

200NDINFSC

Régulateur électronique DIN bar
pour la gestion des ventilateurs du condenseur



Manuel d'utilisation et de maintenance

FRANÇAIS

LIRE ET CONSERVER

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION

CHAP. 1

Page 3	1.1	Généralités
Page 3	1.2	Codes d'identification des produits
Page 4	1.3	Dimensions d'encombrement
Page 4	1.4	Données d'identification

INSTALLATION

CHAP. 2

Page 5	2.1	Mises en garde générales pour l'installateur
Page 5	2.2	Équipements standards pour le montage et l'utilisation
Page 6	2.3	Installation du cadre

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CHAP. 3

Page 7	3.1	Caractéristiques techniques
--------	-----	-----------------------------

CONDITIONS DE GARANTIE

CHAP. 4

Page 8	4.1	Conditions de garantie
--------	-----	------------------------

PROGRAMMATION DES DONNÉES

CHAP. 5

Page 9	5.1	Panneau de contrôle
Page 9	5.2	Clavier frontal
Page 10	5.3	Écran LED
Page 11	5.4	Combinaison touches
Page 12	5.5	Programmation et visualisation point de référence
Page 12	5.6	Programmation 1er niveau
Page 12	5.7	Liste variantes premier niveau
Page 14	5.8	Programmation 2ème niveau
Page 14	5.9	Liste variantes 2e niveau
Page 17	5.10	Programmation 3ème niveau
Page 17	5.11	Liste variantes 3e niveau
Page 18	5.12	Mode de fonctionnement
Page 18	5.12.1	Mode normal
Page 19	5.12.2	Mode économie d'énergie
Page 20	5.12.3	Mode volume sonore bas
Page 21	5.12.4	Mode vitesse fixe
Page 22	5.13	Fonction jour/nuit
Page 22	5.14	Fonction mot de passe
Page 22	5.15	Table de température des fluides frigorigènes

OPTIONS

CHAP. 6

Page 23	6.1	Système de surveillance / supervision TeleNET
Page 23	6.2	Configuration réseau protocole Modbus-RTU

DIAGNOSTIQUE

CHAP. 7

Page 24	7.1	Diagnostic
---------	-----	------------

ANNEXES

Page 25	A.1	Déclaration de conformité UE
Page 26	A.2	Schéma de connexion

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

1.1

DESCRIPTION :

Le DIN NANO FSC est un régulateur électronique de barre DIN pour la gestion optimisée des ventilateurs du condensateur. Il permet de réduire les consommations d'énergie en réglant la température de condensation en fonction de la température extérieure ou de réduire les émissions sonores des ventilateurs du groupe de condensation pendant les heures nocturnes, en ralentissant les ventilateurs si la température externe diminue.

APPLICATIONS :

- Contrôle pour les ventilateurs électroniques utilisés sur des unités à condensation.
- Contrôle pour les régulateurs de tension à coupure de phase utilisés pour la gestion de la vitesse des ventilateurs de condensation.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

- Sortie analogique 0-10 V pour le réglage de la vitesse des ventilateurs de condensation.
- Réglage avec sonde de pression ou température.
- Acquisition de la température extérieure pour optimiser le réglage.
- 4 modes de fonctionnement:
 - o fonctionnement normal.
 - o économie énergétique.
 - o bas volume sonore des ventilateurs.
 - o vitesse constante programmable.
- Fonction jour/nuit (variation de la référence de condensation).
- Visualisation lecture du transducteur de pression en Bar ou en °C (conversion sur la base du type de gaz réfrigérant sélectionné).
- Ecran LED à 3 chiffres avec signe, point décimal, icône d'état de l'installation.
- Liaison série RS485 avec protocole Modbus-RTU ou Telenet.
- Philosophie de programmation PEGO qui garantit un démarrage immédiat.
- Tension d'alimentation 230Vac.

CODES D'IDENTIFICATION DES PRODUITS

1.2

200NDINFSC01

Régulateur électronique pour rail DIN pour la gestion optimisée des ventilateurs du groupe de condensation

1.3

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT

Dimensions en mm.



1.4

DONNÉES D'IDENTIFICATION

L'appareil décrit dans ce manuel est pourvu d'une plaquette, reportant ses données d'identification :

- Nom du fabricant
- Code et modèle de l'appareil
- Immatriculation
- Date de production



CHAPITRE 2 : INSTALLATION

MISES EN GARDE GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATEUR

2.1

1. Installer l'appareil dans des milieux qui respectent le degré de protection et maintenir le boîtier le plus intact possible lorsque l'on effectue les perçages pour la mise en place des serre-câbles et/ou des presse-étoupes;
2. Éviter d'utiliser des câbles multipolaires dans lesquels des conducteurs à charges inductives et de puissance ainsi que des conducteurs de signal tels que sondes et entrées numériques sont présents ;
3. Eviter d'installer des câbles d'alimentation et des câbles de signal (sondes et entrées numériques) dans les mêmes goulottes
4. Réduire le plus possible les longueurs des câbles de raccordement en évitant que le câblage prenne la forme en spirale qui est dangereuse à cause de ses éventuels effets inductifs sur la partie électronique ;
5. Tous les conducteurs utilisés dans le câblage doivent être opportunément proportionnés pour pouvoir supporter la charge qu'ils doivent alimenter ;
6. Au cas où il serait nécessaire de prolonger les sondes, il faut utiliser des conducteurs de section opportune et de toute façon supérieure à 1mm². Le prolongement ou le raccourcissement des sondes pourrait altérer l'étalonnage d'usine ; procéder donc à la vérification de l'étalonnage à l'aide d'un thermomètre externe.

ÉQUIPEMENT STANDARD FOURNI POUR LE MONTAGE ET L'UTILISATION

2.2

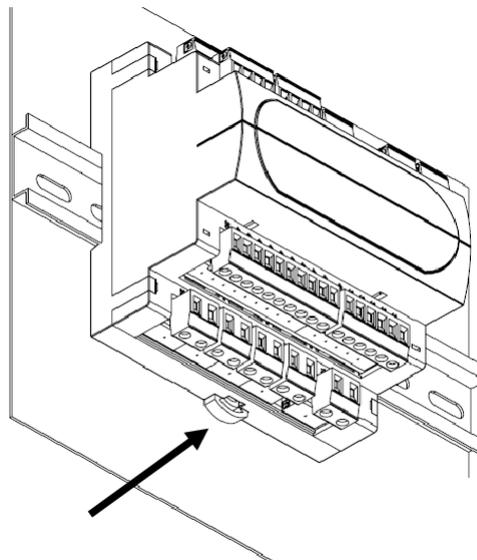
Le contrôleur électronique **DIN NANO FSC**, pour le montage et l'utilisation, est équipé de :

- 1 Manuel d'utilisation;

2.3

INSTALLATION TABLEAU

Fig. 1 : Positionner le module sur le guide DIN et fermer le crochet inférieur pour le bloquer sur celle-ci.



Effectuer toutes les connexions électriques selon les schémas en annexe pour le modèle correspondant (voir les tableaux correspondants en ANNEXE). Lors du câblage, il est recommandé d'éloigner les câbles de puissance du signal.



CHAPITRE 3 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1

Alimentation		
Tension	230 V~ ± 10% 50/60Hz	
Puissance max. absorbée (uniquement contrôle électronique)	~ 5 VA	
Conditions climatiques		
Température d'exercice	-5 ÷ +50 °C	
Température de stockage	-10 ÷ +70 °C	
Humidité relative de l'environnement	Inférieure à 90 % Hr	
Caractéristiques Générales		
Type de sonde de pression pouvant être connectée:	sonde de pression : 420mA	
Type de sonde de pression pouvant être connectée:	NTC 10Kohm 1% @ 25°C	
Caractéristiques de sortie (contact libre de tension)		
Description	Relais installé	Caractéristiques sortie carte
Habilitation ventilateur	(Relais 16A AC1)	16(6)A 250V~
Non utilisé	(Relais 16A AC1)	16(6)A 250V~
Non utilisé	(Relais 8A AC1)	8(3)A 250V~
Alarmes	(Relais 8A AC1)	8(3)A 250V~
Caractéristiques dimensionnelles		
Dimensions	12.15cm x 7.1cm x 10.5cm (HxPxL)	
Caractéristiques d'isolation et caractéristiques mécaniques		
Degré de protection de la console avant (si montée sur le panneau avant, télécommandé par la section de puissance).	IP65	
Matériel boîtiers	PC+ABS auto EXTINCTION UL94 V-0	
Type d'isolation	Classe II	

CHAPITRE 4 : CONDITIONS DE GARANTIE

4.1

CONDITIONS DE GARANTIE

Les contrôles électroniques de la série **NANO DIN** sont couverts par garantie contre tous les vices de fabrication sur une période de 24 mois à compter de la date indiquée sur le code d'identification du produit.

En cas de vice de fabrication, l'appareil devra être envoyé, dans un emballage adéquat, auprès de notre établissement ou du centre d'assistance agréé sur demande préalable du numéro d'autorisation à la restitution.

Le Client a droit à la réparation de l'appareil défectueux, comprenant la main-d'œuvre et les pièces détachées. Les frais et les risques de transport sont à la charge totale du Client.

Toute intervention sous garantie ne prolonge pas et ne renouvelle pas sa date de déchéance.

La garantie ne couvre pas :

- Les dommages dus à une manipulation impropre, à l'incurie, à la négligence ou à une installation inadéquate de l'appareil.
- L'installation, l'utilisation ou la maintenance non conformes aux prescriptions et instructions fournies avec l'appareil.
- Les interventions de réparation effectuées par un personnel non autorisé.
- Les dommages dus à des phénomènes naturels comme la foudre, les calamités naturelles, etc.

Dans tous les cas précités, les coûts de réparation seront à la charge du client.

Le service d'intervention sous garantie peut être refusé lorsque les appareils résultent avoir été modifiés ou transformés.

En aucun cas, la société **Pego S.r.l.** ne sera tenue responsable des éventuelles pertes de données et d'informations, coûts de marchandises ou de services substitutifs, dommages aux choses, aux personnes ou aux animaux, défauts de ventes ou de profits, interruptions d'activité, éventuels dommages indirects, accidentels, patrimoniaux, de couverture, punitifs, spéciaux et conséquents, causés de quelque façon que ce soit, qu'ils soient de nature contractuelle, extra contractuelle ou dus à une négligence ou autre responsabilité dérivant de l'utilisation du produit ou de son installation.

Le mauvais fonctionnement dérivant d'une manipulation impropre, de chocs, d'une installation inadéquate, fait déchoir automatiquement la garantie. Il est obligatoire de respecter toutes les indications contenues dans ce manuel ainsi que les conditions de service de l'appareil.

Pego S.r.l. décline toute responsabilité face aux éventuelles inexactitudes contenues dans ce manuel, si elles sont dues à des erreurs d'impression ou de transcription.

Pego S.r.l. se réserve le droit d'apporter à ses produits toutes les modifications qu'elle retiendra nécessaires ou utiles, sans compromettre leurs caractéristiques essentielles.

Toute nouvelle mise à jour des manuels des produits Pego remplace les versions précédentes.

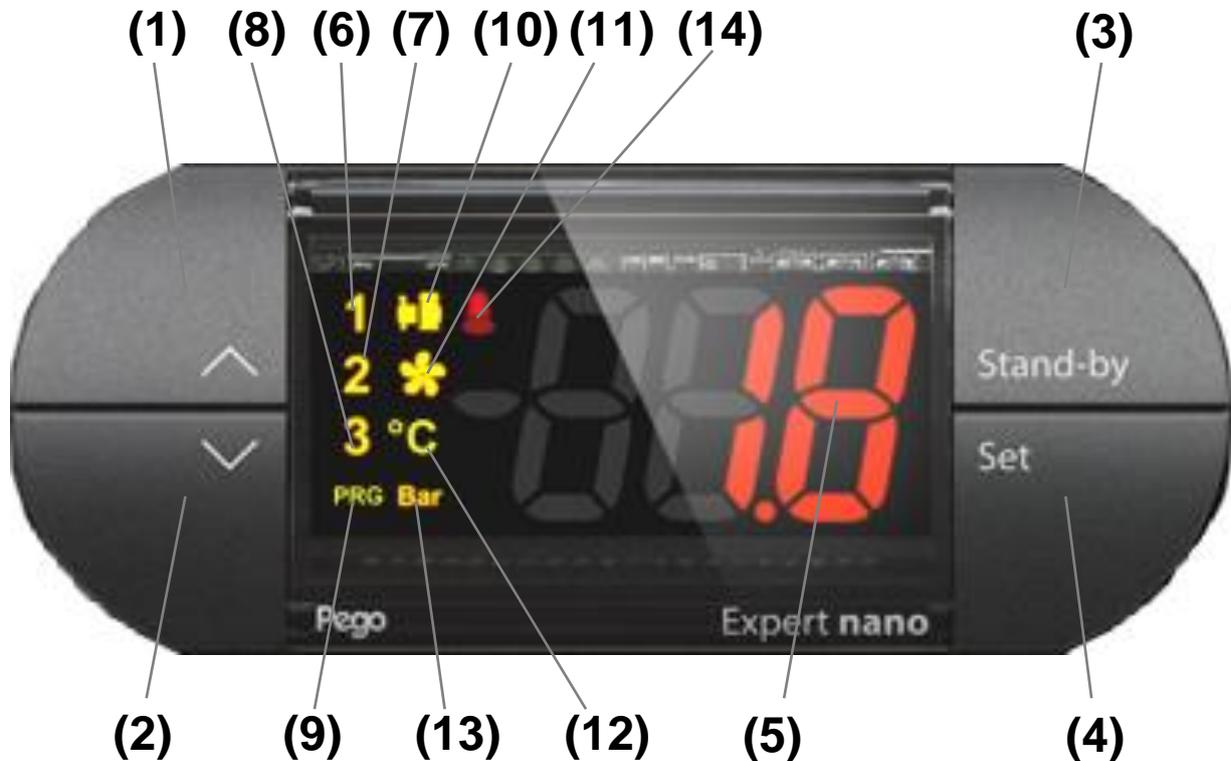
Pour tout aspect non expressément indiqué, il sera appliqué à la garantie les normes de loi en vigueur et en particulier l'art. 1512 C.C.

Pour tout différend, les parties nomment et reconnaissent d'un commun accord la compétence du Tribunal de Rovigo.

CHAPITRE 5 : PROGRAMMATION DES DONNEES

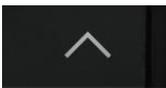
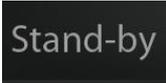
PANNEAU DE CONTRÔLE

5.1



CLAVIER FRONTAL

5.2

- (1)  **TOUCHE UP**
Augmente les valeurs / Fait défiler vers le haut les paramètres
Acquiert une alarme
-
- (2)  **TOUCHE DOWN**
Diminue les valeurs / Fait défiler vers le bas les paramètres
-
- (3)  **STAND BY** Appuyer pendant plus d'1 sec. pour alterner l'état de Stand-by à l'état normal de fonctionnement et vice-versa. En état de stand-by, l'installation s'arrête et l'écran alterne le texte OFF avec la température.
S'il est appuyé change la visualisation de °C en Bar et vice versa.
-
- (4)  **SET**
Affiche le point de consigne
Permet de configurer le point de consigne si la touche est appuyée simultanément avec la touche Down ou la touche UP

5.3

ÉCRAN LED

(5)



Affiche les valeurs / paramètres

(6)



ICÔNE "SORTIE N.1"

ON=sortie analogique entre 0,1 et 3,3V

(7)



ICÔNE "SORTIE N.2"

ON=sortie analogique entre 3,4 et 6,6V

(8)



ICÔNE "SORTIE N.3"

ON=sortie analogique entre > 6,6V

(9)



ICÔNE "PRG"

Led clignotant = en programmation (ou changement set point)

(10)



(11)



ICÔNE "GESTION DES VENTILATEUR DU CONDENSATEUR"

Led ON = gestion ventilateurs condensateurs HABILITÉE

(12)



ICÔNE "UNITÉ DE MESURE EN DEGRÉS CENTIGRADES"

Led ON= Unité de mesure en degrés centigrades de la valeur affichée.

(13)



ICÔNE "UNITÉ DE MESURE EN BAR"

Led ON= Unités de mesure en degrés Bar de la valeur affichée.

(14)



ICÔNE PRÉSENCE D'ALARME

Led OFF = Aucune alarme présente

Led ON = Alarme déclenchée et ensuite rétablie

Led Clignotante = Alarme présente

**PROGRAMMATION DE 1er NIVEAU**

En les pressant simultanément pendant plus de 3 secondes cela permet l'accès au menu programmation de premier niveau.

SORTIE DE LA PROGRAMMATION

Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. à l'intérieur d'un menu de programmation quelconque, pour enregistrer les configurations effectuées en sortant du menu.

**PROGRAMMATION DE 2e NIVEAU**

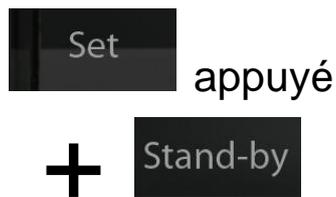
Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. pour permettre l'accès au menu programmation de second niveau.

La sortie de ce menu s'effectue en appuyant sur la flèche vers le haut + flèche vers le bas.

**PROGRAMMATION DE 3e NIVEAU**

Appuyer simultanément pendant plus de 3 sec. pour permettre l'accès au menu programmation de troisième niveau.

La sortie de ce menu s'effectue en appuyant sur la flèche vers le haut + flèche vers le bas.

**CONVERSION DE BAR EN °C DURANT LA VISUALISATION DE LA VALEUR DES VARIABLES SUIVANTES EN BAR, SI Pt=0**

Les variables intéressées par ce type d'affichage sont:

SET POINT, r0, LSE, HSE, A1, A2, iOv, nSC.

Lors de l'affichage de la valeur contenue dans une des variables énumérées ci-dessus en appuyant veille, il convertit l'affichage de Bar en ° C selon le tableau de gaz sélectionné jusqu'à la libération des touches.

5.5

PROGRAMMATION ET VISUALISATION POINT DE CONSIGNE

Le POINT DE CONSIGNE est programmable en Bar si une sonde de pression pour le réglage est connectée. (se Pt=0). Dans le cas où le réglage est effectué via une sonde de température (NTC), le POINT DE CONSIGNE est exprimé en °C (se Pt=1). La procédure pour la modification du SET est la suivante.

1. Appuyer sur la touche SET pour visualiser la valeur SETPOINT en Bar/°C courant.
2. En gardant appuyée la touche "Set", et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼) on peut modifier la valeur du POINT DE CONSIGNE en Bar/°C.

Relâcher la touche "Set" pour revenir à la visualisation de la température de la cellule, l'enregistrement des modifications apportées aura lieu automatiquement.

Lors de l'affichage de la valeur de consigne à Bar (puis avec Pt = 0 et le bouton SET enfoncé) si vous appuyez sur le bouton en même temps vous avez la écran de veille de la valeur transformée en °C selon le type de gaz programmé. Dans ce cas, lors de l'affichage de la valeur en °C il n'est pas possible de modifier le jeu au moyen de flèches.

5.6

PROGRAMMATION DU PREMIER NIVEAU (Niveau Utilisateur)

Pour accéder au troisième niveau de programmation, appuyer et maintenir appuyées les touches UP (▲) et DOWN (▼) pendant plus de 3 secondes.

Quand apparaît la première variable de programmation

1. Sélectionner avec la touche (▲) ou la touche (▼) la variable à modifier. Après avoir sélectionné la variable souhaitée, il sera possible :
2. d'en visualiser la configuration en appuyant sur la touche SET (RÉGLAGE)
3. • D'en modifier la configuration en maintenant la touche SET appuyée et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼).
4. Après avoir enregistré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, il faut appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant quelques secondes les touches (▲) et (▼) jusqu'à ce que la valeur de température de la cellule s'affiche. La sortie du menu s'effectue également après 30 secondes d'inactivité sur le clavier.
5. La mémorisation des modifications apportées aux variables s'effectuera automatiquement en relâchant la touche SET.

5.7

LISTE DES VARIABLES DU 1er NIVEAU (Niveau Utilisateur)

LABEL	SIGNIFICATION	VALEURS	DÉFAUT	DÉFAUT Pt
r0	Différentiel SET Valeur toujours supérieure à une valeur de (iOv)	con Pt=0 (sonde réglage en pression) 0,6 ÷ 5,0 Bar	(con Pt=0) 2,0 Bar	*
		Avec Pt=1 o (Pt=0 e mOd=1) (sonde réglage en température) 1,0 ÷ 50,0 °C	con Pt=1 o (Pt=0 e mOd=1) 15,0 °C	
t1	Temps minimum qui doit passer entre deux insertions successives de ventilateur. (SECONDES)	0 ÷ 500 step 2 sec	10	
t2	Délai minimum qui doit se écoulé entre un arrêt et l'insertion ultérieure du ventilateur. (SECONDES)	0 ÷ 500 step 2 sec	0	

Fty	Type de GAZ réfrigérant utilisé. La configuration de ce paramètre est d'une importance capitale pour le correct fonctionnement.	0 = R404 1 = R134 2 = R22 3 = R407A 4 = R407F 5 = R407H 6 = R410A 7 = R450A 8 = R507 9 = R513A 10=R744(CO2)	11 = R449A 12 = R290 13 = R32 14 = R448A 15 = R452A 16 = R600 17 = R600A 18 = R1270 19 = R1234ze 20 = R23 21=R717(NH3)	0	
UM	Unité de mesure d'affichage Si Pt=0 il est possible de choisir l'unité de mesure. Si Pt=1 la température de réglage est toujours visualisée en °C.	0 = bar 1 = °C		0	
AO1	Visualisation seulement sortie analogique 0-10V pour ventilateurs de condensation	0,0 – 10,0V		lecture seule	
tA	Visualisation température ambiante (si mOd = 1 o 2)	-45,0 – 99,0 °C si mOd=1 o 2		lecture seule	
ALL	Visualisation dernière alarme intervenue	code alarme		lecture seule	
A1	Alarme de température minimale Température absolue relative à la sonde du milieu; en dessous de celle-ci, une fois passé le temps de retard Ald, l'alarme de BASSE température est activée, et elle consiste en ceci: apparition du texte EL alterné à la température sur l'écran, et clignotement de l'icône de présence d'alarme. A la restauration de l'alarme, l'icône de "présence alarme" reste allumée fixe pour indiquer qu'a eu lieu l'intervention, jusqu'à ce qu'on appuie sur la touche UP.	con Pt=0 -0,6 ÷ (A2-0,2) Bar étape 0,2 sec		-0,6 Bar	*
		Avec Pt=1 o (Pt=0 e mOd=1) -45,0 ÷ (A2-0,2) °C étape 0,2 °C		-45,0 °C	
A2	Alarme de pression/température maximale Température absolue relative à la sonde du milieu; au-dessus de celle-ci, une fois passé le temps de retard Ald, l'alarme de HAUTE température est activée, et elle consiste en ceci: apparition du texte EH alterné à la température sur l'écran, et clignotement de l'icône de présence d'alarme. A la restauration de l'alarme, l'icône de "présence alarme" reste allumée fixe pour indiquer qu'a eu lieu l'intervention, jusqu'à ce qu'on appuie sur la touche UP.	avec Pt=0 (A1+0,2) ÷ +90,0 Bar étape 0,2 Bar		+30,0 Bar	*
		Avec Pt=1 o (Pt=0 e mOd=1) (A1+0,2) ÷ +99,0 °C étape 0,2 °C		99,0 °C	
tdS	Début phase jour	00,0 ÷ 23,5		6,0	
tdE	Fin phase jour	00,0 ÷ 23,5		22,0	

5.8

PROGRAMMATION DU 2° NIVEAU (Niveau installateur)

Pour accéder au troisième niveau de programmation, appuyer et maintenir appuyées les touches UP (▲) et DOWN (▼) et STAND-BY pendant plus de 3 secondes.

Quand apparaît la première variable de programmation

1. Sélectionner avec la touche (▲) ou la touche (▼) la variable à modifier. Après avoir sélectionné la variable souhaitée, il sera possible :
2. d'en visualiser la configuration en appuyant sur la touche SET (RÉGLAGE)
3. • D'en modifier la configuration en maintenant la touche SET appuyée et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼).
4. Après avoir enregistré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, il faut appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant quelques secondes les touches (▲) et (▼) jusqu'à ce que la valeur de température de la cellule s'affiche.
5. La mémorisation des modifications apportées aux variables s'effectuera automatiquement en relâchant la touche SET.

5.9

LISTE DES VARIABLES DE 2° NIVEAU (Niveau Utilisateur)

LABEL	SIGNIFICATION	VALEURS	DÉFAUT	défaut Pt
In1	Réglage de l'entrée numérique 1	4 = Haute pression (ventilation 100%) (con DI=1) 3 = Alarme ventilation (ventilation 0%) (con DI=1) 2 = économies d'énergie active (nuit) (avec ID = 1) 1 = Activation (ventilateurs 0%) (avec ID = 1) 0 = Désactivé -1 = Activation (ventilateurs 0%) (avec ID = 0) -2 = Économies d'énergie active (nuit) (avec ID = 0) -4 = Haute pression (ventilateurs 100%) (avec ID = 0) -4 = Haute pression (ventilateurs 100%) (avec ID = 0)	1	
In2	Réglage de l'entrée numérique 2	4 = Haute pression (ventilation 100%) (con DI=1) 3 = Alarme ventilation (ventilation 0%) (con DI=1) 2 = économies d'énergie active (nuit) (avec ID = 1) 1 = Activation (ventilateurs 0%) (avec ID = 1) 0 = Désactivé -1 = Activation (ventilateurs 0%) (avec ID = 0) -2 = Économies d'énergie active (nuit) (avec ID = 0) -4 = Haute pression (ventilateurs 100%) (avec ID = 0) -4 = Haute pression (ventilateurs 100%) (avec ID = 0)	3	
In3	Réglage de l'entrée numérique 3	4 = Haute pression (ventilation 100%) (con DI=1) 3 = Alarme ventilation (ventilation 0%) (con DI=1) 2 = économies d'énergie active (nuit) (avec ID = 1) 1 = Activation (ventilateurs 0%) (avec ID = 1) 0 = Désactivé -1 = Activation (ventilateurs 0%) (avec ID = 0) -2 = Économies d'énergie active (nuit) (avec ID = 0) -4 = Haute pression (ventilateurs 100%) (avec ID = 0) -4 = Haute pression (ventilateurs 100%) (avec ID = 0) <u>Valide si la SONDE EXTERNE est absente (mOd = 0 o mOd = 3)</u>	4	
DO5	Programmation sortie d'alarme générale	1= Relais DO5 excité en présence d'alarme 0= Relais DO5 Désactivé -1= Relais DO5 au repos en présence d'alarme	1	
EP4	Pression (bar) correspondant à 4 mA Signalé à la sonde de réglage.	avec Pt=0: -1,0...(EP2-0,1) Bar	(con Pt=0) 0,0 Bar	*
		con Pt=1: Non utilisé	(con Pt=1) - - -	

EP2	Pression (bar) correspondant à 20 mA Signalé à la sonde de réglage.	avec Pt=0: (EP4+0,1)...90,0 Bar	(con Pt=0) 30,0 Bar	*
		con Pt=1: Non utilisé	(con Pt=1) ---	
iOv	Offset inverter ventilateurs (de pression) Valeur toujours supérieure à une valeur de (iOv)	0,5 ... 2,5 bar si Pt=0 Toujours < r0	0,5 Bar	*
		0,9 ... 10,0 °C si Pt=1 o (Pt=0 et mOd=1) Toujours < r0	0,9 °C	
iLv	Inverter ventilateurs: programmation valeur minimale de la sortie 0-10V	0,0 ... 10,0 V	3,0 V	
iHv	Inverter ventilateurs: programmation valeur maximale de la sortie 0-10V	0,0 ... 10,0 V	10,0 V	
bOv	Boost ventilateurs: Temps pendant lequel la sortie 0-10V des ventilateurs à 100% (di iHv) Cela sert à donner l'impulsion à leur départ (SECONDES)	0 ÷ 240 sec	2 sec	
LSE	Valeur minimum que l'on peut attribuer au point de consigne	avec Pt=0 0...(HSE-0,2) Bar, étape 0,2 Bar	(con Pt=0) 10,0 Bar	*
		con Pt=1 o (Pt=0 e mOd=1) -45,0...(HSE-0,2) °C, étape 0,2 °C	(con Pt=1) -45,0 °C	
HSE	Valeur maximum que l'on peut attribuer au point de consigne	avec Pt=0 (LSE+0,2)...90,0 Bar, étape 0,2 Bar	(con Pt=0) 25,0 Bar	*
		con Pt=1 o (Pt=0 e mOd=1) (LSE+0,2)...99,0 °C, étape 0,2 °C	(con Pt=1) 99,0 °C	
Ald	Temps de retard signalisation et visualisation de l'alarme de température minimum ou maximum	0...240 min	120 min	
CL1	Calibrage sonde de réglage	-10,0...+10,0 Bar o °C	0,0	
CL2	Calibrage sonde ambiante	-10,0...+10,0 °C	0,0 °C	
tAM	Température ambiante minimale	-45,0 ... 99,0 °C	0,0 °C	
dAt	Différentiel température ambiante	1,0 ... 99,0 °C	50,0 °C	
iMv	Si mOd=2: Valeur maximale qui peut prendre la tension minimale 0-10V dans le cas de compensation de température ambiante Se mOd=3: valeur fixo uscita 0-10V	iLv ... iHv	5,0 V	
dnE	Activation jour / nuit (économie d'énergie) Durant le fonctionnement nocturne au point décimal clignote. (dnE forcé a 0 si mOd=1)	0 = désactivée 1 = activée	0	

nSc	Facteur de correction du SET durant le fonctionnement nocturne (épargne énergétique)	-5,0 ... 5,0 Bar		0,0 Bar	
	Durant le fonctionnement nocturne comme Set de réglage on considère: Set réglage = Set + nSc	-20,0 ... 20,0 °C		0,0 °C	
Ad	Adresse de réseau pour la connexion au système de supervision TeleNET ou Modbus.	0 ÷ 31 (avec SEr=0) 1 ÷ 247 (avec SEr=1)		1	
Ser	Protocole de communication sur RS-485	0 = Protocole TeleNET 1 = Protocole Modbus-RTU		0	
Bdr	Modbus baudrate.	0 = 300 baud 1 = 600 baud 2 = 1200 baud 3 = 2400 baud	4 = 4800 baud 5 = 9600 baud 6 = 14400 baud 7 = 19200 baud 8 = 38400 baud	5	
Prt	Contrôle de parité du Modbus	0 = aucun bit de démarrage 1 = bit de parité pair (even) 2 = bit de parité impair (odd)		0	
P1	Mot de passe:type de protection. (activé lorsque PA est différent de 0)	0 = affiche seulement le point de consigne et permet de faire taire les alarmes 1 = bloque l'accès en programmation de 1 et 2 et 3 niveau (toutes les autres fonctions sont admises) 2 = bloque l'accès en programmation de 2 et 3 niveau (toutes les autres fonctions sont admises) 3 = bloque l'accès en programmation de 3 niveau (toutes les autres fonctions sont admises)		3	
PA	Password (voir P1 pour le type de protection)	0...999 0 = fonction désactivée		0	
Yr	Configuration année	0 ... 99		14	
Mo	Configuration mois	1 ... 12		1	
dy	Configuration jour	1 ... 31		1	
Hr	Configuration heure	0 ... 23		12	
min	Configuration minutes	0 ... 59		30	
dEF	Paramètre réservé			lecture seule	
reL	Release software			lecture seule	

PROGRAMMATION DU 3° NIVEAU (Niveau installateur)

5.10

Pour accéder au troisième niveau de programmation, appuyer et maintenir appuyées les touches UP UP (▲) e STAND-BY pendant plus de 3 secondes.

Quand apparaît la première variable de programmation

1. Sélectionner avec la touche (▲) ou la touche (▼) la variable à modifier. Après avoir sélectionné la variable souhaitée, il sera possible :
2. d'en visualiser la configuration en appuyant sur la touche SET (RÉGLAGE)
3. • D'en modifier la configuration en maintenant la touche SET appuyée et en appuyant sur une des touches (▲) ou (▼).
4. Après avoir enregistré les valeurs de configuration, pour sortir du menu, il faut appuyer simultanément et maintenir appuyées pendant quelques secondes les touches (▲) et (▼) jusqu'à ce que la valeur de température de la cellule s'affiche.
5. La mémorisation des modifications apportées aux variables s'effectuera automatiquement en relâchant la touche SET.

LISTE DES VARIABLES DE 3° NIVEAU (Niveau Utilisateur)

5.11

LABEL	SIGNIFICATION	VALEURS	DÉFAUT	défaut Pt
Pt	Type de sonde de réglage <i>REMARQUE:</i> <i>le changement de Pt implique le chargement par défaut dédiée sur les articles marqués d'un astérisque dans le "défaut Pt". Modifiez les cavaliers matériels internes comme indiqué dans le "A.2 Schéma de raccordement", compatible avec le type de sonde reliée.</i>	0 = Pression. La sonde de contrôle est une pression sonde de 4-20 mA connectée aux bornes 23-24 (voir schéma de raccordement) 1 = Température. La sonde de contrôle est un capteur NTC 10K connecté aux bornes 23-24 (voir schéma de raccordement)	0	
mOd	Modes de fonctionnement: Si mOd = 1 ou mOd = 2 vous devez connecter un capteur de température externe (terme. 21-22)	0 = fonctionnement normal 1 = économie d'énergie 2 = Volume sonore bas 3 = Vitesse fixe (sortie 0-10V pari a iMv)	0	
SP1	La vitesse de réaction aux changements de la sonde de contrôle (bornes 23 à 24)	0 = vitesse 1 = normale 2 = lente 3 = très lente	1	
SP2	La vitesse de réaction aux changements de la sonde de contrôle (bornes 21 à 22)	0 = rapide 1 = normale 2 = lente 3 = très lente	1	

5.12

MODE DE FONCTIONNEMENT

La gestion se fait par des ventilateurs de condenseur sortie analogique 0-10V et l'ajustement de type bande latérale.

Le LED allumé sur l'icône (11) identifie la direction des ventilateurs de condenseur.

La sonde de réglage (borne 23/24) peut être de deux types:

- Sonde de pression d'envoi 4-20mA (paramètre Pt = 0).
- Sonde de température de condensation NTC 10KΩ (paramètre Pt = 1).

Le réglage du paramètre Pt en fonction du type de sonde reliée doit être adapté à l'onglet Paramètres des cavaliers corrects NDINFSC (voir schéma de câblage). Le changement implique le chargement du Pt défaut dédiée sur les articles marqués d'un astérisque dans le "défaut Pt", et de changer l'unité de mesure de certains paramètres (Bar si la sonde est reliée à un capteur de pression, °C si la sonde connectée est une sonde de température). Il ya différentes façons de contrôler les ventilateurs.

GESTION EN CAS D'ALARMES

Avec l'entrée "alarmes ventilateur" actif la sortie analogique est mise immédiatement à 0V et la sortie numérique 1 s'ouvre ensuite (inverseur désactivé).

En outre l'affichage signale l'alarme correspondant (Ev)

5.12.1

MODALITÉ NORMALE (mOd = 0)

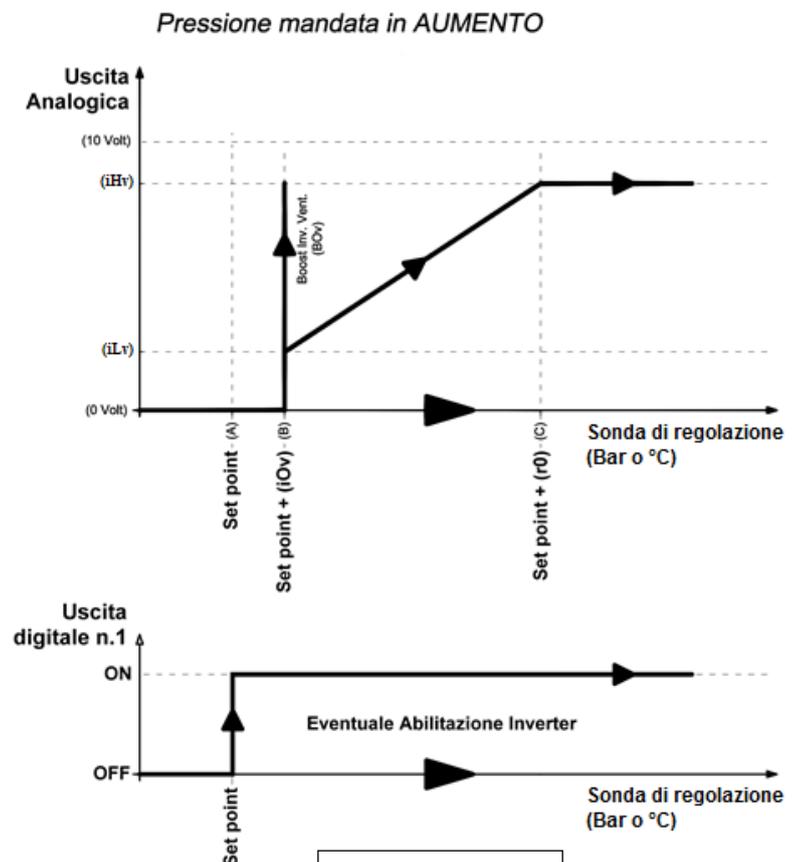
L'ajustement suit le fonctionnement du graphique n.1 à l'augmentation de la pression de refoulement / température et du graphique n.2 pour sa diminution de condensation. Pour simplifier, nous définissons la valeur de la sonde de pression / température comme la sonde de réglage.

Valeur de la sonde de réglage en AUGMENTATION (Graphique n.1) :

La sortie analogique du régulateur sera 0V pour valeurs d'entrée sonde de réglage inférieure ou égale au point (B) représentant la valeur "SET point + offset décalage iOv."

Si la valeur du capteur de commande dépasse le point (B) nous aurons la sortie analogique à la valeur maximale iHv pour la durée maximale BOv. BOV est le temps de Boost ventilateurs pendant lequel la sortie du régulateur est augmentée à 100% pour aider le démarrage des ventilateurs.

Entre le point (B) et le point (C), la sortie analogique aura une valeur proportionnelle à la valeur de la sonde de contrôle à partir de la valeur minimale du paramètre (iLv) jusqu'à la valeur maximale de paramètre (iHv). Avec des valeurs du capteur supérieure ou égale au point de contrôle (C) la sortie analogique sera à la valeur de tension définie en (iHv). La sortie numérique n.1 représente "l'habilitation de l'inverter ventilateurs condensateur" et sur des valeurs plus grande pour le contrôle de la sonde ou égale à la valeur de consigne et OFF pour les valeurs inférieures.



Valeur de la sonde de réglage en AUGMENTATION (Graphique n.2) :

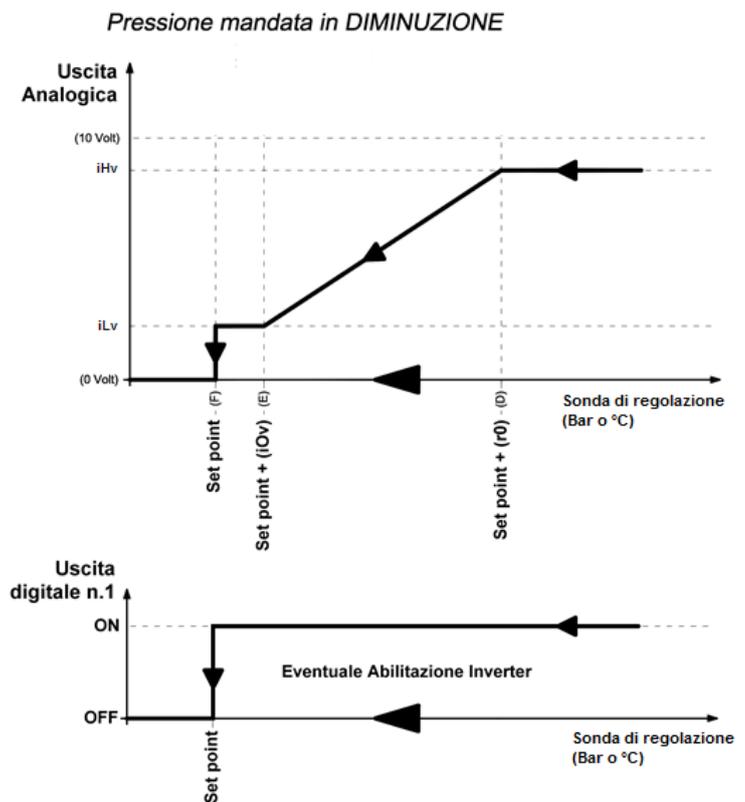
Avec des valeurs du capteur supérieure ou égale au point de contrôle (D) la sortie analogique sera à la valeur de tension définie en (iHv).

Entre le point (D) et le point (E), la sortie analogique aura une valeur proportionnelle à la valeur de la sonde de contrôle à partir de la valeur minimale du paramètre (iLv) jusqu'à la valeur maximale de paramètre (iHv).

Avec des valeurs de la sonde de réglage inférieurs point (E) et supérieur au point (F) nous aurons la constante de sortie analogique à la valeur minimale du paramètre (iLv).

La sortie analogique du régulateur sera 0V pour valeurs d'entrée sonde de réglage inférieure ou égale au point (B) représentant la valeur "SET point"

La sortie numérique n.1 représente "l'habilitation de l'inverter ventilateurs condensateur" et sur des valeurs plus grande pour le contrôle de la sonde ou égale à la valeur de consigne et OFF pour les valeurs inférieures.



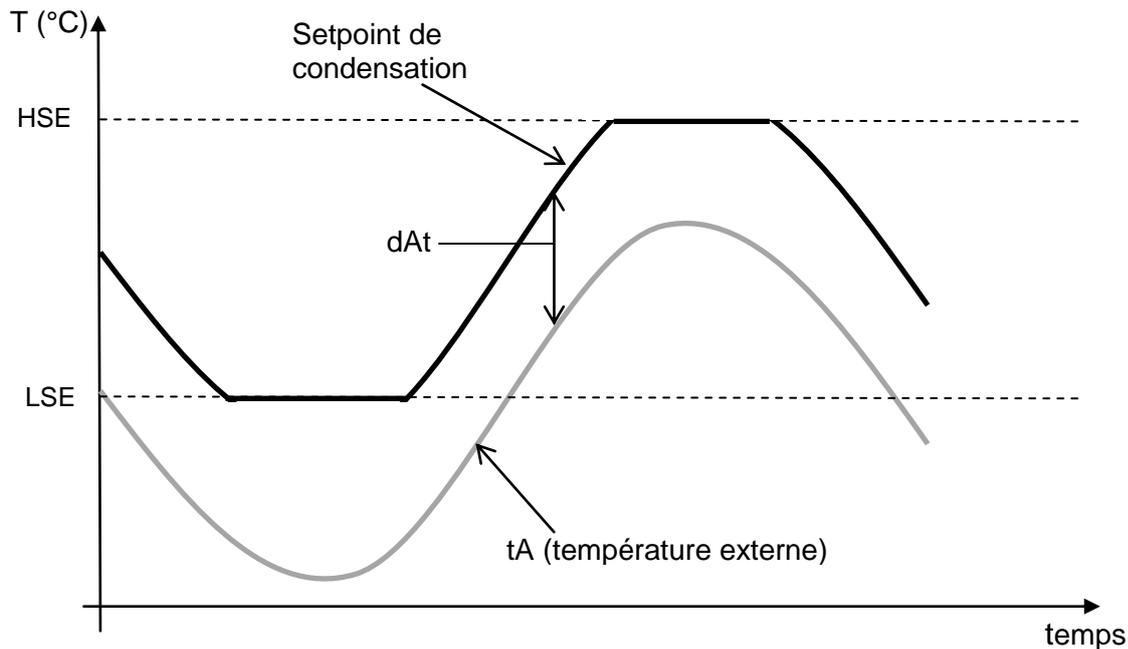
Graphique n.2

MODE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE (mOd = 1)**5.12.2**

Dans ce mode, le contrôleur modifie le réglage du point de consigne en fonction de la température extérieure. Quand la température extérieure baisse, le setpoint baisse. Ceci permet de maintenir un différentiel fixe entre la température de condensation et la température extérieure, de sorte que si la température extérieure descend diminue la référence pour la température de condensation et par conséquent le rendement du compresseur s'améliore.

Dans ce mode, la consigne est ensuite réglée automatiquement et les paramètres (LSE) et (HSE) en passe de devenir les limites de la réglementation. Dans cette configuration, il est nécessaire de régler correctement le type de gaz utilisé, afin d'obtenir un ajustement correct des ventilateurs.

Dans le mode "économie d'énergie" il est recommandé d'utiliser une sonde de température de la sonde de température, afin de rendre plus faciles les paramètres de configuration appropriés et d'anticiper plus efficacement les variations de température à l'extérieur.



5.12.3

MODE NIVEAU SONORE FAIBLE ($mOd = 2$)

En connectant un capteur de température peut anticiper et contrer les effets des changements climatiques sur variable externe manipulé (pression du système / température de condensation). Cette fonction peut être particulièrement utile parce que, s'il est correctement configuré, il peut réduire la vitesse des ventilateurs de condenseur (et donc leur bruit et leur consommation) si la température extérieure descend, comme la nuit ou pendant la saison d'hiver.

Fonctionnement

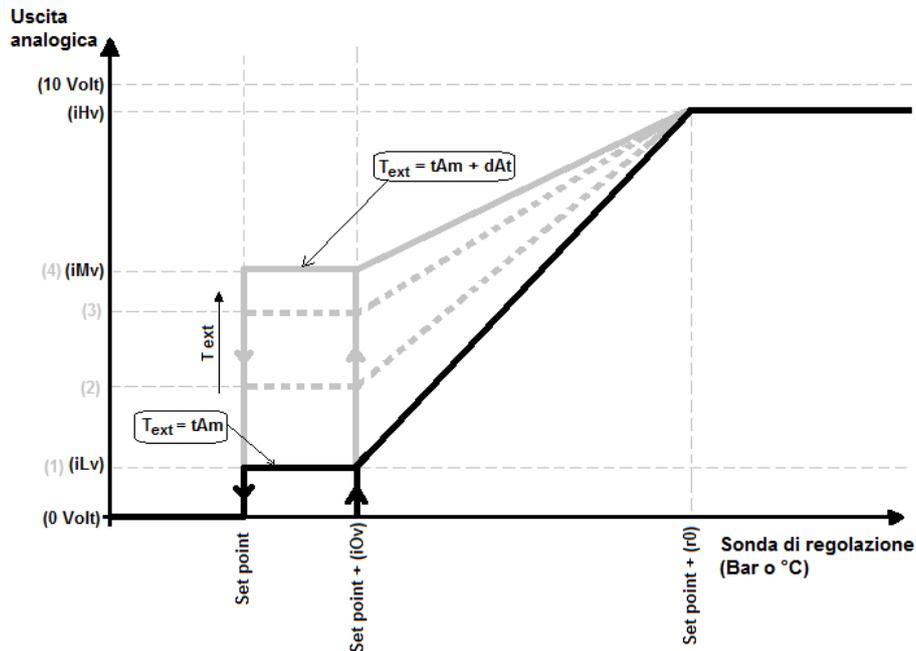
La vitesse minimum des ventilateurs augmente à mesure que la température extérieure s'associe à une variation de la température externe de la DAT d'une variation de la tension de régulation au moins égale à $(iMv - iLv)$.

Pour profiter au maximum de la compensation de température extérieure il est donc conseillé de régler le paramètre (TAM) de la température extérieure minimum estimé de l'année, et le paramètre (DAT), la variation de température maximale. L'algorithme de compensation varie la vitesse du ventilateur afin que la température (t_{AM}) est associée à la vitesse minimale iLv , tandis que la température ($t_{AM} + dAt$) est associée à la vitesse maximale iMv .

La vitesse minimale des ventilateurs à une température externe donnée est calculable comme :

$$V_{min} = \left(\frac{t_{ext} - t_{AM}}{dA_t} \right) (iMv - iLv) + iLv$$

Graphique n.3



Comme le montre le graphique 3, la variation de la sortie suit la même tendance montrée dans les sections précédentes (dans le graphique pour la simplicité ne décrit pas les ventilateurs boost BOv séparatistes): on peut noter qu'en faisant varier la vitesse minimum de ventilateurs change en fait toute la courbe de fonctionnement, en fonction de la température extérieure.

MODE VITESSE FIXE ($mOd = 3$)

5.12.4

Dans ce mode, la sortie de 0-10 V contrôle du ventilateur prend une valeur fixe égale au paramètre iMv. La sortie analogique et la sortie numérique permettent ne sont actifs que si le contrôleur est activé NDINFSC. Dès réception de ventilateurs d'approbation aller à pleine vitesse (iHv) pour un temps BOv (Les ventilateurs de boost), après les ventilateurs se mettent à la valeur définie dans iMv. Dans ce mode, les alarmes EH, EL, E0 et E& sont désactivées et il n'est pas nécessaire de connecter les sondes de température ou pression aux entrées analogiques.

5.13

FONCTIONS JOUR / NUIT

En programmant le paramètre dnE = 1 on active le mode jour/nuite. Durant la nuit le setpoint de pression de réglage est modifié de la façon suivante:

$$\text{Setpoint (nuit)} = \text{Setpoint(jour)} + n\text{SC}$$

L'activation du fonctionnement nocturne peut s'effectuer:

- depuis l'entrée numérique, en programmant (In1)=±1, (In2)=±1 o (In3)=±1) ;
- à travers l'horloge interne, quand l'heure actuelle est supérieure à (tdE) et inférieure à (tdS).

Si une entrée numérique est configurée comme entrée jour/nuite, l'horloge interne est ignorée

5.14

FONCTION MOT DE PASSE

La fonction mot de passe s'active en programmant une valeur différente de 0 pour le paramètre PA. Voir le paramètre P1 pour différents niveaux de protection.

La protection est activée automatiquement après environ 30 secondes d'inactivité sur le clavier.

Sur l'écran, les chiffres 000 apparaissent. Utiliser les touches haut/bas pour modifier le numéro et la touche SET pour le confirmer.

L'écran d'entrée du mot de passe 000 disparaît si on n'agit pas sur le clavier dans les 30 sec.

Si le mot de passe est oublié, utiliser le numéro universel 100.

5.15

TABLE DE TEMPERATURE DES FLUIDES FRIGORIGENES

Le tableau suivant indique les limites de température en fonction du type de réfrigérant défini.

Paramètre Fty	Code	Plage de température	Paramètre Fty	Code	Plage de température
0	R404	-50 ÷ 70 °C	11	R449A	-50 ÷ 70 °C
1	R134A	-50 ÷ 70 °C	12	R290	-50 ÷ 70 °C
2	R22	-50 ÷ 70 °C	13	R32	-50 ÷ 70 °C
3	R407A	-50 ÷ 70 °C	14	R448A	-50 ÷ 70 °C
4	R407F	-50 ÷ 70 °C	15	R452A	-50 ÷ 70 °C
5	R407H	-50 ÷ 70 °C	16	R600	-20 ÷ 70 °C
6	R410A	-50 ÷ 70 °C	17	R600A	-30 ÷ 70 °C
7	R450A	-40 ÷ 70 °C	18	R1270	-50 ÷ 70 °C
8	R507	-50 ÷ 70 °C	19	R1234ZE	-30 ÷ 70 °C
9	R513A	-45 ÷ 70 °C	20	R23	-50 ÷ 25 °C
10	R744 (CO2)	-50 ÷ 40 °C	21	R717 (NH3)	-50 ÷ 70 °C

CHAPITRE 6 : OPTIONS

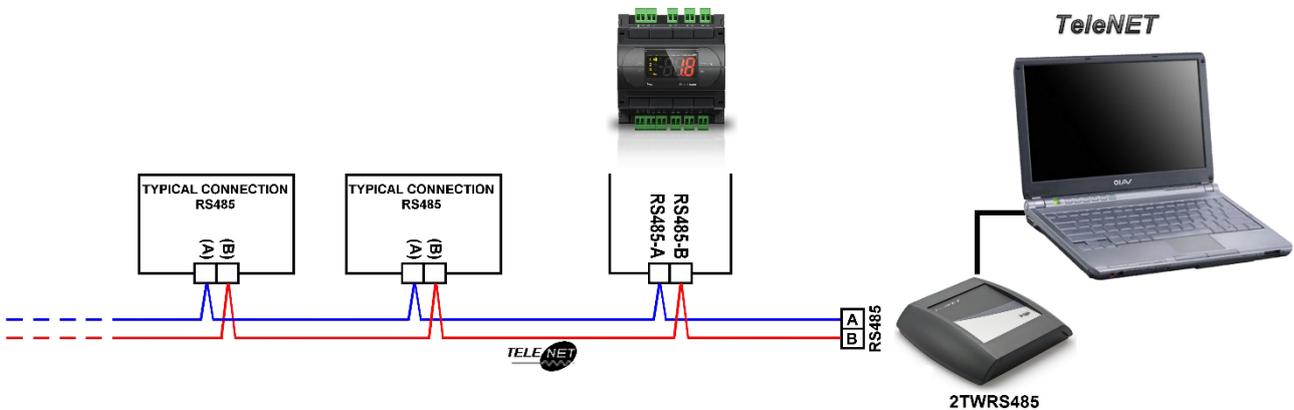
SYSTÈME DE CONTRÔLE/SUPERVISION TELENET

6.1

Pour l'insertion du tableau dans un réseau **TeleNET**, suivre le schéma indiqué ci-dessous. Faire référence au manuel du **TeleNET** pour la configuration de l'instrument.

IMPORTANT : Pendant la configuration de la partie "Modulo" [Module], sélectionner le texte "Instrument TWMT" o "Instrument TWMP". En particulier :

- Pour les retours à la température de contrôle (TWMT) / régler la pression (TWMP) / réglage de la température convertie (TWMT).
- à l'adresse Ad +1 se reporte à la température mesurée par la sonde ambiante externe (TWMT).

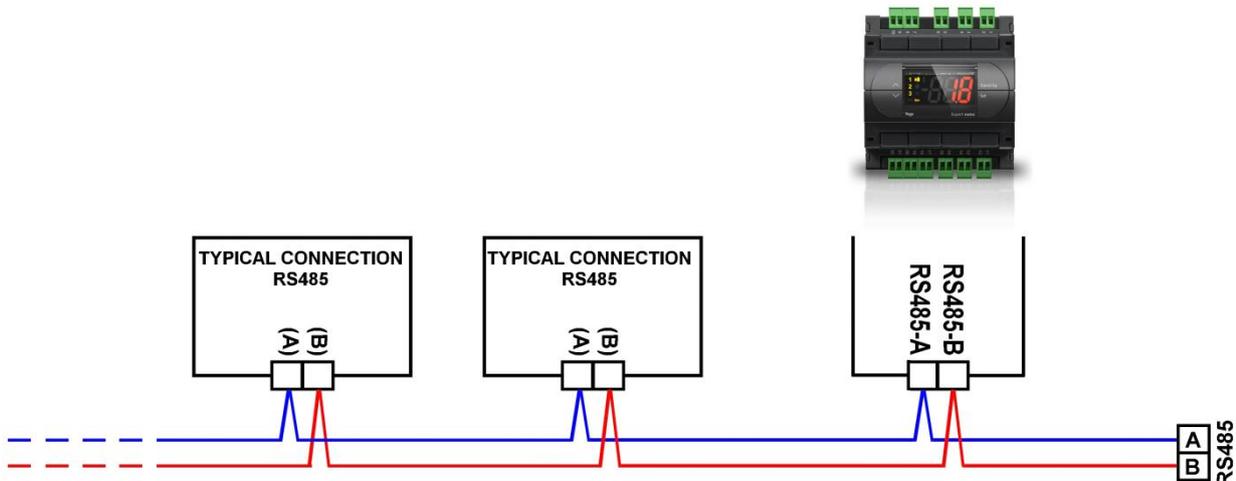


CONFIGURATION RÉSEAU AVEC PROTOCOLE MODBUS-RTU

6.2

Pour l'insertion du tableau dans un réseau RS485 avec protocole **Modbus-RTU**, suivre le schéma indiqué ci-dessous.

Se reporter au manuel MODBUS-RTU_DIN_NANO_FSC (disponible sur notre site internet pour les particularités du protocole de communication MODBUS-RTU).



CHAPITRE 7 : DIAGNOSTIC

7.1

DIAGNOSTIQUE

Le contrôleur **DIN NANO FSC**, en cas d'éventuelles anomalies avertit l'opérateur grâce à des codes d'alarme affichés sur l'écran.

Le code de la dernière alarme intervenue est mémorisé et peut être visualisé en lecture seule à l'intérieur de la variable ALL de premier niveau. La visualisation de cette variable au premier allumage (lorsque la mémoire est vide) est représentée par - - - .

Si un état d'alarme se produit, l'écran affiche l'un des messages suivants :

COD.	CAUSE POSSIBLE/DESCRIPTION	OPÉRATION A EFFECTUER	RESET
E0	Anomalie fonctionnelle de la sonde de réglage (bornes 23-24) (Les sorties sont toutes désactivées à l'exception de celles d'alarme) <i>Désactivé si mOd = 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'état de la sonde. 	automatique
E1	Anomalie fonctionnelle de la sonde NTC externe (bornes 21-22) (le réglage se poursuit mais la compensation de température externe se désactive) <i>Désactivé si mOd=3</i>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'état de la sonde. 	automatique
E3	ALARME EEPROM Une erreur a été détectée dans la mémoire EEPROM. (Les sorties sont toutes désactivées à l'exception de celles d'alarme)	<ul style="list-style-type: none"> Éteindre et rallumer l'appareil. Si le problème persiste remplacer la Carte de Gestion 	manuel Nécessite extinction
Ev	Protection ventilateurs condensateur (ex. Protection thermique) S'active si une Entrée d'alarme ventilateurs est présente. La sortie 0-10V est placée à 0V.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'état du/des ventilateur/s Vérifier l'état de l'entrée numérique 	automatique
EHI	Alarme haute pression Alarme haute pression depuis entrée numérique Les ventilateurs sont forcées à 100% (iHv) afin de réduire la pression de l'installation.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le circuit de réfrigération Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique 	automatique
EH	Alarme de pression/température maximale (ventilateurs 100% de iHv) <i>Désactivé si mOd=3</i>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le circuit de réfrigération Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique 	automatique
EL	Alarme de pression/température minimale (ventilateurs 0% de iHv) <i>Désactivé si mOd=3</i>	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le circuit de réfrigération Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique 	automatique
iEn	Absence d'habilitation depuis entrée numérique	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les entrées numériques configurées comme habilitation 	automatique

ANNEXES

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

A.1

LA PRÉSENTE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ EST ÉTABLIÉ SOUS LA RESPONSABILITE EXCLUSIVE DU FABRICANT :

THIS DECLARATION OF CONFORMITY IS ISSUED UNDER THE EXCLUSIVE RESPONSIBILITY OF THE MANUFACTURER:



PEGO S.r.l. Via Piacentina 6/b, 45030 Occhiobello (RO) – Italy –

NOM DU PRODUIT EN QUESTION / DENOMINATION OF THE PRODUCT IN OBJECT

MOD. : 200NDINFSC01

LE PRODUIT EST CONFORME AVEC LA RÉGLEMENTAIRES D'HARMONISATION DE L'UNION EUROPÉENNE :
THE PRODUCT IS IN CONFORMITY WITH THE RELEVANT EUROPEAN HARMONIZATION LEGISLATION:

Directive Basse Tension (LVD) :	2014/35/UE
<i>Low voltage directive (LVD):</i>	<i>2014/35/EU</i>
Directive EMC :	2014/30/UE
<i>Electromagnetic compatibility (EMC):</i>	<i>2014/30/EU</i>

LA CONFORMITÉ IMPOSÉE PAR LES DIRECTIVES EST GARANTIE PAR L'EXÉCUTION, À TOUS LES EFFETS, DES NORMES SUIVANTES :
THE CONFORMITY REQUIRED BY THE DIRECTIVE IS GUARANTEED BY THE FULFILLMENT TO THE FOLLOWING STANDARDS:

Normes harmonisées : EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
European standards: EN 60730-1:2016, EN 60730-2-9:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007

LE PRODUIT EST CONSTITUÉ POUR ÊTRE INCORPORÉ À UNE MACHINE OU POUR ÊTRE ASSEMBLÉ AVEC D'AUTRES APPAREILS AFIN DE CONSTITUER UNE MACHINE CONSIDÉRÉE PAR LA DIRECTIVE : 2006/42/CE «Directive Machines».

THE PRODUCT HAS BEEN MANUFACTURED TO BE INCLUDED IN A MACHINE OR TO BE ASSEMBLED TOGETHER WITH OTHER MACHINERY TO COMPLETE A MACHINE ACCORDING TO DIRECTIVE: EC/2006/42 "Machinery Directive".

Signé pour et au nom de :
Signed for and on behalf of:

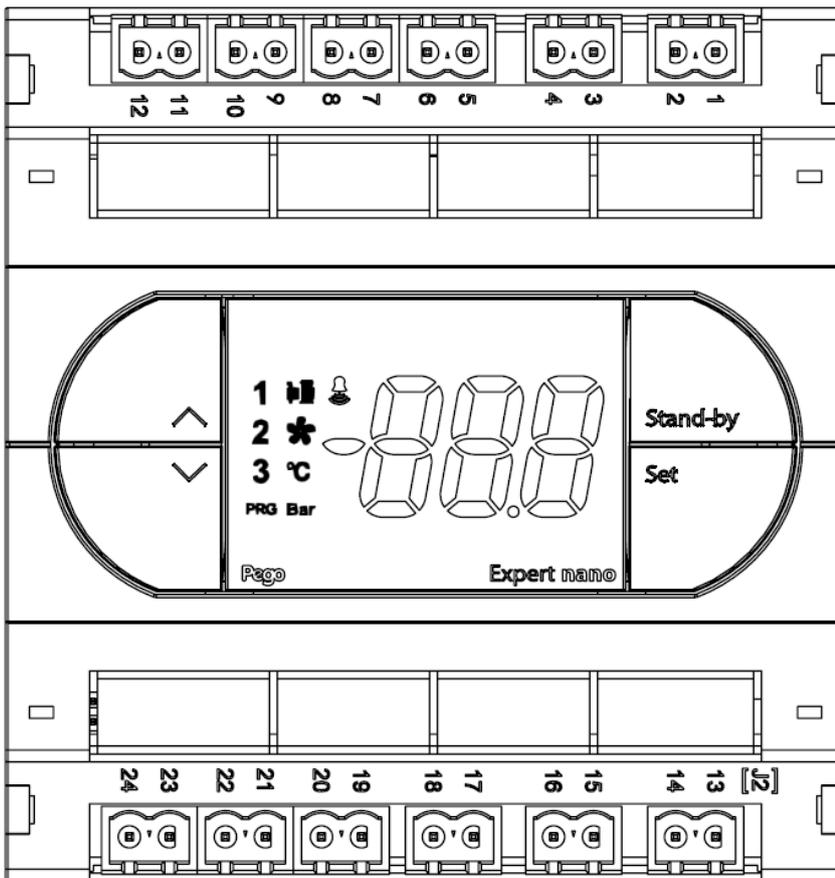
Pego S.r.l.
Lisa Zampini
Procuratore Generale

Lieu et date de délivrance :
Place and Date of Release:

Occhiobello (RO), 08/01/2018

A.2

SCHEMA DE CONNEXION



Section alimentation

1-2 Alimentation 230 Vac 50/60Hz

Section sorties (contacts dépourvus de tension)

3-4:	(RL5)	Alarme générale	(Relais 8A AC1 250V contact N.O.)
5-6:	(RL1)	Sortie N.1	(Relais 16A AC1 250V contact N.O.)
7-8:	NON UTILISÉ		
9-10	NON UTILISÉ		
11-12	NON UTILISÉ		

Section sorties analogiques

13	(COM_OUT_AO1)	Sortie analogique commune	(Rif 0) - (gnd)
14	(OUT_AO1)	Ventilateurs de condensation	(Sortie analogique 0-10V)

Section d'interface Master - slave - consoles

15	(RS485-B)	RS485-B Lan pour Telenet / ModBus
16:	(RS485-A)	RS485-A Lan pour Telenet / ModBus

Section entrées numériques

17:	(DI1)	Entrée numérique n.1
18:	(COM DI1)	Entrée numérique (GND) commune n.1

Section entrées analogiques

19:	(COM DI2)	Entrée numérique (GND) commune n.2
20:	(DI2)	entrée numérique n.2

Si mOd = 0 ou mOd = 3:

21:	(COM DI3)	Entrée numérique (GND) commune n.3
22:	(DI3)	Entrée digitale n.3

Si mOd = 1 ou mOd = 2:

21:	(COM DI3)	Entrée analogique (GND) commune AI2
22:	(DI3)	Entrée sonde NTC (10KΩ 1% a 25°C) sonde ambiante externe

Si Pt=0:

23:	(COM AI1)	Commune (+12Vdc)entrée analogique AI1
24:	(AI1)	Entrée analogique (4-20mA) pour sonde de pression de réglage

Si Pt=1:

23:	(COM AI1)	Commune (GND) entrée analogique AI1
24:	(AI1)	Entrée sonde NTC (10KΩ 1% a 25°C) pour sonde ambiante de réglage

REMARQUE:

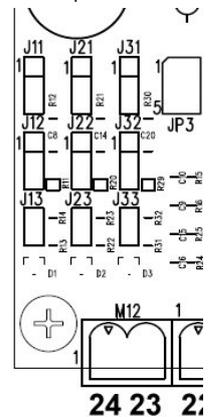
A l'intérieur de la fiche sont en déjà configurés des ponceaux pour la lecture correcte des entrées numériques et analogiques de la carte.

Programmation ponceaux pour commande 200NDINFSC:

- J31=1-2
- J32=1-2
- J21=1-2
- J22=1-2

- Si 4-20mA:
- J11=2-3
- J12=2-3

- Si NTC:
- J11=1-2
- J12=1-2

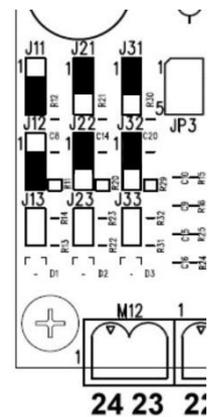


Programmation d'usine

- J31=1-2
- J32=1-2
- J33=ouvert

- J21=1-2
- J22=1-2
- J23=ouvert

- J11=2-3
- J12=2-3
- J13= ouvert





PEGO s.r.l.
Via Piacentina, 6/b 45030 Occhiobello ROVIGO - ITALIE
Tel. +39 0425 762906 Fax +39 0425 762905
e.mail : info@pego.it – www.pego.it

CENTRE D'ASSISTANCE
Tel. +39 0425 762906 e.mail : tecnico@pego.it

Distributeur :