



SERIE ATHENIA™ MkII ELECTRIC

Unità HVAC a montaggio su tetto e alimentazione elettrica per autobus ibridi ed elettrici

Unità efficienti ed ecologiche, minore consumo di energia, zero emissioni

Gli autobus elettrici consumano meno energia e producono molte meno emissioni degli autobus a benzina. Le serie Athenia™ MkII Electric e Pompa di Calore Elettrica sono i prodotti più ecologici della nostra gamma e i più adatti per zone a basse o a zero emissioni. Entrambe le serie sono conformi alle più recenti normative sui gas fluorurati.

Inoltre, la gamma di unità elettriche Athenia™ MkII Electric offre il miglior rapporto tra capacità di raffreddamento e peso e dimensioni dell'unità, grazie ai rivestimenti in plastica e ai telai in alluminio ultraleggeri. È stato inoltre implementato un circuito di refrigerazione reversibile per garantire il massimo comfort dei passeggeri in modalità riscaldamento e raffreddamento. Le serie Heat Pump, con pompa di calore, possono essere dotate di raffreddamento della batteria a funzionamento indipendente per riciclare il calore generato dalla batteria durante il funzionamento dell'autobus elettrico/ibrido.

In modalità riscaldamento, le unità della serie Athenia™ MkII con pompa di calore elettrica sono in grado di trasferire il calore dall'aria esterna alla zona passeggeri, con un COP (coefficiente di prestazioni) che arriva fino a 4. Questo significa fino a 4 kW di riscaldamento generato per ogni kW di elettricità consumata. In modalità raffreddamento, l'unità opera esattamente come le unità HVAC Athenia™ MkII serie Electric.

Per abbassare il consumo di energia totale, le serie di unità Athenia™ MkII Electric e Electric Heat Pump utilizzano un compressore elettrico a velocità variabile con un intervallo di modulazione della capacità di raffreddamento e raffreddamento/riscaldamento fino al 60%, anche quando l'autobus è fermo.

Le unità delle serie Athenia™ MkII elettriche e con pompa di calore elettrica fanno uso del sistema di controllo modulare espandibile CANAIRE®, che garantisce un funzionamento efficiente e un basso consumo di energia. Grazie alla comunicazione CAN-bus, l'unità è in grado di stabilire una comunicazione bidirezionale con altri dispositivi dell'autobus collegati allo strumento.

Il sistema di controllo CANAIRE® può gestire fino a tre zone di temperatura con un preciso controllo della temperatura per autobus singoli, articolati e articolati doppi. L'unità può essere equipaggiata con un sensore di CO₂ integrato che monitora con efficienza la qualità dell'aria e fornisce un apporto di aria fresca all'interno dell'autobus attraverso un controllo a servomotore elettrico.



ALTE
PRESTAZIONI



Design efficiente in
termini energetici

UNITÀ Athenia™ MkII
elettriche



RIDOTTO CONSUMO
DI ENERGIA

Basso potenziale di riscaldamento globale (GWP, Global Warming Potential)

La tecnologia a pompa di calore elettrica consente di aumentare l'indice di efficienza energetica dell'unità e ridurre l'impatto delle emissioni di CO₂.

L'unità Athenia™ MkII elettrica migliora l'impatto ambientale offrendo un ridotto potenziale di riscaldamento globale (GWP) grazie alle innovative serpentine microcanale con una carica di refrigerante ridotta del 50% rispetto alle serpentine convenzionali.

Per aumentare l'ecocompatibilità, le unità Athenia™ MkII elettriche e con pompa di calore elettrica vengono precaricate di refrigerante e sono provviste di un circuito di refrigerazione ermetico che riduce al minimo il rischio di perdite.

Per una maggiore sicurezza, la serie utilizza refrigeranti non infiammabili con classificazione A1.



BASSE EMISSIONI DI CO₂
BASSA RUMOROSITÀ

Rumorosità ridotta al minimo

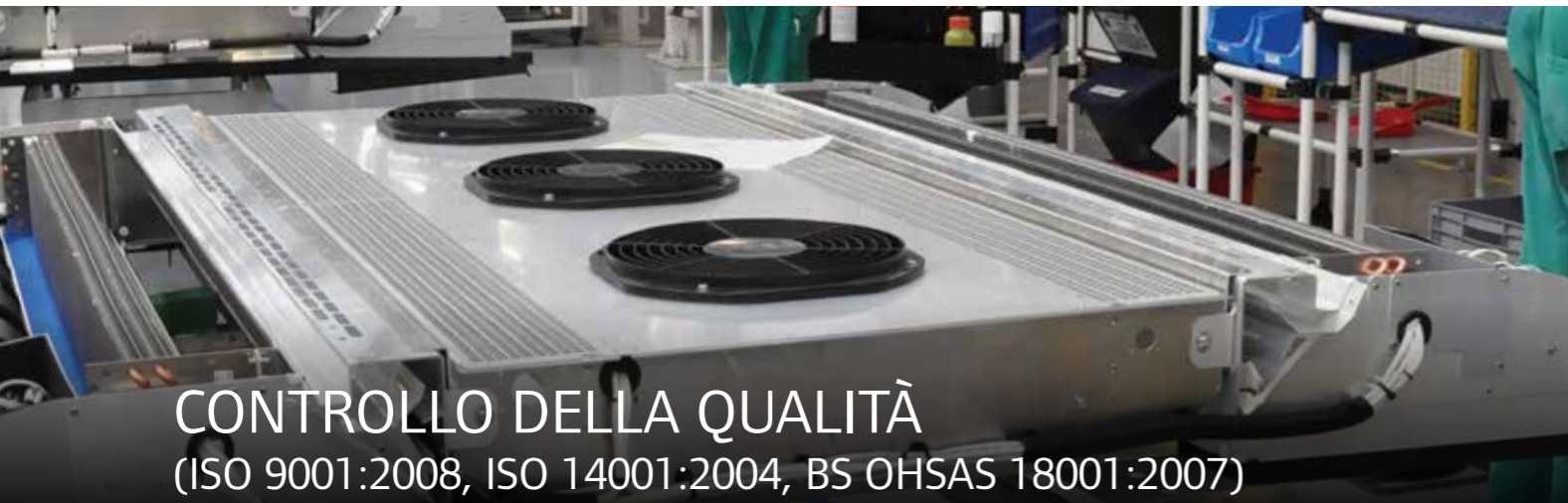
La regolazione continua della velocità di ventole e ventilatori è offerta di serie sulla gamma Athenia™ MkII Electric e Electric Heat Pump. La forma delle pale di ventole e ventilatori è stata progettata per ridurre il livello di rumorosità nell'intera gamma di velocità.

Affidabilità

Nei nostri sistemi di climatizzazione utilizziamo esclusivamente componenti della massima affidabilità e convalidati internamente. La nostra azienda verifica e sviluppa di continuo i propri progetti, così da soddisfare le complesse esigenze delle applicazioni di controllo della temperatura per autobus.

Convalidiamo le nostre apparecchiature per il trasporto refrigerato sottoponendole a rigorosi test funzionali e prestazionali in ambiente controllato, ad esempio test speciali del profilo di torsione e delle vibrazioni multiassiali in 3D. Le unità Thermo King superano regolarmente i requisiti standard di omologazione degli autobus (ECE R10.05).

Il nostro impianto di produzione Thermo King è certificato ISO 9001: 2008, ISO 14001: 2004 e accreditato BS OHSAS 18001: 2007 a dimostrare il nostro impegno a favore della qualità e dell'affidabilità.



CONTROLLO DELLA QUALITÀ
(ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007)

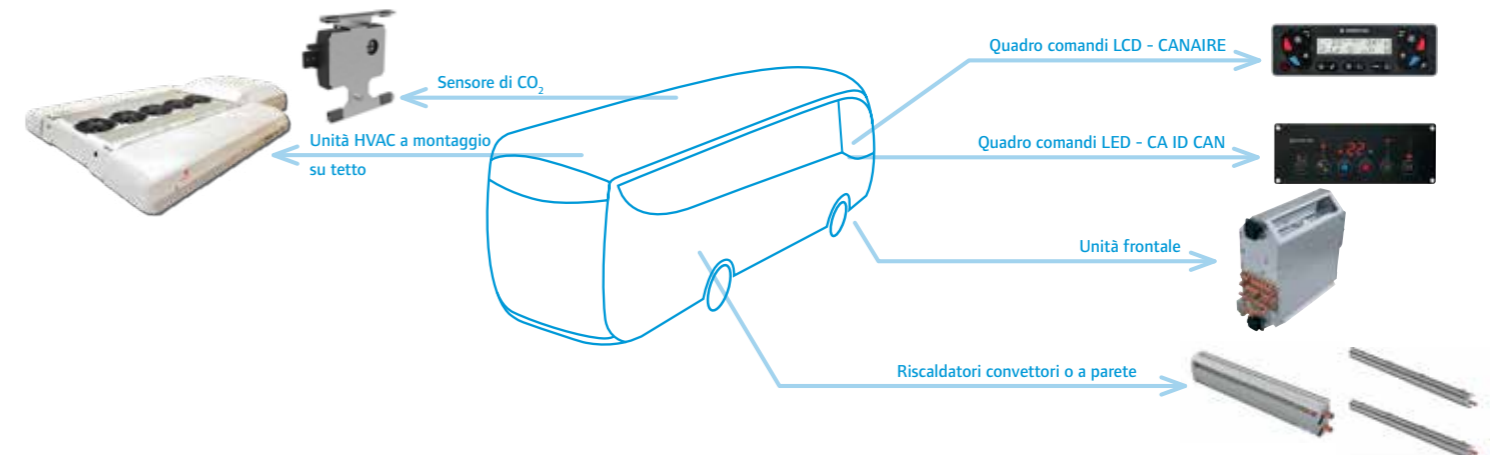
Facilità d'uso e manutenzione

Le unità Athenia™ MkII delle serie Electric e Electric Heat Pump sono compatibili con tetti di autobus piani e fino a un raggio di curvatura di 7,5 m.

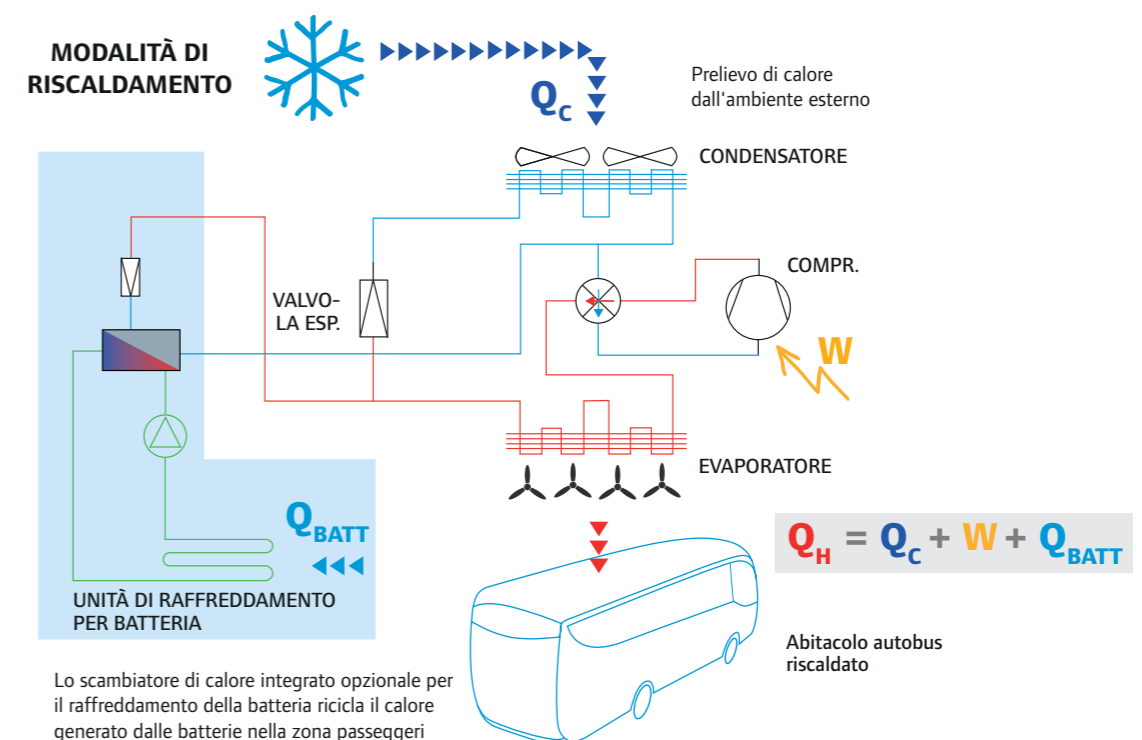
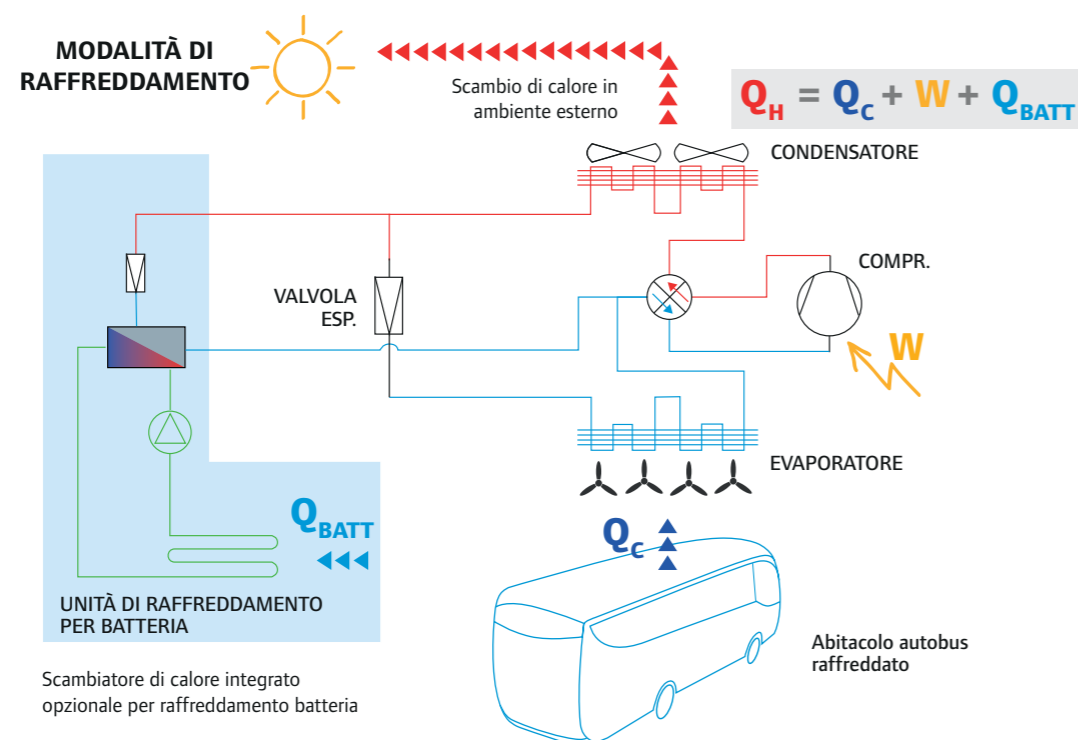
A vantaggio di una maggiore flessibilità d'uso, per installare le unità è possibile utilizzare viti o colla. Inoltre, tutte le unità vengono fornite precaricate di refrigerante e pronte all'uso.

Per ridurre ulteriormente i costi di installazione e facilitare il montaggio, il compressore elettrico è stato integrato nell'unità a montaggio su tetto. Nelle versioni Athenia™ MkII con pompa di calore elettrica, uno scambiatore di calore integrato opzionale aiuta a mantenere la temperatura di esercizio della batteria degli autobus elettrici e ibridi a livelli ottimali, aumentandone la durata e garantendo la massima capacità di alimentazione. L'unità HVAC può essere dotata di un collegamento opzionale per l'unità frontale.

Il sistema di controllo CANAIRE™ è provvisto di un ergonomico quadro comandi LCD che permette al conducente di controllare in parallelo l'unità di climatizzazione a montaggio su tetto con un'unità frontale montata nella zona di guida. Le caratteristiche del sistema di controllo possono essere modificate tramite opportuni strumenti software di diagnostica e assistenza, in linea con le condizioni operative e le esigenze dei clienti.



Modalità di funzionamento pompa di calore reversibile



Rete di concessionari Thermo King per costi di proprietà ridotti

La gamma elettrica offre maggiore sostenibilità ed efficienza rispetto alle normali unità di climatizzazione a gasolio, a vantaggio delle attività e dei servizi del cliente. Inoltre, chiunque scelga un'unità Athenia™ MkII Electric avrà accesso alla rete mondiale di concessionari e centri di assistenza Thermo King, riducendo al minimo il costo di proprietà e massimizzando i tempi di produttività. I concessionari Thermo King si occupano della manutenzione di sistemi di controllo della temperatura per il trasporto da oltre 75 anni.

La nostra rete assistenza di concessionari:

- Oltre 500 punti di assistenza in 75 paesi
- Disponibilità non stop 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana, 365 giorni all'anno
- Sempre vicino a voi: la maggior parte delle sedi è ad appena due ore di guida
- Contatto telefonico diretto
- Assistenza immediata nella vostra lingua
- Manutenzione ottimizzata del parco veicoli

I nostri tecnici qualificati CERTI-TECH:

- Esperti e certificati
- Certificazioni CERTI-TECH Gold, Silver e Bronze
- > 1.400 tecnici dell'assistenza qualificati e certificati CERTI-TECH

Per maggiori informazioni: dealers.thermoking.com



SERIE ATHENIA™ MkII ELETTRICHE

SPECIFICHE TECNICHE SERIE ELETTRICHE	E-700	E-960
Configurazione unità	Stretta (N)	
Capacità di raffreddamento indicata ¹ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	36/123/31.000	38/130/32.700
Capacità di raffreddamento nominale ² [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	13,6/47/11.700 a 40 Hz 16,1/55/13.900 a 50 Hz 21,3/73/18.300 a 75 Hz	13,7/47/11.800 a 40 Hz 16,7/57/14.400 a 50 Hz 21,6/74/18.600 a 75 Hz
Capacità di riscaldamento ³ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	47/160/40.400	47/160/40.400
Portata d'aria dell'evaporatore ⁴ [m³/h]	4.400 (4.920)	6.600 (7.380)
Intervallo aria fresca [%]	0-100	0-100
Assorbimento di corrente ⁵ [A]	81	99
Alimentazione del compressore integrato ⁶	Trifase, 280 V 38 Hz - 460 V 75 Hz CA	
Dimensioni dell'unità a montaggio su tetto (P x L x A) [mm]	1.850 x 2.500 x 305	1.850 x 2.500 x 305
Tipo di refrigerante/volume medio di riempimento [kg]	R407C/3,2	R407C/3,2
Peso (raffreddamento/raffreddamento+riscaldamento) [kg]	231/238	235/242
Sistema di controllo	CANAIRE (EN/DE/CZ/IT/FR/SP)	
Compressore integrato	Compressore a velocità variabile (38-75 Hz)	
Possibilità di espansione evaporatori dell'unità per conducente	Si (EDS-700)	Si (EDS-960)

¹ Simulata alle condizioni 40 °C/40 °C/95% a 75 Hz

² Misurata alle condizioni 35 °C/27 °C/19 °C

³ Misurata alle condizioni -20 °C/+80 °C/16,7 l/h

⁴ Portata a bocca libera per ventilatori con spazzole (brushless)

⁵ Consumo di corrente per unità a 27 Vcc

⁶ Misurata alle condizioni 35 °C/27 °C/19 °C

SPECIFICHE SERIE CON POMPA DI CALORE ELETTRICA	E-700H	E-960H
Configurazione unità	Stretta (N)	
Capacità di raffreddamento indicata ¹ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	36/123/31.000	38/130/32.700
Capacità di raffreddamento nominale ² [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	15,3/52/13.100 a 50 Hz 19,5/66/16.800 a 75 Hz	16,0/55/13.800 a 50 Hz 19,9/68/17.100 a 75 Hz
Capacità di riscaldamento - pompa di calore senza compressore per raffreddamento batteria a 50 Hz, aria di aspirazione 20 °C	10,9/37/9.400 a temperatura ambiente +7 °C 7,1/24/6.100 a temperatura ambiente -5 °C	13,3/45/11.400 a temperatura ambiente +7 °C 7,4/25/6.400 a temperatura ambiente -7 °C
Capacità di riscaldamento - pompa di calore con compressore per raffreddamento batteria a 50 Hz, aria di aspirazione 20 °C	15,0/51/12.900 a temperatura ambiente +7 °C 10,5/36/9.000 a temperatura ambiente -5 °C	16,4/56/14.100 a temperatura ambiente +7 °C 12,1/41/10.400 a temperatura ambiente -7 °C
Capacità di riscaldamento - serpentina acqua ³ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	19/65/16.300	19/65/16.300
Portata d'aria dell'evaporatore ⁴ [m³/h]	4.920	7.380
Intervallo aria fresca [%]	0-100	0-100
Alimentazione del compressore integrato ⁵	Trifase, 360 V 45 Hz - 460 V 75 Hz CA	
Dimensioni dell'unità a montaggio su tetto (P x L x A) [mm]	1.850 x 2.925 x 305	1.850 x 2.925 x 305
Tipo di refrigerante/volume medio di riempimento [kg]	R407C/6,5	R407C/6,5
Peso (raffreddamento+riscaldamento) [kg]	295	300
Sistema di controllo	CANAIRE (EN/DE/CZ/IT/FR/SP)	
Compressore integrato	Compressore a velocità variabile (45-75 Hz)	
Possibilità di espansione evaporatori dell'unità per conducente	Si (EDS-700H)	Si (EDS-960H)

¹ - Simulata alle condizioni 40 °C/40 °C/95% a 75 Hz

² - Misurata alle condizioni 35 °C/27 °C/19 °C

³ - Misurata alle condizioni +20 °C/+80 °C/16,7 l/h

⁴ - Portata a bocca libera per ventilatori brushless

⁵ - Misurata alle condizioni 35 °C/27 °C/19 °C



europe.thermoking.com



Per ulteriori informazioni contattare:



Thermo King è un marchio Ingersoll Rand®. Ingersoll Rand (NYSE:IR) realizza ambienti sicuri, confortevoli ed efficienti per migliorare la qualità della vita. I nostri dipendenti e la nostra famiglia di marchi, tra cui Ingersoll Rand®, Thermo King®, Trane® e Club Car®, lavorano insieme per migliorare la qualità dell'aria nelle abitazioni e negli stabilimenti, nel trasporto e nella conservazione di alimenti e merci deperibili, nonché per aumentare la produttività e l'efficienza industriale. Siamo un'azienda globale il cui obiettivo è un mondo all'insegna del progresso sostenibile e di risultati duraturi.



ingersollrand.com

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

© 2019 Ingersoll-Rand Company Limited TK 70032 (08-2019) IT3