

Guide d'application

Groupes de condensation gainables Copeland EazyCool™ Gamme ZXDI



A propos de ce guide d'application.....	1
1 Instructions de sécurité	1
1.1 Explication des pictogrammes	1
1.2 Consignes de sécurité	1
1.3 Instructions générales.....	2
2 Description des produits	3
2.1 A propos des groupes de condensation gainables Copeland EazyCool™ ZXDI.....	3
2.2 Directive Ecoconception 2009/125/EC	3
2.3 Gamme de produits	3
2.4 Dimensions en mm	3
2.5 Plaque signalétique du produit	4
2.6 Désignation des modèles.....	4
2.7 Gamme d'application	4
2.7.1 Huiles et fluides frigorigènes approuvés	4
2.7.2 Plages d'application	5
2.8 Variante pour l'équipement.....	5
2.9 Description des principaux composants	5
2.9.1 Compresseur.....	5
2.9.2 Ventilateurs de condenseurs.....	5
2.9.3 Carrossage.....	6
2.10 Schéma de tuyauterie et d'instrumentation pour groupes ZXDI.....	7
2.11 Régulateur électronique XCM25D – Caractéristiques.....	8
2.11.1 Description	8
2.11.2 Fonctions.....	8
2.11.3 Caractéristiques de régulation et de protection.....	9
2.11.4 Personnalisation à l'aide de fonctionnalités supplémentaires.....	10
2.12 Régulateur électronique XCM25D – Programmation	12
2.12.1 Programmation de l'affichage	12
2.12.2 Affichage à distance CCM60.....	13
2.12.3 Commandes uniques	14
2.12.4 Doubles commandes – Accéder au niveau de programmation 1 « Pr1 »	14
2.12.5 Comment programmer les paramètres (Pr1 et Pr2)	14
2.12.6 Accéder au niveau de programmation 2 « Pr2 »	15
2.12.7 Menu rapide	15
2.13 Clavier du régulateur.....	16
2.13.1 Comment verrouiller le clavier.....	16
2.13.2 Comment déverrouiller le clavier.....	16
2.14 Paramètres de niveau 1 – Consignes requises	16
2.15 Fonctionnement du Digital	16
2.16 Remise à zéro des réglages d'usine – « Hot Key » Emerson	17

2.16.1	Comment sauvegarder les réglages d'usine ou les réglages de l'installateur	17
2.16.2	« Hot key » utilisable avec les groupes ZXDI équipés du régulateur XCM25D... 17	
2.16.3	Emplacement de la fiche de connexion de la « Hot Key » sur le régulateur XCM25D.....	18
2.16.4	Comment programmer une « Hot Key » à partir du régulateur (upload)	18
2.16.5	Comment programmer un régulateur au moyen d'une « Hot Key » (téléchargement)	18
2.17	Dépannage – Historique des alarmes	19
2.18	Protection du moteur du compresseur.....	19
2.19	Protection de la pression de l'installation.....	20
2.19.1	Pressostat haute pression.....	20
2.19.2	Haute pression : soupape de sécurité / bouchon fusible	20
2.19.3	Pressostat basse pression (option).....	20
2.19.4	Sonde de température ambiante.....	20
2.20	Sortie Alarme (DO5) du régulateur XCM25D	20
2.21	Régulateur de vitesse de ventilation Ziehl-Abegg PKE-6.....	20
3	Installation	22
3.1	Manutention des groupes de condensation.....	22
3.1.1	Transport et entreposage	22
3.1.2	Poids.....	22
3.2	Raccordements électriques	23
3.2.1	Branchements d'alimentation électrique	23
3.2.2	Intensité maximale de fonctionnement pour la sélection des câbles.....	23
3.2.3	Raccordement électrique	23
3.2.4	Classe de protection IP.....	23
3.2.5	Disjoncteur	23
3.3	Raccordements frigorifiques	24
3.3.1	Installation des lignes frigorifiques	24
3.3.2	Recommandations pour le brasage	25
3.3.3	Brasage des tubes	25
3.4	Emplacement et montage	26
3.5	Raccordement des conduites d'air	27
4	Démarrage et fonctionnement.....	28
4.1	Evacuation	28
4.2	Procédure de charge	28
4.2.1	Procédure de charge en fluide frigorigène	28
4.2.2	Procédure de charge en huile	29
4.2.3	Séparateur d'huile	29
4.3	Sens de rotation des compresseurs Scroll	29
4.4	Nombre maximum de démarrages du compresseur	29
4.5	Vérifications avant le démarrage et durant le fonctionnement	30

5	Maintenance et réparation	31
5.1	Remplacement d'un compresseur	31
5.2	Ailettes des condenseurs	31
5.3	Raccordements électriques	31
5.4	Tests antifuites	32
5.5	Moteurs et ventilateurs de condenseurs	32
6	Certification et approbation	32
7	Démontage et mise au rebut	32
	Clause de non-responsabilité	33
	Annexe 1 : Aperçu des composants des groupes de condensation.....	34
	Annexe 2 : Schéma électrique – Groupes ZXDI (380-420V / 3Ph / 50 Hz).....	35
	Annexe 3 : Paramètres de niveau 1 (Pr1)	36
	Annexe 4 : Paramètres de niveaux 1 (Pr1) & 2 (Pr2).....	37
	Annexe 5 : Menu Alarme	57
	Annexe 6 : Fonctionnalités supplémentaires	62
	Annexe 7 : Courbe température / résistance pour la sonde B7 (option client).....	64
	Annexe 8 : Liste des tableaux et figures	65

A propos de ce guide d'application

Le but de ce guide est de fournir des conseils dans l'application des groupes de condensation gainables Copeland Eazycool™ ZXDI. Il est destiné à répondre aux questions soulevées lors de la conception, de l'assemblage et de l'exploitation d'un système avec ces produits.

Outre le soutien qu'elles apportent, les instructions données dans ce document sont également essentielles pour un fonctionnement correct et sûr des groupes de condensation. La sécurité, la performance et la fiabilité du produit peuvent être compromises si celui-ci n'est pas utilisé conformément à ce guide d'application ou est mal utilisé.

Ce guide d'application couvre unique les applications fixes. Pour les applications mobiles, merci de contacter votre support technique Emerson local.

1 Instructions de sécurité








Les groupes de condensation gainables Copeland EazyCool™ ZXDI sont fabriqués en conformité avec les dernières normes industrielles en vigueur aux Etats-Unis et en Europe. Un accent particulier a été mis sur la sécurité de l'utilisateur.

Ces groupes de condensation sont conçus pour être installés sur des machines et systèmes en conformité avec la Directive Machine MD 2006/42/EC. Ils ne peuvent être mis en service que s'ils ont été installés sur ces machines en conformité avec les normes existantes et s'ils respectent, dans leur ensemble, les dispositions légales correspondantes. Pour les normes à appliquer, se référer à la « Déclaration du Constructeur », disponible sur www.climate.emerson.com/fr-fr.

Veuillez conserver ce guide d'application pendant toute la durée de vie du compresseur et du groupe de condensation.

Nous vous conseillons vivement de vous conformer à ces instructions de sécurité.

1.1 Explication des pictogrammes

 <p>AVERTISSEMENT Ce pictogramme indique la présence d'instructions permettant d'éviter de graves blessures graves et dégâts matériels.</p>	 <p>AVERTISSEMENT Ce pictogramme indique que les opérations citées présentent un danger de blessure corporelle dû aux pièces en rotation non couvertes.</p>
 <p>Haute tension Ce pictogramme indique que les opérations citées présentent un grave danger d'électrocution.</p>	 <p>ATTENTION Ce pictogramme indique la présence d'instructions permettant d'éviter des dégâts matériels accompagnés ou non de blessures superficielles.</p>
 <p>Risque de brûlure ou de gelure Ce pictogramme indique que les opérations citées présentent un risque de brûlure ou de gelure.</p>	 <p>IMPORTANT Ce pictogramme indique la présence d'instructions permettant d'éviter un dysfonctionnement du compresseur.</p>
 <p>Risque d'explosion Ce pictogramme indique que les opérations citées présentent un risque d'explosion.</p>	<p>NOTE Ce mot indique une recommandation permettant de faciliter les opérations.</p>

1.2 Consignes de sécurité

- Les compresseurs de réfrigération doivent être utilisés exclusivement dans le cadre de l'usage prévu.
- L'installation, la réparation et la maintenance de matériel de réfrigération ne peuvent être exécutées que par du personnel qualifié et approuvé.
- Le branchement électrique des groupes de condensation et de leurs accessoires ne peut être exécuté que par du personnel qualifié.
- Toutes les normes en vigueur concernant le branchement d'équipements électriques et de réfrigération doivent être respectées.

- Les législations et réglementations nationales en matière de protection du personnel doivent être respectées.



Le personnel doit utiliser des équipements de sécurité (lunettes et chaussures de sécurité, gants et vêtements de protection, casque).

1.3 Instructions générales



AVERTISSEMENT

Panne de système ! Risque de blessures ! Ne jamais installer un système sur le terrain en le laissant sans surveillance quand il n'est pas chargé, ne contient aucune charge d'attente ou quand les vannes de service sont fermées sans avoir mis le système hors tension.

Panne de système ! Risque de blessures ! Seuls les fluides frigorigènes et huiles frigorigènes approuvés doivent être utilisés.



AVERTISSEMENT

Enveloppe à haute température ! Risque de brûlure ! Ne pas toucher le compresseur avant qu'il ait refroidi. Veiller à ce que les autres équipements se trouvant à proximité du compresseur ne soient pas en contact avec lui. Fermer et marquer les sections accessibles.



AVERTISSEMENT

Pièces en rotation non couvertes ! Absence de grilles de sécurité sur les ventilations ! Risque de blessures ! Ne jamais démarrer le groupe de condensation ou les ventilateurs sans gaines d'air raccordées ou sans grille de protection à l'extrémité des sorties d'air.



ATTENTION

Surchauffe ! Endommagement des paliers et roulements ! Ne pas utiliser les compresseurs sans charge de fluide frigorigène ou s'ils ne sont pas connectés au système.



ATTENTION

Contact avec l'huile POE ! Détérioration du matériel ! Manipuler les POE avec précaution et toujours porter un équipement de protection approprié (gants, lunettes de sécurité, etc.) lors de la manipulation. Veiller à ce que les huiles POE n'entrent en contact avec aucune surface ou matériau pouvant être détériorés par les POE, en particulier certains polymères (par exemple les PVC/CPVC et le polycarbonate).



IMPORTANT

Dégâts durant le transport ! Dysfonctionnement du compresseur ! Utiliser l'emballage d'origine. Éviter les chocs et la position inclinée ou renversée.

L'installateur responsable de l'installation du groupe de condensation devra assurer les points suivants :

- un sous-refroidissement liquide sur la ligne du détendeur afin d'éviter tout effet « flash-gaz » sur la ligne ;
- une quantité d'huile suffisante dans le compresseur (en cas de longues tuyauteries, de l'huile devra être ajoutée).

2 Description des produits

2.1 A propos des groupes de condensation gainables Copeland EazyCool™ ZXDI

Emerson a mis au point les groupes de condensation gainables Copeland Eazycool™ ZXDI pour répondre à la demande du secteur des services et de la distribution alimentaires. Ces groupes de condensation à air destinés à la réfrigération en usage intérieur utilisent les dernières technologies Scroll brevetées ainsi qu'un module électronique intégré pour la protection et l'aide au diagnostic, le tout monté sur un châssis compact. Grâce à un condenseur largement dimensionné, ainsi qu'à des ventilateurs à faible vitesse couplés à un variateur de vitesse, les nouveaux groupes de condensation gainables Copeland EazyCool ZXDI sont particulièrement silencieux.

2.2 Directive Ecoconception 2009/125/EC

La directive 2009/125/EC établit un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie. Elle définit des normes minimales d'efficacité énergétique qui obligent les fabricants à réduire la consommation énergétique de leurs produits. Les groupes de condensation Copeland™ brand products sont prévus et optimisés pour satisfaire aux exigences de la Directive Ecoconception. Le ventilateur à vitesse variable et le condenseur réduisent considérablement le niveau sonore et la consommation d'énergie. Ceci, combiné à la technologie Copeland Scroll, permet un fonctionnement avec un rendement élevé.

Les valeurs de COP, de puissance frigorifique nominale et de puissance absorbée nominale se trouvent dans le logiciel Select disponible sur www.climate.emerson.com/fr-fr.

Ce guide d'application répond aux exigences de la réglementation 2015/1095/EC, Annexe V, section 2(a), relative aux informations sur les produits, et notamment :

- (v) → Voir chapitre 2.7 « Gamme d'application »
- (vi) → Voir chapitres 5.2 « Ailettes des condenseurs » et 5.4 « Tests antifuites »
- (vii) → Voir chapitres 2.11.3 « Caractéristiques de régulation et de protection » et 4.2 « Procédure de charge »
- (viii) → Voir chapitre 7 « Démontage et mise au rebut »

2.3 Gamme de produits

Les groupes de condensation Copeland EazyCool ZXDI sont approuvés pour plusieurs fluides. Ils sont disponibles en une seule taille de caisson et sont équipés de deux ventilateurs. Ils sont conçus pour des applications de réfrigération moyenne température.

2.4 Dimensions en mm

Les schémas ci-dessous montrent les dimensions hors-tout des groupes de condensation ZXDI :

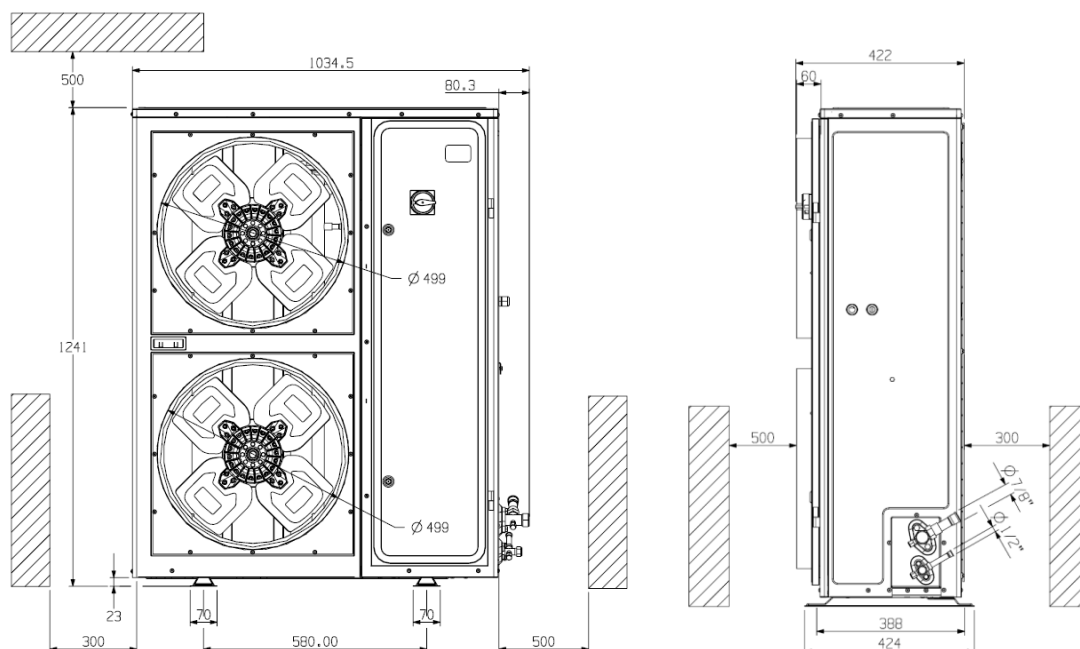


Figure 1 : Dimensions des groupes de condensation ZXDI
AGL_Unit_ZXDI_F_Rev01

2.5 Plaque signalétique du produit

La plaque signalétique d'un groupe de condensation mentionne la désignation du modèle et son numéro de série, ainsi que le courant rotor bloqué, l'intensité maximale de fonctionnement, les pressions maximales et le poids.

Chaque compresseur possède sa propre plaque signalétique, avec toutes les caractéristiques électriques.

2.6 Désignation des modèles

La désignation des modèles contient les informations techniques suivantes :

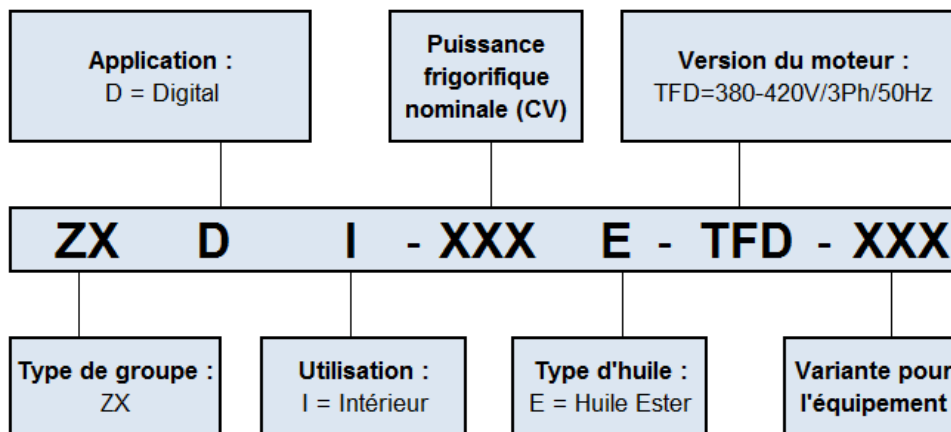


Figure 2 : Nomenclature des groupes ZXDI

2.7 Gamme d'application

2.7.1 Huiles et fluides frigorigènes approuvés

Fluides frigorigènes approuvés	R404A, R407A, R407F, R448A, R449A R134a, R450A, R513A	
Huiles SAV	Emkarate RL 32 3MAF Mobil EAL Arctic 22CC	
Groupe de condensation	ZXDI040E	ZXDI050E ZXDI060E ZXDI075E
Charge en huile (litres)	1,36	1,89

Tableau 1 : Huiles et fluides frigorigènes approuvés



AVERTISSEMENT

Utilisation des fluides R450A et R513A ! Dégâts au compresseur ! La migration de fluide R450A ou R513A dans le carter du compresseur peut diminuer la viscosité de l'huile, ce qui peut endommager le compresseur. Il est essentiel de remplir les exigences suivantes lorsque les fluides R450A et R513a sont employés :

- maintenir une surchauffe adéquate à un minimum de 8-10K ;
- aucune migration de fluide dans le compresseur, à aucun moment, en particulier pendant l'arrêt, pendant ou après un dégivrage, ou après une inversion de cycle comme sur les pompes à chaleur ;
- un pumpdown n'est pas recommandé ;
- l'emploi d'une résistance de carter est obligatoire ;
- un rétrofit au R450A ou R513A n'est autorisé que pour les compresseurs approuvés pour ces fluides.

Veillez contacter votre support technique Emerson local pour de plus amples informations.

NOTE : Les groupes ZXDI sont équipés d'un séparateur d'huile, chargé d'usine avec 0,5 litre d'huile.

2.7.2 Plages d'application

Pour les enveloppes d'application, se référer aux enveloppes de fonctionnement des compresseurs disponibles dans le logiciel de sélection Select sur www.climate.emerson.com/fr-fr.

Les groupes de condensation gainables ZXDI peuvent fonctionner avec des températures environnantes de -15°C à 45°C. Pour des températures ambiantes inférieures, veuillez contacter votre support technique Emerson local.

2.8 Variante pour l'équipement

Version	Famille	Date d'introduction	Type de régulation	Séparateur d'huile	Bouteille anti-coups de liquide
554	ZXDI	Jan 2018	XCM25D (Emerson - Dixell)	Avec	Sans

Tableau 2 : Variante pour l'équipement

2.9 Description des principaux composants

2.9.1 Compresseur

Groupe de condensation	Compresseur (Digital)	LRA compresseur [A]	Intensité max compresseur [A]	Intensité max groupe [A]
ZXDI040E	ZBD29KQE-TFD	48	7,9	11,3
ZXDI050E	ZBD38KQE-TFD	64	11,3	14,7
ZXDI060E	ZBD45KQE-TFD	74	11,4	14,8
ZXDI075E	ZBD48KQE-TFD	100	14	17,4

Tableau 3 : Modèles des compresseurs intégrés dans les groupes

2.9.2 Ventilateurs de condenseurs



AVERTISSEMENT

Pièces en rotation non couvertes ! Absence de grilles de sécurité sur les ventilations ! Risque de blessures ! Ne jamais démarrer le groupe de condensation ou les ventilateurs sans que les gaines d'air soient raccordées ou sans grille de protection à l'extrémité des sorties d'air.

Les condenseurs des groupes ZXDI sont équipés de ventilateurs monophasés.

Groupe	Nb de ventilateurs	Diamètre [mm]	Poids par ventilateur [kg]	Intensité max par ventilateur @ 100% [A]	Puissance absorbée @ 100% par ventilateur [W]
ZXDI040E	2	450	~12	1,7	375
ZXDI050E					
ZXDI060E					
ZXDI075E					

Tableau 4 : Caractéristiques techniques des ventilateurs

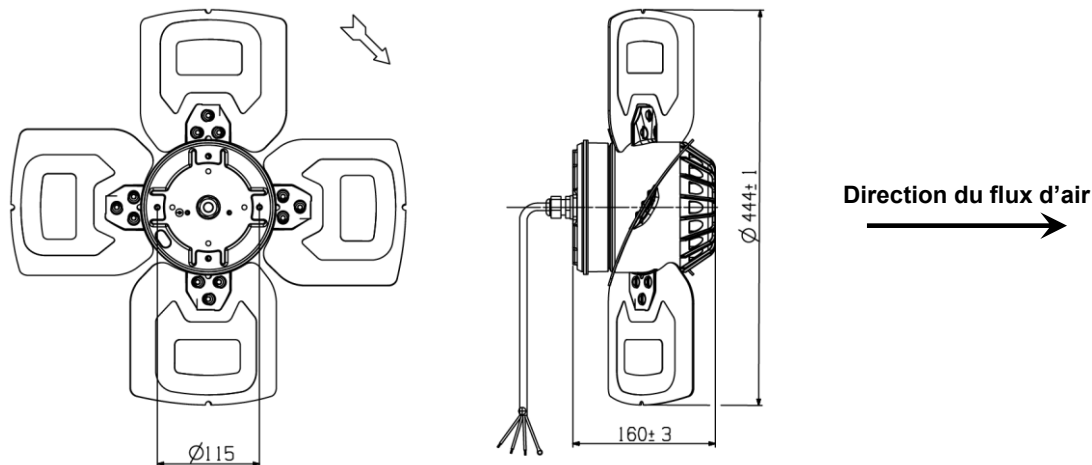


Figure 3 : Détails et dimensions du ventilateur
AGL_Unit_ZXDI_F_Rev01

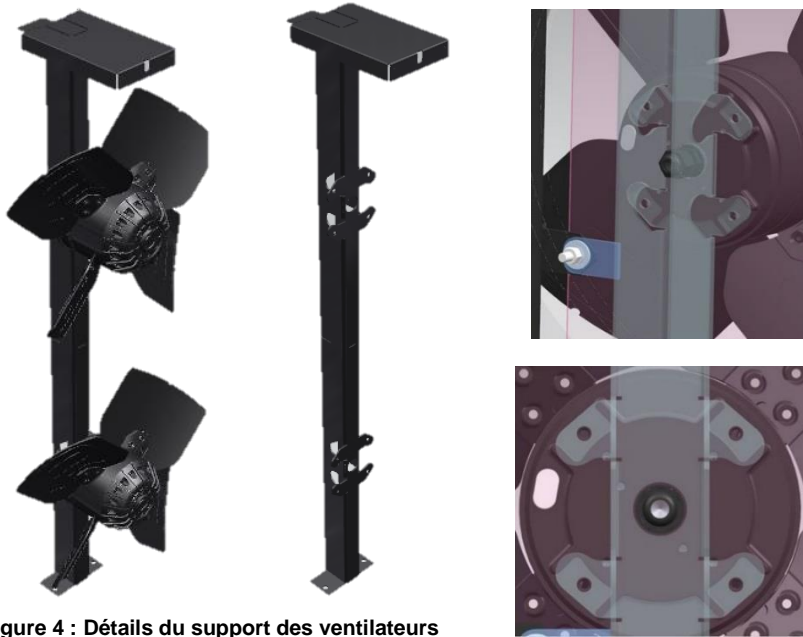


Figure 4 : Détails du support des ventilateurs

2.9.3 Carrossage

Le carrossage des groupes ZXDI présente les caractéristiques suivantes :

- Porte avec fenêtre donnant sur l'écran du régulateur. La fenêtre est IP54 et permet de voir les valeurs affichées sur le régulateur électronique.
- L'interrupteur principal monté sur la porte permet de couper l'alimentation du groupe sans ouvrir la porte. L'interrupteur doit être mis en position Off avant d'ouvrir la porte.
- Le type de fermeture (rapide) permet une ouverture aisée et rapide de la porte à l'aide de la clé de service.
- La clé de service est livrée avec le groupe, elle est fixée sur une des 2 vannes par un collier Colson.

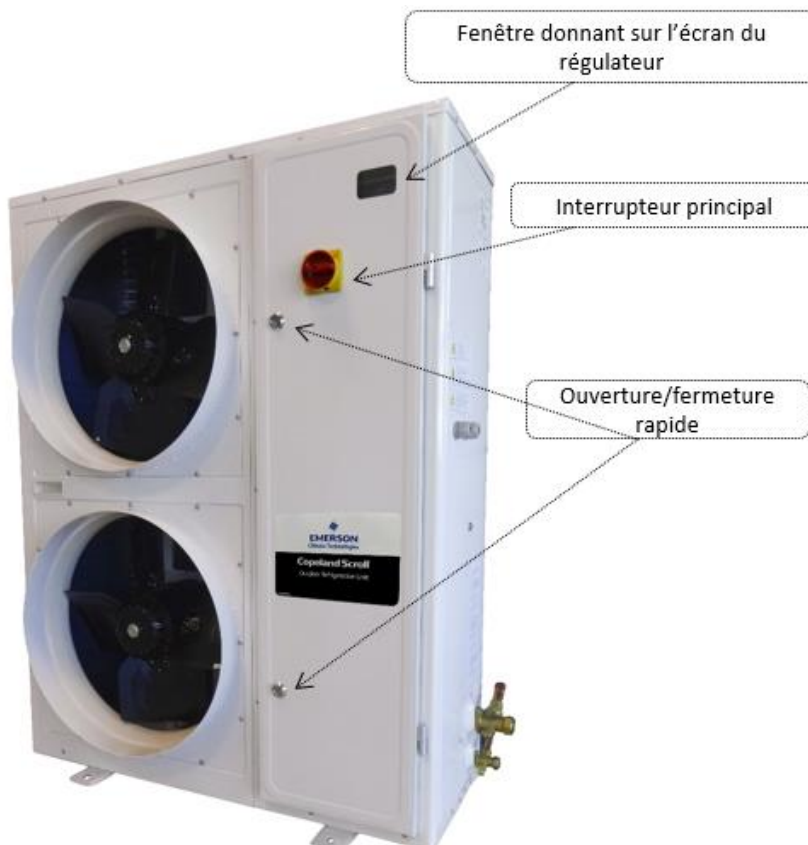


Figure 5 : Carrossage des groupes ZXDI

2.10 Schéma de tuyauterie et d'instrumentation pour groupes ZXDI

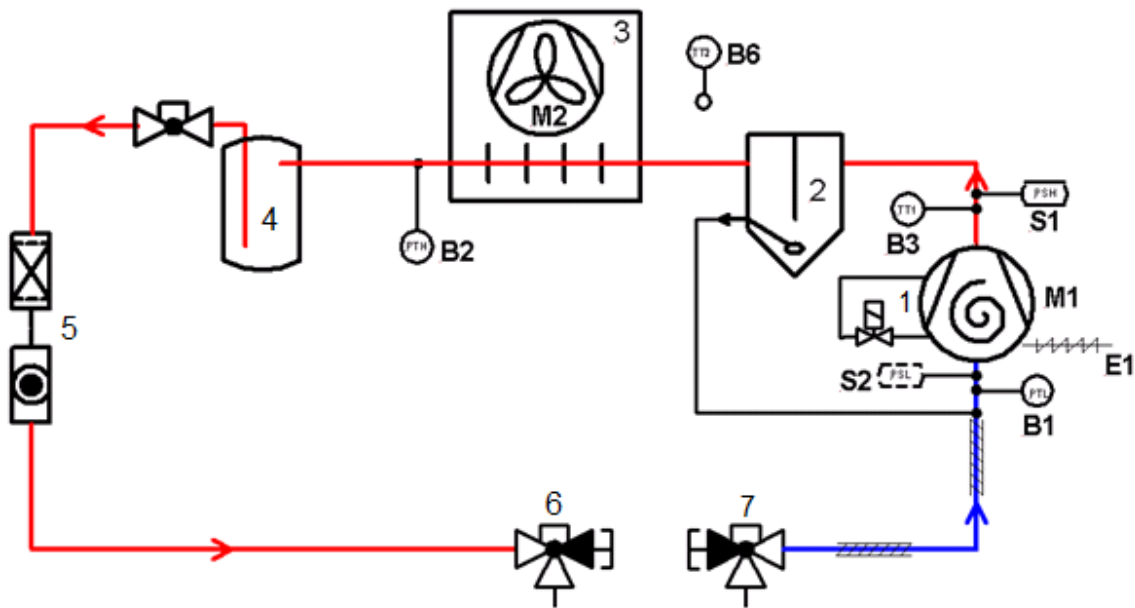


Figure 6 : Légende du schéma de tuyauterie et d'instrumentation pour groupes ZXDI

Position	Description	Remarques	Menu rapide
1 (M1)	Compresseur Copeland Scroll ZBD à haut rendement		
2	Séparateur d'huile	Chargé d'usine avec 0,5 litre d'huile	
3 (M2)	Condenseur avec 2 ventilateurs		
4	Bouteille réservoir de liquide avec vanne de service		
5	Combinaison filtre déshydrateur / voyant liquide		
6	Vanne de service de la ligne liquide		
7	Vanne de service de la ligne d'aspiration		
PSL (S2)	Pressostat de sécurité basse pression réglable, non monté d'usine	Sécurité de l'installation (option)	
PSH (S1)	Pressostat de sécurité haute pression non réglable	Sécurité de l'installation	
PTL (B1)	Capteur de pression, basse pression	Point de consigne du compresseur	P1P
PTH (B2)	Capteur de pression, haute pression	Variation de vitesse de la ventilation	P2P
TT1 (B3)	Sonde de température au refoulement	Sécurité du compresseur	P3t
TT2 (B6)	Sonde de température ambiante	Autres fonctions	P6t

Tableau 5 : Légende du schéma de tuyauterie et d'instrumentation pour groupes ZXDI

2.11 Régulateur électronique XCM25D – Caractéristiques

Le régulateur XCM25D est puissant, flexible et utilisable pour de multiples applications. Il est conçu pour les groupes de condensation gainables ZXDI et permet à l'utilisateur de régler tous les paramètres pertinents.

2.11.1 Description



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique ! Risque de blessures graves ! Les connexions C1 et DO2 du XCM25D ne sont pas utilisées et peuvent être sous tension. Elles sont protégées par des cosses isolantes montées d'usine. Faire attention en ôtant ces cosses lors d'une maintenance sur site.

Le régulateur est conçu pour une utilisation sur des groupes de condensation pour usage intérieur, dans un environnement ayant les caractéristiques suivantes :

- Température ambiante pour le régulateur en fonctionnement : -40°C à 60°C
- Température ambiante pour le stockage : -40°C à 80°C
- Humidité maximale : 90% à 48°C (pas de condensation)
- Alimentation : 24V AC +15%/-20%
- Capacité de détection de tension en triphasé : 200-240, 380-460, 575V AC \pm 10%

Il est possible de sélectionner les unités de mesure. L'unité par défaut est le [bar] (toujours considéré comme relatif) pour la pression et le [°C] pour la température.



Figure 7 : Régulateur électronique

2.11.2 Fonctions

Les paramètres programmés d'usine au plus haut niveau de programmation facilitent la mise en service pour le technicien. Il est aussi possible d'effectuer d'importantes modifications concernant l'optimisation du système à d'autres niveaux de programmation. Des fonctionnalités avancées peuvent également être activées.

Les fonctions suivantes sont couvertes par le régulateur :

- Régulation du groupe de condensation
- Régulation de la ventilation du condenseur
- Sonde de courant et tension (protection du compresseur)
- Régulation du compresseur Digital

NOTE : Le régulateur XCM25D des groupes ZXDI inclut toutes les fonctions nécessaires pour la régulation des groupes. Veuillez contacter votre support technique Emerson local pour des fonctions supplémentaires.

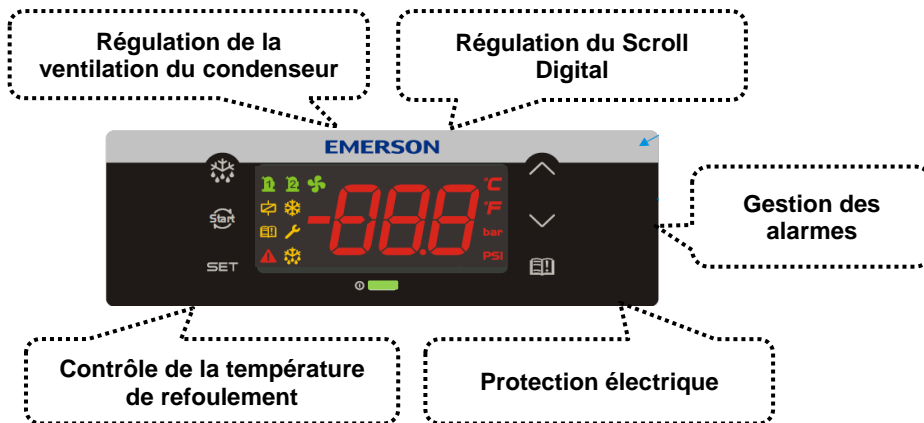


Figure 8 : Aperçu des fonctions du régulateur XCM25D

2.11.3 Caractéristiques de régulation et de protection

Contrôle de la pression d'aspiration : Chaque groupe est équipé d'un transmetteur de pression à l'aspiration. Le XCM25D régule la pression d'aspiration en interprétant le signal provenant du transmetteur de pression. Dans le cas d'un groupe Digital, le point de consigne (**C16/StC**) et la bande proportionnelle (**C17/Pbd**) doivent être réglés. Le signal provenant du transmetteur de pression à l'aspiration est aussi utilisé pour des fonctions supplémentaires et pour maintenir le fonctionnement du compresseur à l'intérieur de sa plage de fonctionnement.

Contrôle de la pression de condensation : Chaque groupe est équipé d'un transmetteur de pression HP. Le XCM25D régule la pression de condensation en contrôlant la vitesse du ventilateur en fonction du signal provenant du transmetteur de pression HP. Le signal de sortie du régulateur vers le variateur de vitesse de la ventilation est un signal en 0-10V.

Le régulateur du groupe peut réguler la pression de condensation de deux façons. La première approche est de garder constante la température de condensation (réglage d'usine par défaut). Le point de consigne est pré-réglé à 27°C. S'il faut diminuer la pression de condensation il est possible de réduire la valeur de consigne du condenseur (**E39/FSP**).

La seconde façon de procéder est une régulation de la ventilation basée sur la plage d'application du compresseur. Ce mode de réglage du point de consigne n'est disponible que si l'entrée de pression d'aspiration n'est pas utilisée. Le paramètre (**E38/FSM**) active ou désactive le mode sur demande. Si cette fonction n'est pas utilisée, la consigne de température de condensation sera établie à la valeur du paramètre (**E39/FSP**). Le compresseur peut fonctionner avec une température minimale de condensation en fonction de la pression d'aspiration du compresseur. C'est le moyen le plus efficace énergétiquement parlant pour réduire la température de condensation autant que possible.

NOTE : Le régulateur de la vitesse de ventilation est un PKE-6 de Ziehl-Abegg. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le chapitre 2.20 « Régulateur de vitesse de ventilation – Régulateur Ziehl-Abegg PKE-6 » et sa notice d'utilisation livrée avec le groupe.

Différence maximale des pressions des ventilateurs : Pour fournir un flux d'air adéquat au condenseur, la perte de charge de la ventilation ne doit pas dépasser 60 Pa à 3500 m³/h par ventilateur. Des composants additionnels tel que des mufflers, clapets, grilles de protection, etc. pouvant augmenter les pertes de charge, ils doivent être pris en compte lors de la conception du cheminement des conduites d'air.

Conduite d'air spiralée, 500 mm	Ventilation coudée 90°, 500 mm
1 Pa/m	10 Pa

Tableau 6 : Pertes de charge à 3500m³/h

Exemple : si une conduite spiralée de 8 mètres et 3 coudes à 90° sont nécessaires sur l'installation, alors :

$$1 \text{ Pa} \times 8 + 10 \text{ Pa} \times 3 = 8 \text{ Pa} + 30 \text{ Pa} = 38 \text{ Pa}, \text{ donc } \underline{38 \text{ Pa} < 60 \text{ Pa}}.$$

Inversion de phase sur le compresseur : Garantit que le compresseur tourne toujours dans la même direction (sens horaire), ce qui est nécessaire pour la compression des compresseurs Compliant Scroll. La réinitialisation est automatique dès que l'ordre des phases alimentant le compresseur est correct.

Protection de surintensité du moteur (intégré) : Evite l'emploi d'une protection d'intensité externe pour la protection du moteur du compresseur.

Pressostat HP fixe : Il s'agit d'un organe de protection non réglable conçu pour éviter que le compresseur ne fonctionne en dehors de sa plage de pression de refoulement. Le réarmement est automatique pour un maximum de 7 déclenchements successifs, ensuite il y a un verrouillage nécessitant un réarmement manuel. Cette caractéristique importante permet d'éviter que le groupe ne cycle en permanence.

- Coupure = 28,8 bar
- Enclenchement = 24 bar

Limitation de pression HP réglable : Le régulateur du groupe prévoit la possibilité d'arrêter le groupe à une pression de refoulement inférieure à la valeur de coupure du pressostat HP. Des instructions détaillées sont fournies au chapitre 2.10.4 « Personnalisation à l'aide de fonctionnalités supplémentaires » ci-dessous.

Protection de température au refoulement : Chaque groupe est équipé d'une sonde de température au refoulement (NTC). Le régulateur XCM25D arrête le compresseur si la température de refoulement atteint un niveau inacceptable.

Alarme de pression BP réglable : Le régulateur du groupe permet d'activer une alarme BP en utilisant la sonde de pression BP. Le point de consigne par défaut (0,5 bar rel) est la pression minimale permise avec le fluide ayant les caractéristiques pression-vapeur les plus faibles. Si nécessaire, l'utilisateur peut modifier cette valeur en fonction de son application.

Pressostats BP réglables PS1 (en option) : Cet organe protège l'installation contre un fonctionnement en basse pression. Il doit être réglé en fonction des conditions de fonctionnement et des exigences spécifiques telles que le pumpdown. Le compresseur doit toujours fonctionner à l'intérieur de son enveloppe (publiée sur Select). En cas de panne du régulateur, le pressostat BP peut être utilisé comme solution de secours (modification de branchement nécessaire).

La résistance de carter est directement raccordée au régulateur. La résistance de carter sera alimentée si la température ambiante descend sous la valeur de consigne (10°C) et que le compresseur reste éteint pendant au moins 5 minutes. Cette temporisation ne s'applique pas pour le premier démarrage.

Les groupes ZXDI possèdent en outre les caractéristiques suivantes :

- ligne liquide assemblée (filtre déshydrateur et voyant indicateur d'humidité) ;
- traitement anti-corrosion sur les ailettes du condenseur.

Le régulateur électronique peut aussi recevoir les connexions de nombreuses fonctions optionnelles ou fournies par le client, telles que :

- régulateur de puissance (ou thermostat) ;
- contact pour la résistance de dégivrage électrique ;
- contacteur de la ventilation de l'évaporateur ;
- régulation de la surchauffe pour un détendeur électronique.

2.11.4 Personnalisation à l'aide de fonctionnalités supplémentaires

Il est possible de personnaliser le régulateur XCM25D avec les nombreuses fonctionnalités supplémentaires disponibles. Dans la version européenne du panneau électrique, quelques-unes de ces fonctionnalités sont prévues et peuvent être installées facilement en raccordant le matériel supplémentaire aux bornes électriques. Les tableaux de l'**Annexe 6** indiquent les paramètres qui doivent être changés en cas d'activation de fonctionnalités spéciales sur le régulateur. Les tableaux n'indiquent pas les valeurs de consigne requises qui devront être saisies par le technicien (choisir les points de consigne corrects pour les différents composants en fonction des applications).

NOTE : Après avoir programmé des fonctionnalités supplémentaires, le système doit être réinitialisé. Pour lancer la réinitialisation, couper l'alimentation électrique principale, attendre 5 secondes, puis remettre le système sous tension.

Composants	Description	Bornes prévues / Schéma électrique
B12	Pressostat BP, option, peut être commandé monté d'usine	Bornes : X1.2 / X1.7
Contact alarme-	Sonde pour l'évaporateur ou la chambre	Bornes : X1.11 / X1.12
Sonde B7	Sonde pour l'évaporateur ou la chambre (NTC10kΩ)	Bornes : X1.13 / X1.14

Tableau 7 : Bornes supplémentaires

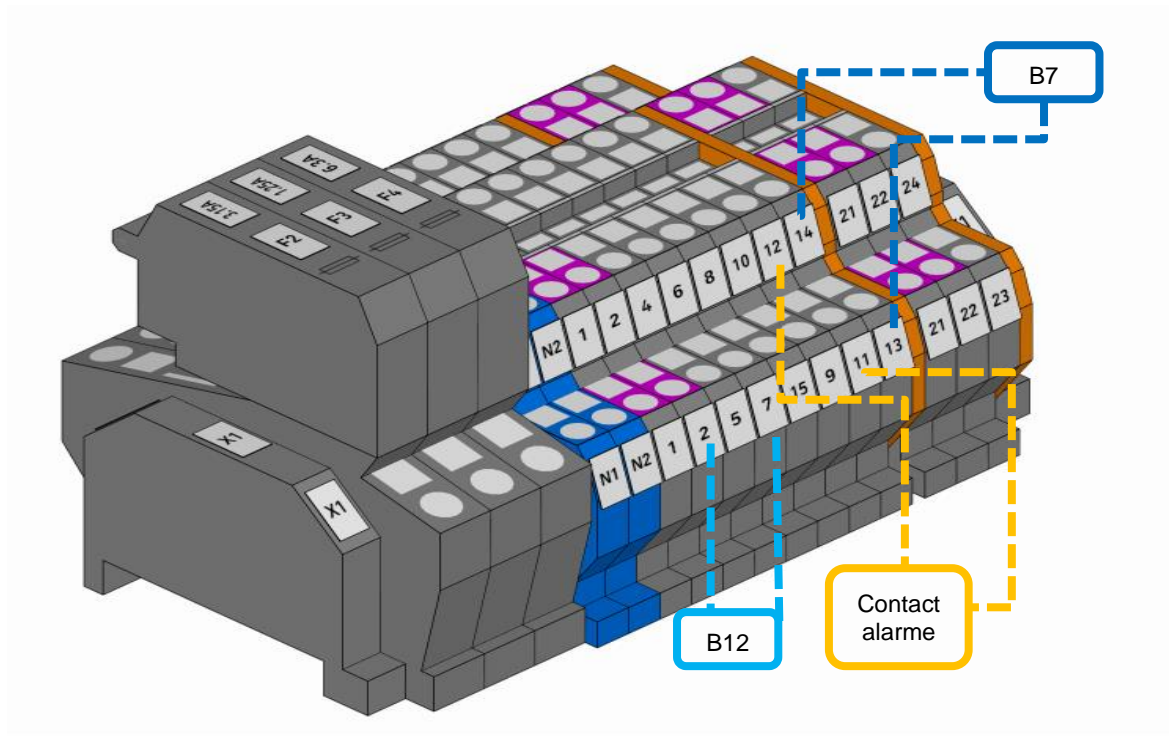


Figure 9 : Bornes supplémentaires

NOTE : Selon les fonctionnalités choisies, des composants supplémentaires peuvent être nécessaires. Veuillez contacter votre support technique Emerson local.

NOTE : Vérifier les limitations d'intensité données par les relais du régulateur.

NOTE : La fonction électrovanne n'est pas disponible sur les groupes ZXDI.

Sorties digitales	Spécifications
DO1, DO2 et DO3	Relais SPDT 16A, 250V AC
DO3	Relais SPST 8A, 250V AC
DO4 et DO5	Relais SPST 5A, 250V AC

Tableau 8 : Spécifications des sorties digitales

Limite de pression de refoulement (HP) réglable

Le régulateur possède des paramètres dédiés permettant de régler la valeur de coupure HP.

Paramètres		Description	Réglages d'usine	Réglages recommandés
ZXDE	ZXDI			
E58	AU2	Seuil de température / pression de condensation pour l'alarme haute	27	Valeur requise
E61	AH2	Seuil de température / pression de condensation pour rétablissement après alarme	23	Valeur requise

Tableau 9 : Réglage de la valeur de coupure HP

Fonctionnement avec températures ambiantes basses

Des températures ambiantes très basses peuvent provoquer un mauvais fonctionnement de l'organe de détente en raison d'une différence de pression insuffisante. Des déclenchements de pression peuvent donc se produire pendant le démarrage de l'installation. Pour un fonctionnement correct des organes de détente, le temps de fonctionnement du groupe doit permettre de créer une pression de condensation suffisante.

En cas de conditions ambiantes faibles, le compresseur devra fonctionner sur une durée minimale pour permettre une stabilisation des pressions de l'installation. Si le groupe fonctionne en dessous d'une température ambiante déterminée (température ambiante < **C12/LAO**) ou si la sonde ambiante est défectueuse, le compresseur devra fonctionner pour une durée déterminée (**C14/LAS**) lorsque qu'il démarre en se basant sur une pression d'aspiration basse.

Le groupe sera mis en route pour un temps minimal de fonctionnement dans les cas suivants :

- une entrée thermostat de chambre froide est fermée ;
- la température de consigne de la chambre est atteinte ;
- l'entrée basse pression est fermée.

Si la pression tombe en dessous de la valeur de coupure ou si l'entrée basse pression s'ouvre, le groupe continuera à fonctionner pour une durée minimale (**C14/LAS**) ou jusqu'à ce qu'une pression de condensation satisfaisante soit atteinte (**C13/LAd**).

Si un transmetteur de pression BP est présent et si la pression d'aspiration descend en dessous de la valeur (**C15/LAT**) pendant une durée minimale (**C14/LAS**), il faut ignorer la minuterie et arrêter le compresseur pour éviter un fonctionnement à vide.

2.12 Régulateur électronique XCM25D – Programmation



ATTENTION

Faible charge de fluide ! Dégâts au compresseur ! Ne jamais alimenter le compresseur ou le régulateur sans une charge minimale de fluide dans l'installation. Un fonctionnement sous vide pourrait entraver le fonctionnement du régulateur et occasionner des dégâts au compresseur.

2.12.1 Programmation de l'affichage



Figure 10 : Ecran du régulateur

LED	Mode	Fonction
	Actif	Compresseur 1 activé
	Clignote	Délai anti-cycle court activé
	Actif	Ventilateurs du condenseur activés
	Actif	Affichage en bar
	Clignote	Mode Programmation
	Actif	Affichage en PSI
	Clignote	Mode Programmation
	Actif	Fait dérouler le menu Service
	Clignote	Dans le menu accès rapide
	Actif	Fait dérouler le menu Alarme
	Clignote	Une nouvelle alarme s'est déclenchée
	Actif	Une alarme s'est déclenchée
	Actif	Électrovanne digitale activée
	Actif	En mode dégivrage

Tableau 10 : Description des fonctions LED

NOTE : Par défaut, l'écran local affiche la valeur de pression d'aspiration en fonctionnement. Il est possible de choisir une autre valeur pour le paramètre B03/Lod (visualisation de l'affichage à distance).

Consigne B03/Lod	Valeur affichée à l'écran	Commentaires
0	Valeur P1 = Pression d'aspiration	
1	Valeur P2 = Température de mi- condenseur	
2	Valeur P3 = Température de refoulement	
3	Valeur P4 = Vapeur entrée EVI	Pas d'application
4	Valeur P5 = Vapeur sortie EVI	Pas d'application
5	Valeur P6 = Température ambiante	
6	Valeur P7 = Non programmé d'usine	
7	Valeur PEr = Erreur de sonde	
8	Valeur Aou = Sortie analogique	

Tableau 11 : Visualisation de l'affichage

2.12.2 Affichage à distance CCM60

Cet accessoire permet de surveiller et de régler à distance le régulateur XCM25D à l'aide d'un câble. Le CCM60 possède la même interface que le régulateur groupe, donc les commandes et les symboles sont identiques à ceux du régulateur XCM25D. L'affichage à distance doit être monté sur un panneau vertical, dans une ouverture de 29 x 71 mm, et fixé au moyen du support fourni (voir Figure 11).

Plage de températures ambiantes permise : de 0°C à +60°C.

Éviter les emplacements exposés aux vibrations, aux gaz corrosifs, à la saleté excessive et à l'humidité. L'air doit pouvoir circuler par les trous d'aération.

La classe de protection du CCM60 est IP65 lorsqu'il est monté en façade.

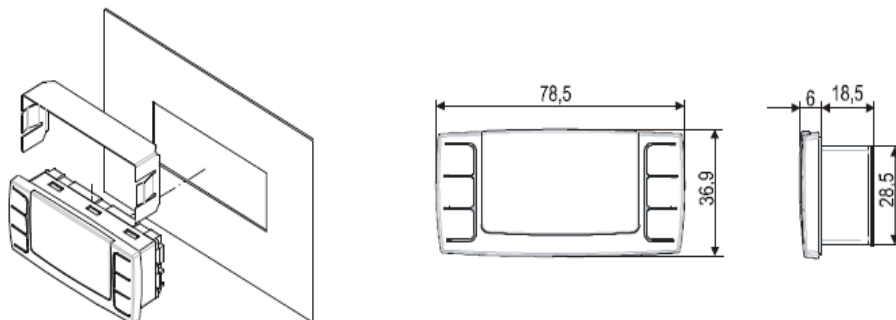


Figure 11 : Montage du panneau frontal de l'affichage à distance

L'affichage à distance est un bus de communication exclusif pour les interfaces Dixell HMI (x-rep, CCM60). Les deux bornes de raccordement (+ et -) sont situées à l'arrière de l'afficheur.

NOTE : Emerson recommande d'utiliser un câble pair torsadé blindé de 2 x 0,5 mm².

L'afficheur doit être raccordé à la borne VNR du régulateur du groupe selon la polarité. La Figure 12 indique l'emplacement de la borne VNR sur le régulateur.

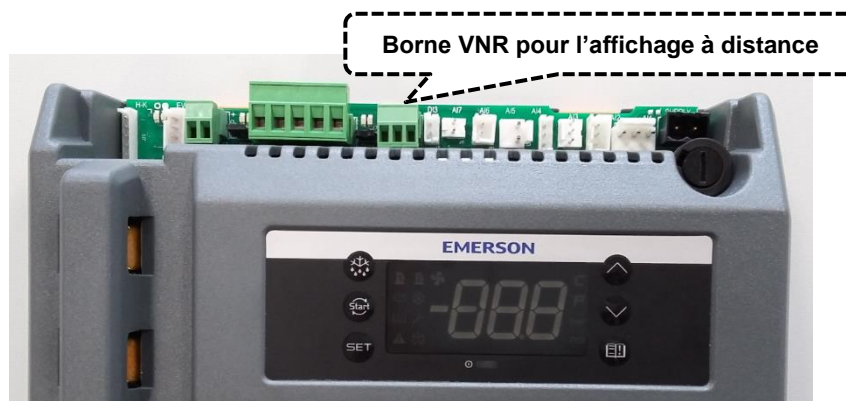


Figure 12 : Borne de raccordement VNR pour l'affichage à distance

S'assurer que l'alimentation soit conforme aux exigences de l'équipement avant de raccorder les câbles. Séparer les câbles des bornes des câbles d'alimentation, des sorties et des connexions électriques.

2.12.3 Commandes uniques






SET	Appuyer sur SET pour afficher le point de consigne. Permet de choisir un paramètre ou de confirmer une opération en mode programmation.
	(RESET) Appuyer pendant 5 secondes pour réinitialiser les verrouillages si l'état du régulateur le permet.
	(UP) Pour voir le menu d'accès rapide. En mode Programmation, fait défiler les codes des paramètres ou augmente la valeur affichée.
	(DOWN) En mode Programmation, fait défiler les codes des paramètres ou diminue la valeur affichée.
	(SERVICE) Pour accéder aux menus Service et Alarme.
	Appuyer et maintenir pendant 3 secondes pour commencer un dégivrage manuel ou terminer un dégivrage en cours.

Tableau 12 : Commandes uniques

2.12.4 Doubles commandes – Accéder au niveau de programmation 1 « Pr1 »




	Appuyer simultanément pendant 3 secondes pour verrouiller (PoF) ou déverrouiller (Pon) le clavier.
	Appuyer simultanément pour quitter le mode ou le menu Programmation. Dans les sous-menus rtC (real time clock – horloge temps réel) et EEV , cette combinaison permet de revenir au niveau précédent.
	Appuyer simultanément pendant 3 secondes pour accéder au premier niveau du mode programmation.

Tableau 13 : Doubles commandes

Le régulateur permet 2 niveaux de programmation :

- **Pr1** avec accès direct ;
- **Pr2** destiné aux experts et protégé par un mot de passe.

2.12.5 Comment programmer les paramètres (Pr1 et Pr2)















Accès pré-programmation		Appuyer simultanément pendant environ 3 secondes pour accéder au niveau de pré-programmation. Le message rtC (horloge temps réel) s'affiche.
Accès programmation	 ou 	Appuyer sur l'une de ces 2 touches jusqu'à ce que le message Par s'affiche.
Accès à Pr1		Appuyer sur SET pour accéder au mode programmation. Le premier paramètre C01 s'affiche.
Choisir le paramètre	 ou 	Sélectionner un paramètre ou un sous-menu en utilisant les flèches.
Afficher la valeur		Appuyer sur SET .
Modifier	 or 	Utiliser les flèches pour modifier la valeur.
Confirmer et enregistrer		Appuyer sur SET : la valeur clignote pendant 3 secondes, ensuite l'écran affichera le paramètre suivant.
Sortie		Appuyer simultanément pour quitter le mode programmation, ou attendre 30 secondes (MTO) sans appuyer sur aucune touche.

Tableau 14 : Programmation des paramètres de niveau 1





En entrant dans le niveau de programmation pour la première fois, l'écran affichera **rtC** (horloge temps réel).

- Appuyer sur  pour atteindre les paramètres N01/02/03/04/05 afin de régler l'heure et la date. Pour des détails complémentaires, voir Chapitre 2.14, « Paramètres de niveau 1 – Consignes requises ».
- Appuyer sur  ou  pour remplacer **rtC** par **Par** et accéder au niveau de programmation 1.

- Appuyer sur **SET** : les paramètres de niveau 1 peuvent être modifiés.

2.12.6 Accéder au niveau de programmation 2 « Pr2 »

Pour accéder au menu de programmation Pr2 :

- Pour accéder au menu **Pr2**, appuyer sur **SET** +  simultanément pendant 3 secondes. Le premier paramètre s'affiche.
- Appuyer sur  jusqu'à ce que **T18** s'affiche, puis appuyer sur **SET** ;
- **PaS** clignote ; attendre quelques secondes ;
- « **0 - -** » s'affiche : taper le mot de passe [**321**] au moyen des touches  et , confirmer chaque chiffre avec la touche **SET**.

2.12.7 Menu rapide

Ce menu contient la liste des sondes et de quelques valeurs qui sont automatiquement évaluées, telles que la surchauffe et le pourcentage d'ouverture d'une vanne. Les valeurs **nP** ou **noP** correspondent à des sondes absentes ou des valeurs non évaluées, **Err** correspond à une valeur hors plage, une sonde défectueuse, non raccordée ou mal configurée.








Accéder au menu rapide		Appuyer sur  puis relâcher. En cas d'inactivité, le menu reste affiché pendant 3 minutes. Les valeurs affichées dépendent de la configuration de la carte.
Utiliser  ou  pour sélectionner une entrée, puis appuyer sur SET pour voir la valeur ou en afficher une autre.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ P1P : Valeur de pression de la sonde P1 (pression d'aspiration) ▪ P2t : Valeur de température de la sonde P2 (non valide) ▪ P2P : Valeur de pression de la sonde P2 (pression de refoulement) ▪ P3t : Valeur de température de la sonde P3 (température de refoulement) ▪ P4t : Valeur de température de la sonde P4 (pas d'application) ▪ P5t : Valeur de température de la sonde P5 (pas d'application) ▪ P6t : Valeur de température de la sonde P6 (température ambiante) ▪ P7t : Valeur de température de la sonde P7 probe (libre) ▪ SH : Valeur de surchauffe. nA = non disponible. ▪ oPP : Pourcentage d'ouverture de la vanne à pas. ▪ LInJ : Statut de l'électrovanne de la ligne liquide (« On » – « Off »). Cette information est disponible uniquement si un relais est défini comme « Electrovanne ligne liquide ». ▪ SEtd : Valeur du point de consigne dynamique (consigne de ventilation du condenseur). Cette information est disponible uniquement si la fonction consigne dynamique est activée. ▪ AOO : Pourcentage de la sortie analogique (0-10V ou TRIAC PWM Mod.). Cette information est disponible uniquement si le 0-10V ou TRIAC PWM Mod est activé. ▪ dStO : Pourcentage de la sortie PWM contrôlant la vanne du compresseur Scroll Digital. ▪ L°t : Température minimale de la pièce. ▪ H°t : Température maximale de la pièce. ▪ HM : Menu. ▪ tU1 : Lecture de la tension V1 (non valable en configuration standard) ▪ tU2 : Lecture de la tension V2 (non valable en configuration standard) ▪ tU3 : Lecture de la tension V3 (non valable en configuration standard) ▪ tA1 : Lecture de l'intensité I1 ▪ tA2 : Lecture de l'intensité I2
Sortie	SET + 	Appuyer simultanément ou attendre 60 secondes sans appuyer sur aucune touche.



Tableau 15 : Données du menu rapide

2.13 Clavier du régulateur

2.13.1 Comment verrouiller le clavier

Maintenir les touches  et  enfoncées simultanément pendant plus de 3 secondes. Le message « **PoF** » s'affiche, le clavier est donc verrouillé. Il est désormais uniquement possible de voir le point de consigne ou la température maximale ou minimale enregistrée. Si une touche est enfoncée pendant plus de 3 secondes, le message « **PoF** » s'affiche.

2.13.2 Comment déverrouiller le clavier

Maintenir les touches  et  enfoncées simultanément pendant plus de 3 secondes, jusqu'à l'affichage du message « **Pon** ».

2.14 Paramètres de niveau 1 – Consignes requises

Le XCM25D est préconfiguré pour réduire au minimum le nombre de paramètres à ajuster sur site. Dans la majorité des cas, il ne sera pas nécessaire d'accéder au niveau de programmation 2 « **Pr2** ». Le **Tableau 16** présente un aperçu des paramètres présents au niveau de programmation 1 « **Pr1** ».

NOTE : Le régulateur doit être réinitialisé (coupure de l'alimentation) en cas de modification du paramètre C05 (CPb).

Paramètres		Description	Unité	Réglage d'usine	Commentaires
ZXDE	ZXDI				
C07	rEF	Sélection du fluide pour la régulation	[-]	R404A	R134a, R404A, R407A, R407F, R448A, R449A, R450A, R513A
C16	StC	Consigne du compresseur Digital	[bar]	3,3	
C17	Pbd	Bande proportionnelle pour la régulation du compresseur	[bar]	2,0	
C21	tdG	Durée du cycle du compresseur Digital	[sec]	10	
C24	PMi	Puissance minimale du compresseur Digital	[%]	20	
C25	PMA	Puissance maximale du compresseur Digital	[%]	100	
D29	LPA	Valeur d'alarme de basse pression	[bar]	0,5	
E39	FSP	Point de consigne du condenseur	[°C]	35,0	
E46	Fbd	Bande de régulation de vitesse de ventilation	[°C]	10,0	
N01	Min	Minutes	[-]	[-]	
N02	Hr	Heures	[-]	[-]	
N03	MdY	Jour	[-]	[-]	
N04	Mon	Mois	[-]	[-]	
N05	YEr	Année	[-]	[-]	
T18	PAS	Accès au niveau Pr2	[-]	[-]	Mot de passe : 3 2 1

Tableau 16 : Paramètres en Pr1

NOTE : La liste complète des paramètres de niveau 2 « Pr2 » se trouve à l'Annexe 4.

2.15 Fonctionnement du Digital

Un groupe Digital peut fonctionner à charge partielle. Le fonctionnement à charge partielle est obtenu en débrayant et embrayant la fonction Digital du compresseur Scroll pendant un temps donné (cycle). La durée d'un cycle peut être fixée entre 10 et 30 secondes. Par exemple, si le cycle est de 20 secondes avec 50% de besoin de la puissance, le compresseur tournera pendant 10 secondes embrayé et 10 secondes débrayé.

La régulation commence lorsque la pression d'aspiration (**A1**) augmente et atteint la valeur $(SP-PB/2+(PB*PMI)/100)$ ou $(StC-Pbd/2+(Pbd*PMi)/100)$. Dans la plage de réglage $(SP-PB/2 \sim SP+PB/2)$ ou $(StC- Pbd/2 \sim StC+Pbd/2)$ le compresseur scroll Digital est activé en mode PWM selon la valeur de la variable du régulateur.

Quand la pression est supérieure à $(SP+PB/2)$ ou $(StC+Pbd/2)$ la sortie du TRIAC est à puissance maximum. Si la pression est plus basse que $(SP+PB/2)$ ou $(StC+Pbd/2)$ mais plus élevée que $(SP-PB/2)$ la puissance du compresseur Digital Scroll sera modulée selon la bande proportionnelle. Si la pression est inférieure à $(SP-PB/2)$ ou $(StC-Pbd/2)$ le compresseur Digital s'arrêtera.

Pour la mise en service d'un groupe Digital, le diagramme ci-dessous devra être pris en compte :

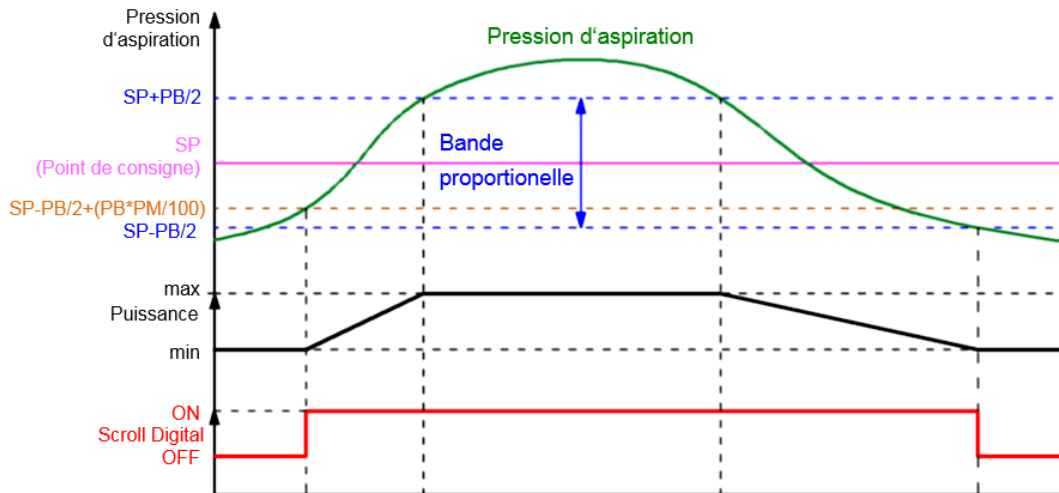


Figure 13 : Fonctionnement du Digital

NOTE : Lorsque l'électrovanne digitale est désactivée, le compresseur fonctionne à pleine puissance.

NOTE : Au démarrage, l'électrovanne est alimentée pendant le temps de démarrage C20/SUt, c'est-à-dire le temps d'intervalle avec la vanne active avant le démarrage de la régulation (de 0 à 10 secondes).

2.16 Remise à zéro des réglages d'usine – « Hot Key » Emerson

2.16.1 Comment sauvegarder les réglages d'usine ou les réglages de l'installateur

Il n'est pas possible de remettre à zéro les paramètres d'usine du régulateur XCM25D sans équipement additionnel. Il est recommandé d'utiliser la « Hot Key » Emerson pour sauvegarder les réglages d'usine au premier démarrage. La même hot key peut être utilisée pour sauvegarder les réglages du client.

A l'aide d'un logiciel de programmation spécial (Emerson Wizmate) et d'un connecteur (Emerson Prog-Tool), l'utilisateur peut également :

- préprogrammer une hot key ;
- copier une hot key ;
- modifier les niveaux de paramètres ;
- comparer les listes de paramètres.

Pour de plus amples informations veuillez visiter notre site www.climate.emerson.com/fr-fr ou contacter votre support technique Emerson local.

2.16.2 « Hot key » utilisable avec les groupes ZXDI équipés du régulateur XCM25D

La « Hot Key » Emerson **DK00000300** peut être utilisée pour télécharger la liste des paramètres. Le code article Copeland est **3226456**.



Figure 14 : « Hot Key » Emerson
AGL_Unit_ZXDI_F_Rev01

2.16.3 Emplacement de la fiche de connexion de la « Hot Key » sur le régulateur XCM25D

La fiche de connexion de la « Hot Key » se situe sur le coin supérieur gauche du régulateur.

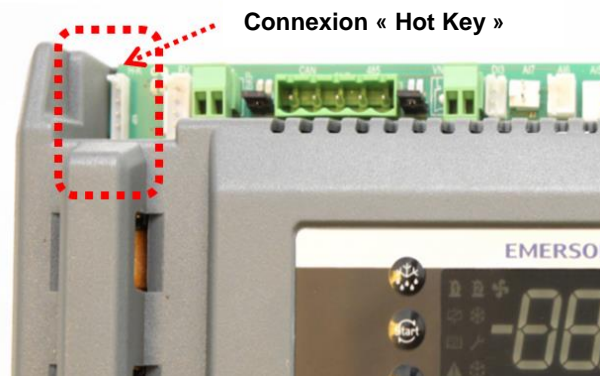



Figure 15 : Emplacement de la fiche de connexion de la « Hot Key »

2.16.4 Comment programmer une « Hot Key » à partir du régulateur (upload)

- Programmer le régulateur avec les touches.
- Quand le régulateur est allumé, insérer la « Hot Key » et appuyer sur  : le message « uPL » apparaît suivi du message clignotant « End ».
- Appuyer sur la touche **SET** : le message « End » arrête de clignoter.
- Eteindre le régulateur, retirer la « Hot Key » et ensuite allumer à nouveau le régulateur.

NOTE : Le message « Err » s'affiche en cas d'échec de programmation. Dans ce cas appuyer à nouveau sur la touche pour redémarrer la programmation ou retirer la « Hot Key » pour annuler l'opération.

2.16.5 Comment programmer un régulateur au moyen d'une « Hot Key » (téléchargement)

- Eteindre le régulateur.
- Insérer la « Hot Key » préprogrammée dans le réceptacle à 5 pins et allumer le régulateur.
- La liste des paramètres de la « Hot Key » est automatiquement téléchargée dans la mémoire du régulateur. Le message « doL » clignote, suivi du message « End ».
- Après 10 secondes, le régulateur redémarre avec les nouveaux paramètres.
- Retirer la « Hot Key ».

NOTE : Le message « Err » s'affiche en cas d'échec de programmation. Dans ce cas éteindre le groupe et ensuite le rallumer pour redémarrer le téléchargement, ou retirer la « Hot Key » pour annuler l'opération.

2.17 Dépannage – Historique des alarmes

Le régulateur enregistre dans le Menu Alarme le nombre total d'alarmes (maximum 50) selon la liste d'alarmes (voir **Annexe 5**).
























Action	Touche ou affichage	Notes
Accéder au menu		Appuyer puis relâcher la touche ALR .
Attendre une action	SEC	Accès au menu de changement de section. La section « liste d'alarmes » est active.
Accéder à la liste de la section		Appuyer sur SET pour confirmer. La liste suivante permet de sélectionner la bonne fonction réseau.
Sélectionner une alarme active dans la liste	 ou 	Faire défiler la liste d'alarmes actives avec le numéro correspondant (lettre + chiffre, A01-A50). Appuyer sur  pour voir le nom ou le code de l'alarme. Appuyer sur  pour voir l'alarme active suivante.
Sélectionner l'alarme pour voir l'information rtC		Entrer dans le sous-menu pour la chronologie de l'alarme.
Sélectionner dans la liste les informations détaillées des alarmes actives	 ou 	<p><u>Lorsque la rtC est activée :</u></p> <p>Le paramètre Hur (heure) est affiché. Appuyer sur  pour voir l'heure de l'alarme. Appuyer sur  : Min s'affiche. Appuyer sur  pour voir la minute de l'alarme. Appuyer sur  : dAy s'affiche. Appuyer sur  pour voir le jour de l'alarme. Appuyer sur  : Mon s'affiche. Appuyer sur  pour voir le mois de l'alarme. Appuyer sur  : YEA s'affiche. Appuyer sur  pour voir l'année de l'alarme.</p> <p><u>Note : L'information de l'horloge indique le moment du DEBUT de l'alarme.</u></p> <p><u>Lorsque la rtC n'est pas activée :</u></p> <p>Le paramètre COn (heures) est affiché. Appuyer sur  pour voir les heures de fonctionnement du compresseur.</p> <p>Pour quitter : appuyer sur  ou attendre 15 secondes sans appuyer sur aucune touche.</p>
Quitter le menu		Appuyer sur  +  simultanément ou attendre environ 10 secondes sans appuyer sur aucune touche.

Tableau 17 : Comment consulter la liste des alarmes

2.18 Protection du moteur du compresseur

Le régulateur électronique protège le moteur du compresseur contre les problèmes suivants :

- surintensité ;
- perte de phase ;
- sens des phases incorrect ;
- déséquilibre de tension.

Si l'intensité du moteur du compresseur dépasse la limite de courant prédéfinie (non ajustable), le régulateur électronique arrête le groupe et génère un signal d'erreur. Pour cette fonction deux des principales phases d'alimentation du compresseur (compresseur via le contacteur) sont acheminées à travers le capteur de courant.

2.19 Protection de la pression de l'installation

2.19.1 Pressostat haute pression

Un pressostat de sécurité haute pression est connecté au régulateur XCM25D. Ce pressostat HP n'est pas réglable. Il s'ouvre en cas de pression de refoulement anormalement élevée (au-dessus de 28,8 bar).

- Le groupe s'arrête puis redémarre automatiquement après un délai de 5 minutes et après une diminution de la pression à 24 bar.
- Après 7 arrêts HP successifs en 1 heure, le groupe sera bloqué.

2.19.2 Haute pression : soupape de sécurité / bouchon fusible

Une connexion latérale située sur le haut du réservoir liquide du groupe permet de raccorder une soupape de sécurité. Le raccord est en 3/8"-NPT. La soupape de sécurité n'est pas assemblée d'usine.

2.19.3 Pressostat basse pression (option)

Comme pour la sonde HP, le régulateur électronique reconnaît l'action de commutation du contact du pressostat basse pression réglable, qui s'ouvrira dans le cas d'une pression d'aspiration anormalement basse (prendre en compte les limites de fonctionnement des groupes en fonction du fluide).

- Le groupe s'arrête puis redémarre automatiquement après un délai de 3 minutes et quand la pression de réenclenchement est atteinte.

Le groupe est toujours équipé d'un capteur de pression BP qui est aussi utilisé pour protéger le groupe pendant les opérations de tirage au vide. L'utilisation du pressostat basse pression optionnel apportera une meilleure protection pour le groupe. Dans les rares cas de panne du régulateur, le pressostat BP devrait autoriser le groupe à fonctionner en mode de secours (re-câblage nécessaire).

2.19.4 Sonde de température ambiante

Emerson fournit une sonde de température ambiante connectée au régulateur électronique. Cette sonde de température a plusieurs fonctions comme le mode de régulation d'urgence, la valeur minimale de la vitesse des ventilateurs et la régulation de la résistance de carter. La sonde est située sur le panneau arrière du compartiment du compresseur.

2.20 Sortie Alarme (DO5) du régulateur XCM25D

La sortie digitale **DO5** est préconfigurée comme un contact d'alarme. Le contact est activé en cas d'alarme ou de blocage. L'avertissement sera affiché uniquement sur le régulateur.

2.21 Régulateur de vitesse de ventilation Ziehl-Abegg PKE-6

Le régulateur PKE-6 sert au réglage progressif de la vitesse des moteurs par variation de la tension entraînant les ventilateurs. La classe de protection du régulateur est IP54.

Le signal de sortie du régulateur XCM25D vers le régulateur de vitesse de ventilation PKE-6 est un signal digital en 0-10V fonctionnant avec 2 tensions de sortie réglables. Il possède deux fonctions principales : la régulation de la vitesse de la ventilation et le contrôle de la température/pression du condenseur.

La vitesse de ventilation est réglée d'usine à 100% tr/min.

Selon les caractéristiques des conduites d'air utilisées (par exemple, présence de coudes, réductions, grilles...) et le niveau de bruit produit, la vitesse de la ventilation peut être réglée à une valeur appropriée compte tenu des performances du groupe et de son niveau sonore.

Un condensateur de démarrage de 10µF est requis pour chaque ventilateur.

Vitesse ventilation	U [V]	N [tr/min]	Pe [W]	Débit d'air [m³/h]
100%	230	1390	375	5352
98%	206	1360	373	5237
95%	190	1320	368	5083
87%	170	1210	361	4659
71%	150	985	332	3793
51%	130	709	257	2730
37%	110	514	178	1979

Tableau 18 : Données du ventilateur en fonction du changement de la fréquence/vitesse



Figure 16 : Détails et dimensions du régulateur de vitesse de ventilation PKE-6

NOTE : Pour de plus amples informations à propos du régulateur de vitesse de la ventilation et des réglages possibles, veuillez consulter la notice d'utilisation livrée avec le groupe.

3 Installation



AVERTISSEMENT

Haute pression ! Risques de lésions de la peau et des yeux ! Soyez prudent lors de l'ouverture des raccords et vannes du groupe sous pression.

Les groupes de condensation Copeland EazyCool ZXDI sont livrés avec une charge de sécurité de gaz neutre.

Le groupe de condensation doit être installé dans un local technique fermé. Il est fortement recommandé d'insonoriser ce local en raison d'une production sonore potentiellement élevée. Les caractéristiques du local doivent être prises en considération.

Il est important d'empêcher les saletés, poussières, sacs plastique, feuilles ou papiers d'entrer dans les conduites d'air et de couvrir ou bloquer le condenseur et ses ailettes. Des grilles de protection adéquates doivent être utilisées à cet effet.

Un condenseur encrassé ou obstrué provoquera l'augmentation de la température de condensation, réduisant de ce fait la puissance de refroidissement et provoquant un déclenchement du pressostat HP. Nettoyer régulièrement les ailettes du condenseur.

Les groupes doivent être installés de façon à permettre une bonne circulation de l'air dans les gaines. Le débit d'air entrant doit être suffisant pour couvrir la totalité des besoins en air du groupe.

3.1 Manutention des groupes de condensation

3.1.1 Transport et entreposage



AVERTISSEMENT

Risque de chute ! Blessures du personnel ! Ne déplacer les groupes de réfrigération qu'avec du matériel de manutention adapté au poids. Maintenir en position verticale. Respecter les limites d'empilage selon la **Figure 17**. Ne rien empiler sur les caisses. Maintenir à l'abri de l'humidité.



Respecter le nombre maximum « n » d'emballages identiques pouvant être empilés l'un sur l'autre:

- **Transport : n = 1**
- **Entreposage : n = 1**

Figure 17 : Limites d'empilage pour le transport et l'entreposage

3.1.2 Poids

Groupe de condensation	Poids net* [kg]	Poids brut** [kg]
ZXDI040E	138	154
ZXDI050E	142	158
ZXDI060E	146	162
ZXDI075E	152	168

* Produit sans emballage

** Produit avec emballage

Tableau 19 : Poids

3.2 Raccordements électriques

3.2.1 Branchements d'alimentation électrique



AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique ! Risque de blessures graves ! Les connexions **C1** et **DO2** du XCM25D ne sont pas utilisées et peuvent être sous tension. Elles sont protégées par des cosses isolantes montées d'usine. Faire attention en ôtant ces cosses lors d'une maintenance sur site.

Les groupes Copeland EazyCool ZXDI sont conçus pour être alimentés en 380-420V / 3 Ph / 50 Hz. Ils peuvent supporter une variation de $\pm 10\%$ sur la tension.

Le raccordement électrique des groupes de condensation doit être effectué par des techniciens qualifiés selon les directives relatives aux équipements électriques en vigueur, par exemple DIN EN 60204-1. Les chutes de tension et les températures de ligne doivent être prises en considération pour la sélection des câbles.

Le disjoncteur doit être mis en position arrêt avant d'ouvrir le panneau frontal.

3.2.2 Intensité maximale de fonctionnement pour la sélection des câbles

Groupe de condensation	Intensité rotor bloqué	Intensité maximale [A]*
ZXDI040E-TFD	48	11,3
ZXDI050E-TFD	64	14,7
ZXDI060E-TFD	74	14,8
ZXDI075E-TFD	100	17,4

* Avec tension nominale de 400V

Tableau 20 : Intensité maximale de fonctionnement pour la sélection des câbles

3.2.3 Raccordement électrique

Avant la mise en service, s'assurer que le fil du neutre « N » et la mise à la terre « PE » sont raccordés à l'interrupteur principal.

3.2.4 Classe de protection IP

- Groupe, avec classe de protection IPX4
- Compresseurs Scroll : IP21 suivant la norme IEC 34.
- Ventilateur : IP44 suivant la norme IEC 34.
- Bobines électrovanne : IP65 suivant la norme DIN 43650.

3.2.5 Disjoncteur



AVERTISSEMENT

Interrupteur principal « On » ! Risque de choc électrique ! Actionner l'interrupteur principal pour couper l'alimentation du groupe avant toute intervention sur le disjoncteur du compresseur.



Figure 18

Groupe de condensation	Intensité max compresseur [A]	Calibre du disjoncteur [A]
ZXDI-040E-TFD	7,9	6 - 10
ZXDI-050E-TFD	11,3	9 - 14
ZXDI-060E-TFD	11,4	9 – 14
ZXDI-075E-TFD	14	13 – 18

Tableau 21 : Sélection du disjoncteur

3.3 Raccordements frigorifiques

3.3.1 Installation des lignes frigorifiques



AVERTISSEMENT

Haute pression ! Risques de lésions de la peau et des yeux ! Soyez prudent lors de l'ouverture des raccords et vannes du groupe sous pression.



IMPORTANT

Qualité des tuyauteries ! Contamination de l'installation ! Tous les tubes doivent être de qualité frigorifique, propres, déshydratés et maintenus bouchés aux 2 extrémités jusqu'à l'installation. Au cours du montage, si personne ne travaille à l'installation pendant 2 heures ou plus, les tubes doivent aussi être rebouchés afin d'éviter la présence d'humidité et de contaminants dans l'installation.

Taille des raccords ! Débit de fluide inapproprié ! Ne pas supposer que les tailles des raccords de service des groupes (aux vannes de service) possèdent la dimension correcte pour vos lignes frigorifiques. Les tailles des vannes de service ont été sélectionnées pour un confort d'installation, et dans certains cas (pour les plus gros groupes) elles peuvent être considérées comme trop petites. Toutefois ces raccords de service sont adéquats pour les lignes très courtes de nos groupes. Toutes les tuyauteries devront être dimensionnées selon les besoins de l'installation.

La tuyauterie doit être dimensionnée pour assurer des performances optimales et un bon retour d'huile. Le dimensionnement doit aussi prendre en compte la plage d'application complète du groupe de condensation.

Les tuyauteries doivent être aussi courtes que possible, et présenter un minimum de changements de direction. Il est conseillé d'employer des coudes à grand rayon, ainsi que d'éviter de piéger de l'huile ou du fluide, en particulier sur la ligne d'aspiration. Idéalement, la ligne d'aspiration devrait être en légère pente vers le groupe. La pente recommandée est de 1/200 à 1/250. Des boucles, doubles colonnes et diamètres de tube réduits peuvent être nécessaires quand de longues colonnes verticales ne peuvent pas être évitées.

Toutes les lignes doivent être correctement soutenues pour éviter des fléchissements pouvant créer des pièges à huile. Les distances recommandées entre 2 supports sont données dans le **Tableau 22** ci-dessous :

Taille du tube	Distance maximale entre 2 supports
12,7 mm (1/2 pouce)	1,20 m
16,0 mm (5/8 pouce)	1,50 m
22,0 mm (7/8 pouce)	1,85 m
28,5 mm (1 1/8 pouce)	2,20 m

Tableau 22 : Distance maximale entre 2 supports

3.3.2 Recommandations pour le brasage

IMPORTANT

Blocage ! Casse du compresseur ! Pendant le brasage, maintenir dans le circuit un débit d'azote dépourvu d'oxygène à basse pression. L'azote déplace l'air et empêche la formation d'oxydes de cuivre dans le système. Si des oxydes de cuivre se forment dans l'installation, ils peuvent obstruer les filtres de protection des tubes capillaires, des détendeurs et des orifices de retour d'huile de l'accumulateur.

Contamination ou humidité ! Endommagement des paliers ! Afin de minimiser l'entrée de contaminants et d'humidité, n'ôter les bouchons que lorsque le compresseur est raccordé à l'installation.

- Retirer le capuchon du raccord de la ligne de refoulement.
- Retirer le capuchon du raccord de la ligne d'aspiration.
- Ouvrir à moitié les deux vannes. S'assurer que la charge de sécurité ne se libère pas trop brutalement.
- Vérifier que les diamètres interne et externe des raccords des tubes sont propres avant de procéder au montage.
- Les deux tubes sortent à l'arrière du carrossage du groupe de condensation ; il est donc recommandé d'isoler le carrossage en appliquant un chiffon humide sur le cuivre de la tuyauterie.
- Matières de brasage recommandées : une baguette de brasure cuivre/phosphore ou cuivre/phosphore/argent doit être utilisée pour le brasage cuivre/cuivre. Une baguette de brasure argent est utilisée pour braser des métaux de nature différente ou ferreux avec une électrode enrobée ou avec apport de flux séparé.
- Utiliser un chalumeau à double tête.

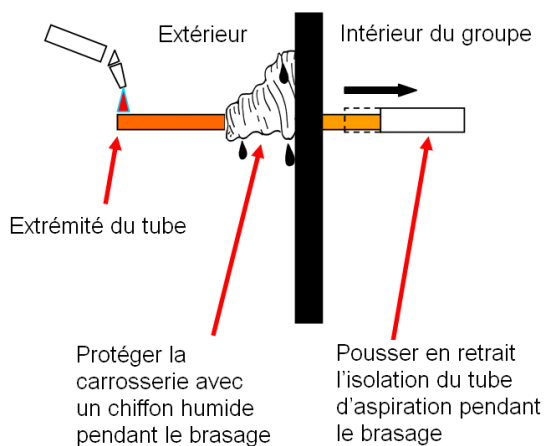


Figure 19 : Vue en coupe du brasage

3.3.3 Brasage des tubes

Pour le brasage des tubes, voir la **Figure 20** et la procédure ci-dessous :

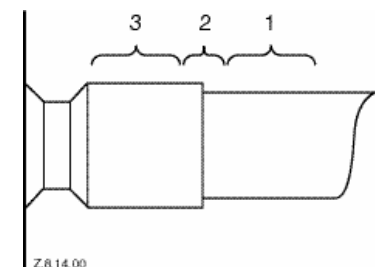


Figure 20 : Brasage du raccord d'aspiration

- Engager le tube de cuivre dans le tube du groupe de condensation.
- Chauffer la zone 1. Lorsque le tube approche de la température de brasage,
- Chauffer la zone 2 jusqu'à ce que la température de brasage soit atteinte. Chauffer le tube de façon uniforme. Déplacer le chalumeau de haut en bas et en le faisant tourner autour du tube.
- Ajouter de la matière de brasage à l'endroit du raccord tout en déplaçant le chalumeau autour du raccord pour faire couler de la matière autour de sa circonférence.
- Chauffer alors la zone 3. Ceci fera couler la brasure à l'intérieur du raccord.

NOTE : Le temps passé à chauffer la zone 3 doit être aussi bref que possible. Comme pour le brasage de tout raccord, toute surchauffe peut nuire au résultat final.

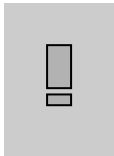
Pour démonter un raccord :

- Chauffer lentement et de manière uniforme les zones de raccord 2 et 3 jusqu'à ce que la brasure se ramollisse et que la tuyauterie puisse être extraite du raccord.

Pour remonter un raccord :

- Se conformer à la procédure décrite ci-dessus.

3.4 Emplacement et montage



IMPORTANT

Poussières et saletés ! Réduction de la durée de vie du groupe ! Le groupe ne doit jamais être installé à proximité d'une source de poussière. Un encrassement externe des ailettes du condenseur augmentera les températures de condensation et réduira la durée de vie de l'installation.

Il est recommandé de laisser un espace de 300 mm entre le mur du local technique (ou le groupe suivant) et les panneaux gauches et arrière du groupe, et de laisser libre un espace de 500 mm au niveau des panneaux droit, supérieur et avant en faisant face au groupe (voir **Figure 21** ci-dessous). Ces recommandations prennent en compte le flux d'air via les conduites d'air raccordées ainsi que l'accessibilité lors d'une intervention.

Dans le cas où plusieurs groupes sont installés dans la même pièce, l'installateur doit prendre en compte chaque groupe séparément. Le nombre de groupes et l'espace disponible étant très variables, il n'est pas possible de détailler tous les cas de figure dans cette brochure ; en règle générale, il faut éviter de gêner le flux d'air entre les condenseurs et les groupes.

Idéalement, le groupe doit être monté sur une dalle en béton massif avec des bandes anti-vibration entre les pieds du groupe et le béton. Cependant, les groupes ZXDI sont aussi conçus pour être fixés au mur au moyen de supports adaptés. Dans ce cas il est important de respecter les indications de dimensions données ci-dessus et à la **Figure 21**. Les supports pour montage mural ne sont pas fournis.

Un autre facteur à prendre en compte lors de la recherche d'un bon emplacement est la direction du vent dominant. Par exemple, si l'air quittant le condenseur via les conduites d'air est face au vent dominant, le flux d'air au condenseur sera gêné, ce qui fera augmenter la température de condensation et aura pour résultat de diminuer la durée de vie du groupe. Un déflecteur permettra de remédier à cette situation.

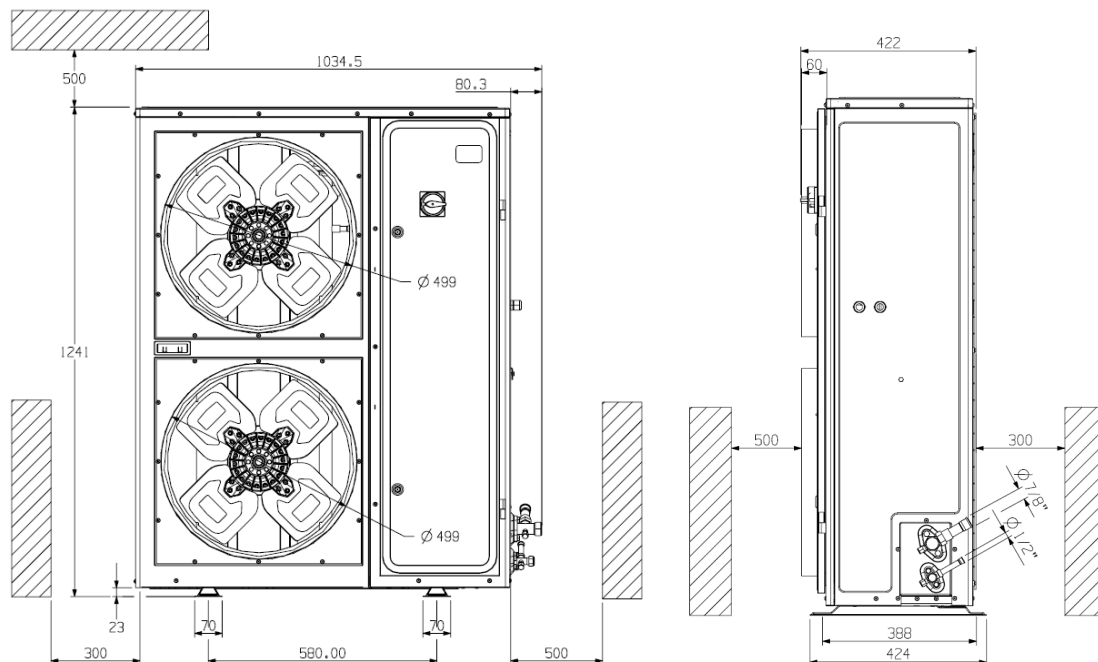


Figure 21 : Dimensions et distances de montage

3.5 Raccordement des conduites d'air



AVERTISSEMENT

Pièces en rotation non couvertes ! Absence de grilles de sécurité sur les ventilations ! Risque de blessures ! Ne jamais démarrer le groupe de condensation ou les ventilateurs sans gaines d'air raccordées ou sans grille de protection à l'extrémité des sorties d'air.

Le raccordement des conduites d'air au groupe de condensation doit être réalisé selon les règles standard concernant les gaines de distribution d'air. Les dimensions de raccordement des gaines sont basées sur le standard EN 1506-2007, qui doit être pris en considération pour tous les dimensionnements des conduites d'air.

Enlever la feuille de protection du ventilateur de condenseur avant de raccorder les conduites.

Les groupes de condensation concernés par ce guide d'application sont conçus pour être raccordés à des gaines de 500 mm de diamètre.

Vérifier l'étanchéité des gaines d'air avant la mise en service et le démarrage du groupe, en particulier les sections jointes qui pourraient se séparer et la possibilité de trous dans les gaines.

Deux valeurs doivent être prises en compte pour la conception de la conduite d'air et la sélection des composants : la perte de charge totale et le débit d'air.

La longueur de la gaine a peu d'impact sur le débit d'air et sur la perte de charge totale (perte d'environ 0,5-1 Pa/m). L'impact sur la perte de charge est pratiquement nul jusqu'à 5 mètres de long.

Les coudes et autres composants tels que des réductions de diamètre de la conduite d'air influencent beaucoup plus la perte de charge totale et le débit d'air (voir **Tableau 23** ci-dessous).

Conduite de diamètre Ø 500 mm (raccord au condenseur)																
		Longueur droite totale (m)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nombre de coudes	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	6	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Tableau 23 : Longueur maximale des conduites d'air selon le diamètre et le nombre de coudes

La perte de charge totale prenant en compte tous les raccords, la longueur linéaire totale et les composants, devra être limitée à 60Pa par ventilateur à 3500 m³/h. Voir chapitre 2.11.3 « Caractéristiques de régulation et de protection ».

4 Démarrage et fonctionnement



AVERTISSEMENT

Pièces en rotation non couvertes ! Absence de grilles de sécurité sur les ventilations ! Risque de blessures ! Ne jamais démarrer le groupe de condensation ou les ventilateurs sans gaines d'air raccordées ou sans grille de protection à l'extrémité des sorties d'air.

Avant la mise en service de l'installation, il est recommandé de vérifier que toutes les vannes du groupe sont complètement ouvertes.

4.1 Evacuation



ATTENTION

Pression de l'installation inférieure à la pression atmosphérique ! Dégâts au compresseur ! Ne jamais alimenter le groupe/régulateur sans une charge minimale de fluide dans l'installation. Un fonctionnement sous vide pourrait entraver le fonctionnement du régulateur et causer des dégâts au compresseur.



IMPORTANT

La procédure d'évacuation concerne la réalisation d'un tirage au vide standard et **NE DEPEND PAS DU TEMPS !** L'installation doit être tirée au vide à l'aide d'une pompe à vide avant sa mise en service. L'humidité résiduelle suite à un bon tirage au vide doit être inférieure à 50 ppm. Il est conseillé d'installer des vannes d'accès correctement dimensionnées sur la ligne liquide et la ligne d'aspiration, aux points les plus éloignés du compresseur. L'installation doit être tirée au vide à moins de 3 mbar ; si nécessaire, casser le vide avec une charge d'azote sec. La pression doit être mesurée en installant une jauge de vide sur la vanne d'accès et non sur la pompe à vide, ceci pour éviter les mesures incorrectes générées par les pertes de charge dans le flexible de raccordement.

4.2 Procédure de charge

4.2.1 Procédure de charge en fluide frigorigène



IMPORTANT

Mauvaise procédure de charge ! Surchauffe ! La conception du compresseur Scroll nécessite une charge du fluide liquide sur la ligne d'aspiration aussi rapide que possible, afin d'éviter que le compresseur ne fonctionne avec une quantité de gaz insuffisante pour refroidir le moteur et les spirales en mouvement. La température peut grimper très vite dans les spirales en cas de manque de gaz.

Vannes de service fermées ! Endommagement du compresseur ! Ne pas charger le groupe sous phase vapeur. La vanne d'aspiration ne doit pas être entièrement fermée lorsque le compresseur tourne, pour éviter d'endommager le compresseur comme décrit ci-dessus. Cette vanne facilite l'installation et permet de raccorder des manomètres sans ôter le panneau du groupe.

La pré-charge doit être effectuée avec du fluide liquide via la vanne liquide. Il est souhaitable de pré-charger partiellement le côté aspiration pour éviter un fonctionnement à vide. Un complément de charge pourra être effectué avec minutie côté aspiration en observant le voyant.

NOTE : Pour satisfaire aux exigences de la directive Ecoconception 2009/125/EC concernant le fonctionnement efficient de l'installation, s'assurer que la charge en fluide est suffisante.



1 = Capuchon de vanne 2 = Vanne Schraeder 3 = Filetage à section hexagonale

Figure 22 : Vannes de service pour la charge en fluide



On trouve sur la ligne liquide un raccord Schraeder supplémentaire. Il se situe dans le compartiment compresseur, à gauche sous le filtre déshydrateur. Ce raccord peut également être utilisé pour la charge en fluide ou la maintenance.

Il est recommandé de casser le vide du circuit à l'aide d'une charge partielle de fluide avant de mettre en service l'installation.

Pour l'appoint, il est recommandé de vérifier le voyant de liquide avant le détendeur.

Figure 23 : Raccord pour la maintenance, situé sur la ligne liquide

4.2.2 Procédure de charge en huile

Les groupes de condensation Copeland EazyCool ZXDI sont livrés avec la charge en huile des compresseurs. Après le démarrage de l'installation il est recommandé de vérifier le niveau d'huile et de faire l'appoint si nécessaire.

NOTE : Le niveau normal de charge se situe approximativement au milieu du voyant.

Emerson recommande d'utiliser les huiles suivantes :

- Emkarate RL 32 3MAF
- Mobil EAL Arctic 22 CC

La charge en huile doit être effectuée par le raccord Schraeder situé sur la vanne d'aspiration.

4.2.3 Séparateur d'huile

Les groupes ZXDI sont équipés d'un séparateur d'huile, chargé d'usine avec 0,5 litre d'huile.

4.3 Sens de rotation des compresseurs Scroll

Les compresseurs Scroll, comme bien d'autres types de compresseurs, ne compressent que dans un sens de rotation. Les compresseurs triphasés sont protégés contre la rotation inverse grâce au régulateur.

4.4 Nombre maximum de démarrages du compresseur

Nombre maximum de démarrages autorisé par heure : 10. Le réglage d'usine du régulateur XCM25D prend déjà en compte le nombre maximal de démarrages et arrêts autorisé et régule aussi le temps minimal de fonctionnement. Ces consignes ne doivent être modifiées que de façon exceptionnelle.

4.5 Vérifications avant le démarrage et durant le fonctionnement



IMPORTANT

Vannes partiellement ouvertes ! Piégeage de liquide ! Les 2 vannes de la ligne liquide doivent être complètement ouvertes, afin d'éviter de piéger du liquide.

- Vérifier que toutes les vannes sont complètement ouvertes.
- Saisir les paramètres essentiels dans le régulateur au Niveau de programmation 1 (type de fluide, consigne de marche/arrêt du compresseur, consigne de la ventilation...) selon l'application requise.
- Après le démarrage, et lorsque les conditions de fonctionnement sont stabilisées, il est recommandé de vérifier le niveau d'huile du/des compresseur(s) et, si nécessaire, d'ajouter de l'huile pour assurer un niveau suffisant (milieu du voyant d'huile).

5 Maintenance et réparation

5.1 Remplacement d'un compresseur



ATTENTION

Lubrification insatisfaisante ! Destruction des paliers ! Changer l'accumulateur après avoir remplacé un compresseur suite à un grillage du moteur. L'orifice de retour d'huile de l'accumulateur et/ou le filtre peuvent être encrassés ou bouchés, ce qui provoquerait un manque d'huile, donc une casse du nouveau compresseur.

En cas de grillage du moteur, la majorité de l'huile contaminée est enlevée avec le compresseur. Le nettoyage du reste de l'huile se fait au moyen des filtres déshydrateurs montés sur les tuyauteries d'aspiration et de liquide. L'utilisation d'un filtre déshydrateur fonctionnant à 100% sur alumine activée sur la tuyauterie d'aspiration est conseillée mais le filtre doit être démonté après 72 heures. **En présence d'un accumulateur, il est vivement recommandé de remplacer celui-ci**, car des débris peuvent obstruer l'orifice de retour d'huile de l'accumulateur ou le filtre suite à la panne du compresseur ; ce qui provoquerait un manque d'huile sur le compresseur de remplacement et une seconde casse. Lorsqu'un compresseur est remplacé sur le terrain, il se peut qu'une grande partie de l'huile reste dans l'installation. Même si cela n'affecte pas la fiabilité du compresseur de remplacement, l'huile en excès accentuera la résistance du rotor et augmentera sa consommation d'énergie.

- Avant toute intervention, mettre le groupe de condensation hors tension.
- Fermer les vannes pour isoler le compresseur du système.
- Récupérer le fluide frigorigène du groupe et s'assurer que le compresseur n'est plus sous pression.
- Dévisser et enlever les fixations du compresseur et soulever ce dernier pour le remplacer par un nouveau compresseur.

NOTE : Pour des informations plus détaillées, consulter le guide d'application des compresseurs.

5.2 Ailettes des condenseurs



ATTENTION

Nettoyage avec solution acide ! Corrosion des ailettes ! Ne pas utiliser de solution acide pour nettoyer les condenseurs. Après nettoyage, les ailettes doivent être légèrement brossées avec un peigne à ailettes.

Les ailettes des condenseurs s'encrassent avec le temps en raison du passage de l'air sur le condenseur. Il en résulte une augmentation de la température de condensation et une diminution des performances du groupe. Il est recommandé de procéder au nettoyage régulier des ailettes, en général tous les deux mois au minimum.

En règle générale et dans le respect de l'environnement, nous recommandons de nettoyer les ailettes avec un détergent liquide dilué à l'eau claire. Le châssis des groupes ZXDI présente des rainures débouchant sur un large trou de drainage de sorte que, si le groupe est correctement installé, les produits de nettoyage seront évacués. Un léger brossage vers le bas dans le sens des ailettes doit être effectué avant le lavage afin d'éliminer le gros des saletés.

NOTE : Pour satisfaire aux exigences de la directive Ecoconception 2009/125/EC concernant le fonctionnement efficient de l'installation, les échangeurs de chaleur doivent être nettoyés régulièrement.

5.3 Raccordements électriques



AVERTISSEMENT

Interrupteur principal « On » ! Risque de choc électrique ! S'assurer que l'interrupteur principal du groupe de condensation est éteint et que le groupe est hors tension avant de procéder à l'intervention.

Tous les groupes de condensation génèrent des vibrations plus ou moins importantes. Les groupes de condensation Copeland EazyCool ZXDI ne font pas exception, mais les niveaux de vibration de la technologie Scroll sont moins importants que ceux des compresseurs à pistons. Les groupes ZXDI peuvent donc être montés sur de simples plots en caoutchouc moins coûteux.

Néanmoins, avec le temps, en raison de ces légères vibrations et des fluctuations de température qui se produisent sous le carrossage, il est possible que certaines connexions électriques se desserrent. Le connecteur électrique principal et le contacteur du compresseur sont les plus susceptibles d'être affectés. Il est conseillé de vérifier le serrage des principaux raccordements électriques et de procéder à une inspection visuelle des connexions basse tension embouties au moins deux fois par an.

5.4 Tests antifuites

Tous les raccords de l'installation doivent être testés contre les fuites lors de chaque intervention de maintenance.

NOTE : Pour satisfaire aux exigences de la directive Ecoconception 2009/125/EC concernant le fonctionnement efficient de l'installation, s'assurer que les charges en fluide et en huile sont suffisantes.

5.5 Moteurs et ventilateurs de condenseurs

Il est recommandé d'effectuer une inspection annuelle de ces composants, en particulier le serrage des vis, l'usure des paliers de ventilateurs, et de procéder au nettoyage de tout dépôt solide pouvant engendrer une rotation déséquilibrée. Les moteurs sont pourvus de paliers à lubrification permanente ne nécessitant pas de lubrification régulière ; seul leur niveau d'usure doit être contrôlé.

Si la ventilation doit être remplacée ou entretenue, suivre les étapes ci-dessous :

- Mettre le groupe de condensation hors tension avant toute intervention.
- Oter le couvercle supérieur du groupe.
- Déconnecter les gaines d'air des ventilateurs afin de pouvoir accéder au panneau frontal du groupe.
- Oter le panneau frontal complet du groupe pour accéder aux ventilateurs du groupe.
- Remplacer/entretenir la ventilation.

6 Certification et approbation

- Les groupes de condensation gainables Copeland EazyCool ZXDI sont conformes à la Directive Basse Tension LVD 2014/35/EU. La norme harmonisée applicable est EN 60335 (Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 1 : Exigences générales et Partie 2-89 : Règles particulières pour les appareils de réfrigération à usage commercial avec une unité de condensation du fluide frigorigène ou un compresseur incorporé ou à distance).
- Les groupes de condensation ainsi que leur tuyauterie sont conformes à la Directive des Equipements sous Pression PED 2014/68/EU (Art.4 §3).
- Les groupes de condensation, ainsi que leurs composants lorsque nécessaire, sont pourvus d'un marquage CE établissant la conformité aux différentes directives associées à ce marquage.
- Les Déclarations de Conformité des composants sont disponibles sur demande.
- Lors de l'incorporation de ces produits dans une machine, la « Déclaration du Constructeur » doit être respectée.

7 Démontage et mise au rebut



Enlever l'huile et le fluide frigorigène :

- **Ne pas jeter ces produits dans la nature.**
- **Utiliser la méthode et l'équipement appropriés pour le démontage.**
- **Respecter les règles en vigueur pour la mise au rebut de l'huile et du fluide frigorigène.**

Respecter les règles en vigueur pour la mise au rebut du groupe de condensation et/ou du compresseur.

Clause de non-responsabilité

1. Cette publication sert à des fins d'information et son contenu ne saurait être interprété comme garantie expresse ou implicite en relation avec les produits ou services décrits, leur utilisation ou leur applicabilité.
2. Emerson Climate Technologies GmbH et/ou, selon le cas, ses entreprises affiliées (collectivement « Emerson ») se réservent le droit de modifier à tout moment et sans préavis le design ou les spécifications de ces produits.
3. Emerson décline toute responsabilité quant à la sélection, l'utilisation ou la maintenance de ses produits. La responsabilité de la sélection, de l'utilisation et de la maintenance correctes des produits fabriqués par Emerson incombe au seul acheteur ou utilisateur final.
4. Emerson décline toute responsabilité quant à d'éventuelles erreurs typographiques.

Annexe 1 : Aperçu des composants des groupes de condensation

Composants	Digital ZXDI
Compresseur M1	✓
Ventilation M2.1	✓
Ventilation M2.2	✓
Y1 Vanne à pas EVI	[-]
Y3 Vanne à pas liquide	[-]
Y2 Electrovanne DGS	✓
E1 Résistance de carter	✓
S3 Thermostat d'ambiance (en option)	[-]
B1 Transmetteur de pression d'aspiration	✓
B2 Transmetteur de pression de refoulement	✓
B3 Thermostat de refoulement NTC	✓
B4 EVI Sonde NTC entrée vapeur EVI	[-]
B5 EVI Sonde NTC sortie vapeur EVI	[-]
B6 Sonde NTC température ambiante	✓
B7 Sonde de température (en option)	[-]
B11 Pressostat haute pression	✓
B12 Pressostat basse pression	[-]

Tableau 24 : Aperçu des composants des groupes de condensation ZXDI

Annexe 2 : Schéma électrique – Groupes ZXDI (380-420V / 3Ph / 50 Hz)

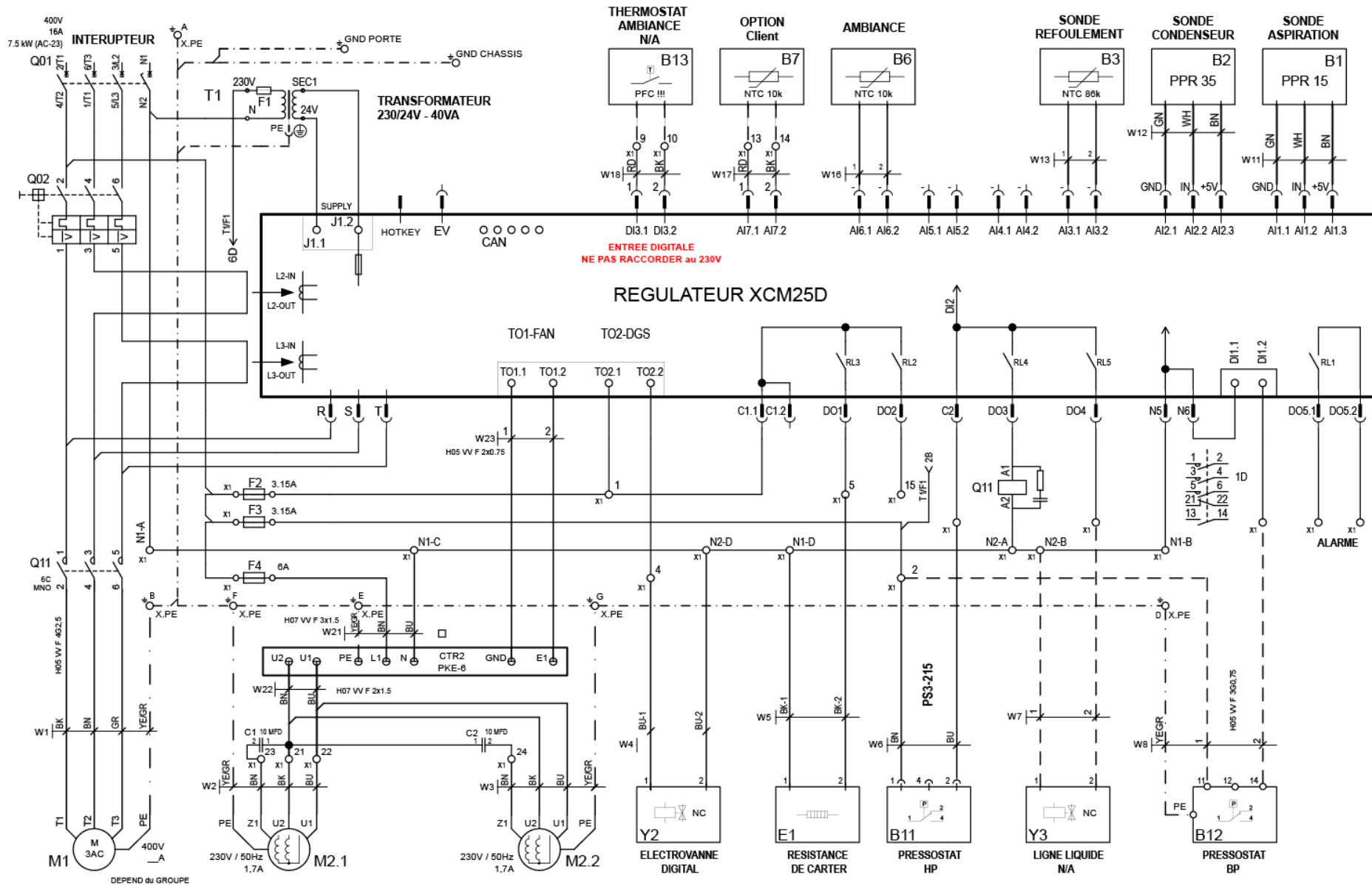


Figure 24 : Schéma électrique – Moteurs triphasés
AGL_Unit_ZXDI_F_Rev01

Annexe 3 : Paramètres de niveau 1 (Pr1)

Légende

L1 = Paramètre de niveau 1 (sans mot de passe)

L2 = Paramètre de niveau 2 (avec mot de passe = 3 2 1)

N.V. = Paramètre non accessible

NOTE : Le régulateur doit être réinitialisé (coupure de l'alimentation) en cas de changement du paramètre C05(LS).

Paramètres		Description	Plage	Niveau
ZXDE	ZXDI			
C07	rEF	Sélection du fluide pour la régulation	R404A (404) - R507 (507) R134a (134) - R22 (R22) R407C (07C) - R407A (07A) R407F (07F) - R448A (48A) R449A (49A)	L1
C16	StC	Consigne du compresseur Digital	C03 à C04	L1
C17	Pbd	Bande proportionnelle pour la régulation du compresseur	0,1 à 9,9 bar ; 0,1 à 99,9 PSI ; 1 à 999 KPA ; 0,1°C à 25,5°C	L1
C21	tdG	Durée du cycle du compresseur Digital	10 à 40 sec	L1
C24	PMi	Puissance minimale du compresseur Digital	0 à C25	L1
C25	PMA	Puissance maximale du compresseur Digital	C24 à 100	L1
D29	LPA	Valeur d'alarme de basse pression	0 à 15 bar	L1
E39	FSP	Point de consigne du condenseur	-40°C à 110°C	L1
E46	Fbd	Bande de régulation de vitesse de ventilation	0,1°C à 25,5°C	L1
N01	Min	Minutes	0 à 59	L1
N02	Hr	Heures	0 à 23	L1
N03	MdY	Jour et mois	1 à 31	L1
N04	Mon	Mois	1 à 12	L1
N05	YEr	Année	0 à 99	L1
T18	PAS	Accès au niveau Pr2	[0÷999]	L1

Tableau 25 : Paramètres de niveau 1

Annexe 4 : Paramètres de niveaux 1 (Pr1) & 2 (Pr2)

Légende

L1 = Paramètre de niveau 1 (sans mot de passe)

L2 = Paramètre de niveau 2 (avec mot de passe = 3 2 1)

N.V. = Paramètre non accessible

NOTE : Le régulateur doit être réinitialisé (coupure de l'alimentation) en cas de changement du paramètre C05(LS).

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
A01	P1C	Configuration de la sonde P1	Non utilisé (NU) Pression d'aspiration (0-5V) (SUP)	Pression d'aspiration (0-5V)	L2
A02	P1i	Début de l'échelle pour la sonde 1 (0-5V)	0-5V : -1,5 bar ; -150 KPA	0	L2
A03	P1E	Fin de l'échelle pour la sonde 1 (0-5V)	0-5V : 99,9 bar ; 999 KPA	15	L2
A04	P1F	Calibrage de la sonde P1	0-5V : -12,0 à 12,0 bar ; -120 KPA à 120 KPA	0	L2
A05	P1d	Délai d'erreur de lecture de la sonde P1 (0-5V)	0 à 255 min	5	L2
A06	P2C	Configuration de la sonde P2	Non utilisé (NU) Température mi- condenseur (NTC10K) (MCT) Pression mi- condenseur (0-5V) (MCP)	Pression de mi-condenseur (0-5V)	L2
A07	P2i	Début de l'échelle pour la sonde P2	0-5V : -1,5 bar ; -150 KPA NTC10K : -40°C	0	L2
A08	P2E	Fin de l'échelle pour la sonde P2	0-5V : 99,9 bar ; 999 KPA NTC10K : 110°C	35	L2
A09	P2F	Calibrage de la sonde P2	0-5V : -12,0 à 12,0 bar ; -120 à 120 KPA NTC10K : -12°C à 12°C	0	L2
A10	P2d	Délai d'erreur de lecture de la sonde (0-5V)	0 à 255 min	0	L2
A11	P3C	Configuration de la sonde P3	Non utilisé (NU) Température de refoulement (DLT)	Température de refoulement	L2
A12	P3F	Calibrage de la sonde P3	-12°C à 12°C	0	L2
A13	P4C	Configuration de la sonde P4	Non utilisé (NU) Temp. ambiante (NTC10K) (AMT) Temp. thermostat (NTC10K) (TNT) Temp. entrée vapeur (NTC10K) (UIT) Temp. sortie vapeur (NTC10K) (UOT) Temp. évaporateur (NTC10K) (EPT) Temp. liquide (NTC10K) (LLT) Temp. aspiration (SLT) Temp. condenseur (COT)	Non utilisé	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
A14	P4F	Calibrage de la sonde P4	-12°C à 12°C	0	L2
A15	P5C	Configuration de la sonde P5	Non utilisé (NU) Temp. ambiante (NTC10K) (AMT) Temp. thermostat (NTC10K) (TNT) Temp. entrée vapeur (NTC10K) (UIT) Temp. sortie vapeur (NTC10K) (UOT) Temp. évaporateur (NTC10K) (EPT) Temp. liquide (NTC10K) (LLT) Temp. aspiration (SLT) Temp. condenseur (COT)	Non utilisé	L2
A16	P5F	Calibrage de la sonde P5	-12°C à 12°C	0	L2
A17	P6C	Configuration de la sonde P6	Non utilisé (NU) Temp. ambiante (NTC10K) (AMT) Temp. thermostat (NTC10K) (TNT) Temp. entrée vapeur (NTC10K) (UIT) Temp. sortie vapeur (NTC10K) (UOT) Temp. évaporateur (NTC10K) (EPT) Temp. liquide (NTC10K) (LLT) Temp. aspiration (SLT) Temp. condenseur (COT)	Temp. ambiante (NTC10K)	L2
A18	P6F	Calibrage de la sonde P6	-12°C à 12°C	0	L2
A19	P7C	Configuration de la sonde P7	Non utilisé (NU) Temp. ambiante (NTC10K) (AMT) Temp. thermostat (NTC10K) (TNT) Temp. entrée vapeur (NTC10K) (UIT) Temp. sortie vapeur (NTC10K) (UOT) Temp. évaporateur (NTC10K) (EPT) Temp. liquide (NTC10K) (LLT) Temp. aspiration (SLT) Temp. condenseur (COT)	Non utilisé	L2
A20	P7F	Calibrage de la sonde P7	-12°C à 12°C	0	L2
A21	dPE	Délai avant l'activation de l'erreur de sonde	0 à 255 sec	0	L2
B01	Unt	Unité de mesure de la pression	Bar (BAR) – PSI (PSI) – KPA (TPA)	bar	L2
B02	CF	Unité de mesure de la température	°C - °F	°C	L2
B03	Lod	Affichage à distance	P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - P6 - P7 - Per - Aou	P1	L2
B04	FIL	Filtre permettant de lire la sonde	Non (NO) – Oui (YES)	OUI	N.V.

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
B05	FiC	Coefficient pour le filtre de lecture de sonde (0 = max, 100 = désactivé)	0 à 100	50	N.V.
C03	LS	Consigne minimale de pression/température BP	-50,0°C à C4	0,6	L2
C04	US	Consigne maximale de pression/température BP	C3 à 60,0°C	7,2	L2
C05	CPb	Sélection de la sonde de régulation du compresseur	Non utilisé (NU) Sonde de pression d'aspiration (SUP) Température de chambre (CST) Pressostat BP / Thermostat d'ambiance (diS)	Sonde de pression aspiration	L2
C06	CoM	Temps de fermeture électrovanne avant arrêt du compresseur	0 à 999 sec	0	L2
C07	rEF	Sélection du fluide pour la régulation	R404A (404) - R507 (507) R134a (134) - R22 (R22) R407C (07C) - R407A (07A) R407F (07F) - R448A (48A) - R449A (49A)	R404A	L1
C08	SPo	Décalage du point de consigne	Non utilisé (NU) Faible décalage (SOF) Moyen décalage (MOF) Grand décalage (LOF) LAO (FOF)	Non utilisé	L2
C09	LAI	Consigne de température ambiante en fonctionnement	-40°C à 110°C	-20	L2
C10	LAO	Fonctionnement pression/température pour le différentiel ambiant	0,0 à 9,9 bar ; 0 à 999 KPA ; 0,0°C à 25,5°C	1	L2
C11	LAd	Différentiel de récupération de la température ambiante	0,1°C à 25,5°C	5	L2
C12	LAS	Seuil de température ambiante pour les fonctionnements en basse ambiance	-40°C à 110°C	-10	L2
C13	LAT	Température/pression pour arrêter la temporisation basse ambiance et reprendre le fonctionnement normal	-40°C à 110°C -1,5 à 99,9 bar ; -150 à 999 KPA	10	L2
C14	LMO	Temps minimal de fonctionnement du compresseur en basse ambiance	0 à 255 sec	10	L2
C15	LAP	Pression pour arrêter la temporisation basse ambiance et pour stopper le compresseur	-1,5 à 99,9 bar ; -150 à 999 KPA	0,5	L2
C16	StC	Consigne du compresseur Digital	C3 à C4	3,3	L1
C17	Pbd	Bande proportionnelle pour la régulation du compresseur	0,1 à 9,9 bar ; 1 à 999 KPA ; 0,1°C à 25,5°C	2	L1
C18	rS	Bande de décalage pour la régulation du compresseur	0 à 9,9 bar ; 0 à 999 KPA ; 0,0°C à 25,5°C	0	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
C19	inC	Temps d'intégrale	0 à 999 sec	250	L2
C20	SU _t	Temps de démarrage : intervalle de temps avec vanne digitale alimentée avant le démarrage de la régulation	0 à 10 sec	10	L2
C21	tdG	Durée du cycle du compresseur Digital	10 à 40 sec	20	L1
C22	SPi	Valeur de sécurité pour le régulateur PI (en cas d'erreur de sonde)	0 à 100%	50	L2
C23	SP _r	Nombre de compresseurs actifs en cas d'erreur de sonde	0 - 1 - 2	0	L2
C24	PMi	Puissance minimale du compresseur Digital	0 à C25	20	L1
C25	PMA	Puissance maximale du compresseur Digital	C24 à 100	100	L1
C26	Ton	Temporisation avant de démarrer une autre charge	0 à 255 sec	0	L2
C27	toF	Temporisation avant d'arrêter une autre charge	0 à 255 sec	0	L2
C28	Er0	Activation fonction R404A	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C29	Er1	Activation fonction R507	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C30	Er2	Activation fonction R134a	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C31	Er3	Activation fonction R22	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C32	Er4	Activation fonction R407C	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C33	Er5	Activation fonction R407A	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C34	Er6	Activation fonction R407F	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C35	Er7	Activation fonction R448A	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C36	Er8	Activation fonction R449A	Désactivé - Activé	Activé	N.V.
C37	Er9	Activation fonction R410A	Désactivé - Activé	Désactivé	N.V.
C38	dEU	Signal de régulation du compresseur	Pression (PRS) - Température (TMP)	Pression	L2
D01	odS	Tempo pour sortie au démarrage	0 à 255 sec	5	L2
D02	Con	Temps de marche du compresseur avec sonde défailante	0 à 255 min	0	L2
D03	CoF	Temps d'arrêt du compresseur avec sonde défailante	0 à 255 min	0	L2
D04	2on	Durée minimale entre 2 démarrages (même compresseur)	0 à 15 min	4	L2
D05	2oF	Délai entre arrêt et démarrage compresseur (même compresseur)	1 à 900 sec	120	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
D06	don	Délai entre démarrage de deux charges différentes	[0÷995] min, résolution 10 sec	10	N.V.
D07	doF	Délai entre arrêt de deux charges différentes	[0÷995] min, résolution 10 sec	10	N.V.
D08	dnF	Temps minimum de marche d'un étage	[0÷995] min, résolution 10 sec	0	L2
D09	MAo	Temps maximum de marche d'un étage	[0.00÷24.00] heures, résolution 10 min	0 heure	L2
D10	dn1	Délai don permis également à la 1ère demande	Non (NO) - Oui (YES)	NON	L2
D11	dF1	Délai doF permis également au 1er arrêt	Non (NO) - Oui (YES)	NON	L2
D12	LPd	Délai alarme BP faible	0 à 999 sec	0	L2
D13	LPE	Activation signal erreur BP faible	Non (NO) - Oui (YES)	OUI	L2
D14	HPF	Durée minimale d'arrêt du compresseur par protection HP	0 à 15 min	5	L2
D15	HPn	Nombre d'activations du pressostat HP avant verrouillage du compresseur	0 à 15	7	L2
D16	bMP	Bump-start activé	Non (NO) - Oui (YES)	NON	N.V.
D17	bMA	Température ambiante limite pour bump-start	-40°C à 110°C	0	N.V.
D18	bMi	Durée d'arrêt du compresseur avant le prochain bump-start	0 à 23 heures 50 minutes	1 heure	N.V.
D19	bon	Durée de marche du compresseur pendant le bump-start	1 à 15 sec	2	N.V.
D20	boF	Durée d'arrêt du compresseur pendant le bump-start	1 à 15 sec	15	N.V.
D21	bMn	Nombre de cycles pendant le bump-start	1 à 15	3	N.V.
D22	dLt	Alarme température de refoulement pour stopper le compresseur	-40°C à 180°C	140	L2
D23	dLr	Température de refoulement pour démarrer le compresseur	-40°C à 180°C	90	L2
D24	dLd	Délai activation alarme thermostat de refoulement	0 à 255 sec	30	L2
D25	dCt	Temps d'arrêt minimum du compresseur pendant alarme température de refoulement	0 à 255 min	5	L2
D26	dLn	Nombre d'alarmes de température de refoulement avant verrouillage du compresseur	0 à 15	10	L2
D27	dLi	Temps pour ignorer les erreurs de sonde de températures de refoulement au démarrage	0 à 255 min	5	L2
D28	LPF	Durée minimale d'arrêt du compresseur par protection BP	0 à 15 min	3	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
D29	LPA	Valeur d'alarme de pression BP	0 à 15 bar	0,5	L1
D30	CSb	Activation démarrage à froid	Désactivé - Activé	Désactivé	N.V.
D31	CdL	Seuil de déclenchement de la température de refoulement pendant un démarrage à froid.	-40 à 180°C	60	N.V.
D32	CSL	Seuil de déclenchement de la pression d'aspiration pendant un démarrage à froid.	-1,5 à 99,9 bar	0,5	N.V.
D33	Cdt	Nombre de déclenchements de la protection de température au refoulement permis pendant un démarrage à froid.	1 à 15	4	N.V.
D34	CSt	Nombre de déclenchements de la basse pression permis pendant un démarrage à froid.	1 à 15	4	N.V.
D35	CCs	Temps d'arrêt du compresseur pendant un démarrage à froid.	1 à 999 sec	180	N.V.
E01	FCM	Type de régulation de la ventilation du condenseur	Non utilisé (NU) Cyclage de la ventilation (CYC) Ventilation régulée (MOD)	Ventilation régulée	L2
E02	LT1	Point de consigne bas enveloppe 1 pour ventilateur de condenseur (pour R404A, R507)	-40°C à E04	10	N.V.
E03	LP1	Point de consigne BP enveloppe 1 pour ventilateur de condenseur (pour R404A, R507)	-1,5 bar à E05 ; -150 KPA à E05	3,3	N.V.
E04	HT1	Point de consigne haut enveloppe 1 pour ventilateur de condenseur (pour R404A, R507)	E02 à 110°C	30	N.V.
E05	HP1	Point de consigne HP enveloppe 1 pour ventilateur de condenseur (pour R404A, R507)	E03 à 99,9 bar ; E03 à 999 KPA	7,2	N.V.
E06	LT2	Point de consigne bas enveloppe 2 pour ventilateur de condenseur (pour R134a)	-40°C à E08	25	N.V.
E07	LP2	Point de consigne BP bas enveloppe 2 pour ventilateur de condenseur (pour R134a)	-1,5 bar à E09 ; -150 KPA à E09	2,5	N.V.
E08	HT2	Point de consigne haut enveloppe 2 pour ventilateur condenseur (pour R134)	E06 à 110°C	40	N.V.
E09	HP2	Point de consigne HP haut enveloppe 2 pour ventilateur condenseur (pour R134a)	E07 à 99,9 bar ; E07 à 999 KPA	3,9	N.V.
E10	LT3	Point de consigne bas enveloppe 3 pour ventilateur condenseur (pour R22)	-40°C à E12	20	N.V.
E11	LP3	Point de consigne BP bas enveloppe 3 pour ventilateur condenseur (pour R22)	-1,5 bar à E13 ; -150 KPA à E13	5,2	N.V.

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
E12	HT4	Point de consigne haut enveloppe 3 pour ventilateur condenseur (pour R22)	E010 à 110°C	30	N.V.
E13	HP4	Point de consigne HP haut enveloppe 3 pour ventilateur condenseur (pour R22)	E011 à 99,9 bar ; E011 à 999 KPA	6,4	N.V.
E14	LT5	Point de consigne bas enveloppe 4 pour ventilateur condenseur (pour R407C)	-40°C à E16	10	N.V.
E15	LP5	Point de consigne BP bas enveloppe 4 pour ventilateur condenseur (pour R407C)	-1,5 bar à E17 ; -150 KPA à E17	1,3	N.V.
E16	HT5	Point de consigne haut enveloppe 4 pour ventilateur condenseur (pour R407C)	E14 à 110°C	38	N.V.
E17	HP5	Point de consigne HP haut enveloppe 4 pour ventilateur condenseur (pour R407C)	E15 à 99,9 bar ; E15 à 999 KPA	5,4	N.V.
E18	LT6	Point de consigne bas enveloppe 5 pour ventilateur condenseur (pour R407A)	-40°C à E20	10	N.V.
E19	LP6	Point de consigne BP bas enveloppe 5 pour ventilateur condenseur (pour R407A)	-1,5 bar à E21 ; -150 KPA à E21	2,5	N.V.
E20	HT6	Point de consigne haut enveloppe 5 pour ventilateur condenseur (pour R407A)	E18 à 110°C	27	N.V.
E21	HP6	Point de consigne HP haut enveloppe 5 pour ventilateur condenseur (pour R407A)	E19 à 99,9 bar ; E19 à 999 KPA	5,3	N.V.
E22	LT7	Point de consigne bas enveloppe 6 pour ventilateur condenseur (pour R407F)	-40°C à E24	10	N.V.
E23	LP7	Point de consigne BP bas enveloppe 6 pour ventilateur condenseur (pour R407F)	-1,5 bar à E25 ; -150 KPA à E25	1,7	N.V.
E24	HT7	Point de consigne haut enveloppe 6 pour ventilateur condenseur (pour R407F)	E22 à 110°C	38	N.V.
E25	HP7	Point de consigne HP haut enveloppe 6 pour ventilateur condenseur (pour R407F)	E23 à 99,9 bar ; E23 à 999 KPA	6,3	N.V.
E26	HT4	Point de consigne bas enveloppe 7 pour ventilateur condenseur (pour R448A)	-40°C à E28	10	N.V.
E27	HP4	Point de consigne BP bas enveloppe 7 pour ventilateur condenseur (pour R448A)	-1,5 bar à E29 ; -150 KPA à E29	3,3	N.V.
E28	LT5	Point de consigne haut enveloppe 7 pour ventilateur condenseur (pour R448A)	E26 à 110°C	30	N.V.
E29	LP5	Point de consigne HP haut enveloppe 7 pour ventilateur condenseur (pour R448A)	E27 à 99,9 bar ; E27 à 999 KPA	7,2	N.V.

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
E30	LT8	Point de consigne bas enveloppe 8 pour ventilateur condenseur (pour R449A)	-40°C à E32	10	N.V.
E31	LP8	Point de consigne BP bas enveloppe 8 pour ventilateur condenseur (pour R449A)	-1,5 bar à E33 ; -150 KPA à E33	3,3	N.V.
E32	HT8	Point de consigne haut enveloppe 8 pour ventilateur condenseur (pour R449A)	E30 à 110°C	30	N.V.
E33	HP8	Point de consigne HP haut enveloppe 8 pour ventilateur condenseur (pour R449A)	E31 à 99,9 bar ; E31 à 999 KPA	7,2	N.V.
E34	LT9	Point de consigne bas enveloppe 9 pour ventilateur condenseur (pour R410A)	-40°C à E36	10	N.V.
E35	LP9	Point de consigne BP bas enveloppe 9 pour ventilateur condenseur (pour R410A)	-1,5 bar à E37 ; -150 KPA à E37	3,3	N.V.
E36	HT9	Point de consigne haut enveloppe 9 pour ventilateur condenseur (pour R410A)	E34 à 110°C	30	N.V.
E37	HP9	Point de consigne HP haut enveloppe 9 pour ventilateur condenseur (pour R410A)	E35 à 99,9 bar ; E35 à 999 KPA	7,2	N.V.
E38	FSM	Activation de consigne modulation ventilateur	Non (NO) - Oui (YES)	NON	L2
E39	FSP	Température de consigne du condenseur si consigne modulation ventilateur désactivée	-40°C à 110°C	27	L1
E40	MCS	Température de consigne minimale condenseur	-40°C à 110°C	10	L2
E41	FAE	Activation prioritaire moteur ventilateur ambiance haute	Non (NO) - Oui (YES)	OUI	L2
E42	FAd	Différentiel prioritaire moteur ventilateur ambiance haute	0,1°C à 25,5°C	5	L2
E43	FdE	Activation prioritaire moteur ventilateur température de refoulement élevée	Non (NO) - Oui (YES)	OUI	L2
E44	FdS	Différentiel prioritaire moteur ventilateur température de refoulement élevée	-40°C à 180°C	120	L2
E45	MSF	Vitesse minimale moteur de ventilateur	0 à 100%	40	N.V.
E46	Fbd	Bande de régulation de vitesse de ventilation	0,1°C à 25,5°C	10	L1
E47	inF	Durée d'intégration pour ventilateur	0 à 999 sec	500	L2
E48	FFS	Temps de fonctionnement ventilation à pleine vitesse au démarrage	0 à 255 sec	0	L2
E49	FCn	Temps de marche minimum de la ventilation	0 à 255 sec	5	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
E50	FCF	Temps d'arrêt minimum de la ventilation	0 à 255 sec	10	L2
E51	SF1	Point de consigne fixe du condenseur	-40°C à 110°C	23	L2
E52	HF1	Différentiel ventilateur 1	0,1°C à 25,5°C	7	L2
E53	SFD	Différentiel ventilateur 1 à ventilateur 2	0,1°C à 25,5°C	10	L2
E54	HF2	Différentiel ventilateur 2	0,1°C à 25,5°C	7	L2
E55	FoL	Régulation de ventilation par sonde d'ambiance – Température ambiante minimale	-40°C à E56	0	L2
E56	FoH	Régulation de ventilation par sonde d'ambiance – Température ambiante maximale	E55 à 110°C	20	L2
E57	FoM	Régulation de ventilation par sonde d'ambiance	0 à 100%	60	L2
E58	AU2	Seuil d'alarme haut Température/Pression	-40°C à 110°C -1,5 à 99,9 bar; -150 à 999 KPA	27,8	L2
E59	Ad2	Délai d'alarme température de condensation élevée	0 à 255 min	0	L2
E60	Ab2	Alarme de température de condensation élevée avec compresseur à l'arrêt	Non (NO) - Oui (YES)	OUI	L2
E61	AH2	Seuil d'alarme Température/Pression condenseur redémarrage	-40°C à E58°C -1,5 à E58 bar; -150 à E58 KPA	23	L2
F01	LiS	Point de consigne d'injection de liquide	-40°C à 180°C	130	N.V.
F02	LIM	Température refoulement maximale avant injection totale de l'injection	F01°C à 180°C	137	N.V.
F03	LiC	Température refoulement minimale avant l'arrêt d'injection	-40°C à F01°C	40	N.V.
F04	Md1	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Mi-condenseur 1	LA2 à 110°C	60	N.V.
F05	Md2	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Mi-condenseur 2	LA3 à LA1	50	N.V.
F06	Md3	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Mi-condenseur 3	LA4 à LA2	40	N.V.
F07	Md4	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Mi-condenseur 4	LA5 à LA3	30	N.V.
F08	Md5	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Mi-condenseur 5	-40°C à LA4	20	N.V.
F09	Mo1	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Ouverture vanne 1	LE2 à 100%	100	N.V.

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
F10	Mo2	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Ouverture vanne 2	LE3 à LE1%	80	N.V.
F11	Mo3	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Ouverture vanne 3	LE4 à LE2%	60	N.V.
F12	Mo4	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Ouverture vanne 4	LE5 à LE3%	35	N.V.
F13	Mo5	Inertie sonde mi-condenseur en cas de panne de température de refoulement – Ouverture vanne 5	0 à LE4%	15	N.V.
F14	AM1	Inertie ambiante en cas de panne de température de refoulement et de sonde mi-condenseur – Température 1	MA2 à 110°C	30	N.V.
F15	AM2	Inertie ambiante en cas de panne de température de refoulement et de sonde mi-condenseur – Température 2	-40°C à MA1	20	N.V.
F16	Ao1	Inertie ambiante en cas de panne de température de refoulement et de sonde mi-condenseur – Ouverture vanne 1	ME2 à 100%	80	N.V.
F17	Ao2	Inertie ambiante en cas de panne de température de refoulement et de sonde mi-condenseur – Ouverture vanne 2	0 à ME1%	35	N.V.
F18	EA1	Ouverture initiale détendeur EVI – Ambiance 1	F19 à 110°C	35	N.V.
F19	EA2	Ouverture initiale détendeur EVI – Ambiance 2	F20 à F18	30	N.V.
F20	EA3	Ouverture initiale détendeur EVI – Ambiance 3	F21 à F19	25	N.V.
F21	EA4	Ouverture initiale détendeur EVI – Ambiance 4	-40,0°C à F20	15	N.V.
F22	EO1	Ouverture initiale détendeur EVI – Ouverture de vanne 1	F23 à 100%	60	N.V.
F23	EO2	Ouverture initiale détendeur EVI – Ouverture de vanne 2	F24 à F22 %	40	N.V.
F24	EO3	Ouverture initiale détendeur EVI – Ouverture de vanne 3	F25 à F23 %	30	N.V.
F25	EO4	Ouverture initiale détendeur EVI – Ouverture de vanne 4	F26 à F24 %	20	N.V.
F26	EO5	Ouverture initiale détendeur EVI – Ouverture de vanne 5	0 à F25 %	10	N.V.
F27	EOE	Ouverture initiale détendeur EVI avec sonde défectueuse	0 à 100%	40	N.V.

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
F28	dU0	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R404A	0,0 à 25,5°C	8	N.V.
F29	dU1	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R507	0,0 à 25,5°C	8	N.V.
F30	dU2	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R134A	0,0 à 25,5°C	8	N.V.
F31	dU3	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R22	0,0 à 25,5°C	8	N.V.
F32	dU4	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R407C	0,0 à 25,5°C	13	N.V.
F33	dU5	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R407A	0,0 à 25,5°C	13	N.V.
F34	dU6	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R407F	0,0 à 25,5°C	13	N.V.
F35	dU7	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R448A	0,0 à 25,5°C	13	N.V.
F36	dU8	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R449A	0,0 à 25,5°C	13	N.V.
F37	dU9	Différentiel entre les températures d'entrée et de sortie de vapeur au R410A	0,0 à 25,5°C	8	N.V.
F38	ULt	Température de refoulement maximale avant de passer de l'injection vapeur à liquide	-40°C à 180°C	133	N.V.
F39	Uth	Différentiel avant l'arrêt de l'injection de vapeur	0,0 à 25,5°C	10	N.V.
F40	Eot	Durée d'alerte ouverture maximale de l'EXV	0 à 255 minutes	2	L2
F41	Eod	Différence entre le point de consigne et un manque de fluide pendant l'alerte d'ouverture maximale	0,0 à 25,5°C	8	L2
F42	EcM	Activation mode température liquide constante pour injection EVI à ambiance basse	Non (NO) - Oui (YES)	NON	N.V.
F43	EcS	Consigne de température de liquide constante	-40°C à 110°C	0	N.V.
F44	EcA	Température liquide constante activée	-40°C à 110°C	-20	N.V.

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
G01	rAL	Sélection de la sonde de température de la chambre froide	Non utilisé (NU) Temp. mi-condenseur (MCT) Temp. refoulement (DLT) Temp. ambiante (AMT) Temp. thermostat (TNT) Temp. évaporateur (EPT) Temp. entrée vapeur (UIT) Temp. sortie vapeur (UOT) Temp. liquide (LLT) Temp. aspiration (SLT) Temp. condenseur (COT)	Non utilisé	L2
G02	SEt	Température de consigne de la vitrine	G04 à G05	2	L2
G03	Hy	Différentiel de température de la vitrine	0,1°C à 25,5°C	1	L2
G04	CLS	Limite inférieure de la température de vitrine	-40°C à G05	-10	L2
G05	CUS	Limite supérieure de la température de vitrine	G04 à 110°C	15	L2
G06	Cy	Inertie alarme sonde vitrine en fonctionnement	0 à 255 min	2	L2
G07	Cn	Inertie alarme sonde vitrine à l'arrêt	0 à 255 min	1	L2
G08	odC	Etat du compresseur et de la ventilation à l'ouverture de la porte no = fonctionnement normal ; Fn = ventilateur à l'arrêt ; cP = compresseur à l'arrêt ; Fc = compresseur & ventilateur à l'arrêt	Non (NO) Fn (FAN) cP (CPR) Fc (F-C)	NON	L2
G09	rrd	Régulation avec porte ouverte	Non (NO) - Oui (YES)	OUI	L2
G10	LSC	Activation de la fonction de permutation injection liquide ou vapeur en fonction de la surchauffe	Non (NO) - Oui (YES)	YES	L2
G11	MPd	Durée maximale du pumpdown	0 à 255 min	3	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
G12	dFP	Sélection de la sonde de dégivrage	Non utilisé (NU) Temp. mi-condenseur (MCT) Temp. refoulement (DLT) Temp. ambiante (AMT) Temp. thermostat (TNT) Temp. évaporateur (EPT) Temp. entrée vapeur (UIT) Temp. sortie vapeur (UOT) Temp. liquide (LLT) Temp. aspiration (SLT) Temp. condenseur (COT)	Non utilisé	L2
G13	diP	Sélection de la sonde de début de dégivrage		Non utilisé	L2
G14	doP	Sélection de la sonde de fin de dégivrage		Non utilisé	L2
G15	tdA	Seuil du pourcentage pour activation du dégivrage intelligent	0 à 100	40	L2
G16	tdF	Période pour le calcul de la différence moyenne entre diP et doP	0 à 100 min	5	L2
G17	idF	Type de dégivrage	EL - in - naturel	EL	L2
G18	MdF	Intervalle entre les cycles de dégivrage	0 à 120 h	4	L2
G19	dPd	Durée maximale des dégivrages	0 à 255 min	20	L2
G20	dtE	Durée du dégivrage naturel	0 à G19	15	L2
G21	dSd	Température de fin de dégivrage	-40°C à 110°C	10	L2
G22	EdF	Temporisation du dégivrage	0 à 255 min	0	L2
G23	dFd	Mode d'intervalle de dégivrage	Non utilisé (NU) in (IN) rtC (RTC) Intelligent (INT)	Non utilisé	L2
G24	dAd	Affichage pendant le dégivrage dEF = Dégivrage Set = Point de consigne de la chambre it = Température de la chambre rt = Fonctionnement standard	dEF (DEF) Set (SET) it (IT) rt (RT)	dEF	L2
G25	Fdt	Délai maximal d'affichage après le dégivrage	0 à 255 min	0	L2
G26	dPo	Temps d'égouttage	0 à 120 min	1	L2
G27	Ld1	Dégivrage au démarrage	Non (NO) - Oui (YES)	NO	L2
G28	Ld2	Dégivrage jour ouvré départ 1	0h00 à 23h50 ; nu	0h00	L2
G29	tdA	Dégivrage jour ouvré départ 2	0h00 à 23h50 ; nu	4h00	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
G30	Ld3	Dégivrage jour ouvré départ 3	0h00 à 23h50 ; nu	8h00	L2
G31	Ld4	Dégivrage jour ouvré départ 4	0h00 à 23h50 ; nu	12h00	L2
G32	Ld5	Dégivrage jour ouvré départ 5	0h00 à 23h50 ; nu	16h00	L2
G33	Ld6	Dégivrage jour ouvré départ 6	0h00 à 23h50 ; nu	20h00	L2
G34	Sd1	Dégivrage jour congé départ 1	0h00 à 23h50 ; nu	0h00	L2
G35	Sd2	Dégivrage jour congé départ 2	0h00 à 23h50 ; nu	4h00	L2
G36	Sd3	Dégivrage jour congé départ 3	0h00 à 23h50 ; nu	8h00	L2
G37	Sd4	Dégivrage jour congé départ 4	0h00 à 23h50 ; nu	12h00	L2
G38	Sd5	Dégivrage jour congé départ 5	0h00 à 23h50 ; nu	16h00	L2
G39	Sd6	Dégivrage jour congé départ 6	0h00 à 23h50 ; nu	20h00	L2
G40	Hd1	Premier congé hebdomadaire	SUN (Dimanche) MON (Lundi) TUE (Mardi) WED (Mercredi)	SUN	L2
G41	Hd2	Second congé hebdomadaire	THU (Jeudi) FRI (Vendredi) SAT (Samedi) nu	SUN	L2
G42	FnC	Mode de fonctionnement de la ventilation : cn = comme le compresseur, à l'arrêt pendant le dégivrage ; on = toujours en marche, sauf pendant le dégivrage ; cy = comme le compresseur, en marche pendant le dégivrage ; oy = fonctionne en permanence	cn on cy oy	CN	L2
G43	FSt	Température d'arrêt de la ventilation	-40°C à 110°C	0	L2
G44	Fct	Différentiel de température évitant les court- cyclages du ventilateur	0 à 59°C	2	L2
G45	Fon	Temps de marche ventilateur	0 à 255 min	1	L2
G46	FoF	Temps d'arrêt ventilateur	0 à 255 min	1	L2
G47	FAP	Sélection sonde chambre froide pour gestion du ventilateur de l'évaporateur	Non utilisé (NU) Température mi-condenseur (MCT) Température de refoulement (DLT) Température ambiante (AMT) Température thermostat (TNT)	Non utilisé	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
G48	ALU	Seuil d'alarme maximum température chambre froide	G49 à 110°C	10	L2
G49	ALL	Seuil d'alarme minimum température chambre froide	-40°C à G48	-25	L2
G50	AHY	Différentiel de redémarrage si alarme sonde chambre froide	0,1°C à 25,5°C	3	L2
G51	ALd	Délai d'alarme température chambre froide	0 à 255 sec	60	L2
G52	dAO	Exclusion alarme température au démarrage	0 à 255 min	20	L2
G53	dSA	Durée maximale d'ouverture de la porte avant alarme	0 à 255 min	3	L2
G54	MdL	Durée maximale d'éclairage lorsque la porte est fermée	0 à 255 min	1	L2
G55	Fnd	Retard de la ventilation après le dégivrage	0 à 255 min	1	L2
H01	CS1	Détection d'intensité 1	Non ; Oui	OUI	L2
H02	CS2	Détection d'intensité 2	Non ; Oui	OUI	L2
H03	US1	Détection de tension 1	Non ; Oui	NON	L2
H04	US2	Détection de tension 2	Non ; Oui	NON	L2
H05	US3	Détection de tension 3	Non ; Oui	NON	L2
H06	CSE	Protection d'intensité et de tension activée	Non ; Oui	OUI	L2
H07	MCC	Limite courant continu maximum	0,0 à 70,0 A 0,0 à 35,0 A	Dépend du groupe	L2
H08	dMC	Temps minimum d'arrêt en mesure de Tension/Intensité	0 à 255 min	5	L2
H09	MC2	Limite d'intensité réglable avant le déclenchement	0,0 à MCC Ampère	9,5	L2
H10	diC	Ignorer mesure d'intensité pendant le démarrage	0 à 255 sec	3	L2
H11	oCn	Nombre de déclenchements par surtension avant le verrouillage	0 à 15	5	L2
H12	PEn	Nombre de déclenchements par manque de phase avant le verrouillage	0 à 15	5	L2
H13	LUo	Tension minimale pour déclencher le compresseur	0 à 400V	360	N.V.
H14	HUo	Tension maximale pour déclencher le compresseur	0 à 800V	480	N.V.
H15	dUA	Temps minimum en sur- ou sous-tension	0 à 255 sec	60	L2
H16	Uot	Temps d'arrêt minimum du compresseur à cause d'une erreur de tension	0 à 255 min	3	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
H17	Utn	Nombre d'arrêts du compresseur avant verrouillage dû à un problème de tension	0 à 15	5	L2
H18	PiP	Moyenne du pourcentage ajustable de sous-tension	0 à 100%	90	L2
H19	PiC	Alerte ou arrêt du compresseur en cas de déséquilibre des phases	0 : Génération d'une alerte (ARN) 1 : Arrêt du groupe (OFF)	Arrêt du groupe	L2
H20	CMd	Période avec manque d'intensité avant alerte	0 à 255 sec	10	L2
H21	LHS	Surchauffe minimale côté HP	-40 à 110°C	10	L2
H22	tFb	Intervalle de temps autorisé pour vérifier les retours de liquide	0 à H23 min	30	L2
H23	iFb	Intervalle pour vérifier les retours de liquide	H22 à 120 min	45	N.V.
H24	dFb	Durée de vérification de l'anti-retour de liquide en condition de reset de l'alarme	1 à 255 min	20	N.V.
H25	3PE	Triphasé activé	Non ; Oui	OUI	L2
I01	CcA	Plafond de température ambiante pour désactiver la résistance de carter	-40°C à 180°C	10	L2
I02	CcT	Durée minimale d'arrêt du compresseur avant d'activer la résistance de carter	0 à 255 min	5	L2
L01	iSt	Pas pour régulation initiale	SH2 à SH1 pas	15	L2
L02	SSH	Consigne de surchauffe	0,0°C à 25,5°C	5	L2
L03	LSH	Seuil de surchauffe basse	0,0 à SH18°C	1	L2
L04	HSH	Seuil de surchauffe haute	SH17 à 80,0°C pas	15	L2
L05	LSP	Pourcentage de fermeture de la vanne en cas de surchauffe basse	0 à 100%	0	L2
L06	HSd	Délai surchauffe haute	0 à 255 sec	30	L2
L07	LSd	Délai surchauffe basse	0 à 255 sec	30	L2
L08	MoP	Seuil du MOP	SH23 à 60,0°C	35	L2
L09	LoP	Seuil du LOP	-50°C à SH22°C	-20	L2
L10	dMP	Délai d'activation du MOP	0 à 255 sec	1	L2
L11	dLP	Délai d'activation du LOP	0 à 255 sec	1	L2
L12	ASt	Pas ouvert/fermé en cas de MOP/LOP	0 à SH1 pas	20	L2
M01	HSt	Pas maximal de la vanne	SH2 à 800 pas	250	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
M02	LSt	Pas minimal de la vanne	0 à SH1 pas	0	L2
M03	ESSt	Pas supplémentaire de fermeture de vanne	0 à 100 pas	20	L2
M04	rSt	Pas lents	0 à 100 pas	0	L2
M05	Sr	Taux de pas	10 à 100 pas	35	L2
M06	ErM	Régulation de la vanne : 0 = automatique, 1 = manuel	Automatique (0-AUT) - Manuel (1-MAN)	Automatique	L2
M07	MSt	Pas si régulation manuelle	SH2 à SH1 pas	15	L2
M08	EPb	Bande proportionnelle (si 0 la régulation s'adapte automatiquement)	0 à 50°C	0	L2
M09	inE	Temps d'intégrale	0 à 255 sec	20	L2
M10	dEr	Dérivée	0 à 255 sec	0	L2
M11	dbd	Zone neutre	0 à 10°C	1	L2
M12	LPr	Pourcentage minimal de la vanne	0 à SH15	0	L2
M13	HPr	Pourcentage maximal de la vanne	SH14 à 100	100	L2
M14	FiP	Filtre de la pression	1 à 255 sec	1	L2
M15	iEU	Intervalle de remise à zéro de la vanne	1 à 255 sec	20	L2
M16	Fit	Filtre sur la température	1 à 255 sec	1	L2
M17	tPE	Délai d'activation erreur de sonde	0 à 255 sec	1	L2
M18	PEP	Pourcentage d'ouverture de la vanne en cas d'erreur de sonde	0 à 100	50	L2
M19	tSS	Durée du pas initial au démarrage	0 à 255	30	L2
N01	Min	Minutes réelles	0 à 59		L1
N02	Hr	Heure réelle	0 à 23		L1
N03	MdY	Jour du mois	1 à 31		L1
N04	Mon	Mois	1 à 12		L1
N05	YEr	Année	0 à 99		L1
P01	ESC	Hystérèse du point de consigne compresseur en mode économie d'énergie	0,0 à 9,9 bar; 0 à 999 KPA; 0,0°C à 25,5°C	0	L2
P02	ESF	Hystérèse du point de consigne condenseur en mode économie d'énergie	0,0°C à 25,5°C	0	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
R01	i1F	Fonction de l'entrée digitale 1	Non utilisé (NU) Pressostat BP (SUS) Entrée thermostat (DEF) Entrée pression HP (HP) Entrée pression BP (LP) Interrupteur porte (DOR) Economie d'énergie activée (ES) ON/OFF (ONF)	Non utilisé	L2
R02	i1P	Polarité de l'entrée digitale 1	oP - CL	CL	L2
R03	d1d	Délai d'activation de l'entrée digitale 1	0 à 255 min	0	L2
R04	i2F	Fonction de l'entrée digitale 2	Non utilisé (NU) Pressostat BP (SUS) Entrée thermostat (DEF) Entrée pression HP (HP) Entrée pression BP (LP) Interrupteur porte (DOR) Economie d'énergie activée (ES) ON/OFF (ONF)	Entrée pression HP	N.V.
R05	i2P	Polarité de l'entrée digitale 2	oP - CL	oP	N.V.
R06	d2d	Délai d'activation de l'entrée digitale 2	0 à 255 min	0	N.V.
R07	i3F	Fonction de l'entrée digitale 3	Non utilisé (NU) Pressostat BP (SUS) Entrée thermostat (DEF) Entrée pression HP (HP) Entrée pression BP (LP) Interrupteur porte (DOR) Economie d'énergie activée (ES) ON/OFF (ONF)	Non utilisé	L2
R08	i3P	Polarité de l'entrée digitale 3	oP - CL	CL	L2
R09	d3d	Délai d'activation de l'entrée digitale3	0 à 255 min	0	L2
S01	ALC	Activation du contact d'alarme en alerte/alarme/verrouillage	Alerte (ARN) Alarme (ALM) Verrouillage (LOC)	Alarme	L2
S02	tbA	Désactivation du relais d'alarme	Non - Oui	OUI	L2
S03	bEn	Buzzer activé	Non - Oui	NON	L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
S04	oA1	Configuration de la sortie de relais 1	Non utilisé (NU)	Résistance de carter	L2
S05	oA2	Configuration de la sortie de relais 2	Compresseur Digital (DGS)	Non utilisé	L2
S06	oA3	Configuration de la sortie de relais 3	Ventilation Condenseur 1 (CF1)	Compresseur Digital	L2
S07	oA4	Configuration de la sortie de relais 4	Ventilation Condenseur 2 (CF2)	Non utilisé	L2
S08	oA5	Configuration de la sortie de relais 5	Ventilation Evaporateur (EPF)	Alarme	L2
			Dégivrage (DEF)		
S09	oA6	Configuration de la sortie 1 du Triac	Electrovanne ligne liquide (LLS)	Electrovanne digitale	L2
			Résistance de carter (HTR)		
S10	oA7	Configuration de la sortie 2 du Triac	Alarme (ALM)	Ondulation thyristor pour vitesse du ventilateur	L2
			Lumière (LIG)		
S11	oA8	Configuration du détendeur	Non utilisé (NU)	Non utilisé	L2
			Electrovanne digitale (DGT)		
S12	o1P	Polarité sortie 1	Ondulation thyristor pour vitesse du ventilateur (PCF)	CL	N.V.
S13	o2P	Polarité sortie 2	Vitesse ventilateur PWM (PEF)	CL	L2
			0-10V (UEF)		
T01	Adr	Adresse	Non utilisé (NU)	1	L2
T02	rSC	Configuration de la touche Reset	Injection de liquide EXV (LIN)	rSt	L2
T03	MtO	Délai pour sortir du menu sans pousser une touche	EVI EXV (UIN)	30	N.V.
T04	FMt	Délai d'affichage de la version du programme au démarrage	Système EXV (SHT)	3	N.V.
T05	Pnt	Délai d'affichage du nom du programme au démarrage	CL - oP	3	N.V.
T06	dP1	Visualisation P1	CL - oP		L2
T07	dP2	Visualisation P2	CL - oP		L2
T08	dP3	Visualisation P3	CL - oP		L2

Code		Description	Plage	Réglage d'usine	Niveau
ZXDE	ZXDI				
T09	dP4	Visualisation P4	0 à 999		L2
T10	dP5	Visualisation P5	0 à 999		L2
T11	dP6	Visualisation P6	0 à 999		L2
T12	dP7	Visualisation P7	0 à 999		L2
T13	FdY	Version du Firmware : jour	[1÷31]		L2
T14	FMn	Version du Firmware : mois	[1÷12]		L2
T15	FYr	Version du Firmware : année	[0÷999]		L2
T16	rEL	Version du Firmware : code	[0÷999]		L2
T17	Ptb	Identification EEPROM	[0÷999]	6	L2
T18	PAS	Accès au niveau Pr2	[0÷999]		L1

Tableau 26 : Paramètres de niveaux 1 & 2 (Pr1 & Pr2)

Annexe 5 : Menu Alarme

Code erreur	Description	Cause	Action	Réarmement
E01	Erreur AI1 (sonde 1) Alarme de panne du capteur de pression BP	Sonde déconnectée ou défectueuse	Uniquement sur groupes digitaux - compresseur activé selon C23, durée arrêt & marche du compresseur selon D02 & D03	Automatique dès que la sonde refonctionne.
E02	Erreur AI2 (sonde 2) Alarme de panne du capteur de pression HP	Sonde déconnectée ou défectueuse	Régulation de vitesse de ventilation désactivée	Automatique dès que la sonde refonctionne.
E03	Erreur AI3 (sonde 3) Alarme de panne de la sonde de température refoulement	Sonde déconnectée ou défectueuse	Contrôle de la température de refoulement désactivé	Automatique dès que la sonde refonctionne.
E04	Erreur AI4 (sonde 4) Alarme de panne de la sonde de température entrée vapeur à l'échangeur	Sonde déconnectée ou défectueuse	Contrôle de surchauffe à l'échangeur désactivé (groupes ZXLE/ZXME)	Automatique dès que la sonde refonctionne.
E05	Erreur AI5 (sonde 5) Alarme de panne de la sonde de température sortie de vapeur à l'échangeur	Sonde déconnectée ou défectueuse	Contrôle de surchauffe à l'échangeur désactivé (groupes ZXLE/ZXME)	Automatique dès que la sonde refonctionne.
E06	Erreur AI6 (sonde 6) Alarme de panne de la sonde de température ambiante	Sonde déconnectée ou défectueuse	Les fonctions liées à la sonde 6 (sonde d'ambiance) sont désactivées	Automatique dès que la sonde refonctionne.
E07	Erreur AI7	Sonde déconnectée ou défectueuse		
E08	Erreur de batterie			
E09	Erreur capteur d'intensité 1	Capteur hors plage	Les fonctions liées au capteur d'intensité sont désactivées	Automatique dès que le capteur refonctionne.
E10	Erreur capteur d'intensité 2	Capteur hors plage	Les fonctions liées au capteur d'intensité sont désactivées	Automatique dès que le capteur refonctionne.
E11	Erreur capteur tension 1	Capteur hors plage	Les fonctions liées au capteur de tension sont désactivées	Automatique dès que le capteur refonctionne.
E12	Erreur capteur tension 2	Capteur hors plage	Les fonctions liées au capteur de tension sont désactivées	Automatique dès que le capteur refonctionne.

Code erreur	Description	Cause	Action	Réarmement
E13	Erreur capteur tension 3	Capteur hors plage	Les fonctions liées au capteur de tension sont désactivées	Automatique dès que le capteur refonctionne.
E14-E19	Réservé			
E20	Erreur perte de phase	Perte d'une phase d'alimentation (groupes triphasés)	Le compresseur déclenche en sécurité	Automatique : lorsque la phase est reconnectée et après un délai H08. Si les 3 phases sont présentes mais que le message persiste, paramétrer H06 et H25 sur "No".
L20	Verrouillage perte de phase	Perte d'une phase d'alimentation survenue H12 fois sur 1 heure (groupes triphasés)	Le compresseur est verrouillé	Maintenir la touche "start" pendant 5 sec ou déconnecter et reconnecter l'alimentation Si les 3 phases sont présentes mais que le message persiste, paramétrer H06 et H25 sur "No".
L21	Verrouillage ordre des phases	Ordre des phases incorrect (groupes triphasés)	Le compresseur est verrouillé	Déconnecter l'alimentation, intervertir 2 phases en dessous du sectionneur de puissance, et reconnecter. Si les 3 phases sont dans le bon ordre mais que le message persiste paramétrer H25 sur "No".
E22	Déséquilibre des phases	Tension d'une phase inférieure à H18% de la moyenne des tensions des 3 phases (groupes triphasés)	Le compresseur est activé selon H19	Automatique : lorsque la phase est équilibrée à nouveau et après un délai H16. Si les 3 phases sont équilibrées mais que le message persiste paramétrer H06 sur "No".
E23	Surintensité	Intensité électrique supérieure à la consigne H09	Le compresseur déclenche en sécurité	Automatique : : lorsque le délai H08 est passé. Si l'intensité est dans les limites mais que le message persiste paramétrer H06 sur "No".
L23	Verrouillage surintensité	Surintensité survenue H11 fois sur une heure	Le compresseur est verrouillé (si H11 égal à 0, compresseur non verrouillé)	Maintenir la touche "start" pendant 5 sec ou déconnecter et reconnecter l'alimentation (si H11 égal à 0, démarrage automatique du compresseur après temporisation H08 passée) Si l'intensité est dans les limites mais que le message persiste paramétrer H06 sur "No".
E26	Alarme sous-tension	Tension inférieure à la consigne H13 pendant H15 secondes	Le compresseur déclenche en sécurité	Automatique : tension de retour avec une valeur acceptable et temporisation H16 passée Si la tension correspond à celle requise mais que le message persiste paramétrer H06 à "No".

Code erreur	Description	Cause	Action	Réarmement
L26	Verrouillage sous-tension	Sous-tension survenue H17 fois sur 1 heure	Le compresseur est verrouillé (si H17 égal à 0, compresseur non verrouillé)	Maintenir la touche "start" pendant 5 sec ou déconnecter et reconnecter l'alimentation (si H17 égal à 0, démarrage automatique du compresseur si tension de retour avec une valeur acceptable et temps minimal d'arrêt du compresseur par déclenchement du pressostat BP). Si la tension correspond à celle requise, mais que le message persiste paramétrer H06 à "No".
E27	Alarme surtension	Tension supérieure à la consigne H14 pendant H15 secondes	Le compresseur déclenche en sécurité	Automatique : tension de retour avec une valeur acceptable et temporisation H16 Si la tension correspond à celle requise mais que le message persiste paramétrer H06 à "No".
L27	Verrouillage surtension	Surtension survenue H17 fois sur 1 heure	Le compresseur est verrouillé (si H17 égal à 0, compresseur non verrouillé)	Maintenir la touche "start" pendant 5 sec ou déconnecter et reconnecter l'alimentation (si H17 égal à 0, démarrage automatique du compresseur si tension de retour avec une valeur acceptable et délai de H16 passé). Si la tension correspond à celle requise mais que le message persiste paramétrer H06 à "No".
E28	Déclenchement de la protection interne du compresseur	Température du moteur trop élevée	Signal d'avertissement seulement	Automatique : dès qu'une intensité électrique est détectée.
E30	Alimentation principale perdue	Perte d'alimentation au régulateur		
E40	Alarme pressostat HP	Pression HP trop élevée	Le compresseur déclenche en sécurité	Automatique : pressostat HP fermé et temporisation D14 passée. Si la HP est sous la limite et que l'alarme persiste, vérifier le disjoncteur
L40	Verrouillage pressostat HP	Pressostat HP ouvert D15 fois sur une heure	Le compresseur est verrouillé (si D15 égal à 0, compresseur non verrouillé)	Maintenir la touche "start" pendant 5 sec ou déconnecter et reconnecter l'alimentation (si D15 égal à 0, démarrage automatique du compresseur si pressostat HP fermé et temporisation D14 passée). Si la HP est inférieure à la limite mais que l'alarme est présente, vérifier le disjoncteur.
E41	Alarme pressostat BP	Pression BP trop faible	Le compresseur déclenche en sécurité	Automatique : pressostat BP fermé et temporisation D28 passée.
E43	Alarme basse pression	Pression BP en dessous de la valeur D29	Signal d'avertissement seulement	Pour désactiver l'alarme, paramétrer D13 à "No".

Code erreur	Description	Cause	Action	Réarmement
E44	Alarme température de refoulement	Température de refoulement supérieure à D22 pendant D24 secondes	Le compresseur déclenche en sécurité	Automatique : température de refoulement inférieure à la consigne D23 et temporisation D25 passée.
L44	Verrouillage température de refoulement	Température de refoulement trop élevée survenue D26 fois sur une heure	Le compresseur est verrouillé (si D26 est égal à 0, compresseur non verrouillé)	Maintenir la touche "start" pendant 5 sec ou déconnecter et reconnecter l'alimentation (si D26 égal à 0, démarrage automatique du compresseur si température de refoulement inférieure à la consigne D23 et temporisation D25 passée).
E45	Alarme pression de condensation élevée	Non utilisé		
E46	Alarme température de condensation élevée	Température de condenseur supérieur à E58 pendant E59	Le compresseur est activé selon E60	Automatique : dès que la température au condenseur descend sous E61.
E47	Détendeur complètement ouvert à l'injection de vapeur	Manque de fluide dans le circuit, pas de sous-refroidissement du liquide	Signal d'avertissement seulement	Automatique : dès que le détendeur n'est plus au maximum.
E48	Erreur manque de fluide pour l'injection de vapeur	Manque de fluide pour l'injection de vapeur. Détendeur complètement ouvert et surchauffe à l'échangeur supérieure à (F28/F29.../F37 + F39) (F28/F29.../F37 dépend du fluide)	Signal d'avertissement seulement	Automatique : dès que la surchauffe au détendeur est inférieure à (F28/F29.../F37 + F39).
E49	Alarme pumpdown	Non utilisé		
E50	Alarme retour liquide côté HP	Le différentiel de température entre refoulement et mi-condenseur est inférieur à H21 pendant une durée cumulée de H22 minutes sur H23 minutes	Signal d'avertissement seulement	Automatique : dès que le différentiel de température entre refoulement et mi-condenseur dépasse H21 pendant H24 minutes.
E60	Alarme pression max de surchauffe	Non utilisé		
E61	Alarme pression min de surchauffe	Non utilisé		
E62	Alarme surchauffe élevée	Non utilisé		

Code erreur	Description	Cause	Action	Réarmement
E63	Alarme surchauffe faible	Non utilisé		
E64	Alarme température de chambre froide élevée	Non utilisé		
E65	Alarme température de chambre froide faible	Non utilisé		
E66	Alarme d'ouverture de porte	Si la porte est ouverte plus longtemps que G53	Si G09 = Non, signal d'avertissement seulement Si G09 = Oui, alarme avec déclenchement du compresseur	Manuel ou automatique – voir Action.
E67-E79	Réservé			
E80	Alerte rtC, date incorrecte	Problème hardware sur la platine	Désactiver la rtC ou changer la platine	
E81	Alerte rtF, erreur de communication	Problème hardware sur la platine	Désactiver la rtC ou changer la platine	
E82	Erreur de configuration de sonde			
E83	Erreur de configuration de DI			
E84	Erreur de configuration du compresseur			
E85	Erreur de configuration de la sonde d'injection	Mode sortie détenteur d'injection sélectionné mais pas de sonde adéquate	Le détenteur d'injection ne fonctionne pas	Automatique : dès que le détenteur est configuré correctement.
L86	Erreur (manuelle) EEPROM R/W	Problème hardware sur la platine	Changer la platine	
E87-E99	Réservé			

Tableau 27 : Codes d'alarme

Annexe 6 : Fonctionnalités supplémentaires

Réglage requis pour un bon fonctionnement

Réglage à ajuster selon l'application

Sonde de température (chambre) – Redémarrage du système nécessaire !				
Paramètres		Description des paramètres	Réglages d'usine	Réglages requis
ZXDE	ZXDI			
A19	P7C	Configuration de la sonde P7	nu = Non utilisé	tnt = Température au thermostat
C05	LS	Sélection de la sonde de régulation du compresseur	SuP = Sonde pression aspiration	CSt = Température de chambre froide
G01	EcS	Sélection de la sonde de température de la chambre froide	nu = Non utilisé	tnt = Température au thermostat
G02	SEt	Température de coupure	+2°C	Régler selon les besoins de l'application
G03	Hy	Différentiel positif définissant la température de réenclenchement	1K	Régler selon les besoins de l'application

Groupe On/Off – Redémarrage du système nécessaire !				
Paramètres		Description des paramètres	Réglages d'usine	Réglages requis
ZXDE	ZXDI			
R07	i3F	Configuration de l'entrée digitale 3	nu = Non utilisé	OnF = On/Off
R08	i3P	Polarité de l'entrée digitale 3	CL = Fermé	Régler selon les besoins de l'application

Détendeur du circuit – Redémarrage du système nécessaire !				
Paramètres		Description des paramètres	Réglages d'usine	Réglages requis
ZXDE	ZXDI			
A19	P7C	Configuration de la sonde P7	nu = Non utilisé	SLt = Température à l'aspiration
L02	SSH	Jeu de surchauffe	5	7
S11	oA8	Configuration du détendeur	uin ou Lin	SHt = Surchauffe de l'installation

Ventilateurs de l'évaporateur – Redémarrage du système nécessaire !				
Paramètres		Description des paramètres	Réglages d'usine	Réglages requis
ZXDE	ZXDI			
G42	FnC	Mode de fonctionnement des ventilateurs	cn	cn = Comme le compresseur, à l'arrêt pendant le dégivrage On = Toujours en marche, sauf pendant le dégivrage cy = Comme le compresseur, en marche pendant le dégivrage Oy = Fonctionne en permanence
S05	oA2	Sortie de relais 2	nu = Non utilisé	EPF = Ventilateur à l'évaporateur
G45	Fon	Temps de marche de la ventilation	1 min	Régler selon les besoins de l'application
G46	FoF	Temps d'arrêt de la ventilation	1 min	Régler selon les besoins de l'application
G55	Fnd	Retard du ventilateur après le dégivrage	1 min	Régler selon les besoins de l'application

Interrupteur de porte – Redémarrage du système nécessaire !				
Paramètres		Description des paramètres	Réglages d'usine	Réglages requis
ZXDE	ZXDI			
G08	odC	Etat du compresseur et des ventilateurs à l'ouverture de la porte	Fn	nO = Fonctionnement normal Fn = Ventilateur à l'arrêt cp = Compresseur à l'arrêt Fc = Compresseur & ventilateurs à l'arrêt
R07	i3F	Configuration entrée digitale 3	nu = Non utilisé	dOr = Porte
G53	dSA	Temps maximal d'ouverture de la porte avant alarme	3 min	Régler selon les besoins de l'application
R08	i3P	Polarité entrée digitale 3	CL = Fermé	Régler selon les besoins de l'application

Tableau 28 : Fonctionnalités supplémentaires

Annexe 7 : Courbe température / résistance pour la sonde B7 (option client)

R25 = 10kΩ B25/85=3435K

Temp. [°C]	Résistance [kΩ]	Temp. [°C]	Résistance [kΩ]	Temp. [°C]	Résistance [kΩ]	Temp. [°C]	Résistance [kΩ]	Temp. [°C]	Résistance [kΩ]	Temp. [°C]	Résistance [kΩ]
-50	329,2	-21	71,07	8	19,48	37	6,468	66	2,512	95	1,108
-49	310,7	-20	67,74	9	18,70	38	6,246	67	2,437	96	1,080
-48	293,3	-19	64,54	10	17,96	39	6,033	68	2,365	97	1,052
-47	277,0	-18	61,52	11	17,24	40	5,829	69	2,296	98	1,025
-46	261,3	-17	58,65	12	16,55	41	5,630	70	2,229	99	0,999
-45	247,5	-16	55,95	13	15,90	42	5,439	71	2,163	100	0,974
-44	234,1	-15	53,39	14	15,28	43	5,256	72	2,101	101	0,949
-43	221,6	-14	50,95	15	14,68	44	5,080	73	2,040	102	0,925
-42	209,8	-13	48,66	16	14,12	45	4,912	74	1,981	103	0,902
-41	198,7	-12	46,48	17	13,57	46	4,749	75	1,924	104	0,879
-40	188,4	-11	44,44	18	13,06	47	4,594	76	1,870	105	0,858
-39	178,3	-10	42,45	19	12,56	48	4,444	77	1,817	106	0,836
-38	168,9	-9	40,56	20	12,09	49	4,300	78	1,766	107	0,816
-37	160,1	-8	38,76	21	11,63	50	4,161	79	1,716	108	0,796
-36	151,8	-7	37,05	22	11,20	51	4,026	80	1,669	109	0,777
-35	144,0	-6	35,43	23	10,78	52	3,897	81	1,622	110	0,758
-34	136,6	-5	33,89	24	10,38	53	3,772	82	1,577	111	0,740
-33	129,7	-4	32,43	25	10,00	54	3,652	83	1,534	112	0,722
-32	123,2	-3	31,04	26	9,632	55	3,537	84	1,492	113	0,705
-31	117,1	-2	29,72	27	9,281	56	3,426	85	1,451	114	0,688
-30	111,3	-1	28,47	28	8,944	57	3,319	86	1,412	115	0,672
-29	105,7	0	27,28	29	8,622	58	3,216	87	1,374	116	0,656
-28	100,4	1	26,13	30	8,313	59	3,116	88	1,337	117	0,641
-27	95,47	2	25,03	31	8,015	60	3,021	89	1,301	118	0,626
-26	90,80	3	23,99	32	7,725	61	2,928	90	1,266	119	0,611
-25	86,39	4	22,99	33	7,455	62	2,838	91	1,233	120	0,597
-24	82,22	5	22,05	34	7,192	63	2,752	92	1,200		
-23	78,29	6	21,15	35	6,941	64	2,669	93	1,169		
-22	74,58	7	20,30	36	6,699	65	2,589	94	1,138		

Tableau 29 : Sonde B7 AI >> Courbe température / résistance

Annexe 8 : Liste des tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1 : Huiles et fluides frigorigènes approuvés	4
Tableau 2 : Variante pour l'équipement.....	5
Tableau 3 : Modèles des compresseurs intégrés dans les groupes	5
Tableau 4 : Caractéristiques techniques des ventilateurs.....	5
Tableau 5 : Légende du schéma de tuyauterie et d'instrumentation pour groupes ZXDI.....	7
Tableau 6 : Pertes de charge à 3500m3/h	9
Tableau 7 : Bornes supplémentaires.....	11
Tableau 8 : Spécifications des sorties digitales.....	11
Tableau 9 : Réglage de la valeur de coupure HP	11
Tableau 10 : Description des fonctions LED	12
Tableau 11 : Visualisation de l'affichage	13
Tableau 12 : Commandes uniques.....	14
Tableau 13 : Doubles commandes.....	14
Tableau 14 : Programmation des paramètres de niveau 1	14
Tableau 15 : Données du menu rapide	15
Tableau 16 : Paramètres en Pr1	16
Tableau 17 : Comment consulter la liste des alarmes	19
Tableau 18 : Données du ventilateur en fonction du changement de la fréquence/vitesse.....	21
Tableau 19 : Poids.....	22
Tableau 20 : Intensité maximale de fonctionnement pour la sélection des câbles	23
Tableau 21 : Sélection du disjoncteur	24
Tableau 22 : Distance maximale entre 2 supports	24
Tableau 23 : Longueur maximale des conduites d'air selon le diamètre et le nombre de coudes	27
Tableau 24 : Aperçu des composants des groupes de condensation ZXDI	34
Tableau 25 : Paramètres de niveau 1	36
Tableau 26 : Paramètres de niveaux 1 & 2 (Pr1 & Pr2).....	56
Tableau 27 : Codes d'alarme	61
Tableau 28 : Fonctionnalités supplémentaires.....	63
Tableau 29 : Sonde B7 AI >> Courbe température / résistance	64

Figures

Figure 1 : Dimensions des groupes de condensation ZXDI	3
Figure 2 : Nomenclature des groupes ZXDI	4
Figure 3 : Détails et dimensions du ventilateur.....	5
Figure 4 : Détails du support des ventilateurs	6
Figure 5 : Carrossage des groupes ZXDI.....	6
Figure 6 : Légende du schéma de tuyauterie et d'instrumentation pour groupes ZXDI.....	7
Figure 7 : Régulateur électronique	8
Figure 8 : Aperçu des fonctions du régulateur XCM25D	9
Figure 9 : Bornes supplémentaires.....	11
Figure 10 : Ecran du régulateur	12
Figure 11 : Montage du panneau frontal de l'affichage à distance	13
Figure 12 : Borne de raccordement VNR pour l'affichage à distance	13
Figure 13 : Fonctionnement du Digital.....	17
Figure 14 : « Hot Key » Emerson	17
Figure 15 : Emplacement de la fiche de connexion de la « Hot Key ».....	18
Figure 16 : Détails et dimensions du régulateur de vitesse de ventilation PKE-6.....	21
Figure 17 : Limites d'empilage pour le transport et l'entreposage	22
Figure 18.....	23
Figure 19 : Vue en coupe du brasage	25
Figure 20 : Brasage du raccord d'aspiration.....	25
Figure 21 : Dimensions et distances de montage	26
Figure 22 : Vannes de service pour la charge en fluide	29
Figure 23 : Raccord pour la maintenance, situé sur la ligne liquide.....	29
Figure 24 : Schéma électrique – Moteurs triphasés	35

BENELUX

Josephinastraat 19
NL-6462 EL Kerkrade
Tel: +31 45 535 06 73
Fax: +31 45 535 06 71
benelux.sales@emerson.com

GERMANY, AUSTRIA & SWITZERLAND

Theo-Mack Str. 3
DE-63477 Maintal
Tel: +49 6109 605 90
Fax: +49 6109 60 59 40
ECTGermany.sales@emerson.com

FRANCE, GREECE & MAGHREB

8, Allée du Moulin Berger
FR-69134 Ecully Cédex, Technoparc - CS 90220
Tel: +33 4 78 66 85 70
Fax: +33 4 78 66 85 71
mediterranean.sales@emerson.com

ITALY

Via Ramazzotti, 26
IT-21047 Saronno (VA)
Tel: +39 02 96 17 81
Fax: +39 02 96 17 88 88
italy.sales@emerson.com

SPAIN & PORTUGAL

C/ Pujades, 51-55 Box 53
ES-08005 Barcelona
Tel: +34 93 412 37 52
iberica.sales@emerson.com

CZECH REPUBLIC

Hajkova 22
CZ - 133 00 Prague
Tel: +420 733 161 651
Fax: +420 271 035 655
Pavel.Sudek@emerson.com

ROMANIA & BULGARIA

Parcul Industrial Tetarom 2
Emerson Nr. 4 400641 Cluj-Napoca
Tel: +40 374 13 23 50
Fax: +40 374 13 28 11
ro-bg.sales@emerson.com

ASIA PACIFIC

Suite 2503-8, 25/F, Exchange Tower
33 Wang Chiu Road, Kowloon Bay
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 2866 3108
Fax: +852 2520 6227

UK & IRELAND

Unit 17, Theale Lakes Business Park
Reading, Berkshire RG7 4GB
Tel: +44 1189 83 80 00
Fax: +44 1189 83 80 01
uk.sales@emerson.com

SWEDEN, DENMARK, NORWAY & FINLAND

Pascalstr. 65
DE-52076 Aachen
Tel: +49 2408 929 0
Fax: +49 2408 929 525
nordic.sales@emerson.com

EASTERN EUROPE & TURKEY

Pascalstr. 65
DE-52076 Aachen
Tel: +49 2408 929 0
Fax: +49 2408 929 525
easterneurope.sales@emerson.com

POLAND

Szturmowa 2
PL-02678 Warsaw
Tel: +48 22 458 92 05
Fax: +48 22 458 92 55
poland.sales@emerson.com

RUSSIA & CIS

Dubininskaya 53, bld. 5
RU-115054, Moscow
Tel: +7 - 495 - 995 95 59
Fax: +7 - 495 - 424 88 50
ECT.Holod@emerson.com

BALKAN

Selska cesta 93
HR-10 000 Zagreb
Tel: +385 1 560 38 75
Fax: +385 1 560 38 79
balkan.sales@emerson.com

MIDDLE EAST & AFRICA

PO Box 26382
Jebel Ali Free Zone - South, Dubai - UAE
Tel: +971 4 811 81 00
Fax: +971 4 886 54 65
mea.sales@emerson.com

For more details, see www.climate.emerson.com/en-gb
Connect with us: facebook.com/EmersonCommercialResidentialSolutions



Emerson Commercial & Residential Solutions
Emerson Climate Technologies GmbH - Pascalstrasse 65 - 52076 Aachen, Germany
Tel. +49 (0) 2408 929 0 - Fax: +49 (0) 2408 929 570 - Internet: www.climate.emerson.com/en-gb

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. is a subsidiary of Emerson Electric Co.
Copeland is a registered trademark and Copeland Scroll is a trademark of Emerson Climate Technologies Inc.. All other trademarks are property of their respective owners.
Emerson Climate Technologies GmbH shall not be liable for errors in the stated capacities, dimensions, etc., as well as typographic errors. Products, specifications, designs and technical data contained in this document are subject to modification by us without prior notice. Illustrations are not binding.

© 2019 Emerson Climate Technologies, Inc.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™