



Présentation d'Emerson Climate Technologies

Emerson Climate Technologies est le premier fournisseur mondial de solutions de chauffage, ventilation, conditionnement d'air et réfrigération pour les applications résidentielles, industrielles et commerciales. Le groupe allie une technologie de première classe à des services éprouvés en matière d'ingénierie, de conception et

de distribution afin d'offrir à rendement énergétique élevé, des solutions aux systèmes d'air conditionné, de chauffage et de réfrigération, destinées à améliorer le confort, garantir la sécurité des denrées alimentaires et protéger l'environnement.

Copeland
EazyCool™

Gammes de groupes scroll: EazyCool ZX Complets, compacts et silencieux



Pour plus d'informations, visitez : www.emersonclimate.eu

Emerson Climate Technologies - France - 8, Allée du Moulin Berger 69134 Ecully Cédex, France
Tel. +33 4 78 66 85 70 - Fax +33 4 78 66 85 71 - Internet: www.emersonclimate.eu

Le logo Emerson Climate Technologies est une marque commerciale et une marque de services d'Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies est une filiale d'Emerson Electric Co. Copeland est une marque déposée et Copeland Scroll est une marque commerciale d'Emerson Climate Technologies Inc.. Toutes les autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Les informations contenues dans cette brochure peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

© 2013 Emerson Climate Technologies, Inc.


EMERSON
Climate Technologies


EMERSON
Climate Technologies

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

Gamme de groupes ZX compacts. Le meilleur choix pour les commerces alimentaires de proximité.

Les groupes de condensation EazyCool ZX : dernière évolution de groupes extérieurs compacts d'Emerson Climate Technologies. Répondant à toutes les contraintes d'encombrement et de bruit, cette nouvelle gamme est conçue pour faciliter l'intégration du système de réfrigération dans son environnement.

Simplifient l'intégration du système de réfrigération

Depuis des années, l'innovation apportée par les groupes EazyCool ZX offre à la réfrigération des solutions rapides et faciles à monter. Une communication régulière entre Emerson Climate Technologies et ses clients a permis la conception du tout dernier modèle de groupe EazyCool ZX, poussant ce concept un pas en avant. L'association de la technologie Copeland Scroll™ et de la compacité du groupe répond en tous points aux exigences du marché.

S'intègrent au bâtiment avec un gain d'espace maximal

Les groupes de condensation ZX sont :

- destinés à tout type d'application extérieure ;
- parfaits pour des installations murales ou de toiture.

S'installent facilement et rapidement

L'équipement complet des groupes Plein Air permet une installation rapide, suivie d'une mise en service simple de quelques heures.

Un groupe de condensation – Réfrigérants multiples au meilleur rendement

Tous les groupes de condensation ZX sont adaptés à de multiples réfrigérants. Selon l'application, les modèles sont qualifiés au R404A, R134a, R407A et R407F. Cela permet de réduire le nombre de modèles, de simplifier la logistique et d'augmenter la flexibilité.

S'intègrent à l'environnement urbain grâce à l'atténuation sonore

L'atténuation maximale du niveau sonore est garantie par :

- des moteurs de ventilateurs basse vitesse avec pâles profilées et variateur de vitesse de série ;
- un algorithme unique permettant un mode nuit sur la vitesse de ventilation du condenseur, en fonction de la température extérieure.

Minimisent la facture énergétique

- Le compresseur Copeland Scroll™ offre un rendement saisonnier nettement plus élevé qu'un compresseur traditionnel à pistons dans ce type d'applications.
- La combinaison condenseur / ventilateur est dimensionnée plus largement et la fonction HP flottante est montée de série.
- Les groupes de condensation ZX répondent déjà aux futures exigences de rendement de la Directive Eco-conception
- La technologie d'injection de vapeur sur les modèles basse température améliore davantage le rendement opérationnel.

Sont très fiables grâce aux fonctions de protection du compresseur

La régulation incorporée permet une protection unique du moteur du compresseur contre :

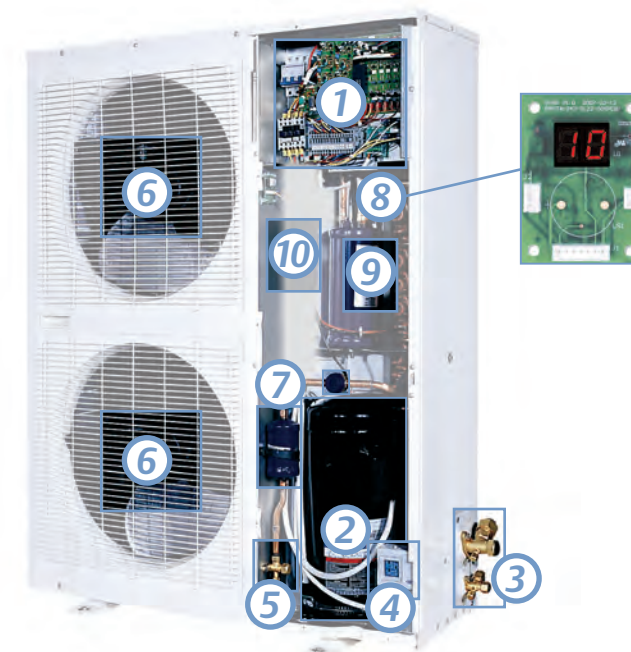
- sur-intensité ;
- déséquilibre de phase ;
- perte de phase ;
- rotation inverse.

La nouvelle gamme de groupes carrossés Plein Air a été spécifiquement conçue pour répondre aux besoins de nombreuses applications de réfrigération positive.

Les applications typiques des groupes Copeland EazyCool™ ZX incluent:

- magasins de stations service ;
- chambres froides ;
- chaînes de restauration rapide et restaurants traditionnels ;
- brasseries.

Équipement standard du groupe extérieur ZX



- 1 Coffret électrique complet incluant module d'autodiagnostic, protection de surcharge, sectionneur principal, protection électronique du compresseur et régulation de vitesse des ventilateurs
- 2 Compresseur Copeland Scroll™ avec résistance de carter et de housse isophonique
- 3 Raccords aspiration et liquide inclinés rendant leur accès facile
- 4 Pressostat basse pression réglable
- 5 Vanne d'isolement sur ligne liquide permettant le remplacement du filtre déshydrateur
- 6 Moto-ventilateurs basse vitesse à pâles profilées
- 7 Filtre déshydrateur et voyant d'huile
- 8 Module d'auto-diagnostic avec interface TCP/IP détectant les pannes et informant sur l'état du groupe
- 9 Séparateur d'huile (version BT seulement)
- 10 Bouteille anti-coups de liquide (version BT seulement)

Performance pour les modèles basses et moyennes températures

| Gamme moyenne température | Puissance frigorifique (kW)* Température d'absorption (°C) | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|------|------|-------|-----|-----|-------|------|------|-------|------|------|
| | R404A | | | R134a | | | R407A | | | R407F | | |
| | -15 | -10 | -5 | -15 | -10 | -5 | -15 | -10 | -5 | -15 | -10 | -5 |
| ZXME-020E | 3.0 | 3.6 | 3.6 | 1.8 | 2.3 | 2.8 | 2.9 | 3.5 | 4.1 | | 3.4 | 4.1 |
| ZXME-025E | 3.6 | 4.3 | 4.3 | 2.2 | 2.7 | 3.3 | 3.5 | 4.2 | 5.0 | | 4.1 | 4.9 |
| ZXME-030E | 4.4 | 5.2 | 5.2 | 2.6 | 3.2 | 4.0 | 4.0 | 4.9 | 5.9 | | 4.9 | 5.9 |
| ZXME-040E | 5.9 | 7.0 | 7.0 | 3.5 | 4.4 | 5.4 | 5.6 | 6.9 | 8.3 | 5.5** | 6.9 | 8.3 |
| ZXME-050E | 7.7 | 9.1 | 9.1 | 4.4 | 5.5 | 6.8 | 7.2 | 8.7 | 10.4 | 7.0** | 8.6 | 10.4 |
| ZXME-060E | 8.8 | 10.4 | 10.4 | 5.2 | 6.5 | 8.0 | 8.0 | 9.8 | 11.8 | 7.7** | 9.7 | 11.8 |
| ZXME-075E | 10.0 | 11.9 | 11.9 | 6.0 | 7.5 | 9.1 | 9.2 | 11.3 | 13.6 | 9.0** | 11.2 | 13.6 |

*EN 13215 Conditions, Te -10°C, Ta = 32°C, SGT 20°C
** surchauffe 10K données préliminaires

| Gamme basse température | Puissance frigorifique (kW)* Température d'absorption (°C) | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | -40 | -35 | -30 | -25 | -20 | -15 | -10 |
| ZXLE-020E | 1.5 | 1.9 | 2.3 | 2.8 | 3.3 | 3.9 | 4.5 |
| ZXLE-030E | 2.2 | 2.6 | 3.1 | 3.8 | 4.5 | 5.2 | 6.0 |
| ZXLE-040E | 3.2 | 3.9 | 4.8 | 5.8 | 6.9 | 8.1 | 9.3 |
| ZXLE-050E | 3.7 | 4.5 | 5.5 | 6.7 | 8.0 | 9.5 | 10.9 |
| ZXLE-060E | 4.5 | 5.6 | 6.8 | 8.1 | 9.6 | 11.2 | 12.8 |

*EN 13215, conditions basse température: R404A, température d'évaporation -35°C, température ambiante 32°C, température d'aspiration 20°C

Groupes de condensation extérieurs ZX Digital - La solution compacte pour la modulation de puissance en continu.

Les groupes de condensation Copeland EazyCool™ ZX Digital sont le haut de la gamme ZX. La modulation de puissance en continu vient renforcer les principaux avantages des modèles standard : compacité, rendement et absence de bruit. Les groupes de condensation ZX Digital sont donc parfaitement adaptés aux applications sujettes à des variations de charge importantes.



Simplification de la modulation de puissance

Dans de nombreux systèmes de réfrigération, la charge varie avec une grande amplitude, ce qui nécessite de contrôler la puissance pour réduire le nombre des cycles de marche/arrêt du système. Le mécanisme de fonctionnement des groupes de condensation ZX Digital est remarquablement simple, grâce à la technologie exclusive et éprouvée des compresseur Copeland Scroll™ Digital. Le contrôle de la puissance est obtenu en séparant les deux spirales du compresseur sur leur axe pendant un court laps de temps. Cette solution mécanique simple autorise un contrôle précis de la température, améliorant ainsi le rendement du système.

Réduction des opérations d'installation

Livrés prêts à être mis en service, les groupes de condensation ZX Digital peuvent être facilement et rapidement installés dans tout système existant. Par rapport aux autres solutions de modulation (groupes de condensation ou contrôle de la vitesse du compresseur), les groupes ZX Digital permettent de réduire les délais d'installation de manière significative. De plus, leur légèreté et leur compacité en facilitent la gestion.



Économies d'énergie grâce à la technologie Digital Scroll™

Avantages de la technologie Digital Scroll™ :

- modulation de puissance en continu, de 10 % à 100 % de capacité ;
- aucune restriction de l'enveloppe de fonctionnement ;
- ajustement immédiat de la charge ;
- réduction au minimum des cycles de marche/arrêt du compresseur, dont chaque démarrage nécessite un courant de forte intensité ;
- contrôle précis de la température permettant d'élever la température d'évaporation et d'économiser ainsi de l'énergie ;
- meilleur rendement énergétique, grâce aux faibles températures de condensation obtenues par la combinaison d'un condenseur très puissant et d'un système de contrôle intelligent de la vitesse du ventilateur (comme sur les versions scroll fixe).

Préservation de la qualité des produits alimentaires

Les pressions et températures sont étroitement contrôlées, grâce au système numérique de modulation en continu qui assure :

- un contrôle précis des vitrines réfrigérées ;
- des températures de niveau chambre froide ;
- des températures d'évaporation plus stables ;
- une réduction de la déshumidification des produits alimentaires et une meilleure préservation de ces derniers.



Réduction des indisponibilités et des coûts durant tout le cycle de vie

Le débit de réfrigérant d'un compresseur Digital Scroll est identique à celui d'un compresseur scroll standard, même à basse puissance. Le moteur du compresseur Digital Scroll fonctionne à plein régime à tout moment, ne ralentissant jamais le retour d'huile vers le compresseur. Son niveau de fiabilité est aussi élevé que ceux des compresseurs standards. Il n'entraîne pas de surchauffe du moteur ni de vibrations de résonance dans le groupe de condensation. La fiabilité des groupes de condensation ZX Digital est assurée par :

- la réduction des cycles de marche/arrêt, donc des stress mécaniques ;
- le choix des composants les mieux adaptés, y compris le régulateur ;
- la technologie éprouvée Digital Scroll ;
- Un séparateur d'huile pour garantir des niveaux d'huile constants.

Grâce à ces caractéristiques, les groupes de condensation ZX Digital améliorent considérablement la fiabilité et réduisent les indisponibilités du système ainsi que les coûts sur tout le cycle de vie.

Équipement standard du groupe extérieur ZX Digital



- 1 Coffret électrique complet incluant module d'autodiagnostic, protection de surcharge, sectionneur principal, protection électronique du compresseur et régulation de vitesse des ventilateurs
- 2 Compresseur Copeland Scroll™ Digital avec résistance de carter et de housse isophonique
- 3 Raccords aspiration et liquide inclinés rendant leur accès facile
- 4 Pressostat basse pression réglable
- 5 Vanne d'isolement sur ligne liquide permettant le remplacement du filtre déshydrateur
- 6 Moto-ventilateurs basse vitesse à pâles profilées
- 7 Filtre déshydrateur et voyant d'huile
- 8 XC645 - Régulateur électronique
- 9 Séparateur d'huile

Performance pour les modèles moyennes températures

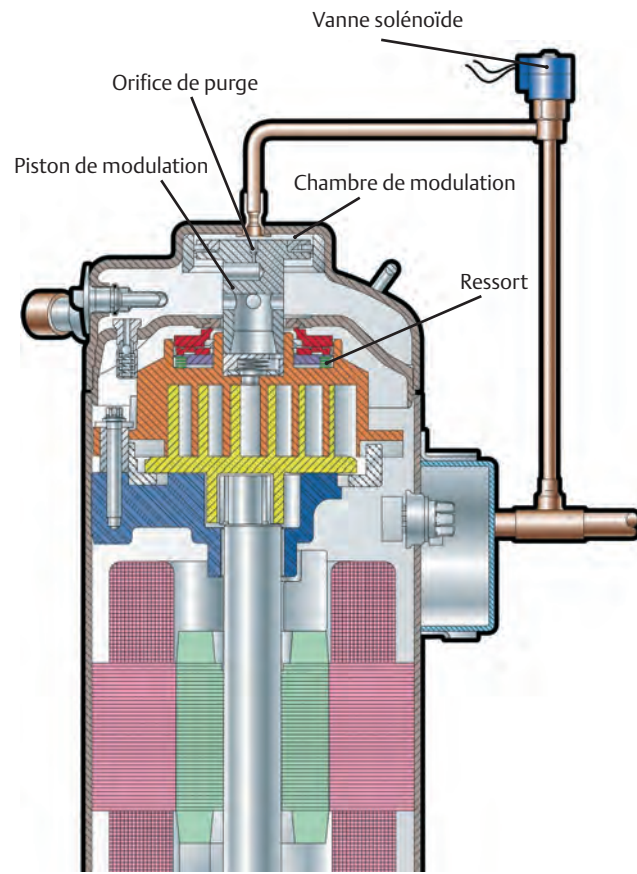
| Gamme moyenne température | Puissance frigorifique (kW) * Température d'absorption (°C) | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|------|------|-------|-----|-----|-------|------|------|-------|------|------|
| | R404A | | | R134a | | | R407A | | | R407F | | |
| | -15 | -10 | -5 | -15 | -10 | -5 | -15 | -10 | -5 | -15 | -10 | -5 |
| ZXDE-040E | 6.4 | 7.6 | 8.9 | 3.0 | 4.3 | 5.3 | 5.9 | 7.3 | 8.8 | 5.9 | 7.2 | 8.8 |
| ZXDE-050E | 7.6 | 9.0 | 10.6 | 4.2 | 5.3 | 6.5 | 7.2 | 8.7 | 10.4 | 7.0 | 8.6 | 10.5 |
| ZXDE-060E | 8.9 | 10.5 | 12.2 | 5.1 | 6.3 | 7.9 | 8.0 | 9.8 | 11.8 | 7.3 | 9.0 | 10.9 |
| ZXDE-075E | 10.0 | 11.9 | 13.8 | 5.8 | 7.2 | 8.8 | 9.2 | 11.3 | 13.6 | 8.3 | 10.2 | 12.3 |

* EN 13215 Conditions, Te = -10°C, Ta = 32°C, SGT 20°C
données préliminaires

Modulation de la puissance frigorifique

Mécanisme de la modulation Digital

La modulation est obtenue par un temps de cycle basé sur la régulation PWM d'une électrovanne actionnant un piston solidaire à la spirale supérieure. Ce piston est actionné par la pression du gaz. L'ouverture du solénoïde crée une communication entre la chambre de modulation et le circuit d'aspiration via le tube externe. La pression de refoulement sur la face inférieure du piston pousse celui-ci vers le haut, entraînant avec lui la spirale supérieure : il n'y a pas de compression. Lorsque le solénoïde se ferme, la pression s'accumule dans la chambre de modulation. Un petit orifice de purge accélère l'accumulation de pression dans la chambre. La spirale supérieure redescend à sa position de contact normale : la compression reprend.

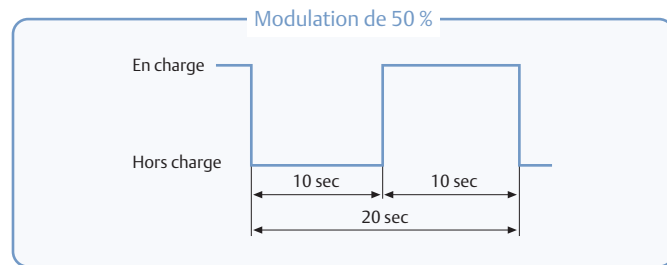


Temps de cycle

La puissance du compresseur est contrôlée en modulant l'alimentation de l'électrovanne.

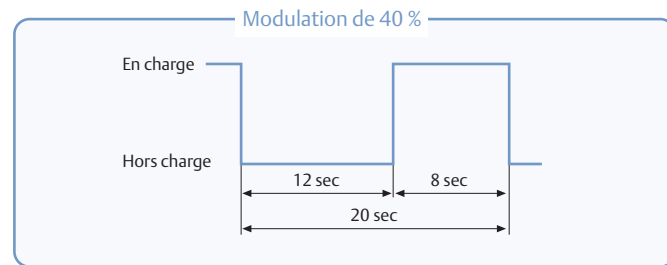
Exemple 1:

Temps de cycle : 20 sec
 Vanne active/ouverte : 10 sec
 Vanne inactive/fermée : 10 sec
 Puissance résultante : 50%

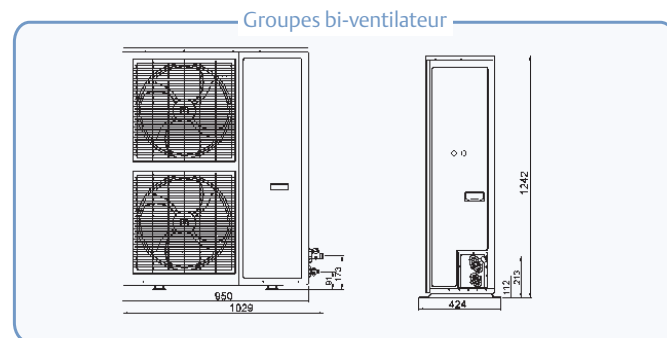
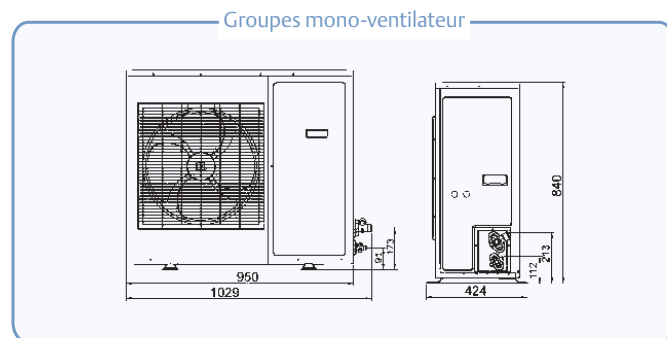


Exemple 2:

Temps de cycle : 20 sec
 Vanne active/ouverte : 12 sec
 Vanne inactive/fermée : 8 sec
 Puissance résultante : 40%



Dimensions



Données Techniques ZX

| Modèle | Puissance Frigorifique (kW)* | COP* | Intensité max. de fonctionnement (A) | Nombre de ventilateurs | Puissance absorbée totale mono-ventilateur (W) | Dimension raccords (inch) | | Hauteur (mm) | Largeur (mm) | Profondeur (mm) | Poids net (kg) | Niveau pression sonore (dB[A])** | |
|--|------------------------------|------|--------------------------------------|------------------------|--|---------------------------|---------|--------------|--------------|-----------------|----------------|----------------------------------|------|
| | | | | | | Aspiration | Liquide | | | | | Jour | Nuit |
| Moyennes températures 380-420V / 50Hz / 3~ | | | | | | | | | | | | | |
| ZXME-020E-TFD | 3.6 | 2.0 | 5.0 | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 76 | 39 | 36 |
| ZXME-030E-TFD | 5.3 | 2.1 | 6.1 | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 79 | 40 | 37 |
| ZXME-040E-TFD | 7.0 | 2.1 | 7.5 | 1 | 116 | 7/8 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 91 | 40 | 37 |
| ZXME-050E-TFD | 9.1 | 2.2 | 9.6 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 108 | 41 | 38 |
| ZXME-060E-TFD | 10.4 | 2.2 | 11.5 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 112 | 41 | 38 |
| ZXME-075E-TFD | 11.9 | 2.2 | 11.9 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 118 | 42 | 39 |
| Moyennes températures 220-240V / 50Hz / 1~ | | | | | | | | | | | | | |
| ZXME-020E-PFJ | 3.6 | 2.2 | 12.8 | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 76 | 39 | 36 |
| ZXME-025E-PFJ | 4.3 | 2.2 | 14.2 | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 76 | 39 | 36 |
| ZXME-030E-PFJ | 5.3 | 2.0 | 16.4 | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 79 | 40 | 37 |
| ZXME-040E-PFJ | 6.8 | 2.0 | 23.5 | 1 | 116 | 7/8 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 91 | 40 | 37 |
| Basses températures 380-420V / 50Hz / 3~ | | | | | | | | | | | | | |
| ZXLE-020E-TFD | 1.9 | 1.1 | 5.7 | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 79 | 39 | 36 |
| ZXLE-030E-TFD | 2.6 | 1.3 | 6.7 | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 81 | 40 | 37 |
| ZXLE-040E-TFD | 4.0 | 1.3 | 9.2 | 1 | 116 | 7/8 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 93 | 40 | 37 |
| ZXLE-050E-TFD | 4.7 | 1.3 | 11.9 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 106 | 41 | 38 |
| ZXLE-060E-TFD | 5.7 | 1.3 | 13.7 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 116 | 41 | 38 |
| Basses températures 220-240V 50Hz 1~ | | | | | | | | | | | | | |
| ZXLE-020E-PFJ | 1.9* | 1.1* | 14.4* | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 79 | 39 | 36 |
| ZXLE-025E-PFJ | 2.3* | 1.2* | 16.4* | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 80 | 40 | 37 |
| ZXLE-030E-PFJ | 2.6* | 1.3* | 18.6* | 1 | 116 | 3/4 | 1/2 | 840 | 1029 | 424 | 81 | 40 | 37 |

* EN 13215, conditions pour R404A, température d'évaporation -10°C (MT) / -35°C (BT), température ambiante 32°C, température d'aspiration 20°C ** ISO 3744 @ 10 m

Données Techniques ZX Digital

| Modèle | Puissance Frigorifique (kW)* | COP* | Intensité max. de fonctionnement (A) | Nombre de ventilateurs | Puissance absorbée totale mono-ventilateur (W) | Dimension raccords (inch) | | Hauteur (mm) | Largeur (mm) | Profondeur (mm) | Poids net (kg) | Niveau pression sonore (dB[A])** | |
|--|------------------------------|------|--------------------------------------|------------------------|--|---------------------------|---------|--------------|--------------|-----------------|----------------|----------------------------------|------|
| | | | | | | Aspiration | Liquide | | | | | Jour | Nuit |
| Moyennes températures 380-420V / 50Hz / 3~ | | | | | | | | | | | | | |
| ZXDE-040E-TFD | 7.0 | 2.2 | 7.7 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 104 | 40 | 37 |
| ZXDE-050E-TFD | 9.0 | 2.2 | 10.4 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 112 | 41 | 38 |
| ZXDE-060E-TFD | 10.4 | 2.1 | 11.6 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 114 | 41 | 38 |
| ZXDE-075E-TFD | 11.8 | 2.2 | 12.4 | 2 | 246 | 7/8 | 1/2 | 1242 | 1029 | 424 | 119 | 42 | 39 |

* EN 13215, conditions MT: R404A, température d'évaporation -10°C, température ambiante 32°C, température d'aspiration 20°C ** ISO 3744 @ 10 m