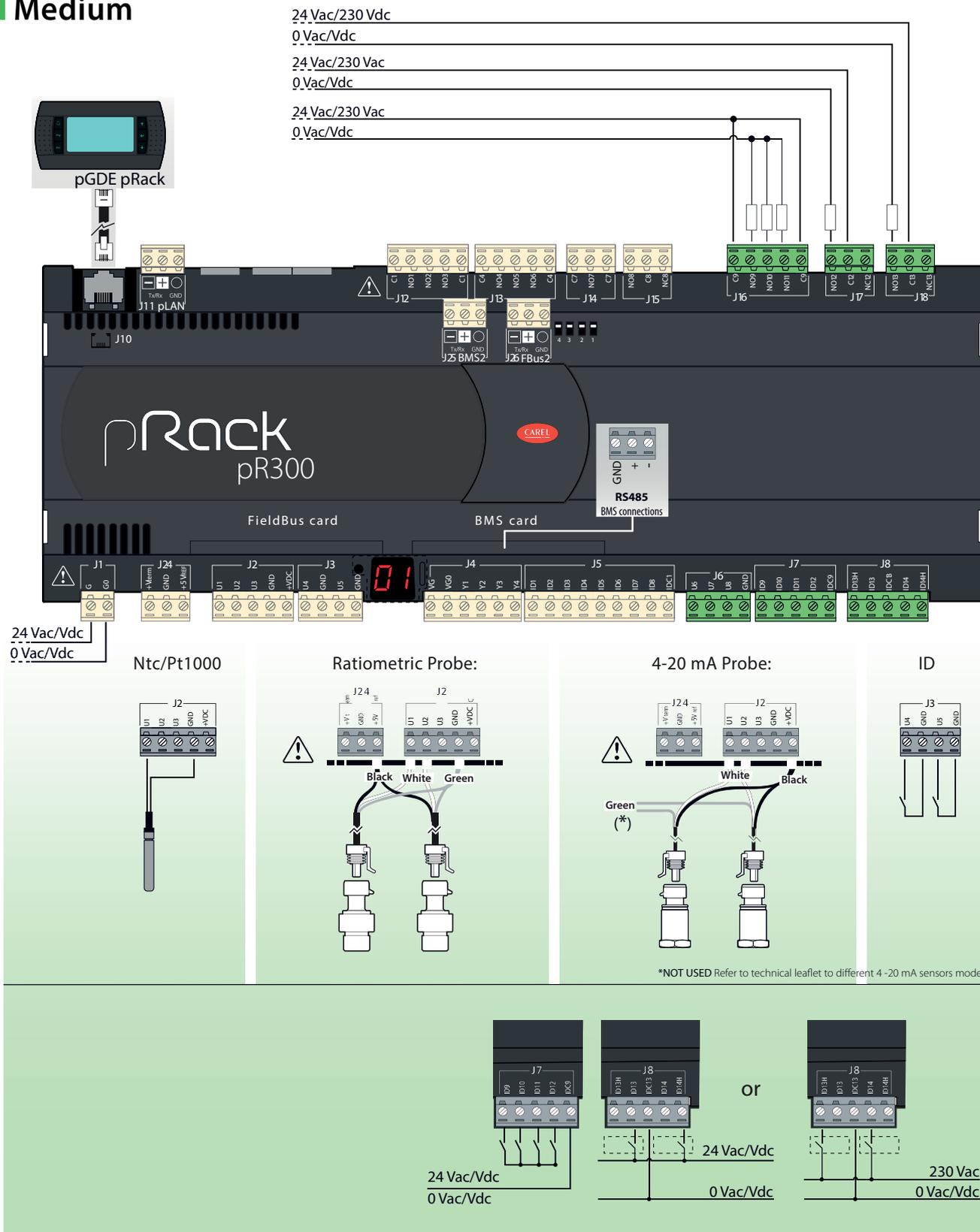
2.4 Schéma général de connexion cartes pRack pR300

Small

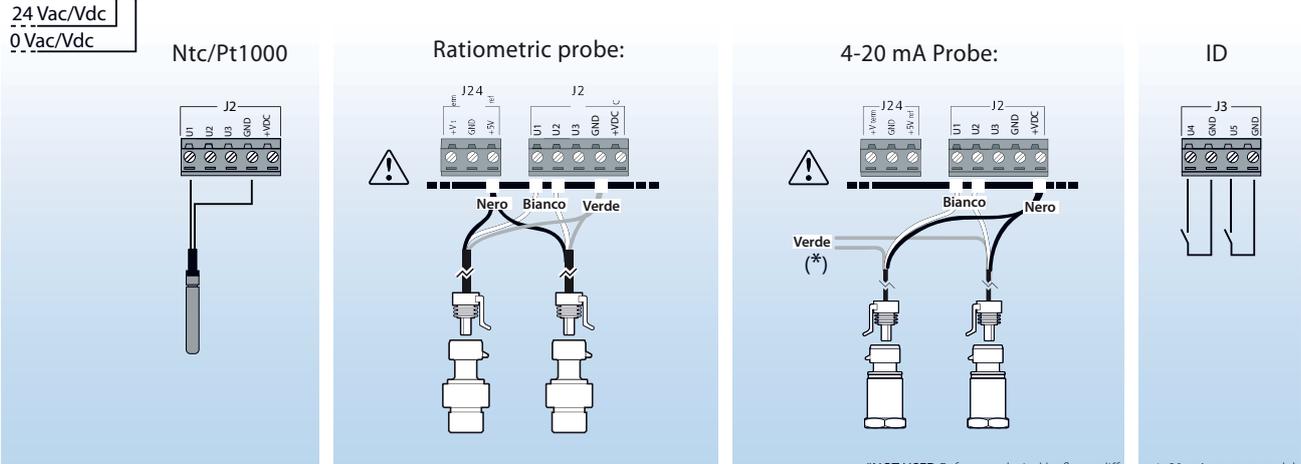
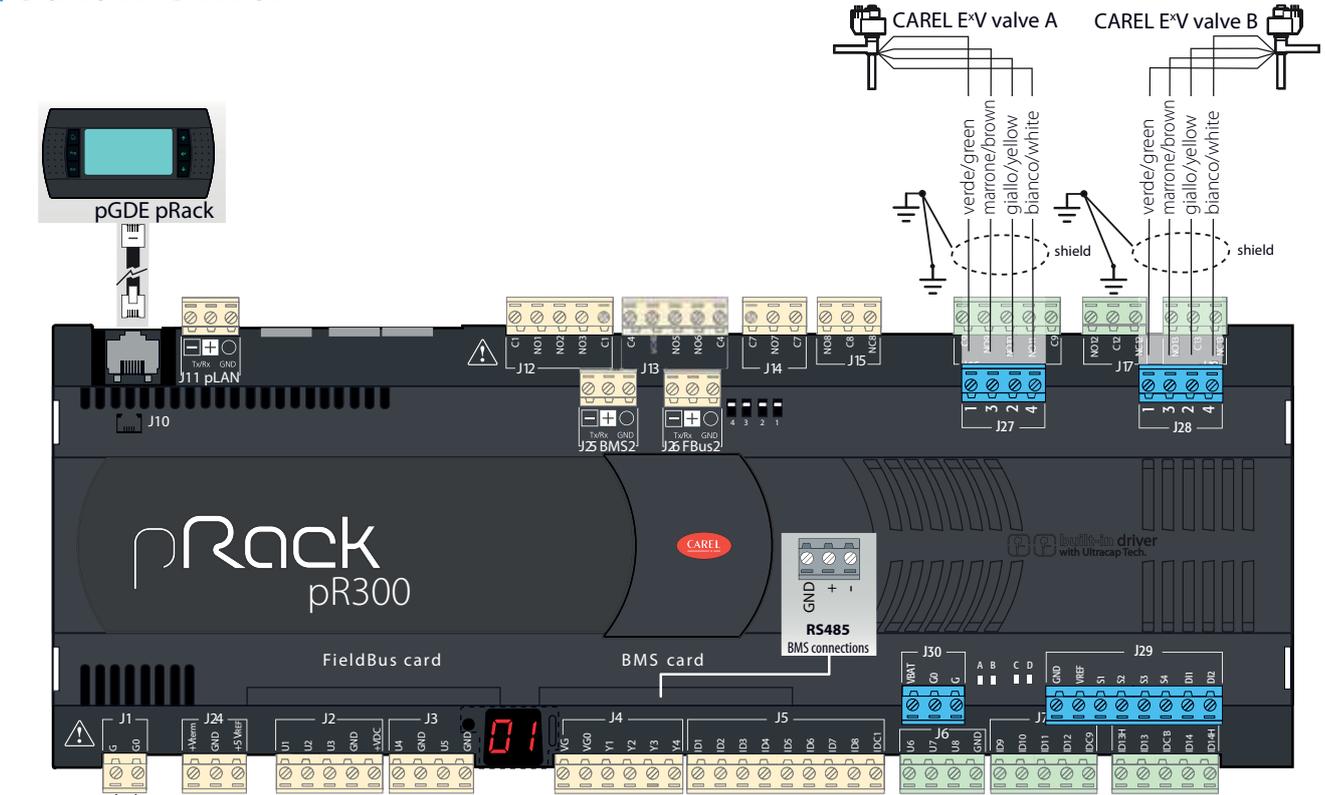


*NOT USED Refer to technical leaflet to different 4 -20 mA sensors model

Medium

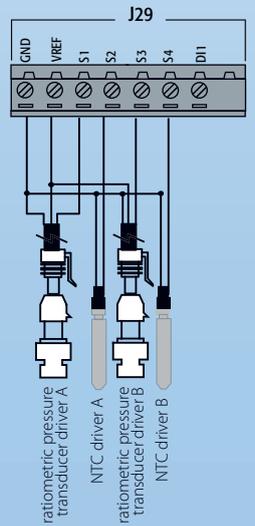
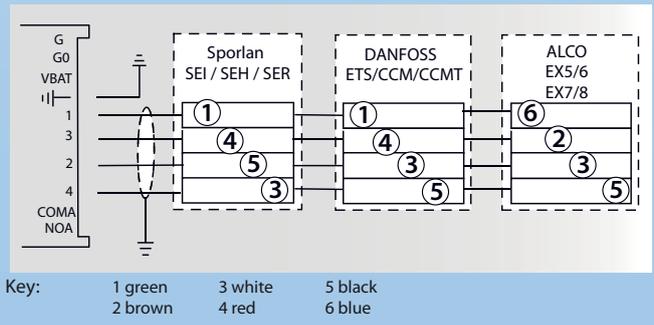


Built-in Driver

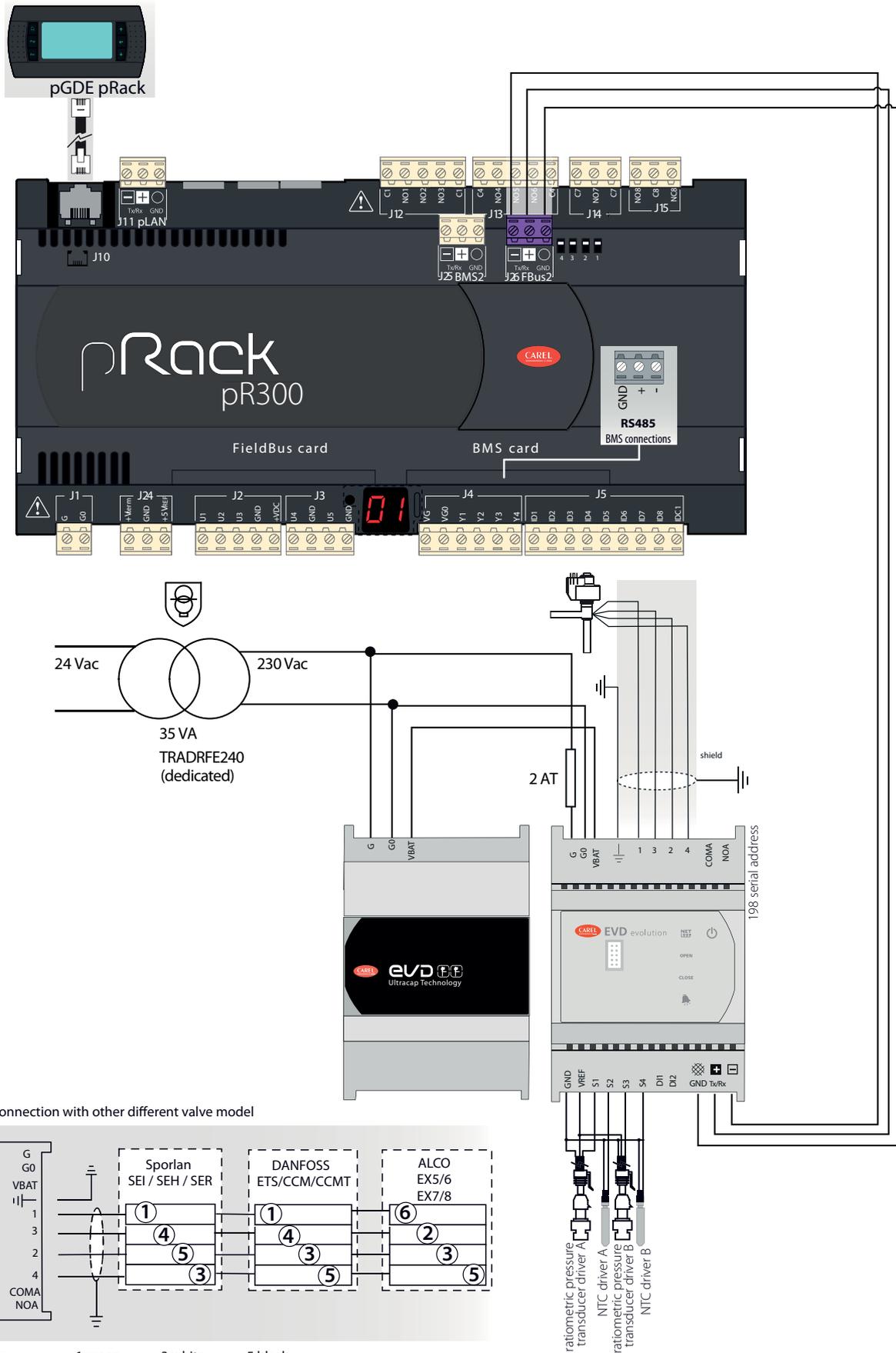


*NOT USED Refer to technical leaflet to different 4-20 mA sensors model

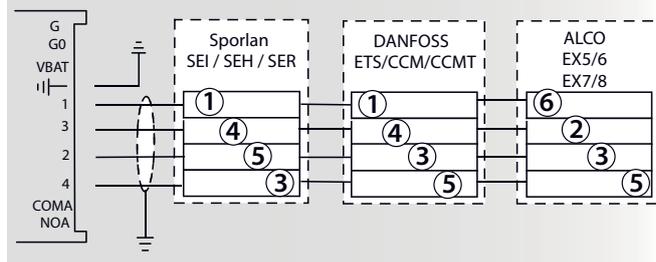
Connection with other different valve model



External Driver (suitable for S/M/L/D)



Connection with other different valve model



Key: 1 green 3 white 5 black
2 brown 4 red 6 blue

3. INSTALLATION

3.1 Indications générales pour l'installation

3.1.1 Exécution de l'installation

Conditions environnementales

Éviter le montage de pRack pR300 et du terminal dans des locaux qui présentent les conditions suivantes:

- température et humidité non conformes aux valeurs de fonctionnement du produit;
- fortes vibrations ou chocs;
- exposition à des atmosphères agressives et polluantes (par ex.: gaz sulfuriques et ammoniacaux, brouillards salins, fumées) entraînant corrosion et/ou oxydation;
- des interférences magnétiques et/ou des radiofréquences élevées (éviter par conséquent l'installation des machines à proximité d'antennes de transmission);
- exposition directe du pRack pR300 au soleil et aux agents atmosphériques en général;
- des fluctuations amples et rapides de la température ambiante;
- des locaux où sont présents des explosifs ou des mélanges de gaz inflammables;
- exposition à la poussière (formation de couche corrosive avec possible oxydation et réduction de l'isolation).

Positionnement de l'instrument à l'intérieur du tableau

La position de l'instrument dans l'armoire électrique doit être choisie de manière à garantir une appréciable séparation physique de l'instrument de l'ensemble des composants de puissance (solénoïdes, télérupteurs, actionnements, variateur, etc.) et des câbles qui les relie. Le voisinage peut comporter des dysfonctionnements aléatoires que l'on ne perçoit pas immédiatement. La structure du tableau doit permettre le passage correct de l'air de refroidissement.

3.1.2 Exécution des câblages

Lors de l'exécution des câblages, séparer la partie de puissance de celle de commande. Le voisinage de ces deux câblages comporte, dans la plupart des cas, des problèmes d'interférences induits ou, au fil du temps, de dysfonctionnements ou d'endommagements des composants. La condition idéale s'obtient en prédisposant l'emplacement de ces deux circuits dans deux armoires différentes. Parfois, on ne peut pas réaliser l'installation électrique de cette manière, il faut donc positionner dans des secteurs séparés à l'intérieur du même tableau la partie de puissance et celle de commande. Pour les signaux de commande, nous conseillons d'utiliser des câbles blindés avec des conducteurs tressés. Si les câbles de commande devaient se croiser avec ceux de puissance, le croisement doit être prévu avec des angles le plus possible proche à 90° degrés, en évitant absolument de poser les câbles de commande parallèlement à ceux de puissance.

- Utiliser des cosses adaptées aux bornes utilisées. Desserrer toutes les vis et y insérer les cosses, ensuite serrer les vis. Une fois l'opération terminée, tirer légèrement les câbles pour vérifier qu'ils soient correctement serrés;
- séparer le plus possible les câbles des signaux des sondes, des entrées numériques et des lignes série, des câbles de charges inductives et de puissance pour éviter de possibles interférences électromagnétiques. Ne jamais insérer dans les mêmes Goulottes (y compris ceux des câbles électriques) des câbles de puissance et des câbles des sondes. Éviter que les câbles des sondes soient installés à proximité de dispositifs de puissance (contacteurs, dispositifs magnétothermiques ou autre);
- réduire le plus possible le parcours des câbles des capteurs et éviter que des parcours en spirale se vérifient qui contiennent des dispositifs de puissance;
- Ne pas approcher les doigts des composants électroniques montés sur les cartes pour éviter des décharges électrostatiques (extrêmement nuisibles) de l'opérateur vers les composants;
- si le secondaire du transformateur d'alimentation est posé au sol, vérifier que le même conducteur de terre corresponde au conducteur qui arrive au contrôleur et qu'il entre dans la borne G0, respecter ces indications pour tous les dispositifs reliés au pRack pR300;
- ne pas fixer les câbles aux bornes en serrant excessivement le tournevis pour éviter d'endommager le pRack pR300;
- pour des applications sujettes à de fortes vibrations (1,5 mm pk-pk 10/55 Hz) nous conseillons de fixer au moyen de colliers les câbles reliés au pRack pR300 à une distance d'environ 3 cm des connecteurs;

- si le produit est installé dans des locaux industriels (application de la normative EN 61000-6-2) la longueur des raccordements doit être inférieure à 30 m;
- toutes les connexions en très basse tension (Entrées analogiques et numériques à 24 Vac/Vdc, sorties analogiques, connexions bus série, alimentations) doivent avoir une isolation renforcée ou double par rapport au réseau;
- en milieu domestique le câble de connexion entre le pRack pR300 et le terminal doit être blindé;
- il n'y a pas de limitation au nombre de câbles qui peuvent être insérés sur une même borne. La seule limitation concerne le courant maximum sur une même borne: celui-ci ne doit pas dépasser 8 A;
- la section maximum du câble qui peut être inséré dans une borne est de 2,5 mm² (12 AWG);
- la valeur maximum du moment (ou couple) de torsion pour serrer la vis de la borne (tightening torque) doit être de l'ordre de 0,6 Nm.

⚠ Attention:

- l'installation doit être exécutée selon les normes et les législations en vigueur dans le pays d'utilisation de l'appareil;
- pour des raisons de sécurité l'appareil doit être placé à l'intérieur d'un tableau électrique, de façon que la seule partie accessible soit l'afficheur et le clavier de commande;
- quel que soit le dysfonctionnement, ne pas tenter de réparer l'appareil, mais contacter le centre d'assistance CAREL;
- les kits des connecteurs contiennent également les étiquettes adhésives.

3.1.3 Ancrage du pRack pR300

pRack pR300 doit être installé sur rail DIN. Pour la fixation au rail DIN, il suffit d'une légère pression du dispositif préalablement placé en correspondance du rail. Le dé clic des languettes arrière confirme le blocage au rail DIN. Le démontage se fait tout aussi simplement, en ayant soin de faire levier avec un tournevis, sur le trou de décrochage des languettes pour les soulever. Les languettes se maintiennent en position de blocage par des ressorts de rappel.

3.2 Alimentation

Alimentation pRack pR300 S, M, D, L (contrôleur avec terminal connecté)	28...36 Vdc +10/-20% ou bien 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz; Absorption maximale P= 15 W (alimentation Vdc). P=40 VA (Vac)
Alimentation pRack pR300	Alimentation en courant continu : 48 Vdc (36 Vmin...72 Vmax) Alimentation en courant alternatif : 24 Vac +10/-15 %, 50/60 Hz Absorption maximale P=11W, P=14VA, I _{max} =700mA

Tab. 3.a

⚠ Attention:

- une tension d'alimentation électrique différente de celle prescrite peut endommager sérieusement le système;
- dans l'installation, nous conseillons d'utiliser pour l'alimentation d'un seul contrôleur pRack pR300 un transformateur de sécurité de Classe II de 30 VA pour les modèles pRack Compact et 50 VA pour les modèles pRack S, M, L;
- nous recommandons de séparer l'alimentation du régulateur pRack PR300 et terminal (ou plusieurs pRack pR300 et terminaux) de l'alimentation du reste des dispositifs électriques (contacteurs et autres composants électromécaniques) à l'intérieur du tableau électrique;
- si le secondaire du transformateur est posé au sol, vérifier que le conducteur de terre soit bien connecté à la borne G0. Respecter ces indications pour tous les dispositifs connectés au pRack pR300;
- une LED jaune indique la présence de la tension d'alimentation du pRack pR300

3.3 Entrées/sorties universelles

Les entrées/sorties universelles portent la lettre U... Elles sont configurables par un programme d'application pour les adapter à une grande variété d'utilisations comme :

- sondes passives de température : NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000;
- sondes actives de pression/température/humidité;

- sondes de pression ratiométriques;
- entrées en courant 0...20 mA o 4...20 mA;
- entrées en tension 0...1 Vdc o 0...10 Vdc;
- entrées numériques à contact propre et rapides;
- sorties analogiques 0...10 Vdc;
- sorties PWM.

Attention:

- les entrées/sorties universelles ne peuvent pas faire office de sortie numériques.

Nombre maximum d'entrées analogiques pouvant être reliées

Le nombre maximum d'entrées analogiques pouvant être reliées aux entrées/sorties universelles dépend de leur type.

Nombre maximum d'entrées pouvant être reliées aux entrées/sorties universelles

Type de signal	pCO5+		
	Small	Medium/ Built-in driver/ Extralarge	Large
- sondes NTC/PTC/PT500/PT1000	5	8	10
- sondes PT100	2	3 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8)	4 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8, 1 su U9...U10)
- signaux 0...1 Vdc/0...10 Vdc des sondes alimentées par la commande	total 5 max.	total 8 max.	total 10 max.
	5	8	10
- signaux 0...1 Vdc/0...10 Vdc alimentés à l'extérieur	total 5 max.	total 8 max.	total 10 max.
	5	8	10
- entrées 0...20 mA /4...20 mA des sondes alimentées par la commande	total 4 max.	total 7 max.	total 9 max.
	4	7: (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8)	9: (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8, 2 sur U9...U10)
- entrées 0...20 mA /4...20 mA de sondes alimentées à l'extérieur	total 4 max.	total 7 max.	total 9 max.
	4	7: (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8)	9: (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8, 2 sur U9...U10)
- signaux 0...5 V de sondes ratiométriques alimentées par la commande	5	6	6

Tab. 3.b

NB: le tableau indique le nombre maximum d'entrées pouvant être reliées. par exemple, il est possible de relier dans la commande Small un maximum de 5 entrées 0...1 Vdc provenant de sondes alimentées par la commande et un maximum de 5 entrées 0...1 Vdc provenant de sondes alimentées de l'extérieur. Le nombre total maximum d'entrées des 2 types est 5.

3.3.1 Raccordement des sondes de température NTC universelles

Voir le tableau au début du paragraphe pour le nombre maximum de sondes pouvant être reliées. Toutes les entrées analogiques sont compatibles avec les capteurs NTC à 2 câbles. Les entrées doivent être configurées pour des signaux de type NTC depuis le terminal utilisateur ou avec la procédure d'installation des valeurs par défaut. Le schéma de raccordement est repris ci-après:

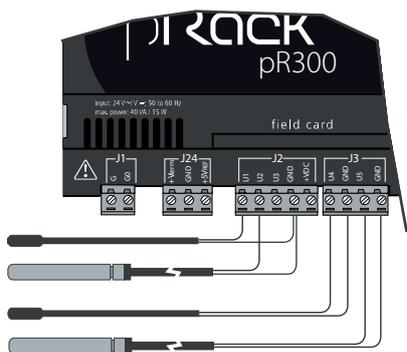


Fig. 3.a

Versions hardware	Bornes	Câble sonde NTC
S, M, D, L	GND	1
	U1...U10, S2, S4	2

Tab. 3.c

NB: les deux câbles des sondes NTC sont équivalents car ils n'ont pas de polarité, il n'est donc pas nécessaire de respecter un ordre particulier pour le raccordement au bornier.

3.3.2 Raccordement des sondes de température PT1000

Voir le tableau au début du paragraphe pour le nombre maximum de sondes pouvant être reliées. pRack pR300 prévoit le raccordement avec les capteurs de type PT1000 à 2 câbles; le champ de travail est de: -100... 200 °C. Les entrées doivent être configurées pour des signaux de type PT1000 depuis le terminal utilisateur ou avec la procédure d'installation des valeurs par défaut. Le schéma de raccordement est repris ci-après:

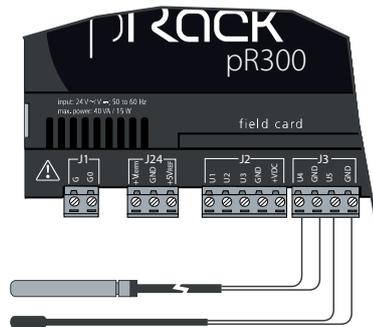


Fig. 3.b

Versions hardware	Bornes	Câble sonde PT1000
S, M, D, L	GND	1
	U1...U10	2

Tab. 3.d

Attention: pour obtenir une mesure correcte du capteur PT1000, il faut que chaque câble du capteur soit branché à une borne dédiée, comme illustré sur la Fig. 3.b.

NB: les deux câbles des sondes PT1000 sont équivalents car ils n'ont pas de polarité, il n'est donc pas nécessaire de respecter un ordre particulier pour le raccordement au bornier.

3.3.3 Raccordement des sondes de pression en courant

Voir le tableau au début du paragraphe pour le nombre maximum de sondes pouvant être reliées. pRack pR300 peut être raccordé à toutes les sondes actives de pression de la série SPK* CAREL ou à n'importe quel capteur de pression disponible dans le commerce avec un signal 0...20 mA ou 4...20 mA.

Les entrées doivent être configurées pour des signaux 0...20 mA ou 4...20 mA depuis le terminal utilisateur ou avec la procédure d'installation des valeurs par défaut. Le schéma de raccordement est repris ci-après:

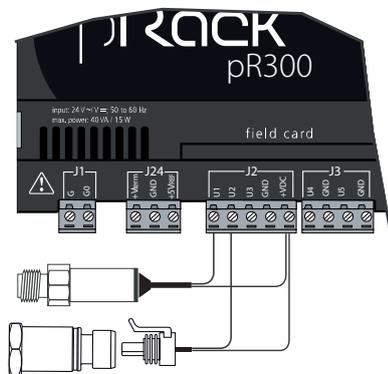


Fig. 3.c

Versions hardware	Bornes	Couleur du câble sonde	Description
S, M, D, L	+VDC	marron	alimentation
	U1...U10, S1, S3	blanc	signal

Tab. 3.e

Attention: ne pas raccorder le cordon vert.

3.3.4 Raccordement des sondes de pression ratiométriques 0...5V

Voir le tableau au début du paragraphe pour le nombre maximum de sondes pouvant être reliées. pRack pR300 peut être raccordé aux capteurs SPKT CAREL ou à n'importe quel capteur de pression disponible dans le commerce avec un signal 0...5 V ratiométrique. Les entrées doivent être configurées pour des signaux de type 0...5 V depuis le terminal utilisateur ou avec la procédure d'installation des valeurs par défaut. Le schéma de raccordement est repris ci-après:

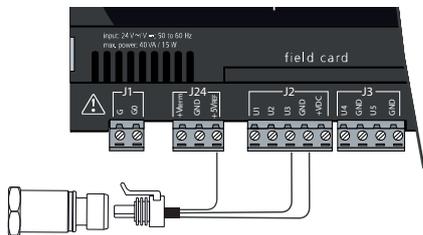


Fig. 3.d

Versions hardware	Bornes	Couleur du câble sonde	Description
S, M, D, L	+5 V ref	noir	alimentation
	GND	vert	référence alimentation
	U1...U10, S1, S3	blanc	signal

Tab. 3.f

3.3.5 Raccordement des sondes actives 0...10 V

Voir le tableau au début du paragraphe pour le nombre maximum de sondes pouvant être reliées. pRack pR300 prévoit le raccordement avec les capteurs de type 0...10 V. Les entrées doivent être configurées pour des signaux de type 0...10 V depuis le terminal utilisateur ou avec la procédure d'installation des valeurs par défaut. Le schéma de raccordement est repris ci-après:

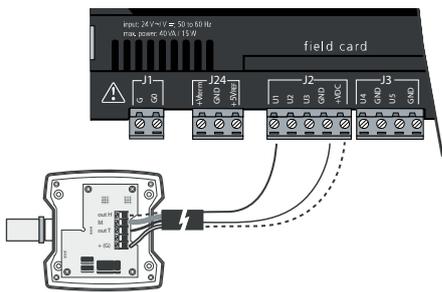


Fig. 3.e

Versions hardware	Bornes	Description
S, M, L, D	+VDC	alimentation (éventuelle)
	GND	référence
	U1...U10	signal

Tab. 3.g

3.3.6 Raccordement des entrées analogiques sélectionnées comme ON/OFF

Voir le tableau au début du paragraphe pour le nombre maximum de sondes pouvant être reliées. pRack pR300 permet de configurer certaines entrées analogiques comme entrées numériques libres de tension, non optoisolées. Les entrées doivent être configurées comme entrées numériques libres de tension depuis le terminal utilisateur ou avec la procédure d'installation des valeurs par défaut.

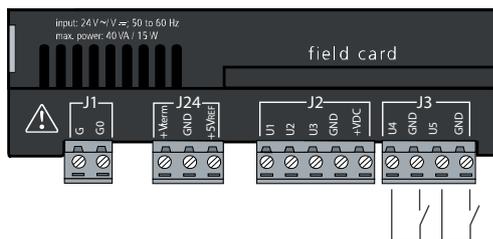


Fig. 3.a

Versions hardware	Bornes	Câbles entrée numérique
S, M, D, L	GND	1
	U1...U10	2

Tab. 3.h

⚠ Attention:

- la valeur du courant maximal qui peut être absorbé par l'entrée numérique est de l'ordre de 5 mA (donc le débit du contact externe doit être au moins de 5 mA);
- Ces entrées ne sont pas optoisolées.

3.3.7 Déportation des entrées analogiques

Les sections des câbles relatifs à la déportation des entrées analogiques sont mentionnées dans le tableau suivant:

type entrée	sect. [mm ²] pour une longueur jusqu'à 50 m	sect. [mm ²] pour une longueur jusqu'à 100 m
NTC	0,5	1,0
PT1000	0,75	1,5
In corrente	0,25	0,5
In tensione	0,25	0,5

Tab. 3.i

Si le produit est installé dans des locaux industriels (application de la norme EN 61000-6-2) la longueur des raccordements doit être inférieure à 30 m. Dans tous les cas nous conseillons de ne pas dépasser cette longueur pour ne pas avoir des erreurs de mesure.

3.4 Raccordement des entrées analogiques

pRack pR300 prévoit des entrées numériques pour le raccordement aux sécurités, aux Alarmes, aux états des dispositifs, aux autorisations à distance. Ces entrées sont des contacts secs opto-isolés par rapport aux autres bornes, alimentées à 24 Vac, 24 Vdc et certaines à 230 Vac pour les Modèles S, M, L.

⏪ NB: séparer le plus possible les câbles des signaux des sondes et des entrées numériques des câbles de charges inductives et de puissance, pour éviter de possibles interférences électromagnétiques.

⚠ Attention:

- si la tension de commande est prélevée parallèlement à une bobine, mettre en parallèle à la bobine un filtre RC dédié (les caractéristiques typiques sont 100 Ω, 0,5 μF, 630 V).
- si l'on branche des systèmes de sécurité (Alarmes) aux entrées numériques, il faut tenir compte de ce qui suit: la présence de tension au contact devra être considérée comme fonctionnement normal, alors que l'absence de tension (nulle) devra être considérée comme une situation d'Alarme. De cette manière, la signalisation d'une éventuelle interruption (ou déconnexion) de l'entrée sera garantie. Ne pas raccorder le neutre au lieu d'une entrée numérique ouverte. Faire en sorte de toujours interrompre la phase. Les entrées numériques à 24 Vac/Vdc disposent d'une résistance d'environ 5 kΩ.

Toutes les entrées numériques de pRack peuvent être alimentées à 24 Vac et 24 Vdc, tandis que des entrées pouvant également être alimentées à 230 Vac sont disponibles uniquement pour les Modèles M, L. Dans le cas où l'on voudrait maintenir l'optoisolation des entrées numériques, il faut utiliser une alimentation séparée pour les seules entrées numériques. Les schémas de raccordement représentés dans ces figures, bien qu'étant parmi les plus utilisés et les plus faciles en termes de réalisation, n'excluent pas la possibilité d'alimenter les entrées numériques de façon indépendante par rapport à l'alimentation de pRack PR300. Dans tous les cas, ils n'ont qu'une isolation fonctionnelle par rapport au reste du régulateur.

Entrées numériques alimentées en 24 Vac

La figure suivante illustre un exemple de raccordement des entrées numériques à 24 Vac pour les modèles pRack S, M, L.

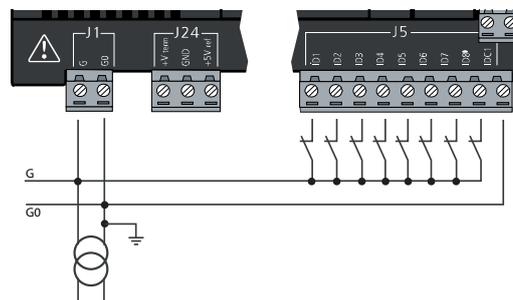


Fig. 3.f

Entrées numériques alimentées en 24 Vdc.

La figure suivante illustre un exemple de raccordement des entrées numériques à 24 Vdc pour les modèles pRack S, M, L.

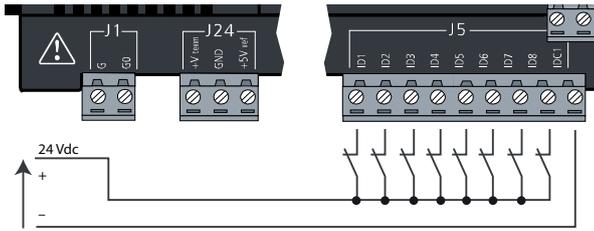


Fig. 3.g

Entrées numériques alimentées en 230 Vac.

Pour les modèles pRack M, L sont disponibles jusqu'à deux groupes d'entrées pouvant être alimentés en 230 Vac 50/60 Hz +10/-15%; chaque groupe dispose de deux entrées (pour les détails, voir le paragraphe 2.2.1). Les groupes ont une double isolation entre eux et peuvent se référer à des tensions différentes.

Attention: au sein de chaque groupe, les entrées doivent être alimentées par la même tension pour éviter des courts-circuits ou alimenter en 230 Vac des entrées ayant une tension inférieure.

Le champ d'incertitude du seuil de déclenchement va de 43 à 90 Vac. Nous conseillons d'utiliser un fusible de 100 mA en série aux entrées. La figure suivante illustre un exemple de raccordement des entrées numériques à 230 Vdc pour les modèles pRack S, M, L.

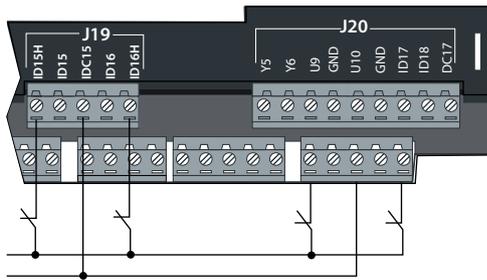


Fig. 3.h

3.4.8 Déportation entrées numériques

Observation importante: ne pas brancher d'autres dispositifs aux entrées numériques IDn.

Les sections des câbles concernant les entrées numériques sont reportées dans le tableau ci-dessous:

sect. [mm ²] pour longueur jusqu'à 50 m	sect. [mm ²] p pour longueur jusqu'à 100 m
0,25	0,5

Si le produit est installé en milieu industriel (application de la norme EN 61000-6-2) la longueur des branchements doit être inférieure à 30 m. Dans tous les cas il est déconseillé de dépasser cette longueur afin d'éviter toute erreur de lecture.

3.5 Raccordement des sorties analogiques

3.5.1 Raccordement des sorties analogiques 0..10 V

pRack pR300 fournit des sorties analogiques à 0..10 V optoisolées à alimenter à l'extérieur en 24 Vac/Vdc. La figure ci-dessous illustre le schéma électrique de raccordement; la tension 0 V de l'alimentation est également la référence de tension des sorties:

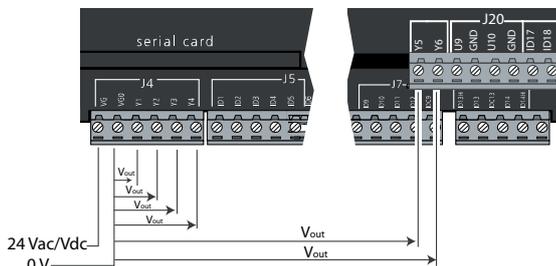


Fig. 3.i

Versions hardware	Borne	référence
S, M, D	Y1, Y2, Y3, Y4	VG0
L	Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6	VG0

Tab. 3.j

3.5.2 Modules en option

Module pour convertir une sortie analogique PWM en une sortie analogique linéaire 0...10 V et 4...20 mA (code CONV0/10A0)

Le module permet de convertir une sortie analogique PWM (impulsions à 5 V) en une sortie analogique linéaire 0...10 V et 4...20 mA (code CONV0/10A0). Le signal de commande (aux bornes d'entrée, il est optoisolé du reste du module) doit avoir une amplitude maximale de 5 V et une période comprise entre 8 ms et 200 ms. La sortie en tension 0...10 V peut être raccordée à une charge maximale de 2 kΩ avec une ondulation maximale de 100 mV. La sortie en courant 4...20 mA peut être raccordée à une charge maximale de 280 Ω avec un sous-dépassement maximal de 0,3 mA. Le module a des dimensions mécaniques de l'ordre de 87x36x60 mm (2 modules DIN) avec un degré de protection IP20.

Module pour convertir une sortie analogique 0...10 V en une sortie numérique SPDT (code CONVONOFF0)

Le module permet de convertir une sortie analogique 0...10 V en une sortie ON/OFF à relais. Le signal de commande (aux bornes d'entrée, il est optoisolé du reste du module), afin de garantir la commutation du relais de l'état OFF à l'état ON doit avoir une amplitude minimale de 3,3 V. Le relais est de type SPDT avec un courant maximal de 10 A et une charge inductive maximale de 1/3 HP. Le module a des dimensions mécaniques de l'ordre de 87x36x60 mm (2 modules DIN) avec un degré de protection IP20.

3.6 Raccordement des sorties numériques

3.6.1 Sorties numériques à relais électromécaniques

pRack pR300 prévoit des sorties numériques avec des relais électromécaniques. Pour faciliter l'assemblage, les bornes communes de certains relais ont été regroupées.

La figure suivante illustre un exemple de raccordement. Si l'on utilise ce schéma, le courant des bornes communes ne doit pas dépasser le débit (courant nominal) d'une même borne (8A).

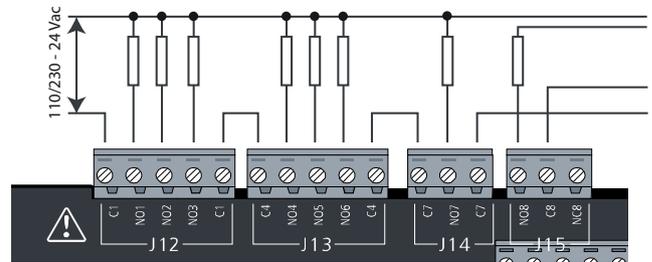


Fig. 3.j

Les relais sont divisés en groupes, selon la distance d'isolation. À l'intérieur d'un groupe, les relais ont leur isolation principale et doivent donc être soumis à la même tension (généralement 24 Vac ou 110...230Vac). Entre les groupes, il y a la double isolation, donc les groupes peuvent avoir des tensions différentes. De toute façon, vers le reste du régulateur, il y a la double isolation.

Sorties en échange

Quelques relais prévoient des sorties en échange, le nombre de sortie en échange dépend de la présence ou de l'absence de relais à l'état solide SSR et donc varie selon les modèles:

Versions hardware	Référence relais en échange pour les modèles sans SSR	Borne
Modèles PRK300**E*		
S	8	J15
M, D	8, 12, 13	J15, J17, J18
L	8, 12, 13, 14, 15	J15, J17, J18, J21

Tab. 3.k

3.6.2 Sorties numériques à relais à l'état solide (SSR)

pRack pR300 prévoit pour quelques modèles des relais à l'état solide (SSR) pour commander des dispositifs qui nécessitent un nombre illimité de manœuvres qui ne pourraient pas être supportées par des relais électromécaniques (par ex. vannes des compresseurs à vis).

! Attention: les relais SSR peuvent piloter des charges résistives alimentées en 24 Vac/Vdc. Pour les détails, voir le paragraphe 2.2.8.

Un exemple de raccordement pour des charges résistives est repris sur la figure suivante.

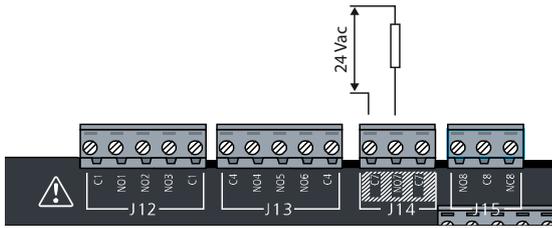


Fig. 3.k

Les applications correctes pour des charges inductives sont reprises sur les figures suivantes.

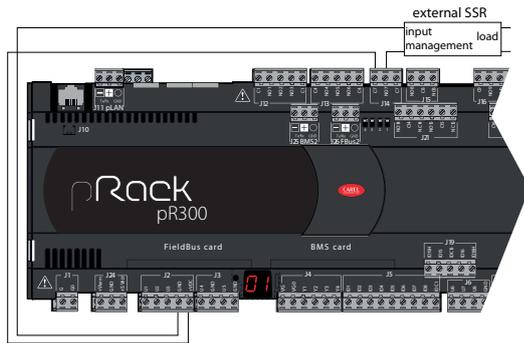


Fig. 3.l

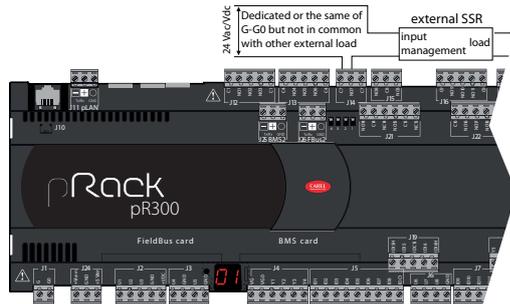


Fig. 3.m

Les sorties de référence pour les modèles pRack dotés de sorties SSR sont indiquées dans le tableau suivant.

Versions hardware	Référence relé SSR	Borne
S	7, 8	J14, J15
M, D	7, 12	J14, J17
L	7, 8, 12, 13, 14, 15	J14, J15, J17, J18, J21

Tab. 3.1

! Attention: la charge du relais SSR est alimentée en 24 Vac/Vdc, donc également toutes les autres bornes du groupe devront être alimentées en 24 Vac/Vdc à cause de l'absence de la double isolation à l'intérieur du groupe même.

3.6.3 Tableau récapitulatif des sorties numériques en fonction des versions disponibles

Versions hardware	contacts NO	contacts NF	contacts en échange	nbre total sorties	relais en SSR
Modèles PRK300**E*					
S	6	-	-	8	2 (7, 8)
M, D	9	-	2 (8, 13)	13	2 (7, 12)
L	12	-	-	18	6 (7, 12, 13, 14, 15)
Modèles PRK300**F*					
S	7	-	1 (8)	8	-
M, D	10	-	3 (8, 12, 13)	13	-
L	13	-	5 (8, 12, 13, 14, 15)	18	-

Tab. 3.m

3.6.4 Déportation des sorties numériques

La section des câbles relatifs à la déportation des entrées numériques est mentionnée dans le tableau suivant:

AWG	Section [mm ²]	Courant [A]
20	0,5	2 A
15	1,5	6 A
14	2,5	8 A

Tab. 3.n

Si le produit est installé dans des locaux industriels (application de la norme EN 61000-6-2) la longueur des raccordements doit être inférieure à 30 m. Dans tous les cas, nous conseillons de ne pas dépasser cette longueur.

3.7 Connexions électriques pLAN

Si la configuration d'installation choisie prévoit le raccordement de plusieurs cartes pRack pR300 connectées en pLAN, il faut utiliser exclusivement un câble blindé AWG20/22 à paire torsadée avec une capacité entre les conducteurs inférieure à 90 pF/m.

La longueur maximale du réseau pLAN est de 500 m avec câble AWG22 à paires blindées.

Les cartes doivent être raccordées en parallèle, en se référant au connecteur J11 (versioni S, M, L).

! Attention: respecter les polarités de réseau: RX/TX+ d'une carte doit être raccordé au RX/TX+ des autres cartes; la même chose pour RX/TX-. Le schéma de plusieurs cartes raccordées en réseau pLAN alimentées par le même transformateur est illustré sur la figure suivante; il s'agit d'une application typique de plusieurs cartes raccordées à l'intérieur d'un même tableau électrique.

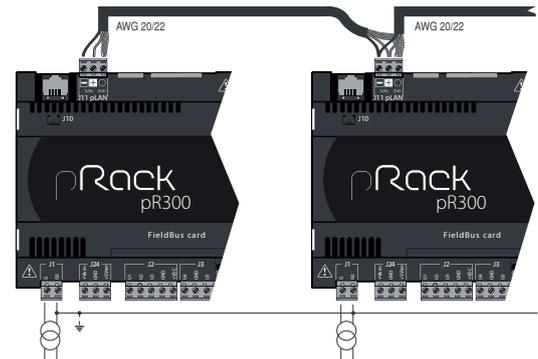


Fig. 3.n

! Attention: des connexions pLAN avec plusieurs cartes alimentées par différents transformateurs sont possibles; pour plus de détails, renvoi est fait au manuel général pRack système Code : +030220335.

3.7.1 Connexion des terminaux

pRack pR300 prévoit des terminaux PGD1 aussi bien intégrés qu'externes connectés en pLAN. Dans le cas de terminaux externes, il est possible d'en connecter deux au maximum, avec les adresses pLAN 31 et 32. Pour la connexion, il est possible d'utiliser des câbles téléphoniques à 6 voies (connecteur J4 pour les modèles Compact ou J10 pour S, M, L) ou des câbles à paires blindées sur des connecteurs amovibles à 3 voies (connecteur J5 pour les modèles Compact ou J11 pour S, M, L), comme indiqué dans le tableau:

Type câble	Distance alimentation	Alimentation
Téléphonique à 6 voies (J10)	10 m	Prélevée par pRack (150 mA)
AWG24	200 m	Prélevée par pRack (150 mA)
AWG20/22	500 m	Séparée à travers TCONN6J000

Tab. 3.o

Pour de plus amples détails sur la connexion des terminaux, voir le manuel général du pCO système Code +030220335.

4. DÉMARRAGE

4.1 Premier allumage

Après avoir correctement installé pRack pR300, il faut effectuer quelques opérations préliminaires pour pouvoir configurer l'installation.

 la procédure de configuration de pRack pR300 varie en fonction de la complexité de l'installation:

- A. **installations avec une seule carte et au maximum un terminal externe.** Dans ce cas, il suffit de connecter le terminal (si non intégré), alimenter la carte et sélectionner l'une des solutions de configurations décrites ci-après.
- B. **installations avec plusieurs cartes en pLAN ou deux terminaux externes.** Dans ce cas, il faut effectuer les opérations supplémentaires décrites dans l'Annexe A.1 avant de commencer la configuration.

La procédure pour configurer une installation décrite ci-après est valable aussi bien pour des configurations d'installation qui prévoient une seule carte pRack pR300, que pour des configurations d'installation avec plusieurs cartes connectées en pLAN.

Lors du premier allumage de la carte pRack pR300, après une attente d'environ 1 minute, une page-écran s'affiche où il est possible de choisir la langue avec laquelle visualiser le programme (anglais ou italien).

En appuyant sur la touche ENTER (↵), il est possible de changer la langue affichée, alors qu'en appuyant sur la touche ESC, on visualise la page-écran suivante.

 NB:

- si l'on n'effectue aucun choix avant un certain temps défini par un paramètre et visible sur la page-écran, la langue sélectionnée continuera à être utilisée et la page-écran suivante sera affichée.
- pRack pR300 est disponible de série avec les langues anglaise et italienne préchargées à bord. D'autres langues pouvant être chargées sur la commande sont disponibles sur le site ksa.carel.com à l'aide du logiciel pRack Manager, en suivant la procédure décrite au Chapitre 10.

Après avoir sélectionné la langue de l'interface utilisateur, pRack pR300 présente une page-écran permettant de choisir parmi trois possibles solutions de configuration d'installation, décrites ci-après:

- Pre-configuration
- Wizard
- Configuration avancée

 **Attention:**

- après avoir configuré l'installation, il est possible de modifier la configuration en répétant la même procédure, en faisant tout d'abord une restauration des paramètres par défaut Carel, comme décrit dans le paragraphe Par. 6.8.2.
- après avoir configuré l'installation, il est nécessaire de couper l'alimentation à la commande et de la remettre sous tension.

Récapitulatif pré-configurations

N°	indice	lignes	compresseurs					ventilateurs		Unités présentes dans pLAN (en plus du terminal)	Version pRack pR300
			type	Nbre	partialisations	modulation	Nbre d'alarmes x comp	N°	variateur		
1	RS2	1	Pistons - Scroll	2	-	-	1	2	-	1	Small
2	RS3	1	Pistons - Scroll	3	-	-	1	3	-	1	Small
3	RS3p	1	Pistons - Scroll	3	1	-	2	1	Variateur	1	Medium
4	RS3i	1	Pistons - Scroll	3	-	Variateur	3	1	Variateur	1	Medium
5	RS4	1	Pistons - Scroll	4	-	-	2	4	-	1	Medium
6	RS4i	1	Pistons - Scroll	4	-	Variateur	3	1	Variateur	1	Large
7	SL3d	1	Scroll	3	-	Digital	1	2	-	1	Medium
8	SL5d	1	Scroll	5	-	Digital	1	1	Variateur	1	Medium
9	SW1	1	Vis	1	2	-	2	2	-	1	Small
10	SW2	1	Vis	2	2	-	2	1	Variateur	1	Small
11	d-RS2	2	Pistons - Scroll	2	-	-	1	2	-	1	Medium
				2	-	-	1	-	-		
12	d-RS3	2	Pistons - Scroll	3	-	-	1	3	-	1	Large
				3	-	-	1	3	-		
13	d-RS4	2	Pistons - Scroll	4	-	Variateur	3	1	Variateur	1,2	Medium + Medium
				4	-	Variateur	3	1	Variateur		

Tab. 4.a

4.1.2 Pre-configuration

```

Start UP

select Config.Item:
PRE-CONFIGURATION

CHOOSE ONE FROM THE
CONFIGURATION IN THE
LIST
    
```

Cette solution permet de choisir treize configurations préchargées dans le logiciel de pRack pR300. Pour une description des pré-configurations, voir le tableau 4.a, tandis que pour une description complète de chaque configuration, voir l'appendice A1. pRack pR300 configure automatiquement les entrées et les sorties comme décrit au paragraphe 4.1.4; pour plus de détails sur les entrées et les sorties associées à chaque préconfiguration, voir le guide rapide code +040000070.

4.1.3 Wizard

```

Start UP

select Config.Item:
WIZARD

ANSWER THE QUESTIONS
TO HAVE A FULLY
CONFIGURATION
    
```

Cette solution permet d'obtenir la configuration conseillée pour chaque installation. En répondant à une série de questions, l'utilisateur est guidé, d'une page-écran à une autre, dans le choix des dispositifs présents. Après avoir terminé la procédure de choix guidée, il est possible de visualiser le résultat final obtenu (rapport) et, si la configuration est correcte, installer directement les paramètres qui permettent le fonctionnement de pRack pR300, y compris ceux associés aux entrées et aux sorties, comme décrit au paragraphe 4.1.4.

 NB: après avoir configuré les paramètres à travers Wizard, il est toujours possible de modifier manuellement la configuration relative à l'installation choisie.

 **Attention:** avant de démarrer le pRack pR300, vérifier attentivement les configurations exécutées automatiquement par le logiciel.

 **Tutoriel:** dans l'appendice A.3 nous reportons un exemple de configuration par le Wizard (assistant) d'installation à deux lignes d'aspiration.

Configuration avancée

```

start UP

select CONFIG.Item:
ADVANCED CONFIGURATION

It ONLY defines the
STRUCTURE Of the Plant
FOR very expert users

```

Cette solution permet d'établir la configuration de la structure pLAN nécessaire pour le bon fonctionnement de l'installation.

Après avoir terminé la procédure de choix des divers facteurs qui influencent la configuration finale, le logiciel de pRack pR300 vérifie si la configuration pLAN est exacte et prédéfinit l'interface utilisateur pour la configuration des paramètres qui doit être exécutée manuellement par l'utilisateur.



Attention: cette solution de configuration est conseillée uniquement pour les utilisateurs experts, car il faut configurer manuellement tous les paramètres de l'installation.

4.1.4 Association entrées et sorties

Dans le cas de pré-configurations et de wizard (assistant), pRack pR300 permet d'associer automatiquement les entrées et les sorties de la carte aux fonctions.

Pour le wizard seulement, il est possible, à l'issue de la configuration des lignes, de choisir si l'on souhaite exécuter ou non l'association automatique. Si celle-ci n'est pas exécutée, il faut alors configurer manuellement les E/S en fonction des besoins.

Les critères utilisés pour l'association automatique sont décrits ci-dessous.

Sorties numériques

pRack pR300 attribue dans l'ordre:

- Sorties des compresseurs: tout d'abord, le sorties SSR pour vis ou Digital Scroll™, puis les sorties liées au démarrage, les vannes d'étagement et le variateur, si présents.
- Sorties des ventilateurs
- Alarme globale

Entrées numériques

pRack pR300 attribue dans l'ordre:

- Pressostats pour haute et basse pression (HP et LP)
- Alarmes des compresseurs
- Alarmes des ventilateurs



NB: pRack pR300 peut utiliser comme entrées numériques également des entrées analogiques qui le permettent, toutefois les pressostats HP et LP communs sont toujours associés à des véritables entrées numériques.

Entrées analogiques

pRack pR300 attribue dans l'ordre:

- Sondes de régulation de pression ou température pour 1 ou 2 lignes, selon les configurations effectuées. Les types de sonde attribués par défaut sont 4...20 mA ou 0...5 V (avant 4...20 mA, puis si nécessaire 0...5 V) pour les sondes de pression, NTC pour les sondes de température d'aspiration et HTNTC pour les sondes de température de condensation.
- Sonde de température d'aspiration de la ligne 1: si possible, elle est associée à l'entrée B3, autrement sur la première disponible
- Sonde de température de décharge de la ligne 1
- Sonde de température d'aspiration de la ligne 2
- Sonde de température de décharge de la ligne 2

Sorties analogiques

pRack pR300 attribue dans l'ordre:

- Variateur des compresseurs pour 1 ou 2 lignes;
- Dispositif modulant ventilateurs pour 1 ou 2 lignes

5. INTERFACE UTILISATEUR

5.1 Terminal graphique

pRack pR300 s'interface à l'utilisateur au moyen du terminal PGD1, à panneau ou intégré. Les fonctions associées aux 6 touches du terminal PGD1 sont les mêmes sur toutes les pages-écrans et elles sont décrites dans le tableau.

Fonctions des 6 touches

Touche	Fonction associée
	(Alarme) Affiche la liste des Alarmes actives et permet l'accès à l'historique des Alarmes
	Permet d'entrer dans le corps du menu principal
	Revient au masque précédent
	(UP) Fait défiler une liste vers le haut ou bien permet d'augmenter la valeur mise en évidence par le curseur
	(DOWN) Fait défiler une liste vers le bas ou bien permet de diminuer la valeur mise en évidence par le curseur
	(ENTER) Entre dans le sous-menu sélectionné ou confirme la valeur configurée.

Tab. 5.a

Les significations des LEDs associées aux touches sont indiquées ci-dessous.

Signification des LEDs

LED	Touche	Signification
Rouge		Clignotant: présence d'Alarmes actives et non reconnues Fixe: présence d'Alarmes reconnues
Jaune		pRack PR300 allumé
Vert		pRack PR300 alimenté

Tab. 5.b

5.2 Description de l'afficheur

Il y a quatre types fondamentaux de pages-écrans montrées à l'utilisateur:

- Page-écran principale
- Page-écran principale personnalisée
- Page-écran de menu
- Page-écran d'affichage/configuration des paramètres

Page-écran principale

La page-écran principale est le masque où le logiciel du pRack pR300 revient automatiquement après 5 minutes depuis la dernière pression d'une touche.

Un exemple de page-écran principale est repris sur la figure, où sont également mis en évidence les champs et les icônes utilisés:

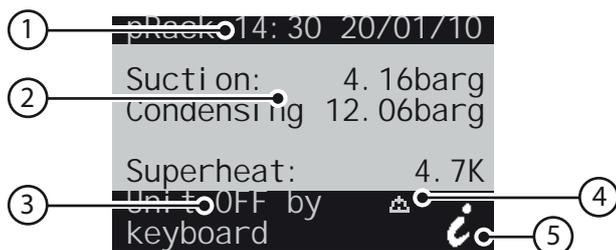


Fig. 5.a

- | | |
|---|--|
| 1 | Heure et date |
| 2 | Grandeurs principales |
| 3 | État de l'unité (avec machine éteinte) ou état des compresseurs et des ventilateurs (avec machine allumée) |
| 4 | Signalisations des Alarmes actives et état du fonctionnement manuel |
| 5 | Accès aux autres masques d'information (cadre de menu A.a) à travers la touche ENTER |



NB:

- les informations indiquées sur la page-écran principale varient en fonction de la configuration d'installation (ligne simple, ligne double, ligne double avec condensation partagée) et le type de grandeur utilisée pour la régulation (pression, température). En cas de double ligne, il est possible de sélectionner depuis le paramètre quelle ligne doit être montrée en premier;
- les informations supplémentaires fournies dans le cadre de menu A.a. varient en fonction de la configuration d'installation. En cas de double ligne, en appuyant sur la touche , depuis la page-écran principale, il est possible d'accéder à diverses pages-écrans, selon la page-écran de départ (ligne 1, ligne 2).

Page-écran principale personnalisée

pRack pR300 donne la possibilité de configurer librement les informations qui peuvent être affichées dans le masque principal et dans ceux suivants (en appuyant sur la touche DOWN).

Les informations sur les sondes désirées dans la caractéristique physique voulue (Pression ou Température) peuvent être affichées dans le masque, non plus regroupée par page-écran mais personnalisable, ligne par ligne à l'écran.

La structure de base prévoit toujours deux masques qui s'alternent en appuyant sur les touches Up et Down; chaque information peut être configurée pour s'afficher sur le masque Principal ou en pression ou en température; la caractéristique n'étant pas sélectionnée s'affiche dans le masque secondaire seulement si elle est significative.

Masque principal

Masque secondaire

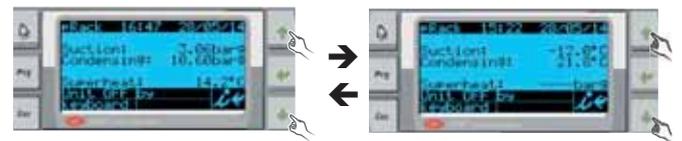


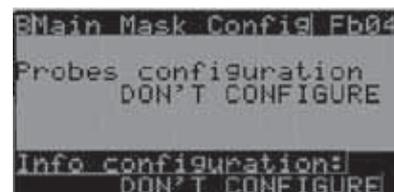
Fig. 5.a

L'exemple illustre une ligne d'aspiration dont la pression est réglée; le masque principal affiche la valeur des sondes d'aspiration et de condensation sous pression tandis que la surchauffe est affichée en degrés centigrades; les températures converties des sondes d'aspiration et de condensation ainsi que la description de la surchauffe sous pression, qui n'est pas affichée car une telle information n'est pas significative, apparaîtront dans le masque secondaire.

Par défaut, le masque principal continuera de proposer ce qu'il a toujours montré jusqu'à présent dans le pR100 (selon le type de configuration : SUCTION&CONDENSER, à la place de SUCTION et du type de réglage PRESSION/TEMPÉRATURE).

À partir d'un premier démarrage, on obtiendra toujours un masque principal défini sur les choix effectués. La configuration personnalisée du masque principal s'effectue dans un deuxième temps en suivant les indications figurant ci-dessous.

La configuration s'effectue dans **Settings -> Language** dans le masque Fb04



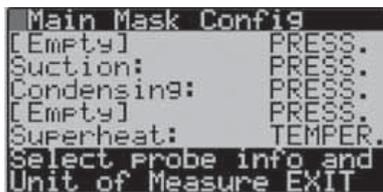
Dans ce masque, il est possible de configurer la partie d'informations Sonde ou la barre inférieure des pourcentages ou du nombre de périphériques actifs par circuit.

Dans le masque Fb04, se positionner sur le champ sous la description « Configuration sonde », modifier la valeur à « CONFIGURE » et appuyer sur la touche Enter. Le masque Fb05 apparaît et repropose la structure du masque principal avec les champs modifiables pour chaque ligne; il est possible de choisir les informations suivantes:

Sonde	Description
Aspiration	Aspiration utilisée pour chaque ligne d'aspiration
Condensation	Condensation utilisée pour chaque ligne de condensation
Surchauffe	Surchauffe utilisée pour chaque ligne d'aspiration
L1 - Aspiration	Aspiration de la ligne 1
L2 - Aspiration	Aspiration de la ligne 2
L1 - Condensation	Condensation de la ligne 1
L2 - Condensation	Condensation de la ligne 2
Température d'aspiration	Température d'aspiration pour chaque ligne d'aspir.
L1 - Température d'aspirat.	Température d'aspiration de la ligne 1
L2 - Température d'aspirat.	Température d'aspiration de la ligne 2
Température de décharge	Température de décharge pour chaque ligne d'aspirat.
L1 - Températ. de décharge	Température d'aspiration de la ligne 1
L2 - Températ. de décharge	Température d'aspiration de la ligne 2
Auxiliaire	Sonde auxiliaire pour chaque ligne d'aspiration
L1 - Auxiliaire	Sonde auxiliaire de la ligne 1
L2 - Auxiliaire	Sonde auxiliaire de la ligne 2
L1 - Surchauffe	Surchauffe de la ligne 1
L2 - Surchauffe	Surchauffe de la ligne 2
EVD1 - Condensation	Condensation ligne 2 reliée au pilote 1
EVD2 - Condensation	Condensation ligne 2 reliée au pilote 2

Tab. 5.c

Après avoir configuré l'information désirée, on peut choisir la caractéristique à afficher dans le masque principal, Pression ou Température.

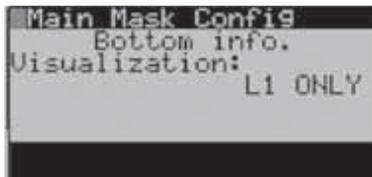


Pour sortir de ce masque, il suffit d'appuyer sur la touche Esc et de retourner au menu Language.

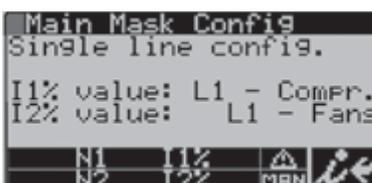
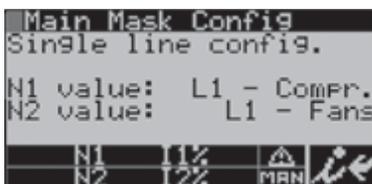
Informations barre inférieure :

Dans le masque Fb04, se positionner sur le champ sous la description « Info Configuration » et modifier la valeur à « CONFIGURE » et appuyer sur la touche Enter.

Dans la barre inférieure, on peut voir les informations d'une ligne simple ou d'une ligne double; en cas de ligne simple, il est utile de sélectionner la ligne à visualiser, L1 ou L2.



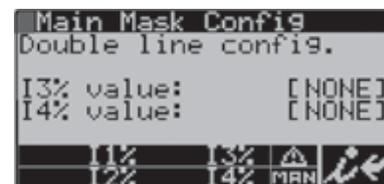
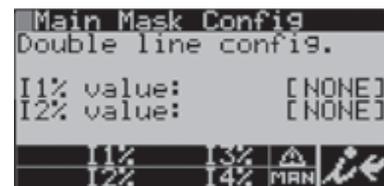
Configuration ligne simple



Comme on peut le voir dans la représentation dans la partie inférieure du masque, les informations pouvant être affichées sont 2 valeurs numériques entières (N1 et N2) et 2 informations en pourcentage; les icônes seront choisies en fonction de l'information choisie.

Valeur	Description Nx	Description Ix%	Icône
L1 - Compresseurs	Nombre de compresseurs actifs sur L1	Pourcentage de puissance active compresseurs L1	
L2 - Compresseurs	Nombre de compresseurs actifs sur L2	Pourcentage de puissance active compresseurs L2	
L1 - Ventilateurs	Nombre de ventilateurs actifs sur L1	Pourcentage de puissance active ventilateurs L1	
L2 - Ventilateurs	Nombre de ventilateurs actifs sur L2	Pourcentage de puissance active ventilateurs L1	
L1 - Vannes	Nombre de compresseurs actifs sur L1 qui commandent les vannes EVS	Pourcentage de puissance requise vannes provenant de L1	
L2 - Vannes	Nombre de compresseurs actifs sur L2 qui commandent les vannes EVS	Pourcentage de puissance requise vannes provenant de L2	

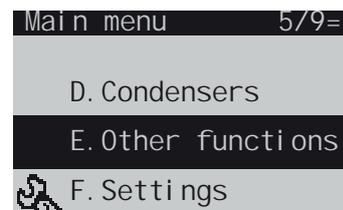
Configuration ligne double



Dans les configurations qui prévoient la commande de deux lignes d'aspiration, nous avons la possibilité de visualiser 4 informations en pourcentage avec les valeurs indiquées dans le tableau précédent. L'écran principal personnalisé veut être une option successive à la configuration du masque principal obtenu après le Wizard (assistant).

Page-écran de menu

En cas de page-écran de menu, un exemple est repris sur la figure:



En haut à droite sont affichés le numéro de paramètre sélectionné parmi ceux présents, ainsi que le niveau de mot de passe en cours d'utilisation (pour les détails, voir le paragraphe suivant). À l'aide des touches ↑ et ↓, il est possible de sélectionner le paramètre de menu souhaité et avec ← et → d'accéder au paramètre sélectionné.

Page-écran d'affichage/configuration des paramètres

Un exemple de page-écran d'affichage/configuration des paramètres est repris sur la figure, où sont également mis en évidence les champs et les icônes utilisés:



Fig. 5.b

1	Code d'identification du cadre de menu
2	Code d'identification de la page-écran
3	Paramètres

Le code d'identification de la page-écran localise de manière univoque le cadre de menu et la page-écran: les premiers caractères indiquent le cadre de menu, alors que les deux derniers chiffres alphanumériques localisent la page-écran à l'intérieur du menu, par exemple, la page-écran Bab01 est la première page-écran du menu B.a.b.

NB: Les informations affichées sur les pages-écrans peuvent varier en fonction du niveau de mot de passe utilisé pour y accéder.

5.3 Mot de passe

pRack pR300 gère trois niveaux de mot de passe:

- Utilisateur
- Agent de maintenance
- Fabricant

Chaque niveau comprend les droits des niveaux inférieurs, c'est-à-dire que le Fabricant peut accéder à toutes les pages-écrans et à tous les paramètres, l'Agent de maintenance peut accéder aux pages-écrans et aux paramètres disponibles pour les niveaux Agent de maintenance et Utilisateur, l'Utilisateur peut accéder aux pages-écrans et paramètres disponibles pour le seul niveau Utilisateur.

NB: tous les niveaux peuvent afficher les pages-écrans principales et les pages-écrans d'informations supplémentaires.

En appuyant sur la touche , il faut saisir un mot de passe, qui reste inactif pendant 5 minutes à compter de la dernière pression d'une touche.

Il est possible de visualiser le niveau de mot de passe que l'on est en train d'utiliser depuis les affichages de menu, en observant l'icône en haut à droite: ■ 1 ligne: utilisateur, ■ 2 lignes: agent de maintenance, ■ 3 lignes: fabricant.

Il est possible de modifier à tout moment le niveau de mot de passe depuis le cadre de menu F.c. De plus, dans ce cadre de menu, il est possible de modifier son propre mot de passe.

5.4 Description du menu

Menu principal – Arbre des fonctions

Les règles générales que l'interface utilisateur respecte sont les suivantes :

- les paramètres sont regroupés par fonctions et éventuellement répétés; par exemple, l'état des entrées/sorties des compresseurs est visible à la fois dans la branche C.a.a (compresseurs) et la branche Ba (entrées/sorties)
- Les paramètres sont regroupés par type d'accès, l'utilisateur en premier, ensuite le technicien d'entretien, puis le constructeur
- Les paramètres utilisés le plus souvent apparaissent en premier, ceux utilisés moins fréquemment en dernier
- Chaque utilisateur voit seulement les paramètres et les options de menu disponibles pour ce niveau d'accès
- Sont uniquement visibles les pages-écrans et les paramètres correspondant à la configuration d'installation pré-sélectionnée, donc relatifs aux dispositifs configurés. Font exception les pages-écrans relatives à des fonctions activables/désactivables (par exemple, compensation du point de consigne) qui restent visibles même lorsqu'elles sont désactivées.

Indépendamment de la page-écran où l'on se trouve, en appuyant sur la touche , on accède au menu principal représenté ci-dessous:



	A. Unit status	a. Main info b. Set point c. On/Off	
	B. In/Out	a. Status b. Manual op. c. Test	a. Digital in b. Analog in c. Digital out d. Analog out a. Digital out b. Analog out a. Digital out b. Analog out
	C. Compressors	a. Line 1 (*) b. Line 2 (*)	a. I/O status b. Control c. Op. hours d. Energy saving e. Alarms f. Config. g. Advanced
	D. Condensers	a. Line 1 (*) b. Line 2 (*)	a. I/O status b. Control c. EEV d. Energy saving e. Alarms f. Config. g. Advanced
	E. Other func.	a. Oil b. Subcool c. Economiser d. Liquid inj. e. Heat recovery f. Generic func. g. Chill Booster h. DSS (*) i. EVS	a. Line 1 (*) b. Line 2 (*) a. Stages b. Modulation c. Alarms d. Time bands e. I/O status a. Line 1 (*) b. Line 2 (*) a. I/O status b. Settings
	F. Settings.	a. Clock b. Languages c. BMS d. Password	aTime bands b. Adjust a. Line 1 (*) b. Line 2 (*)
	G. Safety	a. Log b. Prevent c. Alarm config.	a. Line 1 (*) b. Line 2 (*) a. Line 1 (*) b. Line 2 (*)
	H. Info		
	I. Setup	a. Pre-configurations b. Wizard c. Advanced config. d. Default	

(*) Le niveau de menu est visible uniquement pour des configurations d'installation avec double ligne..

NB:

- La figure reprend la configuration maximale de menu visible avec le mot de passe du Fabricant. Si l'on accède avec le mot de passe Utilisateur ou Agent de maintenance, uniquement les données de menu disponibles seront visibles.
- Pour quelques données de menu, l'accès est possible avec différents niveaux de mot de passe (par ex. État I/O), mais les informations disponibles affichées changent.

6. FONCTIONS

pRack pR300 gère jusqu'à 2 lignes d'Aspiration et 2 lignes de Condensation. De nombreuses fonctions décrites par la suite s'appliquent de façon identique à toutes les lignes (par exemple: réglage, rotation); d'autres s'appliquent de la même façon aux lignes d'Aspiration (par exemple: gestion huile). Font exception les fonctions génériques qui s'appliquent,

indépendamment des lignes d'Aspiration ou de Condensation, aux cartes pRack avec adresses pLAN de 1 à 4. Sauf indication contraire ou s'il est évident que la description se réfère à une ligne donnée (par exemple: gestion des compresseurs ou des ventilateurs), les descriptions sont communes; d'éventuelles particularités sont signalées au cas par cas. Ci-après un schéma des fonctions principales décrites et de leur champ d'application:

	Fonction	L1 Aspiration	L2 Aspiration	L1 condens.	L2 condens..
Réglage	On-Off unité	√	√	√	√
	Réglage P+I	√	√	√	√
	Réglage à zone neutre	√	√	√	√
	Modulation dans zone neutre	√	√	√	√
	Réglage avec sondes de backup	√	√	√	√
	Rotation	√	√	√	√
Compresseurs	Dispositif de modulation	√	√	√	√
	Compresseurs à vis	√	-	-	-
	Compresseurs alternatifs et scroll	√	√	-	-
	Compresseurs Digital Scroll™	√	√	-	-
	Compresseurs Bitzer CR11	√	√	-	-
Économies d'énergie	Gestion des ventilateurs	-	-	√	√
	Compensation du Consigne (point de consigne)	√	√	√	√
Fonctions accessoires	Consigne flottant	√	√	√	√
	Gestion de l'huile	√	√	-	-
	Sous-refroidissement	√	√	-	-
	Économiseur	√	√	-	-
	Injection de liquide	√	√	-	-
	Récupération de chaleur	-	-	√	√
	Fonctions génériques	(*)	(*)	(*)	(*)
	ChillBooster	-	-	√	√
	DSS	√	√	-	-

Tab. 6.a

(*) non liées à des lignes, mais à l'adresse pLAN des cartes

Les fonctions sont décrites en détail dans les paragraphes suivants.

6.1 On-Off de l'unité

L'unité peut être allumée ou éteinte par:

- Terminal utilisateur
- Superviseur
- Entrée numérique

L'On-Off depuis le terminal utilisateur et les paramètres de configuration sont disponibles depuis le menu principal, cadre A.c et ils sont différenciés en fonction du niveau d'accès, avec le mot de passe de l'Utilisateur, seul l'affichage est possible.

L'On-Off depuis superviseur et l'entrée numérique et l'allumage après la coupure de courant (avec le retard correspondant, pour éviter des allumages et arrêts continus en cas d'instabilité de l'alimentation) doivent être activés à travers des paramètres visibles uniquement avec le mot de passe du Fabricant.

Le fonctionnement de l'On-Off depuis l'entrée numérique fonctionne comme une activation, c'est-à-dire si l'entrée numérique est sur Off, l'unité ne peut pas être allumée d'une autre façon, tandis que si elle est sur On, elle peut être allumée ou éteinte d'une autre façon quelconque, avec la même priorité (la dernière commande envoyée sera prise en considération, depuis n'importe quelle provenance), comme indiqué sur la figure:

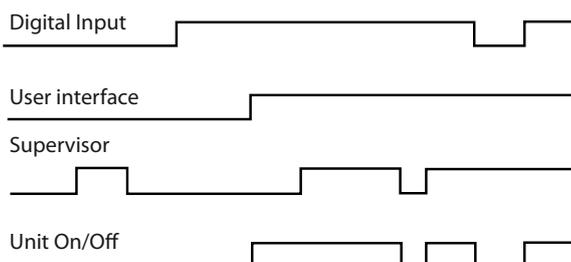


Fig. 6.a

En cas de double ligne d'aspiration et de condensation, l'On-Off est indépendant par ligne, en revanche, en cas de double ligne d'aspiration et simple ligne de condensation, il est indépendant pour les lignes d'aspiration, tandis que la ligne de condensation s'éteint lorsque les deux

lignes d'aspiration sont éteintes et s'allument quand au moins une ligne d'aspiration est allumée.

NB: il y a des conditions particulières ou des fonctions du logiciel pRack qui nécessitent l'arrêt:

- Configuration de quelques paramètres: par ex. entrées/sorties, configuration des compresseurs, paramètres du variateur;
- Installation des valeurs par défaut;
- Gestion manuelle.

6.2 Régulation

pRack pR300 gère deux types de régulation:

- Bande proportionnelle (P, P+I)
- Zone neutre (temps fixes, temps variables)

Les deux types de régulation peuvent être appliqués aussi bien aux compresseurs qu'aux condenseurs, selon les configurations choisies lors du démarrage ou depuis le cadre de menu principal C.a.b/C.b.b et D.a.b/D.b.b.

Le type de régulation choisi est indépendant pour chaque ligne présente, aussi bien d'aspiration que de condensation.

De plus, pRack pR300 permet d'utiliser comme référence pour la régulation aussi bien la pression que la température convertie ou lue par la sonde en l'absence de la sonde de pression, même si par la suite on se référera uniquement à la pression.

Le point de consigne de régulation peut être compensé par des points de consigne liés aux entrées numériques, aux sondes, au superviseur et aux plages horaires. Pour les détails, voir le paragraphe 6.5 relatif à l'économie d'énergie des compresseurs et des ventilateurs.

Ci-après sont décrits les deux types de régulation valables aussi bien pour la régulation de la pression d'aspiration que de condensation et le fonctionnement en cas de présence de sondes de backup et/ou de sondes non fonctionnantes.

6.2.1 Bande proportionnelle

Le principe de fonctionnement est celui d'un régulateur normal proportionnel ou proportionnel + intégral (P, P+I).

Le point de consigne de régulation est central, donc si la régulation est seulement proportionnelle, le fonctionnement est schématisé sur la figure suivante:

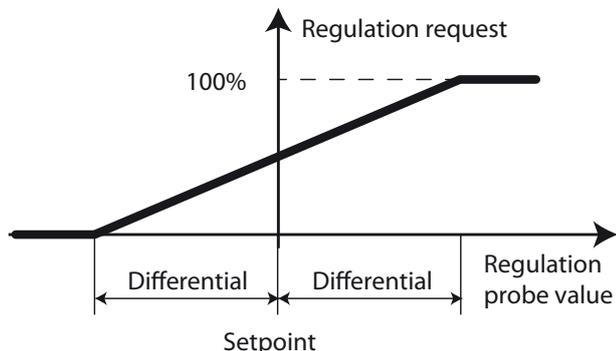


Fig. 6.b

Par exemple, dans le cas de 4 dispositifs de puissance égale et de régulation seulement proportionnelle, l'allumage se fait comme le montre la figure ci-dessous:

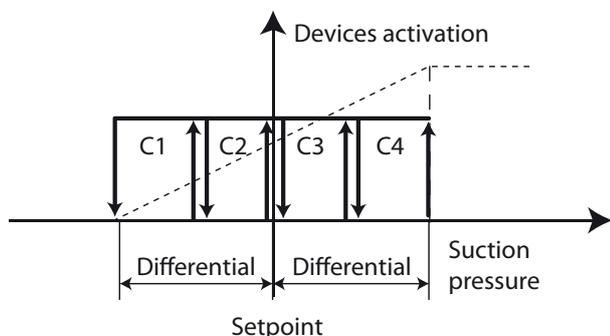


Fig. 6.c

En cas de régulation P+I, à l'effet de l'action proportionnelle précédemment décrit, on somme l'action intégrale, qui permet d'obtenir une erreur de régulation à régime nul, comme indiqué sur la figure:

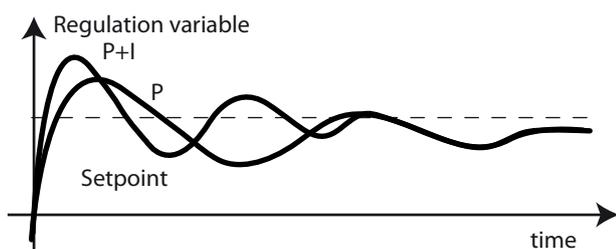


Fig. 6.d

L'action intégrale est liée au temps et à la distance par rapport au point de consigne. Elle permet de modifier la demande si la grandeur de régulation demeure au fil du temps distante par rapport au point de consigne. La valeur du temps intégral configuré représente la vitesse d'activation du régulateur intégral:

- des valeurs basses déterminent des régulations rapides et énergique
 - des valeurs élevées déterminent des régulations plus lentes et stables
- Il est conseillé de faire très attention à ne pas configurer une valeur trop basse pour le temps intégral pour ne pas causer d'instabilité.

NB: le point de consigne est central par rapport à la bande d'activation, par conséquent lorsque le point de consigne est atteint, quelques dispositifs sont allumés, même avec une régulation purement proportionnelle

6.2.2 Zone neutre

Le principe de fonctionnement est schématisé sur la figure suivante:

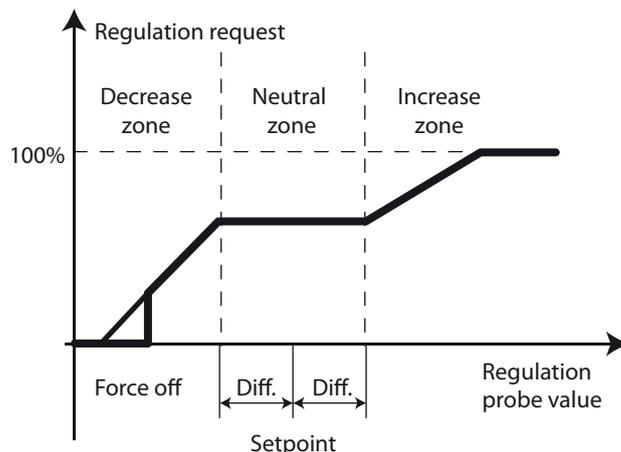


Fig. 6.e

À l'intérieur de la zone neutre, la demande de puissance fournie par la régulation est constante (sauf lorsqu'il y a un dispositif de modulation et avec modulation activée à l'intérieur de la zone neutre, comme décrit au paragraphe suivant) et la valeur obtenue permet de satisfaire la demande thermostatique dans ces conditions particulières de fonctionnement, par conséquent, jusqu'à ce que l'on restera dans cette zone, aucun dispositif ne sera allumé ou éteint.

Dans la zone de diminution, la demande diminue à une vitesse qui dépend de la distance par rapport au point de consigne et inversement, dans la zone d'augmentation, elle augmente toujours à une vitesse proportionnelle à la distance.

Pour l'augmentation et la diminution, il est possible d'utiliser:

- Temps fixes: la demande diminue ou augmente de manière constante à l'écoulement du temps.
- Temps variables: en général, la demande diminue ou augmente plus rapidement (en fonction de la configuration effectuée) lorsque la distance par rapport au point de consigne augmente.

NB: la figure précédente montre l'augmentation et la diminution avec des temps fixes.

Pour la régulation dans la zone neutre, il faut configurer les paramètres montrés sur la figure:

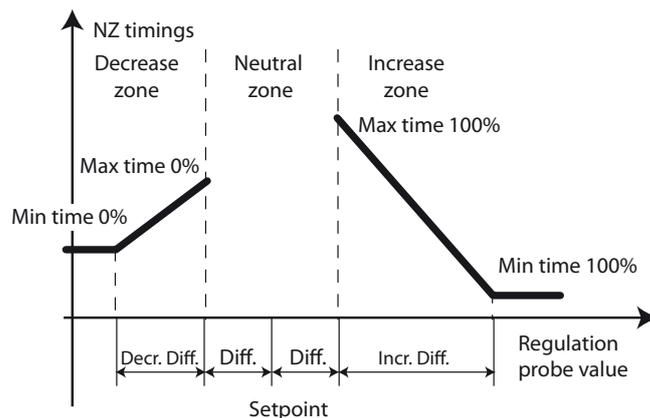


Fig. 6.f

En plus des différentiels de diminution et d'augmentation, il faut configurer 4 temps, deux pour chaque zone, qui représente le temps maximal et minimal pour obtenir une demande de l'ordre de 0% ou 100%, respectivement pour la diminution et l'augmentation..

Tutorial: les temps de diminution/augmentation (minimal et maximal) représente le temps nécessaire pour passer de la puissance maximale à celle minimale et vice versa, pas le temps entre la désactivation/activation de chaque dispositif. S'il y a par exemple 4 dispositifs ayant la même puissance, un temps d'augmentation de 180 s signifie qu'un dispositif est activé toutes les 45 s.

Dans le cas illustré sur la figure, la demande fournie par la régulation diminue/augmente lentement dès que l'on sort de la zone neutre, tandis qu'elle diminue/augmente rapidement lorsque l'on s'éloigne de la zone neutre, de la sorte la réponse du système est plus rapide lorsque l'on ne se trouve pas dans des conditions d'équilibre.

NB: pour utiliser des temps fixes, il faut configurer le maximum et le minimum à la même valeur. Dans ce cas, la demande fournie par la régulation diminue/augmente de façon constante à l'intérieur du différentiel de désactivation/activation.

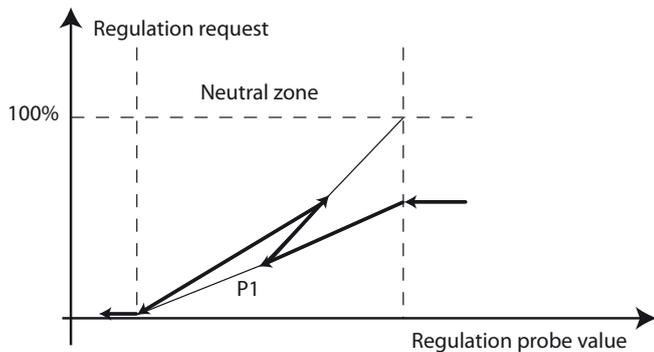
6.2.3 Modulation en zone neutre

pRack pR300 permet d'activer un fonctionnement particulier à l'intérieur de la zone neutre, dans le cas où il y a des dispositifs modulants (es.: variateur).

L'activation de cette fonctionnalité est possible depuis le cadre de menu principal C.a.g/C.b.g ou D.a.g/D.b.g.

La modulation dans la zone neutre permet de varier de manière proportionnelle la demande à l'intérieur de la zone neutre dans le but d'entrer dans la zone de diminution avec une demande minimale et dans la zone d'augmentation avec une demande maximale. De cette manière, il est possible de désactiver/activer immédiatement un dispositif à la sortie de la zone neutre. Il est ainsi possible de maintenir plus longtemps le système à l'intérieur de la zone neutre, sans allumer ou éteindre aucun dispositif.

Un exemple de fonctionnement est repris sur la figure:



À l'entrée dans la zone neutre, le logiciel de pRack PR300 calcule comment varier la demande pour pouvoir sortir de la zone neutre à la puissance minimale ou maximale et applique l'une des deux valeurs, en fonction du comportement de la variation de la variable de régulation. Par exemple, au point P1 sur la figure, le comportement des deux demandes est représenté par les segments avec la ligne fine et l'on a une «inversion» de la demande car, à ce moment-là, la variable de régulation a commencé à augmenter de nouveau sa valeur.

NB: il est possible qu'à la sortie de la zone neutre, la demande ne soit pas à la valeur minimale ou maximale, si la limitation de la vitesse de variation du dispositif modulant est active.

6.2.4 Régulation avec des sondes de backup et/ou des sondes non fonctionnantes

pRack pR300 permet d'utiliser pour la régulation des sondes de backup, qui interviennent si les sondes normales de régulation ne fonctionnent pas.

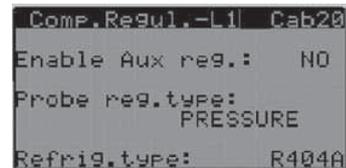
L'activation des sondes de backup est possible depuis le cadre de menu principal C.a.g/C.b.g ou D.a.g/D.b.g.

En cas de cartes pRack diverses pour la gestion d'aspiration et de condensation, la sonde de backup aspiration doit être raccordée à la carte qui gère l'aspiration, alors que la sonde de backup condensation peut être raccordée aussi bien à la carte qui gère l'aspiration qu'à la carte qui gère la condensation.

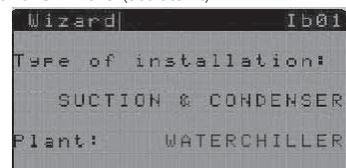
Si les sondes principales de régulation ne fonctionnent pas ou il n'y a pas de sondes de backup, ou si même les sondes de backup ne fonctionnent pas, il faut utiliser des valeurs fixes dans la demande de régulation configurables depuis le cadre de menu principal C.a.g/C.b.g ou D.a.g/D.b.g.

6.8.1 Régulation auxiliaire

Le pRack pR300 donne la possibilité de régler les compresseurs d'une ligne d'aspiration simple (la L1 en cas de ligne double) à l'aide d'une sonde auxiliaire. Le réglage normal basé sur la sonde de pression (ou température convertie) de l'aspiration peut être remplacé par un réglage reposant sur une sonde différente. Ce paramètre permet de contrôler, dans les installations de type «Waterchiller» ou «Pompé», le réfrigérant secondaire, en donnant une meilleure stabilité au système et en garantissant, dans le même temps, la sécurité des compresseurs grâce à la sonde d'aspiration qui doit toujours être installée. L'activation du réglage auxiliaire s'effectue dans le menu «Compresseurs -> Réglage» où il est possible de sélectionner le type de réglage à effectuer (si Température ou Pression) et le type de réfrigérant qui pourrait être différent de celui du réglage principal.

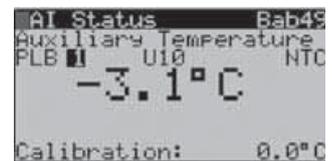
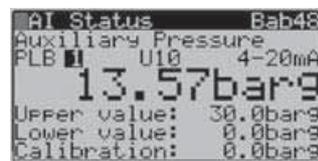


L'activation n'est pas nécessaire si une installation de type «Waterchiller» est configurée dans le Wizard (assistant)



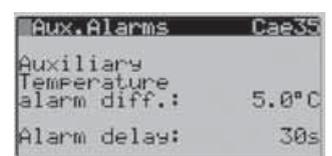
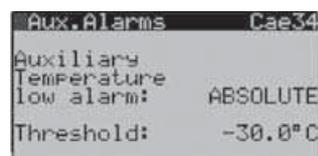
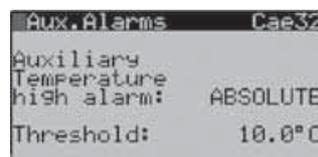
qui active automatiquement une sonde auxiliaire en température. En choisissant l'installation de type «Pompé», une sonde auxiliaire sous pression (voir Appendice A.2) est en revanche activée automatiquement

Une fois la sonde auxiliaire activée dans le masque Cab20, il sera ensuite possible de sélectionner l'entrée universelle préconfigurée, le type de sonde, les limites correctes (pour les sondes de pression) et l'étalonnage (si nécessaire) dans le menu «Entrées Sorties -> État -> Entrées Analogiques»



Le type de réglage, les limites des bandes ou des différentiels et le point de consigne doivent être configurés à l'intérieur du menu «Compresseurs -> Réglage» comme pour le réglage traditionnel.

Les limites pour les alarmes de la sonde auxiliaire se trouvent dans «Compresseurs -> Alarmes» et doivent être configurées en fonction du type de sonde et de réfrigérant. Lorsqu'une alarme se déclenche, elle est mémorisée dans l'historique et un masque dédié apparaîtra en appuyant sur la sonnette d'alarme.



Remarque: Lorsque le réglage auxiliaire est activé, il est conseillé d'activer le prevent de basse aspiration, voir le paragraphe 8.3.4 (prevent de basse aspiration). En cas d'installation «Pompée», ne pas configurer la deuxième ligne de condensation.

6.3 Compresseurs

pRack pR300 est à même de gérer jusqu'à 2 lignes d'aspiration avec divers types de compresseurs et des dispositifs de modulation de la capacité, en utilisant les typologies les plus utilisées de rotation des dispositifs et en contrôlant aussi bien les modalités de démarrage, que les temps de sécurité caractéristiques de chaque type de compresseur et d'autres fonctions accessoires. L'activation des fonctions des compresseurs et les configurations des paramètres correspondants s'effectuent depuis le cadre de menu principal C.a/C.b. Ces caractéristiques et fonctions sont décrites ci-après de manière détaillée.

6.3.1 Configurations admises des compresseurs

pRack pR300 est à même de gérer différents types de compresseurs:

- Alternatifs
- Scroll
- Vis

De plus, un dispositif de modulation de la capacité est prévu pour chaque ligne d'aspiration qui peut être, selon le type de compresseur:

Compresseur	Dispositif de modulation
Alternatifs	Variateur
Scroll	Variateur, Digital Scroll™
Vis	Variateur, Régulation continue du débit
Bitzer CRII	Controllo modulante della capacità

Tab. 6.b

NB: le dispositif de modulation est unique pour chaque ligne.

Le nombre maximum de compresseurs par ligne et de stades d'étagement varie selon le type de compresseur:

Compresseur	Nombre maximum	Stades d'étagement
Alternatifs	12	24 au total
Scroll	12	24 au total
Vis	2	4
Bitzer CRII	2	3

Tab. 6.c

NB: les compresseurs à vis peuvent être configurés uniquement pour la ligne 1 et la carte doit être payé à la ligne 1.

Les compresseurs peuvent avoir jusqu'à un maximum de 4 dimensions différentes. La dimension d'un compresseur est la puissance et le nombre d'étagement ou la présence de l'variateur, donc en cas de compresseurs ayant la même puissance mais un nombre différent d'étagements, il faut définir plusieurs dimensions. L'variateur est toujours associé à la taille 1.

Tutoriel: quelques configurations admises sont fournies ci-après uniquement à titre d'exemple:

- Ligne simple, 4 compresseurs alternatifs ayant la même puissance, le premier avec un variateur (2 dimension).
- Ligne simple, 4 compresseurs scroll ayant la même puissance, le premier Digital Scroll™ (1 dimension).
- Ligne simple, 4 compresseurs alternatifs ayant la même puissance, les deux premiers avec 4 stades d'étagement, les deux autres non étagés (2 dimensions).
- Ligne simple, 4 compresseurs alternatifs ayant la même puissance, avec 4 stades d'étagement chacun (1 dimension).
- Ligne double, ligne 1 avec 2 compresseurs à vis ayant la même puissance, le premier avec une modulation continue, ligne 2 avec 4 compresseurs alternatifs de deux diverses puissances, les deux premiers avec 4 stades d'étagement, les deux autres avec 2 stades d'étagement (1 dimension ligne 1, 2 dimensions ligne 2).
- Ligne double, ligne 1 avec 4 compresseurs scroll, le premier Digital Scroll™, ligne 2 avec 4 compresseurs alternatifs, le premier avec un variateur (1 dimension ligne 1, 1 dimension ligne 2).

6.3.2 Rotation

pRack pR300 est à même de gérer 4 différents types de rotation des disposit.

- FIFO (First In First Out): le premier dispositif qui s'allume est également le premier qui s'éteint
- LIFO (Last In First Out): le dernier dispositif qui s'allume est le premier qui s'éteint
- En temps: le dispositif ayant moins d'heures de fonctionnement s'allume et le dispositif ayant plus d'heures de fonctionnement s'éteint
- Custom (Personnalisation): les séquences d'allumage et d'arrêt sont définies par l'utilisateur

NB: uniquement avec la rotation de type Custom, il est possible de gérer diverses dimensions de compresseurs.

La sélection du type de rotation et la configuration des paramètres correspondants s'effectue lors du démarrage ou depuis le cadre de menu principal C.a.f/C.b.f. Le calcul des seuils d'insertion s'effectue de façon différente, selon l'utilisation des rotations FIFO, LIFO, par temps ou Custom (Personnalisation):

Rotation	Calcul des seuils
FIFO	Statique: la plage de variation de la demande provenant de la régulation est divisée équitablement entre le nombre de stades présents
A tempo	
Custom	Dynamique: le calcul des seuils dépend des puissances effectivement disponibles

Tab. 6.d

Exemple 1: rotations FIFO, 4 compresseurs égaux sans étagements.

Les seuils d'insertion sont 25, 50, 75 et 100 %.

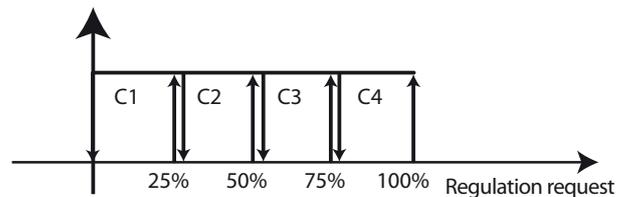


Fig. 6.h

Exemple 2: rotation Custom, 4 compresseurs avec des puissances de 10, 20, 30 et 40 kW. Les seuils d'activation avec tous les compresseurs disponibles sont 10, 30, 60 et 100 %.

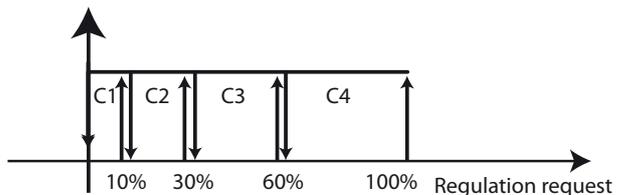


Fig. 6.i

Si le compresseur 3 est en Alarme, les seuils d'activation recalculés sont 10, 30 et 70 %

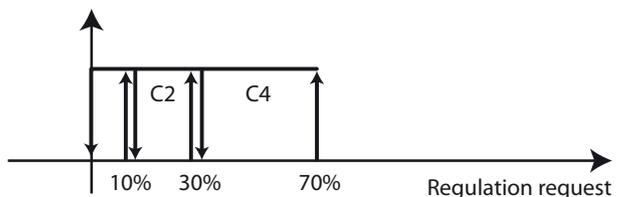


Fig. 6.j

L'insertion des compresseurs et des étagements peut être:

- Regroupée (CpCppp): activation de tous les stades d'étagement d'un compresseur avant d'allumer le suivant
- Égalisée (CCppppp): allumage tout d'abord de tous les compresseurs à la puissance minimale, puis des étagements correspondants, un pour chaque compresseur, dans l'ordre.

6.3.3 Rotation avec présence de dispositifs de modulation

pRack pR300 est en mesure de gérer la rotation des compresseurs même s'il y a un dispositif de modulation du débit (variateur, Digital Scroll™ ou régulateur continu). La sélection du type de dispositif modulant et la configuration des paramètres correspondants s'effectue lors du démarrage ou depuis le cadre de menu principal C.a.f/C.b.f et C.a.g/C.b.g. Le dispositif modulant est toujours le premier qui s'allume et le dernier qui s'éteint, indépendamment du type de rotation, alors que les autres dispositifs s'allument ou s'éteignent selon le type de rotation sélectionné.

NB: on suppose toujours que le compresseur avec le dispositif de modulation est le premier.

Le comportement de la capacité fournie par le dispositif de modulation dépend de la puissance du compresseur avec un dispositif modulant par rapport aux autres compresseurs présents. Il y a 3 cas possibles:

- des compresseurs ayant tous la même puissance et plage de variation de la puissance du dispositif modulant égale ou supérieure à la puissance des compresseurs
- des compresseurs ayant tous la même puissance et plage de variation de la puissance du dispositif modulant inférieure à la puissance des compresseurs
- des compresseurs ayant une puissance différente

Dans le premier cas, le dispositif modulant arrive à couvrir avec continuité la plage de variation de la demande provenant de la régulation, tandis que dans le deuxième cas, quelques variations discontinues restent forcément. Le comportement du troisième cas est variable, selon les puissances concernées et il peut être au fur et à mesure reconduit à l'un des deux cas précédents. Pour configurer la puissance du compresseur en cas de variateur, il faut configurer les fréquences minimales et maximales de travail correspondants à la valeur minimale et maximale de la sortie analogique et la puissance nominale fournie à la fréquence nominale (50 Hz), pRack pR300 est ainsi en mesure de calculer la puissance que le compresseur peut fournir sous le variateur et de l'utiliser dans la régulation. De plus, pour le variateur, il est possible de limiter la variation de la puissance fournie, en configurant les temps de montée et de descente. Si ces temps ont été également configurés dans le variateur, la durée majeure configurée prévaudra.

Exemple 1, plage de variation de la puissance du dispositif modulant supérieure à la puissance des compresseurs:

2 compresseurs non étagés avec une puissance de l'ordre de 20 kW chacun, le dispositif modulant avec une puissance variable entre 30 et 60 kW.

Sur la figure, on reprend le comportement en cas d'une demande fournie par la régulation qui augmente et ensuite diminue avec continuité entre 0 et 100%. À noter comment la puissance fournie est à même de suivre exactement la capacité requise, à l'exception pour des puissances inférieures à la puissance minimale du dispositif modulant.

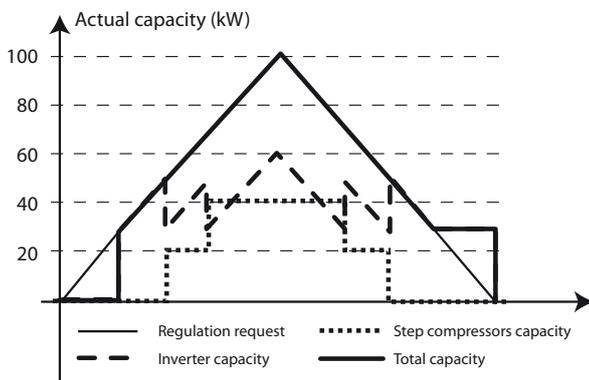


Fig. 6.k

Exemple 2, plage de variation de la puissance du dispositif modulant inférieure à la puissance des compresseurs:

2 compresseurs non étagés avec une puissance de l'ordre de 30 kW chacun, le dispositif modulant avec une puissance variable entre 20 et 40 kW.

À noter comment la puissance fournie ne suit pas exactement la capacité requise, mais qu'il y a un comportement à étapes, projeté pour éviter des oscillations (antisinging).

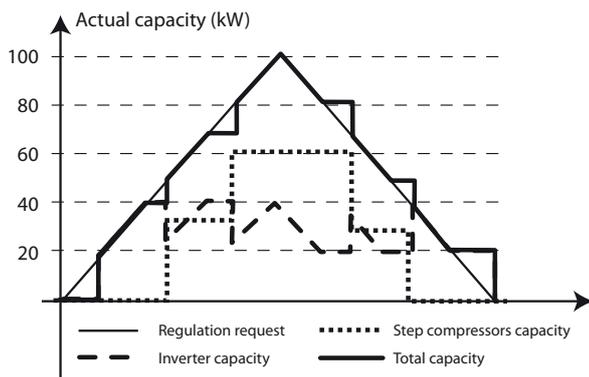


Fig. 6.l

Exemple 3, plage de variation de la puissance du dispositif modulant intermédiaire à la puissance des compresseurs, tous de diverses dimensions: 2 compresseurs non étagés avec une puissance de l'ordre de 15 kW et 25 kW, le dispositif modulant avec une puissance variable entre 10 et 30 kW.

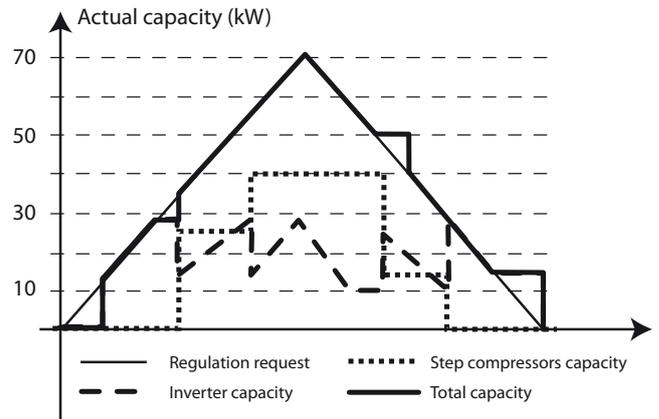


Fig. 6.m

6.3.4 Démarrage

pRack pR300 gère différents types de démarrage des compresseurs:

- Direct
- Enroulement partiel (Part-winding)
- Étoile/triangle

Il est possible de choisir le type de démarrage et configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal C.a.f./C.b.f.

En cas de démarrage à enroulement partiel, il faut configurer le retard avec lequel activer la sortie numérique qui commande le second enroulement:

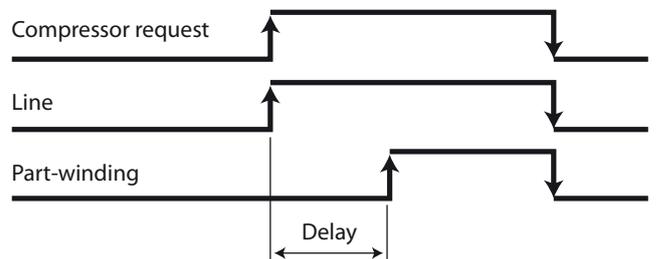


Fig. 6.n

En cas de démarrage étoile/triangle, il faut configurer le temps d'étoile, le retard entre l'activation de la sortie numérique qui contrôle la ligne et celle qui contrôle l'étoile, et entre celle qui contrôle le triangle et l'étoile, comme indiqué sur la figure:

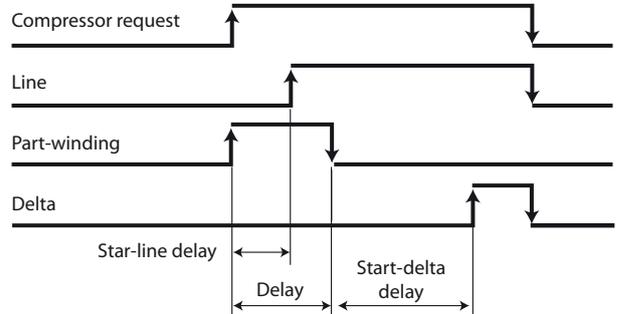


Fig. 6.o

6.3.5 Temps de sécurité

pRack pR300 Temps de sécurité

pRack PR300 gère, pour chaque compresseur, les temps communs de sécurité:

- Temps minimum d'allumage
- Temps minimum d'arrêt
- Temps minimum entre les allumages consécutifs (Anti-court cycle)

De plus, pRack pR300 est en mesure de gérer les temps des compresseurs Digital Scroll™ et des compresseurs à vis, dont les descriptions sont fournies aux paragraphes 6.3.10 et 6.3.11. Il est possible de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal C.a.f./C.b.f.

NB: en cas de double ligne, il est possible d'introduire un retard supplémentaire entre les allumages des compresseurs de lignes différentes, afin d'éviter des démarrages simultanés. Voir le paragraphe 6.6.6 pour la description détaillée des fonctions de synchronisation de la double ligne (DSS).

6.3.6 Équilibrage

pRack pR300 permet de contrôler d'éventuelles vannes d'équilibrage en parallèle avec les compresseurs. À travers cette fonction, il est possible d'activer pendant une durée configurable, avant le démarrage de chaque compresseur, une électrovanne de communication entre l'aspiration et la décharge du compresseur. De la sorte, les pressions d'aspiration et de décharge s'équilibrent et le compresseur peut démarrer dans des conditions plus favorables. Il est possible d'activer la fonction d'équilibrage et de configurer le temps d'activation correspondant depuis le cadre de menu principal C.a.f./C.b.f.

6.3.7 Économiseur

pRack pR300 permet d'activer la fonction économiseur à travers laquelle il est possible d'augmenter le rendement des compresseurs à travers une injection de vapeur. Une partie de liquide est prélevée du condenseur, distribuée à travers une vanne et envoyée à un échangeur pour refroidir le liquide à la sortie du condenseur. La vapeur surchauffée obtenue est injectée dans une section spéciale du compresseur. Il est possible d'activer la fonction et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal C.a.f. L'économiseur est efficace uniquement pour des puissances élevées d'activation du compresseur, généralement supérieures à 75 %, par conséquent, la vanne d'activation de la fonction économiseur s'active au dépassement du seuil configurable. Étant donné que l'économiseur a tendance à augmenter la pression de condensation, il faut effectuer un contrôle pour éviter de déclencher l'Alarme de haute pression de condensation. De plus, l'injection de vapeur diminue la température de décharge, il faut donc contrôler également cette valeur. Par conséquent, les 3 conditions d'activation de l'économiseur sont les suivantes:

- Puissance supérieure à un seuil;
- Pression de condensation inférieure à un seuil (avec différentiel de retour);
- Température de décharge supérieure à un seuil (avec différentiel de retour).

NB: il est possible d'activer la fonction jusqu'à un max. de 6 compresseurs.

6.3.8 Injection de liquide

pRack pR300 gère en alternative à l'économiseur, l'injection de liquide dans les compresseurs (les deux fonctions sont en alternative car le point d'injection de la vapeur dans le compresseur est le même). Il est possible d'activer la fonction et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal E.d.a.b./E.d.b.b. L'injection de liquide est utilisée comme protection du compresseur, elle permet en effet de diminuer la température de décharge. Le fonctionnement est semblable à celui de l'économiseur, avec la différence que le liquide distribué n'est pas envoyé à un échangeur, mais directement au compresseur. La fonction est activée, uniquement avec le compresseur allumé, quand la température de décharge dépasse le seuil configurable (avec différentiel).

NB: il est possible d'activer la fonction jusqu'à un maximum de 6 compresseurs.

6.3.9 Fonctionnement manuel

pRack pR300 gère 3 différentes modalités de fonctionnement manuel des compresseurs:

- Activation/désactivation
- Gestion manuelle
- Test des sorties

L'activation/désactivation est gérée dans le cadre de menu principal C.a.f./C.b.f., alors que la gestion manuelle et le test des sorties sont activables depuis le cadre de menu principal B.b ou B.c. L'activation/désactivation permet de ne pas faire fonctionner temporairement les compresseurs, afin d'effectuer, par exemple, la réparation ou le remplacement. Les compresseurs désactivés sont exclus de la rotation.

NB: l'activation est la seule modalité de fonctionnement manuel des compresseurs qui peut être actionnée avec l'unité allumée.

Aussi bien la gestion manuelle que le test des sorties doivent être activés à travers un paramètre et ils restent actifs pendant une durée configurable après la dernière pression d'une touche, à la fin du temps configuré, l'unité revient à la modalité de fonctionnement normale. La gestion manuelle permet d'allumer ou d'éteindre les compresseurs sans respecter les régulations, mais en tenant compte d'éventuelles sécurité (Alarmes, temps de sécurité, procédures de démarrage) et en respectant la configuration des entrées/sorties configurées. La page-écran d'activation est semblable à celle indiquée sur la figure et elle permet de forcer les sorties liées au fonctionnement du dispositif sélectionné, par ex. compresseur 1:

```

MANUAL MNG.      Eb302
Digital OUTPUT board1
COMPRESSOR 1
FORCE TO:        OFF
  
```

Le test des sorties permet d'activer ou de désactiver les sorties (en configurant éventuellement un pourcentage de sortie pour les sorties analogiques), sans respecter aucun type de sécurité. La page-écran d'activation est semblable à celle indiquée sur la figure et elle permet de forcer les sorties des cartes pRack présentes, dans l'ordre dont elles apparaissent physiquement sur la carte (sans lien avec les dispositifs):

```

TEST DO          Eca10
Digital OUTPUT board1
D01             NO      OFF
D02             NO      OFF
  
```

Attention: la modalité manuelle et le test des sorties sont activables uniquement avec l'unité éteinte. La modalité manuelle et, en particulier, le test des sorties doivent être utilisés en faisant très attention et par du personnel expert, afin d'éviter tout endommagement aux dispositifs.

6.3.10 Compresseurs Digital Scroll™

pRack pR300 peut utiliser comme dispositif modulant pour les lignes d'aspiration un compresseur Digital Scroll™ (un pour chaque ligne). Le fonctionnement de ce type de compresseur est particulier et les modalités avec lesquelles pRack pR300 le contrôle sont décrites ci-après. Il est possible de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal C.a.f./C.b.f.

La modulation de la capacité est obtenue à travers l'ouverture/fermeture d'une vanne avec modulation PWM; lorsque la vanne est sur ON, le compresseur fournit la capacité minimale et lorsque la vanne est sur OFF, le compresseur fournit la puissance maximale. Dans la description et sur les figures suivantes, avec ON et OFF on se réfère à l'état du compresseur, le fonctionnement de la vanne est exactement le contraire:

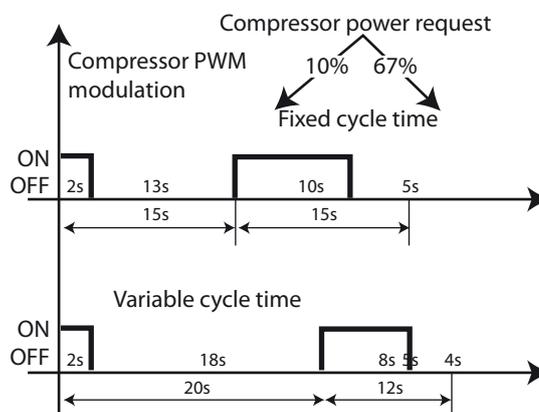


Fig. 6.p

Les données fournies par le fabricant du compresseur sont les suivantes:

- temps minimal de ON 2 s
- temps maximal de cycle 20 s
- temps optimal de cycle 12 s

3 modalités de fonctionnement sont possibles:

- Temps de cycle fixe
- Temps de cycle variable
- Temps de cycle optimisé

En fonction de la modalité de fonctionnement sélectionnée, pRack PR300 calcule le pourcentage d'activation de la vanne qui satisfait la demande de puissance.

Temps de cycle fixe

Le temps de ON du compresseur est calculé comme le pourcentage du temps de cycle correspondant à la puissance requise:

$$T_{ON} = \% \text{ Demande} * \text{Temps de cycle}$$

Le temps de cycle peut être configuré à la valeur optimale suggérée par le fabricant pour obtenir le COP maximal ou à une valeur supérieure pour augmenter la résolution de la capacité fournie (un temps de cycle supérieur implique une plus grande continuité dans les puissances effectives qui peuvent être fournies).

Temps de cycle variable

Le temps de ON du compresseur est fixé à 2 s et le temps de cycle est calculé en fonction de la puissance requise:

$$T_{CICLO} = T_{ON} / \% \text{ Demande}$$

Temps de cycle optimisé

Le temps de ON du compresseur est fixé à 2 s et le temps de cycle est calculé en fonction de la puissance requise jusqu'à des puissances inférieures à 17 %, puis on fixe le temps de cycle à 12 s et on varie le temps de ON. En bref, cette modalité est une combinaison des précédentes. De cette manière, on garantit le COP max. possible et la rapidité de régulation (qui s'obtiennent avec un temps de cycle de 12 s), ainsi que la plage de régulation max. (à partir de 10 %).

NB:

- la puissance maximale distribuable par les compresseurs Digital Scroll™ correspond à Temps minimal ON/Temps maximal de cycle = 2/20 = 10 % et elle dépend également de la modalité de régulation choisie (par exemple, dans le premier cas repris sur la figure, la puissance minimale distribuable correspond à Temps minimal ON/Temps de cycle = 2/15 = 13%);
- dans le cas de prévent de la haute pression à travers l'activation/désactivation des dispositifs, le compresseur Digital Scroll™ fournit la puissance minimale distribuable.

Procédure de démarrage

pRack pR300 gère la procédure de démarrage appartenant aux compresseurs Digital Scroll™, qui peut être représentée comme sur la fig.:

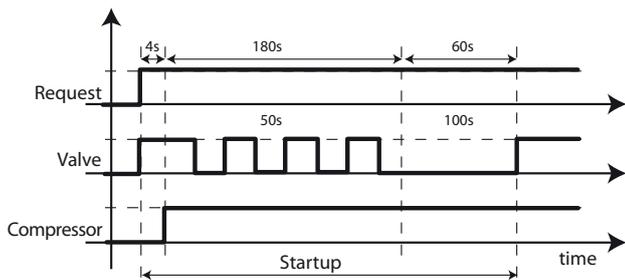


Fig. 6.q

Il y a 3 phases:

1. équilibrage: la vanne PWM est activée pendant 4 s, de sorte que le compresseur ait la capacité minimale
2. activation du compresseur avec une puissance de 50 % pendant 3 min.
3. forçage à 100 % pendant 1 minute

Pendant la procédure de démarrage, la demande fournie par la régulation est ignorée et seulement à la fin de la procédure, la puissance fournie commence à suivre la demande. Si la demande s'annule pendant le démarrage, le compresseur s'éteint à la fin de la procédure, donc le temps minimum de ON pour ce type de compresseur est fixé à 244 s. La procédure de démarrage est exécutée lors du premier démarrage du compresseur, tandis qu'elle est désactivée lors des démarrages suivants, si le compresseur n'a pas été maintenu éteint pendant au moins une durée configurable. Une fois que ce temps s'est écoulé, la procédure est exécutée à nouveau lors du prochain démarrage.

NB: les temps de sécurité des compresseurs Digital Scroll™ sont établis par le fabricant et valent:

- Temps minimum ON: 244 s (procédure de démarrage)
- Temps minimum OFF: 180 s
- Temps minimum entre les redémarrages: 360 s

Alarmes

pRack pR300 gère, en plus des Alarmes communes pour tous les types de compresseurs (voir le chapitre 8 pour les détails), quelques Alarmes caractéristiques des compresseurs Digital Scroll™:

- haute température de l'huile
- dilution de l'huile
- haute température de décharge

La gestion de ces Alarmes est celle prévue par le fabricant du compresseur et, par conséquent, pRack pR300 en permet uniquement l'activation/désactivation. Pour l'activation de ces Alarmes sont requises la sonde de température de l'huile, qui peut également être la sonde commune (voir le paragraphe relatif à la gestion de l'huile) et la sonde de température de décharge du compresseur.

NB: pRack pR300 ne gère pas l'enveloppe des compresseurs Digital Scroll™ et, par conséquent, l'Alarme relative à la sortie de l'enveloppe n'est même pas prévue.

6.3.11 Compresseurs à vis

pRack pR300 est à même de gérer jusqu'à 2 compresseurs à vis, avec contrôle à stades ou continu (seulement le premier avec contrôle continu, utilisé comme dispositif de modulation pour la ligne d'aspiration) qui peuvent être génériques ou préconfigurés compatiblement avec les séries les plus communes prévues par les plus grands fabricants.

Des fonctions avancées sont également prévues, comme par exemple, le contrôle de l'enveloppe, décrites ci-après.

Il est possible de configurer les paramètres relatifs aux compresseurs à vis depuis le cadre de menu principal C.a.f./C.b.f.

Les compresseurs à vis sont dotés jusqu'à 4 vannes pour le contrôle de la capacité (ci-après V1, V2, V3, V4) qui peuvent avoir 4 types de comportement:

- ON: la vanne est ouverte;
- OFF: la vanne est fermée;
- Intermittent: la vanne est alternativement ouverte/fermée (toutes les 10...15 s);
- Pulsatoire: la vanne est alternativement ouverte/fermée avec des temps d'ouverture/fermeture très brefs (toutes les 1...2 s).

Attention: les vannes pulsatoires doivent être associées à une sortie avec relais SSR, pour éviter des endommagements.

À travers le contrôle de V1, V2, V3 et V4, il est possible d'obtenir le contrôle à stades ou continu du compresseur.

Contrôle à stades

Pour le contrôle à stades, qui normalement prévoit quatre degrés de puissance 25, 50, 75, 100 %, il faut remplir un tableau qui reprenne le comportement de chaque vanne dans les diverses conditions (démarrage, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %). Un exemple possible est repris sur la figure (voir la documentation fournie par le Fabricant des compresseurs pour la compilation du tableau):

	V1	V2	V3	V4
Démarrage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25%	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50%	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
75%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
100%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tab. 6.e

S'il y a des vannes intermittentes, il faut également configurer le temps d'intermittence.

NB: en général, le fonctionnement à la capacité minimale (25 %) est possible uniquement pendant un temps limité, après quoi le compresseur doit passer au stade suivant. Cette fonction est activable et il est possible de configurer le temps correspondant.

Contrôle continu

Pour le contrôle continu, il faut remplir le tableau indiquant le comportement de chaque vanne dans les diverses conditions (démarrage/arrêt, augmentation, diminution, stand-by). Un exemple possible est repris sur la figure:

	V1	V2
Démarrage/Arrêt	○	○
Augmentation (25...100%)	●	○
Diminution (25...100%)	○	●
Stand-by	●	○

Tab. 6.f

S'il y a des vannes intermit./pulsatoires, il faut également configurer la période d'intermittence. Les vannes intermittentes sont ouvertes/fermées pendant 50 % de la période configurée, alors que pour les vannes pulsatoires, le temps d'ouverture et celui de fermeture dépendent en théorie de la différence entre la position du tiroir et la demande de capacité. Étant donné que la position du tiroir est généralement non détectable, on utilise la variation de la demande pour le calcul des temps de la vanne pulsatoire.

NB: en général, dans le contrôle continu, le fonctionnement pour une durée indéterminée est admis uniquement pour des puissances supérieures à 50 %.

Procédure de démarrage

pRack pR300 gère la procédure de démarrage des compresseurs à vis en considérant, après le démarrage étoile/triangle ou à enroulement partiel sélectionné, un temps de permanence supplémentaire à la puissance minimale pendant une durée établie par le fabricant ou fixée à 60 s, en cas de compresseur générique. Une fois la procédure de démarrage terminée, le compresseur commence à varier la capacité, selon la demande provenant de la régulation et en tenant compte éventuellement du temps minimal de permanence.

Séries de compresseurs supportés

pRack pR300 gère quelques séries de compresseurs à vis des principaux fabricants, (Bitzer, Hanbell, Refcomp, ...) pour lesquels les paramètres décrits précédemment sont déjà préconfigurés. Les séries gérées par pRack pR300 sont mentionnées dans le tableau:

Fabricant	Séries
Bitzer	CSH65...95, HS.53-4/64, HS.74, HS85
Hanbell	RC2-100/140/180, RC2-170/200...1520
RefComp	134-S, 134-XS L1, 134-XS L2, SRS-S1XX...755, SRC-S785...985, SRC-XS L1, SRC-XS L2

Tab. 6.g

En cas de fabricants ou de séries de compresseurs non acceptés, il est quand même possible d'utiliser le type générique et de configurer les paramètres correspondants comme décrit précédemment.

NB: pour de plus amples détails sur les séries de compresseurs acceptés et sur les paramètres correspondants préconfigurés, merci de contacter Carel.

Enveloppe

pRack pR300 gère pour les compresseurs à vis le contrôle de l'enveloppe, qui peut être préconfiguré ou défini par l'utilisateur. pRack pR300 prévoit comme préconfiguré le contrôle de l'enveloppe des compresseurs Bitzer Série CSH qui, par conséquent, doit simplement être activé depuis le cadre de menu principal C.a.g. Pour toutes les autres séries de compresseurs, il est possible de gérer l'enveloppe en l'activant ou en configurant tous les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal C.a.g.

Pour la gestion de l'enveloppe, il faut configurer les paramètres suivants:

- Définition des points (maximum 30);
- Définition des zones (maximum 12). Chaque zone peut se composer d'un ou de plusieurs polygones (maximum 14 au total, qui doivent être fermés et convexes);
- Définition du comportement du compresseur dans les diverses zones (capacité et temps de permanence).

La signification des paramètres est indiquée sur la figure:

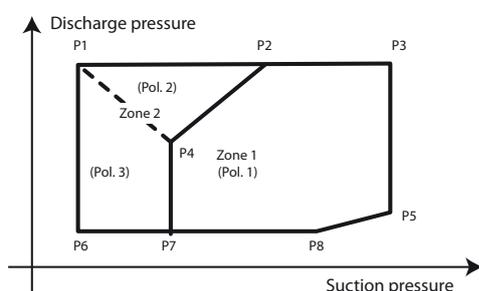


Fig. 6.r

De plus, pRack pR300 gère la variation de l'enveloppe lorsque la puissance de sortie varie, par exemple, en cas de variation de la fréquence pour un compresseur contrôlé par un variateur.

NB: pour de plus amples détails sur la configuration de l'enveloppe, merci de contacter Carel.

6.3.12 Compresseur modulant Bitzer CR11

pR300 est en mesure de gérer une installation équipée de compresseurs CR11. Jusqu'à 2 compresseurs CR11 (un par ligne) peuvent être configurés, chacun comme premier compresseur dans L1 et L2. Le CR11 est paramétré comme compresseur à pistons partialisé où l'activation et la désactivation des partialisations peuvent avoir lieu dans des temps réduits (5s). Il est également possible de travailler avec le compresseur CR11 ON et les partialisations désactivées de façon à être plus réactif en cas de demande. Cette situation peut persister pendant une durée maximale configurable à l'expiration de laquelle une partialisation sera activée pendant une durée elle aussi configurable de façon à prévenir d'éventuels dysfonctionnements du compresseur. Les partialisations du compresseur sont obtenues avec des vannes qui sont gérées à travers des sorties numériques de type SSR à cause du nombre élevé de cycles auxquels elles sont assujetties. Il est possible de configurer jusqu'à 3 partialisations par ligne (vérifier le nombre de SSR disponible). La gestion de l'activation des différentes partialisations par le pR300 permet une modulation totale du compresseur.

Activation/désactivation des partialisations

Par partialisation, on entend la vanne installée dans le compresseur. En cas de 2 stades de partialisation, le compresseur sera doté de 2 vannes et le pRack devra gérer 2 sorties numériques SSR. Par activation/désactivation de la partialisation, on entend l'excitation/désexcitation de la vanne en mesure d'ouvrir ou non le passage au fluide réfrigérant. L'activation d'un stade de partialisation a lieu au moment où la demande dépasse sa capacité; vice-versa, la désactivation s'effectue au moment où la demande passe au gadin plus bas. La Fig. ci-dessous illustre un exemple de CR11 à 2 stades de partialisation (50-100). La première partialisation est activée dès que la demande dépasse 50 % et la deuxième atteint 100 %. En phase de descente en revanche, la deuxième partialisation est désactivée dès que la demande descend au-dessous de 50 % et la première de 0 %.

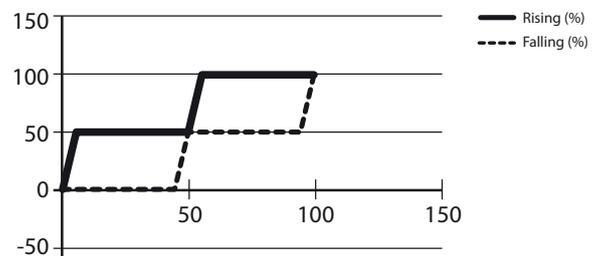


Fig. 6.s

Modulation du CR11 en zone neutre

Il est possible de choisir le type de réglage entre proportionnel intégral et zone neutre. Si l'on choisit de régler en zone neutre, il est possible d'activer la modulation du compresseur CR11 à l'intérieur de celle-ci. La modulation du CR11 requiert la définition d'une nouvelle zone donnée par le point de consigne et par un différentiel appelé «Diff CR11»; la bande qui sera définie doit être positionnée à l'intérieur de la zone neutre.

```
Comp. Resul. Cab08
Neutral zone manage
NZ diff.: 0.3bar9
Activ.diff.: 0.7bar9
Deact.diff.: 0.7bar9
NZ diff.CR11: 0.2bar9
```

CAS 1: la pression d'aspiration est à l'intérieur de la zone neutre et augmente. À partir de la capacité actuelle au moment où «min mod» est dépassé, le compresseur active les partialisations jusqu'à arriver à «max mod» à 100 %.

CAS 2: la pression d'aspiration est à l'intérieur de la zone neutre et diminue. À partir de la capacité actuelle au moment où «max mod» est dépassé, le compresseur désactive les partialisations jusqu'à arriver à «min mod» à 0 %.

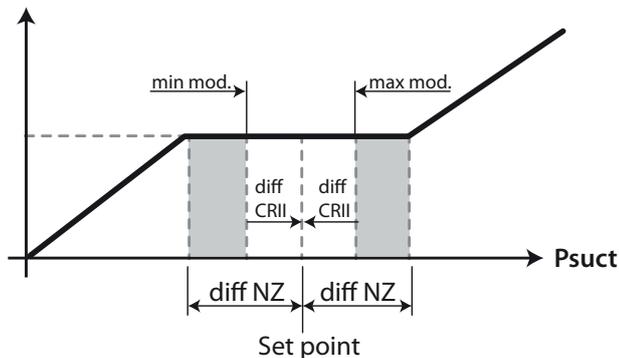


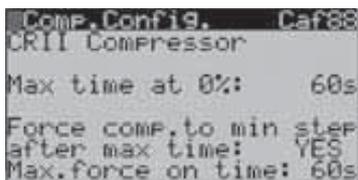
Fig. 6.t

Légende:

- MIN mod. = actual capacity CRII
- MAX mod. = 100% capacity
- ← MAX mod. = actual capacity CRII
- MIN mod. = 0% of CRII
- Total capacity doesn't change

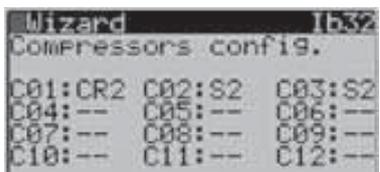
Dans les deux cas, la capacité totale ne change pas dans la zone grise comprise entre les seuils de la zone neutre et les différentiels du CRII.

Remarque: Lorsque la pression d'aspiration diminue et que l'on sort de la zone neutre, les compresseurs sont éteints les uns après les autres en variant la capacité du CRII pour obtenir une bonne modulation. En descente, le compresseur CRII se met sur 0% avant d'éteindre un autre compresseur et peut rester dans cet état pendant une durée préconfigurée à l'état dans lequel se trouvent les autres compresseurs actifs. Si c'est le dernier compresseur actif à ce moment-là, après s'être mis sur 0%, il s'éteint immédiatement.



Configuration

Il est possible de configurer un système avec des compresseurs CRII directement à partir du wizard (assistant). Dans la procédure suivante, la sélection d'un compresseur CRII à deux stades de partialisation 50 %-100 % est illustrée:



Temps:

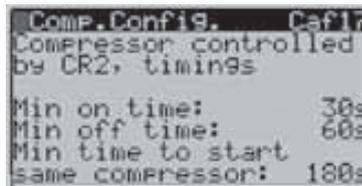
- Min Ton temps minimum ON:
 - 120 s jusqu'à 5,5 kW
 - 180 s jusqu'à 15 kW
 - 300 s au-dessus de 15 kW

Min Toff temps minimum OFF:

- range [5 s ... 999 s]

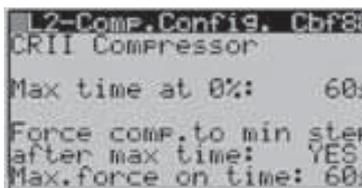
Min time to start same compressor correspond au temps minimum entre deux allumages consécutifs du même compresseur:

- range [5 s ... 999 s]



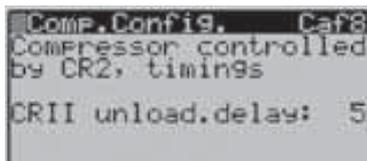
Max time with compressor on with load bypassed correspond au temps maximum pendant lequel le compresseur CRII peut rester actif avec capacité à 0% et au terme duquel une partialisation est activée.

- Jusqu'à 120 s



CRII unloader delay correspond au retard sur l'activation d'une partialisation.

- range [5 s ... 999 s]



Ventilateur de refroidissement supplémentaire

Pour prévenir le dysfonctionnement du compresseur CRII à cause de températures de service élevées, le pR300 peut activer un ventilateur installé sur le compresseur pour assurer un refroidissement supplémentaire de ce dernier. pR300 ne gère pas l'enveloppe du compresseur CRII. L'activation du ventilateur de refroidissement supplémentaire s'effectue en fonction de deux variables:

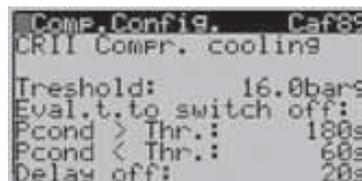
- Capacité actuelle du CRII
- Pression de condensation

avec des cas spécifiques pour la ligne de température moyenne et de basse température.

Ventilateur pour ligne de température moyenne

Pour la gestion du ventilateur, les paramètres devant être configurés sont les suivants:

- Seuil de pression de condensation (par défaut, 16 bars)
- Temps d'évaluation de l'extinction avec pression supérieure au seuil (par défaut, 180 s)
- Temps d'évaluation de l'extinction avec pression inférieure au seuil (par défaut, 60 s)
- Retard sur l'extinction (par défaut, 20 s)



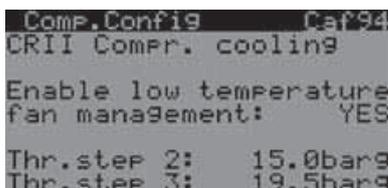
Le tableau ci-dessous indique les cas d'activation du ventilateur se référant aux valeurs par défaut:

Condensing pressure (Pcond)	CRII % activation (*)	Fan
Pcond >= 16bar	50% → 0%	Switch on
Pcond < 16bar	50% → 0%	Keep off or switch off after 0s + 20s
Pcond >= 16bar	0%	Keep on
Pcond < 16bar	0%	Keep off or switch off after 60 s + 20s
Pcond >= 16bar	50%	Keep off or switch off after 180 s + 20 s
Pcond < 16bar	50%	Keep off or switch off after 60 s + 20 s

Ventilateur pour ligne de basse température

Pour la gestion du ventilateur, les paramètres devant être configurés sont les suivants:

- Seuil pression de condensation P1 (par défaut 7,5 bars) dépendant du stade de partialisation
- Seuil pression de condensation P2 (par défaut 15 bars) dépendant du stade de partialisation
- Seuil pression de condensation P3 (par défaut 19,5 bars) dépendant du stade de partialisation
- Temps d'évaluation de l'extinction avec pression supérieure au seuil (par défaut, 180 s)
- Temps d'évaluation de l'extinction avec pression inférieure au seuil (par défaut, 60 s)
- Retard sur l'extinction (par défaut, 20 s)



Le tableau ci-dessous indique les cas d'activation du ventilateur aux valeurs par défaut en cas de 3 stades de partialisation:

Condensing pressure (Pcond)	CRIL % activation ^(*)	Fan activation
Pcond < P1 (condition not allowed)	OFF	Keep off or switch off after 0s + 20s
P1 <= Pcond < P2	step1 → 0%	Switch on
P2 <= Pcond < P3	step1 → 0%	Switch on
Pcond >= P3	step1 → 0%	Switch on
P1 <= Pcond < P2	0%	Keep on
P2 <= Pcond < P3	0%	Keep on
Pcond >= P3	0%	Keep on
P1 <= Pcond < P2	step2 → step1	Keep off or check step1 switch off condition
P2 <= Pcond < P3	step2 → step1	Switch on
Pcond >= P3	step2 → step1	Switch on
P1 <= Pcond < P2	step1	Keep off or switch off after 60 s + 20s
P2 <= Pcond < P3	step1	Switch on
Pcond >= P3	step1	Switch on
P1 <= Pcond < P2	step3 → step2	Keep off or check step2 switch off condition
P2 <= Pcond < P3	step3 → step2	Keep off or check step2 switch off condition
Pcond >= P3	step3 → step2	Switch on
P1 <= Pcond < P2	step2	Keep off or switch off after 60 s + 20s
P2 <= Pcond < P3	step2	Keep off or switch off after 180 s + 20s
Pcond >= P3	step2	Switch on
P1 <= Pcond < P2	step3	Keep off or switch off after 60 s + 20s
P2 <= Pcond < P3	step3	Keep off or switch off after 180 s + 20s
Pcond >= P3	step3	Switch on

6.4 Ventilateurs

pRack pR300 est en mesure de gérer jusqu'à 2 lignes de condensation avec jusqu'à 16 ventilateurs et un dispositif de modulation de la vitesse chacune, en utilisant les types de rotation des dispositifs les plus utilisés et en contrôlant à la fois les modalités de démarrage et certaines fonctions d'allumage.

Le dispositif de modulation peut être un variateur ou un régulateur à coupure de phase. L'activation de la fonctionnalité des ventilateurs et les configurations de leurs paramètres respectifs s'effectuent à partir de la branche de menu principal D.a/D.b. Les fonctionnalités seront décrites en détail par la suite.

6.4.1 Régulation

pRack pR300 gère - comme décrit au paragraphe 6.2 - la régulation aussi bien à bande proportionnelle qu'à zone neutre, en température ou en pression. Pour les détails sur la régulation, voir le paragraphe correspondant. Ci-après sont décrites uniquement les particularités relatives aux ventilateurs.

Fonctionnement des ventilateurs lié aux compresseurs

Il est possible de lier le fonctionnement des ventilateurs au fonctionnement des compresseurs, en configurant un paramètre dans le cadre de menu principal D.a.b/D.b.b. Dans ce cas, les ventilateurs s'activent uniquement si au moins un compresseur est actif. Cette configuration est ignorée si les ventilateurs sont contrôlés par une carte pRack pR300 dédiée et s'il y a une déconnexion du réseau pLAN.

Fonctionnement des ventilateurs avec dispositif modulant

Dans le cas où les ventilateurs sont réglés par un dispositif modulant, la signification des paramètres qui associent les valeurs minimale et maximale atteintes par la sortie modulante associée au dispositif et les valeurs minimale et maximale de capacité du dispositif modulant présentes dans les masques Dag02 et Dbg02 est illustrée dans les exemples ci-dessous.

Exemple 1: valeur minimale sortie modulante 0 V, valeur maximale 10 V, valeur minimale capacité dispositif modulant 0 %, valeur maximale 100 %.

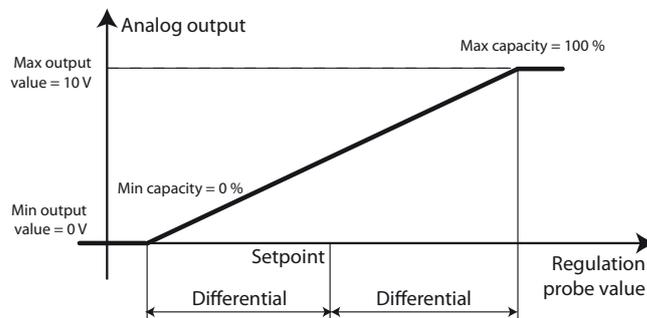


Fig. 6.u

Exemple 2: valeur minimale sortie modulante 0 V, valeur maximale 10 V, valeur minimale capacité dispositif modulant 60 %, valeur maximale 100 %.

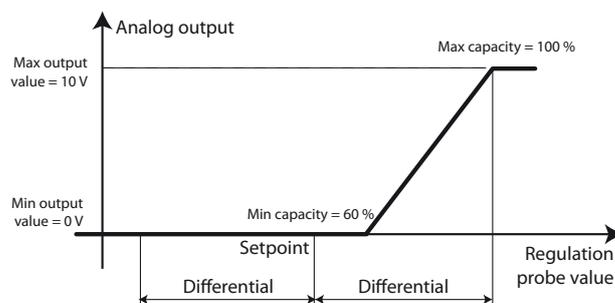


Fig. 6.v

Exemple 3: valeur minimale sortie modulante 2 V, valeur maximale 10 V, valeur minimale capacité dispositif modulant 60 %, valeur maximale 100 %.

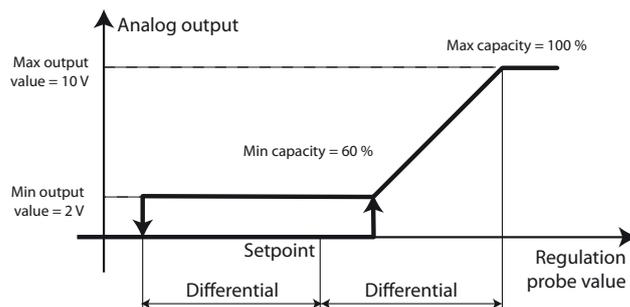


Fig. 6.w

Coupure

pRack pR300 gère une fonction de coupure de régulation pour les ventilateurs; il est possible d'activer cette fonction et d'enregistrer les paramètres correspondants depuis le cadre du menu principal D.a.b./D.b.b. Le principe de fonctionnement de la coupure est expliqué dans le schéma:

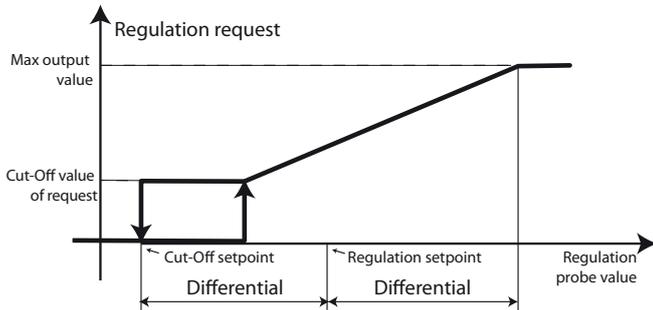


Fig. 6.x

Il est possible de paramétrer une valeur en pourcentage de la requête et un point de consigne pour la coupure. Lorsque la requête de régulation atteint la valeur paramétrée, elle reste constante tant que la valeur de régulation ne descend pas en-dessous de la valeur du point de consigne paramétré pour la coupure; après cela la requête descend à 0 % et reste à 0 % jusqu'à ce que la requête dépasse une nouvelle fois la valeur de coupure.

6.4.2 Rotation

pRack pR300 gère la rotation des ventilateurs de manière tout à fait similaire à ce qui est décrit pour les compresseurs, par conséquent:

- Rotation LIFO, FIFO, par temps, Custom
- Gestion d'un dispositif de modulation par ligne

La différence substantielle par rapport aux compresseurs concerne la possibilité de gérer diverses dimensions et, bien entendu, des étagements, qui ne sont pas prévus pour les ventilateurs. De plus, pRack pR300 gère particulièrement les ventilateurs avec variateur. En effet, il est possible de configurer plus d'un ventilateur avec variateur.

S'il y a plusieurs ventilateurs, mais le nombre de ventilateurs avec variateur est configuré sur 1, l'allumage et l'arrêt des ventilateurs s'effectuent simultanément et les ventilateurs se trouvent toujours à la même puissance. S'il y a plusieurs ventilateurs avec variateur, en plus de pouvoir utiliser une entrée numérique d'Alarme pour chacun, on suppose que le poids du dispositif modulant est proportionnel au nombre de ventilateurs, par conséquent, il s'agit du premier cas décrit au paragraphe 6.3.3: des ventilateurs ayant tous la même puissance et plage de variation de la puissance du dispositif modulant égale ou supérieure à la puissance des autres dispositifs.



Exemple 1: 4 ventilateurs tous avec le même variateur correspondent à 1 ventilateur unique ayant une puissance quadruple.



NB: il est possible d'exclure de la rotation quelques ventilateurs, par exemple en hiver; pour ce faire, il est possible d'utiliser la fonction condenseur multicircuits («split condenser») décrite au paragraphe 6.4.5.

6.4.3 Démarrage rapide (speed up)

pRack pR300 gère le démarrage rapide (speed up), qui permet de vaincre le démarrage initial des ventilateurs. Il est possible d'activer la fonction et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal D.a.g./D.b.g. Si le speed up est activé, il est possible de configurer un temps de démarrage, où la vitesse des ventilateurs est forcée à 100%. De plus, s'il y a une sonde de température externe, il est possible de configurer un seuil (avec différentiel de retour) en dessous duquel le speed up est désactivé, de sorte à ne pas baisser de manière drastique la pression de condensation au démarrage.



NB: le speed up a une priorité inférieure par rapport à l'antibruit (voir le paragraphe suivant pour les détails), donc il n'est pas exécuté si la fonction antibruit est active.

6.4.4 Antibruit

pRack pR300 gère la fonction antibruit qui permet de limiter la vitesse pendant certaines heures de la journée ou dans des conditions particulières, signalées par une entrée numérique. Il est possible d'activer la fonction et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal D.a.g./D.b.g. L'activation de la limitation de la vitesse des ventilateurs depuis l'entrée numérique ou plage horaire est indépendante, donc la vitesse est limitée à la valeur configurée lorsqu'à ce qu'au moins l'une des deux conditions s'active. Il y a 4 plages d'activation configurables pour chaque jour de la semaine

6.4.5 Condenseur multicircuits («split condenser»)

pRack pR300 gère la possibilité d'exclure du fonctionnement quelques ventilateurs, par exemple, pour réduire le condenseur pendant l'hiver, grâce à la fonction condenseur multicircuits («split condenser»). Il est possible d'activer la fonction et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal D.a.g./D.b.g. À travers le condenseur multicircuits, il est possible d'exclure de la rotation les ventilateurs qui ont un indice:

- pair
- impair
- supérieur à une valeur configurable
- inférieur à une valeur configurable

La fonction est activable depuis:

- plages horaires (saisons été/hiver)
- entrée numérique
- superviseur
- température externe (seuil et différentiel configurables)



NB:

- le condenseur multicircuits peut être désactivé par paramètre en cas d'intervention des prévents de haute pression (voir le paragraphe 8.3.3). Si le condenseur multicircuits est désactivé pour une intervention des prévents de haute pression, il reste désactivé pendant une durée configurable, après quoi il est réactivé.
- Le condenseur multicircuits n'est pas activable s'il y a un dispositif de modulation de la vitesse qui contrôle tous les ventilateurs.

6.4.6 Fonctionnement manuel

pRack pR300 gère également pour les ventilateurs les 3 diverses modalités de fonctionnement manuel décrites pour les compresseurs:

- Activation
- Gestion manuelle
- Test des sorties

L'activation est gérée dans le cadre de menu principal D.a.f./D.b.f., alors que la gestion manuelle et le test des sorties sont activables depuis le cadre de menu principal B.b ou B.c. Pour la description détaillée des 3 modalités, voir le paragraphe 6.3.9.

6.4.7 Alarmes

pRack pR300 gère aussi bien une Alarme commune pour les ventilateurs que des Alarmes séparées pour chaque ventilateur. Lorsque l'Alarme commune est active, l'Alarme est signalée, mais aucun ventilateur ne sera éteint. En revanche, s'il y a des Alarmes séparées, le ventilateur auquel l'Alarme se réfère sera éteint. Pour les détails sur les Alarmes des ventilateurs, voir le Ch. 8.

6.5 Économie d'énergie

pRack pR300 permet d'activer la fonction d'économie d'énergie, en modifiant les points de consigne d'aspiration et de condensation. Il est possible d'appliquer au point de consigne, aussi bien d'aspiration que de condensation, deux points de consigne différents, un pour la période de fermeture et l'autre pour la période hivernale, activables depuis:

- Entrée numérique
- Plage horaire
- Superviseur

De plus, il est possible de modifier le point de consigne d'aspiration par entrée analogique, en appliquant un offset variable au plan linéaire en fonction de la valeur affichée par une sonde. Outre la compensation du point de consigne d'entrée numérique, de planificateur, de superviseur ou d'entrée

analogique, on peut utiliser deux autres fonctions d'économie d'énergie qui sont les points de consigne flottants d'aspiration et de condensation. Il est possible d'activer la fonction et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal C.a.d/C.b.d et D.a.d/D.b.d.

6.5.1 Compensation du point de consigne

La compensation d'entrée numérique, planificateur ou superviseur fonctionne de la même façon que le point de consigne d'aspiration et de condensation; par conséquent la description suivante s'applique dans les deux cas. Il est possible de définir deux points de consigne différents qui s'appliquent pour:

- Périodes de fermeture, définies par une programmation, activation d'une entrée numérique ou superviseur
- Période hivernale, définie par une programmation

Les deux points de consigne s'ajoutent au point de consigne défini par l'utilisateur, lorsque la condition correspondante est active.

Exemple 1: point de consigne de fermeture 0,3 barg, point de consigne hivernal 0,2 barg, compensation de la ligne d'aspiration depuis la programmation et depuis l'entrée numérique activées. Lors de l'activation de l'entrée numérique, qui peut prendre par exemple la signification de jour/nuit, on ajoute 0,3 barg au point de consigne configuré par l'utilisateur et lors de l'activation de la période hivernale, on ajoute 0,2 barg en plus. Le fonctionnement est schématisé sur la figure suivante:

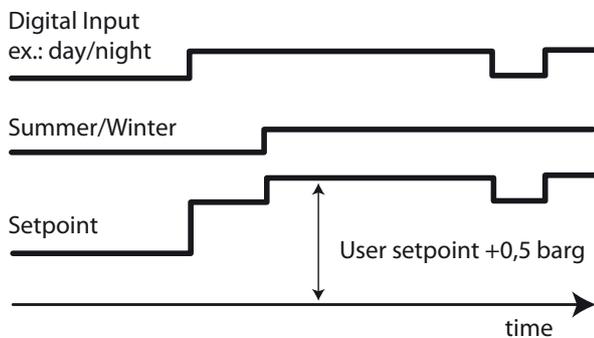


Fig. 6.y

NB: l'entrée numérique utilisée pour la compensation du point de consigne est unique par ligne, c'est-à-dire que si la compensation du point de consigne d'aspiration et celle de condensation depuis l'entrée numérique sont activées, les deux compensations sont actives simultanément.

La compensation d'entrée analogique s'applique uniquement au point de consigne de condensation et elle est activée séparément. Dans le cas où l'on activerait la compensation d'entrée analogique, on peut appliquer au point de consigne d'aspiration un offset variable de façon linéaire avec la valeur affichée par une sonde dédiée, comme le montre l'illustration.

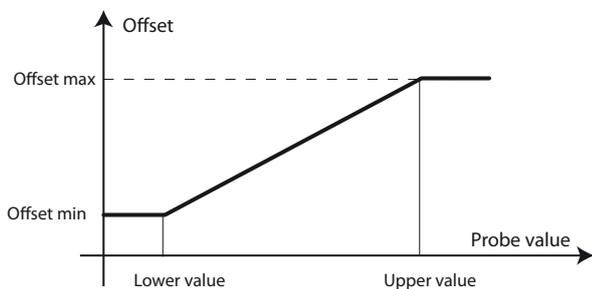


Fig. 6.z

6.5.2 Point de consigne de aspiration flottant

Pour la ligne d'aspiration, le fonctionnement du point de consigne flottant se base sur le superviseur.

Le point de consigne d'aspiration configuré par l'utilisateur est varié par le superviseur entre un minimum et un maximum configurables. Le fonctionnement est repris sur la figure suivante:

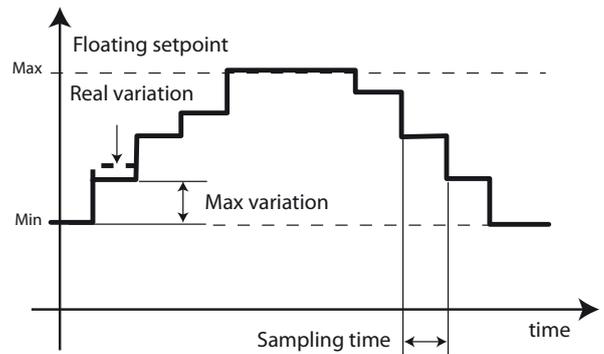


Fig. 6.aa

Le point de consigne est calculé par le superviseur et acquis par le régulateur pRack pR300 à des intervalles de temps configurables, la variation maximale admise pour le point de consigne à chaque période d'échantillonnage est configurable, si la valeur acquise diffère de la précédente plus de la variation maximale admise, la variation se limite à cette valeur. En cas de déconnexion du superviseur, après 10 minutes (fixes), le régulateur pRack pR300 commence à diminuer le point de consigne avec des variations de l'ordre de la variation maximale admise à chaque période d'échantillonnage, jusqu'à atteindre le point de consigne minimal admis avec une aspiration flottant.

NB: dans le cas où la compensation du point de consigne de planification, d'activation d'une entrée numérique ou d'un superviseur est activée, l'offset s'ajoute aux limites minimale et maximale et c'est la valeur du point de consigne flottant qui varie.

6.5.3 Consigne de condensation flottant

Pour la ligne de condensation, le fonctionnement du point de consigne flottant se base sur la température extérieure. La valeur du point de consigne flottant de condensation s'optient en additionnant à la température extérieure une valeur constante configurable et en limitant la valeur obtenue entre un minimum et un maximum configurables, comme repris sur la figure:

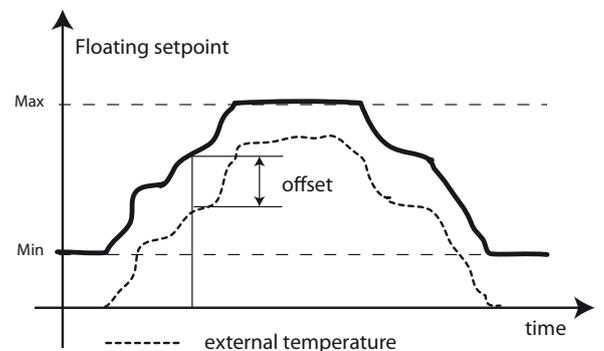


Fig. 6.ab

NB: dans le cas où la compensation du point de consigne de planification, d'activation d'une entrée numérique ou d'un superviseur est activée, l'offset s'ajoute aux limites minimale et maximale et c'est la valeur du point de consigne flottant qui varie.

6.6 Fonctions accessoires

pRack pR300 gère diverses fonctions accessoires, parmi celles-ci, l'économiseur et l'injection de liquide ont déjà été décrits au paragraphe 6.3 dédié aux compresseurs, les autres sont décrites ci-après.

6.6.1 Gestion de l'huile

pRack pR300 permet la gestion de l'huile pour les différents compresseurs et communs par ligne:

- Compresseur simple: alarme huile, haute température de l'huile, et, pour les compresseurs à vis seulement, signalisation huile, refroidissement de l'huile et niveau d'huile
- Ligne: alarme huile commune, signalisation haute température de l'huile, refroidissement de l'huile.

Il est possible d'activer les fonctions et d'enregistrer les paramètres correspondants à partir du menu principal, cadre E.a.a/E.a.b ou C.a.e/C.b.e (pour les alarmes compresseur simple).

Gestion de l'huile pour le compresseur simple

Pour la description de l'alarme et signalisation huile pour le compresseur simple, renvoi est fait au chapitre 8. En cas de compresseurs à vis, il est possible de gérer un refroidisseur d'huile pour chaque compresseur, qui est constitué par un échangeur, un ventilateur et 1 ou 2 pompes. Le fonctionnement du refroidisseur varie selon le paramétrage de la sortie, qui peut être:

- Analogique: une seule pompe
- Numérique: 1 ou 2 pompes

La sonde de réglage est la sonde de température de l'huile dédiée au compresseur; il est nécessaire de configurer un point de consigne, un différentiel et, seulement en présence de 2 pompes, un retard d'activation de la deuxième pompe. Le fonctionnement du refroidisseur en cas de sortie analogique est illustré sur la fig.:

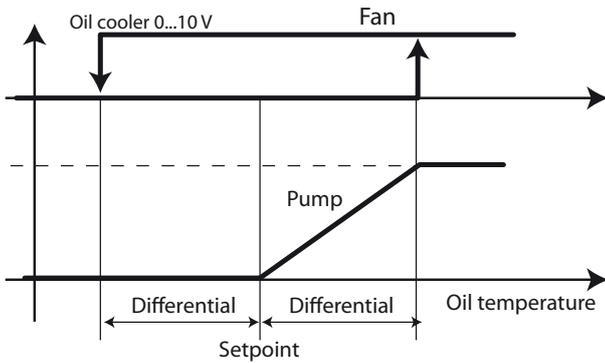


Fig. 6.ac

En cas de sortie numérique et d'une seule pompe, le ventilateur et la pompe s'activent/se désactivent simultanément:

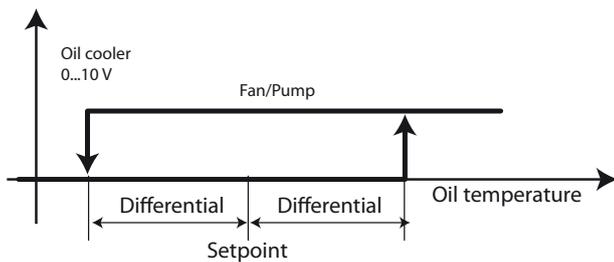


Fig. 6.ad

En cas de sortie numérique et de 2 pompes, le fonctionnement du ventilateur et de la première pompe est analogue au cas précédent tandis que la deuxième pompe s'active lorsque la température de l'huile est supérieure au point de consigne + différentiel configurés pour un temps au moins égal au retard configuré et se désactive lorsque la température de l'huile redescend au-dessous du point de consigne - différentiel. Il est possible de gérer le niveau de l'huile pour les 6 premiers compresseurs de chaque ligne d'aspiration. Au cas où une alarme compresseur serait configurée comme alarme huile, il est possible d'associer cette alarme à la gestion du niveau, en activant la fonction et en configurant le numéro de l'alarme compresseur à prendre en compte: à l'activation de l'entrée numérique associée à l'alarme (qui signale donc le faible niveau d'huile), une vanne s'active par intermittence pour le rétablissement du niveau, avec des temps d'ouverture à fermeture configurables. Après une durée configurable, si l'entrée numérique est encore active, à savoir si le niveau minimum n'a pas été atteint, pRack pR300 signale une alarme et arrête le compresseur.

Gestion de l'huile par ligne

pRack pR300 permet une entrée numérique d'alarme pour chaque ligne, dont l'effet est la signalisation uniquement, sans aucun effet sur le fonctionnement des dispositifs. Pour plus de détails sur cette alarme, renvoi est fait au Chap. 8. Pour tous les types de compresseurs, il est possible de gérer un refroidisseur d'huile commun par ligne, dont le fonctionnement est entièrement analogue pour le refroidisseur pour chaque compresseur préalablement décrit.

Rem.: en cas de compresseurs à vis, si le refroidissement commun est sélectionné, le refroidissement par compresseur n'est pas activable.

6.6.2 Sous-refroidissement

pRack pR300 permet de contrôler le sous-refroidissement de deux façons dif.

- avec la température de condensation et la température du liquide
- uniquement avec la température du liquide

Dans le premier cas, le sous-refroidissement est calculé comme différence entre la température de condensation (obtenue en convertissant la pression de condensation) et la température du liquide mesurée après l'échangeur. La sortie correspondante est active en dessous d'un seuil configurable, avec un différentiel fixe.

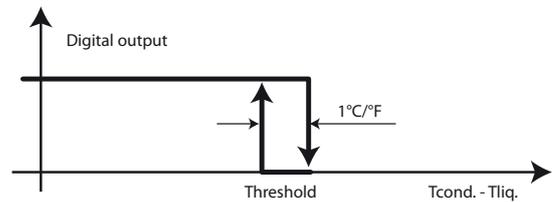


Fig. 6.ae

Dans le deuxième cas, la sortie est active pour des valeurs de la température du liquide supérieures à un seuil, avec un différentiel fixe.

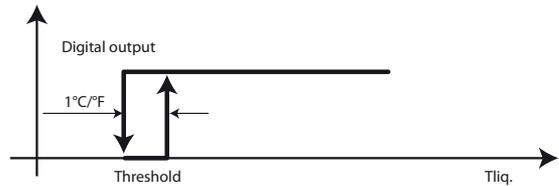


Fig. 6.af

Il est possible d'activer la fonction du sous-refroidis. et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal E.b.a/E.b.b.

NB: la fonction du sous-refroidissement est active lorsqu'au moins un compresseur est allumé.

6.6.3 Récupération de chaleur

pRack pR300 gère la récupération de chaleur par type d'installation avec récupération en série au condensateur principal. L'activation de la récupération de chaleur à partir de:

- sonde
- Plages horaires
- Superviseur

Il est possible d'activer la fonction de récupération de chaleur et de configurer les paramètres respectifs par branche de menu principal E.e.a/E.e.b. Elle est gérée par une entrée numérique qui sert d'autorisation pour l'activation de la fonctionnalité. Si l'entrée numérique n'est pas active, la récupération de chaleur n'est pas active tandis que, lorsque l'entrée numérique est active, la récupération de chaleur est active quand au moins une des autres conditions est active, comme illustré sur la figure:

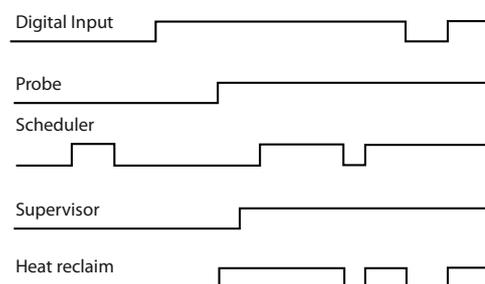


Fig. 6.ag

Si l'entrée numérique n'est pas configurée, seules les autres conditions sont prises en compte. Lorsque la fonction de récupération de chaleur est active, une sortie numérique pour l'autorisation à une pompe et une sortie numérique ou analogique pour une vanne 3 voies On/Off ou modulante s'activent.

En cas d'activation par sonde, le fonctionnement de la vanne à 3 voies On/Off ou modulante et de la pompe est illustré sur la figure, où la température à prendre en compte est la température à la sortie de l'échangeur de récupération:

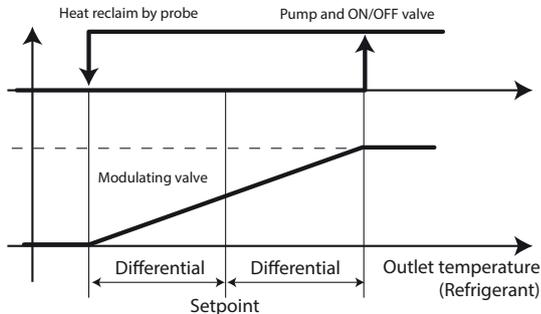


Fig. 6.ah

Si la sonde ne fonctionne pas, pRack pR300 prend en compte les autres conditions, sans signaler d'autres alarmes en dehors de l'alarme sonde. En ce qui concerne l'activation de plages horaires, la récupération de chaleur ne tient pas compte de la saison et il est possible de désactiver le lien avec les jours spéciaux et les périodes de fermeture de façon à ce que la récupération de chaleur soit active seulement selon les plages journalières définies.



Remarque:

- il existe une limite inférieure configurable pour la pression de condensation, au-dessous de laquelle la récupération de chaleur est désactivée.
- il est possible de désactiver la compensation du point de consigne de condensation lorsque la récupération de chaleur est active.

Récup. de chaleur comme premier stade du prevent de haute pression

Il est possible de récupérer de la chaleur comme prevent de haute pression de condensation. Les paramètres relatifs à cette fonction sont configurables dans la branche G.b.a/G.b.b du menu principal, après avoir activé la fonction de récupération de chaleur. Pour plus de détails sur le fonctionnement du prevent, voir le paragraphe 8.3.3. Le fonctionnement de la récupération de chaleur comme premier stade du prevent de haute pression est illustré sur la figure:

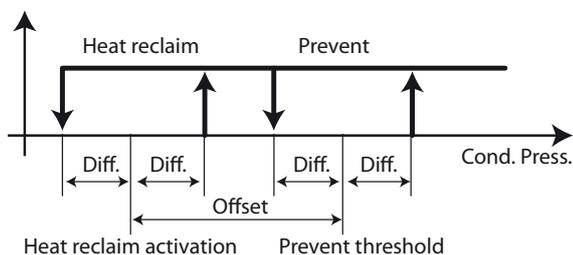


Fig. 6.ai

La fonctionnalité doit être activée et un décalage par rapport au seuil de prevent doit être configuré, tandis que le différentiel est le même que celui configuré pour le prevent.

6.6.4 Fonctions génériques

pRack pR300 permet d'utiliser les entrées/sorties libres et quelques variables internes pour des fonctions génériques.



Attention: les fonctions génériques sont disponibles sur les cartes pRack PR300 avec des adresses pLAN de 1 à 4, c'est-à-dire sur toutes les cartes qui gèrent une ligne d'aspiration ou de condensation, mais seulement les paramètres relatifs aux fonctions gérées par les cartes 1 et 2 sont envoyées au système de supervision.

Les fonctions génériques disponibles sont pour chaque carte:

- 5 stades
- 2 modulations
- 2 Alarmes
- 1 programmation

Chaque fonction est activable/désactivable depuis une entrée numérique et depuis l'interface utilisateur.

Il est possible d'activer les fonctions génériques et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal E.f.

Pour pouvoir utiliser les entrées libres, il faut les configurer comme des sondes génériques de A à E (entrées analogiques) et des entrées génériques de F à J (entrées numériques), donc 5 entrées analogiques et 5 numériques sont au maximum utilisables. Après avoir configuré les sondes génériques, il est possible d'utiliser les variables associées à celles-ci comme des variables de régulation et les entrées numériques comme des variables d'activation.

En plus des sondes et des entrées génériques, il est possible d'utiliser des variables internes au logiciel pRack pR300, qui dépendent de la configuration de l'installation.

Exemples:

pour les variables analogiques:

- Pression d'aspiration
- Pression de condensation
- Température d'aspiration saturée
- Température de condensation saturée
- Température d'aspiration
- Température de décharge
- % de compresseurs actifs
- % de ventilateurs actifs
- Surchauffe
- Sous-refroidissement
- Température du liquide
- % demande compresseurs
- % demande ventilateurs

pour les variables numériques:

- Alarme haute pression d'aspiration
- Alarme basse pression d'aspiration
- Alarme haute pression de condensation
- Signal de fonctionnement
- Prévention active

Pour chaque fonction générique, il est possible d'associer une unité de mesure et une description. Le fonctionnement des 4 types de fonctions génériques est repris ci-après.

Stades

pRack pR300 permet d'utiliser jusqu'à 5 fonctions à stade, qui peuvent avoir un fonctionnement direct ou inverse. Dans les deux cas, il est possible de configurer un point de consigne et un différentiel, le fonctionnement de la sortie correspondante dans les deux cas est repris sur la figure:

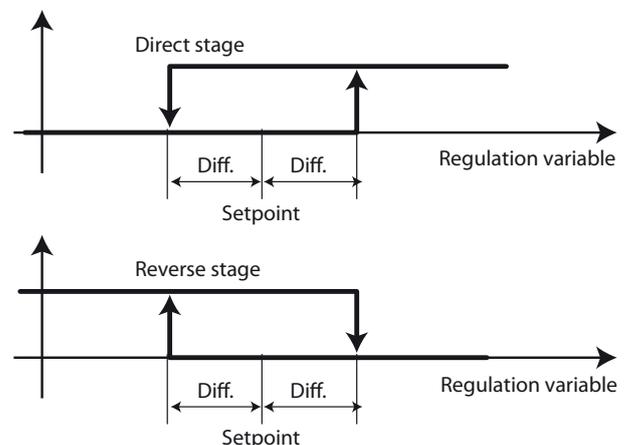


Fig. 6.aj

Si une variable d'activation a été configurée, la sortie reliée au stade est active si également l'activation est active.

Pour chaque stade, il est possible d'activer un seuil d'Alarme supérieur et un seuil d'Alarme inférieur, qui sont absolus. Pour chaque Alarme, il est possible de configurer le retard d'activation et la priorité. Pour les détails sur les Alarmes, voir le Chapitre 8. Un exemple d'utilisation des fonctions génériques à stade peut être par exemple l'activation des ventilateurs de la salle des machines en fonction de la température.

Modulations

pRack pR300 permet d'utiliser jusqu'à 2 fonctions de modulation, qui peuvent avoir un fonctionnement direct ou inverse. Dans les deux cas, il est possible de configurer un point de consigne et un différentiel, le fonctionnement de la sortie correspondante est repris sur la figure dans le cas direct, où est activée aussi la fonction de cut-off:

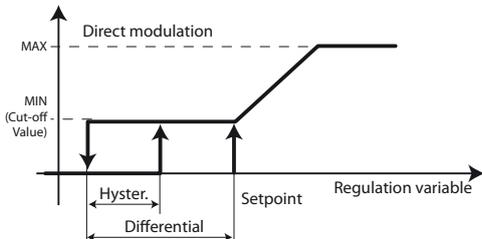


Fig. 6.ak

Si une variable d'activation a été configurée, la sortie reliée au stade est active si également l'activation est active. Pour chaque modulation, il est possible d'activer un seuil d'Alarme supérieur et un seuil d'Alarme inférieur, qui sont absolus. Pour chaque Alarme, il est possible de configurer le retard d'activation et la priorité. Pour les détails sur les Alarmes, voir le Chap. 8. Pour les modulations, il est possible de configurer également une valeur minimale et une maximale de la sortie et activer la fonction de cut-off qui fonctionne comme indiqué sur la figure précédente.

Alarmes

pRack pR300 permet d'utiliser jusqu'à 2 fonctions d'Alarme, pour lesquelles la variable numérique à surveiller est configurable, le retard d'activation, la priorité et une éventuelle description. À chaque fonction générique d'Alarme, il est possible d'associer une sortie numérique pour l'activation de dispositifs externes en cas d'Alarme. Un exemple d'utilisation des fonctions génériques d'Alarme est, par exemple, la détection des fuites de gaz.

Planification

pRack pR300 permet d'utiliser une planification générale qui active une sortie numérique sur certaines plages horaires. Il est possible de paramétrer jusqu'à 4 plages horaires pour chaque jour de la semaine, de plus il est possible de lier le fonctionnement de la planification générale au fonctionnement commun et donc d'activer la sortie en fonction de:

- été/hiver
- jusqu'à 5 périodes de fermeture
- jusqu'à 10 jours spéciaux

6.6.5 ChillBooster

pRack pR300 permet de contrôler le ChillBooster Carel, un dispositif pour le refroidissement adiabatique de l'air qui traverse le condenseur. Il est possible d'activer le ChillBooster et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal E.g.

Le ChillBooster est activé quand les 2 conditions suivantes ont lieu:

- la température extérieure dépasse un seuil configurable
- la demande de régulation des ventilateurs est au maximum pendant au moins un nombre configurable de minutes.

Le comptage du temps de demande maximale repart chaque fois que la demande diminue, par conséquent, il faut que la demande reste au maximum pendant le temps configuré. L'activation termine quand la demande descend en dessous d'un seuil configurable. pRack PR300 gère une entrée numérique d'Alarme provenant du ChillBooster, dont l'effet est la désactivation du dispositif. Pour les détails, voir le Chap. 8. Étant donné que le nombre d'heures de fonctionnement du ChillBooster est critique pour la formation de calcaire sur le condenseur, pRack PR300 gère le seuil des heures de fonctionnement, que l'on conseille de configurer à 200 heures.

Procédure sanitaire

Pour éviter la stagnation de l'eau dans les tuyauterie, il est possible d'activer la procédure sanitaire qui active tous les jours le ChillBooster pendant une durée configurable, si la température extérieure est supérieure à un seuil.

NB: si la sonde de température extérieure n'est pas configurée ou elle est configurée mais non fonctionnante, le ChillBooster fonctionne en prenant en considération uniquement la demande de régulation et la procédure sanitaire est quand même activable.

La seule différence entre une sonde non configurée et une sonde non fonctionnante est représentée par l'Alarme du ChillBooster fonctionnant sans sonde de température, qui est générée uniquement en cas de sonde configurée ma non fonctionnante.

ChillBooster comme premier stade du prevent de haute pression

On peut utiliser le ChillBooster comme prevent de haute pression de condensation. Les paramètres relatifs à cette fonction doivent être insérés dans la rubrique G.b.a/G.b.b du menu principal, après avoir activé la fonction ChillBooster (pour plus de détails, voir le paragraphe 8.3.3). Le fonctionnement du ChillBooster comme premier stade du prevent de haute pression est tout à fait identique au fonctionnement de la récupération de chaleur décrit au paragraphe 6.6.3. La fonction doit être activée et il faut paramétrer une valeur par rapport au seuil de prevent, tandis que le différentiel est le même que celui paramétré pour le prevent.

6.6.6 Synchronisation double ligne (DSS)

Pour les configurations à ligne double, pRack pR300 permet de gérer certaines fonctions de synchronisation entre les deux lignes.

- Inhibition des démarrages simultanés des compresseurs;
- Forçage de la ligne de moyenne température en cas d'activation de la ligne de basse température;
- Arrêt de la ligne de basse température si la ligne de moyenne température est en position d'Alarme grave;
- Activation pump-down sur la ligne de température moyenne.

Les quatre fonctions DSS peuvent être activées de façon indépendante et sont utiles en cas de configurations d'installation booster ou en cascade à CO₂;

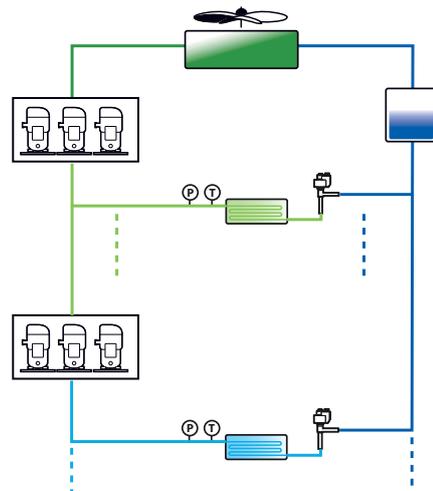


Fig. 6.ap

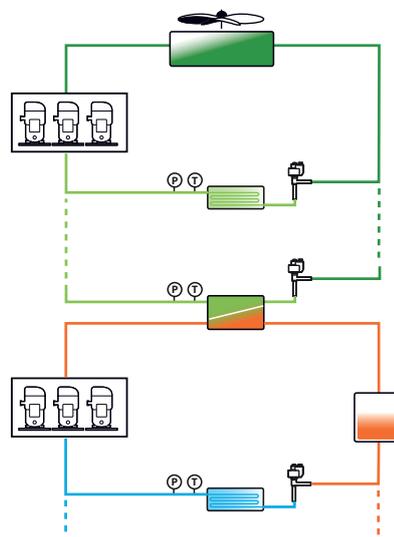


Fig. 6.al

Attention: dans le logiciel de pRack pR300, on suppose que la ligne de moyenne température est la ligne L1, alors que la ligne de basse température est la ligne L2.

Il est possible d'activer le DSS et de configurer les paramètres correspondants depuis le cadre de menu principal E.h.

Inhibition des démarrages simultanés

L'inhibition des démarrages simultanés des compresseurs peut être utile pour toutes les configurations d'installation avec deux lignes séparées et dans les configurations d'installation à cascade. Il est possible d'activer la fonction qui évite les démarrages simultanés et configurer un temps de retard entre les démarrages de compresseurs qui appartiennent à des lignes différentes.

Forçage de la ligne de moyenne température

Le forçage de la ligne de moyenne température peut être utile dans le cas de configurations d'installation à cascade et permet, une fois activée, de forcer l'allumage à la puissance minimale d'au moins un compresseur de la ligne L1 de moyenne température, si au moins un compresseur de la ligne L2 de basse température est allumé. Cela signifie qu'avant d'allumer la ligne de basse température, le DSS force l'allumage à la puissance minimale d'au moins un des compresseurs de la ligne L1 de moyenne température. La ligne L2 de basse température est donc prioritaire par rapport à la demande provenant de la régulation pour la ligne L1 de moyenne température.

Arrêt de la ligne de basse température

L'arrêt de la ligne de basse température est forcé par le DSS s'il y a une Alarme grave qui éteint toutes les Alarmes de la ligne de moyenne température ou, en général, si la ligne de moyenne température est sur OFF.

Activation pump-down sur la ligne de moyenne température

Pendant le fonctionnement normal de la centrale, lorsqu'au moins un compresseur de la ligne de basse température est en service, la régulation des compresseurs de moyenne température activera le pump-down. En cas de requête de la ligne de basse température, le étage de fonctionnement minimum sera donc garanti pour la ligne de température moyenne tant que la pression d'Aspiration de la ligne de moyenne ne descend pas au-dessous du seuil configurable.

NB: en cas de panne du réseau pLAN, le DSS est désactivé.

6.6.7 Synchronisation de la vanne d'expansion (EVS)

Pour la configuration du PILOTE ou des PILOTES si deux échangeurs sont présents, il faut accéder au menu OTHER FUNCTIONS→EVS, où se trouvent les sous-menus suivants:

- Thermorégulation
- Gestion Manuelle
- État E/S
- Réglage
- Configuration vanne
- Configuration pilote

Stades:	Les informations liées à la surchauffe sont reportées
Gestion manuelle:	il est possible de forcer la vanne à un certains nombre de pas
État E/S:	Affichage et configuration des sondes liées aux 4 entrées analogiques du pilote
Réglage:	Ouverture de la vanne, paramètres PID, limites/retards alarmes
Configuration vanne:	nombre minimum/maximum de pas, fréquences nominales
Configuration pilote:	Activation pilote, defaults

Pour les branches a, b, c, d, e, f, renvoi est fait au tableau des paramètres du chapitre 7 tandis que pour une explication plus détaillée des fonctionnalités du PILOTE EVD EVO, consulter le manuel technique: +0300005IT

Remarque: il est nécessaire d'utiliser un PILOTE par vanne; si on utilise un Driver Twin, ce dernier sera géré comme un pilote simple; le raccordement devra être effectué sur la première vanne (EXV1- J27 en cas de pilote intégré).

Activation du pilote:

L'activation des pilotes est dans le menu de configuration (E.i.f) et, une fois la gestion activée, il sera possible d'entrer le nombre de vannes et les adresses des deux pilotes possibles.

```
EVS-Config. Eif01
Enable EVD in PLB 1:
                        YES
EVD valves num:       2
EVS 1 Address:       198
EVS 2 Address:       199
```

Le pilote est automatiquement activé au moment où on choisit un type d'installation dans le Wizard (assistant), à savoir «Cascade» ou «Pompé».

Remarque:

- Veiller à ce que la gestion des pilotes sur le port fieldbus reprenne la logique des fonctions génériques, à savoir que jusqu'à 2 pilotes par ligne d'aspiration peuvent être activés avec une limite de 2 pilotes par carte dans pLAN (L1&L2 sur carte simple, 2 pilotes maximum);
- En supervision, la gestion L1, L2 sur cartes séparées requiert l'utilisation de deux modèles ligne simple;
- Il n'est pas possible de relier un pilote sur le port fieldbus aux cartes dans PLAN 3 et 4.

Le masque Eif02 contient les commandes pour configurer les paramètres par défaut du pilote, suivies par le forçage des paramètres (pRack→Driver); il est également possible de choisir la ligne de compresseurs qui sera utilisée pour la logique de pré-positionnement.

```
EVS-Config. Eif02
Defaults:              NO
Regulation based on:
                        LINE 2 COMP.
                        for Cascade conf.
```

Remarque:

- Le réglage basé sur la ligne 1 sera possible seulement sur la carte d'adresse pLAN 1. Alors que le réglage basé sur les compresseurs de la ligne 2 est possible uniquement sur la carte où sont configurés les compresseurs de basse température (pLAN 1 si double aspiration sur carte simple et pLAN2 si double aspiration sur cartes séparées);
- Attention: si la ligne n'est pas gérée dans la carte courante, la fonction du pilote reste désactivée.

COMMUN capacité frigorifique qui varie

Pré-positionnement/début du réglage: pendant la phase de stand-by (veille), il est demandé de passer au réglage avant le démarrage de cette dernière, la vanne est mise dans une position initiale bien précise avant de commencer le réglage. Le temps de pré-positionnement est le temps pendant lequel la vanne est maintenue en position fixe d'après le paramètre «Ouverture vanne au départ».

Paramètre/Description	Déf.	Min.	Max.	U.M.
RÉGLAGE				
temps de repositionnement	6	0	18000	s
Ouverture vanne au départ (rapport capacité évaporateur/vanne)	50	0	100	%

Tab. 6.h

Le paramètre d'ouverture de la vanne doit être configuré en fonction du rapport entre la capacité frigorifique nominale de l'évaporateur et celle de la vanne (par exemple, capacité frigorifique nominale de l'évaporateur : 3 kW, capacité frigorifique nominale de la vanne: 10 kW, ouverture de la vanne= 3/10 = 33 %).

- Si la capacité requise est de 100 %: Ouverture (%)= (ouverture vanne au départ);
- Si la capacité requise est inférieure à 100 % (partialisation): Ouverture (%)= (ouverture vanne au départ) • (capacité frigorifique actuelle unité), sachant que la capacité frigorifique actuelle de l'unité est envoyée au pilote via pLAN par le contrôleur pCO. Si le pilote est «stand alone», 100 % vaut toujours.

Remarque:

- cette procédure permet d'anticiper le mouvement et de se rapprocher sensiblement de la position de travail dans les phases suivant immédiatement l'allumage de la machine;

- s'il y a des problèmes de retour de liquide après le démarrage de l'unité frigorifique ou dans des unités présentant de fréquents changements on-off, l'ouverture de la vanne au départ devra être diminuée. S'il y a des problèmes de basse pression après le démarrage de l'unité frigorifique, l'ouverture de la vanne devra être augmentée.

Positionnement (changement de capacité frigorifique)

On effectue pratiquement un repositionnement à partir de la position actuelle proportionnellement à l'augmentation ou la diminution en % de la capacité frigorifique de la machine. Après avoir atteint la position calculée, indépendamment du laps de temps nécessaire (variable selon le type de vanne et de la position), il y aura une attente constante de 5 secondes, à l'expiration de laquelle la phase de réglage recommence.

Remarque: s'il n'est pas possible d'avoir l'information sur la variation de la capacité frigorifique de la machine, celle-ci sera toujours considérée fonctionnelle à 100 % et la procédure ne sera donc jamais utilisée. Dans ce cas, le contrôleur PID devra être plus réactif (voir le chapitre Réglage) de façon à ré

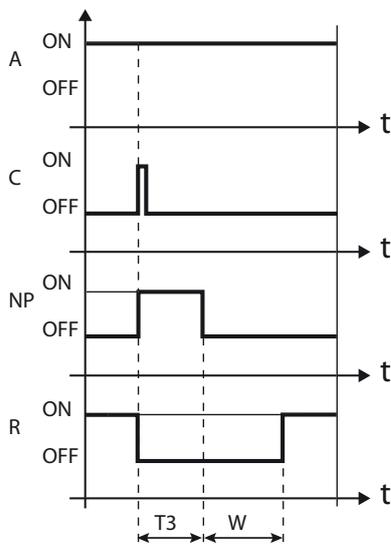


Fig. 6.am

Légende:

A	Demande de contrôle	T3	Temps Re-Positionnement
C	Activation de capacité	W	Wait
NP	Re-Positionnement	t	Temps
R	Contrôle		

6.6.8 Unités de mesure

pRack pR300 gère un double système d'unités de mesure, internationale et anglo-saxonne.

NB: il est possible de modifier les unités de mesure de la température et de pression de °C, barg à °F, psig uniquement durant la phase de démarrage et les configurations mixtes, par exemple °C et psig, ne sont pas possibles.

6.6.9 Signal de fonctionnement

pRack pR300 gère une sortie numérique avec la signification de signal de fonctionnement, qui est activée lors de l'allumage du pRack pR300.

Cette sortie reste active jusqu'à ce que le régulateur fonctionne correctement et met en évidence d'éventuels problèmes de l'hardware.

Ce signal est configurable depuis le cadre de menu principal B.a.c.

6.6.10 Anti-retour liquide

pRack pR300 gère une sortie numérique avec la signification d'anti-retour liquide. Cette sortie normalement active est désactivée lorsque tous les compresseurs sont éteints et il n'est pas possible d'allumer un compresseur pour Alarmes ou temps, bien qu'il y ait une demande provenant de la régulation ou quand l'unité est sur OFF. Dès qu'au moins un compresseur est dans la condition de pouvoir s'allumer, la sortie est activée, il est ainsi possible de gérer un clapet de non-retour du liquide. Cette fonction est configurable depuis le cadre de menu principal C.a.g/C.b.g.

6.6.11 Interaction avec pLoads

pRack pR300 est en mesure d'interagir avec la commande pLoads, qui gère la puissance à l'aide de la fonction de coupure des charges. Il est possible d'activer l'interaction et de configurer les paramètres respectifs dans la branche de menu principal C.a.d et C.b.d. L'interaction entre pRack pR300 et pLoads a lieu par le biais d'entrées numériques ou par supervision. La priorité est donnée aux entrées numériques; par conséquent, si une entrée numérique n'est pas active, l'action correspondante n'est pas active même si elle est demandée par supervision. Il est possible de configurer 2 des entrées numériques libres de pRack pR300 auxquelles il est possible de relier 2 sorties de pLoads et d'associer une action à chaque entrée, choisie parmi les suivantes:

- Aucune action. L'activation de l'entrée numérique n'a aucune influence sur le réglage.
- Limitation de la puissance à la valeur actuelle. L'activation de l'entrée numérique limite supérieurement la valeur de la demande de réglage ; la puissance peut être diminuée du réglage par rapport à cette valeur, mais ne peut pas dépasser la valeur qu'elle avait au moment de l'activation de l'entrée numérique pendant tout le temps où l'entrée reste active, comme illustré sur la figure:

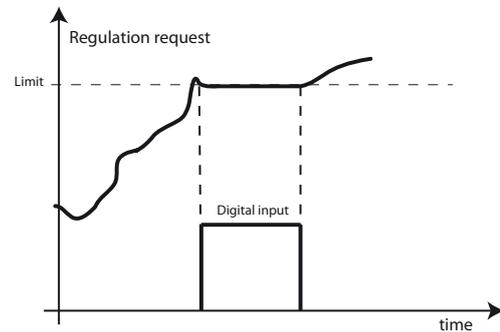


Fig. 6.an

- Limitation de la puissance à une valeur en % configurable par paramètre. Comme dans le cas précédent, la demande du réglage est limitée supérieurement mais à une valeur fixe configurable par paramètre.
- Diminution de la puissance d'une valeur en % configurable par paramètre. L'activation de l'entrée numérique entraîne la réduction de la demande du réglage d'une valeur fixe configurable, comme illustré sur la figure:

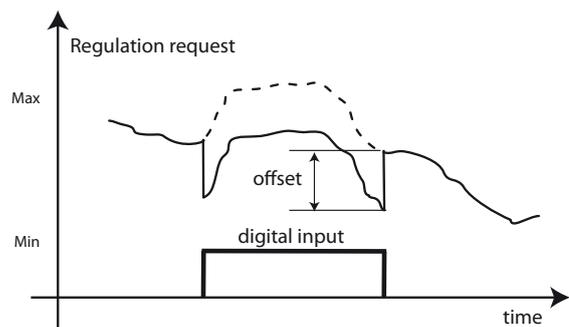


Fig. 6.a0

- En configurant correctement ce paramètre en fonction de la configuration de l'installation, il est possible de forcer l'extinction d'un compresseur; par exemple, en présence de 3 compresseurs en configurant la diminution à 33 %, l'activation de l'entrée entraîne l'arrêt d'un des 3 compresseurs. L'arrêt et le rallumage respectent les temps.

Les entrées numériques configurées sont communes aux deux lignes tandis qu'il est possible d'associer, pour chaque ligne, une action différente à la même entrée numérique.

Les actions précédentes n'interfèrent pas avec les sécurités de pRack pR300, qui ont toujours la priorité sur les actions configurées par entrée numérique.

En outre, un seuil de sécurité sur la valeur de la pression d'aspiration a été introduit, raison pour laquelle les actions associées aux entrées sont activées seulement si la pression ne dépasse pas ce seuil configurable par paramètre. Après la désactivation de l'action de pLoads, il est nécessaire que la pression d'aspiration retourne sous le seuil de sécurité pour un temps configurable (supérieur au moins à 30 s), avant de rétablir l'interaction entre les deux dispositifs de façon à permettre que le réglage se stabilise.

6.6.12 Consommation électrique

pRack pR300 est en mesure de calculer la puissance absorbée pendant le jour en cours et celle absorbée le jour précédent. Il est possible d'activer le calcul et de configurer les paramètres respectifs à partir de la branche de menu principal C.a.d e C.b.d. Pour le calcul de la puissance, on mesure le courant absorbé en lisant une entrée analogique tandis que le type de charge, de tension nominale et de déphasage sont configurables par paramètre; le calcul commence à 00h00 de chaque jour et se poursuit jusqu'à 24h00 lorsqu'on superpose la valeur du jour précédent avec la nouvelle valeur calculée. Le système de supervision permet d'utiliser les deux valeurs, la consommation actuelle et la consommation précédente pour l'analyse de la consommation électrique.

6.7 Configurations

6.7.1 Horloge

pRack pR300 est doté d'une horloge interne avec une batterie tampon qui maintient l'heure et la date pour toutes les fonctions qui le requièrent (voir le Chapitre 2 pour les détails concernant l'hardware).

pRack pR300 permet de configurer le format de la date comme suit:

- jour, mois, année (jj/mm/aa)
- mois, jour, année (mm/jj/aa)
- année, mois, jour (aa/mm/jj)

Il est possible de configurer la date et l'heure courante et d'afficher le jour de la semaine correspondant à la date configurée, puis d'activer le passage à l'heure légale, en configurant les dates de changement d'heure et le déphasage. Il est possible de configurer les paramètres correspondants durant la phase de démarrage ou depuis le cadre de menu principal F.a.

 **NB:** la date et l'heure sont gérées sur les cartes pRack avec les adresses 1 et 2; lors de l'allumage et à chaque fois que le réseau pLAN se reconnecte, le logiciel du pRack synchronise les configurations de la carte 2, en lui envoyant la date et l'heure configurées sur la carte 1.

Si la carte de l'horloge ne fonctionne pas, une Alarme se déclenche et les fonctions liées aux plages horaires, décrites au paragraphe suivant, ne sont pas disponibles

6.7.2 Plages horaires

pRack pR300 permet de configurer une seule fois les saisons, les périodes de fermeture et les jours fériés, qui sont donc communs pour toutes les fonctions d'installation. En plus des configurations mentionnées, il est possible d'associer pour chaque fonction une programmation hebdomadaire avec la configuration jusqu'à 4 plages d'activation journalières diverses pour chaque jour de la semaine. Pour chaque plage horaire, il est possible de configurer l'heure de début et de fin, et il est possible de copier les configurations effectuées pour les autres jours de la semaine.

Les priorités de la programmation de la mineure à la majeure sont les suivantes:

- programmation hebdomadaire
- périodes de fermeture
- jours spéciaux

Par exemple, si la programmation hebdomadaire requiert l'activation d'une fonction, mais une période de fermeture est en cours, durant laquelle est requise la désactivation, la fonction est désactivée. Les fonctions qui permettent la configuration des plages horaires sont les suivantes:

- Condenseur multicircuits («split condensers»): la fonction est active uniquement avec les saisons, donc les jours spéciaux, les périodes de fermeture et les plages horaires journalières ne sont pas pris en considération.
- Antibruit: la fonction est active uniquement avec les plages horaires journalières, aucun lien avec les saisons, les jours spéciaux et les périodes de fermeture.
- Récupération de chaleur: la fonction est active avec les plages horaires journalières, les jours spéciaux et les périodes de fermeture, aucun lien avec les saisons. Il est possible de désactiver le lien avec la programmation générale et de prendre en considération uniquement les plages horaires.
- Compensation du point de consigne: elle est active avec les saisons, les jours spéciaux, les périodes de fermeture et les plages horaires journalières (deux points de consigne différents).

- Fonctions génériques: la fonction générique de programmation est active avec les saisons, les jours spéciaux, les périodes de fermeture et les plages horaires journalières. Il est possible de désactiver le fonctionnement de la fonction générique de programmation depuis la programmation générique et de prendre en considération uniquement les plages horaires journalières.

Pour les détails sur les fonctions qui utilisent les plages horaires, voir les paragraphes correspondants.

6.8 Gestion des valeurs par défaut

pRack pR300 permet de gérer 2 diverses séries de valeurs par défaut:

- valeurs par défaut utilisateur
- valeurs par défaut Carel

Il est possible d'activer les deux fonctions depuis le cadre de menu principal I.d.

 **Attention:** après avoir rétabli les valeurs par défaut, il faut éteindre et rallumer la carte pRack pR300.

6.8.1 Sauvegarde et rétablissement des valeurs par défaut de l'utilisateur

pRack pR300 permet de sauvegarder à l'intérieur de l'instrument la configuration exacte configurée par l'utilisateur et de pouvoir la recharger à tout moment.

Les valeurs sauvegardées sont toutes les valeurs configurées, par conséquent, après le chargement des valeurs par défaut, les mêmes conditions du régulateur pRack pR300 que l'on avait lors de la sauvegarde sont rétablies.

 **NB:** il est possible de sauvegarder une seule configuration par défaut de l'utilisateur, donc en cas de sauvegardes supplémentaires, le dernier sauvetage effectué écrase les précédents.

 **Attention:**

- la procédure de rétablissement des valeurs par défaut Carel prévoit l'effacement total de la mémoire permanente du pRack pR300, il s'agit donc d'une opération irréversible;
- la procédure de rétablissement des valeurs de l'utilisateur n'est pas possible en cas de mise à jour du logiciel de pRack pR300, mais renvoi est fait pour ce faire au Chapitre 10 qui décrit comment enregistrer les paramètres de versions différentes du logiciel.

6.8.2 Rétablissement des valeurs par défaut Carel

Les valeurs par défaut Carel sont indiquées dans le Tableau des paramètres au Chapitre 7.

Il est possible d'installer à tout moment les valeurs préconfigurées par Carel, en rétablissant les configurations d'usine de pRack pR300, qui demandera donc d'exécuter à nouveau la procédure de démarrage décrite au Chapitre 4.

 **Attention:** la procédure de rétablissement des valeurs par défaut Carel prévoit l'effacement total de la mémoire permanente du pRack pR300, il s'agit donc d'une opération irréversible. Toutefois, il est encore possible de rétablir les configurations de l'utilisateur éventuellement sauvegardées précédemment. Étant donné que pRack pR300, après l'installation des valeurs par défaut Carel, requiert d'exécuter à nouveau la procédure de démarrage, il est conseillé de sélectionner la première préconfiguration et ensuite d'exécuter le rétablissement des valeurs par défaut de l'utilisateur.

 **NB:** pour effectuer une nouvelle procédure de configuration comme décrit au chapitre 4, il faut réinitialiser les valeurs par défaut Carel.

7. TABLEAU DES MASQUES (ECRANS)

“Mask index”: indique sans équivoque l'adresse de chaque page et donc le parcours pour atteindre les paramètres présents dans cette page; par exemple, pour atteindre les paramètres relatifs à la sonde de pression aspiration ayant comme indication "page Bab01", il faut suivre les étapes suivantes:

 Menu principal  B. l n. /Out. → a. Status → b. Anal og. i n.

Nous reportons ci-dessous le tableau des paramètres présents dans le terminal.

Les valeurs indiquées de la façon suivante '---' ne sont pas significatives et ne sont pas enregistrées, tandis que les valeurs indiquées de la façon suivante '...' peuvent être différentes selon la configuration et les choix possibles sont visibles par le terminal utilisateur. Une ligne de '...' signifie que de nombreux paramètres identiques aux précédents sont présents.

 NB: toutes les pages et tous les paramètres reportés dans le tableau ne sont pas toujours visibles/paramétrables, les pages visibles/paramétrables dépendent de la configuration et du niveau d'accès.

Indice masque	Description sur term.	Description	Par déf.	UM	Valeurs
Masque principal (affichage unique-ment)					
---	---	Heures et minutes	---	---	---
---	---	Date	---	---	---
L1-Suction	L1-Suction	Pression ou température d'aspiration (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Condensing	L1-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Superheat	L1-Superheat	Surchauffe (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Suct.temp	L1-Suct.temp	Température d'aspiration (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Disch.temp.	L1-Disch.temp.	Température d'évacuation (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Auxiliaire	L1-Auxiliaire	Pression ou température auxiliaire (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L2-Suction	L2-Suction	Pression ou température d'aspiration (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Condensing	L2-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Superheat	L2-Superheat	Surchauffe (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Suct.temp	L2-Suct.temp	Température d'aspiration (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Disch.temp.	L2-Disch.temp.	Température d'évacuation (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Auxiliaire	L2-Auxiliaire	Pression ou température auxiliaire (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
EVD1-Condensing	EVD1-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable sur Driver 1, ligne 2)	---	---	... (**)
EVD2-Condensing	EVD2-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable sur Driver 2, ligne 2)	---	---	... (**)
---	---	Etat unité (avec unité OFF)	---	---	Unit OFF par Alarme Unit OFF par black out Unit OFF par superviseur Unit OFF par défaut Unit OFF par entrée numér. Unit OFF par clavier Unit OFF par mod. manuel
---	---	Nombre de compresseurs allumés ligne 1 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...12
---	---	Pourcentage activation compresseurs ligne 1 (avec unité sur ON, configurable)	---	%	0...100
---	---	Nombre de compresseurs allumés ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...12
---	---	Pourcentage activation compresseurs ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	%	0...100
---	---	Nombre de ventilateurs allumés ligne 1 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...16
---	---	Pourcentage activation ventilateurs ligne 1 (avec unité sur ON configurable)	---	%	0...100
---	---	Nombre de ventilateurs allumés ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...16
---	---	Pourcentage activation ventilateurs ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	%	0...100
Masque secondaire (affichage unique-ment)					
---	---	Heures et minutes	---	---	---
---	---	Date	---	---	---
L1-Suction	L1-Suction	Pression ou température d'aspiration (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Condensing	L1-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Superheat	L1-Superheat	Surchauffe (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Suct.temp	L1-Suct.temp	Température d'aspiration (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Disch.temp.	L1-Disch.temp.	Température d'évacuation (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L1-Auxiliaire	L1-Auxiliaire	Pression ou température auxiliaire (configurable, ligne 1)	---	---	... (**)
L2-Suction	L2-Suction	Pression ou température d'aspiration (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Condensing	L2-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Superheat	L2-Superheat	Surchauffe (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Suct.temp	L2-Suct.temp	Température d'aspiration (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Disch.temp.	L2-Disch.temp.	Température d'évacuation (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
L2-Auxiliaire	L2-Auxiliaire	Pression ou température auxiliaire (configurable, ligne 2)	---	---	... (**)
EVD1-Condensing	EVD1-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable sur Driver 1, ligne 2)	---	---	... (**)
EVD2-Condensing	EVD2-Condensing	Pression ou température de condensation (configurable sur Driver 2, ligne 2)	---	---	... (**)
---	---	Etat unité (avec unité OFF)	---	---	Unit OFF par Alarme Unit OFF par black out Unit OFF par superviseur Unit OFF par défaut Unit OFF par entrée numér. Unit OFF par clavier Unit OFF par mod. manuel
---	---	Nombre de compresseurs allumés ligne 1 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...12
---	---	Pourcentage activation compresseurs ligne 1 (avec unité sur ON, configurable)	---	%	0...100
---	---	Nombre de compresseurs allumés ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...12
---	---	Pourcentage activation compresseurs ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	%	0...100
---	---	Nombre de ventilateurs allumés ligne 1 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...16
---	---	Pourcentage activation ventilateurs ligne 1 (avec unité sur ON configurable)	---	%	0...100
---	---	Nombre de ventilateurs allumés ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	---	0...16
---	---	Pourcentage activation ventilateurs ligne 2 (avec unité sur ON, configurable)	---	%	0...100

Mask index	Description term.	Description	Default	UM	Valeurs	
A. état uni té						
Aa01 (affichage uniquement)	Pressure	Pression d'aspiration (ligne 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Température d'aspiration saturée (ligne 1)	---	...	... (**)
	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en pression (avec compensations appliquées, ligne 1)	... (**)	...	... (**)
	Differential.	Différentiel de régulation pour régulation en pression (ligne 1)	... (**)	...	... (**)
Aa02 (affichage uniquement)	Pressure	Pression d'aspiration (ligne 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Température d'aspiration saturée (ligne 1)	---	...	... (**)
	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en pression (avec compensations appliquées, ligne 1)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Différentiel de régulation pour régulation en température (ligne 1)	... (**)	...	... (**)
Aa03 (affichage uniquement)	Actual/req.	Puissance fournie/Puissance requise pour ligne d'aspiration (ligne 1)	---	%	0/0 ... 100/100	
	Reg.status	État de la régulation (selon le type de régulation configuré, ligne 1)	---	---	Arrêt Augmentation Diminution Stand-by	Fonctionnant Timings Alarmés
	Reg.type	Type de régulation des compresseurs (ligne 1)	Zone- Neutre	---	Bande proportionnelle Zone neutre	
	Consigne	Point de consigne d'aspiration effectif (avec compens. appliquées, ligne 1)	... (**)	...	... (**)
Aa04 (affichage uniquement)	C01, C02, ...C12	Temps restant jusqu'à l'allumage du compresseur suivant (ligne 1)	---	s	0...32000	
	C01	Puissance fournie par le compresseur 1 de la ligne 1 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance du compresseur est active, par ex. : temps, alarmes, procédure de démarrage)	---	%	0...100	
	C12	Puissance fournie par le compresseur 12 (ligne 1)	---	%	0...100	
Aa05 (affichage uniquement)	Temperature	Température d'aspiration (ligne 1)	---	...	... (**)
	Superheat	Surchauffe (ligne 1)	---	...	... (**)
Aa11 (affichage uniquement)	Disch.1	Température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	---	...	... (**)
	Disch.6	Température de décharge compresseur 6 (ligne 1)	---	...	... (**)
Aa13 (affichage uniquement)	Liq.inj.1: DO	Numéro de la sortie numérique associée et état de l'injection de liquide/ économiseur (*) compresseur 1 (ligne 1)	---	...	0...29	ON / OFF
	Liq.inj.6: DO	Numéro de la sortie numérique associée et état de l'injection de liquide/ économiseur (*) compresseur 6 (ligne 1)	---	...	0...29	ON / OFF
Aa15 (affichage uniquement)	Discharge temperat	Température de décharge du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	...	... (**)
	Cap.reduction	Réduction de capacité du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1) en cours	---	...	NO / SI	
	Oil sump temp	Température du bac d'huile du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	...	... (**)
	Oil status	État de dilution de l'huile du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	---	Ok / Diluée	
Aa16 (affichage uniquement)	Status	État de fonctionnement du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	---	Off Démarriage On Alarme	Off de temps On de temps Mod. manuelle En Pump Down
	Countdown	Comptage des temps du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	s	0...999	
	Compr.	État du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	---	OFF / ON	
	Valve	État de la vanne Digital Scroll™ (ligne 1)	---	---	OFF / ON	
	Requested cap.	Capacité requise du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	%	0...100	
	Current capac.	Capacité effective du compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	---	%	0...100	
Aa20 (affichage uniquement)	Pressure	Pression de condensation (ligne 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Température de condensation saturée (ligne 1)	---	...	... (**)
	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en pression (avec compensations appliquées, ligne 1)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Différentiel de régulation pour régulation en pression (ligne 1)	... (**)	...	... (**)
Aa21 (affichage uniquement)	Pressure	Pression de condensation (ligne 1)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Température de condensation saturée (ligne 1)	---	...	... (**)
	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en température (avec compensations appliquées, ligne 1)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Différentiel de régulation pour régulation en température (ligne 1)	... (**)	...	... (**)
Aa22 (affichage uniquement)	Actual/req.	Puissance fournie/Puissance requise pour ligne de condensation (ligne 1)	---	%	0/0 ... 100/100	
	Status	État de la régulation (selon le type de régulation configuré, ligne 1)	---	---	Arrêt Augmentation Diminution Stand-by	Fonctionnant Timings Alarmés
	Reg.type	État de la régulation (selon le type de régulation configuré, ligne 1)	Zone Neutre	---	Bande proportionnelle Zone neutre	
	Consigne	Point de consigne de condensation effectif (avec compensations appliquées, ligne 1)	... (**)	...	... (**)
Aa23 (affichage uniquement)	F1	Puissance fournie par le ventilateur 1 de la ligne 1 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
	F8	Puissance fournie par le ventilateur 8 de la ligne 1 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
Aa24 (affichage uniquement)	F9	Puissance fournie par le ventilateur 9 de la ligne 1 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
	F16	Puissance fournie par le ventilateur 16 de la ligne 1 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
Aa25 (affichage uniquement)	Discharge temp.	Température de décharge (ligne 1)	---	...	... (**)
	External temperature	Température extérieure (ligne 1)	---	...	... (**)
Aa31 (affichage uniquement)	Pressure	Pression d'aspiration (ligne 2)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Température d'aspiration saturée (ligne 2)	---	...	... (**)
	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en pression (avec compensations appliquées, ligne 2)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Différentiel de régulation pour régulation en pression (ligne 2)	... (**)	...	... (**)
Aa32 (affichage uniquement)	Pressure	Pression d'aspiration (ligne 2)	---	...	... (**)
	Sat.temp.	Température d'aspiration saturée (ligne 2)	---	...	... (**)
	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en température (avec compensations appliquées, ligne 2)	... (**)	...	... (**)
	Differential	Différentiel de régulation pour régulation en température (ligne 2)	... (**)	...	... (**)

Mask index	Description term.	Description	Default	UM	Valeurs	
Aa33 (affichage uniquement)	Actual/req.	Puissance fournie/Puissance requise pour ligne d'aspiration (ligne 2)	---	%	0/0 ... 100/100	
	Status	État de la régulation (selon le type de régulation configuré, ligne 2)	---	---	Arrêt Augmentation Diminution Stand-by	Fonctionnant Timings Alarmes
	Reg.type	Type de régulation des compresseurs (ligne 2)	Zona Neutra	---	Bande proportionnelle Zone neutre	
	Consigne	Point de consigne d'aspiration effectif (avec compensations appliquées, ligne 2)	...(**)	...	...(**)
Aa34 (affichage uniquement)	C01, C02, ... C12	Temps restant jusqu'à l'allumage du compresseur suivant (ligne 2)	---	s	0...32000	
	C01	Puissance fournie par le compresseur 1 de la ligne 2 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance du compresseur est active, par ex. : temps, alarmes, procédure de démarrage)	---	%	0...100	
	
Aa05 (affichage uniquement)	C12	Puissance fournie par le compresseur 12 (ligne 2)	---	%	0...100	
	Temperature	Température d'aspiration (ligne 2)	---	...	...(**)
Aa41 (affichage uniquement)	Superheat	Surchauffe (ligne 2)	---	...	...(**)
	Disch.1	Température de décharge compresseur 1 (ligne 2)	---	...	...(**)
Aa43 (affichage uniquement)	...	...	---	...	...
	Disch.6	Température de décharge compresseur 6 (ligne 2)	---	...	...(**)
	Liq.inj.1: DO	N.ro de la sortie numériq. associée et état de l'injection de liquide du compr. 1 (L 2)	---	...	0...29	ON / OFF
Aa45 (affichage uniquement)	...	...	---	...	...
	Liq.inj.6: DO	Numéro de la sortie numérique associée et état de l'injection de liquide du compresseur 6 (ligne 2)	---	...	0...29	ON / OFF
	Discharge temperature	Température de décharge du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	...	...(**)
	Cap.reduction	Réduction de capacité du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2) en cours	---	...	NON / OUI	
Aa46 (affichage uniquement)	Oil sump temp.	Température du bac d'huile du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	...	...(**)
	Oil status	État de dilution de l'huile du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	...	OK / Diluée	
	Status	État de fonctionnement du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	---	Off Démarrage On Alarme	Off de temps On de temps Mod. manuelle En Pump Down
	Countdown	Comptage des temps du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	s	0...999	
	Compr.	État du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	---	OFF / ON	
	Valve	État de la vanne Digital Scroll™ (ligne 2)	---	---	OFF / ON	
	Requested cap.	Capacité requise du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	%	0...100	
Aa50 (affichage uniquement)	Current capac.	Capacité effective du compresseur Digital Scroll™ (ligne 2)	---	%	0...100	
	Pressure	Pression de condensation (ligne 2)	---	...	...(**)
	Sat.temp.	Température de condensation saturée (ligne 2)	---	...	...(**)
	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en pression (avec compensations appliquées, ligne 2)	...(**)	...	...(**)
Aa51 (affichage uniquement)	Differential	Différentiel de régulation pour régulation en pression (ligne 2)	...(**)	...	...(**)
	Pressure	Pression de condensation (ligne 2)	---	...	...(**)
	Sat.temp.	Température de condensation saturée (ligne 2)	---	...	...(**)
Aa52 (affichage uniquement)	Act.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation en température (avec compensations appliquées, ligne 2)	...(**)	...	...(**)
	Differential	Différentiel de régulation pour régulation en température (ligne 2)	...(**)	...	...(**)
	Actual/req.	Puissance fournie/Puissance requise pour ligne de condensation (ligne 2)	---	%	0/0 ... 100/100	
Aa53 (affichage uniquement)	Reg.status	État de la régulation (selon le type de régulation configuré, ligne 2)	---	---	Arrêt Augmentation Diminution Stand-by	Fonctionnant Timings Alarmes
	Reg.type	Type de régulation des compresseurs (ligne 2)	Zone Neutra	---	Bande proportionnelle Zone neutre	
	Consigne	Point de consigne de condensation effectif (avec compens. appliquées, lig.2)	...(**)	...	...(**)
Aa54 (affichage uniquement)	F1	Puissance fournie par le ventilateur 1 de la ligne 2 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
	---	
Aa55 (affichage uniquement)	F8	Puissance fournie par le ventilateur 8 de la ligne 2 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
	---	
Aa60 (affichage uniquement)	F9	Puissance fournie par le ventilateur 9 de la ligne 2 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
	---	
	F16	Puissance fournie par le ventilateur 16 de la ligne 2 (un «!» à droite de la valeur signifie qu'une forme de forçage de la puissance est active)	---	%	0...100	
Aa61 (affichage uniquement)	Discharge temperat	Température de décharge (ligne 2)	---	...	...(**)
	External temperature	Température extérieure (ligne 2)	---	...	...(**)
	Status,curr.	État effectif du compresseur à vis 1 avec modulation à étapes	---	---	Off Démarrage Étape 1	Étape 2 Étape 3 Étape 4
	Status, req.	État requis pour le compresseur à vis 1 avec modulation à étapes	---	---	Off Démarrage Étape 1	Étape 2 Étape 3 Étape 4
Aa61 (affichage uniquement)	Minimum on time	Compte à rebours pour temps minimum d'allumage du comp. à vis 1 avec modulation à étapes	---	s	0...999	
	Min.off/starts	Compte à rebours pour temps minimum d'arrêt ou d'attente entre des allumages successifs du comp. à vis 1 avec modulation à étapes	---	s	0...999	
	Next step	Compte à rebours pour allumage étape suivante du comp. à vis 1 avec modulation à étapes	---	s	0...999	
Aa61 (affichage uniquement)	Status	État effectif du compresseur à vis 1 avec modulation continue de la capacité	---	---	Off Démarrage Fonct. normal	Arrêt
	Shut down countd.	Temps d'arrêt du comp. à vis 1 avec modulation continue de la capacité	---	s	0...999	
	Max.pow.countdown	Compte à rebours pour temps minimum d'arrêt ou d'attente entre des allumages successifs du comp. à vis 1 avec modulation continue de la capacité	---	s	0...999	
Aa61 (affichage uniquement)	Min.on countdown	Compte à rebours pour allumage du comp. à vis 1 avec modulation continue de la capacité	---	s	0...999	

Mask index	Description term.	Description	Default	UM	Valeurs	
Aa62 (affichage uniquement)	Status,curr.	État effectif du compresseur à vis 2	---	---	Off Démarrage Étape 1	Étape 2 Étape 3 Étape 4
	Status, req.	État requis pour le compresseur à vis 2	---	---	Off Démarrage Étape 1	Étape 2 Étape 3 Étape 4
	Minimum on time	Compte à rebours pour temps minimum d'allumage du comp. à vis 2	---	s	0...999	
	Min.off/starts	Compte à rebours pour temps minimum d'arrêt ou d'attente entre des allumages successifs du comp. à vis 2	---	s	0...999	
Aa70 (affichage uniquement)	Next step	Compte à rebours pour allumage étape suivante du comp. à vis 2	---	s	0...999	
	Zone	Zone de l'enveloppe pour le compresseur à vis 1	---	---	0...14	
	Max.admit.time	Temps de permanence maximal admis pour la zone	---	min	0...999	
	Countdown	Compte à rebours	---	s	0...32000	
Aa71 (affichage uniquement)	Max.admit.power	Puissance maximale admise pour la zone	---	%	0...100	
	Startup status	État du démarrage pour le compresseur à vis 1	---	---	Off Démarrage compresseur Intervalle intermédiaire Dernier intervalle Compresseur éteint Redémarrage Alarme	
	N° startup restart	Nombre de redémarrages	---	---	0...99	
Aa72 (affichage uniquement)	Err.code	Type d'erreur dans la définition de l'enveloppe	---	---	Aucune erreur Déf. envel. inconsist.	
	Al.code	Type d'alarme déclenchée	---	---	Aucune alarme Temps max. écoulé Zone non admise Nbre redém. max. exécutés	
	Envel.def.error code	Type d'erreur dans le choix de l'enveloppe prédéfini	---	---	Aucune erreur Série comp. non acceptée Type de gaz non accepté	
Aaan (affichage uniquement)	Reg.var.	Valeur de la variable de régulation pour la fonction générique à étapes 1	---	...	...(**)
	Enable	État de la variable d'activation pour la fonction générique à étapes 1	---	---	Non actif/Actif	
	Consigne	Point de consigne de régulation pour la fonction générique à étapes 1	---	...	...(**)
	Differential	Différentiel de régulation pour la fonction générique à étapes 1	---	...	...(**)
Aaar (affichage uniquement)	Mode	Mode de régul. pour la fonction générique à étapes 1 (direct ou inverse)	---	---	D, R	
	Status	État de la fonction générique à étapes 1	---	---	Non actif/Actif	
	Reg.variable	Valeur de la variable de régulation pour la fonction générique à étapes 5	---	...	...(**)
	Enable	État de la variable d'activation pour la fonction générique à étapes 5	---	---	Non actif/Actif	
Aaas (affichage uniquement)	Consigne	Point de consigne de régulation pour la fonction générique à étapes 5	---	...	...(**)
	Differential	Différentiel de régulation pour la fonction générique à étapes 5	---	...	...(**)
	Mode	Mode de régulation pour la fonction générique à étapes 5 (direct ou inverse)	---	---	D, R	
	Status	État de la fonction générique à étapes 5	---	---	Non actif/Actif	
Aaat (affichage uniquement)	Reg.variable	Valeur de la variable de régulation pour la fonction générique modulante 1	---	...	...(**)
	Enable	État de la variable d'activation pour la fonction générique modulante 1	---	---	Non actif/Actif	
	Consigne	Point de consigne de régulation pour la fonction générique modulante 1	---	...	...(**)
	Differential	Différentiel de régulation pour la fonction générique modulante 1	---	...	...(**)
Aaav (affichage uniquement)	Mode	Mode de régulation pour la fonction générique modulante 1 (direct ou inverse)	---	---	D, R	
	Status	État de la fonction générique modulante 1	---	%	0,0...100,0	
	Reg.variable	Valeur de la variable de régulation pour la fonction générique modulante 2	---	...	...(**)
	Enable	État de la variable d'activation pour la fonction générique modulante 2	---	---	Non actif/Actif	
Aaaw (affichage uniquement)	Consigne	Point de consigne de régulation pour la fonction générique modulante 2	---	...	...(**)
	Differential	Différentiel de régulation pour la fonction générique modulante 2	---	...	...(**)
	Mode	Mode de régulation pour la fonction générique modulante 2 (direct ou inverse)	---	---	D, R	
	Status	État de la fonction générique modulante 2	---	%	0,0...100,0	
Aaax (affichage uniquement)	Reg.variable	État de la variable de régulation pour la fonction générique alarme 1	---	---	Non actif/Actif	
	Enable	État de la variable d'activation pour la fonction générique alarme 1	---	---	Non actif/Actif	
	Type	Type d'alarme pour la fonction générique alarme 1	---	---	Normale / Grave	
	Delay time	Différentiel de régulation pour la fonction générique alarme 1	---	s	0...9999	
Aaay (affichage uniquement)	Status	État de la fonction générique alarme 1	---	---	Non actif/Actif	
	Reg.variable	État de la variable de régulation pour la fonction générique alarme 2	---	---	Non actif/Actif	
	Enable	État de la variable d'activation pour la fonction générique alarme 2	---	---	Non actif/Actif	
	Type	Type d'alarme pour la fonction générique alarme 2	---	---	Normale/Grave	
Aaaz (affichage uniquement)	Delay time	Différentiel de régulation pour la fonction générique alarme 2	---	s	0...9999	
	Status	État de la fonction générique alarme 2	---	---	Non actif/Actif	
	Weekday	Jour de la semaine	---	---	Lundi,..., Dimanche	
	F1: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 1 : heure et minute de début, heure et minute de fin pour la fonction générique de programmation	---	...	...
Aaa1 (affichage uniquement)	...	...	---	...	...
	F4: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 4 : heure et minute de début, heure et minute de fin pour la fonction générique de programmation	---	...	...
	Status	État de la fonction générique de programmation	---	---	Non actif/Actif	
	Status	État de la fonction de récupération de chaleur (ligne 1)	---	---	OFF / ON	
Aaa2 (affichage uniquement)	Heat recl. temp.	Température de récupération de chaleur (ligne 1)	---	...	...(**)
	An.OUT modulat.	État sortie vanne modulante récupération de chaleur (ligne 1)	---	---	0,0...100,0	
	HR Prevent	État de la prévention à travers la récupération de chaleur (ligne 1)	---	---	OFF / ON	
	Status	État de la fonction de récupération de chaleur (ligne 2)	---	---	OFF / ON	
Aaa3 (affichage uniquement)	Heat recl. temp.	Température de récupération de chaleur (ligne 2)	---	...	...(**)
	An.OUT modulat.	État sortie vanne modulante récupération de chaleur (ligne 2)	---	---	0,0...100,0	
	HR Prevent	État de la prévention à travers la récupération de chaleur (ligne 2)	---	---	OFF / ON	
	Status	État du dispositif ChillBooster (ligne 1)	---	---	OFF / ON	
Aaa4 (affichage uniquement)	Ext.temp.	Température extérieure (ligne 1)	---	...	...(**)
	Ext.temp.thr.	Seuil pour activation du dispositif ChillBooster (ligne 1)	---	...	...(**)
	Time fan 100%	Nombre de minutes écoulées avec ventilateurs à 100/nombre de minutes admises (ligne 1)	---	min	0...999/0...999	
Aaa5 (affichage uniquement)	Status	État du dispositif ChillBooster (ligne 2)	---	---	OFF / ON	
	Ext.temp.	Température extérieure (ligne 2)	---	...	...(**)
	Ext.temp.thr.	Seuil pour activation du dispositif ChillBooster (ligne 2)	---	...	...(**)
	Time fan 100%	Nombre de minutes écoulées avec ventilateurs à 100/nombre de minutes admises (ligne 1)	---	min	0...999/0...999	

Mask index	Description term.	Description	Default	UM	Valeurs	
Aaa2 (affichage uniquement)	Cond.temp.	Température de condensation saturée (ligne 1)	---	...	... (**)
	Liquid Temp.	Température liquide (ligne 1)	---	...	... (**)
	Subcooling	Sous-refroidissement (ligne 1)	---	...	... (**)
	Status	État de la fonction de sous-refroidissement (ligne 1)	---	---	Ouvert/Fermé	
Aaa4 (affichage uniquement)	Action 1	Description et état de l'action de baisse de la consommation associée à la première entrée numérique provenant du pLoads (ligne 1)	---	---	OFF / ON	
	Action 2	Description et état de l'action de baisse de la consommation associée à la deuxième entrée numérique provenant du pLoads (ligne 1)	---	---	OFF / ON	
Aaa5 (affichage uniquement)	Action 1	Description et état de l'action de baisse de la consommation associée à la première entrée numérique provenant du pLoads (ligne 2)	---	---	OFF / ON	
	Action 2	Description et état de l'action de baisse de la consommation associée à la deuxième entrée numérique provenant du pLoads (ligne 2)	---	---	OFF / ON	
Aaa6 (affichage uniquement)	Courant	Valeur lue par la sonde de courant (ligne 1)	---	A	0...999,9	
	Puissance instant.	Puissance instantanée calculée (ligne 1)	---	kW	0...100	
	Puissance act.	Puissance absorbée pendant le jour J (ligne 1)	---	kWh	0...32767	
	Précédent	Puissance absorbée pendant le jour précédent (ligne 1)	---	kWh	0...32767	
Ab01 (affichage uniquement)	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation d'aspiration en pression, régulation proportionnelle (ligne 1)	---	...	... (**)
	Actual.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation aspiration en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 1)	---	...	... (**)
	Diff.	Différentiel de régulation aspiration en pression, régulation proportion. (L1)	---	...	... (**)
	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation d'aspiration en pression, régulation proportionnelle (ligne 1)	---	...	... (**)
Ab02 (affichage uniquement)	Actual.Consigne	Point de consigne effectif pour la régulation aspiration en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 1)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zone neutre de régulation aspiration en pression (ligne 1)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Différentiel d'augmentation pour la régulation aspiration en pression, régulation en zone neutre (ligne 1)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Différentiel de diminution pour la régulation aspiration en pression, régulation en zone neutre (ligne 1)	---	...	... (**)
Ab03 (affichage uniquement)	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation d'aspiration en pression, régulation proportionnelle (ligne 2)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Point de consigne effectif pour la régulation aspiration en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 2)	---	...	... (**)
	Diff.	Différentiel de régulation aspiration en pression, régulation proportion. (ligne 2)	---	...	... (**)
	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation d'aspiration en pression, régulation proportionnelle (ligne 2)	---	...	... (**)
Ab04 (affichage uniquement)	Actual.setp.	Point de consigne effectif pour la régulation aspiration en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 2)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zone neutre de régulation aspiration en pression (ligne 2)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Différentiel d'augmentation pour la régulation aspiration en pression, régulation en zone neutre (ligne 2)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Différentiel de diminution pour la régulation aspiration en pression, régulation en zone neutre (ligne 2)	---	...	... (**)
Ab05 (affichage uniquement)	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (ligne 1)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Point de consigne effectif pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 1)	---	...	... (**)
	Diff.	Différentiel de régulation condensation en pression, régulation proportion. (L1)	---	...	... (**)
	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (ligne 1)	---	...	... (**)
Ab06 (affichage uniquement)	Actual.setp.	Point de consigne effectif pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 1)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zone neutre de régulation condensation en pression (ligne 1)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Différentiel d'augmentation pour la régulation condensation en pression, régulation en zone neutre (ligne 1)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Différentiel de diminution pour la régulation condensation en pression, régulation en zone neutre (ligne 1)	---	...	... (**)
Ab07 (affichage uniquement)	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (ligne 2)	---	...	... (**)
	Actual.setp.	Point de consigne effectif pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 2)	---	...	... (**)
	Diff.	Différentiel de régulation condensation en pression, régulation proport. (ligne 2)	---	...	... (**)
	User setp.	Point de consigne configuré par l'utilisateur pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (ligne 2)	---	...	... (**)
Ab08 (affichage uniquement)	Actual setp.	Point de consigne effectif pour la régulation condensation en pression, régulation proportionnelle (avec compensations appliquées, ligne 2)	---	...	... (**)
	Neutral zone	Zone neutre de régulation condensation en pression (ligne 2)	---	...	... (**)
	Incr.diff.	Différentiel d'augmentation pour la régulation condensation en pression, régulation en zone neutre (ligne 2)	---	...	... (**)
	Decr.diff.	Différentiel de diminution pour la régulation condensation en pression, régulation en zone neutre (ligne 2)	---	...	... (**)
Ab12	Consigne	Point de consigne sans compensation (ligne aspiration 1)	3,5 barg	...	... (**)
Ab13	Consigne	Point de consigne sans compensation (ligne condensation 1)	12,0 barg	...	... (**)
Ab14	Consigne	Point de consigne sans compensation (ligne aspiration 2)	3,5 barg	...	... (**)
Ab15	Consigne	Point de consigne sans compensation (ligne condensation 2)	12,0 barg	...	... (**)
Ac01	Status	État de l'unité (affichage uniquement)	Off depuis clavier	---	Patientez... Unité On Off depuis alarme Off depuis coupure de courant Off depuis BMS	Off depuis val. par défaut Off depuis DIN Off depuis clavier Fonct. Manuel work Prévent de HP
	---	On-Off depuis clavier (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON	
Ac02	L1: L2:	État de l'unité (affichage uniquement)	Off depuis clavier	---	... (Voir ci-dessus Ac01)	
	---	On-Off depuis clavier (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON	
	---	On-Off depuis clavier (ligne 2)	OFF	---	OFF / ON	

Mask index	Description term.	Description	Default	UM	Valeurs
Ac03	Enable of unit OnOff By digit input	Activation on-off depuis entrée numérique (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	By supervisor	Activation on-off depuis superviseur (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	By black out	Activation on-off depuis coupure de courant (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
Ac04	Unit on delay after blackout	Retard allumage après coupure de courant (ligne 1)	0	s	0...999
	Enable of unit OnOff By digit input	Activation on-off depuis entrée numérique (ligne 2)	NON	---	NON / OUI
Ac06	By supervisor	Activation on-off depuis superviseur (ligne 2)	NON	---	NON / OUI
	By black out	Activation on-off depuis coupure de courant (ligne 2)	NON	---	NON / OUI
	Unit on delay after blackout	État fonction on-off unité de DI (ligne 2)	0	s	0...999

Mask index	Description term.	Description	Default	UM	Valeurs
------------	-------------------	-------------	---------	----	---------



B. Entr. /Sort. (Les I/O présentes dépendent de la configuration sélectionnée, les suivantes ne sont que des exemples. Pour la liste complète et la position des I/O disponibles, voir l'annexe A.5)

Baa02	DI	Position DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	03	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	État DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	NC	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
...
Bab01	---	Position sonde pression d'aspiration (ligne 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Type sonde pression d'aspiration (ligne 1)	4-20mA	---	0-1V - 0-10V- 4-20mA- 0-5V
	--- (display only)	Valeur pression d'aspiration (ligne 1)	---	...	... (**)
	Upper value	Valeur maximale pression d'aspiration (ligne 1)	7,0 barg	...	... (**)
	Lower value	Valeur minimale pression d'aspiration (ligne 1)	-0,5 barg	...	... (**)
...	Calibration	Étalonnage sonde pression d'aspiration (ligne 1)	0,0 barg	...	... (**)
Bac02	...	...	...	---	---
	Line relay DO	Position DO et affichage état (On/Off) ligne compresseur 1 (ligne 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	Part winding DO/ Star relay D0 (*)	Position DO et affichage état (On/Off) enroulement partiel/étoile compresseur 1 (ligne 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	---/ Delta relay DO (*)	Position DO et affichage état (On/Off) delta compresseur 1 (ligne 1)	...	---	---, 01...29 (****)
Bac03	Logique	Logique DO allumage compresseur 1 (ligne 1)	NC	---	NC / NON
	DO	Position DO étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	État DO étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Fermé Ouvert
	Logic	Logique DO étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	NO	---	NF/NO
...	Function (display only)	État fonction étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
...
Bad01	AO	Position AO dispositif modulant compresseurs (ligne 1)	0	---	---, 01...06 (****)
	Type (****)	Type de sortie PWM / coupure de phase pour dispositif modulant compresseurs (ligne 1)	FCS1*-CONVONOFF	---	---
...	État (affichage seulement)	Valeur sortie dispositif modulant (ligne 1)	0	%	0,0...100,0
Bb01	...	...	...	---	---
	Suction L1	Ligne aspiration 1 en modalité manuelle	DIS	---	DIS / AB
	Suction L2	Ligne aspiration 2 en modalité manuelle	DIS	---	DIS / AB
	Discharge L1	Ligne condensation 1 en modalité manuelle	DIS	---	DIS / AB
	Discharge L2	Ligne condensation 2 en modalité manuelle	DIS	---	DIS / AB
Bba02	Timeout	Durée modalité manuelle après la dernière pression de la touche	10	min	0...500
	Compressor 1 Force to	Demande étapes manuelle pour compresseur 1 (ligne 1)	OFF	---	OFF/ON 2 ÉTAPES (*) 4 ÉTAPES (*)
...	---	---
Bba16	Compressor 12 Force to	Demande étapes manuelle pour compresseur 12 (ligne 1)	OFF	---	OFF/ON 2 ÉTAPES (*) 4 ÉTAPES (*)
	Oil cool pump1 Force to	État fonction. manuel pour pompe de refroidissement huile 1 (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba17	Oil cool pump2 Force to	État fonction. manuel pour pompe de refroidissement huile 2 (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
	Oil cool fan Force to	État fonction. manuel pour ventilateur de refroidissement huile 1 (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba18	Compressor 1 Force to	Demande étapes manuelle pour compresseur 1 (ligne 2)	OFF	---	OFF/ON 2 ÉTAPES (*) 4 ÉTAPES (*)
...	---	---
Bba34	Compressor 12 Force to	Demande étapes manuelle pour compresseur 12 (ligne 2)	OFF	---	OFF/ON 2 ÉTAPES (*) 4 ÉTAPES (*)
	Oil cool pump1 Force to	État fonction. manuel pour pompe de refroidissement huile 1 (ligne 2)	OFF	---	OFF / ON
Bba35	Oil cool pump2 Force to	État fonction. manuel pour pompe de refroidissement huile 2 (ligne 2)	OFF	---	OFF / ON
	Oil cool fan - Force to	État fonction. manuel pour ventilateur de refroidissement huile 2 (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba37	Fan1 - force	État fonctionnement manuel pour ventilateur 1 (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
...	---	---
Bba53	Fan16 - force	État fonction. manuel pour ventilateur 16 (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba54	Heat reclaim pump force	État fonction. manuel pour pompe récupération chaleur (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba55	ChillBooster - force	État fonction. manuel pour ChillBooster (ligne 1)	OFF	---	OFF / ON
Bba57	Fan1 - force	État fonction. manuel pour ventilateur 1 (ligne 2)	OFF	---	OFF / ON
...	---	---
Bba72	Fan16 - force	État fonctionnement manuel pour ventilateur 16 (ligne 2)	OFF	---	OFF / ON
Bba73	Heat reclaim pump force	État fonctionnement manuel pour pompe récupération chaleur (ligne 2)	OFF	---	OFF / ON
Bba74	ChillBooster - force	État fonctionnement manuel pour ChillBooster (ligne 2)	OFF	---	OFF / ON
Bbb05	Compressor 1 - Force to	Demande capacité continue manuelle pour compresseur 1 (ligne 1)	0,0	%	0,0...100,0

Mask index	Description term.	Description	Default	UM	Valeurs
Bbb06	Oil cool pump - Force to	Demande manuelle pour pompe de refroidissement huile (ligne 1)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb07	Compressor 1 - Force to	Demande capacité continue manuelle pour compresseur 1 (ligne 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb08	Oil cool pump - Force to	Demande manuelle pour pompe de refroidissement huile (ligne 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb09	Fan1 - Force to	Demande capacité continue manuelle pour ventilateur 1 (ligne 1)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb10	Heat reclaim pump force	Demande manuelle pour pompe récupération chaleur (ligne 1)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb11	Fan1 - Force to	Demande capacité continue manuelle pour ventilateur 1 (ligne 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bbb12	Heat reclaim pump force	Demande manuelle pour pompe récupération chaleur (ligne 2)	0,0	%	0,0...100,0
Bc01	Test Dout Timeout	Activation modalité test des DO Durée modalité test après la dernière pression de la touche	NON 10	--- min	NON / OUI 0...500
Bc02	Test Aout Timeout	Activation modalité test des AO Durée modalité test après la dernière pression de la touche	NON 10	--- min	NON / OUI 0...500
Bca10	DO1 ---	DO 1 logique pour test DO 1 valeur pour test	NON OFF	--- ---	NO / NF OFF / ON
...
Bca26	D29 ---	DO 29 logique pour test DO 29 valeur pour test	NON OFF	--- ---	NO / NF OFF / ON
Bcb10	AO1 ---	AO 1 valeur pour test	0,0	---	0,0...100,0
...	---	...
Bcb12	AO6 ---	AO 6 valeur pour test	0,0	---	0,0...100,0

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
---------------	----------------------	-------------	------------	----	---------

 C. Compresseurs (*) (Les I/O présentes dépendent de la configuration sélectionnée, les suivantes ne sont que des exemples. Pour la liste complète et la position des I/O disponibles, voir l'annexe A.5)

Caa01	DI	Position DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	03	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	État DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	NF	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction alarme 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
...	---	---
Caa08	Line relay DO	Position DO et affichage état (On/Off) ligne compresseur 1 (ligne 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	Part winding DO/Star relay DO (*)	Position DO et affichage état (On/Off) enroulement partiel/étoile compresseur 1 (ligne 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	---/Delta relay DO (*)	Position DO et affichage état (On/Off) delta compresseur 1 (ligne 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	Logique	Logique DO allumage compresseur 1 (ligne 1)	NF	---	NF/NO
Caa09	DO	Position DO étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	État DO étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DO étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	NF	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction étagement 1 compresseur 1 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
...	---	---
Caa14	AO	Position AO dispositif modulant compresseurs (ligne 1)	0	---	---, 01...06 (****)
	Type (****)	Type de sortie PWM / coupure de phase pour dispositif modulant compresseurs (ligne 1)	FCS1*-CONVONOFF	---	FCS1*-CONVONOFF FCS3*-CONV010"
	Status (display only)	Valeur sortie dispositif modulant (ligne 1)	0	%	0,0...100,0
...	---	Position sonde pression d'aspiration (ligne 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
Caaal	---	Type sonde pression d'aspiration (ligne 1)	4-20mA	---	0-1V 0-10V 4-20mA 0-5V
	--- (display only)	Valeur pression d'aspiration (ligne 1)	---	---	... (**)
	Upper value	Valeur maximale pression d'aspiration (ligne 1)	7,0 barg	---	... (**)
	Lower value	Valeur minimale pression d'aspiration (ligne 1)	-0,5 barg	---	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde pression d'aspiration (ligne 1)	0,0 barg	---	... (**)
	---	---
Cab01	Regulation by	Régulation compresseurs en température ou pression (ligne 1)	PRESSION	---	PRESSION TEMPERATURE
	Regulation type	Type de régulation des compresseurs (ligne 1)	ZONE NEUTRE	---	BANDE PROPORTIONNELLE ZONE NEUTRE
Cab02	Minimum	Limite inférieure point de consigne compresseurs (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
	Maximum	Limite supérieure point de consigne compresseurs (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
Cab03	Consigne	Point de consigne des compresseurs (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
Cab04/Cab6 (**)	Reg.type	Type de régulation proportionnelle (ligne 1)	PROPORT.	---	PROPORTIONNELLE PROP.+INT.
	Integral time	Temps intégral régulation proportionnelle (ligne 1)	300	s	0...999
Cab05/Cab7 (**)	Differential	Différentiel régulation proportionnelle (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
	NZ diff.	Différentiel régulation zone neutre (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
Cab08/ Cab10 (**)	Activ.diff.	Différentiel activation dispositifs régulation zone neutre (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
	Deact.diff.	Différentiel désactivation dispositifs régulation zone neutre (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
Cab09/ Cab11 (**)	En.force off power	Activation diminution puissance à 0 immédiate (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	Setp.for force off	Seuil pour diminution puissance à 0 (ligne 1)	... (**)	---	... (**)
Cab12	Power load to 100% min time	Temps minimum pour augmentation puissance à 100%, régulation zone neutre (ligne aspir. 1)	15	s	0...9999
	Power load to 100% max time	Temps maximum pour augmentation puissance à 100%, régulation zone neutre (ligne aspir. 1)	90	s	0...9999
Cab13	Power unload to 0% min time	Temps minimum pour diminution puissance à 0%, régulation zone neutre (ligne aspir. 1)	30	s	0...9999
	Power unload to 0% max time	Temps maximum pour diminution puissance à 0%, régulation zone neutre (ligne aspir. 1)	180	s	0...9999

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
	Enable Aux cont.	Active le réglage auxiliaire	NON		NON/OUI
	Probe type	Sonde utilisée pour le réglage auxiliaire	PRESSURE		PRESSURE/TEMPERATURE
Cab20	Refrig. type	Type de réfrigérant dans le circuit auxiliaire	R404A		R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32\
	Working hours Compressor 1	Heures de fonctionnement du compresseur 1 (ligne 1)	---	h	0...999999
Cac01	(Check in...)	Heures de fonctionnement restantes du compresseur 1 (ligne 1)	...	h	0...999999
	Compressor 2	Heures de fonctionnement du compresseur 2 (ligne 1)	---	h	0...999999
	(Check in...)	Heures de fonctionnement restantes du compresseur 2 (ligne 1)	...	h	0...999999

	Working hours Compressor 11	Heures de fonctionnement du compresseur 11 (ligne 1)	---	h	0...999999
Cac11	(Check in...)	Heures de fonctionnement restantes du compresseur 11 (ligne 1)	...	h	0...999999
	Compressor 12	Heures de fonctionnement du compresseur 12 (ligne 1)	---	h	0...999999
	(Check in...)	Heures de fonctionnement restantes du compresseur 12 (ligne 1)	...	h	0...999999
Cac13	Compressor threshold working hours	Seuil des heures d'entretien compresseurs (ligne 1)	88000	h	0...9999999
Cac14	Compressor hours reset	Reset heures de fonctionnement compresseurs (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Cad01	Enable suction Consigne compensation	Activation compensation point de consigne (ligne aspir. 1)	NON	---	NON/OUI
	Enable compensation by analog IN	Activation compensation point de consigne pour la sonde (ligne aspir. 1)	NON	---	NON/OUI
Cad02	Winter offset	Décalage appliqué pour période hivernale	0,0	...	-999,9...999,9
	Closing offset	Décalage appliqué pour période fermeture	0,0	...	-999,9...999,9
Cad03	Enable Consigne compensation by scheduler	Activation compensation point de consigne depuis plages horaires (ligne aspir. 1)	NO	---	NON/OUI
	Jour	Jour de la semaine			LUN, MAR,...DIM
	TB1: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 1 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne aspir. 1)	---	...	...

Cad04	TB4: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 4 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne aspir. 1)	---	...	...
	Changes	Action sur changements plages horaires	---	---	---
	Copy to	Copier configurations sur d'autres jours	0	---	---
Cad05	Change set by DI	Activation compensation point de consigne depuis entrée num. (ligne asp/ cond. 1)	NON	---	NON / OUI
	---	Position de la sonde pour la compens. point de consigne d'aspiration (lig. 1)	---	---	---, B1...B10 (****)
	---	Type de sonde pour la compensat. du point de consigne d'aspiration (lig. 1)	4-20mA	---	0-1V - 0-10V- 4-20mA- 0-5V
Cad06	--- (display only)	Valeur de compensation (ligne 1)	---	...	-99,9...99,9
	max	Valeur maximale de la compensation (ligne 1)	---	...	-99,9...99,9
	min	Valeur minimale de la compensation (ligne 1)	---	...	-99,9...99,9
Cad08	Enable floating suction Consigne	Activation point de consigne flottant (ligne aspir. 1)	NO	---	NO / SI
Cad09	Maximum floating Consigne	Point de consigne maximum flottant configurable (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
	Minimum floating Consigne	Point de consigne minimum flottant configurable (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
Cad10	Max.Consigne variation admitted	Variation maximale admise pour point de consigne flottant (ligne aspir. 1)	...(**)	...	...(**)
	Offline decreasing time	Temps réduction point de consigne flottant avec superviseur déconnecté (ligne aspir. 1)	0	min	0...999
Cad11	Activ. Interactions avec pLoads	Activation interactions avec pLoads (ligne 1)	NO	---	NO / SI
	Seuil pression désactiv. Retard réactivation	Seuil de pression d'aspiration pour la désactivation de pLoads (ligne 1) Retard sur l'activation du pLoads précédemment désactivé à partir du seuil	...(**) 60	... s	0,0...99,9 60...9999
	Configuration 1	Configuration action associée à la première entrée numérique connectée à pLoads (ligne 1)	Aucune action	---	Aucune action limite à puiss. actuelle Limite puissance à dimin. Puissance de
	---	Valeur pourcentage à laquelle il faut limiter la puissance ou diminuer la puissance au cas où il aurait été configuré respectivement les actions «limite puissance A» ou «Limite puissance de» (ligne 1)	0,0	%	0,0...100,0
Cad12	Configuration 2	Configuration action associée à la deuxième entrée numérique connectée à pLoads (ligne 1)	Aucune action	---	Aucune action limite à puiss. actuelle Limite puissance à dimin. Puissance de
	---	Valeur pourcentage à laquelle il faut limiter la puissance ou diminuer la puissance au cas où il aurait été configuré respectivement les actions «limite puissance A» ou «Limite puissance de» (ligne 1)	0,0	%	0,0...100,0
	Activation superviseur Activation	Activation de l'action pLoads de supervision (ligne 1) Activation du calcul de la consommation d'énergie	NON NON	---	NON / OUI NON / OUI
	Charge	Nombre de phases	MONOPHASE	---	Monophasé/ triphasé
Cad13	Tension	Tension du réseau	400	V	0...999
	Cos (phi)	Déphasage	1,0	---	0,0...1,0
	Réinitialisaion compteur	Remise à zéro du compteur de la puissance actuelle	NON	---	NON / OUI
Cae01	Number of alarms for each compressor	Nombre d'alarmes pour chaque compresseur (ligne 1)	1/4 (*)	---	0...4/7 (*)
Cae02	Alarm1 description	Sélection description première alarme compresseurs : générique, thermique, haute pression, basse pression, huile (ligne 1)	...	---	<input checked="" type="checkbox"/> (Non disponible) <input type="checkbox"/> (Non sélectionné) <input checked="" type="checkbox"/> (Sélectionné)
Cae03	Alarm1 description (*)	Sélection description première alarme compresseurs : rotation, signalisation huile (ligne 1)	...	---	<input checked="" type="checkbox"/> (Non disponible) <input type="checkbox"/> (Non sélectionné) <input checked="" type="checkbox"/> (Sélectionné)

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Cae04	Activ.delay	Retard activation alarme 1 pendant fonctionnement (ligne 1)	0	s	0...999
	Start up delay	Retard activation alarme 1 lors du démarrage (ligne 1)	0	s	0...999
	Reset	Type de reset pour alarme 1 compresseurs (ligne 1)	AUT.	---	AUT. / MAN.
	Priority	Type de priorité pour alarme 1 compresseurs (ligne 1)	GRAVE	---	NORMALE / GRAVE
...	---	...
Cae24	Suction pressure/temperature high alarm	Type de seuil alarme haute pression aspiration	ABSOLUE	---	ABSOLUE / RELATIVE
	Threshold	Seuil alarme haute pression aspiration	... (**)	...	... (**)
Cae25	Alarm diff.	Différentiel alarme haute pression aspiration	... (**)	...	... (**)
	Alarm delay	Retard alarme haute pression aspiration	120	s	0...999
Cae26	Suction pressure/temperature low alarm	Type seuil alarme basse pression aspiration	ABSOLUE	---	ABSOLUE / RELATIVE
	Threshold	Seuil alarme basse pression aspiration	... (**)	...	... (**)
Cae27	Alarm diff.	Différentiel alarme basse pression aspiration	... (**)	...	... (**)
	Alarm delay	Retard alarme basse pression aspiration	30	s	0...999
Cae28	Enable oil temperature alarm management (*)	Activation alarme température huile Digital Scroll™ (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	Enable discharge temp. alarm management (*)	Activation alarme température décharge Digital Scroll™ (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
Cae29	Enable	Activation alarme alarme/warning+alarme (ligne 1)	NO	---	NO/WARN+ALARM/ONLY ALARM
	Low superheat alarm threshold	Seuil alarme basse surchauffe (ligne 1)	3,0	K	0,0...99,9
	Alarm diff.	Différentiel alarme basse surchauffe (ligne 1)	1,0	K	0,0...9,9
	Switch OFF comp.	Activation arrêt des compresseurs pour alarme basse surchauffe (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	Reset	Type de réarmement alarme basse surchauffe (ligne 1)	MANUEL	---	MANUEL / AUTO
Cae30	Alarm delay	Retard alarme basse surchauffe (ligne 1)	30	s	0...999
	Time of semi-automatic alarm evaluation	Temps d'évaluat. alarme semi-automatique sortie enveloppe compresseurs à vis (ligne 1)	2	min	0...999
	N° of retries before alarm becomes manual	Nombre tentatives avant alarme manuelle sortie enveloppe compresseur à vis (ligne 1)	3	---	0...9
Cae40	Switch off comp.1	Activation arrêt compresseur 1 pour avertissement variateur compresseurs (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	Reset	Type de réarmement avertissement variateur compresseurs (ligne 1)	MANUEL	---	MANUEL/AUTO
Caf02	Alarm delay	Retard intervention avertissement variateur compresseurs (ligne 1)	0	s	0...999
	Compressors type	Type de compresseurs (ligne 1)	ALTERNATIFS	---	ALTERNATIFS SCROLL VIS
	Compressors number	Nombre de compresseurs (ligne 1)	2/3 (*)	---	1...6/12 (*)
Caf03	Cmp1,...	Activation compresseurs (ligne 1)	DIS	---	DÉS./ACT.
Caf04	Refrigerant type	Type de réfrigérant (ligne aspirat. 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
	Min on time	Temps minimum On compresseurs (ligne 1)	30	s	0...999
Caf05	Min off time	Temps minimum Off compresseurs (ligne 1)	120	s	0...999
	Min time to start same compressor	Temps minimum entre démarrages même compresseur (ligne 1)	360	s	0...999
Caf06	Ignition type	Type de démarrage compresseurs	DIRECT	---	DIRECT ENROULEMENT PARTIEL (PART-WINDING) ÉTOILE TR
	Star time	Temps d'activation relais étoile	0	ms	0...9999
Caf07	Star line delay	Retard entre relais ligne et étoile	0	ms	0...9999
	Star delta delay	Retard entre relais étoile et triangle	0	ms	0...9999
Caf08	Partwinding delay	Retard enroulement partiel	0	ms	0...9999
Caf09	Equalization	Activation équilibrage compresseurs au démarrage	NON	---	NON / OUI
	Equalizat.time	Durée équilibrage	0	s	0...999
Caf10	Devices rotation type	Type de rotation	FIFO	---	FIFO LIFO TIME CUSTOM
	Dev. unload sequence	Séquence d'activation étagements par rapport aux compresseurs (C=compresseur, p=étagement)	CppppCpppp	---	CCppppppp CppppCpppp
Caf12	Load up time	Retard entre démarrages compresseurs différents	10	s	0...999
	Load down time	Retard entre arrêts compresseurs différents	0	s	0...999
Caf13	Unloader delay	Retard entre stades	0	s	0...999
	Custom rotation Switch ON order	Ordre d'allumage pour rotation custom compresseurs	1	---	1...16
Caf14	Custom rotation Switch OFF order	Ordre d'arrêt pour rotation custom compresseurs	1	---	1...16
Caf15	Modulate speed device	Type de dispositif modulant des compresseurs (ligne 1)	AUCUN	---	AUCUN VARIATEUR DIGITAL SCROLL™ VIS CONTINU
	Min. frequency	Fréquence minimale variateur	30	Hz	0...150
	Max. frequency	Fréquence maximale variateur	60	Hz	0...150
Caf17	Min on time	Temps minimum On compresseur avec variateur (ligne 1)	30	s	0...999
	Min off time	Temps minimum Off compresseur avec variateur (ligne 1)	60	s	0...999
	Min time to start same compressor	Temps minimum entre démarrages compresseur avec variateur (ligne 1)	180	s	0...999
Caf18	Digital Scroll™ comp. valve regulation	Type de régulation vanne compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	REGULATION OPTIMISEE	---	REGULATION OPTIMISEE TEMPS CYCLE VARIABLE TEMPS CYCLE FIXE
	Cycle time	Temps cycle (ligne 1)	13	s	12...20
Caf19	Oil dilution	Activation alarme température huile Digital Scroll™ (ligne 1)	ACTIVEE	---	DESACTIVEE/ACTIVEE
	Disch.temper.	Activation alarme température décharge Digital Scroll™ (ligne 1)	ACTIVEE	---	DESACTIVEE/ACTIVEE

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Caf20	Compr.Manufacturer	Fabricant des compresseurs à vis	GENERIQUE	---	GENERIQUE BITZER REFCOMP HANBELL
	Compressor series	Série des compresseurs	... (***)	---	... (***)
	Number of valves	Nombre de vannes pour le contrôle de la capacité du compresseur à vis 1	3	---	1...4
Caf21	Stages configuration	Configuration des stades du compresseur à vis 1	25/50/75/100	%	100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
	Common time	Activation retard commun (entre un stade et le suivant) compresseur à vis 1	ACTIVEE	---	DESACTIVEE/ACTIVEE
Caf22	Common time/time between steps	Retard commun (entre un stade et le suivant) compresseur à vis 1	0	s	0...999
	From...to...	Retard minimum compresseurs pour atteindre chaque stade capacitif du précédent compresseur à vis 1	...	s	0...999
Caf23	Intermittent valve time	Temps d'intermittence On/Off vannes capacitives compresseur à vis 1	10	s	0...99
Caf24	Valve conf.	Configuration du comportement des vannes pendant le démarrage et stades compresseur à vis 1	...	---	O (ON) X (OFF) I (Intermittent) P (Bouton)
	Limit comp.permanence at min power	Activation temps limite pour permanence à la puissance minimale compresseur à vis 1	ACTIVEE	---	DESACTIVEE/ACTIVEE
Caf25	Max.perman.time	Temps maximal permanence compresseur à la puissance minimal compresseur à vis 1	60	s	0...9999
	Limitat.on for	Temps pour retourner au minimum après que le compresseur a été forcé selon le stade pour permanence maximale à la puissance minimale compresseur à vis 1	0	s	0...9999
Caf26	Min.output power	Puissance minimale compresseur en cas de plage étendue de puissance (d'habitude 25%), seulement compresseurs continus	25	%	0...100
	Compressor start-up phase duration	Temps phase démarrage (après démarrage électrique)	10	s	0...999
Caf27	Maximun time to reach -maximum power	Temps maximal pour atteindre la puissance maximale (contrôle capacité continue)	120	s	0...999
	-minimum power	Temps minimal pour atteindre la puissance minimale (contrôle capacité continue)	120	s	0...999
Caf28	Intermittent	Temps d'intermittence On/Off de la vanne de contrôle capacitif	10	s	0...99
	Pulse period	Période pulsation de la vanne (contrôle capacité continue)	3	s	1...10
	Min.Puls.Incr.	Temps minimal pulsation pour augmenter la capacité (contrôle vannes)	0,5	s	0,0...9,9
	Max.Puls.Incr.	Temps maximal pulsation pour augmenter la capacité (contrôle vannes)	1,0	s	0,0...9,9
	Min.Puls.Decr.	Temps minimal pulsation pour diminuer la capacité (contrôle vannes)	0,5	s	0,0...9,9
	Max.Puls.Decr.	Temps maximal pulsation pour diminuer la capacité (contrôle vannes)	1,0	s	0,0...9,9
Caf29	Valve conf.	Configuration du comportement des vannes pendant le démarrage, aug. de min % à 100%, dim. de 100% à min %, stand-by, dim. de 100% à 50%	...	---	X (OFF) O (ON) I (Intermittent) P (Bouton)
	Number of valves	Nombre de vannes pour le contrôle de la capacité du compresseur à vis 2	3	---	1...4
Caf36	Stages configuration	Configuration des stades du compresseur à vis 2	25/50/75/100	%	100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
...
Caf90	Different sizes	Activation dimensions différentes compresseurs (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Different number of valves	Activation étagements compresseurs (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Caf91	S1	Activation stades et stades compresseurs groupe 1 (ligne 1)	OUI 10,0	---	NON/OUI 0,0...500,0
	---	...
	S4	Activation stades et stades compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON	---	NON/OUI 0,0...500,0
Caf92	S1	Activation stades et stades compresseurs groupe 1 (ligne 1)	SI 100	---	NON/OUI 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
	---	...
	S4	Activation stades et stades compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON	---	NON/OUI 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
Caf93	C01	Groupe dimension compresseur 1 ou présence variateur (ligne 1)	S1	---	S1...S4/INV
	---	...
	C12	Groupe dimension compresseur 6 (ligne 1)	S1	---	S1...S4
Caf95	Min on time	Temps minimum On compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	60	s	0...999
	Min off time	Temps minimum Off compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	180	s	0...999
	Min time to start same compressor	Temps minimum entre démarrages compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	360	s	0...999
Cag01	Reactivate start-up procedure after	Temps de réactivation procédure de démarrage compresseur Digital Scroll™ (ligne 1)	480	min	0...9999
	Minimum voltage	Tension correspondante à la puissance minimale variateur (ligne 1)	0,0	V	0,0...10,0
	Maximum voltage	Tension correspondante à la puissance maximale variateur (ligne 1)	10,0	V	0,0...10,0
Cag02	Nominal freq.	Fréquence nominale (fréquence à puissance nominale) (ligne 1)	50	Hz	0...150
	Nominal power	Puissance nominale du compresseur avec variateur à la fréquence nominale (ligne 1)	10,0	Kw	0,0...500,0
Cag03	Rising time	Temps pour passer de la puissance minimale à maximale du dispositif modulant (ligne 1)	90	s	0...600
	Falling time	Temps pour passer de la puissance maximale à minimale du dispositif modulant (ligne 1)	30	s	0...600
Cag04	Enable compressor modulation inside neutral zone	Activation modulation compresseur 1 à l'intérieur de la zone neutre (ligne 1)	OUI	---	NON/OUI
Cag05	Enable suction press. backup probe	Activation page-écran pour la configuration des sondes backup pression aspiration (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Cag06	Request in case of regulat.probe fault	Valeur de forçage des compresseurs en cas d'erreur des sondes d'aspiration (ligne 1)	50,0	%	0,0...100,0
Cag07	Enable anti liquid return valve	Activation fonction anti-retour liquide (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Cag07	Enable compressor envelop management (*)	Activation gestion enveloppe compresseurs (vis uniquement). Pour les détails de configuration, merci de contacter Carel.	NON	---	NON/OUI

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Les paramètres suivants se réfèrent à la ligne 2. Pour les détails, voir les paramètres de la ligne 1 correspondants indiqués ci-dessus					
Cba01	DI	Position DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 2)	03	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	État DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 2)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI alarme 1 compresseur 1 (ligne 2)	NC	---	NF NO
	Function (display only)	État fonction alarme 1 compresseur 1 (ligne 2)	---	---	Non actif/Actif
...
Cbb01	Regulation by	Régulation compresseurs en température ou pression (ligne 2)	PRESSION	---	PRESSION TEMPERATURE
	Regulation type	Type de régulation des compresseurs (ligne 2)	ZONA NEUTRE	---	BANDE PROPORTIONNELLE ZONE NEUTRE
...
Cbc01	Working hours Compressor 1	Heures de fonctionnement du compresseur 1 (ligne 2)	---	---	0...999999
...
Cbd01	Enable suction Consigne compensation	Activation compensation point de consigne (ligne aspir. 2)	NON	---	NON / OUI
	Enable suction Consigne compensation	Activation compensation point de consigne (ligne aspir. 2)	NON	---	NON / OUI
...
Cbe01	Number of alarms for each compressor	Nombre d'alarmes pour chaque compresseur (ligne 2)	1	---	0...4
...
Cbf02	Compressors type	Type de compresseurs (ligne 2)	ALTERNATIFS	---	ALTERNATIFS/SCROLL
	Compressors number	Nombre de compresseurs (ligne 2)	2/3 (*)	---	1...12
...
Cbg01	Minimum voltage	Tension correspondante à la puissance minimale variateur (ligne 2)	0,0	Hz	0,0...10,0
	Maximum voltage	Tension correspondante à la puissance maximale variateur (ligne 2)	10,0	Hz	0,0...10,0
	Nominal freq.	Fréquence nominale (fréquence à puissance nominale) (ligne 2)	50	Hz	0...150
	Nominal power	Puissance nominale du compresseur avec variateur à la fréquence nominale (ligne 2)	10,0	Kw	0,0...500,0
...

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
---------------	----------------------	-------------	------------	----	---------

 D. Condenseur (Les I/O présentes dépendent de la configuration sélectionnée, les suivantes ne sont que des exemples. Pour la liste complète et la position des I/O disponibles, voir l'annexe A.5))

Daa01	DI	Position DI thermique ventilateur 1 (ligne 1)	...	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	État DI thermique ventilateur 1 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI thermique ventilateur 1 (ligne 1)	NC	---	NC / NF
	Function (display only)	État fonction thermique ventilateur 1 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
...
Daa39	---	Position sonde condensation (ligne 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Type sonde condensation ligne 1)	4-20mA	---	0-1V 0-10V 4-20mA 0-5V
	---	Valeur pression condensation (ligne 1)	---	...	...(**)
	---	Valeur maximale pression condensation (ligne 1)	30,0 barg	...	...(**)
	---	Valeur minimale pression condensation (ligne 1)	0,0 barg	...	...(**)
	---	Etalonnage sonde pression condensation (ligne 1)	0,0 barg	...	...(**)
Daa21	DO	Position DO ventilateur 1 (ligne 1)	03	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	État DO ventilateur 1 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DO ventilateur 1 (ligne 1)	NF	---	NF / NO
	Function (display only)	État fonction ventilateur 1 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
...
Daa38	AO	Position AO variateur ventilateurs (ligne 1)	0	---	---, 01...06 (****)
	Type (****)	Type de sortie PWM / coupure de phase pour AO variateur ventilateurs (ligne 1)	FCS1*-CONVONOFF	---	FCS1*-CONVONOFF; "-----" MCHRTF*"; FCS3*-CONV010"
...
Dab01	Status (display only)	Valeur sortie variateur ventilateurs (ligne 1)	0	%	0,0...100,0

Dab01	Regulation by	Régulation condensateurs en température ou pression (ligne 1)	PRESSIONE	---	PRESSION TEMPERATURE
	Regulation type	Type de régulation des condensateurs (ligne 1)	BANDA PROPORZ.	---	BANDE PROPORTIONNELLE ZONE NEUTRE
Dab02	Minimum	Limite inférieure point de consigne condensateurs (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
Dab03	Maximum	Limite supérieure point de consigne condensateurs (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
Dab04	Consigne	Point de consigne des condensateurs (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
Dab04	Fans work only when at least one compressor works	Activation fonctionnement ventilateurs lié au fonctionnement des compresseurs	NON	---	NON / OUI
	Cut_Off enable	Activation cut-off ventilateurs	NON	---	NON / OUI
Dab05	Cut-Off request	Valeur cut-off	0,0	%	0,0...100,0
	Diff.	Différentiel cut-off	...(**)	...	...(**)
	Hysteresis	Hystérésis cut-off	...(**)	...	...(**)
Dab6/ Dab8 (**)	Req.type	Type de régulation proportionnelle (ligne condensation 1)	PROPORZ..	---	PROPORT./ PROP.+INT.
Dab7/ Dab9 (**)	Integral time	Temps intégral de la régulation proportionnelle (ligne cond. 1)	300	s	0...999
Dab10/ Dab11 (**)	Differential	Différentiel de la régulation proportionnelle (ligne cond. 1)	...(**)	...	...(**)
	NZ diff.	Différentiel régulation zone neutre (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
Dab12/ Dab13 (**)	Activ.diff.	Différentiel activation dispositifs régulation zone neutre (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
	Deact.diff.	Différentiel désactivation dispositifs régulation zone neutre (ligne 1)	...(**)	...	...(**)
Dab12/ Dab13 (**)	En.force off power	Activation diminution puissance à 0 immédiate (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	Setp.for force off	Seuil pour diminution puissance à 0 (ligne 1)	...(**)	...	...(**)

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Dab14	Power load to 100% min time	Temps minimum pour augmentation puissance à 100%, régulation zone neutre (ligne condensation 1)	15	s	0...9999
	Power load to 100% min time	Temps minimum pour augmentation puissance à 100%, régulation zone neutre (ligne condensation 1)	90	s	0...9999
Dab15	Power unload to 0% min time	Temps minimum pour diminution puissance à 0%, régulation zone neutre (ligne condensation 1)	30	s	0...9999
	Power unload to 0% max time	Temps maximum pour diminution puissance à 0%, régulation zone neutre (ligne condensation 1)	180	s	0...9999
Dad01	Enable condensing Consigne compensation	Activation compensation point de consigne (ligne condensation 1)	NO	---	NO / SI
Dad02	Winter offset	Décalage appliqué pour période hivernale	0,0	...	-999,9...999,9
	Closing offset	Décalage appliqué pour période fermeture	0,0	...	-999,9...999,9
Dad03	Enable Consigne compensation by scheduler	Activation compensation point de consigne depuis plages horaires (ligne condensation 1)	NON	---	NON / OUI
	Activ.Time Bands	Jour de la semaine	---	---	LUN,...DIM
Dad04	TB1: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 1 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne condensation 1)	---	...	...
	---
	TB4: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 4 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne condensation 1)	---	...	...
	Changes	Action sur changements plages horaires	---	---	---
	Copy to	Copier configurations sur autres jours	0	---	LUNDI...DIMANCHE; LUN-VEN; LUN-SAM; SAM&DIM; TOUS
Dad05	Enable floating condensing Consigne	Activation point de consigne flottant (ligne condensation 1)	NON	---	NON / OUI
Dad06	Offset for external temperature	Variation point de consigne pour point de consigne flottant (ligne condens. 1)	0,0	...	-9,9...9,9
	Controlled by: -Digital input	Activation condensation flottante depuis entrée numérique	NON	---	NON / OUI
Dad07	Change set by digital input	Activation compensation point de consigne depuis entrée num. (ligne asp/cond. 1)	NON	---	NON / OUI
Dae01	Cond.pressure/temperature high alarm	Type seuil alarme haute pression/température de condensation (ligne 1)	ABSOLUE	---	ABSOLUE/RELATIVE
	Threshold	Seuil alarme haute pression/température de condensation (ligne 1)	24,0 barg	...	...(**)
Dae02	Cond.pressure/temperature alarm diff.	Différentiel alarme haute pression/température de condensation (ligne 1)	1,0 barg	...	...(**)
	Alarm delay	Retard alarme haute pression/température de condensation (ligne 1)	60	s	0...999
Dae03	Cond.pressure/temperature low alarm	Type seuil alarme basse pression/température de condensation (ligne 1)	ABSOLUE	---	ABSOLUE/RELATIVE
	Threshold	Seuil alarme basse pression/température de condensation (ligne 1)	7,0 barg	...	...(**)
Dae04	Differenz.	Differenziale allarme bassa pressione/temperatura condensaz. (ligne 1)	1,0 barg	...	...(**)
	Ritardo	Ritardo allarme alta pressione/temperatura Condensation (ligne 1)	30	s	0...999
Dae05	Common fan overload	Thermique commun ventilateurs (ligne 1)	OUI	---	NON / OUI
	Delay	Retard intervention alarme thermique commun ventilateurs	AUTOMAT.	---	AUTOMATIQUE / MANUEL
Daf01	Reset	Type réarmement alarme thermique commun ventilateurs	0	s	0...500
	Number of present fans	Nombre de ventilateurs (ligne 1)	3	---	0...16
Daf02	Fan1, Fan2, ...	Activation ventilateurs 1...12 (ligne 1)	AB	---	DIS / AB
Daf03	Fan13, Fan14, ...	Activation ventilateurs 13...16 (ligne 1)	AB	---	DIS / AB
Daf04	Refrigerant type	Type de réfrigérant (ligne condensation 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
Daf05	Devices rotation type	Type de rotation dispositifs (ligne condensation 1)	FIFO	---	FIFO LIFO TEMPO PERSONNALISATION
Daf07, Daf08	Custom rotation Switch ON order	Ordre d'allumage dispositifs pour rotation custom (ligne condensation 1)	1	---	1...16
Daf09, Daf10	Custom rotation Switch OFF order	Ordre d'arrêt dispositifs pour rotation custom (ligne condensation 1)	1	---	1...16
Dag01	Modulate speed device	Type de dispositif modulant condensateur (ligne 1)	AUCUN	---	AUCUN VARIABLEUR REGUL. COUPURE DE PHASE
	Type (****)	Type de sortie PWM / coupure de phase pour dispositif modulant condensateur (ligne 1)	----	---	MCHRTF* FCS3*-CONV010
Dag02	Neutral zone reg.	Modulation ventilateurs en zone neutre, le paramètre est disponible uniquement avec régulation en zone neutre (ligne 1).	NON	---	NON OUI
	Min.out value	Tension minimale variateur ventilateurs (ligne 1)	0,0	V	0,0...9,9
	Max.out value	Tension maximale variateur ventilateurs (ligne 1)	10,0	V	0,0...99,9
	Min. power refer.	Puissance minimale dispositif modulant ventilateurs (ligne 1)	60	%	0...100
	Max. power refer.	Puissance maximale dispositif modulant ventilateurs (ligne 1)	100	%	0...999
Dag03	Rising time	Temps pour passer de la puissance minimale à maximale du dispositif modulant ventilateurs (ligne 1)	120	s	0...32000
	Falling time	Temps pour passer de la puissance maximale à minimale du dispositif modulant ventilateurs (ligne 1)	120	s	0...32000
Dag04	Num.control.fans	Nombre de ventilateurs avec variateur (uniquement pour activation alarmes)	1	---	0...16
	Split Condenser	Activation condenseur multicircuits (ligne 1)	NO	---	NON / OUI
	Controlled by: -Digital input	Contrôle condenseur multicircuits depuis entrée numérique (ligne 1)	---	---	NON / OUI
	-External temp.	Contrôle condenseur multicircuits depuis température extérieure (ligne 1)	---	---	NON / OUI
Dag05	-Scheduler	Contrôle condenseur multicircuits depuis plages horaires (ligne 1)	---	---	NON / OUI
	Est. Temp.Thr.	Point de consigne condenseur multicircuits depuis température extérieure (ligne 1)	10,0 °C	...	-99,9...99,9
	Est. Temp.Diff.	Différentiel condenseur multicircuits depuis température extérieure (ligne 1)	2,5 °C	...	-99,9...99,9

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Dag06	Type	Ventilateurs activés avec condenseur multicircuits (ligne 1)	CUSTOM	---	CUSTOM (PERSONNALIS.) IMPAIR PAIR SUPERIEUR A INFERIEUR A
	---	Uniquement avec activation SUPÉRIEUR À ou INFÉRIEUR À, nombre de ventilateurs à prendre en considération (ligne 1)	0	---	0...16
Dag09	Disable split condenser as first stage of HP pressostat	Désactivation condenseur multicircuits avec prévent haute pression condensation active (ligne 1)	NON	---	NON / OUI
	for	Durée désactivation condenseur multicircuits pour prévent haute pression (ligne 1)	0	h	0...24
Dag10	Anti-noise	Activation antibruit (ligne 1)	Désact.	---	Désact. / Activé
	Max output	Demande maximale possible avec fonction antibruit active (ligne 1)	75,0 %	%	0,0...100,0
	Controlled by: -Digital input -Scheduler	Antibruit contrôlé par entrée numérique (ligne condensation 1)	NON	---	NON / OUI
		Antibruit contrôlé par plages horaires (ligne condensation 1)	NON	---	NON / OUI
		Jour de la semaine	---	---	LUN,..., DIM
Dag12	TB1: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 1 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne condensation 1)	---	---	---
	---	---	---
	TB4: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 4 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne condensation 1)	---	---	---
	Changes	Action sur changements plages horaires	---	---	ENREGISTRER MODIFICATIONS CHARGER PRECEDENTE ÉLIMINER TOUT
	Copy to	Copier configurations sur autres jours	0	---	LUNDI...DIMANCHE; LUN-VEN; LUN-SAM; SAM&DIM; TOUS
	Speed Up	Activation speed up (ligne condensation 1)	OUI	---	NON / OUI
	Speed Up time	Temps speed up (ligne condensation 1)	5	s	0...60
Dag13	Ext.Temp.Manage	Activation gestion speed up depuis température extérieure (ligne condensation 1)	Désact.	---	Désact. / Activé
	Ext.Temp.Thresh.	Seuil pour gestion speed up depuis température extérieure (ligne condensation 1)	25,0 °C	...	-99,9...99,9
	Ext.Temp.Diff.	Différentiel pour gestion speed up depuis température extérieure (ligne condensation 1)	2,5 °C	...	-99,9...99,9
Dag14	Enable condensing press.backup probe	Activation page-écran pour la configuration des sondes backup pression condensation (ligne condensation 1)	NON	---	NON / OUI
Dag15	Request in case of egulat.probes fault	Valeur de forçage des ventilateurs en cas d'erreur des sondes de condensation (ligne 1)	50,0	%	0,0...100,0

Les paramètres suivants se réfèrent à la ligne 2. Pour les détails, voir les paramètres de la ligne 1 correspondants indiqués ci-dessus

	DI	Position DI thermique ventilateur 1 (ligne 2)	...	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
Dba01	Status (affichage uniqué)	Etat DI thermique ventilateur 1 (ligne 2)	---	---	Fermé / Ouvert
	Logic	Logique DI thermique ventilateur 1 (ligne 2)	NC	---	NC/ NON
	Function (affichage uniqué)	Etat fonction thermique ventilateur 1 (ligne 2)	---	---	Non activé / Activé
	---	---	---
Dbb01	Regulation by	Régulation condensateurs en température ou pression (ligne 2)	PRESSION	---	PRESSION TEMPERATURE
	Regulation type	Type régulation condensateurs (ligne 2)	BANDE PRO-PORT.	---	BANDE PROPORTIONNELLE ZONE NEUTRE
	---	---	---
Dbd01	Enable condensing Consigne compensation	Activation compensation point de consigne (ligne condensation 2)	NON	---	NON/OUI
	---	---	---
Dbe01	Cond.temperature/pressure high alarm seuil	Type seuil alarme haute pression/température de condensation (ligne 2)	ABSOLU	---	ABSOLU/ RELATIF
	...	seuil alarme haute pression/température de condensation (ligne 2)	24,0 barg	...	...(**)
	---	---	---
Dbf01	Number of present fans	Nombre de ventilateurs (ligne 2)	3	---	0...16
	---	---	---
Dbg01	Modulate speed device	Type dispositif modulant condensateur (ligne 2)	AUCUN	---	AUCUN VARIATEUR CONTR. COUPE DE PHASE
	Type (****)	Type de sortie PWM / coupure de phase pour dispositif modulant condensateur (ligne 2)	----	---	MCHRTF* FCS3*-CONV010
	---	---	---

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
 Autres fonctions (Les I/O présentes dépendent de la configuration sélectionnée, les suivantes ne sont que des exemples. Pour la liste complète et la position des I/O disponibles, voir l'annexe A.5)					
---	---	Position sonde température huile (ligne 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
---	---	Type sonde température huile (ligne 1)	4-20mA	---	--- NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
Eaaa04	---	Valeur température huile (ligne 1)	---	---	... (**)
	Upper value	Valeur maximale température huile (ligne 1)	30,0 barg	---	... (**)
	Lower value	Valeur minimale température huile (ligne 1)	0,0 barg	---	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde température huile (ligne 1)	0,0 barg	---	... (**)
...	---	---	---
	DO	Position DO vanne niveau huile compresseur 6 (ligne 1)	03	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	État DO vanne niveau huile compresseur 6 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
Eaaa45	Logic	Logique DO vanne niveau huile compresseur 6 (ligne 1)	NC	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction niveau huile compresseur 6 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
	Common oil cooler	Activation refroidissement huile commune (ligne 1)	SI	---	NON/OUI
Eaab04	Oil pumps number	Nombre de pompes huiles pour refroidir huile commune (ligne 1)	0	---	0...1 (sortie analogique) 0...2 (sorties numériques)
	Enable Aout pump	Activation AO pompe huile pour refroidir huile commune (ligne 1)	SI	---	NON (sorties numériques) OUI (sortie analogique)
Eaab05	Consigne	Point de consigne refroidisseur huile commune (ligne 1)	0,0 °C	---	... (**)
	Differential	Différentiel refroidisseur huile commune (ligne 1)	0,0 °C	---	-9,9...9,9
Eaab06	Pump start delay	Retard démarrage pompe 2 après allumage pompe 1 (ligne 1)	0	s	0...999
Eaab07	Oil pumps number	Compresseurs à vis : nombre de pompes refroidissement huile activées (ligne 1)	0	---	0...1 (sortie analogique) 0...2 (sorties numériques)
	Enable Aout pump	Compresseurs à vis : activation AO pompe refroidissement huile (ligne 1)	SI	---	NON (sorties numériques) OUI (sortie analogique)
Eaab08	Consigne	Compresseurs à vis : point de consigne température huile (ligne 1)	0,0	°C/°F	---
	Differential	Compresseurs à vis : différentiel température huile (ligne 1)	0,0	°C/°F	---
	Threshold	Seuil alarme haute température huile commune (ligne 1)	100,0 °C	°C/°F	---
Eaab09	Differential	Différentiel alarme haute température huile commune (ligne 1)	10,0 °C	°C/°F	---
	Delay	Retard alarme haute température huile commune (ligne 1)	0	s	0...32767
Eaab10	En.oil lev.manag.	Activation gestion niveau d'huile (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Num.Alarm oil level	Numéro de l'alarme compresseur associée au niveau d'huile (ligne 1)	0	---	0...4/7 (*)
Eaab11	Time open	Temps ouverture vanne niveau huile (ligne 1)	0	s	0...999
	Time close	Temps fermeture vanne niveau huile (ligne 1)	0	s	0...999
	DO	Position DO vanne sous-refroidissement (ligne 1)	---	---	---, 01...29 (****)
Ebaa01	Status (display only)	État DO vanne sous-refroidissement (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DO vanne sous-refroidissement (ligne 1)	NON	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction vanne sous-refroidissement (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
	Subcooling control	Activation fonction sous-refroidissement (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Ebab01	---	Type de contrôle sous-refroidissement (ligne 1)	TEMP. COND& LIQUIDE	---	TEMP. COND&LIQUIDE SEULEMENT TEMPLIQUIDE
	Threshold	Seuil pour activation sous-refroidissement (ligne 1)	0,0 °C	---	-9999,9...9999,9
	Subcool.value (display only)	Valeur sous-refroidissement (ligne 1)	0,0 °C	---	-999,9...999,9
---	---	Position sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
---	---	Type de sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	4-20mA	---	--- NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
Ecaa01	---	Valeur température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	---	---	... (**)
	Upper value	Valeur maximale température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	30,0 barg	---	... (**)
	Lower value	Valeur minimale température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	0,0 barg	---	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	0,0 barg	---	... (**)
...	---	---	---
	DO	Position DO vanne économiseur compresseur 6 (ligne 1)	---	---	---, 01...29 (****)
Ecaa12	Status (display only)	État DO vanne économiseur compresseur 6 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DO vanne économiseur compresseur 6 (ligne 1)	NO	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction vanne économiseur compresseur 6 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
Ecab04 (*)	Economizer	Activation fonction économiseur (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Compr.Power Thr.	Seuil pourcentage puissance pour activation économiseur (ligne 1)	0	%	0...100
	Press.Lim.	Seuil température condensation pour activation économiseur (ligne 1)	0,0 °C	---	-999,9...999,9
	Disch.T.Thr.	Seuil température décharge pour activation économiseur (ligne 1)	0,0 °C	---	-999,9...999,9
	Economizer	Activation fonction économiseur compresseur à vis 1	NON	---	NON/OUI
Ecab05 (*)	Consigne	Point de consigne pour la gestion d'économiseur avec température de décharge compresseur à vis 1	... (**)	---	... (**)
	Differential	Différentiel pour la gestion d'économiseur avec température de décharge compresseur à vis 1	... (**)	---	... (**)
	Min.power activ.	Puissance minimale pour activation vanne économiseur compresseur à vis 1	75	%	0; 25; 50; 75; 100
	Cond.press.check	Activation gestion vanne économiseur avec température condensation compresseur à vis 1	DÉS.	---	DÉS./ACT.
Ecab06 (*)	Consigne	Point de consigne pour la gestion d'économiseur avec température condensation compresseur à vis 1	60,0	°C/°F	---
	Differential	Différentiel pour la gestion d'économiseur avec température condensation compresseur à vis 1	5,0	°C/°F	---
---	---	Position sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
---	---	Type de sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	4-20mA	---	--- NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
Edaa01	---	Valeur température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	---	---	... (**)
	Upper value	Valeur maximale température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	30,0 barg	---	... (**)
	Lower value	Valeur minimale température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	0,0 barg	---	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 1)	0,0 barg	---	... (**)
...	---	---	---

Indices masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Edaa12	DO	Position DO vanne injection liquide compresseur 6 (ligne 1)	...	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	État DO vanne injection compresseur 6 (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DO vanne injection compresseur 6 (ligne 1)	NO	---	NF/NO
Edab01/ Edab03 (*)	Function (display only)	État fonction vanne injection compresseur 6 (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
	Liquid Injection	Activation fonction injection liquide (ligne 1)	DÉS.	---	DÉS./ACT.
	Threshold	Point de consigne injection liquide (ligne 1)	70,0 °C	...	... (**)
Eeaa02	Differential	Différentiel injection liquide (ligne 1)	5,0	...	... (**)
	DI	Position DI récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 1)	...	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	État DI récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 1)	NF	---	NF/NO
Eeaa03	Function (display only)	État fonction récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
	DO	Position DO pompe récupération chaleur (ligne 1)	---	---	---, 01...29
	Etat (affichage seulement)	Etat DO pompe récupération de chaleur (ligne 1)	---	---	Fermé / ouvert
	Logique	Logique DO pompe récupération de chaleur (ligne 1)	NC	---	NC / Non
Eeaa04	Function (display only)	État DO pompe récupération chaleur (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
	AO	Position AO clapet récupération de chaleur (ligne 1)	---	---	..., 01... 29
	Type (****)	Type de sortie PWM/coupage de phase pour AO clapet récupération de chaleur (ligne 1)	FCS1*-CONVONOFF	---	FCS1*-CONVONOFF MCHRTF* FCS3*-CONV010
	Etat	Etat AO clapet récupération de chaleur (ligne 1)	---	---	Non actif / Actif
Eeaa05	---	Position sonde température sortie récupération chaleur (ligne 1)	B1	---	---, B1...B10 (****)
	---	Type sonde température sortie récupération chaleur (ligne 1)	4-20mA	---	NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V-4-20mA - 0-5V - HTNTC
	---	Valeur température sortie récupération chaleur (ligne 1)	---	...	... (**)
	Upper value	Valeur maximale température sortie récupération chaleur (ligne 1)	30,0 barg	...	... (**)
	Lower value	Valeur minimale température sortie récupération chaleur (ligne 1)	0,0 barg	...	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde température sortie récupération chaleur (ligne 1)	0,0 barg	...	... (**)
Eeab01	Enable Heat Reclaim	Activation fonction récupération de chaleur (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Eeab02	Condensing pressure Lower Limit	Limite inférieure pression condensation pour récupération chaleur (ligne 1)	0,0 barg	...	... (**)
Eeab03	Modulation by temp.	Activation contrôle récupération chaleur depuis température décharge (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Eeab04	Consigne	Récupération de chaleur: point de consigne température décharge (ligne 1)	0,0 °C	...	... (**)
	Differential	Récupération de chaleur: différentiel température décharge (ligne 1)	0,0 °C	...	0,0...99,9
Eeab05	Disable floating condensing pressure	Désactivation de la condensation flottante en cas de récupération de chaleur active	NON	---	NON/OUI
	Consigne offset	Décalage à appliquer au point de consigne en substitution de la condensation flottante en cas de récupération de chaleur active	---	...	-99,9...99,9
Eeab06	Enable activation by scheduler	Activation fonction récupération régulation depuis plages horaires (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
Eeab07		Jour de la semaine	---	---	LUN,..., DIM
	TB1: --- -> ---	Activation et définition plage horaire 1 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne condensation 1)	---	...	...

	TB4: --- -> ---	Activation et définition plage horaire 4 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne condensation 1)	---	...	...
	Changes	Action sur changements plages horaires	---	---	ENREGISTRER MODIFICATIONS CHARGER PRECEDENTE ÉLIMINER TOUT
Efa05	Copy to	Copier configurations sur autres jours	0	---	LUNDI..DIMANCHE; LUN-VEN; LUN-SAM; SAM&DIM; TOUS
	Gen.Funct.1	Activation fonction générique stade 1	DESACT.	---	DESACT./ACTIVE
Efa06	...	...	---	---	...
	Gen.Funct.5	Activation fonction générique stade 5	DESACT.	---	DESACT./ACTIVE
Efa07	Regulation variable	Variable régulation pour fonction générique stade 1	---	---	...
	Mode	Régulation directe ou inverse	DIRECT	---	DIRECT/INVERSE
Efa08	Enable	Variable activante pour fonction générique stade 1	---	---	...
	Description	Activation changement description	SAUTER	---	SAUTER/CHANGER
Efa09	-----	Description	---	---	...
	Consigne	Point de consigne fonction générique stade 1	0,0 °C	...	... (**)
	Differential	Différentiel fonction générique stade 1	0,0 °C	...	... (**)
	High alarm	Activation alarme supérieure pour fonction générique stade 1	DESACT.	---	DESACT./ACTIVE
	High alarm	Seuil alarme supérieure pour fonction générique stade 1	0,0 °C	...	... (**)
	Delay time	Retard alarme supérieure pour fonction générique stade 1	0	s	0...9999
	Alarm type	Type d'alarme supérieure pour fonction générique stade 1	NORMALE	---	NORMALE/GRAVE
	Low alarm	Activation alarme inférieure pour fonction générique stade 1	Désact.	---	DESACT./ACTIVE
	Low alarm	Seuil alarme inférieure pour fonction générique stade 1	0,0 °C	...	... (**)
Delay time	Retard alarme inférieure pour fonction générique stade 1	0	s	0...9999	
Alarm type	Type d'alarme inférieure pour fonction générique stade 1	NORMALE	---	NORMALE/GRAVE	
...	...	---	---	...	
Efb05	Gen.Modulat.1	Activation fonction générique modulante 1	DESACT.	---	DESACT./ACTIVE
	Gen.Modulat.2	Activation fonction générique modulante 2	DESACT.	---	DESACT./ACTIVE
Efb06	Regulation variable	Variable régulation pour fonction générique modulante 1	---	---	...
	Mode	Régulation directe ou inverse	DIRECT	---	DIRECT/INVERSE
Efb07	Enable	Variable activante pour fonction générique modulante 1	---	---	...
	Description	Activation changement description	SAUTER	---	SAUTER/CHANGER
Efb08	-----	Description	---	---	...
	Consigne	Point de consigne fonction générique modulante 1	0,0 °C	...	... (**)
Efb09	Differential	Différentiel fonction générique modulante 1	0,0 °C	...	... (**)
	High alarm	Activation alarme supérieure pour fonction générique modulante 1	DESACT.	---	DESACT./ACTIVEE
	High alarm	Seuil alarme supérieure pour fonction générique modulante 1	0,0 °C	...	... (**)
Efb09	Delay time	Retard alarme supérieure pour fonction générique modulante 1	0	s	0...9999
	Alarm type	Type d'alarme inférieure pour fonction générique modulante 1	NORMALE	---	NORMALE/GRAVE

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Efb010	Out upper limit	Limite supérieure sortie pour fonction générique modulante 1	100,0	%	0...100
	Out lower limit	Limite inférieure sortie pour fonction générique modulante 1	0,0	%	0...100
	Enable cutoff	Activation cut-off pour fonction générique modulante 1	NON	---	NON/OUI
	Cutoff diff.	Différentiel cut-off pour fonction générique modulante 1	0,0 °C	---	... (**)
	Cutoff hys.	Hystérésis cut-off pour fonction générique modulante 1	0,0 °C	---	... (**)
Efb20	Low alarm	Activation alarme inférieure pour fonction générique modulante 1	DESACT.	---	DESACT./ACTIVEE
	Low alarm	Seuil alarme inférieure pour fonction générique modulante 1	0,0 °C	---	... (**)
	Delay time	Retard alarme inférieure pour fonction générique modulante 1	0	s	0...9999
	Alarm type	Type d'alarme inférieure pour fonction générique modulante 1	NORMALE	---	NORMALE/GRAVE
Efc05	Gen.alarm 1	Activation fonction générique alarme 1	DESACT.	---	DISAB./ABILITA
	Gen.alarm 2	Activation fonction générique alarme 2	DESACT.	---	DISAB./ABILITA
Efc06	Regulation variable	Variable surveillée pour fonction générique alarme 1	---	---	---
	Enable	Variable activante pour fonction générique alarme 1	---	---	---
Efc07	Alarm type	Type priorité pour fonction générique alarme 1	NORMALE	---	NORMALE / GRAVE
	Delay time	Retard fonction générique alarme 1	0	s	0...9999
Efd05	Generic Function Scheduler	Activation fonction générique plages horaires	DESACT.	---	DESACT./ACTIVEE
	Gen.funct.scheduling connected to global scheduling	Plages horaires génériques avec les mêmes jours et périodes spéciales globales	NON	---	NON/OUI
Efd06	Enable	Variable activante pour fonction générique plages horaires	---	---	---
	Activ.Time Bands	Jour de la semaine	---	---	LUN... DIM
	TB1: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 1 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne aspir. 1)	---	---	---
	---	---	---
Efd07	TB4: --:-- -> --:--	Activation et définition plage horaire 4 : heure et minute de début, heure et minute de fin (ligne aspir. 1)	---	---	---
	Changes	Action sur changements plages horaires	---	---	ENREGISTRER MODIFIC. CHARGER PRECEDENTE ÉLIMINER TOUT
Efe05	Copy to	Copier configurations sur autres jours	0	---	LUNDI...DIMANCHE; LUN-VEN; LUN-SAM; SAM&DIM; TOUS
	Gen.A Measure	Sélection unité de mesure entrée générique analogique A	°C	---	°C; °F; barg; psig; %; ppm -
Efe06/Efe07 (**)	...	...	---	---	---
	---	Position sonde générique A	B1	---	... B1...B10 (****)
	---	Type sonde générique A	4-20mA	---	... (**)
	---	Valeur sonde générique A	---	---	... (**)
	---	Upper value	Limite supérieure sonde générique A	30,0 barg	---
Efe16	Lower value	Limite inférieure sonde générique A	0,0 barg	---	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde générique A	0,0 barg	---	... (**)
	---	---	---
	DI	Position DI entrée générique numérique F	---	---	... 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	État DI entrée générique numérique F	---	---	Fermé/Ouvert
Efe21	Logic	Logique DI entrée générique numérique F	NF	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction entrée générique numérique F	---	---	Non actif/Actif
	---	---	---
	DO	Position DO stade générique 1	---	---	... 01...29 (****)
Efe29	Status (display only)	État DO stade générique 1	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DO stade générique 1	NO	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction stade générique 1	---	---	Non actif/Actif
	---	---	---
Egea01	Modulating.1	Position AO fonction générique modulante 1	0	---	... 01...06 (****)
	Type (****)	Type de sortie PWM / coupure de phase pour AO fonction générique modulante (ligne 1)	FCS1*-CONVONOFF	---	FCS1*-CONVONOFF; "-----"; MCHRTF**;" FCS3*-CONV010"
	Status (solo visualiz.)	Valeur sortie fonction générique modulante 1	0	%	0,0...100,0
Egea02	...	...	---	---	---
	DI	Position DI panne ChillBooster (ligne 1)	---	---	... 01...18, B1...B10 (****)
	Status (display only)	État DI panne ChillBooster (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI panne ChillBooster (ligne 1)	NF	---	NF/NO
Egab01	Function (display only)	État fonction panne ChillBooster (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
	---	---	---
	DO	Position DO ChillBooster (ligne 1)	---	---	... 01...29 (****)
	Status (display only)	État DO ChillBooster (ligne 1)	---	---	Fermé/Ouvert
Egab02	Logic	Logique DO ChillBooster (ligne 1)	NO	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction ChillBooster (ligne 1)	---	---	Non actif/Actif
	---	---	---
Egab03	Device present	Activation fonction ChillBooster (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Deactivation when fanspower falls under	Puissance ventilateurs en dessous de laquelle le ChillBooster est désactivé (ligne 1)	95	%	0...100
Egab04	Before the activation fans at max for	Temps minimum de permanence ventilateurs à la puissance maximale pour activation ChillBooster (ligne 1)	5	min	0...300
	Ext.Temp.Thr.	Seuil température extérieure pour activation ChillBooster (ligne 1)	30,0 °C	---	... (**)
Egab04	Sanitary proc.	Activation procédure sanitaire (ligne 1)	Désact.	---	DESACT./ACTIVEE
	start at	Heure de début procédure sanitaire (ligne 1)	00:00	---	---
	Duration	Durée procédure sanitaire (ligne 1)	0	min	0...30
Egab04	Ext.temp.thr	Seuil température extérieure pour activation procédure sanitaire (ligne 1)	5,0 °C	---	... (**)
	ChillBooster requires maintenance after	Temps maximum fonctionnement ChillBooster (ligne 1)	200	h	0...999
Ehb01	Reset maintenance time	Reset temps fonctionnement ChillBooster (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Avoid simultaneous pulses betw.lines	Activation inhibition des démarrages simultanés des compresseurs	NON	---	NON/OUI
Ehb01	Delay	Retard entre démarrages compresseurs lignes différentes	0	s	0...999

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Ehb03	Force off L2 Comp.s for line 1 fault	Activation forçage Off compresseurs ligne 2 pour panne compresseurs ligne 1	NON	---	NON/OUI
	Delay	Retard forçage Off compresseurs ligne 2 pour panne compresseurs ligne 1	0	s	0...999
Ehb04	Switch on L1 Comp.s for L2 activation	Activation forçage On compresseurs ligne 1 pour allumage compresseurs ligne 2	NON	---	NON/OUI
	Switch on period	Retard forçage On compresseurs ligne 1 pour allumage compresseurs ligne 2	30	s	0...999
	Force off line 2 if line 1 is off	Activation forçage Off compresseurs ligne 2 pour arrêt ligne 1	30	s	0...999
Ehb05	Enable min threshold for L1 activation	Activation ligne 1 pour DSS uniquement lorsque la pression d'aspiration dépasse un seuil minimum			
	Threshold	Seuil minimum pour l'activation de la ligne 1 pour DSS			
Eia02	Consigne SH	Consigne pour le réglage PID (Vanne 1)	11.0	K	-40.0...180.0
	LowSH thres.	Seuil pour la protection de basse surchauffe (Vanne 1)	5.0	K	-40.0...180.0
	LOP thresh.	Seuil pour la protection de basse pression de service (Vanne 1)	-50.0	---	-60.0...200.0
	MOP thresh.	Seuil pour la protection de pression de service maximale (Vanne 1)	50.0	---	-60.0...200.0
Eia04	Consigne SH	Consigne pour le réglage PID (Vanne 2)	11.0	K	-40.0...180.0
	LowSH thres.	Seuil pour la protection de basse surchauffe (Vanne 2)	5.0	K	-40.0...180.0
	LOP thresh.	Seuil pour la protection de basse pression de service (Vanne 2)	-50.0	---	-60.0...200.0
	MOP thresh.	Seuil pour la protection de pression de service maximale (Vanne 2)	50.0	---	-60.0...200.0
Eib02	Enable manual valve position	Active le positionnement manuel (Vanne 1)	NO		NO/YES
	Manual Vanne position:	Position manuelle (Vanne 1)	0	---	Min / Max
Eib04	Enable manual valve position	Active le positionnement manuel (Vanne 2)	NO		NO/YES
	Manual valve position:	Position manuelle (Vanne 2)	0	---	Min / Max
Eic02	S1 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S1 (Vanne 1)	0.0	Barg/psig	
	S1 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S1 (Vanne 1)	---	Barg/psig	
	S2 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S2 (Vanne 1)	0.0	°C/°F	
	S2 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S2 (Vanne 1)	---	°C/°F	
Eic03	S3 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S3 (Vanne 1)	0.0	Barg/psig	
	S3 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S3 (Vanne 1)	---	Barg/psig	
	S4 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S4 (Vanne 1)	0.0	°C/°F	
	S4 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S4 (Vanne 1)	---	°C/°F	
Eic04	Alarm	Active l'alarme Sonde S1 (Vanne 1)			
	EN:		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S1 (Vanne 1)	4-20mA		4-20mA / 4-20mA REMOTE / 4-20mA EXTERNAL / RAZ. 0-5V
	Min.:	Valeur minimum lecture Sonde S1 (Vanne 1)	-1.0	Barg/psig	-20.0...200.0
	Max.:	Valeur maximum lecture Sonde S1 (Vanne 1)	9.3	Barg/psig	-20.0...200.0
	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S1 (Vanne 1)	-1.0	Barg/psig	-20.0...200.0
	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S1 (Vanne 1)	9.3	Barg/psig	-20.0...200.0
	Alarme :	Active l'alarme Sonde S2 (Vanne 1)			
Eic05	EN:		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S2 (Vanne 1)	NTC CAREL		NTC CAREL / 0-10V EXT. SIGNAL / NTC SPKP**TO / CAREL NTC-HT
	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S2 (Vanne 1)	-50.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S2 (Vanne 1)	105.0	°C/°F	-60.0...200.0
Eic06	Alarme :	Active l'alarme Sonde S3 (Vanne 1)			
	EN:		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S3 (Vanne 1)	4-20mA		4-20mA / 4-20mA REMOTE / 4-20mA EXTERNAL / RAZ. 0-5V
	Min.:	Valeur minimum lecture Sonde S3 (Vanne 1)	-1.0	Barg/psig	-20.0...200.0
	Max.:	Valeur maximum lecture Sonde S3 (Vanne 1)	30.0	Barg/psig	-20.0...200.0
	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S3 (Vanne 1)	-1.0	Barg/psig	-20.0...200.0
Eic07	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S3 (Vanne 1)	30.0	Barg/psig	-20.0...200.0
	Alarme :	Active l'alarme Sonde S4 (Vanne 1)			
	EN:		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S4 (Vanne 1)	NTC CAREL		NTC CAREL / NTC SPKP**TO / CAREL NTC-HT
Eic08	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S4 (Vanne 1)	-50.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S4 (Vanne 1)	105.0	°C/°F	-60.0...200.0
	ID1 configuration:	Configuration action entrée numérique 1 du driver (Vanne 1)	REG. BACKUP		DISABLED / REG. SAFETY / REG. BACKUP / START/STOP REG. / Vanne FORCED 100% OPEN / BATTERY Alarme MNG. / Vanne REGULATION OPT. AFTER DEFROST
Eic09	ID2 configuration:	Configuration action entrée numérique 2 du driver (Vanne 1)	DISABLED		DISABLED / REG. SAFETY / REG. BACKUP / START/STOP REG. / Vanne FORCED 100% OPEN / BATTERY Alarme MNG. / Vanne REGULATION OPT. AFTER DEFROST
	DI1 :	État de l'entrée numérique 1 (Vanne 1)	---		
Eic10	DI2 :	État de l'entrée numérique 2 (Vanne 1)	---		
	Vanne A relais paramétrable:	Configuration sortie numérique 1 (Vanne 1)	Alarme Relais		DISABLED / Alarme Relais / SOLENOID Vanne Relais / Vanne + Alarme Relais / REVERSED Alarme Relais / Vanne POSITION Relais

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Eic11	Vanne B relais paramétrable :	Configuration sortie numérique 2 (Vanne 1)	Alarme Relais		DISABLED / Alarme Relais / SOLENOID Vanne Relais / Vanne + Alarme Relais / REVERSED Alarme Relais / Vanne POSITION Relais
Eic12	S1 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S1 (Vanne 2)	0.0	Barg/psiq	
	S1 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S1 (Vanne 2)	---	Barg/psiq	
	S2 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S2 (Vanne 2)	0.0	°C/°F	
	S2 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S2 (Vanne 2)	---	°C/°F	
Eic13	S3 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S3 (Vanne 2)	0.0	Barg/psiq	
	S3 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S3 (Vanne 2)	---	Barg/psiq	
	S4 offset	Décalage pour la lecture de la Sonde S4 (Vanne 2)	0.0	°C/°F	
	S4 probe (solo visual.)	Valeur lue par la Sonde S4 (Vanne 2)	---	°C/°F	
Eic14	Alarme :	Active l'alarme Sonde S1 (Vanne 2)			
	EN.		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S1 (Vanne 2)	4-20mA		4-20mA / 4-20mA REMOTE / 4-20mA EXTERNAL / RAZ. 0-5V
	Min.:	Valeur minimum lecture Sonde S1 (Vanne 2)	-1.0	Barg/psiq	-20.0...200.0
	Max.:	Valeur maximum lecture Sonde S1 (Vanne 2)	9.3	Barg/psiq	-20.0...200.0
	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S1 (Vanne 2)	-1.0	Barg/psiq	-20.0...200.0
Eic15	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S1 (Vanne 2)	9.3	Barg/psiq	-20.0...200.0
	Alarme :	Active l'alarme Sonde S2 (Vanne 2)			
	EN.		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S2 (Vanne 2)	NTC CAREL		NTC CAREL / 0-10V EXT. SIGNAL / NTC SPKP**TO / CAREL NTC-HT
Eic16	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S2 (Vanne 2)	-50.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S2 (Vanne 2)	105.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Alarme :	Active l'alarme Sonde S3 (Vanne 2)			
	EN.		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S3 (Vanne 2)	4-20mA		4-20mA / 4-20mA REMOTE / 4-20mA EXTERNAL / RAZ. 0-5V
	Min.:	Valeur minimum lecture Sonde S3 (Vanne 2)	-1.0	Barg/psiq	-20.0...200.0
Eic17	Max.:	Valeur maximum lecture Sonde S3 (Vanne 2)	30.0	Barg/psiq	-20.0...200.0
	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S3 (Vanne 2)	-1.0	Barg/psiq	-20.0...200.0
	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S3 (Vanne 2)	30.0	Barg/psiq	-20.0...200.0
	Alarme :	Active l'alarme Sonde S4 (Vanne 2)			
Eic18	EN.		EN/DIS.		
	Type :	Type Sonde S4 (Vanne 2)	NTC CAREL		NTC CAREL / NTC SPKP**TO / CAREL NTC-HT
	Alarme min.:	Seuil minimum pour alarme Sonde S4 (Vanne 2)	-50.0	°C/°F	-60.0...200.0
Eic19	Alarme max.:	Seuil maximum pour alarme Sonde S4 (Vanne 2)	105.0	°C/°F	-60.0...200.0
	ID1 configuration:	Configuration action entrée numérique 1 du driver (Vanne 2)	REG. BACKUP		DISABLED / REG. SAFETY / REG. BACKUP / START/STOP REG. / Vanne FORCED 100% OPEN / BATTERY Alarme MNG. / Vanne REGULATION OPT. AFTER DEFROST
Eic20	ID2 configuration:	Configuration action entrée numérique 2 du driver (Vanne 2)	DISABLED		DISABLED / REG. SAFETY / REG. BACKUP / START/STOP REG. / Vanne FORCED 100% OPEN / BATTERY Alarme MNG. / Vanne REGULATION OPT. AFTER DEFROST
	DI1 :	État de l'entrée numérique 1 (Vanne 2)	---		
Eic21	DI2 :	État de l'entrée numérique 2 (Vanne 2)	---		
	Vanne A relais paramétrable:	Configuration sortie numérique1 (Vanne 2)	Alarme Relais		DISABLED / Alarme Relais / SOLENOID Vanne Relais / Vanne + Alarme Relais / REVERSED Alarme Relais / Vanne POSITION Relais
Eid02	Vanne B relais paramétrable :	Configuration sortie numérique 2 (Vanne 2)	Alarme Relais		DISABLED / Alarme Relais / SOLENOID Vanne Relais / Vanne + Alarme Relais / REVERSED Alarme Relais / Vanne POSITION Relais
Eid04	Vanne A opening at start-up	Ouverture de la vanne au début du réglage (Vanne 1)	50	%	0...100
	Vanne A opened in stand-by	Activation ouverture vanne avec réglage non actif (Vanne 1)	NO		NO/YES
Eid06	Start-up delay after defrost	Retard démarrage réglage après le dégivrage (Vanne 1)	10	min	0...60
	Vanne A preposit. delay	Temps de stationnement lorsque la vanne se répositionne (Vanne 1)	6	s	0...18000
	Prop Gain:	Gain proportionnel pour le réglage (Vanne 1)	15.0		0.0...800.0
	Integral time:	Temps intégral pour le réglage (Vanne 1)	150	s	0...1000
Eid08	Derivat.time:	Temps dérivé pour le réglage (Vanne 1)	5.0	s	0...1000
	LowSH protect.:	Temps intégral en cas de protection pour basse surchauffe (Vanne 1)	10.0	s	0.0...800.0
	LOP protection:	Temps intégral en cas de protection pour basse pression de service (Vanne 1)	10.0	s	0.0...800.0
	MOP protection:	Temps intégral en cas de protection pour pression de service maximale (Vanne 1)	20.0	s	0.0...800.0
Eid10	Threshold:	Seuil pour le déclenchement de la protection haute température de Condensation (Vanne 1)	30.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Integr.time:	Temps intégral en cas de protection haute température de Condensation (Vanne 1)	0.5	s	0.0...800.0
	Alarme timeout	Retard alarme pour haute température de Condensation (Vanne 1)	600	s	0...18000

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Eid11	LowSH:	Retard alarme pour basse surchauffe (Vanne 1)	300	s	0...18000
	LOP:	Retard alarme pour basse pression de service (Vanne 1)	300	s	0...18000
	MOP:	Retard alarme pour pression de service maximale (Vanne 1)	600	s	0...18000
Eid13	Threshold	Seuil de protection pour basse température d'Aspiration (Vanne 1)	-50.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Timeout	Retard alarme basse température d'Aspiration (Vanne 1)	300	s	0...18000
Eid15	Vanne A opening at start-up	Ouverture de la Vanne au début du réglage (Vanne 2)	50	%	0...100
Eid17	Vanne A opened in stand-by	Activation ouverture Vanne avec réglage non actif (Vanne 2)	NO		NO/YES
	Start-up delay after defrost	Retard démarrage réglage après le dégivrage (Vanne 2)	10	min	0...60
	Vanne A preposit. delay	Temps de stationnement lorsque la Vanne se prépositionne (Vanne 2)	6	s	0...18000
Eid19	Prop Gain:	Gain proportionnel pour le réglage (Vanne 2)	15.0		0.0...800.0
	Integral time:	Temps intégral pour le réglage (Vanne 2)	150	s	0...1000
	Derivat.time:	Temps dérivé pour le réglage (Vanne 2)	5.0	s	0...1000
Eid21	LowSH protect.:	Temps intégral en cas de protection pour basse surchauffe (Vanne 2)	10.0	s	0.0...800.0
	LOP protection:	Temps intégral en cas de protection pour basse pression de service (Vanne 2)	10.0	s	0.0...800.0
	MOP protection:	Temps intégral en cas de protection pour pression de service maximale (Vanne 2)	20.0	s	0.0...800.0
Eid23	Threshold:	Seuil pour le déclenchement de la protection haute température de Condensation (Vanne 2)	30.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Integr.time:	Temps intégral en cas de protection haute température de Condensation (Vanne 2)	0.5	s	0.0...800.0
	Alarme timeout	Retard alarme pour haute température de Condensation (Vanne 2)	600	s	0...18000
Eid24	LowSH:	Retard alarme pour basse surchauffe (Vanne 2)	300	s	0...18000
	LOP:	Retard alarme pour basse pression de service (Vanne 2)	300	s	0...18000
	MOP:	Retard alarme pour pression de service maximale (Vanne 2)	600	s	0...18000
Eid26	Threshold	Seuil de protection pour basse température d'Aspiration (Vanne 2)	-50.0	°C/°F	-60.0...200.0
	Timeout	Retard alarme basse température d'Aspiration (Vanne 2)	300	s	0...18000
Eie02	Min.steps	Configuration étapes minimum Vanne 1	50		0...9999
	Max.steps	Configuration étapes maximum Vanne 1	480		0...9999
	Closing steps	Configuration étapes fermeture Vanne 1	500		0...9999
Eie04	Min.steps	Configuration étapes minimum Vanne 2	50		0...9999
	Max.steps	Configuration étapes maximum Vanne 2	480		0...9999
	Closing steps	Configuration étapes fermeture Vanne 2	500		0...9999
Eif01	Enable EVD in PLB x	Active la gestion de l'EVD dans la carte courante	NO		NO/YES
	EVD Vannes number	Nombre de drivers à gérer	1		1 / 2
	EVS 1 Address	Adresse série du driver 1	198		0...207
	EVS 2 Address	Adresse série du driver 2	199		0...207
Eif02	Defaults:	Force la procédure de paramétrisation du driver	NO		
	Force Parameters:	Force les super-paramètres du driver	NO		
	Regulation based on:	Sélection de la capacité de refroidissement utilisée pour le réglage	LINE 1 COMP		LINE 1 COMP. / LINE 2 COMP
Eif03	Vanne :	Type de vanne reliée au driver	CAREL EXV		USER DEFINED / CAREL EXV / ALCO EX4 / ALCO EX5 / ALCO EX6 / ALCO EX7 / ALCO EX8 CAREL RECOMMENDED / ALCO EX8 ALCO SPECIFICATION / SPORLAN SEI 0.5-11 / SPORLAN SER 1.5-20 / SPORLAN SEI 30 / SPORLAN SEI 50 / SPORLAN SEH 100 / SPORLAN SEH 175 / Danfoss ETS 12.5-25B / Danfoss ETS 50B / Danfoss ETS 100B / Danfoss ETS 250 / Danfoss ETS 400 / TWO CAREL EXV TOGETHER / SPORLAN SER(I) G, J, K / Danfoss CCM 10-20-30 / Danfoss CCM 40
Eif05	Main Regulation:	Réglage principal pour la vanne; pour plus de détails consulter le manuel +0300005EN	R404 CONDENSER FOR SUBCRITICAL CO2		Possibili regolazioni sul manuale +0300005EN
	Auxiliary regulation:	Réglage ou sécurité auxiliaire	INVERSE HIGH CONDENS. TEMP. PROTECTION ON S3		Possibili regolazioni sul manuale +0300005EN
Eif06	Auxiliary refrigerant:	Réfrigérant utilisé pour la conversion P -> T de la Sonde S3 en cas de protection haute température de Condensation	R744		
Eif09	S1 probe Alarme manag:	Type de déclenchement en cas de panne Sonde S1	Vanne AT FIXED POS.		NO ACTION / Vanne FORCE CLOSED / Vanne AT FIXED POS / USE BACKUP S3
	S2 probe Alarme manag:	Type de déclenchement en cas de panne Sonde S2	Vanne AT FIXED POS.		NO ACTION / Vanne FORCE CLOSED / Vanne AT FIXED POS / USE BACKUP S4
Eif11	DC power supply	Configure le type d'alimentation dédiée au driver	NO		NO / YES
Eif12	Vanne :	Type de vanne reliée au driver	CAREL EXV		USER DEFINED / CAREL EXV / ALCO EX4 / ALCO EX5 / ALCO EX6 / ALCO EX7 / ALCO EX8 CAREL RECOMMENDED / ALCO EX8 ALCO SPECIFICATION / SPORLAN SEI 0.5-11 / SPORLAN SER 1.5-20 / SPORLAN SEI 30 / SPORLAN SEI 50 / SPORLAN SEH 100 / SPORLAN SEH 175 / Danfoss ETS 12.5-25B / Danfoss ETS 50B / Danfoss ETS 100B / Danfoss ETS 250 / Danfoss ETS 400 / TWO CAREL EXV TOGETHER / SPORLAN SER(I) G, J, K / Danfoss CCM 10-20-30 / Danfoss CCM 40

Indice masque	Description terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Eif14	Main Regulation:	Réglage principal pour la vanne; pour plus de détails consulter le manuel +0300005EN	R404 CONDENSER FOR SUBCRITICAL CO2		Possibili regolazioni sul manuale +0300005EN
	Auxiliary regulation:	Réglage ou sécurité auxiliaire	INVERSE HIGH CONDENS. TEMP. PROTECTION ON S3		Possibili regolazioni sul manuale +0300005EN
Eif15	Auxiliary refrigerant:	Réfrigérant utilisé pour la conversion P -> T de la Sonde S3 en cas de protection haute température de Condensation	R744		
Eif18	S1 probe Alarme manag:	Type de déclenchement en cas de panne Sonde S1	Vanne AT FIXED POS.		NO ACTION / Vanne FORCE CLOSED / Vanne AT FIXED POS / USE BACKUP S3
	S2 probe Alarme manag:	Type de déclenchement en cas de panne Sonde S2	Vanne AT FIXED POS.		NO ACTION / Vanne FORCE CLOSED / Vanne AT FIXED POS / USE BACKUP S4
Eif20	DC power supply	Configure le type d'alimentation dédiée au driver	NO		NO / YES

Les paramètres suivants se réfèrent à la ligne 2. Pour les détails, voir les paramètres de la ligne 1 correspondants indiqués ci-dessus

---	---	Position sonde température huile (ligne 2)	B1	---	---, B1...B10 (****)
Eaba04	---	Type sonde température huile (ligne 2)	4-20mA	---	--- NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
	--- (display only)	Valeur température huile (ligne 2)	---	...	... (**)
	Upper value	Valeur maximale température huile (ligne 2)	30,0 barg	...	... (**)
	Lower value	Valeur minimale température huile (ligne 2)	0,0 barg	...	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde température huile (ligne 2)	0,0 barg	...	... (**)
...
Eabb04	Oil pumps number	Nombre de pompes huiles pour refroidir huile commune (ligne 2)	0	---	0...1 (sortie analogique) 0...2 (sorties numériques)
	Enable Aout pump	Activation AO pompe huile pour refroidir huile commune (ligne 2)	OUI	---	NON (sorties numériques) OUI (sortie analogique)
...
Ebba01	DO	Position DO vanne sous-refroidissement (ligne 2)	---	---	---, 01...29 (****)
	Status (display only)	État DO vanne sous-refroidissement (ligne 2)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DO vanne sous-refroidissement (ligne 2)	NO	---	NF/NO
	Function (display only)	État fonction vanne sous-refroidissement (ligne 2)	---	---	Non actif/Actif
...
---	Subcooling control	Activation fonction sous-refroidissement (ligne 2)	NON	---	NON/OUI
Ebbb01	---	Type de contrôle sous-refroidissement (ligne 2)	TEMP. COND & LIQUIDE	---	TEMP. COND&LIQUIDE SEULEMENT TEMPLIQUIDE
	Threshold	Seuil pour activation sous-refroidissement (ligne 2)	0,0 °C	...	-9999,9...9999,9
	Subcool.value (display only)	Valeur sous-refroidissement (ligne 2)	0,0 °C	...	-999,9...999,9
...
---	Economizer	Activation fonction économiseur (ligne 2)	NON	---	NON/OUI
Ecbb04	Compr.Power Thr.	Seuil pourcentage puissance pour activation économiseur (ligne 2)	0	%	0...100
	Press.Lim.	Seuil température condensation pour activation économiseur (ligne 2)	0,0 °C	...	-999,9...999,9
	Disch.T.Thr.	Seuil température décharge pour activation économiseur (ligne 2)	0,0 °C	...	-999,9...999,9
...	---	---	---	---	---
---	---	Position sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 2)	B1	---	---, B1...B10 (****)
Edba01	---	Type de sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 2)	4-20mA	---	--- NTC - PT1000 - 0-1V - 0-10V - 4-20mA - 0-5V - HTNTC
	--- (display only)	Valeur température de décharge compresseur 1 (ligne 2)	---	...	... (**)
	Upper value	Valeur maximale température de décharge compresseur 1 (ligne 2)	30,0 barg	...	... (**)
Edba01	Lower value	Valeur minimale température de décharge compresseur 1 (ligne 2)	0,0 barg	...	... (**)
	Calibration	Étalonnage sonde température de décharge compresseur 1 (ligne 2)	0,0 barg	...	... (**)
...
Edbb01	Liquid Injection	Activation fonction injection liquide (ligne 2)	DÉS.	---	DÉS/ACT.
	Threshold	Point de consigne injection liquide (ligne 2)	70,0 °C	...	... (**)
	Differential	Différentiel injection liquide (ligne 2)	5,0	...	... (**)
...	---	---	---	---	---
Eeba02	DI	Position DI récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 2)	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status	État DI récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 2)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 2)	NF	---	NF/NO
	Function	État fonction récupération chaleur depuis entrée numérique (ligne 2)	---	---	Non actif/Actif
Eebb01	Enable Heat Reclaim	Activation fonction récupération de chaleur (ligne 2)	NON	---	NON/OUI
...	---	---	---	---	---
Egba01	DI	Position DI panne ChillBooster (ligne 2)	---	---	---, 01...18, B1...B10 (****)
	Status	État DI panne ChillBooster (ligne 2)	---	---	Fermé/Ouvert
	Logic	Logique DI panne ChillBooster (ligne 2)	NF	---	NF/NO
	Function	État fonction panne ChillBooster (ligne 2)	---	---	Non actif/Actif
...	---	---	---	---	---
Egbb01	Dispos.presente	Activation fonction ChillBooster (ligne 2)	NON	---	NON/OUI
	Disattiva se potenza vent. minore di	Puissance ventilateurs en dessous de laquelle le ChillBooster est désactivé (ligne 2)	95	%	0...100
...	---	---	---	---	---

Mask index	Description a term.	Description	Par défaut	UM	Valeurs
------------	---------------------	-------------	------------	----	---------



F. Paramètres

Faaa01	Summer/Winter	Activation gestion été/hiver	NON	---	NON/OUI
	Special days	Activation gestion jours spéciaux	NON	---	NON/OUI
	Holiday periods	Activation gestion périodes de fermeture	NON	---	NON/OUI
Faaa02	Begin	Date début été	---	---	01/JANV...31/DEC
	End	Date fin été	---	---	01/JANV...31/DEC

Mask index	Description a term.	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Faaa03	Day 01	Date jour spécial 1	---	---	01/JANV...31/DEC
...
Faaa04	Day 10	Date jour spécial 10	---	---	01/JANV...31/DEC
	P1	Date début période de fermeture P1	---	---	01/JANV...31/DEC
	---	Date fin période de fermeture P1	---	---	01/JANV...31/DEC
Faaa05	...	...	---	---	...
	P5	Date début période de fermeture P5	---	---	01/JANV...31/DEC
	---	Date fin période de fermeture P5	---	---	01/JANV...31/DEC
Faab01	Format date	Format date	JJ/MM/AA	---	JJ/MM/AA MM/JJ/AA AA/MM/JJ
Faab02/ Faab03/ Faab04	Heures Date	Heures et minutes Date	...	...	...
	Jour (affichage uni- quement)	Jour de la semaine calculé à partir de la date	...	...	Lundi... Dimanche
Faab05	Daily saving time	Activation heure légale	DESACT.	---	DESACT./ACTIV.
	Transition time	Tempo offset	60	---	0...240
	Start,...	Semaine, jour, mois et heure de début heure légale	...	...	...
	End,...	Semaine, jour, mois et heure de fin heure légale	...	...	...
Fb01	Language	Langue en cours	ANGLAIS	---	...
Fb02	Disable language mask at start-up	Désactivation changement langue au départ	OUI	---	NON/OUI
	Countdown	Valeur début compte à rebours, durée de maintien page changement langue au démarrage	60	s	0...60
Fb03	Main mask selection	Sélection page principale	LIGNE 1	---	LIGNE 1 LIGNE 2 DOUBLE ASP. DOUBLE COND.
	Address	Adresse de la carte en supervision (ligne1)	196	---	0...207
Fca01	Protocol	Protocole de communication superviseur (ligne 1)	CAREL SLAVE LOCAL	---	CAREL SLAVE LOCAL CAREL SLAVE REMOTE MODBUS SLAVE pRACK MANAGER CAREL SLAVE GSM
	Baudrate	Vitesse de communication superviseur (ligne 1)	19200	---	1200...19200
	Address	Adresse de la carte en supervision (ligne1)	1	---	0...207
Fca02	Protocol	Protocole de communication superviseur (ligne 1)	CAREL	---	CAREL SLAVE LOCAL MODBUS SLAVE pRACK MANAGER
	Baudrate	Vitesse de communication superviseur (ligne 1)	19200	---	1200...19200
	Insert password	Mot de passe	0000	---	0...9999
Fd01		Niveau mot de passe actuel	---	---	Utilisateur, Technicien, Constructeur
Fd02	Logout	Logout	NON	---	NON/OUI
	Utilisateur	Mot de passe utilisateur	0000	---	0...9999
Fd03	Service	Mot de passe assistance	1234	---	0...9999
	Manufacturer	Mot de passe constructeur	1234	---	0...9999

Les paramètres suivants se réfèrent à la ligne 2. Pour les détails, voir les paramètres de la ligne 1 correspondants indiqués ci-dessus.

	Address	Adresse de la carte en supervision (ligne 2)	196	---	0...207
Fcb01	Protocol	Protocole de communication superviseur (ligne 2)	MODBUS SLAVE	---	CAREL SLAVE LOCAL MODBUS SLAVE pRACK MANAGER
	Baudrate	Vitesse de communication superviseur (ligne 2)	19200	---	1200...19200
	Address	Adresse de la carte en supervision (ligne 2)	1	---	0...207
Fcb02	Protocol	Protocole de communication superviseur (ligne 2)	MODBUS SLAVE	---	CAREL SLAVE LOCAL MODBUS SLAVE pRACK MANAGER
	Baudrate	Vitesse de communication superviseur (ligne 2)	19200	---	1200...19200

Mask index	Description a termi- nale	Description	Par défaut	UM	Valeurs
	G. Sécurité				
Gba01	Prevent enable Consigne	Activation prevent haute pression condensation (ligne 1) Seuil prevent haute pression condensation (ligne 1)	NON 0,0 barg	---	NON/OUI ... (**)
Gba02	Differential	Différentiel prevent haute pression condensation (ligne 1)	0,0 barg	...	0,0...99,9
	Decrease compressor power time	Durée diminution puissance compresseurs (ligne 1)	0	s	0...999
Gba03	Enable Heat Reclaim as first prevent step	Activation récupération de chaleur avant premier stade prevent HP condensation (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Offset HeatR.	Valeur entre récupération de chaleur et point de consigne prevent (ligne 1)	0,0 barg	...	0,0...99,9
Gba04	Enable ChillBooster as first prevent step	Activation ChillBooster comme premier stade prevent HP (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Offset Chill.	Valeur entre ChillBooster et point de consigne prevent (ligne 1)	0,0 barg	...	0,0...99,9
	Prevent max.num	Nombre maximum prevent avant de bloquer les compresseurs (ligne 1)	3	---	1...5
Gba05	Prevent max.number evaluation time	Durée d'évaluation nombre maximum prevent	60	h	0...999
	Reset automatic prevent	Réinitialisation nombre maximum prevent (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
	Max.num prevent	Nombre maximum de prevents avant de bloquer les compresseurs (ligne 1 avec réglage auxiliaire)	3	---	1...5
Gba07	Temps d'évaluation nbre.max prevents	Temps d'évaluation maximum nombre prevents (avec réglage auxiliaire)	60	h	0...999
	Active de nouveau prevent automatique	Reset maximum nombre prevents (ligne 1 avec réglage auxiliaire)	NON	---	NON/OUI
Gba08	Threshold:	Seuil de déclenchement du prevent de basse pression d'Aspiration avec réglage auxiliaire	0,5	Barg/ psig	-1,0...150,0
	Band:	Différentiel pour la désactivation du prevent	0,1	Barg/psig	0,0...60,0
	Minimum Power request:	En cas de limitation, la puissance ne pourra pas être inférieure à ce seuil	20,0	%	0,0...100,0

Mask index	Description a terminale	Description	Par défaut	UM	Valeurs
Gba09	Align Pow.Req at the end of prevent	À la fin du prevent, la demande calculée part de la dernière valeur limitée et non pas de la précédente avant la limitation	NON	---	NON/OUI
	Use Suction UoM	Sélection du type de caractéristique à utiliser pour le seuil et différentiel du prevent	NON	---	NON/OUI
Gca01	Common HP type	Type de réinitialisation pour alarme commune HP (ligne 1)	AUTO	---	AUTO / MAN
	Common HP delay	Retard haute pression commune (ligne 1)	10	s	0...999
Gca02	Common LP start delay	Retard basse pression commune au démarrage (ligne 1)	60	s	0...999
	Common LP delay	Retard basse pression commune pendant le fonctionnement (ligne 1)	20	s	0...999
Gca03	Time of semi-automatic alarm evaluation	Durée d'évaluation nombre d'interventions LP (ligne 1)	120	min	0...999
	N° of retries before alarm becomes manual	Nombre d'interventions LP pendant la période après laquelle l'alarme devient à réenclenchement manuel (ligne 1)	5	---	0...999
Gca04	Liquid alarm delay	Retard alarme niveau liquide (ligne 1)	0	s	0...999
	Oil alarm delay	Retard alarme huile commun (ligne 1)	0	s	0...999
Gca05	Output alarms relays activation with	Sélection activation relais sortie alarmes actives ou alarmes non réinitialisées	ALARMES ACTIVEES		ALARMES ACTIVEES ALARMES NON REINITIALISEES

Les paramètres suivant font référence à la ligne 2, pour plus de détails, voir les paramètres correspondants de la ligne 1 reportés ci-dessus.

Gbb01	Prevent enable	Activation prevent haute pression condensation (ligne 2)	NON	---	NON/OUI
...
Gcb01	Common HP type	Type de réinitialisation pour alarme commune HP (ligne 2)	AUTO	---	AUTO / MAN
	Common HP delay	Retard haute pression commune (ligne 2)	10	s	0...999
...

Mask index	Description a terminal	Description	Default	UM	Valori
? H. Info					
H01 (affichage uniquement)	Ver.	Version et date du logiciel	...	---	...
	Bios	Version et date Bios	...	---	...
	Boot	Version et date Boot	...	---	...
	Board type	Type d'hardware	...	---	...
	Board size	Dimension de l'hardware	...	---	...
H02 (affichage uniquement)	Total flash	Dimension mémoire Flash	---	kB	...
	RAM	Dimension mémoire RAM	---	kB	...
	Built-In type	Type d'écran intégré	---	---	AUCUN / PGD1
	Main cycle	Nombre de cycles par seconde et temps de cycle du logiciel	---	cycles/ms	...

Mask index	Description a terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
I. Configuration					
la01	Pre-configuration	Numéro de pré-configuration sélectionnée	01. RS2	---	--NOT USED-- 01. RS2 02. RS3 03. RS3p 04. RS3i 05. RS4 06. RS4i 07. SL3d 08. SL5d 09. SW1 10. SW2 11. SW3 12. d-RS2 13. d-RS3 14. d-RS4
la02 (affichage uniquement)	Cartes nécessaires	Cartes pLAN nécessaires pour la pré-configuration sélectionnée	---	---	---
la03 (affichage uniquement)	Ligne aspirat.	Nombre de lignes Aspiration prévues par la pré-configuration	---	---	0...2
	Ligne condens.	Nombre de lignes Condensation prévues par la pré-configuration	---	---	0...2
la04 (affichage uniquement)	Num.comp.L1	Nombre de compresseurs prévus par la pré-configuration (ligne 1)	...	---	1...12
	Type comp.L1	Type de compresseurs prévus par la pré-configuration (ligne 1)	ALTERNATIFS	---	ALTERNATIFS / SCROLL / VIS
	Nbre comp.L2	Nombre de compresseurs prévus par la pré-configuration (ligne 2)	...	---	1...12
	Type comp.L2	Type de compresseurs prévus par la pré-configuration (ligne 2)	ALTERNATIFS	---	ALTERNATIFS / SCROLL
la05 (affichage uniquement)	Nbre alarmes par comp.	Nombre d'alarmes par compresseur prévues par la pré-configuration	1/4 (*)	---	0...4/7 (*)
	Al.gén.cond.	Activation alarme commune condensateurs	EN	---	EN/DIS
	Pressostat commun HP	Activation pressostat commun HP	EN	---	EN/DIS
	Pressostat commun LP	Activation pressostat commun LP	EN	---	EN/DIS
lb01	Type of Installation	Type de machine	Aspirat + Condens.	---	Aspiration Condensation Aspiration + Condensation.
lb02	Measure Units	Unité de mesure	°C/barg	---	°C/barg / °F/psig
	Compressors type	Type de compresseurs (ligne 1)	Alternatifs	---	Alternatifs / Scroll / Vis
lb03	Compressors number	Nombre de compresseurs (ligne 1)	2/3 (*)	---	1...6/12 (*)
lb04	Number of alarms for each compressor	Nombre alarmes pour chaque compresseur (ligne 1)	1	---	0...4/7 (*)
lb05	Modulate speed device	Dispositif modulant pour premier compresseur (ligne 1)	Aucun	---	Aucun Variateur ---/Digital scroll(*) ---/Continu (*)
lb30	Compressors sizes	Tailles compresseurs (ligne 1)	Même taille & mêmes Découpages	---	Même taille & mêmes Découpages Même taille & Découpages différents Définir tailles
lb34	S1	Activation taille e taille compresseurs groupe 1 (ligne 1)	OUI 10,0	---	NON/OUI 0,0...500,0 kW
	---	...
	S4	Activation taille et taille compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON ---	---	NON/OUI 0,0...500,0 kW
lb35	S1	Activation stades et stades compresseurs groupe 1 (ligne 1)	OUI 100	---	NON/OUI 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100 %
	---	...
	S4	Activation stades et stades compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON ---	---	NON/OUI 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100 kW

Mask index	Description a terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
lb36	C01	Taille compresseur 1 ou présence variateur (ligne 1)	S1	---	S1...S4/INV

lb10	C12	Taille compresseur 12 (ligne 1)	S1	---	S1...S4
	Compr.Manufacturer	Constructeur compresseurs à vis	Générique	---	GENÉRIQUE BITZER REFCOMP HANBELL
	Compressor series	Série compresseurs	... (***)	---	... (***)
lb11	Compressor size	Taille compresseurs (ligne 1)	Même taille	---	Même taille Définir tailles
lb16	S1	Activation taille et taille compresseurs groupe 1 (ligne 1)	OUI ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
	---	...
	S4	Activation taille et taille compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
---	---	---	---	---	---
lb17	C01	Taille compresseur 1 ou présence variateur (ligne 1)	S1	---	S1...S4/INV
	---	...
	C06	Taille compresseur 6 (ligne 1)	---	---	S1...S4
lb20	Compressor size	Tailles compresseurs (ligne 1)	Même taille	---	Même taille Définir tailles
lb21	S1	Activation taille et taille compresseurs groupe 1 (ligne 1)	S1 ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
	---	...
	S4	Activation taille et taille compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
lb22	C01	Taille compresseur 1 ou présence variateur (ligne 1)	S1	---	S1...S4/INV
	---	...
	C12	Taille compresseur 12 (ligne 1)	S1	---	S1...S4
	Regulation by	Régulation compresseurs en température ou pression (ligne 1)	Pression	---	Pression / Température
	Measure unit	Unité de mesure (ligne 1)	barq	---	---
lb40	Refrigerant	Type de réfrigérant (ligne aspiration 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 -R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D -R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
lb41	Regulation type	Type régulation compresseurs (ligne 1)	Zone Neutre	---	Bande proportionnelle Zone Neutre
	Enable integral time action	Activation durée intégrale pour régulation proportionnelle ligne aspiration (ligne 1)	NON	---	NON/OUI
lb42	Consigne	Point de consigne sans compensation (ligne aspiration 1)	3,5 barg	... (**)	... (**)
	Differential	Différentiel (ligne aspiration 1)	0,3 barg	... (**)	... (**)
lb43	Configure another suction line	Configuration seconde ligne	NON	---	NON/OUI
lb45	Dedicated pRack board for suction line	Lignes d'aspiration dans cartes diverses	NON	---	NON/OUI
lb50	Compressors type	Type de compresseurs (ligne 2)	Alternatifs	---	Alternatifs / Scroll
	Compressors number	Nombre de compresseurs (ligne 2)	3	---	1...12
lb51	Number of alarms for each compressor	Nombre alarmes pour chaque compresseur (ligne 2)	1	---	0...4
lb52	Modulate speed device	Dispositif modulant pour premier compresseur (ligne 2)	Aucun	---	Aucun / Variateur ---/Digital scroll(*)
lb70	Compressor size	Tailles compresseurs (ligne 1)	Même taille & mêmes Découpages	---	Même taille & mêmes Découpages Même taille & Découp. différents Définir tailles
	S1	Activation taille et taille compresseurs groupe 1 (ligne 1)	OUI ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
lb74	...	...	...	---	...
	S4	Activation taille et taille compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
lb75	S1	Activation stades et stades compresseurs groupe 1 (ligne 1)	OUI 100	---	NON/OUI 100; 50/100; 50/75/100; 25/50/75/100; 33/66/100
	---	...
	S4	Activation stades et stades compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON ---	---	NON/OUI S1...S4
lb76	C01	Taille compresseur 1 ou présence variateur (ligne 1)	S1	---	S1...S4/INV
	---	...
	C12	Taille compresseur 6 (ligne 1)	S1	---	S1...S4
lb60	Compressor size	Taille compresseurs (ligne 1)	Même taille	---	Même taille Définir les tailles
lb61	S1	Activation taille et taille compresseurs groupe 1 (ligne 1)	OUI ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
	---	...
	S4	Activation taille et taille compresseurs groupe 4 (ligne 1)	NON ---	---	NON/OUI 0,0...500,0
lb62	C01	Taille compresseur 1 ou présence variateur (ligne 1)	S1	---	S1...S4/INV
	---	...
	C12	Taille compresseur 6 (ligne 1)	S1	---	S1...S4
	Regulation by	Régulation compresseurs en température ou pression (ligne 1)	Pression	---	Pression / Température
	Measure unit	Unité de mesure (ligne 1)	barq	---	---
lb80	Refrigerant	Type de réfrigérant (ligne aspirat. 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 -R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D -R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
lb81	Regulation type	Type régulation compresseurs (ligne 1)	Zone Neutre	---	Bande proportionnelle Zone Neutre
	Enable integral time action	Activation durée totale pour régulation proportionnelle ligne aspiration (ligne 2)	NON	---	NON/OUI
lb82	Consigne	Point de consigne sans compensation (ligne aspirat. 2)	3,5 barg	... (**)	... (**)
	Differential	Différentiel (ligne aspirat. 2)	0,3 barg	... (**)	... (**)

Mask index	Description a terminal	Description	Par défaut	UM	Valeurs
lb90	Dedicated pRack board for condenser line	Lignes aspiration et condensation en cartes différentes ou lignes condensation en carte dédiée	NON	---	NON/OUI
lb91	Fans number	Nombre ventilateurs (ligne 1)	3	---	0...16
lb92	Dispositif de modul. vitesse	Dispositif modulant ventilateurs (ligne 1)	Aucun	---	Aucun / Variateur / CONTR. COUPURE DE PHASE
	Regulation by	Régulation ventilateurs en température ou pression (ligne 1)	Pression	---	Pression / Température
	Measure unit	Unité de mesure (ligne 1)	barg	---	...
lb93	Refrigerant	Type de réfrigérant (ligne condensat. 1)	R404A	---	R22 - R134a - R404A - R407C - R410A - R507A - R290 - R600 - R600a - R717 - R744 - R728 - R1270 - R417A - R422D - R413A - R422A - R423A - R407A - R427A - R245Fa - R407F - R32
lb94	Regulation type	Type régulation ventilateurs (ligne 1)	Bande proportionnelle	---	Bande proportionnelle Zone Neutre
	Enable integral time action	Activation durée totale pour régulation proportionnelle	NON	---	NON/OUI
	Consigne	Point de consigne sans compensation (ligne condensat. 1)	12,0 barg	...(**)	...(**)
lb95	Differential	Différentiel (ligne condensat. 1)	2,0 barg	...(**)	...(**)
lb96	Configure another condensing line	Configuration seconde ligne condensation	NON	---	NON/OUI
lb1a	Fans number	Nombre ventilateurs (ligne 2)	3	---	0...16
...	---	...
lb1e	Differential	Différentiel (ligne condensat. 2)	2,0 barg	...(**)	...(**)
lc01	Type of Installation	Type de machine	ASPIRAT.+ CONDENS.	---	Aspiration Condensation ASPIRAT. + CONDENSAT.
lc02	Measure Units	Unité de mesure	°C/barg	---	°C/barg / °F/psig
lc03	Number of suction lines	Nombre lignes d'aspiration	1	---	0...2
lc04	Dedicated pRack board for suction line	Lignes aspiration en cartes séparées	NON	---	NON/OUI
lc05	Compressors type	Type de compresseurs (ligne 1)	Alternatifs	---	Alternatifs / Scroll / à vis
	Compressors number	Nombre compresseurs (ligne 1)	4	---	1...6/12 (*)
lc06	Compressors type	Type de compresseurs (ligne 2)	Alternatifs	---	Alternatifs / Scroll / à vis
	Compressors number	Nombre compresseurs (ligne 2)	0	---	1...6
lc07	Number of condensing lines	Nombre lignes de condensation de la machine	1	---	0...2
lc08	Line 1	Nombre ventilateurs (ligne 1)	4	---	0...16
	Line 2	Nombre ventilateurs (ligne 2)	0	---	0...16
lc09	Dedicated pRack board for condenser line	Lignes de condensation en cartes séparées	NON	---	NON/OUI
lc10 (solo visual.)	Boards necessary	Cartes pLAN nécessaires pour la pré-configuration sélectionnée	---	---	---
ld01	Save configuration	Sauvegarde configuration Constructeur	NON	---	NON/OUI
	Load configuration	Installation configuration Constructeur	NON	---	NON/OUI
ld02	Restore Carel default	Installation configuration par défaut Carel	NON	---	NON/OUI

Tab. 7.a

(*) En fonction du type de compresseur.

(**) En fonction de l'unité de mesure sélectionnée.

(***) En fonction du constructeur de compresseurs, voir le paragraphe respectif.

(****) En fonction de la taille hardware.

8. ALARMES

pRack pR300 gère aussi bien les Alarmes liées à l'état des entrées numériques que celles liées au fonctionnement de la machine. Pour chaque Alarme, les actions suivantes sont contrôlées:

- Les actions sur les dispositifs, si nécessaire
- Les relais de sortie (un global et deux avec des priorités différentes, si configurés)
- le voyant rouge du terminal et le buzzer, si présents
- Le type de reconnaissance (Automatique, manuelle, semi-automatique)
- L'éventuel retard d'activation

La liste complète des Alarmes ainsi que les informations correspondantes listées ci-dessus sont disponibles dans Appendice A.4.

8.1 Gestion des Alarmes

Pour toutes les Alarmes, le comportement est le suivant:

- Au déclenchement d'une Alarme, le voyant rouge clignote et le buzzer se met en marche (si présents); les relais de sortie correspondants à l'Alarme globale et les éventuelles Alarmes à priorité s'activent (si configurés)
- En appuyant sur la touche  (Alarme), le voyant rouge devient fixe, le buzzer s'arrête et l'écran d'Alarme s'affiche
- Dans le cas de plusieurs Alarmes activées, on peut les faire défiler avec les touches  (Up)  (Down). Cette condition est signalée par une flèche en bas à droite de l'écran
- En appuyant de nouveau sur la touche  (Alarme) pendant au moins 3 secondes on effectue la reconnaissance manuelle des Alarmes, qui disparaissent de l'écran lorsqu'elles ne sont plus actives (elles restent en mémoire dans l'historique)

8.1.1 Priorités

Pour certaines Alarmes, on peut configurer le relais de sortie Alarme selon deux types de priorités:

- R1: Alarme grave
- R2: Alarme normale

Les relais correspondants, une fois configurés, s'activent lors de la vérification d'une Alarme de la priorité correspondante. Pour d'autres Alarmes, la priorité est fixe et associée par défaut à l'un des deux relais.

8.1.2 Reconnaissance

Les Alarmes peuvent être à reconnaissance manuelle, automatique ou semi-automatique:

- Manuelle: la reconnaissance se fait par deux pressions de la touche  (Alarme), la première sert à afficher l'écran relatif à l'Alarme et à arrêter le buzzer, la deuxième (prolongée pendant au moins 3 secondes) sert à l'annulation de l'Alarme (qui est en mémoire dans l'historique). Au cas où l'Alarme serait encore active, la reconnaissance n'a pas d'effet et le signal se présente à nouveau.
- Automatique: lorsque la condition de l'Alarme cesse, celle-ci s'arrête automatiquement, le voyant devient rouge fixe et la page correspondante reste visible jusqu'à la pression prolongée de la touche  (Alarme); l'Alarme reste en mémoire dans l'historique.
- Semi-automatique: la reconnaissance est automatique, jusqu'à un nombre maximum d'interventions sur une période (paramétrable). Si le nombre atteint le nombre maximal paramétré la reconnaissance devient manuelle.

En cas de reconnaissance manuelle les fonctions associées à l'Alarme ne se réactivent pas tant que la reconnaissance n'a pas été exécutée, tandis qu'en cas de reconnaissance automatique, elles se réactivent dès que la condition d'Alarme cesse.

8.1.3 Historique

L'historique Alarmes est accessible:

- par le cadre G.a du menu principal
- en appuyant sur la touche  (Alarme) puis sur  (Enter) lorsqu'il n'y a pas d'Alarmes actives
- en appuyant sur la touche  (Enter). A l'issue du défilement de toutes les Alarmes.

Les pages de l'historique Alarmes montrent:

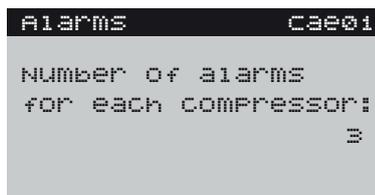
1. L'ordre d'intervention (n°01 est l'Alarme la plus ancienne)
2. L'heure et la date d'intervention de l'Alarme
3. Une brève description
4. Les valeurs des principales grandeurs au moment de l'Alarme (pression d'aspiration et pression de condensation)

 **NB:** Le nombre maximal d'Alarmes visibles dans l'historique est de 50; une fois ce chiffre dépassé, les nouveaux événements viendront écraser les plus anciens, qui seront par conséquent effacés.

8.2 Alarmes des compresseurs

Pour les compresseurs, il est possible de choisir le nombre d'Alarmes pour chacun des compresseurs, en phase de configuration par Wizard (assistant) ou plus tard par le cadre C.a.e/C.b.e du menu principal. Le nombre d'Alarmes pour chaque compresseur sera le même pour tous les compresseurs de la ligne.

8.2.1 Alarmes des compresseurs pour ligne



 **NB:** Le nombre maximal d'Alarmes configurables pour chaque compresseur, dépend, au-delà du type de compresseur, de la taille du pRack et du nombre de compresseurs présents.

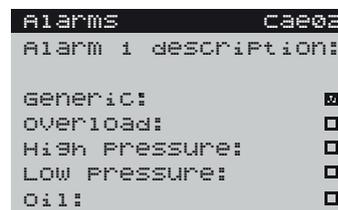
Après avoir sélectionné le nombre d'Alarmes, qui peut être au maximum de 4 pour les compresseurs alternatifs ou scroll et de 7 pour les compresseurs à vis, on peut associer à chaque Alarme la Description, en choisissant parmi les possibilités reportées dans le tableau, le relais de sortie, le type de réenclenchement, le retard et la priorité. L'effet de l'Alarme sur les dispositifs est imposé et c'est l'arrêt du compresseur, excepté pour l'Alarme huile.

Descriptions possibles pour Alarmes compresseurs

Alternatifs ou scroll	A vis
Générique	Générique
Thermique	Thermique
Haute pression	Haute pression
Basse pression	Basse pression
Huile	Huile
	Rotation vis
	Alarme huile (filtre encrassé)

Tab. 8.a

L'une des pages possibles de choix de Description d'Alarme est montrée ci-dessous:



Après avoir sélectionné la Description 'générique' on ne peut sélectionner aucune autre Description. En général les descriptions sont divisées en quatre groupes:

- générique
- autres (thermique, huile, haute pression, basse pression)
- rotation vis
- Alarme huile

Après avoir sélectionné la Description d'un groupe on ne peut pas sélectionner, pour cette Alarme, des descriptions de groupe différent. Par exemple, on peut sélectionner uniquement générique, ou bien thermique + huile, ou bien uniquement rotation ou bien thermique + haute pression, etc.

La page d'Alarme montrée sera unique pour chaque Alarme et reportera toutes les descriptions associées à cette Alarme.

Selon le nombre d'Alarmes sélectionnées les descriptions associées par défaut seront celles du tableau.

Descriptions par défaut en fonction du nombre d'Alarmes

Nom. Alarmes	Description
1	générique
2	thermique HP-LP
3	thermique HP-LP Huile
4	thermique HP LP huile
5	thermique HP LP huile Alarme huile
6	thermique HP LP huile Alarme huile Rotation
7	thermique HP LP huile Alarme huile Rotation générique

Tab. 8.b

NB: en cas d'Alarme huile, on peut avoir une gestion particulière où l'Alarme sera interprétée comme niveau d'huile. Lors de l'activation de l'Alarme, on tente de restaurer le niveau pendant une durée paramétrage avant de signaler l'Alarme et de bloquer le compresseur; voir le paragraphe 6.6.1 pour les détails.

Dans le cas où il est prévu un dispositif modulant pour les compresseurs, d'autres Alarmes sont prévues:

- Alarmes variateur compresseurs, commune pour toute la ligne d'aspiration, en présence d'variateur
- Alarmes de température carter huile, température d'évacuation et dilution huile, en présence de Digital Scroll™

Pour chaque compresseur, on envoie au superviseur deux variables d'Alarme, une pour chaque priorité. Outre le signal d'Alarme, on envoie aussi la Description de l'Alarme.

Le superviseur est capable d'interpréter les variables envoyées par pRack pR300 et de fournir la Description adaptée de l'Alarme.

8.2.2 Alarme basse surchauffe

Les paramètres relatifs à cette alarme peut être réglée dans la branche C.a.e / C.b.e le menu principal. Pour ce type d'alarme, si elle est activée, vous pouvez choisir de mettre un avertissement et une alarme ou tout simplement un avertissement. Si elle est activée, vous pouvez définir l'absolu (seuil) et l'activation différentielle. Vous pouvez également définir le délai après lequel l'alarme se déclenche.

En cas de choix d'avertissement et d'alarme, lorsque la mesure Surchauffe tombe en dessous du seuil fixé, il est immédiatement signalé l'avertissement qui a le seul but de la signalisation, alors qu'après le délai fixé l'alarme est activée.

Si elle est activée l'approprié l'option d'alarme basse Surchauffe et d'éteindre tous les compresseurs sans observer le moment, donc all'attivarsi alarme tous les compresseurs de la ligne concernée est immédiatement coupée. Le réenclenchement de cette Alarme est de type manuel ou automatique, selon ce qui a été paramétré par l'utilisateur.

8.3 Alarmes de pression et prevent

pRack pR300 gère des Alarmes de pression par pressostat et par sonde, selon le schéma suivant.

Alarmes par pressostat:

- Basse pression d'aspiration
- Haute pression de condensation

Alarmes par sonde:

- Basse pression d'aspiration
- Haute pression d'aspiration
- Basse pression de condensation
- Haute pression de condensation

Un ex. pour les Alarmes de basse pression est montré dans la figure ci-dessous:

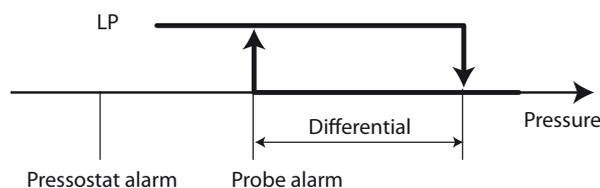


Fig. 8.a

Par ailleurs des fonctions de prévention des Alarmes de haute pression (prevent) sont prévues; elles sont accessibles par forçage des dispositifs mais également par l'utilisation de fonctions supplémentaires comme la récupération de chaleur et le ChillBooster. Le fonctionnement des Alarmes et des prevent est décrit ci-dessous.

8.3.1 Alarmes de pression par pressostat

Les paramètres relatifs à ces Alarmes sont paramétrables dans le cadre G.c.a/G.c.b du menu principal.

Basse pression d'aspiration par pressostat

L'Alarme de basse pression d'aspiration par pressostat a pour effet d'arrêter tous les compresseurs sans respecter de délais, par conséquent lors de l'activation de l'entrée numérique configurée comme pressostat de basse pression, tous les compresseurs de la ligne concernée s'éteignent immédiatement. Le réenclenchement de cette Alarme est de type semi-automatique, et on peut paramétrer la durée d'évaluation et le nombre d'intervention admises sur la période paramétrée. Si le nombre d'interventions est supérieur le réenclenchement devient alors manuel. On peut en outre paramétrer le retard après lequel l'Alarme intervient au départ et pendant le fonctionnement. Le retard au départ est appliqué uniquement à l'allumage et non à l'arrêt des compresseurs.

Haute pression condensation par pressostat

L'Alarme de haute pression de condensation par pressostat a pour effet d'arrêter tous les compresseurs sans respecter de délais et de forcer à la puissance maximale les ventilateurs, par conséquent lors de l'activation de l'entrée numérique configurée comme pressostat de haute pression, tous les compresseurs de la ligne concernée s'éteignent immédiatement et les ventilateurs sont portés à la puissance maximale. Le réenclenchement de cette Alarme est de type manuel ou automatique, selon ce qui a été paramétré par l'utilisateur. On peut en outre paramétrer le retard après lequel l'Alarme intervient.

8.3.2 Alarmes de pression par sonde

Les paramètres relatifs à ces Alarmes sont paramétrables dans le cadre C.a.e/C.b.e du menu principal pour la pression d'aspiration et D.a.e/D.b.e pour la pression de condensation. Pour ce type d'Alarme le réenclenchement est automatique et il est possible de paramétrer le seuil et le différentiel d'activation, ainsi que le type de seuil qui peut être absolu ou relatif au point de consigne de régulation. La figure ci-dessous montre un Exemple de paramétrage du seuil comme valeur relative.

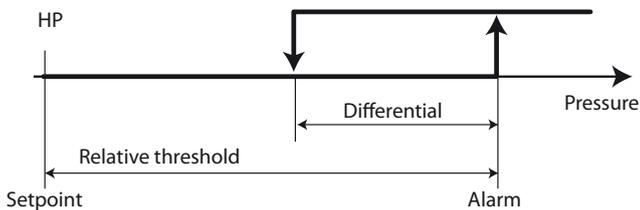


Fig. 8.b

NB: en cas de régulation en température, les Alarmes sont gérées en température y compris en présence de sondes de pression.

Les effets des différentes Alarmes de pression par sonde sont décrits ci-dessous.

Basse pression aspiration par sonde

L'Alarme de basse pression d'aspiration par sonde a pour effet d'arrêter tous les compresseurs sans respecter de délais.

Haute pression d'aspiration par sonde

L'Alarme de haute pression d'aspiration par sonde a pour effet de forcer l'allumage de tous les compresseurs sans respecter les durées de la régulation, mais en respectant les durées de protection des compresseurs.

Basse pression de condensation par sonde

L'Alarme de basse pression de condensation par sonde a pour effet d'arrêter tous les ventilateurs sans respecter de délais.

Haute pression de condensation par sonde

L'Alarme de haute pression de condensation par sonde a pour effet de forcer l'allumage de tous les ventilateurs et d'éteindre tous les compresseurs sans respecter de délais.

8.3.5 Prevent de haute pression

pRack pR300 est capable de gérer 3 types de prevent de haute pression de condensation, qui agissent par :

- forçage de compresseurs et de ventilateurs
- activation de la récupération de chaleur
- activation du ChillBooster

Prevent par forçage des compresseurs et des ventilateurs

Les valeurs relatives à cette fonction peuvent être paramétrées dans le cadre G.b.a/G.b.b du menu principal.

L'effet de ce type de prevent est de forcer l'allumage au maximum de tous les ventilateurs et d'arrêter tous les compresseurs, excepté le niveau minimum de puissance, sans respecter les durées de régulation, mais en respectant les durées de protection des compresseurs.

Par niveau minimum de puissance on entend un compresseur qui se trouve dans le cas de compresseurs sans découpage et sans dispositifs de modulation, ou bien le niveau minimum de puissance en cas de compresseurs découpés (ex. 25 %) ou bien la puissance minimale que le dispositif de modulation peut fournir dans le cas d'un variateur, compresseur Digital Scroll Digital Scroll™ ou compresseur à vis avec modulation continue. Outre le seuil d'intervention, qui est toujours absolu, et le différentiel d'intervention, on peut paramétrer une durée de désactivation des compresseurs, correspondant au temps nécessaire pour éteindre tous les compresseurs, excepté le niveau minimum de puissance.

Par ailleurs, il est possible de paramétrer la durée d'évaluation et le nombre d'interventions admises sur une période paramétrée. Si le nombre est supérieur à celui paramétré, le réenclenchement devient manuel.

Prevent par activation de la récupération de chaleur

Les valeurs relatives à cette fonction peuvent être paramétrées dans le cadre G.b.a/G.b.b du menu principal, si la fonction récupération de chaleur est présente. Outre le fait d'activer la fonction, il faut paramétrer une valeur par rapport au seuil d'activation du prevent par forçage des dispositifs. Le différentiel d'activation de cette fonction est le même que celui paramétré pour le prevent par forçage des dispositifs.

Lorsqu'il atteint le seuil, pRack pR300 force l'activation de la récupération de chaleur, si les conditions le permettent; voir paragraphe 6.6.3 pour plus de détails.

Prevent par activation du ChillBooster

Les valeurs relatives à cette fonction peuvent être paramétrées dans le cadre G.b.a/G.b.b du menu principal, si la fonction ChillBooster est présente. Outre le fait d'activer la fonction, il faut paramétrer une valeur par rapport au seuil d'activation du prevent par forçage des dispositifs. Le différentiel d'activation de cette fonction est le même que celui paramétré pour le prevent par forçage des dispositifs.

Lorsqu'il atteint le seuil, pRack pR300 force l'activation du ChillBooster, si les conditions le permettent; voir paragraphe 6.6.5 pour plus de détails.

La figure suivante illustre les seuils d'intervention des prevent et des sécurités ainsi que la signification des valeurs qu'il faut paramétrer pour le prevent par récupération de chaleur ou par ChillBooster, qui peuvent être également présentes simultanément avec deux valeurs différentes:

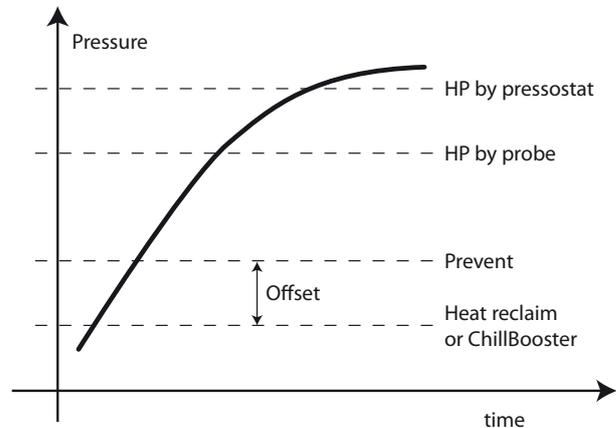


Fig. 8.c

8.3.3 Prévention basse pression d'aspiration

Le pR300 donne la possibilité de limiter la puissance des compresseurs en cas de basse pression d'aspiration. Les paramètres relatifs à cette fonction sont configurables dans la branche G.b.a/G.b.b du menu principal.

L'effet de ce type de prevent est de forcer les compresseurs à un pourcentage de fonctionnement prédéfini dès que l'on descend au-dessous du point de consigne de prevent et du différentiel (masque Gab06).

Outre le seuil de déclenchement, qui est toujours absolu, et le différentiel de déclenchement, il est possible de définir un temps de désactivation des compresseurs, correspondant au temps nécessaire pour éteindre tous les compresseurs, sauf le étage de puissance minimum.

En outre, il est possible de définir le temps d'évaluation et le nombre de déclenchements admis pendant un laps de temps défini. Si le nombre de déclenchements est supérieur à celui configuré, le réarmement devient manuel (masque Gab07).

Lorsque l'action de prevent s'amorce, une icône d'alarme s'affiche dans le masque principal avec un masque d'avertissement parmi les alarmes.

Prévention basse pression d'aspiration avec réglage auxiliaire

Les configurations avancées sont disponibles quand on utilise le réglage auxiliaire pour garantir une meilleure réponse en cas de déclenchement.

Si la pression d'aspiration descend au-dessous du seuil configuré (masque Gba08), la puissance des compresseurs est limitée proportionnellement à la limite configurée.

Normalement, lorsque l'action de prevent se termine, la puissance actuelle atteint instantanément celle demandée par le réglage.

Si le paramètre «Aligner demande à la fin du prevent» est activé (masque Gba09), la demande actuelle est alignée sur la valeur limite.

9. SYSTEMES DE SUPERVISION ET COMMISSIONING

pRack pR300 peut être connecté à différents systèmes de supervision et notamment on peut utiliser les protocoles de communication Carel et Modbus. Pour le protocole Carel les Modèles PlantVisorPRO et PlantWatchPRO sont disponibles.

Par ailleurs, pRack pR300 peut être connecté au logiciel de mise en service pRack Manager.

9.1 Systemes de supervision PlantVisor PRO et PlantWatch PRO

Pour la connexion aux systèmes de supervision Carel PlantVisorPRO et PlantWatchPRO on utilise la carte RS485 déjà présente sur les modèles de pRack pR300 (pour plus de détails sur les Modèles de carte, voir le chapitre 1).

NB: En général, les cartes pRack qui gèrent les lignes d'aspiration, c'est-à-dire les cartes à adresse pLAN 1 ou 2. Vous ne pouvez pas utiliser le protocole Carel pour les deux ports BMS (J25 intégré et optionnel) pour une seule carte. Si une porte est alors utilisé avec le protocole Carel devra mettre l'autre avec MODBUS

Trois Modèles différents PlantVisor PRO et PlantWatch PRO servant pour la supervision des configurations machines sont disponibles à une ou deux lignes:

- L1 – une ligne: utilisable pour des configurations machine en présence d'une seule ligne d'aspiration et/ou de condensation.
- L2 – une ligne: utilisable pour des configurations machine en présence de deux lignes d'aspiration et/ou de condensation et la gestion des deux lignes d'aspiration se fait sur cartes séparées.
- Deux lignes: utilisable pour des configurations machine en présence de deux lignes d'aspiration et/ou de condensation et la gestion des deux lignes se fait sur la même carte.

Attention: le modèle L2 – Une ligne doit être utilisé uniquement en binôme avec le Modèle L1 – Une ligne. Pour la supervision des configurations machine avec une seule ligne il faut utiliser exclusivement le modèle L1 – Une ligne.

Tutoriel: la règle à appliquer pour l'utilisation des Modèles est synthétisée ci-dessous:

- configuration avec présence carte à adresse pLAN 2 → Modèles séparés
- configuration sans carte à adresse pLAN 2 → modèle unique

Un Exemple de connexion pour l'utilisation des Modèles PlantVisorPRO et PlantWatchPRO est illustré dans la figure ci-dessous.

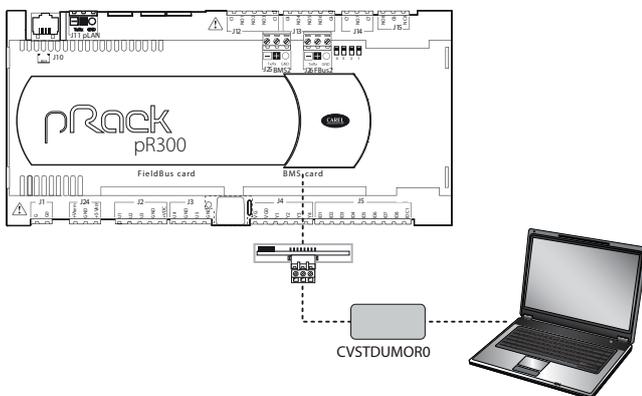


Fig. 9.a

La liste complète des variables envoyées en supervision, avec les adresses et les descriptions correspondantes, peut être fournie sur demande.

9.2 Commissioning

pRack Manager est un logiciel de configuration et de contrôle en temps réel qui permet de vérifier le fonctionnement de pRack pR300, dans les cadre des opérations de démarrage, de débogage et de maintenance.

Ce logiciel est disponible à l'adresse internet <http://ksa.CAREL.com> dans la rubrique "download → support → software utilities". L'installation comprend, outre le programme, le manuel utilisateur et les pilotes nécessaires.

A travers pRack Manager, on peut enregistrer les paramètres de configuration, modifier les valeurs des variables volatiles et permanentes, sauvegarder sur des fichiers le graphique des principale valeurs de la machine, gérer manuellement les I/O machine par le biais de fichiers de simulation et suivre/restaurer les Alarmes de la machine lorsque le dispositif est installé.

pRack pR300 est pré-réglé pour la virtualisation de toutes les entrées et sorties, aussi bien numériques qu'analogiques, par conséquent on peut forcer toutes les entrées et sorties par pRack Manager.

pRack Manager permet de gérer les fichiers <nom fichier>.DEV qui contiennent les configurations de paramètres de l'utilisateur et qui peuvent être téléchargées grâce à la carte pRack pR300 pour pouvoir être chargées dans un deuxième temps.

Pour utiliser le programme Rack Manager il faut utiliser un convertisseur série avec sortie RS485 CVSTDUTLFO (connecteur téléphone) ou CVSTDUMORO (borne 3 voies) à brancher à la carte.

Pour la connexion à pRack Manager on peut:

1. utiliser le port série RS485 utilisé pour la connexion pLAN.
2. utiliser le port série BMS avec la carte série RS485 et activer le protocole pRack Manager par le paramètre de la page Fca01 ou connecter le pRack Manager et sélectionner par le panneau "Connection settings" SearchDevice = Auto (BMS o FB). Dans ce cas, il faudra compter 15 à 20 secondes pour la connexion.

Attention: il est conseillé d'utiliser le port série BMS uniquement pour les opérations de surveillance des variables, tandis que pour les opérations de mise à jour du logiciel, il faudra se servir du port série RS485 utilisé pour la connexion pLAN.

La figure ci-dessous montre comme exemple la connexion au PC par le port série RS485 utilisé pour la connexion pLAN.

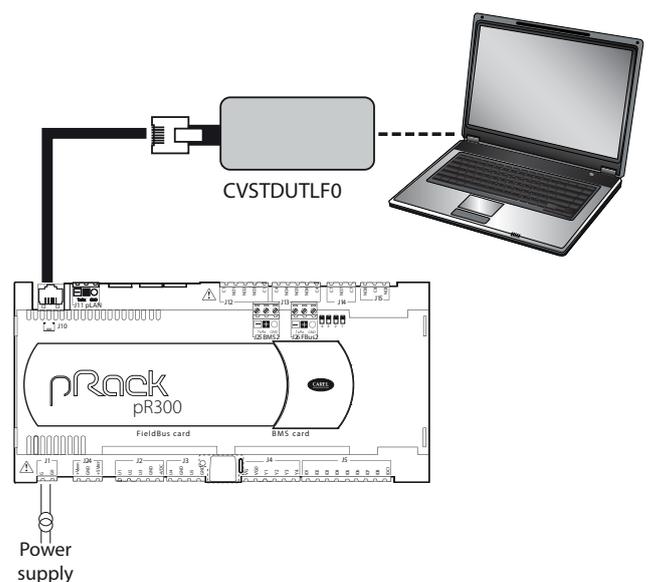


Fig. 9.b

NB: pour plus de détails, nous vous renvoyons à l'aide en ligne du programme pRack Manager

10. MISE À JOUR DU LOGICIEL

Les cartes pRack pR300 sont fournies avec logiciel chargé à bord. Uniquement dans le cas où une mise à jour s'avérerait nécessaire, on peut utiliser:

- pRack Manager
- Clé de programmation SmartKey

Remarque: Le logiciel de pRack pR300 est protégé par signature numérique et ne peut pas être chargé sur du matériel différent de pRack pR300 (par exemple, pCO3) sinon l'exécution du logiciel se bloque après 5 minutes de fonctionnement, tous les relais s'ouvrent et le message «INVALID OEM IDENTIFIER» s'affiche.

Les fichiers de mise à jour sont disponibles sur le site <http://ksa.CAREL.com>.

Attention: chaque version de logiciel pRack pR300 est associée à une version spécifique de progiciel du contrôleur (Bios); par conséquent, il est nécessaire de vérifier le Bios présent à bord et de le mettre éventuellement à jour en cas de mise à jour de la version. La version de Bios adaptée est fournie avec les fichiers de mise à jour de pRack pR300.

10.1 Mise à jour avec pRack Manager

Il est possible de mettre à jour le logiciel résident dans les cartes pRack pR300 en utilisant un PC.

Pour le mode de connexion, renvoi est fait au Chapitre 9, tandis que pour les détails, renvoi est fait au manuel en ligne du programme pRack Manager.

Remarque: Pour mettre à jour le logiciel pRack pR300, il est possible d'utiliser en alternative le programme pCOload, mais il n'est pas possible d'utiliser le programme Winload.

10.2 Mise à jour avec SmartKey

La clé de programmation SmartKey peut copier le contenu d'une carte pRack pR300 pour le copier ensuite dans une autre carte identique, en utilisant le connecteur téléphonique du terminal (le pLAN doit être déconnecté).

Via un PC, avec le logiciel de programmation de la clé SmartKey Programmer, la clé peut être configurée pour exécuter certaines opérations: prélèvement de fichiers historisés, programmation d'application, etc.

Le logiciel SmartKey Programmer est installé en même temps que pRack Manager.

La figure suivante montre la connexion de la clé SmartKey au PC en utilisant le convertisseur PCOSO0AKYO.

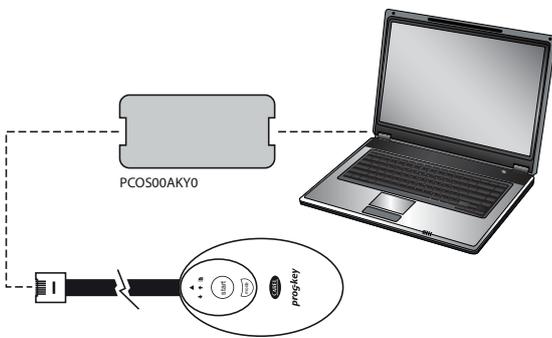


Fig. 10.a

Remarque: pour plus de détails sur l'utilisation de la Smartkey, renvoi est fait à la notice d'instructions respective. Pour plus de détails sur SmartKey Programmer, renvoi est fait au manuel en ligne.

10.3 Clé USB: instructions d'utilisation

10.3.1 Extension, contenu et nom des fichiers

Les fichiers qui peuvent être téléchargés (UPLOAD) ou télécharger (DOWNLOAD) sont de différents types et se distinguent par leur extension.

Nom des fichiers

Pour être reconnus, les noms des dossiers et des fichiers dans la clé USB doivent avoir au maximum 8 caractères; le régulateur ne reconnaît pas la différence entre caractères majuscules et minuscules. En revanche, en phase de DOWNLOAD les dossiers créés sur la clé USB par le régulateur ont un nom uniquement avec des caractères majuscules.

TYPES DE FICHIERS POUR UPLOAD

Extension fichier	Description
.IUP	Contient les définitions des pages pour le terminal
.BLB	Contient l'application
.BIN	Contient l'application (avec tableau pLAN)
.BLX	Contient les logiques en langage C des atomes Custom
.GRP	Contient les graphiques
.DEV	Contient les valeurs de pré réglage des paramètres de configuration
PVT,LCT	Contient les descriptions des variables publiques à enregistrer. Généré par 1tool, il est utilisé par le module LogEditor et doit être téléchargé avec le fichier.LCT

Tab. 10.a

Les fichiers télé-déchargés sont mis en page de façon automatique, et ont un nom de type:

NAMXY_WZ

Où:

- NAM: identifie le type de données téléchargées (LOG dans le cas des historiques, BKP dans le cas de l'application, DEV dans le cas de la mémoire tampon, CPY dans le cas où l'on télédécharge toutes les données du régulateur);
- XY: identifie le numéro séquentiel de 0 à 99;
- WZ: identifie l'adresse pLAN du régulateur.

Ex: le dossier LOG00_01 contient les historiques (LOG) téléchargés à partir d'un dispositif d'adresse pLAN 1. La clé, avant le téléchargement, ne contenait aucun dossier de ce type c'est pourquoi il est numéroté 00.

Attention: on ne peut pas télécharger plus de 100 fichiers du même type sur la clé USB, car on ne peut créer que XY dossiers = 00...99.

TYPES DE FICHIERS POUR DOWNLOAD (adresse pLAN régulateur = 1)

Extension fichier	Nom du dossier	Description
.DWL	LOG00_01	Données d'ouverture de session
.DWL,DEV,LCT,PVT	BKP00_01	Application
.DEV	DEV00_01	Paramètres non volatiles
.DWL,DEV,LCT,PVT	CPY00_01	Toutes les données du régulateur

Tab. 10.b

Les fichiers télécharger ont eux aussi des noms fixes, notamment le fichier contenant l'application prend le nom de "ppl-pRack.dwl", celui contenant le bios "bios-pRack.bin", les fichiers contenant les historiques et les informations correspondantes "logs.dwl", "logs.lot" et "logs.pvt" respectivement. Enfin, la mémoire tampon est sauvegardée dans le fichier de la clé USB.

Accès au menu

Nous indiquons ci-dessous les opérations pour accéder au menu de gestion de la clé USB. Procédure:

1. Brancher la clé USB au port Master;

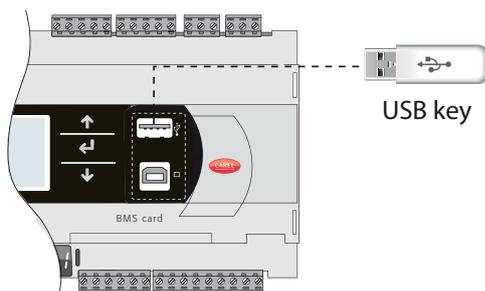


Fig. 10.c

2. Appuyer en même temps sur Alarme et sur Enter pendant 3 secondes pour entrer dans le menu à choix multiples. Sélectionner FLASH/USB memory et confirmer par Enter;

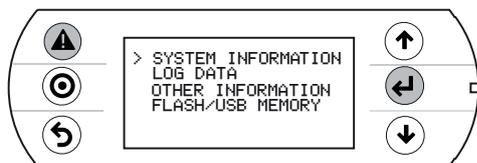


Fig. 10.d

3. Sélectionner USB pour drive et confirmer par Enter;

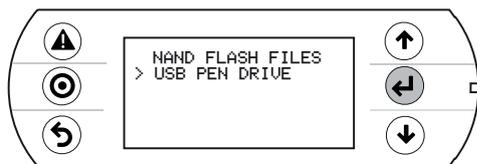


Fig. 10.e

Attention: attendre quelques secondes après le branchement de la clé pour obtenir la reconnaissance de la part du régulateur. Si pendant ce temps-là on voit apparaître le message: "No USB disk or PC connected", avec une demande de branchement de clé ou de câble USB dans l'ordinateur, attendre quelques secondes jusqu'à l'apparition du message de reconnaissance: "USB disk found" et l'affichage suivant:

4. Sélectionner l'opération de UPLOAD.



Fig. 10.f

10.3.2 Upload (téléchargement)

Avec votre clé USB, il est possible d'effectuer l'upload d'une application et d'un bios ou de la mémoire tampon (paramètres). Les modes disponibles sont les suivants: automatique, autorun et manuel. Le choix des modes automatique et autorun prévoit l'utilisation des fichiers de configuration.

Structure des fichiers de configuration

Les fichiers de configuration doivent commencer par la série "[FUNCTION]" suivie de la suite qui identifie la fonction (voir tableau ci-dessous).

Fonction à exécuter	Suite
UPLOAD d'une application, ou bien d'un fichier BIOS et d'une application	Upload application
UPLOAD de mémoire non volatile (.dev)	Upload non volatile memory
UPLOAD de tout le contenu du pRack	Copy pRack upload

Après la fonction à exécuter, on peut procéder de différentes façons:

1. si l'on doit copier la totalité du contenu du dossier, reporter uniquement le nom du dossier (ex. tout le contenu du dossier CHILLER);

```
[FUNCTION]
Upload non volatile memory

[DIR]
CHILLER
```

2. si l'on doit copier uniquement un fichier du dossier, il faut préciser le nom (ex. le fichier CHILLER.DEV du dossier CHILLER);

```
[FUNCTION]
Upload non volatile memory

[DIR]
CHILLER

CHILLER.DEV
```

Dan le cas où l'on voudrait afficher une série qui explique l'opération que l'on est en train d'exécuter, il est possible d'ajouter "[NAM]", suivi de la série à afficher. Le fichier suivant permet de voir sur l'écran la série:

"UPL CHILLER.DEV"

```
[FUNCTION]
Upload non volatile memory

[DIR]
CHILLER

[NAM]
UPL CHILLER.DEV

CHILLER.DEV
```

3. Pour sélectionner une partie seulement des fichiers présents dans le dossier, il faut les lister en les faisant précéder d'une étiquette. Les étiquettes admises, **qui doivent être saisies dans l'ordre du tableau**, sont:

étiquettes pour fichier d'UPLOAD

n°	étiquette	type de fichier	n°	étiquette	type de fichier
1	[BIO] (*)	file.bin	6	[PVT]	file.pvt
2	[IUP]	file.iup	7	[LCT]	file.lct
3	[BIN]	file.bin, blb	8	[OED]	file.oed
4	[DEV]	file.dev	9	[SGN]	file.sgn
5	[GRP]	file.grp			

(*) BIO = file di BIOS

Tab. 10.c



N.B.:

- pour obtenir le fichier.bin des bios dans le format disponible en <http://ksa.carel.com> (fichier en.os) il faut décompresser le fichier; l'étiquette [IUP] peut être suivie d'un ou plusieurs fichiers de type ".iup".



Attention:

- l'ordre de saisie du nom des fichiers est fondamental et ne peut être modifié;
- ne pas introduire de lignes vides ni d'espaces dans les fichiers (par exemple en fin de ligne);
- tous les fichiers doivent contenir, après la dernière ligne de code, un caractère "carriage return" (CR), comme dans l'exemple suivant.

Exemple: ci-dessous le fichier pour l'upload du bios et d'une application..

```
[FUNCTION] ↵
Upload application ↵
↵
[DIR] ↵
NEW AHU ↵
↵
[NAM] ↵
BIOS+APPL+LOGSV58B36 ↵
↵
bism509.bin ↵
↵
[IUP] ↵
AHU_EN.iup ↵
AHU_IT.iup ↵
↵
[BIN] ↵
AHU.blb ↵
↵
[DEV] ↵
AHU.dev ↵
↵
[GRP] ↵
AHU.grp ↵
↵
[PVT] ↵
AHU.pvt ↵
↵
[LCT] ↵
AHU.lct ↵
```

10.3.3 Upload automatique

Pour exécuter l'upload automatique de la mémoire des paramètres avec le premier fichier de configuration du paragraphe précédent, il faut accéder au menu du système, comme illustré plus haut et poursuivre avec les étapes suivantes:

1. Sélectionner le mode automatique. On arrive sur un écran qui décrit l'utilisation des touches, appuyer sur enter pour confirmer.

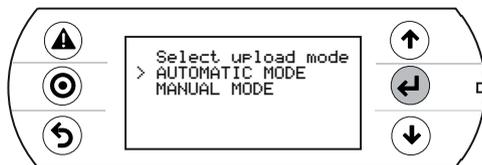


Fig. 10.g

2. Confirmer avec Prg. On arrive sur une page qui demande la confirmation de l'opération d'Upload de la mémoire non volatile. Appuyer sur Enter pour confirmer.

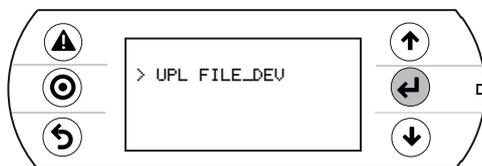


Fig. 10.h

3. A la fin du processus, vous êtes invité à supprimer la clé.



Fig. 10.i

10.3.4 Téléchargement en autorun

Le téléchargement en mode autorun est un cas particulier de téléchargement automatique. A la différence du mode automatique, l'utilisateur doit attendre l'affichage d'une indication spécifique sur l'écran avant de faire partir ou de bloquer l'opération prévue par le fichier de configuration. Pour le téléchargement d'un fichier en mode autorun, il faut créer un fichier de configuration et le renommer "autorun.txt".

Exemple de téléchargement de BIOS+application

Le téléchargement se fait en deux étapes, tout d'abord la mise à jour du BIOS, ensuite seulement l'application. Lorsqu'il y a une différence, celle-ci s'affiche sur l'écran intégré du pRack et du terminal pGDE.

Procédure:

1. Brancher la clé USB au port A;

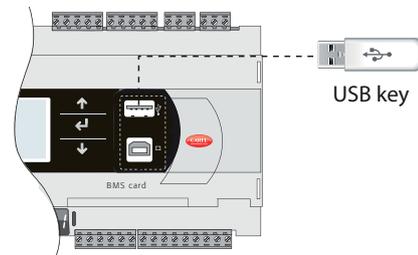


Fig. 10.j

2. Après quelques secondes, entrer en mode autorun. Appuyer sur enter pour confirmer

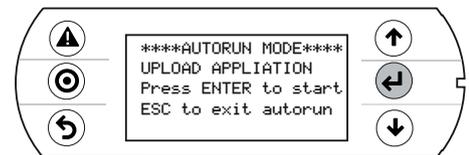


Fig. 10.k

3. Ensuite vient la phase de vérification de la validité du FW et du téléchargement du BIOS

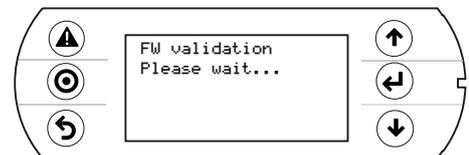


Fig. 10.l

4. L'écran clignote pour indiquer qu'à la suite du téléchargement du nouveau BIOS la phase de réinitialisation est active



Fig. 10.m

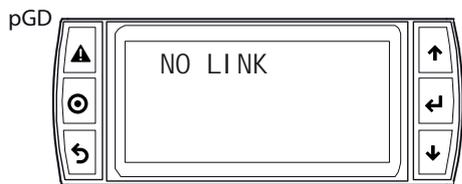


Fig. 10.n

5. On entre dans la phase de test

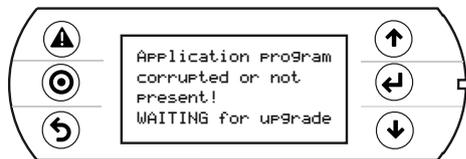


Fig. 10.o

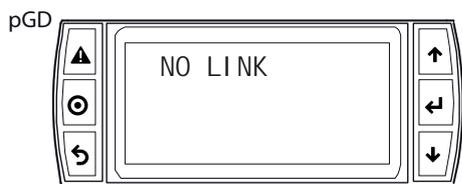


Fig. 10.p

6. Le régulateur prévient que l'application est absente

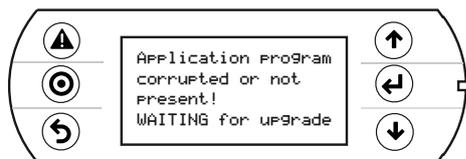


Fig. 10.q

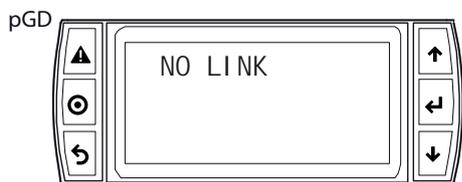


Fig. 10.r

7. La mise à jour de l'application commence



Fig. 10.s

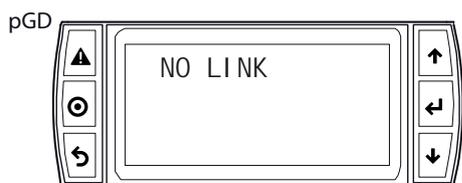


Fig. 10.t

8. Retirer la clé USB. La mise à jour est terminée. Attendre la fin du clignotement sur l'écran qui indique que la phase de réinitialisation est en cours avant le redémarrage.



Fig. 10.a

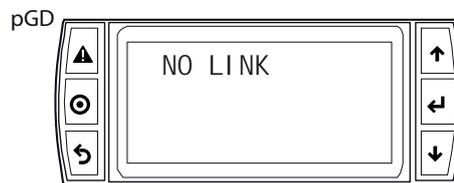


Fig. 10.b



Attention: comme on peut le voir lors de la mise à jour du BIOS et de l'application, le terminal pGDE montre une absence de connexion par le message "NO LINK". Il ne faut donc pas éteindre le terminal mais attendre la fin de la mise à jour, lorsque le terminal pGDE copie les messages de l'écran intégré (built-in).



NB: le mode «autorun» est particulièrement indiqué dans les cas où la même opération doit être effectuée sur plusieurs régulateurs. Par exemple, s'il faut télécharger plusieurs applications sur des régulateurs connectés en réseau pLAN, on peut créer un seul et même fichier autorun qui commande le téléchargement de différents dossiers contenus dans la clé USB selon l'adresse des régulateurs. Le régulateur ayant l'adresse XY téléchargera uniquement le dossier intitulé: "nomdir_XY". A ce stade, il suffira d'insérer la clé sur chaque régulateur afin d'effectuer le téléchargement, en demandant la confirmation par le terminal partagé.

10.3.5 Upload manuel

Pour réaliser le téléchargement manuel d'un contenu de la clé USB, l'utilisateur devra accéder au menu de gestion par les masques du système, en choisissant les options «TELECHARGEMENT» et «MANUEL». La sélection d'un fichier se fait en appuyant sur la touche ENTER avec le curseur positionné en face du nom du fichier lui-même. Un fichier sélectionné se reconnaît par un symbole "*" sur la gauche. Une fois terminée la sélection des fichiers (tous dans le même dossier), on peut lancer l'opération de téléchargement en appuyant sur la touche PRG. Pour visualiser le contenu d'un dossier il faut appuyer sur la touche ENTER. Pour remonter au niveau de navigation supérieure, il faut en revanche appuyer sur la touche ESC. Une fois le téléchargement lancé, les informations visibles sur l'écran sont identiques à celles que l'on voit en mode automatique et autorun..

10.3.6 Download

Comme précisé, l'opération de TELECHARGEMENT peut se faire de deux façons:

1. Mode manuel: suivre les étapes du paragraphe «téléchargement automatique» et choisir le fonctionnement manuel. A ce stade chaque fichier doit être sélectionné et téléchargé;
2. Mode autorun: il faut préparer un fichier nommé "autorun.txt", lequel contiendra une bande qui identifiera la fonction à exécuter..

Fonction à exécuter	Bande
TELECHARGEMENT de l'application	téléchargement application
TELECHARGEMENT de mémoire non volatile	téléchargement non volatile mémoire (.dev)
TELECHARGEMENT de tout le contenu du pRack	Copy pRack téléchargement

Tab. 10.d

Le résultat est la création de fichiers avec l'extension demandée, lesquels seront insérés dans le dossier correspondant, comme indiqué dans le paragraphe "nom des fichiers". Une fois l'opération terminée, l'écran affiche un message avec le nom du dossier créé.

[FUNCTION]
Download application

Suivre l'affichage écran

1. Appuyer sur Enter pour confirmer



Fig. 10.u

2. Download terminé



Fig. 10.v

Exemple: dans le régulateur ayant l'adresse 1, le fichier autorun suivant conduira à la création du dossier BKP00_01, dans lequel sont copiés les fichiers APPL_pRack.DWL et FILE_DEV.DEV.

Connexion à l'ordinateur

Connecter le port USB esclave du régulateur au port USB de l'ordinateur, dans lequel doit être installé le programme pRack manager.

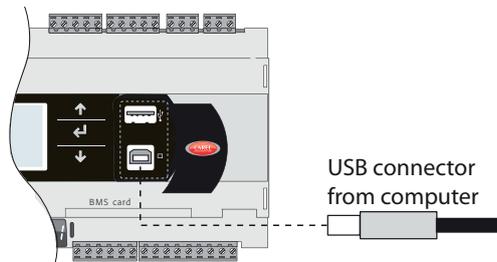


Fig. 10.w

Attention:

- Il ne faut installer aucun convertisseur entre l'ordinateur et le port B, même si cela est indiqué dans la procédure guidée du programme;
- Le programme pRack manager gère les fichiers compressés (.GRT/.OS).

Une fois la connexion réalisée, on peut effectuer les opérations suivantes:

1. TELECHARGEMENT de l'application ou du BIOS+application;
2. TELECHARGEMENT de mémoire non volatile;
3. Mise en service;
4. Gestion mémoire flash NAND.

Après avoir retiré le câble USB, le port redevient disponible après environ 5 s

Attention: si, après avoir relié le câble USB, la connexion ne se produit pas avec le programme pRack manager, après l'avoir enlevé, il faut attendre environ une minute avant de réutiliser le port USB.

10.4 Configuration pCOWeb/pCOnet par écran de système

Pour l'entrée dans le menu du système du Bios voir par. 6.6. à partir de la:

- release 5.16 BIOS et de la
- version A1.5.0 du firmware pCOWeb et de la
- version A485_A1.2.1 du firmware pCOnet

On peut effectuer la configuration des paramètres de communication de pCOWeb et pCOnet. Le but est de permettre la configuration du réseau (Ethernet pour la pCOWeb, RS485 pour la pCOnet) lorsqu'on installe une carte de ce type pour la première fois. Les paramètres restants (Alarmes événements, etc.) doivent être configurés en utilisant les bons outils: BACset ou interface web (uniquement pCOWeb). La configuration peut être effectuée aussi bien lorsqu'on utilise le protocole Modbus que lorsqu'on utilise le protocole Carel, mais dans la limite de la série BMS1. Les écrans qui permettent la configuration de pCOWeb et pCOnet sont disponibles en visitant les écrans du système, en choisissant la ligne

OTHER INFORMATION puis PCOWEB/NET Konfig. Ensuite, pour configurer une pCOWeb il faut sélectionner la ligne "PCOWEB settings", alors que pour une pCOnet, il faut sélectionner la ligne "PCONET settings".

Configuration pCOWeb

En sélectionnant le choix PCOWEB settings, on peut voir apparaître la page suivante:

D	H	C	P	:	-	-	-												
I	P	A	D	D	R	E	S	S											
		-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-

Rapidement les champs se remplissent avec les paramètres en cours. Si les champs ne se remplissent pas avec les paramètres en cours, il faut vérifier la version du firmware de la pCOWeb et le protocole paramétré sur la série BMS. A ce stade, on peut procéder à la modification des paramètres, en sélectionnant le champ d'intérêt par la touche ENTER, et en choisissant la valeur désirée grâce aux touches UP/DOWN. Si l'option DHCP est paramétrée sur ON, on ne peut pas modifier les champs IP address et Netmask. En continuant à appuyer sur la touche ENTER, on peut visualiser tous les paramètres disponibles, listés dans les masques suivants:

N	e	t	m	a	s	k	:												
		-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-
G	a	t	e	w	a	y	:												
		-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-

D	N	S	1	:															
		-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-
D	N	S	1	:															
		-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-	-	.	-	-

B	A	C	n	e	t	I	D	:											
		-	-	-	-	-	-	-											
B	A	C	n	e	t	T	y	p	e	:									
		-	-	-	-	-	-	-											

Une fois terminé le choix des paramètres, on peut procéder à leur mise à jour, en choisissant la page suivante et en appuyant sur ENTER.

P	C	O	W	E	B	C	O	N	F	I	G	E	N	A	B	L	E		
U	p	d	a	t	e	p	C	O	W	e	b	?	N	O					

Pendant l'envoi des paramètres, on peut voir apparaître le message suivant:

P	C	O	W	E	B	C	O	N	F	I	G	E	N	A	B	L	E		
P	l	e	a	s	e	w	a	i	t	f	o	r							
e	n	d	o	f	u	p	d	a	t	e									

A l'issue de l'opération, on voit apparaître le message suivant:

P	C	O	W	E	B	C	O	N	F	I	G	E	N	A	B	L	E		
U	p	d	a	t	e	c	o	m	p	l	e	t	e						
R	e	b	o	o	t	p	C	O	W	e	b	t	o						
a	p	p	l	y	n	e	w	s	e	t	t	i	n	g					

Configuration pCOnet

En sélectionnant le choix PCONET settings, on voit apparaître la page suivante:

B	A	C	n	e	t	I	D	:											
		-	-	-	-	-	-	-											
B	A	C	n	e	t	b	a	u	d	:									
		-	-	-	-	-	-	-											

Rapidement les champs se remplissent avec les paramètres en cours. A ce stade, on peut procéder à la modification des paramètres, en sélectionnant le champ d'intérêt par la touche ENTER, et en choisissant la valeur désirée grâce aux touches UP/DOWN. En continuant à appuyer sur la touche ENTER, on peut visualiser tous les paramètres disponibles, listés dans un deuxième masque:

B	A	C	n	e	t	M	A	C	:	-	-	-								
M	a	x		M	a	s	t	e	r	s	:	-	-	-						
M	a	x		F	r	a	m	e	s	:	-	-	-	-						

Une fois terminé le choix des paramètres, on peut procéder à leur mise à jour, comme indiqué dans la rubrique consacrée à la configuration de la pCOWeb.

10.5 Sauvegarde des paramètres entre versions différentes de logiciel

Il est possible d'enregistrer les paramètres de configuration configurés et de les charger après avoir mis à jour le logiciel. Pour la mise à jour, il est nécessaire d'être en possession des fichiers relatifs à la nouvelle version à charger (fichier avec extensions.iup,.blx,.blb,.grt,.dev) et des fichiers de connexion (fichier avec extensions.2cf,.2ct,.2cd) de la version déjà installée et de la nouvelle version.

Les fichiers de connexion doivent être copiés dans le dossier «2cf» de pRack Manager, par exemple C:\Programmi\CAREL\pRackManager\2cf.

La procédure de mise à jour avec sauvegarde des paramètres est la suivante (pour les détails relatifs à la fonction du logiciel pRack Manager, voir le manuel en ligne) :

1. Éteindre l'unité depuis le terminal utilisateur ou superviseur ou entrée numérique
2. Raccorder le PC sur lequel pRack Manager est installé en utilisant la connexion série pLAN (débrancher éventuellement le terminal) et débrancher l'éventuelle connexion BMS
3. Lancer le logiciel pRack Manager
4. Dans le panneau «Connection settings», configurer BaudRate sur «Auto» et SearchDevice sur «Auto (pLAN)» et sélectionner le port COM dans PortNumber (exécuter éventuellement le Wizard (assistant) pour détecter la COM correcte)
5. Sélectionner dans «Commissioning/Settings» le fichier.2cf relatif à la version présente sur pRack pR300, par exemple, 3.00
6. Mettre hors tension et alimenter de nouveau le pRack pR300 et attendre que la commande soit «On line»
7. Dans «Device Configuration», lire toutes les variables et les enregistrer dans un fichier ayant obligatoirement l'extension.txt
8. Mettre à jour la version du logiciel à bord de pRack pR300 en sélectionnant dans «pRack Load» les fichiers de mise à jour suivants et en sélectionnant «Update graphic resources» et «Enable zipped upload» :
 - .iup (2 fichiers maximum)
 - .blx
 - .blb
 - ClearAllx.dev, sachant que x est l'adresse pLAN de la carte à mettre à jour
9. Attendre la fin de la mise à jour
10. Couper l'alimentation, débrancher le PC et rebrancher éventuellement le terminal
11. Remettre sous tension et exécuter une brève procédure de démarrage (pré-configurations ou Wizard (assistant) avec confirmation des paramètres par défaut)
12. Couper l'alimentation
13. Rebrancher pRack Manager et remettre sous tension
14. Sélectionner dans «Commissioning/Settings» le fichier.2cf relatif à la nouvelle version présente sur pRack pR300, par exemple, 1.1
15. Dans «Device Configuration», importer le fichier.txt préalablement enregistré et écrire toutes les variables
16. Couper l'alimentation, débrancher le PC et rebrancher éventuellement le terminal
17. Remettre sous tension

À la fin de la procédure, pRack pR300 est programmé avec le logiciel mis à jour et les paramètres préalablement configurés.



Attention : en cas d'utilisation du port série BMS pour la lecture/écriture de variables, pRack pR300 continue de fonctionner; il est donc possible d'induire des dysfonctionnements au niveau du logiciel; pour les opérations de mise à jour du logiciel préalablement décrites, le port série RS485 doit donc être utilisé pour la connexion pLAN.



Remarque : si l'on veut mettre à jour le logiciel sans maintenir la configuration des paramètres, il suffit d'exécuter les points 1 à 4 et 8 à 10 de la procédure précédente. Dans ce cas, il sera ensuite nécessaire de reconfigurer l'unité à l'aide de la procédure de démarrage complète.

11. ANNEXE

A.1 Configurations d'installation disponibles

Les configurations d'installation disponibles figurent dans le tableau:

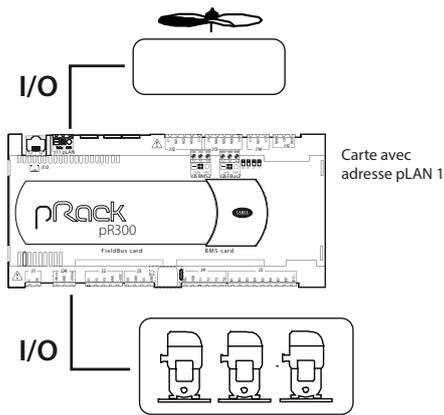
Configurations d'installation

Numéro configuration	Description	Lignes de Aspiration	Lignes de Condensation	Compresseurs L1/L2	Numero max compresseurs per ligne L1/L2	Unités pLAN présentes (plus le terminal)	Schéma de référence
1	Aucune ligne d'aspiration, 1 ligne de Condensation	0	1	-	-	1	a
2	Aucune ligne d'aspiration, 2 lignes de Condensation	0	2	-	-	1	f
3	1 ligne d'aspiration (compresseurs scroll ou à pistons), nessuna ligne de Condensation	1	0	scroll, à pistons	12	1	a
4	1 ligne d'aspiration (compresseurs scroll ou à pistons), 1 ligne de Condensation	1	1	scroll, à pistons	12	1	a
5	1 ligne d'aspiration (compresseurs scroll ou à pistons), 1 ligne de Condensation sur carte séparé	1	1	scroll, à pistons	12	1, 3	b
6	2 lignes d'aspiration sur la même carte (compresseurs scroll ou à pistons), aucune ligne de Condensation	2	0	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1	c
7	2 lignes d'aspiration sur la même carte (compresseurs scroll ou à pistons), 1 ligne de Condensation	2	1	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1	c
8	2 lignes d'aspiration sur la même carte (compresseurs scroll ou à pistons), 1 ligne de Condensation sur carte séparé	2	1	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1, 3	e
9	2 lignes d'aspiration (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de Condensation sur la même carte	2	2	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1	f
10	2 lignes d'aspiration sur la même carte (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de Condensation sur carte séparé	2	2	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1, 3	g
11	2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 1 ligne de Condensation sur carte ligne 1 d'aspiration	2	1	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1, 2	h
12	2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 1 ligne de Condensation sur carte séparé	2	1	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1, 2, 3	d
13	2 lignes d'aspiration sur carte séparée (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de Condensation (une par carte ligne d'aspiration)	2	2	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1, 2	h
14	2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de Condensation sur carte séparé	2	2	scroll, à pistons/scroll, à pistons	12/12	1, 2, 3, 4	i
15	1 ligne d'aspiration (jusqu'à 2 compresseurs à vis), aucune ligne de Condensation	1	0	à vis	2	1	a
16	1 ligne d'aspiration (jusqu'à 2 compresseurs à vis), 1 ligne de Condensation	1	1	à vis	2	1	a
17	1 ligne d'aspiration (jusqu'à 2 compresseurs à vis), 1 ligne de Condensation sur carte séparé	1	1	à vis	2	1, 3	b
18	2 lignes d'aspiration sur carte séparé (jusqu'à 2 compresseurs à vis pour ligne 1 et compresseurs scroll ou à pistons pour ligne 2), 1 ligne de Condensation sur carte ligne 1 d'aspiration	2	1	à vis/scroll, à pistons	2/12	1, 2	h
19	2 lignes d'aspiration sur carte séparé (jusqu'à 2 compresseurs à vis pour ligne 1 et compresseurs scroll ou à pistons pour ligne 2), 1 ligne de Condensation sur carte séparé	2	1	à vis/scroll, à pistons	2/12	1, 2, 3	d
20	2 lignes d'aspiration sur carte séparée (jusqu'à 2 compresseurs à vis pour ligne 1 et compresseurs scroll ou à pistons pour ligne 2), 2 lignes de Condensation (une par carte ligne d'aspiration)	2	2	à vis/scroll, à pistons	2/12	1, 2	h
21	2 lignes d'aspiration sur carte séparé (jusqu'à 2 compresseurs à vis pour ligne 1 et compresseurs scroll ou à pistons pour ligne 2), 2 lignes de Condensation sur carte séparé	2	2	à vis/scroll, à pistons	2/12	1, 2, 3, 4	i
22	2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de Condensation (ligne 1 sur carte séparé, ligne 2 sur la même carte de l'aspiration)	2	2	scroll, à pistons/scroll, à pistons	2/12	1, 2, 3, 4	j

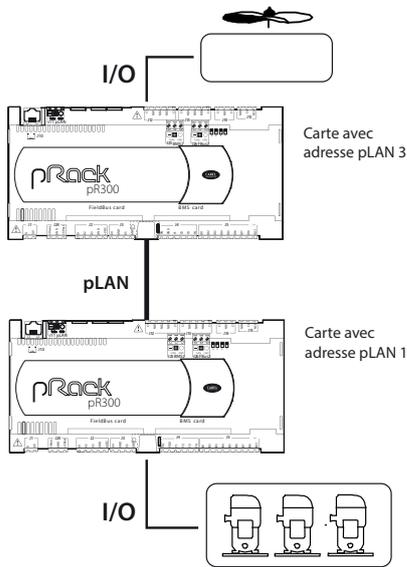
Tab. A.a

Les configurations d'installation disponibles se réfèrent aux schémas suivants:

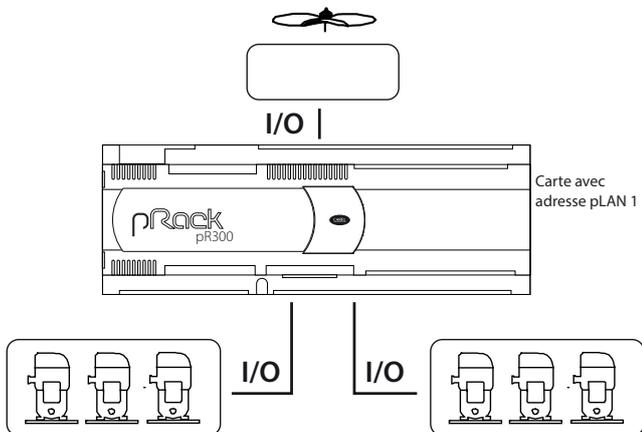
- a. jusqu'à 1 ligne d'aspiration avec compresseurs scroll ou à pistons, jusqu'à 1 ligne de condensation sur une carte pRack pR300:



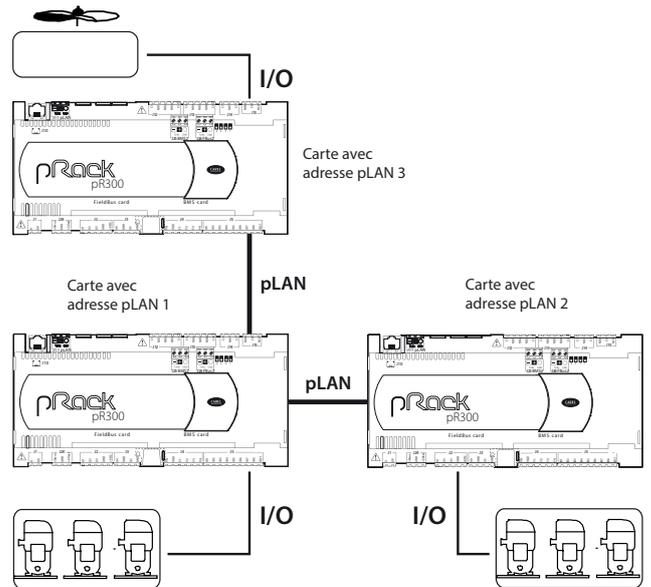
- b. 1 ligne d'aspiration avec compresseurs scroll ou à pistons et 1 ligne de condensation sur carte séparé:



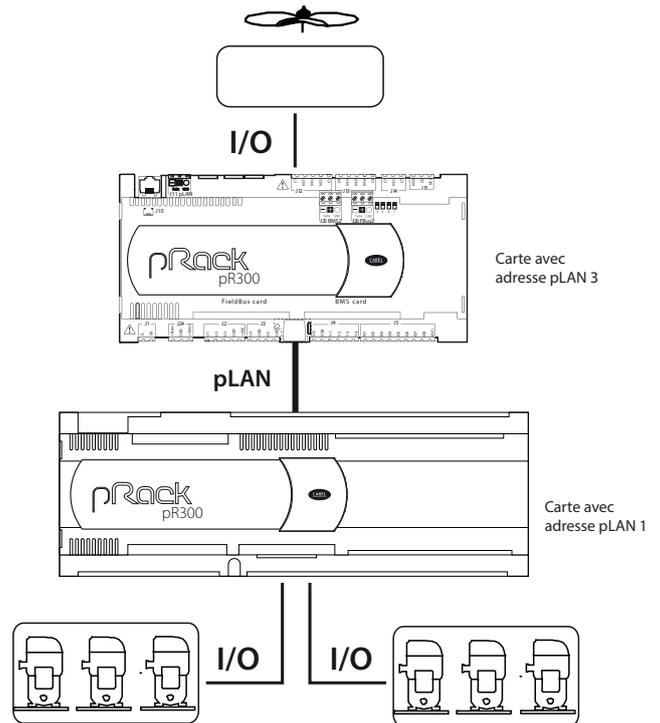
- c. 2 lignes d'aspiration sur la même carte avec des compresseurs scroll ou à pistons, 1 ligne de condensation:



- d. 2 lignes d'aspiration sur carte séparé (jusqu'à 2 compresseurs à vis pour ligne 1 et compresseurs scroll ou à pistons pour ligne 2), 1 ligne de condensation sur une carte séparé:



- e. 2 lignes d'aspiration sur la même carte (compresseurs scroll ou à pistons), 1 ligne de condensation sur carte séparé:



- f. 2 lignes d'aspiration (compresseurs scroll ou à pistons) et 2 lignes de condensation sur la même carte:

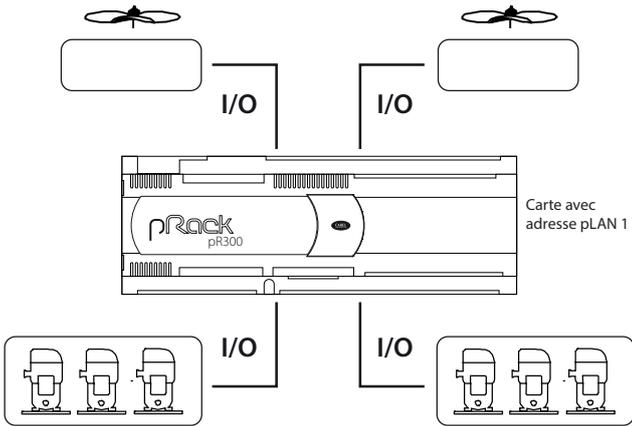


Fig. A.f

- g. 2 lignes d'aspiration sur la même carte (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de condensation sur carte séparé:

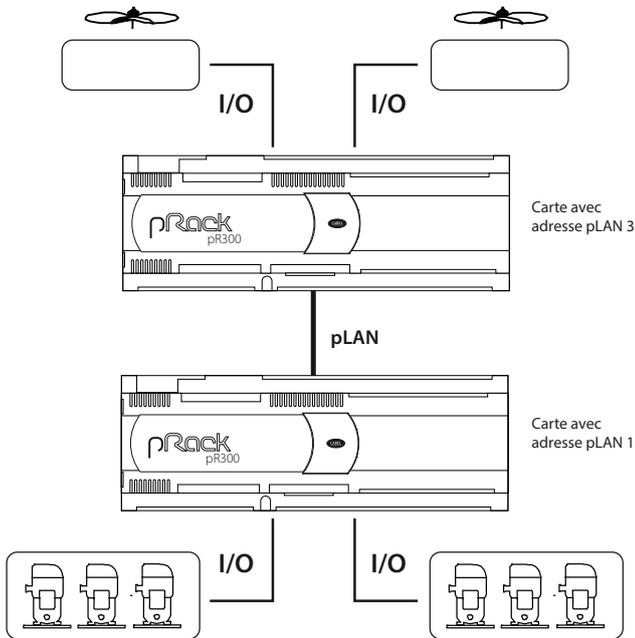


Fig. A.g

- h. 2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de condensation (une pour chaque ligne d'aspiration)

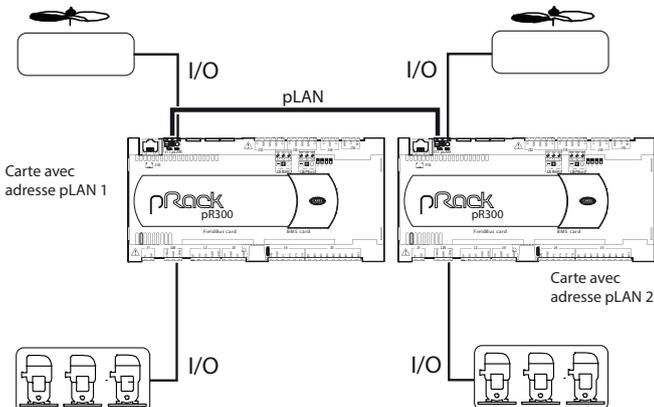


Fig. A.h

- i. 2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de condensation sur carte séparé

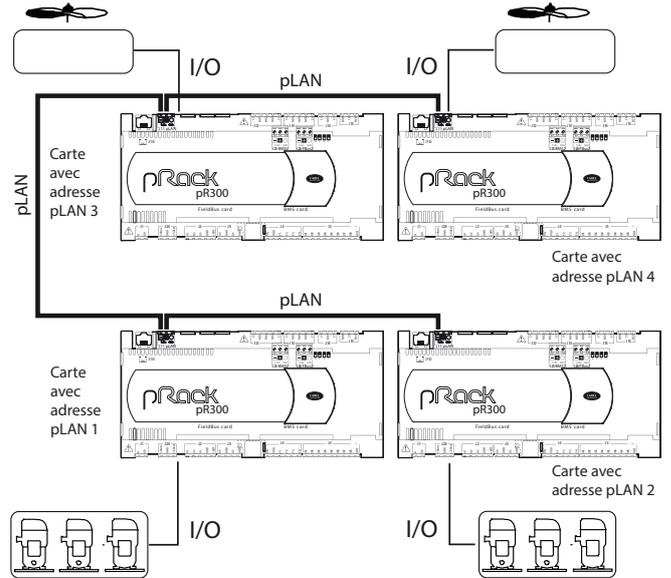


Fig. A.i

- j. 2 lignes d'aspiration sur carte séparé (compresseurs scroll ou à pistons), 2 lignes de condensation (ligne 1 sur carte séparé, ligne 2 sur la même carte de l'aspiration)

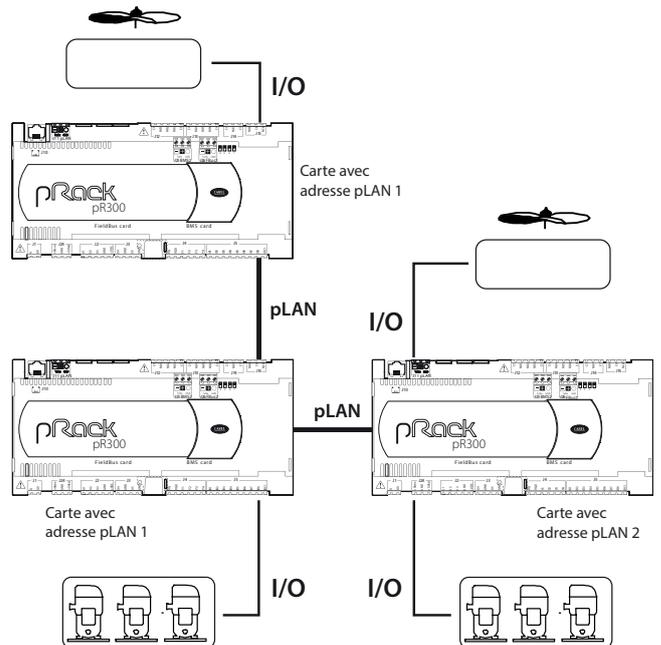


Fig. A.j

A.2 Configurations spéciales pour systèmes CO₂ subcritiques, systèmes en cascade et pompés

A.2.1 Cascade

Le point crucial de ce type d'installation est l'échangeur de chaleur de cascade, normalement à plaques, qui régule la condensation de l'installation en CO₂. Parfois, il y en a deux présents pour améliorer le réglage à basse charge et augmenter le niveau de sécurité; ils sont normalement réglés par des vannes d'expansion électronique steppr EXV. Dans ces applications, outre le réglage traditionnel en fonction de la surchauffe en aspiration, on ajoute l'intégration avec la centrale de basse température directement si le pilote est intégré dans la commande de la centrale de basse température ou via communication série si le pilote EVD EVO est externe. Compte tenu de la nature du réfrigérant, il est nécessaire de surveiller en permanence le CO₂ liquide condensé pour garantir de bonnes prestations et pour la protection. Les échangeurs qui pourront être raccordés sur le port fieldbus au pRack pourront être 2 maximum; un pilote devra être prévu pour chaque échangeur. Les pilotes doivent être reliés dans la carte qui gère la ligne d'aspiration de basse température. Il est possible de configurer jusqu'à 6 gradins de réglage pour relier à l'extérieur d'autres pilotes commandés par entrée numérique pour démarrer le réglage de la surchauffe. Les échangeurs à plaques normalement utilisés pour condenser le CO₂ peuvent être deux au maximum et la gestion des vannes d'expansion peut être effectuée avec le pilote intégré dans pRack pR300 ou les pilotes externes EVD EVO intégrés correctement dans le système (communication fieldbus RS485).

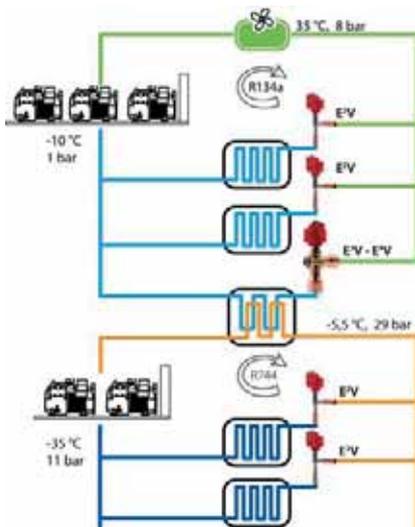


Fig. A.k

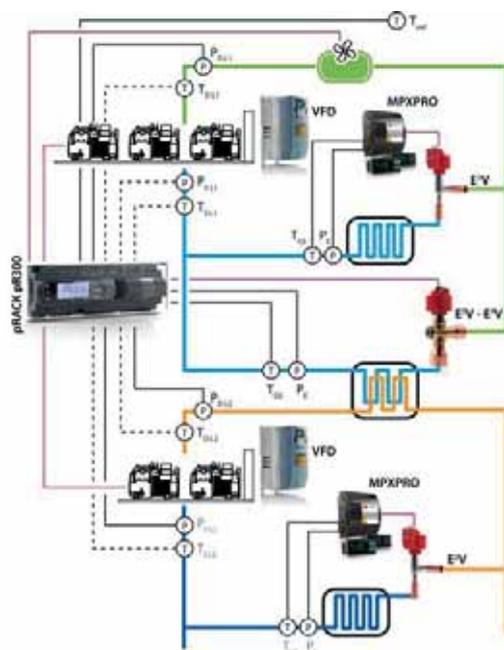


Fig. A.l

Légende:

sigle	description	Type de sonde	note
Text	Température extérieure	NTC - HP	
PD _{L1}	Pression de décharge ligne 1 (température moyenne)	4-20 mA 0-18,2 barg	
TD _{L1}	Température de décharge ligne 1 (température moyenne)	NTC - HF	Pour contrôle température de décharge (option)
PS _{L1}	Pression d'aspiration ligne 1 (température moyenne)	4-20 mA 0-7 barg	Pourrait être utilisée comme backup de la PE
TSL1	Température d'aspiration ligne 1 (temp. moyenne)	NTC - HF	Pour contrôle surchauffe aspiration (option)
P _E	Pression d'évaporation échangeur de chaleur	ratiom. -1-9,3 barg	
T _{GS}	Température gaz surchauffé échangeur de chaleur	NTC - HF	
PD _{L2}	Pression de décharge ligne 2 (basse température)	4-20 mA 0-44,8 barg	
TD _{L2}	Température de décharge ligne 2 (basse température)	NTC - HF	Pour contrôle température de décharge (option)
PS _{L2}	Pression d'aspiration ligne 2 (basse température)	4-20 mA 0-44,8 barg	
TS _{L2}	Température d'aspiration ligne 2 (basse température)	NTC - HF	Pour contrôle surchauffe aspiration (option)

L'échange d'informations entre la centrale et l'échangeur permet d'ajouter au traditionnel réglage de la surchauffe des facteurs vitaux dans ce type d'installation comme la variation de la capacité frigorifique de la centrale de basse température et l'évolution de la pression de condensation de CO₂ (le pRack envoie seulement les paramètres de réglage et la capacité frigorifique pour régler). Les pilotes reliés en série sont avantagés par rapport aux configurations externes (par le biais des entrées numériques) pour la facilité de configuration des paramètres (il est possible d'accéder aux masques du pilote directement de la commande pRack) et parviennent à être plus réactifs lorsque la puissance frigorifique de la machine subit de fortes variations dues à des pics de demande. Les pilotes reliés en série peuvent bénéficier d'une estimation en % de la puissance de réfrigération que le circuit libère en influençant le réglage normal de la surchauffe.

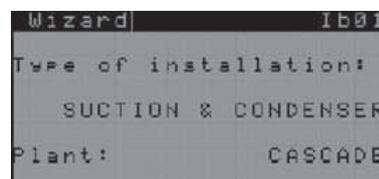
Lorsque la variation de puissance est supérieure à 10% ou lorsque le réglage débute, le pilote se pré-positionne pour se rapprocher de l'ouverture optimale. Ce fonctionnement permet de maintenir sous contrôle la pression de condensation de basse température (configurable dans S3 ou Un) à l'allumage des compresseurs de la ligne 2. Si les compresseurs de la centrale de basse température sont réglés par variateur, la modulation de la capacité sera beaucoup plus linéaire et l'avance des mouvements de la vanne sera moins influente (nous parlons de prépositionnement). Si un ou plusieurs pilotes simples sont utilisés, il est possible de raccorder la sonde de pression de condensation directement au pilote EVD EVO (S3); ceci permet d'utiliser une seule sonde de pression pour le réglage de la condensation et pour la procédure de sécurité du pilote EVD EVO qui tend à ouvrir la vanne si la température de condensation de CO₂ est trop élevée. Dans ce cas, la pression de condensation de CO₂ reliée au pRack devient optionnelle. Cette fonction est utilisable si on utilise:

- pRack pR300 avec pilote intégré avec un seul échangeur
- pRack pR300 avec pilote EVD EVO externe simple
- pRack pR300 avec 2 pilotes EVD EVO externes simples
- pRack pR300 avec 2 pilotes EVD EVO dont un intégré (1 seul échangeur) et 1 externe simple.

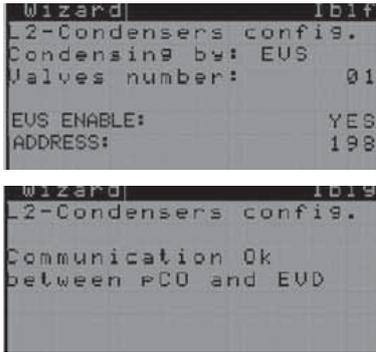


Remarque: au moment où la communication série du pilote avec le pRack est interrompue, la sonde de condensation du pRack reliée au pilote s'avère débranchée avec le déclenchement des sécurités prévues (signalisation d'alarme, utilisation de la sonde de backup si configurée et présente, forçage du pourcentage des vannes à une valeur prédéfinie). Il est nécessaire d'utiliser un PILOTE pour chaque vanne; à partir du moment où on utilise le Driver Twin, il sera géré comme un pilote simple; le raccordement devra également être effectué sur la première vanne (EXV1- J27 en cas de pilote intégré).

Détails Wizard (assistant) de la configuration pRack



Après avoir choisi ce type de configuration, le logiciel a besoin de quelques secondes pour pré-configurer certains réglages liés à un système typique en cascade, à savoir que la deuxième ligne de condensation demandera si on veut régler le condenseur CO₂ à travers les ventilateurs ou à travers le nouveau système EVS:



Remarque : Faire attention aux réglages en pression; pour une uniformité générale du logiciel, la sélection automatique du point de consigne n'est pas prévue pour les différents types de réfrigérant. Par exemple, le point de consigne suggéré par défaut pour les compresseurs d'une ligne à basse température est de 3,5 bars; dans un système à cascade (CO₂ subcritique) avec réfrigérant naturel R744, les pressions de référence se situent autour de 11 bars. Les limites des sondes et les seuils d'alarme sonde seront configurés correctement en même temps que le point de consigne.

- Cascade, 2 lignes d'aspiration, 2 lignes de condensation (pilote externe pour la gestion de l'échangeur de la deuxième ligne), carte unique;

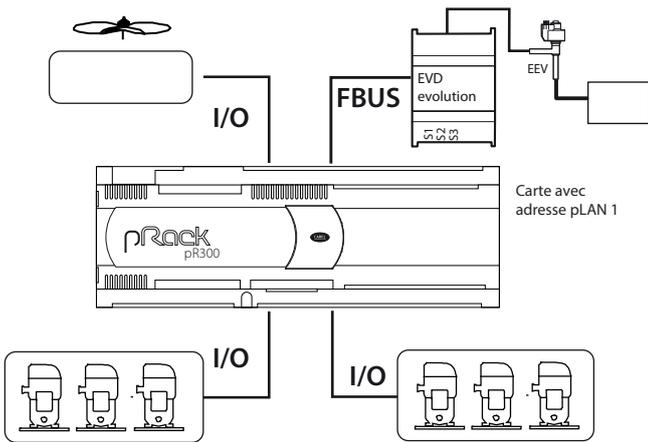


Fig. A.m

- Cascade, 2 lignes d'aspiration, 2 lignes de condensation (pilote intégré pour la gestion de l'échangeur de la deuxième ligne), carte unique;

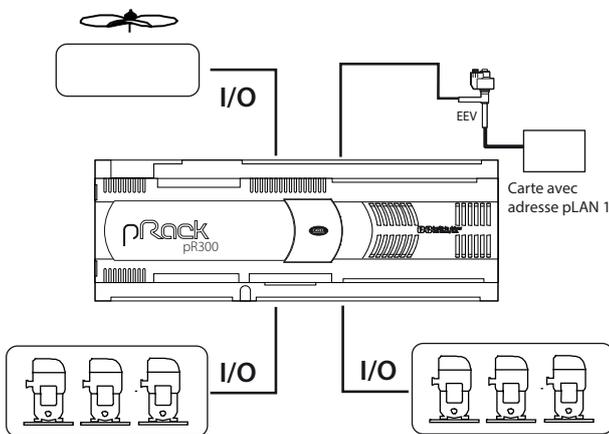


Fig. A.n

- Cascade, 2 lignes d'aspiration, 2 lignes de condensation (pilote intégré pour la gestion de l'échangeur de la deuxième ligne), carte double;

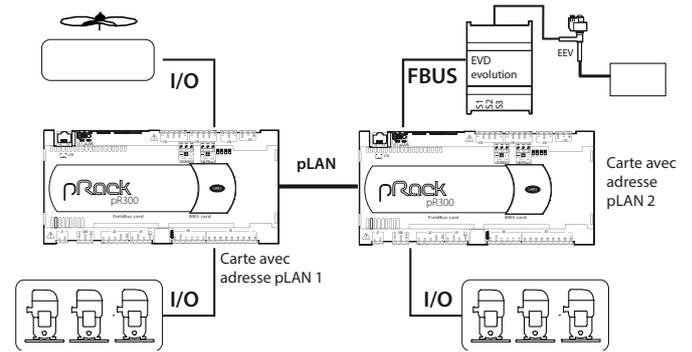


Fig. A.o

- Cascade, 2 lignes d'aspiration, 2 lignes de condensation (pilote externe pour la gestion de l'échangeur de la deuxième ligne), carte double;

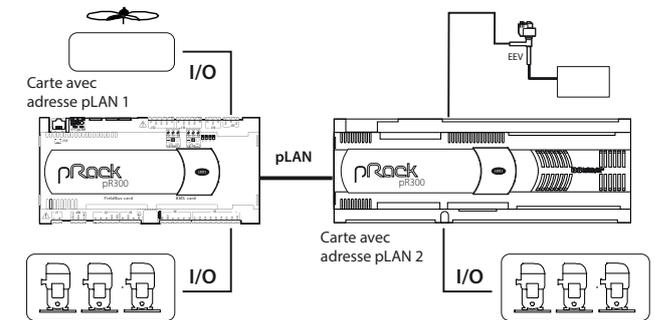


Fig. A.p

A2.2 Pompé

Moins utilisé que les installations traditionnelles subcritiques en cascade, il permet de limiter les réfrigérants HFC dans la salle des machines seulement. Les asservissements de moyenne température sont alimentés par du CO₂ liquide pompé tandis que les asservissements de basse température sont dotés de vannes d'expansion. Le CO₂ est refroidi par un chiller dédié (NH₃ ou r134a) à l'intérieur d'un réservoir avec un évaporateur normalement à faisceau tubulaire. Aux installations traditionnelles s'ajoute la gestion des pompes qui font circuler le CO₂ liquide dans les évaporateurs de moyenne température; dans ces évaporateurs, il ne se dilate pas mais surchauffe seulement en retournant au réservoir à l'état semi-liquide.

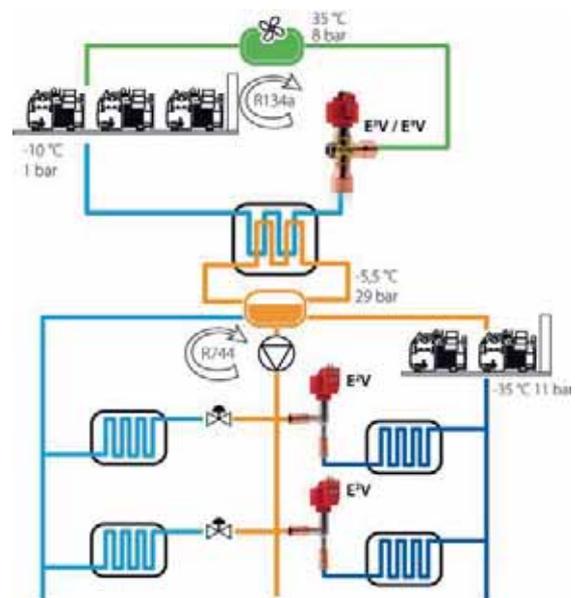


Fig. A.q

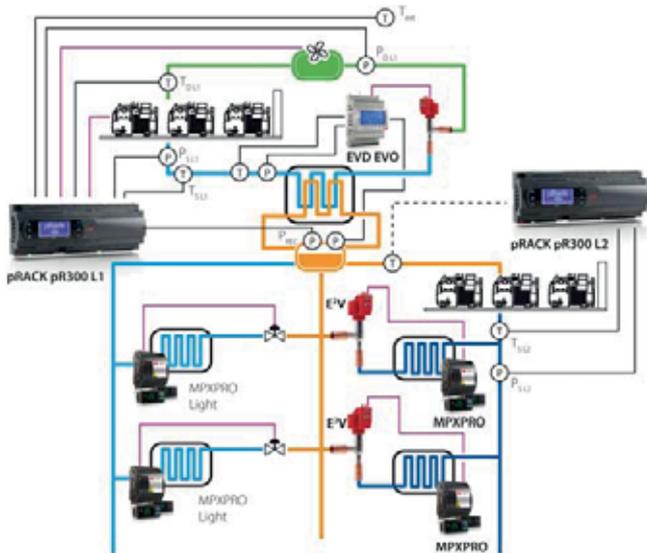


Fig. A.r

Connexions pRack pR300 L1

sigle	description	Type de sonde	note
T _{ext}	Température extérieure	NTC - HP	
PD _{L1}	Pression de condensation ligne 1 (temp. moyenne)	4-20 mA 0-18,2barg	
TD _{L1}	Température de décharge ligne 1 (température moyenne)	NTC - HF	Pour contrôle température de décharge
PS _{L1}	Pression d'aspiration ligne 1 (température moyenne)	4-20 mA 0-10barg	Pour contrôle alarme de basse pression
TS _{L1}	Température d'aspiration ligne 1 (temp. moyenne)	NTC - HF	Pour contrôle surchauffe aspiration
P _{REC}	Pression réservoir CO2	4-20 mA 0-10barg	Pour commande compresseurs de température moyenne

Tab. 11.b

Connexions pRack pR300 L2

sigle	description	Type de sonde	note
TD _{L2}	Température de décharge ligne 2 (basse température)	NTC - HF	Pour contrôle température de décharge (opt.)
PS _{L2}	Pression d'aspiration ligne 2 (basse température)	4-20 mA 0-44,8barg	
TS _{L2}	Température d'aspiration ligne 2 (basse température)	NTC - HF	Pour contrôle surchauffe aspiration

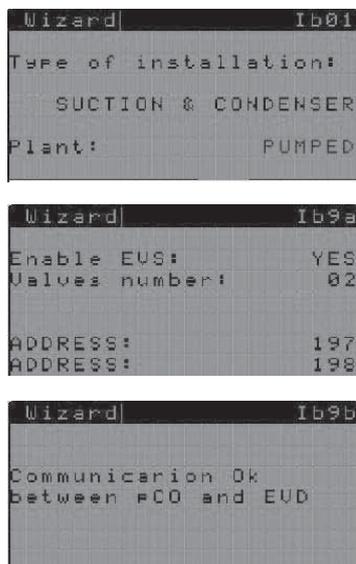
Tab. 11.c

Connexions EVD EVO

sigle	description	Type de sonde
P _{REC}	Pression de décharge ligne 2 (basse température)	4-20 mA 0-44,8barg
P _E	Pression d'évaporation échangeur de chaleur	ratiométr. -1-9,3barg
T _{GS}	Température gaz surchauffé échangeur de chaleur	NTC - HF

Tab. 11.d

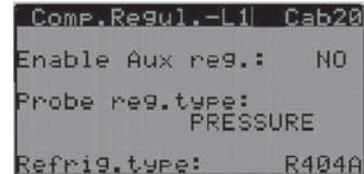
Détails de l'Assistant de configuration pRack



Le fonctionnement coordonné de la centrale de moyenne température avec le régulateur de l'évaporateur à faisceau tubulaire est important dans ce type d'installations pour prévenir des problèmes de basse pression. Le réglage de la pression à l'intérieur du réservoir est la mission principale, compte tenu de la quantité de réfrigérant à l'intérieur et donc de son inertie importante; il est indispensable d'activer les compresseurs en fonction de la pression du réservoir; la pression d'aspiration de la centrale de moyenne température sera donc surveillée seulement comme sécurité pour prévenir des problèmes de basse pression.

Réglage du circuit de moyenne température

Pour le réglage du circuit de moyenne température, on utilise un capteur de pression installé sur le réservoir de basse température; pour pouvoir exploiter ce capteur, le pRack doit recourir à un réglage auxiliaire disponible dans Compresseurs→Ligne 1→RÉGLAGE, dans le masque Cab20.



Dans ce masque, il est possible d'activer la fonction, de définir le type de réglage voulu et le réfrigérant du circuit auxiliaire.

Une sonde de réglage «auxiliaire» doit être configurée dans INPUTS/OUTPUTS→STATUS→ANALOG INPUTS dans une position libre de la commande. Il est nécessaire de configurer les alarmes sonde pour la haute et basse pression/température auxiliaire dans Compresseurs→LINE 1→Alarmes et de vérifier les paramètres du réglage.

Pilotes EVD EVO et EXV

La gestion de l'évaporateur à faisceau tubulaire est critique dans ce type d'applications; les dimensions de l'évaporateur, l'inertie de la charge et la proximité par rapport aux compresseurs imposent un réglage très fin qui doit s'adapter rapidement à la mise en service ou à l'arrêt des compresseurs, répondre progressivement au changement de charge, ne pas inonder les compresseurs et les protéger contre des alarmes de basse pression d'aspiration. Les fonctionnalités du pilote EVD EVO comme les protections de basse surchauffe, basse température d'aspiration, basse pression d'aspiration et de protection de la haute pression de condensation de CO₂ doivent donc être étalonnées correctement en fonction des caractéristiques de l'installation (nombre et type de compresseurs, taille de l'évaporateur et du réservoir, présence de récepteurs en aspiration, dynamiques du système). Tous ces paramètres se trouvent dans OTHER FUNCTIONS→EVS dans la carte où la ligne d'aspiration 1 est gérée.

Remarque : il est nécessaire d'utiliser un PILOTE pour chaque vanne, si on utilise le Driver Twin. Il sera géré comme un pilote simple; le raccordement devra être lui aussi effectué sur la première vanne (EXV1-J27 en cas de pilote intégré).

- Pompé, 2 lignes d'aspiration (pilote externe pour la gestion de l'échangeur de la première ligne), 1 ligne de condensation, carte unique;

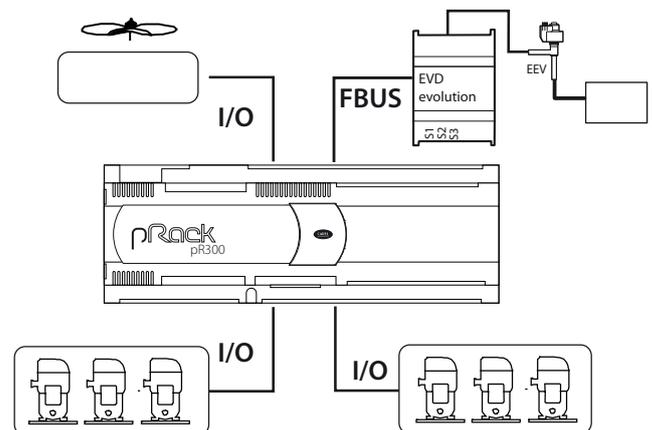


Fig. A.s

- Pompé, 2 lignes d'aspiration (pilote intégré pour la gestion de l'échangeur de la première ligne), 1 ligne de condensation, carte unique.

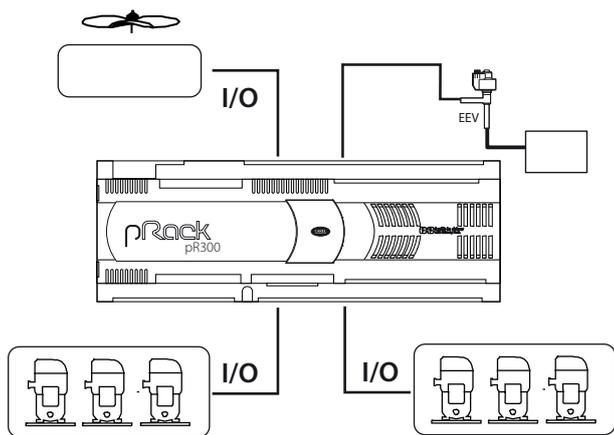


Fig. A.t

- Pompé, 2 lignes d'aspiration (pilote externe pour la gestion de l'échangeur de la première ligne), 1 ligne de condensation, carte double.

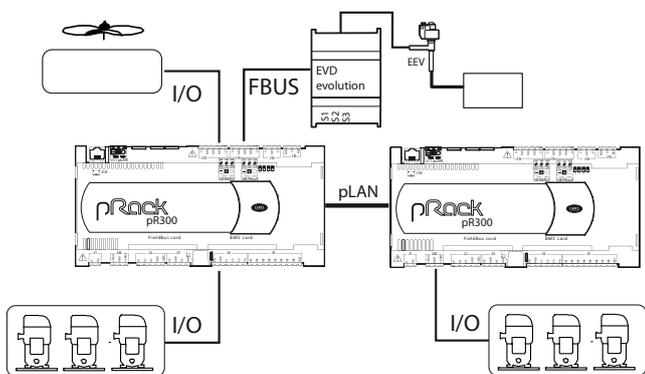
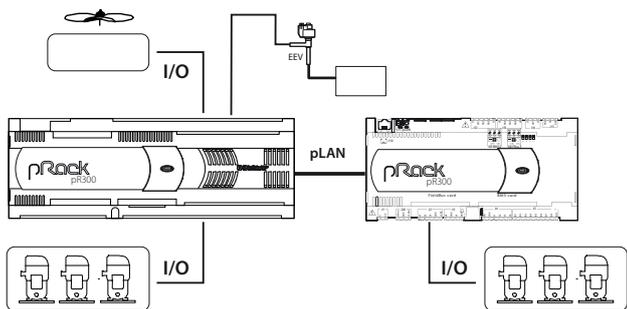


Fig. A.u

- Pompé, 2 lignes d'aspiration (pilote intégré pour la gestion de l'échangeur de la première ligne), 1 ligne de condensation, carte double



➡ **Remarque :** Ne pas configurer la deuxième ligne de Condensation.

A.3 Configurations machine avec plusieurs cartes pLAN

Dans le cas où la configuration de la machine prévoirait la connexion de plusieurs cartes en pLAN, il faudra paramétrer les adresses correctes avant de sélectionner une solution de configuration.

Pour les adresses à affecter aux cartes pRack pR300, voir l'appendice A.1. ou, en cas de pré-configurations, le Tableau 4.a.

est pré-réglé pour pouvoir utiliser deux terminaux utilisateur (en plus d'éventuels built-in) avec des adresses 31 et 32. Les terminaux utilisateur ont l'adresse 32 par configuration d'usine, par conséquent, dans le seul cas où l'on souhaiterait utiliser le second terminal il sera nécessaire d'en configurer l'adresse à 31 conformément à ce qui est décrit ci-dessous. La configuration de l'adresse du terminal est par ailleurs nécessaire pour pouvoir changer l'adresse des cartes pRack pR300, en présence de plusieurs cartes pLAN.

Après avoir correctement relié et configuré le réseau pLAN des cartes pRack pR300, on peut alors commencer la configuration machine conformément à ce qui est décrit au paragraphe 4.1.

A.3.1 Adressage du terminal

Le terminal utilisateur de pRack pR300 est fourni avec l'adresse d'usine 32, qui permet d'utiliser le terminal sans opérations supplémentaires, toutefois pour pouvoir utiliser un terminal supplémentaire ou pour configurer l'adresse pLAN des cartes, il faut le modifier en suivant la procédure suivante:

1. brancher le terminal à l'aide du connecteur téléphonique approprié;
2. appuyer en même temps sur les 3 touches ↑, ↓ et ← pendant au moins 5 secondes; le terminal affichera une page semblable à la page ci-dessous, avec le curseur clignotant en haut à gauche:

```
Display address
Setting.....!32
I/O Board address:01
```

3. appuyer une fois sur ←: le curseur se déplacera dans le champ "Display address setting";
4. sélectionner la valeur souhaitée par ↑ et ↓, puis confirmer en appuyant de nouveau sur ←; si la valeur sélectionnée est différente de celle mémorisée, la page suivante apparaîtra et la nouvelle valeur sera mémorisée dans la mémoire rémanente de l'écran.

```
Display address
Changed
```

➡ **NB:** si l'on paramètre le champ adresse à la valeur 0, le champ "I/O Board address" disparaît car il n'a plus aucun sens.

! Attention:

- si les paramétrages ne sont pas effectués correctement, le texte et les images à l'écran apparaîtront de façon erronée et désordonnée.
- si pendant le fonctionnement le terminal révèle un état d'inactivité de la carte pRack dont il est en train d'afficher la sortie, il efface complètement l'écran et fait apparaître un message semblable au suivant.

```
Display address
changed
```

Si le terminal révèle un état d'inactivité de tout le réseau pLAN, c'est-à-dire qu'il ne reçoit aucun message du réseau pendant 10 secondes consécutives, il efface complètement l'écran et fait apparaître le message suivant:

```
NO LINK
```

A.3.2 Adressage de la carte pRack pR300

La modification de l'adresse pLAN des cartes pRack s'effectue par l'intermédiaire d'un terminal pGD1 quelconque, en suivant la procédure suivante:

1. paramétrer l'adresse 0 sur le terminal (consulter le paragraphe précédent pour plus de détails sur la façon de sélectionner cette adresse);
2. débrancher la carte pRack pR300;
3. enlever de la carte pRack pR300 toute connexion éventuelle pLAN avec d'autres cartes;
4. connecter le terminal à la carte pRack pR300;
5. brancher la carte pRack pR300, en laissant les touches **↑** et **↵** appuyées simultanément sur le terminal. Après quelques secondes, la carte pRack pR300 commence la séquence de démarrage et sur l'écran on voit apparaître une page semblable à la page ci-dessous:

```
#####
Selftest
Please wait
#####
```

6. à partir du moment où la page apparaît, attendre 10 secondes puis relâcher les touches;
7. la carte pRack pR300 interrompt la séquence de démarrage et montre une page de configuration semblable à la page ci-dessous:

```
PLAN address: 0
UP: increase
DOWN: decrease
ENTER: save & exit
```

A ce stade, modifier l'adresse pLAN en agissant sur les touches **↑** et **↓** du terminal.

8. Confirmer l'adresse en appuyant sur **↵**: la carte pRack pR300 termine la séquence de démarrage et utilise l'adresse indiquée.

A.3.3 Exemple de configuration d'installation avec 2 lignes d'aspiration et condensation par Wizard

Nous décrivons un exemple de configuration par Wizard pour un type d'installation comme celui montré par la figure, avec 2 lignes d'aspiration et 2 lignes de condensation sur carte séparé:

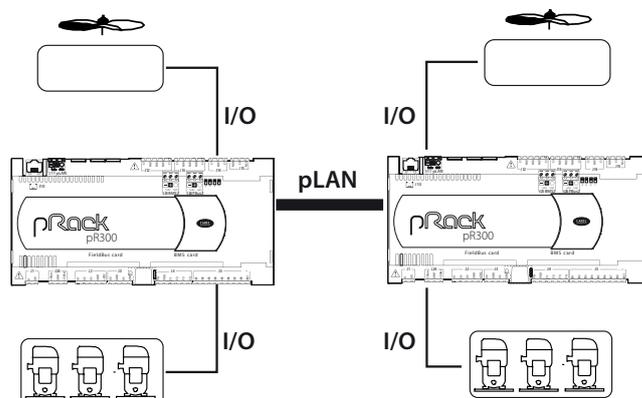


Fig. A.v

Les opérations préalables à effectuer avant la configuration sont:

1. avec les cartes non branchées dans pLAN, alimenter la deuxième carte pRack et paramétrer l'adresse pLAN à 2 (pour les détails voir annexe A.2)
2. couper l'alimentation et connecter dans pLAN les cartes et l'éventuel terminal comme décrit au paragraphe 3.7
3. brancher les cartes et attendre l'affichage de l'écran de sélection du Wizard (assistant).

A ce stade sélectionner le type d'installation comme ASPIRAT.+CONDENSAT.:

```
Wizard 1b01
Type of Installation:
SUCTION & CONDENSER
```

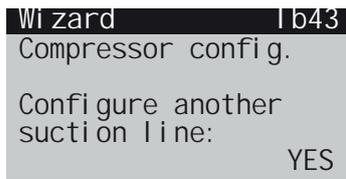
Paramétrer le type de compresseurs et de régulation de la ligne d'aspiration 1 en répondant aux questions posées par le logiciel de pRack pR300, par exemple:

```
Wizard 1b03
Compressor config.
Compressor type:
RECI PROCATING
Compressor number: 3
```

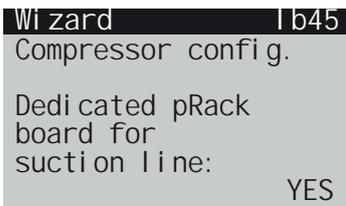
```
Wizard 1b40
Compressor config.
Regulation by:
PRESSURE
Measure unit: barg
Refrigerant: R404A
```

```
Wizard 1b41
Compressor config.
Regulation type:
PROPORTIONAL BAND
Enable integral time
action: YES
```

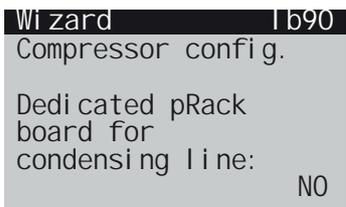
Après avoir configuré la ligne d'aspiration 1 on voit apparaître la requête de configuration d'une autre ligne d'aspiration, à laquelle il faut répondre OUI:



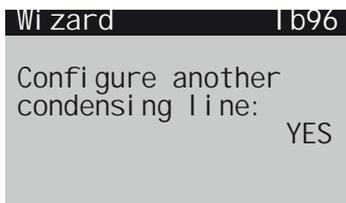
à la question suivante, qui demande s'il y a une carte pRack dédiée pour la deuxième carte, répondre OUI; de cette façon le logiciel de pRack pR300 se prépare à configurer la carte portant l'adresse 2 en pLAN:



Après avoir répondu aux questions posées pour la configuration de la deuxième ligne d'aspiration, le logiciel demande s'il y a une carte pLAN dédiée pour la ligne de condensation 1. Dans le cas de l'exemple, répondre NON.



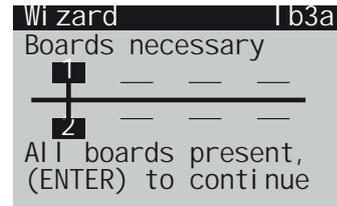
Après avoir configuré la ligne d'aspiration 1 le logiciel demande s'il y a une ligne de condensation 2; à cette question répondre OUI:



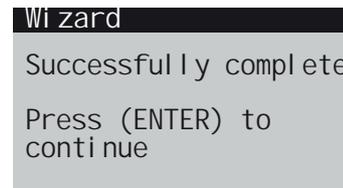
Après avoir également configuré la deuxième ligne de condensation, le logiciel permet de configurer automatiquement les E/S (en choisissant OUI) comme décrit au paragraphe 4.1.4. Si l'on choisit NON, il est nécessaire de configurer manuellement chaque E/S à la fin du Wizard (assistant). Le logiciel demande également s'il faut visualiser ou non un compte rendu des paramètres effectués :



Si les paramètres sont corrects, on peut procéder à l'installation des valeurs paramétrées:



Après quelques secondes d'attente il est possible de démarrer l'unité.



NB: après avoir configuré pRack pR300 il faut couper puis rebrancher l'alimentation pour confirmer la mise en mémoire des données.

A.4 Tableau des Alarmes

Code	Description	Reset	Retard	Relais Alarme	Action
ALA01	Dysfonctionnement sonde température décharge	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA02	Dysfonctionnement sonde pression condensation	Automatique	60 s	R1	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA03	Dysfonctionnement sonde température extérieure	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA04	Dysfonctionnement sonde générique A, PLB1	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA05	Dysfonctionnement sonde générique B, PLB1	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA06	Dysfonctionnement sonde générique C, PLB1	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA07	Dysfonctionnement sonde générique D, PLB1	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA08	Dysfonctionnement sonde générique E, PLB1	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA09	Dysfonctionnement sonde générique A, PLB2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA10	Dysfonctionnement sonde générique B, PLB2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA11	Dysfonctionnement sonde générique C, PLB2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA12	Dysfonctionnement sonde générique D, PLB2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA13	Dysfonctionnement sonde générique E, PLB2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA14	Dysfonctionnement sonde générique A, PLB3	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA15	Dysfonctionnement sonde générique B, PLB3	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA16	Dysfonctionnement sonde générique C, PLB3	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA17	Dysfonctionnement sonde générique D, PLB3	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA18	Dysfonctionnement sonde générique E, PLB3	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA19	Dysfonctionnement sonde générique A, PLB4	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA20	Dysfonctionnement sonde générique B, PLB4	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA21	Dysfonctionnement sonde générique C, PLB4	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA22	Dysfonctionnement sonde générique D, PLB4	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA23	Dysfonctionnement sonde générique E, PLB4	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA24	Dysfonctionnement sonde pression aspiration	Automatique	60 s	R1	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA25	Dysfonctionnement sonde température aspiration	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA26	Dysfonctionnement sonde température ambiante	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA27	Dysfonctionnement sonde pression condensation, ligne 2	Automatique	60 s	R1	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA28	Dysfonctionnement sonde température décharge, ligne 2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA29	Dysfonctionnement sonde pression aspiration, ligne 2	Automatique	60 s	R1	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA30	Dysfonctionnement sonde température aspiration, ligne 2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA31	Dysfonctionnement sonde backup pression condensation	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA32	Dysfonctionnement sonde backup pression condensation, ligne 2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA33	Dysfonctionnement sonde backup pression aspiration	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA34	Dysfonctionnement sonde backup pression aspiration, ligne 2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA35	Dysfonctionnement sonde température huile commune	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA36	Dysfonctionnement sonde température huile commune, ligne 2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA39	Dysfonctionnement sonde température décharge compresseurs 1...6	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA40	Dysfonctionnement sonde température décharge compresseurs 1...6, ligne 2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA41	Dysfonctionnement sondes température huile compresseurs 1...6, ligne 1	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALA42	Dysfonctionnement sonde température huile compresseurs 1, ligne 2	Automatique	60 s	R2	Désactivation fonctions interdépendantes
ALB01	Basse pression aspiration par pressostat	Semiautom.	Paramétable	R1	Arrêt compresseur
ALB02	Haute pression condensation par pressostat	Man./Autom.	Paramétable	R1	Arrêt compresseur
ALB03	Basse pression de condensation depuis sonde	Automatique	Paramétable	R1	Forçage ventilateurs à 0 %
ALB04	Haute pression de condensation depuis sonde	Automatique	Paramétable	R1	Forçage ventilateurs à 100 % et arrêt compresseur
ALB05	Niveau liquide	Automatique	Paramétable	R2	-
ALB06	Différentiel huile commune	Automatique	Paramétable	R2	-
ALB07	Thermique ventilateurs commun	Automatique	Paramétable	Paramétable	-
ALB08	Basse pression aspiration par pressostat, ligne 2	Semiautom.	Paramétable	R1	Arrêt compresseur, ligne 2
ALB09	Haute pression condensation par pressostat, ligne 2	Man./Autom.	Paramétable	R1	Arrêt compresseur, ligne 2
ALB10	Basse pression de condensation depuis sonde, ligne 2	Automatique	Paramétable	R1	Forçage ventilateurs à 0 % ligne 2
ALB11	Haute pression de condensation depuis sonde, ligne 2	Automatique	Paramétable	R1	Forçage ventilateurs à 100 % et arrêt compresseur, ligne 2
ALB12	Niveau liquide, ligne 2	Automatique	Paramétable	R2	-
ALB13	Différentiel huile commune, ligne 2	Automatique	Paramétable	R2	-
ALB14	Thermique ventilateurs commun, ligne 2	Automatique	Paramétable	Paramétable	-
ALB15	Haute pression d'aspiration depuis sonde	Automatique	Paramétable	R1	-
ALB16	Basse pression d'aspiration depuis sonde	Automatique	Paramétable	R1	-
ALB17	Haute pression d'aspiration depuis sonde, ligne 2	Automatique	Paramétable	R1	-
ALB18	Basse pression d'aspiration depuis sonde, ligne 2	Automatique	Paramétable	R1	-
ALB21	Blocage prévient haute pression	Manuel	Paramétable	R1	Arrêt compresseur
ALB22	Blocage prévient haute pression, ligne 2	Manuel	Paramétable	R1	Arrêt compresseur, ligne 2
ALC01	Alarme 1 compresseur 1	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 1
ALC02	Alarme 2 compresseur 1	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 1
ALC03	Alarme 3 compresseur 1	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 1
ALC04	Alarme 4 compresseur 1	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 1
ALC05	Alarme 5 compresseur 1	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 1
ALC06	Alarme 6 compresseur 1	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 1
ALC07	Alarme 7 compresseur 1	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 1
ALC08	Alarme 1 compresseur 2	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 2
ALC09	Alarme 2 compresseur 2	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 2
ALC10	Alarme 3 compresseur 2	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 2
ALC11	Alarme 4 compresseur 2	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 2
ALC12	Alarme 5 compresseur 2	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 2
ALC13	Alarme 6 compresseur 2	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 2
ALC14	Alarme 7 compresseur 2	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 2
ALC15	Alarme 1 compresseur 3	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 3
ALC16	Alarme 2 compresseur 3	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 3
ALC17	Alarme 3 compresseur 3	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 3
ALC18	Alarme 4 compresseur 3	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 3
ALC19	Alarme 5 compresseur 3	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 3
ALC20	Alarme 6 compresseur 3	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 3
ALC21	Alarme 7 compresseur 3	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 3
ALC22	Alarme 1 compresseur 4	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 4
ALC23	Alarme 2 compresseur 4	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 4
ALC24	Alarme 3 compresseur 4	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 4
ALC25	Alarme 4 compresseur 4	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 4
ALC26	Alarme 5 compresseur 4	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 4
ALC27	Alarme 6 compresseur 4	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 4
ALC28	Alarme 7 compresseur 4	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 5
ALC29	Alarme 1 compresseur 5	Man./Autom.	Paramétable	Paramétable	Arrêt compresseur 5

Code	Description	Reset	Retard	Relais Alarme	Action
ALG15	Alarmes de basse thermostats génériques 1...5, PLB1	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG16	Alarmes de basse thermostats génériques 1...5, PLB2	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG17	Alarmes de basse thermostats génériques 1...5, PLB3	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG18	Alarmes de basse thermostats génériques 1...5, PLB4	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG19	Alarmes de haute modulations génériques 6 et 7, PLB1	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG20	Alarmes de haute modulations génériques 6 et 7, PLB2	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG21	Alarmes de haute modulations génériques 6 et 7, PLB3	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG22	Alarmes de haute modulations génériques 6 et 7, PLB4	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG23	Alarmes de basse modulations génériques 6 et 7, PLB1	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG24	Alarmes de basse modulations génériques 6 et 7, PLB2	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG25	Alarmes de basse modulations génériques 6 et 7, PLB3	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG26	Alarmes de basse modulations génériques 6 et 7, PLB4	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG27	Alarme normale fonctions génériques 8/9, PLB1	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG28	Alarme grave fonctions génériques 8/9, PLB1	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG29	Alarme normale fonctions génériques 8/9, PLB2	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG30	Alarme grave fonctions génériques 8/9, PLB2	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG31	Alarme normale fonctions génériques 8/9, PLB3	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG32	Alarme grave fonctions génériques 8/9, PLB3	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG33	Alarme normale fonctions génériques 8/9, PLB4	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALG34	Alarme grave fonctions génériques 8/9, PLB4	Man./Autom.	Paramétrable	Paramétrable	-
ALH01	Panne ChillBooster	Automatique	Paramétrable	R2	Désactivation ChillBooster
ALH02	Panne ChillBooster, ligne 2	Automatique	Paramétrable	R2	Désactivation ChillBooster
ALO02	Dysfonctionnement pLAN	Automatique	60 s	R1	Arrêt unité
ALT01	Demande de maintenance compresseurs	Manuale	-	Absent	-
ALT02	Demande de maintenance compresseurs, ligne 2	Manuale	-	Absent	-
ALT03	Demande de maintenance ChillBooster	Manuale	0 s	Absent	-
ALT04	Demande de maintenance ChillBooster, ligne 2	Manuale	0 s	Absent	-
ALT05	Alarme basse surchauffe	Man./Autom.	Paramétrable	Absent	-
ALT06	Alarme basse surchauffe, ligne 2	Man./Autom.	Paramétrable	Absent	-
ALU01	Configuration non admise	Automatique	Absent	Absent	Arrêt unité
ALU02	Sonde de régulation manquantes	Automatique	Absent	Absent	Arrêt unité
ALW01	Avertissement prévient haute pression	Automatique	Paramétrable	Absent	Arrêt compresseur, excepté niveau minimal de puissance
ALW02	Avertissement prévient haute pression, ligne 2	Automatique	Paramétrable	Absent	Arrêt compresseur ligne 2, excepté niveau minimal de puissance
ALW03	Avertissement variateur compresseurs	Automatique	Absent	Absent	-
ALW04	Avertissement variateur compresseurs, ligne 2	Automatique	Absent	Absent	-
ALW05	Avertissement variateur ventilateurs	Automatique	Absent	Absent	-
ALW06	Avertissement variateur ventilateurs, ligne 2	Automatique	Absent	Absent	-
ALW07	Avertissement enveloppe: réfrigérant non compatible avec séries compresseurs	Automatique	Absent	Absent	-
ALW08	Avertissement enveloppe: enveloppe custom non configurée	Automatique	Absent	Absent	-
ALW09	Avertissement enveloppe: sondes d'aspiration ou condensation non configurées	Automatique	Absent	Absent	-
ALW10	Avertissement basse surchauffe	Automatique	Absent	Absent	-
ALW11	Avertissement basse surchauffe, ligne 2	Automatique	Absent	Absent	-
ALW12	Avertissement ChillBooster fonctionnant sans sonde extérieure	Automatique	0 s	Absent	-
ALE01	Erreur moteur EE vanne Driver 1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE01	Haute température de condensation Driver 1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE01	Basse température d'aspiration Driver 1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE02	Basse surchauffe Driver 1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE02	Basse pression operative Driver 1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE02	Max pression operative Driver 2	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE03	Erreur moteur EE vanne Driver 2	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE03	Haute température de condensation del Driver 2	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE03	Basse température d'aspiration Driver 2	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE04	Basse surchauffe Driver 2	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE04	Basse pression operative Driver 2	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE04	MasMax pression operative Driver 2	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE05	EEPROM endommagée Driver 1 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE05	Erreur sonde S1 Driver 1 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE05	Erreur sonde S2 Driver 1 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE05	Erreur sonde S3 Driver 1 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE05	Erreur sonde S4 Driver 1 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE05	Erreur offline Driver 1 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE05	Erreur batterie Driver 1 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE07	EEPROM endommagée Driver 1 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE07	Erreur sonde S1 Driver 1 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE07	Erreur sonde S2 Driver 1 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE07	Erreur sonde S3 Driver 1 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE07	Erreur sonde S4 Driver 1 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE07	Erreur offline Driver 1 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE07	Erreur batterie Driver 1 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE08	EEPROM endommagée Driver 2 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE08	Erreur sonde S1 Driver 2 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE08	Erreur sonde S2 Driver 2 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE08	Erreur sonde S3 Driver 2 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE08	Erreur sonde S4 Driver 2 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE08	Erreur offline Driver 2 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE08	Erreur batterie Driver 2 in PLB1	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE10	EEPROM endommagée Driver 2 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE10	Erreur sonde S1 Driver 2 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE10	Erreur sonde S2 Driver 2 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE10	Erreur sonde S3 Driver 2 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE10	Erreur sonde S4 Driver 2 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE10	Erreur offline Driver 2 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE10	Erreur batterie Driver 2 in PLB3	Automatique	Paramétrable	Paramétrable	-
ALE11	Erreur paramètres de transmission Driver 1	Automatique	0	Paramétrable	-
ALE12	Erreur paramètres de transmission Driver 2	Automatique	0	Paramétrable	-
ALE13	Erreur compatibilité FW Driver 1	Automatique	0	Paramétrable	-
ALE14	Erreur compatibilité FW Driver 2	Automatique	0	Paramétrable	-

A.5 Tableau I/O

Entrées Numériques

Mask Index	Description	Canal	Logique	Remarques
Ac05, Baack	ON/OFF unité ligne 1			
Baa56, Caaah	Pressostat commun de basse ligne 1			
Baada, Caa14	Avertissement variateur compresseur			
Baa02, Caa01	Alarme 1 compresseur 1 ligne 1			
Baa03, Caa02	Alarme 2 compresseur 1 ligne 1			
Baa04, Caa03	Alarme 3 compresseur 1 ligne 1			
Baa05, Caa04	Alarme 4 compresseur 1 ligne 1			
Baa06, Caa05	Alarme 5 compresseur 1 ligne 1			
Baa07, Caa06	Alarme 6 compresseur 1 ligne 1			
Baa08, Caa07	Alarme 7 compresseur 1 ligne 1			
Baa09, Caa15	Alarme 1 compresseur 2 ligne 1			
Baa10, Caa16	Alarme 2 compresseur 2 ligne 1			
Baa11, Caa17	Alarme 3 compresseur 2 ligne 1			
Baa12, Caa18	Alarme 4 compresseur 2 ligne 1			
Baa13, Caa19	Alarme 5 compresseur 2 ligne 1			
Baa14, Caa20	Alarme 6 compresseur 2 ligne 1			
Baa15, Caa21	Alarme 7 compresseur 2 ligne 1			
Baa17, Caa28	Alarme 1 compresseur 3 ligne 1			
Baa18, Caa29	Alarme 2 compresseur 3 ligne 1			
Baa19, Caa30	Alarme 3 compresseur 3 ligne 1			
Baa20, Caa31	Alarme 4 compresseur 3 ligne 1			
Baa21, Caa32	Alarme 5 compresseur 3 ligne 1			
Baa22, Caa33	Alarme 6 compresseur 3 ligne 1			
Baa23, Caa34	Alarme 7 compresseur 3 ligne 1			
Baa24, Caa40	Alarme 1 compresseur 4 ligne 1			
Baa25, Caa41	Alarme 2 compresseur 4 ligne 1			
Baa26, Caa42	Alarme 3 compresseur 4 ligne 1			
Baa27, Caa43	Alarme 4 compresseur 4 ligne 1			
Baa28, Caa44	Alarme 5 compresseur 4 ligne 1			
Baa29, Caa45	Alarme 6 compresseur 4 ligne 1			
Baa30, Caa46	Alarme 7 compresseur 4 ligne 1			
Baa32, Caa53	Alarme 1 compresseur 5 ligne 1			
Baa33, Caa54	Alarme 2 compresseur 5 ligne 1			
Baa34, Caa55	Alarme 3 compresseur 5 ligne 1			
Baa35, Caa56	Alarme 4 compresseur 5 ligne 1			
Baa36, Caa57	Alarme 5 compresseur 5 ligne 1			
Baa37, Caa58	Alarme 6 compresseur 5 ligne 1			
Baa38, Caa59	Alarme 7 compresseur 5 ligne 1			
Baa39, Caa65	Alarme 1 compresseur 6 ligne 1			
Baa40, Caa66	Alarme 2 compresseur 6 ligne 1			
Baa41, Caa67	Alarme 3 compresseur 6 ligne 1			
Baa42, Caa68	Alarme 4 compresseur 6 ligne 1			
Baa43, Caa69	Alarme 5 compresseur 6 ligne 1			
Baa44, Caa70	Alarme 6 compresseur 6 ligne 1			
Baa45, Caa71	Alarme 7 compresseur 6 ligne 1			
Baa47, Caa78	Alarme 1 compresseur 7 ligne 1			
Baa48, Caa79	Alarme 2 compresseur 7 ligne 1			
Baa49, Caa84	Alarme 1 compresseur 8 ligne 1			
Baa50, Caa85	Alarme 2 compresseur 8 ligne 1			
Baa51, Caa90	Alarme 1 compresseur 9 ligne 1			
Baa52, Caa91	Alarme 2 compresseur 9 ligne 1			
Baa53, Caa95	Alarme 1 compresseur 10 ligne 1			
Baa54, Caa99	Alarme 1 compresseur 11 ligne 1			
Baa55, Caaad	Alarme 1 compresseur 12 ligne 1			
Baa58, Caaaj	Alarme huile commune ligne 1			
Baa59, Caaak	Alarme niveau liquide ligne 1			
Baadc	Avertissement variateur ventilateurs ligne 1			
Baa57	Pressostat commun de haute ligne 1			
Baaau, Daa01	Ventilateur overload 1 ligne 1			
Baaav, Daa02	Ventilateur overload 2 ligne 1			
Baaaw, Daa03	Ventilateur overload 3 ligne 1			
Baaax, Daa04	Ventilateur overload 4 ligne 1			
Baaay, Daa05	Ventilateur overload 5 ligne 1			
Baaaz, Daa06	Ventilateur overload 6 ligne 1			
Baaba, Daa07	Ventilateur overload 7 ligne 1			
Baabb, Daa08	Ventilateur overload 8 ligne 1			
Baabc, Daa09	Ventilateur overload 9 ligne 1			
Baabd, Daa10	Ventilateur overload 10 ligne 1			
Baabf, Daa11	Ventilateur overload 11 ligne 1			
Baabg, Daa12	Ventilateur overload 12 ligne 1			
Baabh, Daa13	Ventilateur overload 13 ligne 1			
Baabj, Daa14	Ventilateur overload 14 ligne 1			
Baabk, Daa15	Ventilateur overload 15 ligne 1			
Baabl, Daa16	Ventilateur overload 16 ligne 1			
Baabm, Daa17	Thermique commun ventilateurs ligne 1			
Baabn	Récupération chaleur ligne 1			
Baacx, Ega01	Panne ChillBooster ligne 1			
Baacz	Activation condensation flottante ligne 1			
Baacd, Caa00, Daa41	Compensation point de consigne ligne 1			
Daa43	Anti noise ligne 1			
Daa44	Condenseur multicircuits ligne 1			
Daa45	Activation condensation flottante ligne 1			
Eaa02	Activation récupération de chaleur ligne 1			

Ligne 1

Aspiration

Condensation

Autres fonctions

	Mask Index	Description	Canal	Logique	Remarques
Ligne 2	Aspiration	Ac08, Baacy			ON/OFF unité ligne 2
		Baaap, Cbaah			Pressostat commun de basse ligne 2
		Baadb, Cba14			Avertissement variateur compresseur ligne 2
		Baaar, Cbaaj			Alarme huile commune ligne 2
		Baa61, Cba01			Alarme 1 compresseur 1 ligne 2
		Baa62, Cba02			Alarme 2 compresseur 1 ligne 2
		Baa63, Cba03			Alarme 3 compresseur 1 ligne 2
		Baa64, Cba04			Alarme 4 compresseur 1 ligne 2
		Baa65, Cba05			Alarme 5 compresseur 1 ligne 2
		Baa66, Cba06			Alarme 6 compresseur 1 ligne 2
		Baa67, Cba07			Alarme 7 compresseur 1 ligne 2
		Baa68, Cba15			Alarme 1 compresseur 2 ligne 2
		Baa69, Cba16			Alarme 2 compresseur 2 ligne 2
		Baa70, Cba17			Alarme 3 compresseur 2 ligne 2
		Baa71, Cba18			Alarme 4 compresseur 2 ligne 2
		Baa72, Cba19			Alarme 5 compresseur 2 ligne 2
		Baa73, Cba20			Alarme 6 compresseur 2 ligne 2
		Baa74, Cba21			Alarme 7 compresseur 2 ligne 2
		Baa76, Cba28			Alarme 1 compresseur 3 ligne 2
		Baa77, Cba29			Alarme 2 compresseur 3 ligne 2
		Baa78, Cba30			Alarme 3 compresseur 3 ligne 2
		Baa79, Cba31			Alarme 4 compresseur 3 ligne 2
		Baa80, Cba32			Alarme 5 compresseur 3 ligne 2
		Baa81, Cba33			Alarme 6 compresseur 3 ligne 2
		Baa82, Cba34			Alarme 7 compresseur 3 ligne 2
		Baa83, Cba40			Alarme 1 compresseur 4 ligne 2
		Baa84, Cba41			Alarme 2 compresseur 4 ligne 2
		Baa85, Cba42			Alarme 3 compresseur 4 ligne 2
		Baa86, Cba43			Alarme 4 compresseur 4 ligne 2
		Baa87, Cba44			Alarme 5 compresseur 4 ligne 2
		Baa88, Cba45			Alarme 6 compresseur 4 ligne 2
		Baa89, Cba46			Alarme 7 compresseur 4 ligne 2
		Baa91, Cba53			Alarme 1 compresseur 3 ligne 2
		Baa92, Cba54			Alarme 2 compresseur 3 ligne 2
		Baa93, Cba55			Alarme 3 compresseur 3 ligne 2
		Baa94, Cba56			Alarme 4 compresseur 3 ligne 2
		Baa95, Cba57			Alarme 5 compresseur 3 ligne 2
		Baa96, Cba58			Alarme 6 compresseur 3 ligne 2
		Baa97, Cba59			Alarme 7 compresseur 3 ligne 2
		Baa98, Cba65			Alarme 1 compresseur 4 ligne 2
		Baa99, cba66			Alarme 2 compresseur 4 ligne 2
		Baaaa, Cba67			Alarme 3 compresseur 4 ligne 2
		Baaaab, Cba68			Alarme 4 compresseur 4 ligne 2
		Baaaac, Cba69			Alarme 5 compresseur 4 ligne 2
		Baaaad, Cba70			Alarme 6 compresseur 4 ligne 2
		Baaaee, Cba71			Alarme 7 compresseur 4 ligne 2
		Baaaag, Cba78			Alarme 1 compresseur 7 ligne 2
		Baaaah, Cba79			Alarme 2 compresseur 7 ligne 2
		Baaaai, Cba84			Alarme 1 compresseur 8 ligne 2
		Baaaaj, Cba85			Alarme 2 compresseur 8 ligne 2
		Baaaak, Cba90			Alarme 1 compresseur 9 ligne 2
		Baaaal, Cba91			Alarme 2 compresseur 9 ligne 2
		Baaaam, Cba95			Alarme 1 compresseur 10 ligne 2
		Baaaan, Cba99			Alarme 1 compresseur 11 ligne 2
		Baaaao, Cbaad			Alarme 1 compresseur 12 ligne 2
		Baaaas, Cbaak			Alarme niveau liquide ligne 2
Ligne 2	Autres fonctions	Baadd			Avertissement variateur ventilateurs ligne 2
		Baaaq			Pressostat commun de haute ligne 2
		Baabn, Dba01			Ventilateur overload 1 ligne 2
		Baabo, Dba02			Ventilateur overload 2 ligne 2
		Baabp, Dba03			Ventilateur overload 3 ligne 2
		Baabq, Dba04			Ventilateur overload 4 ligne 2
		Baabr, Dba05			Ventilateur overload 5 ligne 2
		Baabs, Dba06			Ventilateur overload 6 ligne 2
		Baabt, Dba07			Ventilateur overload 7 ligne 2
		Baabu, Dba08			Ventilateur overload 8 ligne 2
		Baabv, Dba09			Ventilateur overload 9 ligne 2
		Baabw, Dba10			Ventilateur overload 10 ligne 2
		Baabx, Dba11			Ventilateur overload 11 ligne 2
		Baaby, Dba12			Ventilateur overload 12 ligne 2
		Baabz, Dba13			Ventilateur overload 13 ligne 2
		Baaca, Dba14			Ventilateur overload 14 ligne 2
		Baacb, Dba15			Ventilateur overload 15 ligne 2
		Baacc, Dba16			Ventilateur overload 16 ligne 2
		Baacd, Dba17			Thermique commun ventilateurs ligne 2
		Ligne 2	Commun	Baace			Récupération chaleur ligne 2
Egba01					Panne ChillBooster ligne 2
Baade					Activation condensation flottante ligne 2
Baacm, Cbd06, Dbd08					Compensation point de consigne ligne 2
Dba43					Anti noise ligne 2
Dba44					Condenseur multicircuits ligne 2
Dba45					Activation condensation flottante ligne 2
Feba02					Activation récupération de chaleur ligne 2
Baacf, Efe16					Entrées DI generique F
Baacg, Efe17					Entrées DI generique G
Baach, Efe18			Entrées DI generique H		
Baacj, Efe19			Entrées DI generique I		
Baacj, Efe20			Entrées DI generique J		
Baacn			Etat fonctionnement automatique ou manuel pRack		
Baadf			Entrée numérique pLoads 1		
Baadg			Entrée numérique pLoads 2		

Tab. A.f

Sorties numériques

	Mask Index	Description	Canal	Logique	Remarques
Ligne 1 Aspiration	Bac02, Caa08	Relais ligne compresseur 1 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 1 ligne 1 Relais triangle compresseur 1 ligne 1			
	Bac03, Caa09	Vanne 1 compresseur 1 ligne 1			
	Bac04, Caa10	Vanne 2 compresseur 1 ligne 1			
	Bac05, Caa11	Vanne 3 compresseur 1 ligne 1			
	Bac07, Caa12	Vanne d'équilibrage compresseur 1 ligne 1			
	Bac08, Caa22	Relais ligne compresseur 2 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 2 ligne 1 Relais triangle compresseur 2 ligne 1			
	Bac10, Caa23	Vanne 1 compresseur 2 ligne 1			
	Bac11, Caa24	Vanne 2 compresseur 1 ligne 1			
	Bac12, Caa25	Vanne 3 compresseur 1 ligne 1			
	Bac13, Caa26	Vanne d'équilibrage compresseur 1 ligne 1			
	Bac15, Caa35	Relais ligne compresseur 3 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 3 ligne 1 Relais triangle compresseur 3 ligne 1			
	Bac16, Caa36	Vanne 1 compresseur 3 ligne 1			
	Bac17, Caa37	Vanne 2 compresseur 3 ligne 1			
	Bac18, Caa38	Vanne 3 compresseur 3 ligne 1			
	Bac20, Caa39	Vanne d'équilibrage compresseur 3 ligne 1			
	Bac21, Caa47	Relais ligne compresseur 4 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 4 ligne 1 Relais triangle compresseur 4 ligne 1			
	Bac22, Caa48	Vanne 1 compresseur 4 ligne 1			
	Bac23, Caa49	Vanne 2 compresseur 4 ligne 1			
	Bac24, Caa50	Vanne 3 compresseur 4 ligne 1			
	Bac26, Caa51	Vanne d'équilibrage compresseur 4 ligne 1			
	Bac28, Caa60	Relais ligne compresseur 5 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 5 ligne 1 Relais triangle compresseur 5 ligne 1			
	Bac29, Caa61	Vanne 1 compresseur 5 ligne 1			
	Bac30, Caa62	Vanne 2 compresseur 5 ligne 1			
	Bac31, Caa63	Vanne 3 compresseur 5 ligne 1			
	Bac33, Caa64	Vanne d'équilibrage compresseur 5 ligne 1			
	Bac34, Caa72	Relais ligne compresseur 6 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 6 ligne 1 Relais triangle compresseur 6 ligne 1			
	Bac35, Caa73	Vanne 1 compresseur 6 ligne 1			
	Bac36, Caa74	Vanne 2 compresseur 6 ligne 1			
	Bac37, Caa75	Vanne 3 compresseur 6 ligne 1			
	Bac39, Caa76	Vanne d'équilibrage compresseur 6 ligne 1			
	Bac41, Caa80	Relais ligne compresseur 7 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 7 ligne 1 Relais triangle compresseur 7 ligne 1			
	Bac42, Caa81	Vanne 1 compresseur 7 ligne 1			
	Bac43, Caa82	Vanne 2 compresseur 7 ligne 1			
	Bac45, Caa83	Vanne d'équilibrage compresseur 7 ligne 1			
	Bac46, Caa86	Relais ligne compresseur 8 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 8 ligne 1 Relais triangle compresseur 8 ligne 1			
	Bac47, Caa87	Vanne 1 compresseur 8 ligne 1			
	Bac48, Caa88	Vanne 2 compresseur 8 ligne 1			
	Bac50, Caa89	Vanne d'équilibrage compresseur 8 ligne 1			
	Bac51, Caa92	Relais ligne compresseur 9 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 9 ligne 1 Relais triangle compresseur 9 ligne 1			
	Bac52, Caa93	Vanne 1 compresseur 9 ligne 1			
	Bac55, Caa94	Vanne d'équilibrage compresseur 9 ligne 1			
Bac56, Caa96	Relais ligne compresseur 10 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 10 ligne 1 Relais triangle compresseur 10 ligne 1				
Bac57, Caa97	Vanne 1 compresseur 10 ligne 1				
Bac60, Caa98	Vanne d'équilibrage compresseur 10 ligne 1				
Bac61, Caaa	Relais ligne compresseur 11 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 11 ligne 1 Relais triangle compresseur 11 ligne 1				
Bac62, Caaab	Vanne 1 compresseur 11 ligne 1				
Bac65, Caaac	Vanne d'équilibrage compresseur 11 ligne 1				
Bac66, Caaae	Relais ligne compresseur 12 ligne 1 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 12 ligne 1 Relais triangle compresseur 12 ligne 1				
Bac67, Caaaf	Vanne 1 compresseur 12 ligne 1				
Bac70, Caaag	Vanne d'équilibrage compresseur 12 ligne 1				
Ebaa01	Vanne sous-refroidissement ligne 1				
Bacbt, Daa21	Ventilateur 1 ligne 1				
Bacbu, Daa22	Ventilateur 2 ligne 1				
Bacbv, Daa23	Ventilateur 3 ligne 1				
Bacbw, Daa24	Ventilateur 4 ligne 1				
Bacbx, Daa25	Ventilateur 5 ligne 1				
Bacby, Daa26	Ventilateur 6 ligne 1				
Bacbz, Daa27	Ventilateur 7 ligne 1				
Bacca, Daa28	Ventilateur 8 ligne 1				
Baccb, Daa29	Ventilateur 9 ligne 1				
Bacc, Daa30	Ventilateur 10 ligne 1				
Baccd, Daa31	Ventilateur 11 ligne 1				
Bacce, Daa32	Ventilateur 12 ligne 1				
Baccf, Daa33	Ventilateur 13 ligne 1				
Baccg, Daa34	Ventilateur 14 ligne 1				
Bacc, Daa35	Ventilateur 15 ligne 1				
Bacci, Daa36	Ventilateur 16 ligne 1				

Ligne 1
Condensation

	Mask Index	Description	Canal	Logique	Remarques		
Ligne 1	Autres fonctions	Bacck, Eeaa03	Pompe récupération chaleur ligne 1				
		Bacll, Egaa02	ChillBooster ligne 1				
		Bacdp, Eaaa11	Pompe huile 1 ligne 1				
		Bacdq, Eaaa12	Pompe huile 2 ligne 1				
		Bacdr, Eaaa13	Ventilateur huile ligne 1				
		Bacdv, Ecaa07, Edaa07	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 1 ligne 1				
		Bacdw, Ecaa08, Edaa08	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 2 ligne 1				
		Bacdx, Ecaa09, Edaa09	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 3 ligne 1				
		Bacdy, Ecaa10, Edaa10	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 4 ligne 1				
		Bacdz, Ecaa11, Edaa11	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 5 ligne 1				
		Bacea, Ecaa12, Edaa12	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 6 ligne 1				
		Bac01, Bacej	Anti-retour liquide ligne 1				
		Bacei	Forçage depuis BMS ligne 1				
		Bacek, Ebaa01	Sous-refroidissement ligne 1				
		Eaaa15	Pompe refroidissement huile compresseur à vis 1 ligne 1				
		Eaaa16	Ventilateur refroidissement huile compresseur à vis 1 ligne 1				
		Eaaa18	Pompe refroidissement huile compresseur à vis 2 ligne 1				
		Eaaa19	Ventilateur refroidissement huile compresseur à vis 2 ligne 1				
		Eaaa40	Vanne niveau huile compresseur 1 ligne 1				
		Eaaa41	Vanne niveau huile compresseur 2 ligne 1				
		Eaaa42	Vanne niveau huile compresseur 3 ligne 1				
		Eaaa43	Vanne niveau huile compresseur 4 ligne 1				
		Eaaa44	Vanne niveau huile compresseur 5 ligne 1				
		Eaaa45	Vanne niveau huile compresseur 6 ligne 1				
		Ligne 2	Aspiration	Bac73, Cba08	Relais ligne compresseur 1 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile 1 ligne 2 Relais triangle compresseur 1 ligne 2		
				Bac74, Cba09	Vanne 1 compresseur 1 ligne 2		
				Bac75, Cba10	Vanne 2 compresseur 1 ligne 2		
				Bac76, Cba11	Vanne 3 compresseur 1 ligne 2		
				Bac78, Cba12	Vanne d'équilibrage compresseur 1 ligne 2		
				Bac79, Cba22	Relais ligne compresseur 2 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile 2 ligne 2 Relais triangle compresseur 2 ligne 2		
				Bac80, Cba23	Vanne 1 compresseur 2 ligne 2		
				Bac81, Cba24	Vanne 2 compresseur 1 ligne 2		
				Bac82, Cba25	Vanne 3 compresseur 1 ligne 2		
				Bac84, Cba26	Vanne d'équilibrage compresseur 1 ligne 2		
				Bac86, Cba35	Relais ligne compresseur 3 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile 3 ligne 2 Relais triangle compresseur 3 ligne 2		
				Bac87, Cba36	Vanne 1 compresseur 3 ligne 2		
				Bac88, Cba37	Vanne 2 compresseur 3 ligne 2		
				Bac89, Cba38	Vanne 3 compresseur 3 ligne 2		
				Bac91, Cba39	Vanne d'équilibrage compresseur 3 ligne 2		
				Bac92, Cba47	Relais ligne compresseur 4 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 4 ligne 2 Relais triangle compresseur 4 ligne 2		
				Bac94, Cba48	Vanne 1 compresseur 4 ligne 2		
				Bac95, Cba49	Vanne 2 compresseur 4 ligne 2		
				Bac96, Cba50	Vanne 3 compresseur 4 ligne 2		
				Bac98, Cba51	Vanne d'équilibrage compresseur 4 ligne 2		
				Bacaa, Cba60	Relais ligne compresseur 5 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 5 ligne 2 Relais triangle compresseur 5 ligne 2		
Bacab, Cba61	Vanne 1 compresseur 5 ligne 2						
Bacac, Cba62	Vanne 2 compresseur 5 ligne 2						
Bacad, Cba63	Vanne 3 compresseur 5 ligne 2						
Bacaf, Cba64	Vanne d'équilibrage compresseur 5 ligne 2						
Ebba01	Vanne sous-refroidissement ligne 2						
Bacag, Cba72	Relais ligne compresseur 6 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 6 ligne 2 Relais triangle compresseur 6 ligne 2						
Bacah, Cba73	Vanne 1 compresseur 6 ligne 2						
Bacai, Cba74	Vanne 2 compresseur 6 ligne 2						
Bacaj, Cba75	Vanne 3 compresseur 6 ligne 2						
Bacal, Cba76	Vanne d'équilibrage compresseur 6 ligne 2						
Bacan, Cba80	Relais ligne compresseur 7 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 7 ligne 2 Relais triangle compresseur 7 ligne 2						
Bacao, Cba81	Vanne 1 compresseur 7 ligne 2						
Bacap, Cba82	Vanne 2 compresseur 7 ligne 2						
Bacar, Cba83	Vanne d'équilibrage compresseur 7 ligne 2						
Bacas, Cba86	Relais ligne compresseur 8 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 8 ligne 2 Relais triangle compresseur 8 ligne 2						
Bacat, Cba87	Vanne 1 compresseur 8 ligne 2						
Bacau, Cba88	Vanne 2 compresseur 8 ligne 2						
Bacaw, Cba89	Vanne d'équilibrage compresseur 8 ligne 2						
Bacax, Cba92	Relais ligne compresseur 9 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 9 ligne 2 Relais triangle compresseur 9 ligne 2						
Bacay, Cba93	Vanne 1 compresseur 9 ligne 2						
Bacbb, Cba94	Vanne d'équilibrage compresseur 9 ligne 2						
Bacbc, Cba96	Relais ligne compresseur 10 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 10 ligne 2 Relais triangle compresseur 10 ligne 2						
Bacbd, Cba97	Vanne 1 compresseur 10 ligne 2						
Bacbg, Cba98	Vanne d'équilibrage compresseur 10 ligne 2						
Bacbh, Cbaaa	Relais ligne compresseur 11 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 11 ligne 2 Relais triangle compresseur 11 ligne 2						
Bacbi, Cbaab	Vanne 1 compresseur 11 ligne 2						
Bacbl, Cbaac	Vanne d'équilibrage compresseur 11 ligne 2						
Bacbm, Cbaae	Relais ligne compresseur 12 ligne 2 Enroulement partiel/Relais étoile compresseur 12 ligne 2 Relais triangle compresseur 12 ligne 2						
Bacbn, Cbaaf	Vanne 1 compresseur 12 ligne 2						
Bacbg, Cbaag	Vanne d'équilibrage compresseur 12 ligne 2						

	Mask Index	Description	Canal	Logique	Remarques
Ligne 2	Condensation	Baccn, Dba20	Ventilateur ligne 2		
		Bacco, Dba21	Ventilateur 2 ligne 2		
		Baccp, Dba22	Ventilateur 3 ligne 2		
		Baccq, Dba23	Ventilateur 4 ligne 2		
		Baccr, Dba24	Ventilateur 5 ligne 2		
		Baccs, Dba25	Ventilateur 6 ligne 2		
		Bacct, Dba26	Ventilateur 7 ligne 2		
		Baccu, Dba27	Ventilateur 8 ligne 2		
		Baccv, Dba28	Ventilateur 9 ligne 2		
		Baccw, Dba29	Ventilateur 10 ligne 2		
		Baccx, Dba30	Ventilateur 11 ligne 2		
		Baccy, Dba31	Ventilateur 12 ligne 2		
		Baccz, Dba32	Ventilateur 13 ligne 2		
		Bacda, Dba33	Ventilateur 14 ligne 2		
		Bacdb, Dba34	Ventilateur 15 ligne 2		
		Bacdc, Dba35	Ventilateur 16 ligne 2		
		Bacdd, Dba36	Variateur ventilateurs ligne 2		
	Bacde, Eeba03	Pompe récupération chaleur ligne 2			
	Bacdf, Eeba02	ChillBooster ligne 2			
	Bacds, Eaba10	Pompa huile 1 ligne 2			
	Bacdt, Eaba11	Pompa huile 2 ligne 2			
	Bacdu, Eaba12	Ventilateur huile ligne 2			
	Autres fonctions	Baceb, Ecba07, Edba07	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 1 ligne 2		
		Bacec, Ebca08, Edba08	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 2 ligne 2		
		Baced, Ecba09, Edba09	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 3 ligne 2		
		Bacee, Ecba10, Edba10	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 4 ligne 2		
		Bacef, Ecba11, Edba11	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 5 ligne 2		
		Baceg, Ecba12, Edba12	Vanne injection liquide/Économiseur compresseur 6 ligne 2		
		Bac72	Anti-retour liquide ligne 2		
		Bacej	Forçage depuis BMS ligne 2		
		Bacel, Ebbb01	Sous-refroidissement ligne 2		
		Eaba40	Vanne niveau huile compresseur 1 ligne 2		
		Eaba41	Vanne niveau huile compresseur 2 ligne 2		
		Eaba42	Vanne niveau huile compresseur 3 ligne 2		
		Eaba43	Vanne niveau huile compresseur 4 ligne 2		
Eaba44		Vanne niveau huile compresseur 5 ligne 2			
Eaba45		Vanne niveau huile compresseur 6 ligne 2			
Commun		Bacdg, Efe21	Fonction generique Stades1		
		Bacdh, Efe22	Fonction generique Stades2		
		Bacdi, Efe23	Fonction generique Stades3		
	Bacdj, Efe24	Fonction generique Stades4			
	Bacdk, Efe25	Fonction generique Stades5			
	Bacdl	Présence alarmes			
	Bacdm, Efe26	Fonction generique Alarme 1			
	Bacdn, Efe27	Fonction generique Alarme 2			
	Bacdo, Efe28	Fonction generique programmation			
	Baceh	Signal de vie			
	Bacem	Alarme Light			
	Bacen	Alarme Serious			

Tab. A.g

Entrées Analogiques

	Mask Index	Description	Canal	Logique	Remarques		
Ligne 1	Asp.	Bab01, Caaal	Sonde pression aspiration ligne 1				
		Bab02, Caaam	Sonde pression aspiration de secours ligne 1				
		Bab03, Caaao	Sonde température aspiration ligne 1				
	C.	Bab04, Daa39	Sonde pression condensation ligne 1				
		Bab09, Daa18	Sonde pression condensation de secours ligne 1				
	Autres fonctions	Bab11, Daa19	Sonde température d'échappement ligne 1				
		Bab12	Sonde température liquide ligne 1				
		Bab13, Eaaa05	Sonde température Sortie récupération chaleur ligne 1				
		Bab15, Daa20	Sonde température extérieure ligne 1				
		Bab16	Sonde température ambiante ligne 1				
		Bab17, Eaaa04	Sonde température huile ligne 1				
		Bab29, Ecaa01, Edaa01	Sonde température d'échappement compresseur 1 ligne 1				
		Bab30, Ecaa02, Edaa02	Sonde température d'échappement compresseur 2 ligne 1				
		Bab31, Ecaa03, Edaa03	Sonde température d'échappement compresseur 3 ligne 1				
		Bab32, Ecaa04, Edaa04	Sonde température d'échappement compresseur 4 ligne 1				
		Bab33, Ecaa05, Edaa05	Sonde température d'échappement compresseur 5 ligne 1				
		Bab34, Ecaa06, Edaa06	Sonde température d'échappement compresseur 6 ligne 1				
		Bab41, Eaaa05	Sonde température huile compresseur 1 ligne 1				
		Bab42, Eaaa06	Sonde température huile compresseur 2 ligne 1				
		Bab43, Eaaa07	Sonde température huile compresseur 3 ligne 1				
		Bab44, Eaaa08	Sonde température huile compresseur 4 ligne 1				
		Bab45, Eaaa09	Sonde température huile compresseur 5 ligne 1				
		Bab46, Eaaa10	Sonde température huile compresseur 6 ligne 1				
		Ligne 2	Asp.	Bab05, Caaal	Sonde pression aspiration ligne 2		
				Bab06, Caaam	Sonde pression aspiration di backup ligne 2		
	Bab07, Caaao			Sonde température aspiration ligne 2			
	C.		Bab08, Dba39	Sonde pression condensation ligne 2			
			Bab10, Dba18	Sonde pression condensation de secours ligne 2			
	Autres fonctions		Bab48, Dba19	Sonde température d'échappement ligne 2			
			Bab49	Sonde température liquide ligne 2			
			Bab14, Eeba05	Sonde température Sortie récupération chaleur ligne 2			
			Bab18, Eaba04	Sonde température huile ligne 2			
			Bab35, Ecba01, Edba01	Sonde température d'échappement compresseur 1 ligne 2			
Bab36, Ecba02, Edba02		Sonde température d'échappement compresseur 2 ligne 2					
Bab37, Ecba03, Edba03		Sonde température d'échappement compresseur 3 ligne 2					
Bab38, Ecba04, Edba04	Sonde température d'échappement compresseur 4 ligne 2						
Bab39, Ecba05, Edba05	Sonde température d'échappement compresseur 5 ligne 2						
Bab40, Ecba06, Edba06	Sonde température d'échappement compresseur 6 ligne 2						
Bab47, Eaba05	Sonde température huile compresseur 1 ligne 2						
Commun	Bab19, Efe06	Sonde generique active A					
	Bab20, Efe07	Sonde generique passive A					
	Bab21, Efe08	Sonde generique active B					
	Bab22, Efe09	Sonde generique passive B					
	Bab23, Efe10	Sonde generique active C					
	Bab24, Efe11	Sonde generique passive C					
	Bab25, Efe12	Sonde generique active D					
	Bab26, Efe13	Sonde generique passive D					
	Bab27, Efe14	Sonde generique active E					
	Bab28, Efe15	Sonde generique passive E					
Bab58	Mesureur d'énergie						

Tab. A.h

Sorties analogique

	Mask Index	Description	Canal	Logique	Remarques
Ligne 1	Bad01, Caa14	Sortie variateur compresseurs ligne 1			
	Bad02, Eaaa14	Sortie pompe huile ligne 1			
	Bad07, Daa38	Sortie variateur ventilateurs ligne 1			
	Bad08, Eaaa04	Sortie vanne récupération de chaleur ligne 1			
	Bad12, Efe29	Sortie générique modulante 1			
	Eaaa17	Sortie pompe refroidissement huile compresseur à vis 1			
Ligne 2	Bad04	Sortie variateur compresseurs ligne 2			
	Bad05, Eaba13	Sortie pompe huile ligne 2			
	Bad10, Dba37	Sortie variateur ventilateurs ligne 2			
	Bad11, Eeba04	Sortie vanne récupération de chaleur ligne 2			
	Bad13, Efe30	Sortie générique modulante 2			
Eaaa20	Sortie pompe refroidissement huile compresseur à vis 2				

Tab. A.i

CAREL INDUSTRIES se réserve la possibilité d'apporter des modifications ou des changements à ses produits sans aucun préavis

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: