



ATHENIA™ MKII ELECTRIC-SERIE

Elektrisch betriebene HLK-Dachgeräte
für Busse mit Hybrid- und Elektroantrieb

Umweltfreundlichere Effizienz, niedriger Energieverbrauch, keine Emissionen

Elektrobusse verbrauchen weniger Energie und verursachen deutlich weniger Emissionen. Das Athenia™ MkII Electric und die Ausführung Electric mit Wärmepumpe sind die umweltfreundlichsten Produkte unserer Reihe. Sie eignen sich am besten für Zonen, in denen niedrige oder keine Emissionen erlaubt sind. Beide Serien erfüllen die neusten F-Gas-Verordnungen.

Zudem bietet die Produktreihe Athenia™ MkII Electric das beste Verhältnis zwischen Kälteleistung und Gerätegewicht sowie -größe, was durch besonders leichte Aluminiumrahmen und Kunststoffabdeckungen begünstigt wird. Zusätzlich wurde ein umkehrbarer Kältekreislauf integriert, um im Heiz- und Kühlbetrieb einen maximalen Fahrgastkomfort sicherzustellen. Die Wärmepumpenserie kann mit einem unabhängig betriebenen Anschluss zur Batteriekühlung ausgerüstet werden, um den während des Betriebs des Busses mit Elektro-/Hybridantrieb generierten Wärmeverlust zurückzugewinnen.

Im Heizbetrieb kann die Athenia™ MkII Electric mit Wärmepumpe die Wärme der Außenluft mit einem COP von bis zu 4 in den Fahrgastraum transportieren. Für jedes verbrauchte kW an Elektrizität werden also bis zu 4 kW Wärme erzeugt. Im Kühlbetrieb wird das Gerät nur als Athenia™ MkII Electric HLK-Gerät betrieben.

Zur Senkung des Gesamtstromverbrauchs sind die Geräte der Athenia™ MkII Electric und Electric mit Wärmepumpe mit einem elektrischen Kompressor mit variabler Drehzahl ausgerüstet, der einen Kühl- und Kühl-/Heizleistungsmodulationsbereich von bis zu 60 % aufweist, auch wenn sich der Bus an einer Haltestelle befindet.

In Geräten der Serie Athenia™ MkII Electric und Electric mit Wärmepumpe werden modular erweiterbare CANAIRE®-Regelsysteme eingesetzt, die für einen effizienten Betrieb und niedrigen Stromverbrauch sorgen. Dank der CAN-Bus-Kommunikation kann das Gerät bidirektional mit anderen am System angeschlossenen Geräten im Bus kommunizieren.

Das CANAIRE®-Regelsystem kann bis zu drei Temperaturzonen mit präziser Temperaturregelung für Standard-, Gelenk- und Doppelgelenkbusse steuern. Das Gerät kann mit einem integrierten CO₂-Sensor ausgestattet werden, der die Luftqualität überwacht und über eine elektrische Servomotorsteuerung für eine effiziente Frischluftzufuhr im Bus von bis zu 100 % sorgt.

Niedriges Treibhauspotenzial (GWP)

Die elektrische Wärmepumpe erhöht den Wirkungsgrad des Geräts und senkt gleichzeitig die CO₂-Emissionen.

Dank der innovativen Mikrokanalwärmetauscher mit einer um 50 % niedrigeren Kältemittelfüllmenge als herkömmliche Wärmetauscher bietet das Athenia™ MkII Electric eine bessere Umweltverträglichkeit und ein niedriges Treibhauspotenzial (GWP).

Zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit sind die Geräte der Serien Athenia™ MkII Electric und Electric mit Wärmepumpe mit Kältemittel vorbefüllt und mit einem hermetischen Kältemittelkreislauf ausgestattet, der die Leckagen auf ein Minimum reduziert. Zur zusätzlichen Sicherheit wird das Gerät mit nicht entzündlichen Kältemitteln mit einer A1-Klassifizierung betrieben.



HOHE
LEISTUNG



NIEDRIGE CO₂-EMISSIONEN
GERÄUSCHARM



Minimierter Geräuschpegel

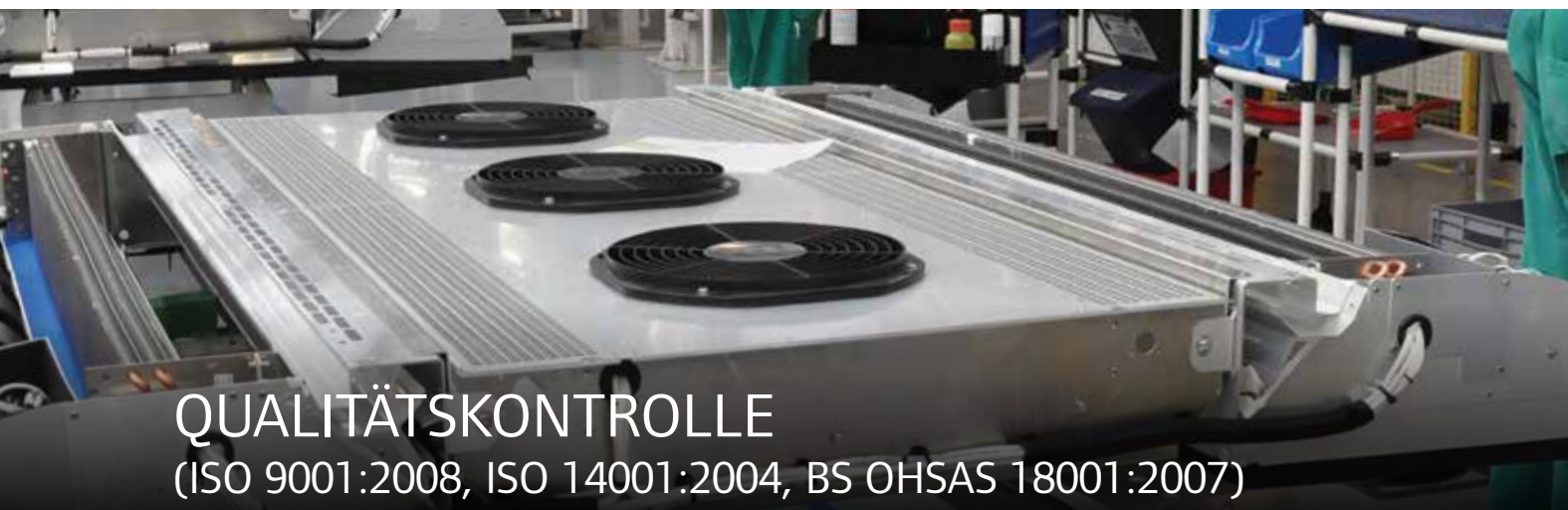
Eine stufenlose Drehzahlregulierung der Ventilatoren und Gebläse zählt zum Standard der Geräte der Serien Athenia™ MkII Electric und Electric mit Wärmepumpe. Die Flügelformen der Ventilatoren und Gebläse sind zur Minimierung des Geräuschpegels über den gesamten Drehzahlbereich ausgelegt.

Zuverlässigkeit

In unseren Klimaanlage verwenden wir nur die zuverlässigsten, intern geprüften Komponenten. Deshalb werden die Produkte von Thermo King ständig getestet und unsere Konstruktionen auf die hohen Ansprüche von Temperaturregelsystemen für Busse zugeschnitten.

Wir führen eine Reihe gründlicher Funktions- und Leistungstests durch, um unsere gesamten Transportkühlgeräte in einer kontrollierten Umgebung zu prüfen, z. B. spezielle 3D-Tests zur mehrachsigen Vibration und zum Verdrehen von Profilen. Die Geräte von Thermo King übertreffen regelmäßig die Standard-Zulassungsvorschriften für Busse (ECE R10.05).

Unser Thermo King-Werk erfüllt ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 und BS OHSAS 18001:2007, was unser Bestreben nach Qualität und Zuverlässigkeit demonstriert.



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

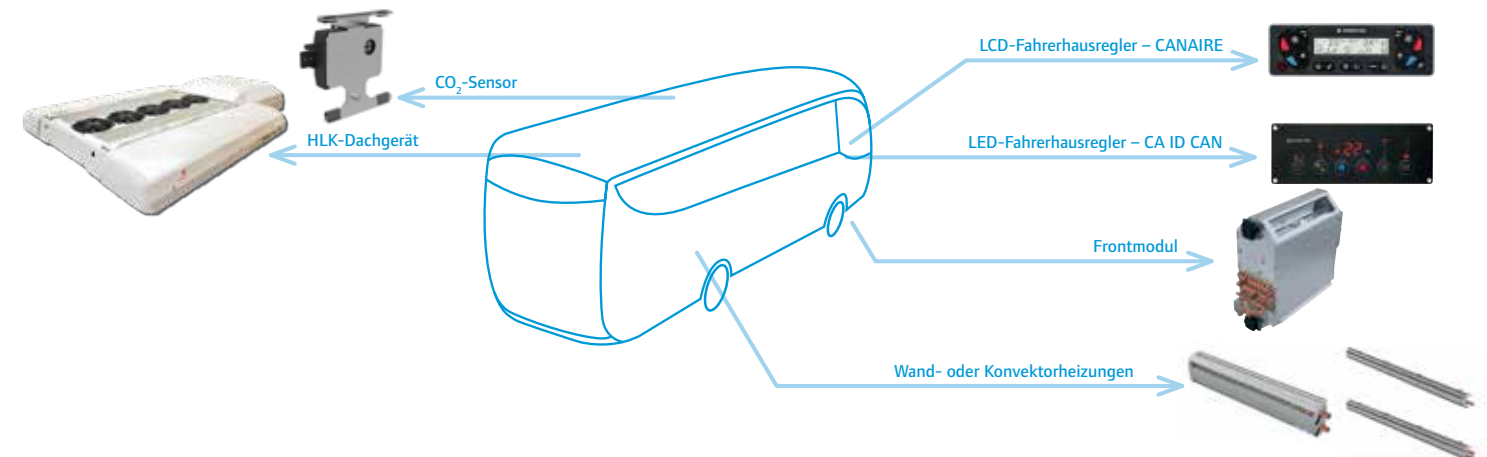
Benutzerfreundlichkeit und Wartung

Die Geräte der Serien Athenia™ MkII Electric und Electric mit Wärmepumpe sind für Busdächer mit einem Radius von 7,5 m bis zum flachen Dach geeignet.

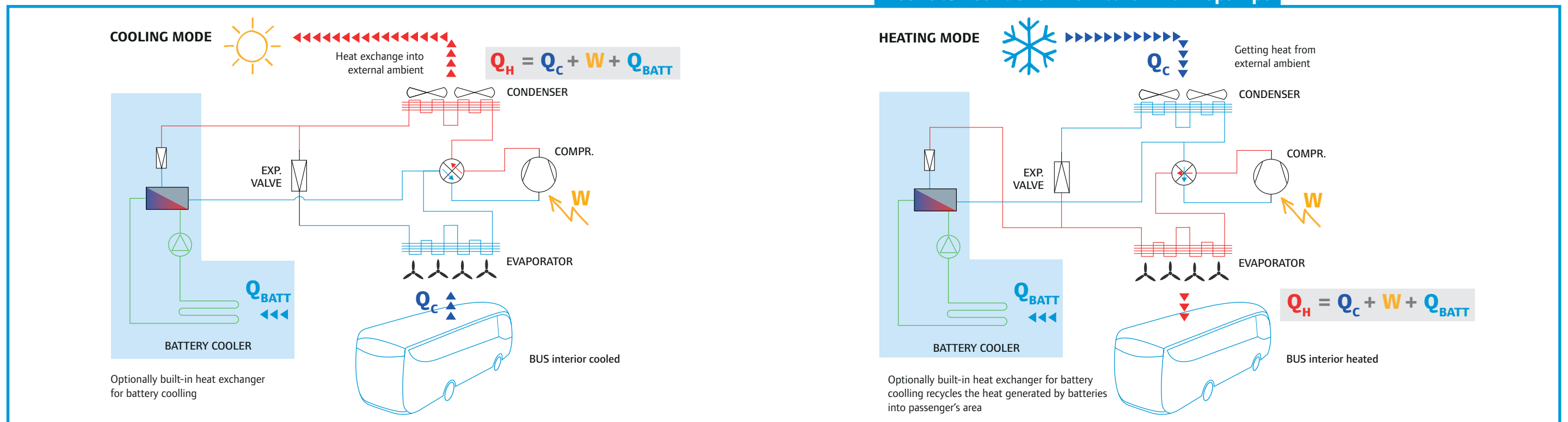
Um den Einsatz flexibel zu gestalten, sind die Geräte für eine Anbringung mit Schrauben oder Klebstoff vorgesehen. Außerdem werden alle Geräte vorbefüllt und sofort betriebsbereit ausgeliefert.

Zur weiteren Senkung der Installationskosten und für eine einfachere Installation wurde der elektrische Kompressor ins Dachgerät integriert. In der Wärmepumpenausführung von Athenia™ MkII Electric sorgt ein optional integrierter Wärmetauscher zur Batteriekühlung für die ideale Betriebstemperatur der Batterie für Busse mit Hybrid- und Elektroantrieb, verlängert so die Lebensdauer der Batterie und stellt eine maximale Stromkapazität sicher. Das HLK-Gerät kann optional mit einem Frontmodulanschluss ausgestattet werden.

Das CANAIRE®-Regelsystem ist mit einem ergonomisch gestalteten LCD-Fahrerhausregler ausgestattet, der die Regelung eines Dachklimageräts parallel mit einem Frontmodulgerät im Fahrerbereich ermöglicht. Die Funktionen des Regelsystems können zur Anpassung an die Betriebsbedingungen und Kundenanforderungen über Wartungs- und Diagnosetools geändert werden.



Betriebsmodi der umkehrbaren Wärmepumpe



Thermo King-Händlernetzwerk für niedrige Gesamtbetriebskosten

Die elektrische Geräteserie bietet einen nachhaltigeren und effizienteren Betrieb als herkömmliche, dieselbetriebene Klimageräte, was Ihrem Geschäft und Kundendienst Vorteile einbringt. Außerdem haben Sie als Besitzer einer Athenia™ MkII Electric Zugang zum weltweiten Händler- und Servicenetz von Thermo King, um die Gesamtbetriebskosten zu senken und die Betriebszeiten zu maximieren. Seit über 75 Jahren führen Thermo King-Händler Wartungsarbeiten für Transportkältesysteme durch.

Unser Händlernetzwerk:

- Über 500 Standorte in 75 Ländern
- Rund um die Uhr verfügbar (24/7/365)
- Immer in Ihrer Nähe: die meisten Standorte sind in nur 2 Stunden mit dem Fahrzeug erreichbar
- Telefon-Hotline
- Soforthilfe in Ihrer Landessprache
- Optimierte Flottenwartung

Unsere qualifizierten CERTI-TECH-Techniker:

- Umfassend geschult und zertifiziert
- CERTI-TECH-Zertifizierungen in Gold, Silber und Bronze
- > 1.400 CERTI-TECH-geschulte und -zertifizierte Techniker

Weitere Informationen finden Sie unter: dealers.thermoking.com



ATHENIA™ MkII ELECTRIC-SERIE

TECHNISCHE DATEN DER ELECTRIC-SERIE	E-700	E-960
Gerätelayout	Schmal (N, Narrow)	
Maximale Kälteleistung ¹ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	36 / 123 / 31.000	38 / 130 / 32.700
Nenn-Kälteleistung ² [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	13,6 / 47 / 11.700 bei 40Hz 16,1 / 55 / 13.900 bei 50 Hz 21,3 / 73 / 18.300 bei 75 Hz	13,7 / 47 / 11.800 bei 40 Hz 16,7 / 57 / 14.400 bei 50 Hz 21,6 / 74 / 18.600 bei 75 Hz
Heizleistung ³ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	47/160/40.400	47/160/40.400
Luftdurchsatz des Verdampfers ⁴ [m ³ /h]	4.400 (4.920)	6.600 (7.380)
Frischlufbereich [%]	0-100	0-100
Stromaufnahme ⁵ [A]	81	99
Stromversorgung des integrierten Kompressors ⁶	3 PH 280 V 38 Hz – 460 V 75 Hz AC	
Abmessungen Dachgerät (B x L x H) [mm]	1.850 × 2.500 × 305	1.850 × 2.500 × 305
Kältemitteltyp/durchschnittl. Füllmenge [kg]	R-407C /3,2	R-407C /3,2
Gewicht (Kühlen/Kühlen + Heizen) [kg]	231 / 238	235 / 242
Regelsystem	CANAIRES (EN/DE/CZ/IT/FR/SP)	
Integrierter Kompressor	Kompressor mit variabler Drehzahl (38–75 Hz)	
Verdampfererweiterung Fahrerhausregler verfügbar	Ja (EDS-700)	Ja (EDS-960)

¹ Simuliert unter folgenden Bedingungen: 40 °C/40 °C/95 % bei 75 Hz

² Gemessen unter folgenden Bedingungen: 35 °C/27 °C/19 °C

³ Gemessen unter folgenden Bedingungen: -20 °C/+80 °C/16,7 l/min

⁴ Freie Luftstromzufuhr für Gebläse mit Bürste (oder bürstenlos)

⁵ Stromverbrauch des Geräts bei 27 VDC

⁶ Gemessen unter folgenden Bedingungen: 35 °C/27 °C/19 °C

TECHNISCHE DATEN ELECTRIC-SERIE MIT WÄRMEPUMPE	E-700H	E-960H
Gerätelayout	Schmal (N, Narrow)	
Maximale Kälteleistung ¹ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	36 / 123 / 31.000	38 / 130 / 32.700
Nenn-Kälteleistung ² [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	15,3 / 52 / 13.100 bei 50Hz 19,5 / 66 / 16.800 bei 75Hz	16,0 / 55 / 13.800 bei 50 Hz 19,9 / 68 / 17.100 bei 75 Hz
Heizleistung – Wärmepumpe ohne Batterie-kühlungskompressor bei 50 Hz, Lufteinlass 20 °C	10,9/37/9.400 bei Außentemperatur von +7 °C 7,1/24/6.100 bei Außentemperatur von -5 °C	13,3 / 45 / 11.400 bei Außentemperatur von +7 °C 7,4 / 25 / 6.400 bei Außentemperatur von -7 °C
Heizleistung – Wärmepumpe mit Batterie-kühlungskompressor bei 50 Hz, Lufteinlass 20 °C	15,0/51/12.900 bei Außentemperatur von +7 °C 10,5/36/9.000 bei Außentemperatur von -5 °C	16,4/56/14.100 bei Außentemperatur von +7 °C 12,1/41/10.400 bei Außentemperatur von -7 °C
Heizleistung – Wasserregister ³ [kW]/[kBtu/h]/[kcal/h]	19/65/16.300	19/65/16.300
Luftdurchsatz des Verdampfers ⁴ [m ³ /h]	4.920	7.380
Frischlufbereich [%]	0-100	0-100
Stromversorgung des integrierten Kompressors ⁵	3 PH 360 V 45 Hz – 460 V 75 Hz AC	
Abmessungen Dachgerät (B x L x H) [mm]	1.850 × 2.925 × 305	1.850 × 2.925 × 305
Kältemitteltyp/durchschnittl. Füllmenge [kg]	R-407C / 6,5	R-407C / 6,5
Gewicht (Kühlen + Heizen) [kg]	295	300
Regelsystem	CANAIRES (EN/DE/CZ/IT/FR/SP)	
Integrierter Kompressor	Kompressor mit variabler Drehzahl (45–75 Hz)	
Verdampfererweiterung Fahrerhausregler verfügbar	Ja (EDS-700H)	Ja (EDS-960H)

¹ – Simuliert unter folgenden Bedingungen:

40 °C/40 °C/95 % bei 75 Hz

² – Gemessen unter folgenden Bedingungen: 35 °C/27 °C/19 °C

³ – Gemessen unter folgenden Bedingungen:

+20 °C/+80 °C/16,7 l/min

⁴ – Freie Luftstromzufuhr für bürstenlose Gebläse

⁵ – Gemessen unter folgenden Bedingungen: 35 °C/27 °C/19 °C



europe.thermoking.com



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:



Thermo King ist eine Marke von Ingersoll Rand®. Ingersoll Rand (NYSE:IR) fördert die Lebensqualität durch Schaffung von komfortablen, nachhaltigen und effizienten Umgebungen. Unsere Mitarbeiter und unser Markenportfolio – darunter Ingersoll Rand®, Thermo King®, Trane® und Club Car® – tragen gemeinsam dazu bei, die Qualität und Behaglichkeit der Luft in Häusern und Gebäuden, den Transport und Schutz von Nahrungsmitteln und verderblichen Waren sowie die industrielle Produktivität und Effizienz zu verbessern. Wir sind ein globales Wirtschaftsunternehmen, das sich für nachhaltigen Fortschritt und dauerhafte Ergebnisse einsetzt.



ingersollrand.com

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

© 2019 Ingersoll-Rand Company Limited TK 70032 (08-2019) DE3