



ATHENIA™ MkII série électrique

Systemes de climatisation (HVAC) pour
véhicules hybrides et électriques



Plus écologique, consommation énergétique réduite, zéro émission

Les bus électriques consomment moins d'énergie et produisent nettement moins d'émissions de CO₂. Les groupes et les pompes à chaleur Athenia™ MkII série électrique sont les produits les plus écologiques de notre gamme et les plus adaptés pour répondre aux nouvelles réglementations.

La gamme Athenia™ MkII série électrique offre le meilleur rapport puissance frigorifique/poids et taille grâce à ses châssis en aluminium extra-léger et ses capots en plastique. La gamme PAC est équipée d'un système « réversible » qui garantit un confort maximal aux passagers. Cette PAC peut être équipée d'un échangeur « réfrigérant/eau » pour refroidir les batteries du véhicule. Les calories ainsi récupérées sont utilisées pour réchauffer l'environnement passagers.

En mode chauffage, la pompe à chaleur Athenia™ MkII série électrique est capable de transférer la chaleur de l'air extérieur vers la zone des passagers à l'intérieur, avec un coefficient de performance (COP) maximum de 4. Cela signifie que pour chaque kW d'électricité consommé, la pompe à chaleur génère jusqu'à 4 kW de chauffage. En mode refroidissement, le groupe fonctionne exactement comme un groupe HVAC Athenia™ MkII série électrique.

Afin de réduire la consommation électrique totale, les groupes et les pompes à chaleur Athenia™ MkII série électrique utilisent un compresseur électrique à vitesse variable, avec une modulation de la puissance de chauffage et de refroidissement pouvant atteindre 60 %.

Les groupes et les pompes à chaleur Athenia™ MkII série électrique utilisent le système de commande modulaire et extensible CANAIRE[®] qui garantit un fonctionnement efficace et une faible consommation électrique. Grâce à la communication CAN-bus, le groupe est capable de communiquer de façon bi-directionnelle avec les autres appareils du bus connectés à l'outil.

Le système de commande CANAIRE[®] peut gérer jusqu'à trois zones de température avec un contrôle de température précis pour les bus simples, articulés et à double articulation. Le groupe peut être équipé d'un capteur de CO₂ intégré qui surveille la qualité de l'air et assure efficacement une entrée d'air frais dans le bus jusqu'à 100 % par le biais d'une commande de servomoteur électrique.

Faible potentiel de réchauffement planétaire (GWP)

La technologie de la pompe à chaleur électrique augmente le rapport puissance-efficacité du groupe et réduit l'impact des émissions de CO₂.

Le groupe Athenia™ MkII série électrique offre des performances environnementales supérieures avec un faible potentiel de réchauffement planétaire (GWP) grâce à ses échangeurs à microcanaux novateurs et une charge de réfrigérant réduite de 50 % par rapport aux échangeurs traditionnels.

Afin de respecter encore davantage l'environnement, les groupes et les pompes à chaleur Athenia™ MkII série électrique sont pré-chargés de réfrigérant et sont équipés d'un circuit hermétique de réfrigérant qui réduit au maximum le risque de fuite. Pour plus de sécurité, les groupes fonctionnent avec des réfrigérants non inflammables de classe A1.



HAUTE
PERFORMANCE

FAIBLE ÉMISSION DE CO₂
FAIBLE NIVEAU SONORE



Conception économe
en énergie

Athenia™ MkII
série électrique



CONSUMATION
ÉLECTRIQUE RÉDUITE

Le niveau sonore est réduit au minimum

La séquence de thermostat judicieusement définie associée à la fois à une régulation proportionnelle des turbines et des ventilo-condenseurs ainsi qu'un profil des pales permet de réduire sensiblement les niveaux sonores de la climatisation.

Fiabilité

Nos systèmes de climatisation sont exclusivement dotés des composants les plus fiables et validés en interne. C'est la raison pour laquelle nous testons continuellement nos produits Thermo King et développons en permanence nos conceptions afin de répondre aux demandes exigeantes des applications de contrôle de la température des bus.

Nous réalisons une batterie de tests fonctionnels et de performance rigoureux afin de valider tous nos équipements frigorifiques destinés au transport dans un environnement contrôlé, tels que des tests de vibration multi-axiaux en 3D et des tests de profils de torsion. Les groupes Thermo King dépassent souvent les exigences d'homologation standard des bus (ECE R10.05).

Notre usine de fabrication Thermo King est certifiée ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 et BS OHSAS 18001:2007. Ces accréditations illustrent notre engagement en termes de qualité et de fiabilité.



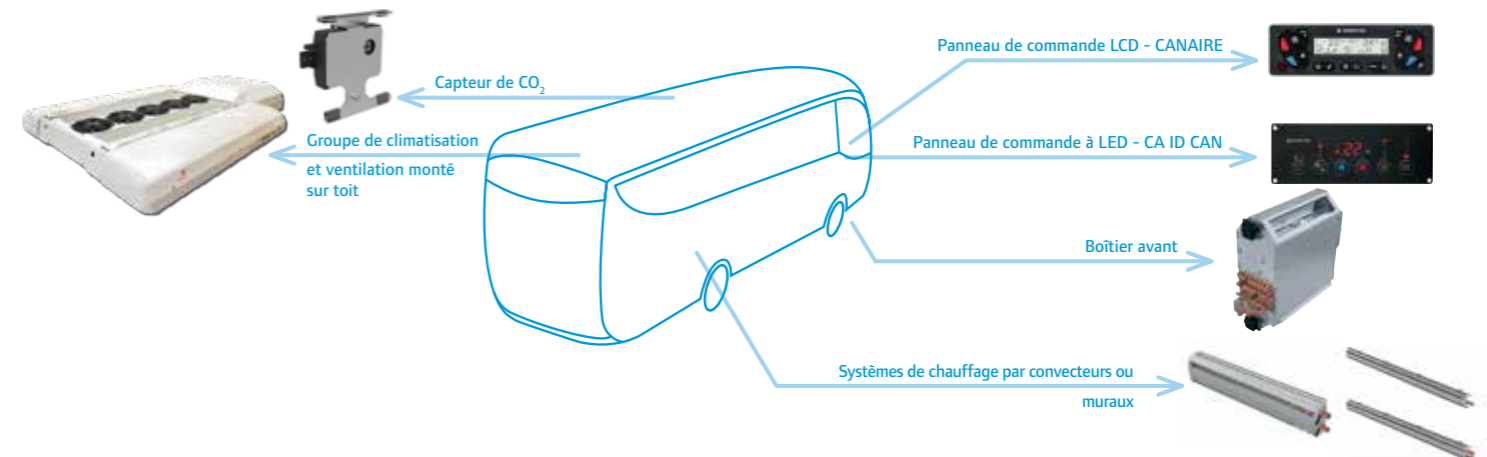
CONTRÔLE QUALITÉ
(ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007)

Facilité d'utilisation et d'entretien

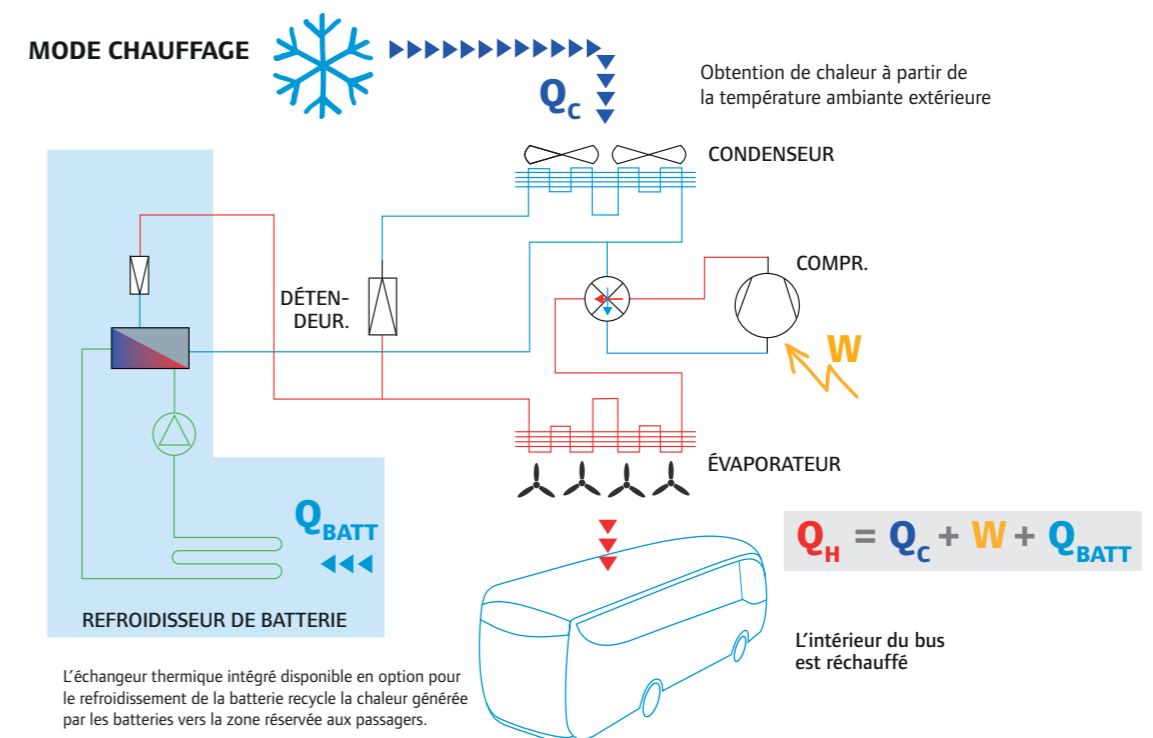
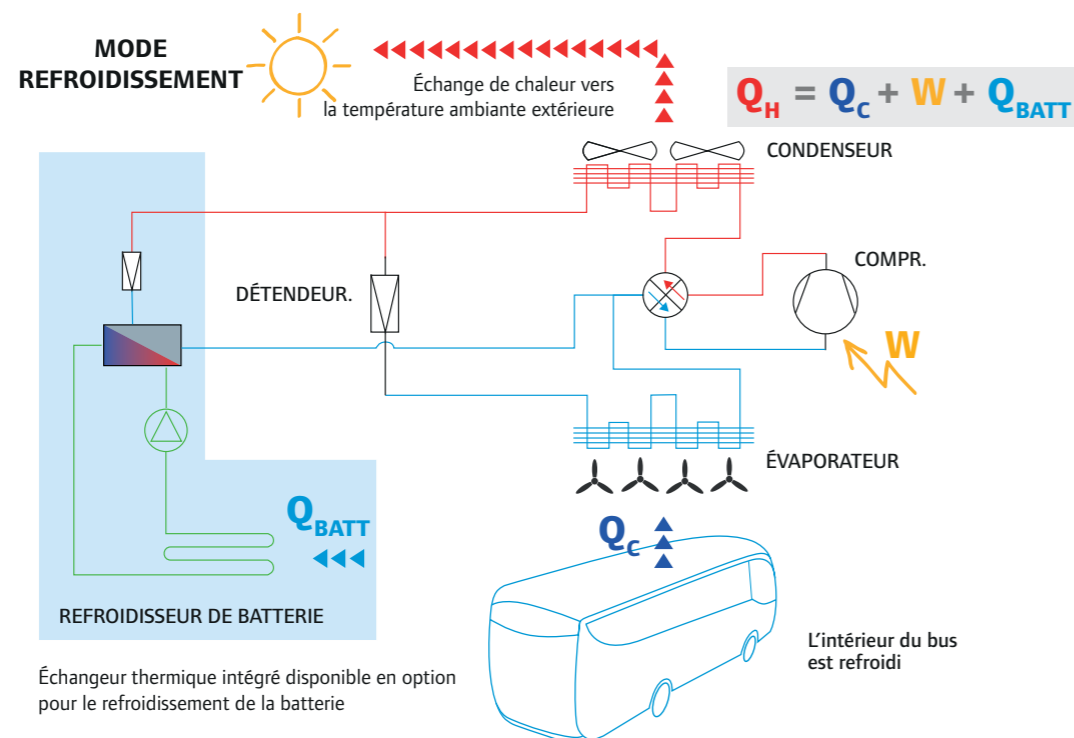
Les groupes et les pompes à chaleur Athenia™ MkII série électrique sont compatibles avec pavillons plats ou ayant un rayon de 7,5 m maximum. Pour augmenter la flexibilité de leur utilisation, les groupes peuvent être fixés par vis ou colle. De plus, tous les groupes sont pré-chargés de réfrigérant à la livraison, pour une utilisation immédiate.

Afin de réduire encore davantage les coûts d'installation et faciliter l'installation, le compresseur électrique a été intégré au groupe monté sur toit. La pompe à chaleur Athenia™ MkII série électrique est équipée d'un échangeur de chaleur échangeur « réfrigérant/eau » pour refroidir les batteries des bus hybrides ou électriques et ainsi garantir à la fois un bon fonctionnement et la durée de vie de ces dernières. Chaque groupe peut être équipé d'une sortie liquide/réfrigérant pour l'alimentation d'un front box.

Le système de commande CANAIRE® dispose d'un panneau de commande LCD ergonomique qui permet de contrôler l'ensemble du confort thermique (environnement passagers, front-box, chauffage, pré-chauffage). Ces fonctionnalités du système de commande peuvent être modifiées grâce à des outils logiciels de service et de diagnostic répondant aux conditions de fonctionnement et aux besoins des clients.



Modes de fonctionnement d'une pompe à chaleur réversible



Un réseau de concessionnaires étendu pour une optimisation des temps de maintenance

Les groupes électriques, de par leur conception, sont plus efficaces, plus fiables et nécessitent moins de maintenance que les systèmes dits « traditionnels ». Concernant la maintenance nous disposons du plus important réseau de concessionnaires. Ils vous permettront de réduire le temps d'immobilisation de votre parc de véhicules pour les opérations d'entretien. Les concessionnaires Thermo King assurent l'entretien des équipements de transport sous température contrôlée depuis plus de 75 ans.

Notre réseau de concessionnaires pour le service après-vente :

- Plus de 500 points de service après-vente répartis dans 75 pays
- Une disponibilité ininterrompue 24 h/24, 7 j/7, 365 j/an
- Toujours près de vous : la majorité des points sont à moins de 2 h de route
- Contact direct par téléphone
- Assistance immédiate dans votre langue
- Entretien du parc optimisé

Nos techniciens qualifiés CERTI-TECH :

- Parfaitement formés et certifiés
- Certifications d'expertise CERTI-TECH
- Plus de 1 400 techniciens d'entretien CERTI-TECH formés et certifiés

Pour en savoir plus, rendez-vous sur : dealers.thermoking.com



ATHENIA™ MkII série électrique

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA SÉRIE ÉLECTRIQUE	E-700	E-960
Disposition des groupes	Étroite (E)	
Puissance frigorifique répertoriée ¹ [kW] / [kBtu/h] / [kcal/h]	36 / 123 / 31 000	38 / 130 / 32 700
Puissance frigorifique nominale ² [kW] / [kBtu/h] / [kcal/h]	13,6 / 47 / 11 700 à 40 Hz 16,1 / 55 / 13 900 à 50 Hz 21,3 / 73 / 18 300 à 75 Hz	13,7 / 47 / 11 800 à 40 Hz 16,7 / 57 / 14 400 à 50 Hz 21,6 / 74 / 18 600 à 75 Hz
Puissance calorifique ³ [kW] / [kBtu/h] / [kcal/h]	47 / 160 / 40 400	47 / 160 / 40 400
Débit d'air de l'évaporateur ⁴ [m ³ /h]	4 400 (4 920)	6 600 (7 380)
Plage d'air frais [%]	0-100	0-100
Consommation électrique ⁵ [A]	81	99
Alimentation électrique du compresseur intégré ⁶	Triphasé 280 V 38 Hz - 460 V 75 Hz c.a.	
Dimensions du groupe monté sur toit (l x L x H) [mm]	1 850 x 2 500 x 305	1 850 x 2 500 x 305
Type de fluide frigorigène / volume moyen de remplissage [kg]	R407C / 3,2	R407C / 3,2
Poids (refroidissement/refroidissement + chaleur) [kg]	231 / 238	235 / 242
Système de contrôle	CANAIRE (EN/DE/CZ/IT/FR/SP)	
Compresseur intégré	Compresseur à vitesse variable (38-75 Hz)	
Disponibilité de l'extension de l'évaporateur du groupe dans l'espace conducteur	Oui (EDS-700)	Oui (EDS-960)

¹ Simulation à 40 °C/40 °C/95 % à 75 Hz

² Mesure à 35 °C/27 °C/19 °C

³ Mesure à -20 °C/+80 °C/16,7 l/min

⁴ Puissance de soufflage direct pour les turbines (sans balai)

⁵ Consommation électrique du groupe à 27 V c.c.

⁶ Mesure à 35 °C/27 °C/19 °C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SÉRIE ÉLECTRIQUE AVEC POMPE À CHALEUR	E-700H	E-960H
Disposition des groupes	Étroite (E)	
Puissance frigorifique répertoriée ¹ [kW] / [kBtu/h] / [kcal/h]	36 / 123 / 31 000	38 / 130 / 32 700
Puissance frigorifique nominale ² [kW] / [kBtu/h] / [kcal/h]	15,3 / 52 / 13 100 à 50 Hz 19,5 / 66 / 16 800 à 75 Hz	16,0 / 55 / 13 800 à 50 Hz 19,9 / 68 / 17 100 à 75 Hz
Puissance calorifique - pompe à chaleur sans échangeur de chaleur, compresseur 50 Hz, air repris 20 °C.	10,9 / 37 / 9 400 à température ambiante +7 °C 7,1 / 24 / 6 100 à température ambiante -5 °C	13,3 / 45 / 11 400 à température ambiante +7 °C 7,4 / 25 / 6 400 à température ambiante -7 °C
Puissance calorifique - avec échangeur de chaleur, compresseur 50 Hz, air repris 20 °C	15,0 / 51 / 12 900 à température ambiante +7 °C 10,5 / 36 / 9 000 à température ambiante -5 °C	16,4 / 56 / 14 100 à température ambiante +7 °C 12,1 / 41 / 10 400 à température ambiante -7 °C
Puissance calorifique - batterie à eau ³ [kW] / [kBtu/h] / [kcal/h]	19 / 65 / 16 300	19 / 65 / 16 300
Débit d'air de l'évaporateur ⁴ [m ³ /h]	4 920	7 380
Plage d'air frais [%]	0-100	0-100
Alimentation électrique du compresseur intégré ⁵	Triphasé 360 V 45 Hz - 460 V 75 Hz c.a.	
Dimensions du groupe monté sur toit (l x L x H) [mm]	1 850 x 2 925 x 305	1 850 x 2 925 x 305
Type de fluide frigorigène / volume moyen de remplissage [kg]	R407C / 6,5	R407C / 6,5
Poids (refroidissement + chaleur) [kg]	295	300
Système de contrôle	CANAIRE (EN/DE/CZ/IT/FR/SP)	
Compresseur intégré	Compresseur à vitesse variable (45-75 Hz)	
Disponibilité de l'extension de l'évaporateur du groupe dans l'espace conducteur	Oui (EDS-700H)	Oui (EDS-960H)

¹ - Simulation à 40 °C/40 °C/95 % à 75 Hz

² - Mesure à 35 °C/27 °C/19 °C

³ - Mesure à +20°C/+80 °C/16,7 l/min

⁴ - Puissance de soufflage direct pour les turbines sans balai

⁵ - Mesure à 35 °C/27 °C/19 °C



europe.thermoking.com



Pour plus d'informations, veuillez contacter :



Thermo King est une marque Ingersoll Rand®. Ingersoll Rand (NYSE:IR) améliore votre qualité de vie en instaurant des environnements confortables, durables et efficaces. Notre personnel et les marques de notre famille — y compris Ingersoll Rand®, Thermo King®, Trane® et Club Car® — collaborent pour contribuer à améliorer la qualité de l'air et le confort dans les habitations et bâtiments, le transport et la protection des aliments et denrées périssables, ainsi que l'efficacité et la productivité industrielles. Ingersoll Rand est une entreprise internationale qui s'engage à favoriser un monde de progrès et de résultats durables.



ingersollrand.com

Ingersoll Rand - Lenneke Marelaan 6, B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Belgique.

© 2019 Ingersoll-Rand Company Limited TK 70032 (08-2019) FR3