

# P 10-932

## Präzisionsklimageräte

Kühlleistung 7 ÷ 160 kW



- Eine strenge Kontrolle der Temperatur und der Raumfeuchtigkeit
- Hoher Wirkungsgrad
- Vielfältige Konfigurationen
- Geringerer Platzbedarf



Steuertafel neuester Generation



### BESCHREIBUNG

Die Präzisionsklimageräte der Serie **P** besitzen konstruktive und betriebliche Eigenschaften, die sich für Umgebungen mit vorwiegend sensiblen Wärmelasten eignen.

### KONFIGURATIONEN

**PXO:** Klimageräte mit Luftaustritt nach oben und Direktexpansion mit luft- oder wassergekühlter Verflüssigung.

**PWO:** Klimageräte mit Luftaustritt nach oben, wassergekühlt.

**PXU:** Klimageräte mit Luftaustritt nach unten und Direktexpansion mit luft- oder wassergekühlter Verflüssigung.

**PWU:** Klimageräte mit Luftaustritt nach unten, wassergekühlt.

### EIGENSCHAFTEN

Die Präzisionsklimageräte der Serie **P** wurden für die Präzisionsklimatisierung von Technologie-Räumen mit hoher abzuführender sensibler Wärmelast wie Rechenzentren oder ähnliche Anwendungen entworfen, wo hohe Leistung und maximale Zuverlässigkeit erforderlich sind.

Diese Präzisionsklimageräte können den Anforderungen entsprechend individuell ausgestattet werden, um eine vollständige Kontrolle der Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftqualität durch Zubehör wie Befeuchter, Nachheizung und Filter mit hohem Wirkungsgrad zu ermöglichen.

Um höchste Zuverlässigkeit und Flexibilität zu gewährleisten, stehen sowohl eine Lösung mit doppeltem Kreislauf als auch Lösungen mit zwei verschiedenen Kühlquellen zur Verfügung:

#### Two Sources

Das Twin Sources-System gewährleistet die Kontinuität der Kühlung im Fall der Nichtverfügbarkeit der primären Quelle aus folgenden Gründen: Überbelastung, Wartung, nächtlicher oder saisonbedingter Stillstand oder sonstige Notfälle.

Das System sieht im Innern des Kühlgeräts die Installation einer zweiten, mit Regelung ausgestatteten und von der ersten vollkommen unabhängigen Kühlquelle vor. Nur das Lamellenpaket aus Aluminium ist den zwei Quellen gemeinsam und gestattet auf diese Weise einen sehr effizienten Wärmetausch.

#### Free Cooling

Dieses System nutzt die Außenluft, eine erneuerbare Energiequelle, für die Kühlung des Wassers des Freecooling-Kreislaufes mithilfe eines externen Dry Coolers.

Der Freecooling-Kreislauf arbeitet an Stelle oder zusammen mit der mechanischen Kühlung mit Direktexpansion.

### AUFBAU

Die Tragkonstruktion besteht aus einem dunkelgrau (RAL7024) mit Epoxidpulver beschichteten Rahmen mit langer Lebensdauer. Platten mit selbstlöschender Wärme- und Schallisolierung mit Schutzfolie gegen Reibungen.

### VENTILATOREN

Zentrifugalgebläse mit nach hinten gekrümmten Schaufeln (Plug-Fan) mit direkt gekoppeltem EC-Motor mit elektronischer Steuerung zur Minimierung des Energieverbrauchs und der Geräuschemissionen.

### FILTER

Filter mit gewellter Trennwand, nicht regenerierbar, selbstlöschend, Filterklasse G4 (nach EN 779).

Differenzdruckwächter (SERIENMÄSSIG) für die Alarmmeldung schmutziger Filter. Optional ist eine Überwachung des Zustands der Filterverschmutzung über Modbus möglich.

### ELEKTRONISCHE REGELUNG

Die fortschrittliche elektronische Regelung maximiert die Energieeinsparungen und optimiert alle Betriebsarten der Geräte, sowohl mit direkter Expansion als auch mit Kaltwasserregister.

- Die Steuerung ermöglicht die Überwachung aller wichtigsten Komponenten des Geräts mit über 50 unterschiedlichen Variablen, die in Echtzeit die Überwachung aller Betriebszyklen gewährleisten.
- Die Geräte sind standardmäßig mit RS485 Modbus ausgestattet, wobei BACnet-, LonWorks- und SNMP-Gateway-Optionen für eine schnelle und einfache Anbindung an Gebäudemanagementsysteme (BMS) verfügbar sind.
- Anzeige aller Betriebsparameter in 8 Sprachen.

### WASSER-HEIZ-/KÜHLREGISTER

#### Nur für Konfigurationen W.

Register mit großer Oberfläche, ideale Anordnung zur Optimierung des Warmluftstroms und der Wärmeübertragung, hergestellt aus für die Kältetechnik geeigneten Kupferrohren mit mechanisch verbundenen Aluminiumlamellen, serienmäßig mit

motorisiertem 3-Wege-Ventil ausgestattet (bei der Auswahl ist auch das 2-Wege-Ventil verfügbar).

## VERDICHTER

### Nur für Konfigurationen X.

Verdichter mit hohem Wirkungsgrad und niedriger Stromaufnahme.

## ZUBEHÖR

### Direktexpansion

- Brushless-DC-Verdichter mit Inverter-Einstellung
- Stromversorgungsleitung für getrennt installierten Verflüssiger
- Stromversorgungsleitung mit Geschwindigkeitsregler für getrennt installierten Verflüssiger
- Einstellung der Verflüssigung mit 0-10 V-Signal für getrennt installierten Verflüssiger mit EC-Ventilatoren
- Wassergekühlter Verflüssiger
- Druckregelventil zur Kondensationskontrolle
- Das „LAC“-Ventil (Low Ambient Control) hat die Aufgabe, den Verflüssiger zu umgehen und heißes Gas in die Flüssigkeitsleitung einzuspritzen, um den Kühlmitteldruck stabil zu halten. Es wird für den Einsatz in sehr kalten Klimazonen, bei Inverterverdichtern und bei Verflüssigern empfohlen, die im Vergleich zum tatsächlichen Bedarf der Geräte überdimensioniert sind.

### Gekühltes Wasser

- Modulierende 2-Wege-Ventile
- Wassertemperatursonden an Ein- und Ausgang
- Kit „Power Ventil“: automatisches Regel- und Ausgleichsventil für den Wasserkreislauf, das einen konstanten Wasserdurchfluss garantiert und den Wirkungsgrad des Geräts in Echtzeit überwacht.

### Heizen

- Elektrische Heizregister mit geringer Wärmeträgheit und differenzierter Stufenregelung
- Elektrische Heizregister mit geringer Wärmeträgheit und modulierender Regelung
- Wasserheizregister mit modulierendem 2- oder 3-Wege-Ventil (auf Anfrage nur für einige Modelle erhältlich)

### Befeuchtung

- Raumfeuchtigkeitssonde
- Feuchtigkeitssonde am Austritt
- Befeuchter mit eingetauchten Elektroden (auch mit Zylinder mit niedriger Leitfähigkeit erhältlich)

### Erfassung von Wasser

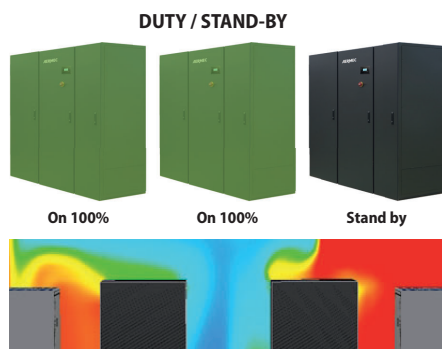
- Erhältlich als Punktsonde oder Gewebefband (5 m Länge). Ermöglicht die Auslösung eines Alarms, wenn Wasser, auch nur teilweise, erfasst wird.

## SMARTNET

Dank dem innovativen **SMARTNET**-System wird das Prinzip des lokalen Netzwerks revolutioniert.

Dieses System nutzt die Modulationsfähigkeit der Komponenten und gestattet auf diese Weise die Aufteilung der Betriebsbelastung unter den im lokalen Netzwerk vorhandenen Einheiten.

Im Verhältnis zum System mit Redundanz Duty Stand-by (n+1 oder n+n), wo die Backup-Einheiten das Auftreten einer Störung abwarteten, gestattet das **System**



Diese Geräte in Ausführung mit Direktausdehnung arbeiten mit dem nicht ozon-schädigenden Kühlmittel R410A.

In der Konfiguration mit zwei Kreisläufen kann die erbrachte Leistung dank einer elektronischen Steuereinheit, die die Aktivierung der Verdichter der Druckanforderung entsprechend steuert, gedrosselt werden.

### Elektronisches Expansionsventil als Standard bei allen Größen.

### Mechanische und strukturelle Merkmale

- Kondensatablaufpumpe
- Pumpe für Kondensatabfluss und Befeuchter
- Überdruckklappen am Austritt
- Motorisierte Klappe für die Ansaugung
- Luftfilter an der Ansaugseite der Klasse M5 (EU5)
- Zuluft-Plenum mit frontalen Gittern
- Plenum im Unterbau mit frontalen Gittern
- **Plenum Free Cooling:** Erhältlich für die Ausführungen mit Direktausdehnung und mit Luftaustritt nach unten, komplett mit angetriebenen Klappen und externem Außentemperatursonde. Für das direkte **Free-Cooling** durch Nutzung der Außenluft und ersetzt oder unterstützt die mechanische Kühlung durch Direktausdehnung.
- Höhenverstellbare Halterung für Installation mit erhöhtem Boden
- Gitterplatten für frontalen Luftaustritt
- Geschlossene Platten für Luftansaugung von unten
- Platten mit Sandwich-Verkleidung (auf Anfrage nur für einige Modelle erhältlich)
- Platten mit verstärkter Schallisolierung (auf Anfrage nur für einige Modelle erhältlich)

### Elektrische Merkmale

- Das Gerät verfügt über eine Standard-Stromversorgung von 400V ~ 3N 50Hz. Alternativ sind die folgenden Spannungen verfügbar: 400V ~ 3N 60Hz, 230V ~ 3 60Hz, 380V ~ 3N 60Hz
- Stromversorgungsleitung ohne Nullleiter
- Automatischer Leitungsumschalter (ATS) "Basic"-Version
- Automatischer Leitungsumschalter (ATS) "Advanced"-Version

### Einstellung

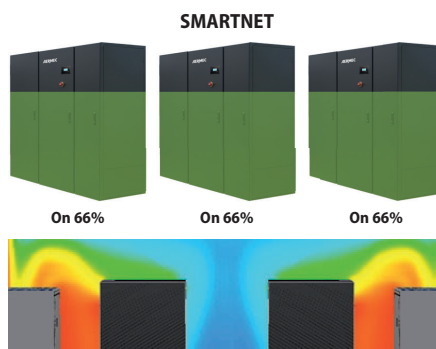
- Regelung der Belüftung mit konstantem Volumenstrom
- Regelung der Belüftung mit konstantem Druck
- Bereitstellung und Anschlusskabel an das lokale Netzwerk
- Benutzerterminal für Ferninstallation

*Für weitere Informationen siehe Auswahlprogramm.*

### SMART NET, die im Netzwerk verbundenen Einheiten immer aktiv zu erhalten.

Dies hat die folgenden Vorteile:

- Erhöhter Wirkungsgrad der Geräte bei Teillasten;
- optimale Luftverteilung, wodurch die Gefahr von Hotspots im Raum vermieden wird;
- Redundanz innerhalb des Systems.



## TECHNISCHE DATEN

### PXO: Luftaustritt nach oben - Direktexpansion mit luft- oder wassergekühlter Verflüssigung

		PXO 071	PXO 141	PXO 211	PXO 251	PXO 321	PXO 322	PXO 361	PXO 422	PXO 461	PXO 512	PXO 662	PXO 852	PXO 932
<b>Leistungen im Kühlbetrieb (1)</b>														
Gesamtkühlleistung	kW	8,2	14,7	21,0	27,4	35,2	33,8	38,1	43,7	48,1	57,8	67,3	84,4	94,9
Fühlbare Kühlleistung	kW	7,9	12,9	21,0	25,7	35,2	33,8	38,1	43,7	46,8	53,6	66,2	73,7	86,3
EER (2)	W/W	3,83	3,40	3,30	3,14	3,13	3,34	3,57	3,47	3,63	3,34	3,26	3,27	3,64
<b>Ventilatoren</b>														
Typ	Typ	Plug-fan EC inverter												
Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7000	7000	12000	12000	14000	14000	14000	14000	18000	18000	21000
<b>Kältekreis</b>														
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
<b>Schalldaten</b>														
Schalldruck (3)	dB(A)	51	59	56	57	67	67	58	58	58	59	61	61	61
<b>Mögliche Konfigurationen</b>														
Free Cooling		-	-	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	Ja	Ja	-
Two Sources		-	-	Ja	-	Ja	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Elektrische Daten</b>														
Spannungsversorgung		400V ~ 3N 50Hz												

(1) Verflüssigungstemperatur 45 °C; Eingangsluft 24 °C / 45 % rel. Feucht.; externer statischer Druck: 30 Pa. Die angegebenen Leistungen berücksichtigen die von den Ventilatoren erzeugte Wärme nicht, die zu der thermischen Last der Anlage hinzugerechnet werden muss.

(2) EER: Energy Efficiency Ratio; Gesamtkühlleistung / Leistungsaufnahme der Verdichter + der Ventilatoren (luftgekühlte Verflüssiger ausgeschlossen).

(3) Schalldruck: Freifeldangaben auf 2 m Abstand gemäß UNI EN ISO 3744:2010

### PWO: Luftaustritt nach oben - mit gekühltem Wasser

		PWO 10	PWO 20	PWO 30	PWO 50	PWO 60	PWO 70	PWO 80	PWO 110	PWO 160	PWO 220
<b>Leistungen im Kühlbetrieb (1)</b>											
Gesamtkühlleistung	kW	9,9	17,2	30,0	41,0	52,8	63,1	65,5	80,0	110,0	160,0
Fühlbare Kühlleistung	kW	9,3	14,9	27,8	36,2	47,4	54,2	61,8	73,0	99,7	146,0
EER (2)	W/W	38,26	29,13	30,00	24,54	22,75	24,17	24,79	24,17	29,33	21,17
<b>Ventilatoren</b>											
Typ	Typ	Plug-fan EC inverter									
Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7000	8000	12000	12000	16000	18000	24000	36000
<b>Kältekreis</b>											
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Schalldaten</b>											
Schalldruck (3)	dB(A)	51	59	56	60	67	68	61	62	62	65
<b>Mögliche Konfigurationen</b>											
Free Cooling		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Two Sources		-	-	-	Ja	-	-	-	Ja	Ja	-
<b>Elektrische Daten</b>											
Spannungsversorgung		400V ~ 3N 50Hz									

(1) Zuluft 24 °C / 45 % r.F.; Wasser 7 °C / 12 °C; externer statischer Druck: 30 Pa. Die angegebenen Leistungen berücksichtigen die von den Ventilatoren erzeugte Wärme nicht, die zu der thermischen Last der Anlage hinzugerechnet werden muss.

(2) EER: Energy Efficiency Ratio; Gesamtkühlleistung / Leistungsaufnahme der Verdichter + der Ventilatoren (luftgekühlte Verflüssiger ausgeschlossen).

(3) Schalldruck: Freifeldangaben auf 2 m Abstand gemäß UNI EN ISO 3744:2010

### PXU: Luftaustritt nach unten - Direktexpansion mit luft- oder wassergekühlter Verflüssigung

		PXU 071	PXU 141	PXU 211	PXU 251	PXU 321	PXU 322	PXU 361	PXU 422	PXU 461	PXU 512	PXU 662	PXU 852	PXU 932
<b>Leistungen im Kühlbetrieb (1)</b>														
Gesamtkühlleistung	kW	8,2	14,7	21,0	27,4	35,2	33,8	38,1	43,7	48,1	57,8	67,3	84,4	94,9
Fühlbare Kühlleistung	kW	7,9	12,9	21,0	25,7	35,2	33,8	38,1	43,7	46,8	53,6	66,2	73,7	86,3
EER (2)	W/W	3,74	3,29	3,24	3,10	3,09	3,29	3,50	3,41	3,57	3,30	3,15	3,18	3,59
<b>Ventilatoren</b>														
Typ	Typ	Plug-fan EC inverter												
Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7000	7000	12000	12000	14000	14000	14000	14000	18000	18000	21000
<b>Kältekreis</b>														
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
<b>Schalldaten</b>														
Schalldruck (3)	dB(A)	51	57	62	62	67	68	59	59	59	59	63	63	62
<b>Mögliche Konfigurationen</b>														
Free Cooling		-	-	-	-	Ja	-	-	-	Ja	-	Ja	Ja	-
Two Sources		-	-	Ja	-	Ja	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Elektrische Daten</b>														
Spannungsversorgung		400V ~ 3N 50Hz												

(1) Verflüssigungstemperatur 45 °C; Eingangsluft 24 °C / 45 % rel. Feucht.; externer statischer Druck: 30 Pa. Die angegebenen Leistungen berücksichtigen die von den Ventilatoren erzeugte Wärme nicht, die zu der thermischen Last der Anlage hinzugerechnet werden muss.

(2) EER: Energy Efficiency Ratio; Gesamtkühlleistung / Leistungsaufnahme der Verdichter + der Ventilatoren (luftgekühlte Verflüssiger ausgeschlossen).

(3) Schalldruck: Freifeldangaben auf 2 m Abstand gemäß UNI EN ISO 3744:2010

**PWU: Luftaustritt nach unten - mit gekühltem Wasser**

		PWU 10	PWU 20	PWU 30	PWU 50	PWU 60	PWU 70	PWU 80	PWU 110	PWU 160	PWU 220
<b>Leistungen im Kühlbetrieb (1)</b>											
Gesamtkühlleistung	kW	9,9	17,2	30,0	41,0	52,8	63,1	65,4	80,0	110,0	160,0
Fühlbare Kühlleistung	kW	9,3	14,9	27,8	36,2	47,4	54,2	61,8	73,0	99,7	146,0
EER (2)	W/W	32,09	23,54	27,03	20,91	21,28	22,77	23,21	19,80	24,39	19,80
<b>Ventilatoren</b>											
Typ	Typ	Plug-fan EC inverter									
Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	2200	3200	7400	8200	12000	12000	16000	18000	24000	36000
<b>Kältekreis</b>											
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Schalldaten</b>											
Schalldruck (3)	dB(A)	51	60	57	62	68	68	62	63	63	66
<b>Mögliche Konfigurationen</b>											
Free Cooling		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Two Sources		-	-	-	Ja	-	-	-	Ja	Ja	-
<b>Elektrische Daten</b>											
Spannungsversorgung		400V ~ 3N 50Hz									

(1) Zuluft 24 °C / 45 % r.F.; Wasser 7 °C / 12 °C; externer statischer Druck: 30 Pa. Die angegebenen Leistungen berücksichtigen die von den Ventilatoren erzeugte Wärme nicht, die zu der thermischen Last der Anlage hinzugerechnet werden muss.  
 (2) EER: Energy Efficiency Ratio; Gesamtkühlleistung / Leistungsaufnahme der Verdichter + der Ventilatoren (luftgekühlte Verflüssiger ausgeschlossen).  
 (3) Schalldruck: Freifeldangaben auf 2 m Abstand gemäß UNI EN ISO 3744:2010

**KONFIGURATIONEN LUFTAUSTRITT NACH OBEN**



**Standardversion** mit frontaler Luftansaugung und Austritt nach oben.



Ausführung mit frontaler Luftansaugung und frontalem Luftaustritt mit Verteilungsplenum mit Gitter.



Ausführung mit Ansaugung von unten und Sockel für erhöhten Boden, frontaler Blindplatte und Luftaustritt nach oben.

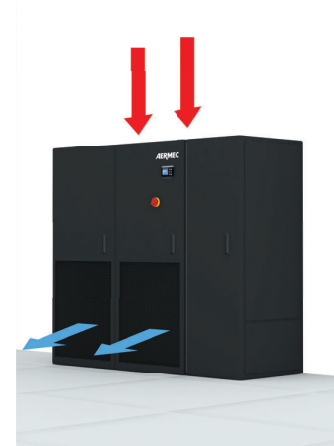
**KONFIGURATIONEN LUFTAUSTRITT NACH UNTEN**



**Standardausführung** mit Ansaugung von oben und Austritt nach unten, mit Sockel für erhöhten Boden.

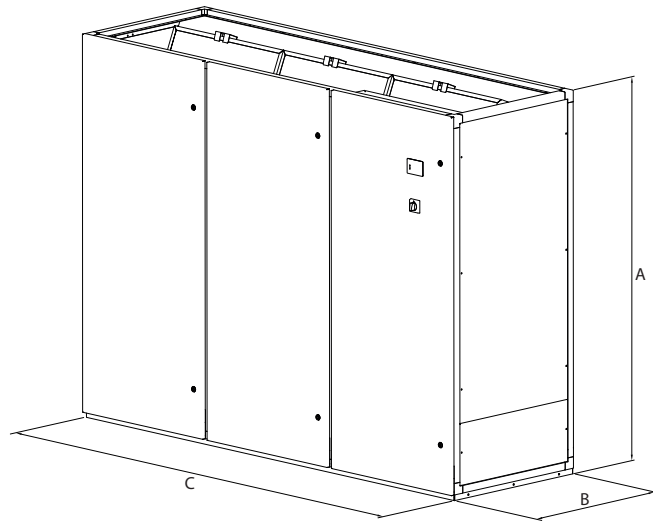


Ausführung mit Ansaugung von oben und frontalem Luftaustritt mit Verteilungsplenum mit Gitter.



Ausführung mit Ansaugung von oben und frontalem Luftaustritt mit frontaler Gitterplatte.

## ABMESSUNGEN



		PXO 071	PXO 141	PXO 211	PXO 251	PXO 321	PXO 322	PXO 361	PXO 422	PXO 461	PXO 512	PXO 662	PXO 852	PXO 932
<b>Abmessungen und gewicht</b>														
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	1750	1750	2300	2300	2640
Leergewicht	kg	180	210	270	270	365	390	440	450	450	500	640	660	860

		PWO 10	PWO 20	PWO 30	PWO 50	PWO 60	PWO 70	PWO 80	PWO 110	PWO 160	PWO 220
<b>Abmessungen und gewicht</b>											
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	2640	3495
Leergewicht	kg	155	160	220	240	240	260	340	360	540	700

		PXU 071	PXU 141	PXU 211	PXU 251	PXU 321	PXU 322	PXU 361	PXU 422	PXU 461	PXU 512	PXU 662	PXU 852	PXU 932
<b>Abmessungen und gewicht</b>														
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	1750	1750	2300	2300	2640
Leergewicht	kg	180	210	270	270	365	390	440	450	450	500	640	660	860

		PWU 10	PWU 20	PWU 30	PWU 50	PWU 60	PWU 70	PWU 80	PWU 110	PWU 160	PWU 220
<b>Abmessungen und gewicht</b>											
A	mm	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990	1990
B	mm	600	600	880	880	850	850	880	880	880	880
C	mm	750	750	860	860	1410	1410	1750	1750	2640	3495
Leergewicht	kg	155	160	220	240	240	260	340	360	540	700

Aermec behält sich das Recht vor, als notwendig erachtete Änderungen im Sinne einer Verbesserung des Produkts jederzeit auch mit Änderung der technischen Daten vorzunehmen.

**Aermec S.p.A.**  
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577  
www.aermec.com