

## RTX-N1-N8

## Roof-Top-Einheit für Anwendungen mit mittlerer Personendichte

Kühlleistung 12,70 ÷ 49,95 kW  
Heizleistung 13,50 ÷ 50,79 kW

- Für Anwendungen mit mittlerer Personendichte
- Verbesserte thermodynamische Wärmerückgewinnung
- Behandlungssektion mit Plug-Fan-Ventilatoren, die an BRUSHLESS-EC-Motoren gekoppelt sind
- Option Free-Cooling / Entalpie-Free-Cooling / photokatalytisches System



### BESCHREIBUNG

Autonomes Roof-Top Klimagerät mit luftgekühltem Verflüssiger für die Behandlung, Filterung und Erneuerung der Luft je nach gewählter Konfiguration. Die RTX-Geräte wurden für Anwendungen mit mittlerer Personendichte entwickelt, wie z. B. Einkaufszentren, Geschäfte, Büros, Produktionsbereiche, da sie für den Betrieb mit 30% Außen- und Fortluft vorgesehen sind (Version MB4).

Das Gerät ermöglicht je nach Version und Ausstattung mit Zubehör die Betriebsart Free-Cooling, und in den Versionen MB4 erfolgt die thermodynamische Rückgewinnung der Restwärme in der Fortluft, um einen höheren Wirkungsgrad und eine höhere Effizienz zu erreichen.

### KONFIGURATIONEN

#### MB1: Einzelne Gebläsesektion für Abluft.

Konfiguration nur für Abluft, falls keine Frischluft angefordert wird.

Die Nutzförderleistung von Zu- und Abluft erfolgt durch die Gebläsesektion der Zuluft.

#### MB2: Einzelne Gebläsesektion für Abluft und Außenluft.

Konfiguration für Abluft und Außenluft. Die Nutzförderleistung von Zu- und Abluft erfolgt durch die Gebläsesektion der Zuluft.

Das Vorhandensein der Klappe für die Zirkulation (optional) ermöglicht die Ausführung im kompletten Free-Cooling-Betrieb (100% Außenluft).

Falls keine weiteren Systeme des Luftabzugs vorhanden sind, herrscht im Raum Überdruck.

#### MB4: Doppelte Gebläsesektion (Zu- und Fortluft) für Abluft, Außenluft und Fortluft, thermodynamische Wärmerückgewinnung.

Konfiguration für Abluft, Außenluft und Fortluft. Die Gebläsesektion der Zuluft liefert die Nutzförderleistung für Zuluft und Abluft. Die Gebläsesektion der Fortluft steuert ausschließlich den ausstoßenden Luftvolumenstrom mit nachfolgender Verringerung der installierten Lüftungsleistung.

Die doppelte Zuluft- und Fortluftsektion ermöglicht ein teilweises Free-Cooling und weist die Funktion der thermodynamischen Wärmerückgewinnung auf.

#### Vorteile der thermodynamischen Wärmerückgewinnung (Version MB4):

- Rückgewinnung der in der Fortluft enthaltenen Energie, die sonst verloren ginge

- Es werden keine weiteren Bauteile hinzugefügt und so sind keine zusätzlichen Druckverluste vorhanden
- Betrieb des Kühlkreislaufs mit Wärmequellen mit vorteilhafteren Temperaturen
- Reduzierung der Abtauzyklen
- Erhöhung der Heiz- und Kühlleistung
- Erhöhung des Wirkungsgrades (EER/COP)

### EIGENSCHAFTEN

- 2 Kühlkreisläufe mit elektronischem Thermostatventil;
- Hocheffiziente Scroll-Verdichter mit geringem Stromverbrauch;
- Interne und externe Wärmetauscher mit Direktexpansion und Lamellenpaket;
- Zu- und Fortluftventilatoren (sofern vorhanden), Typ Plug-Fan (EC). Die Laufräder sind so ausgerichtet, dass der Luftstrom bei minimaler Geräuschentwicklung alle internen Komponenten umfließt.
- Axialgebläseaggregat an Verflüssigersektion für äußerst geräuscharmen Betrieb.
- Filter mit Wirkungsgrad COARSE 55% (gemäß DIN EN ISO 16890) am Frischluftstrom; auch erhältlich: Kompaktfilter mit Wirkungsgrad ePM1 50% (gemäß DIN EN ISO 16890). Sie sind vor den zu schützenden Komponenten montiert, damit wird durch die große Oberfläche ein geringer Druckabfall erreicht. Es sind außerdem Systeme für die Kontrolle der Luftqualität (Sonden VOC und CO<sub>2</sub>) erhältlich.
- Die Konstruktion besteht aus einem Sockel aus verzinktem Blech, einem Rahmen aus geformten Profilen aus verzinktem Blech, pulverbeschichtet in RAL9003 (selbsttragende Struktur), vorlackierten Blechplatten (außen) mit Isolierung aus selbstklebender Isolierung der Dichte 28kg/mc, Typ Sandwich-Isolierung aus Polyurethan mit 45kg/mc, Dicke 25 mm; umweltfreundlich "GWP 0" (Global Warming Potential);
- Das Gehäuse wurde so entwickelt, dass der Zugriff auf interne Komponenten für die ordentliche und außerordentliche Wartung gewährleistet ist.

### STEUERUNG

Mikroprozessorsteuerung zur energiesparenden Regelung der verschiedenen Betriebsarten unter allen Einsatzbedingungen. Schnittstellen zum Vernetzen mit Systemen zur Fernüberwachung und -Steuerung optional erhältlich.

## FUNKTIONSWEISE UND TECHNOLOGIE-PLUS

Die RTX-Geräte wurden für eine Verringerung des Energieverbrauchs entwickelt. Dies machte technologische Entscheidungen in Bezug auf das Gerät erforderlich, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

### Sehr hoher Wirkungsgrad der Belüftung

Da die Belüftung einer der Hauptfaktoren für den Energieverbrauch ist, wurde besonderes Augenmerk auf die Entwicklung und Konstruktion des Belüftungssystems gelegt.

Für Zuluft und Abluft (sofern vorhanden) kommen Plug-Fan-Ventilatoren der neuesten Generation mit Brushless-EC-Motoren zum Einsatz, die hohe Wirkungsgrade bei vermindertem Energieverbrauch ermöglichen. Zudem arbeiten sie im Vergleich zu den herkömmlichen Radialventilatoren ohne Riemen bzw. Riemenscheiben und sind somit leichter regelbar, kompakt, vielseitig einsetzbar und wartungsarm.

Eine besondere adaptive Steuerlogik ermöglicht die Anpassung des Luftvolumenstroms an die effektive Anforderung der Anlage, dadurch sind weitere Vorteile bei der Energieeinsparung gegeben.

Für die Axialgebläse an der Außeneinheit des Geräts, die spiralförmig gewickelt sind, ist als Zubehör eine elektronische Verflüssigungssteue-

rung erhältlich, die die Gebläsedrehzahl abhängig von der geforderten Last regelt und somit auch eine Geräuschreduzierung ermöglicht. Optional können auch die Motoren eine elektronische Steuerung (EC) aufweisen, um auch den Verbrauch bei der Verflüssigung zu senken.

### Qualität der Raumluft

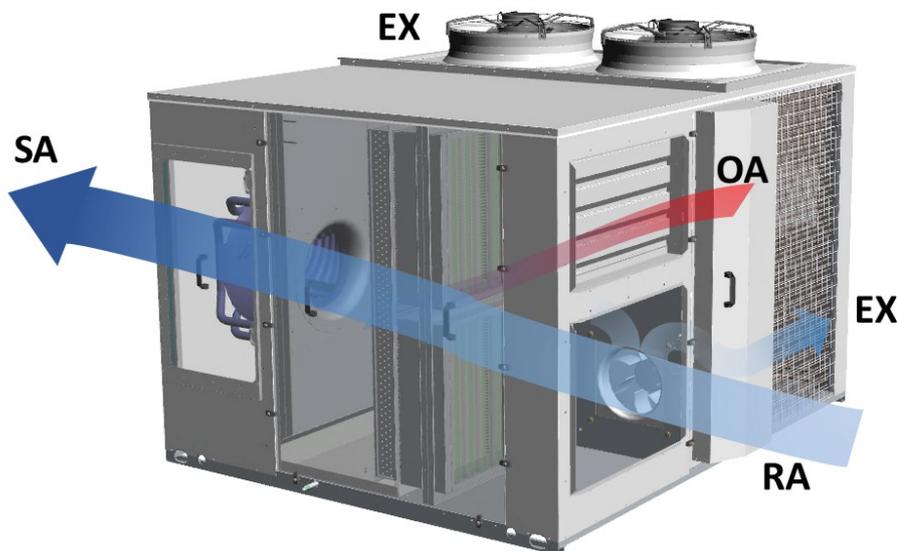
Besondere Aufmerksamkeit wurde der Qualität der Raumluft gewidmet, serienmäßig sind Filter mit Wirkungsgrad COARSE 55% eingebaut. Optional sind außerdem F7-Filter erhältlich.

### Aktive thermodynamische Wärmerückgewinnung

In der Configuration MB4 nutzt das Gerät mit der Funktion der thermodynamischen Wärmerückgewinnung auch die in der Fortluft enthaltene Energie, die ansonsten verloren ginge; dadurch können eine höhere Leistung und ein erhöhter Wirkungsgrad erzielt werden.

Selbstverständlich werden diese technologischen Pluspunkte von einer Temperaturregelung neuester Generation überwacht, um alle Betriebsarten optimal zu steuern und mittels spezieller Software maximale Energieeinsparung unter allen Einsatzbedingungen zu garantieren.

## KONFIGURATION MB4 MIT DOPPELTER GEBLÄSESEKTION FÜR UMLUFT, AUSSENLUFT UND FORTLUFT. FREE-COOLING-FUNKTION UND THERMODYNAMISCHE RÜCKGEWINNUNG SERIENMÄSSIG



SA Zuluft  
EX Fortluft  
OA Außenluft  
RA Abluft

## ZUBEHÖR

**AXEC:** Axialgebläse mit EC-Motor mit Regelung der Drehzahl je nach Verflüssigungs- und Verdampfungsdruck.

**AXECP:** EC-Axialgebläse mit verfügbarer Nutzförderleistung.

**BAC:** Schnittstellenkarte BACnet MS/TP pCOnet.

**BE:** 2-stufiges elektrisches Heizregister.

**BIP:** Schnittstellenkarte Ethernet-pCOWeb (BACNET IP).

**BPGC:** Heißgas-Nachheizregister.

**BW:** 2-reihiges Warmwasserheizregister.

**BWV2V:** 2-reihiges Warmwasserheizregister, mit modulierendem 2-Wege-Ventil.

**BWV3V:** 2-reihiges Warmwasserheizregister, mit modulierendem 3-Wege-Ventil.

**CA:** Regenschutz für Außenluftansaugung.

**DP:** Kontrolle der Entfeuchtung (Feuchtigkeitssfühler Abluft) und der Nachheizung (falls vorhanden).

**FCT:** Free-Cooling Teilheizkreislauf für Version MB2, MB4.

**FT7:** Taschenfilter mit Wirkungsgrad F7 am Zuluftstrom.

**GP:** Schutzgitter für äußere Wärmetauscher.

**LW:** Schnittstellenkarte LonWorks.

**PRT1:** Wand-/Einbau-Fernsteuerungstafel (bis zu 50 m).

**PRT2:** Wand-/Einbau-Fernsteuerungstafel (bis zu 200 m).

**PSF4:** Differenzdruckwächter zur Anzeige des Verschmutzungsgrads der Filter für Abluft und Außenluft (sofern vorhanden).

**PSTEP:** Regulierung mit konstantem Volumenstrom, schrittweiser Volumenstrom je nach Modulation des Kühlkreislaufs.

**RFC:** Rauchmelder und Regelung der Klappen.

**RS:** Serielle Schnittstellenkarte BMS RS485.

**SCM:** Modulierende Servosteuerungen (serienmäßig mit Ausführung MB3 oder bei Free-Cooling mit Temperaturregelung bzw. Enthalpieregulierung).

**SCMRM:** Servoantriebe mit Federrückstellung.

**SC02:** CO2-Fühler (nicht verfügbar für Ausführung MB1).

**STA:** Sonde für Raumtemperatur

**SUA:** Sonde für Raumfeuchtigkeit.

**SVOC:** VOC-Fühler (nicht verfügbar für Ausführung MB1).

**VT:** Schwingungsdämpfende Halterung.

## TECHNISCHE LEISTUNGSDATEN

Größe		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
<b>Konfiguration: MB1</b>									
<b>Leistungen im Kühlbetrieb (1)</b>									
Kühlleistung	kW	12,70	15,50	19,10	22,20	28,60	33,00	43,00	47,00
Fühlbare Kühlleistung	kW	8,60	10,40	12,80	14,80	19,00	22,40	28,80	32,10
Leistungsaufnahme der Verdichter	kW	3,30	4,20	5,00	6,00	7,20	8,70	11,40	12,50
EER-Verdichter		3,87	3,71	3,82	3,69	3,98	3,79	3,75	3,75
<b>Leistungen im Heizleistung (2)</b>									
Heizleistung	kW	13,50	16,10	19,90	23,00	29,60	34,00	44,70	48,50
Leistungsaufnahme der Verdichter	kW	3,07	3,65	4,28	5,15	6,23	6,86	9,43	10,02
COP Verdichter		4,40	4,41	4,64	4,47	4,75	4,96	4,74	4,84

(1) Raumluft 27 °C TK/19 °C FK; Außenluft 35 °C/24 °C FK; Betrieb mit 30% Außenluft und Fortluft.

(2) Raumtemperatur 20 °C T.K./15 °C F.K.; Außenluft 7 °C T.K./6 °C F.K. (EN14511); Betrieb mit 30% Frisch- und Fortluft.

Größe		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
<b>Konfiguration: MB2</b>									
<b>Leistungen im Kühlbetrieb (1)</b>									
Kühlleistung	kW	13,42	16,34	20,16	23,35	30,21	34,79	45,26	49,44
Fühlbare Kühlleistung	kW	8,92	10,86	13,40	15,40	19,70	23,40	30,00	33,50
Leistungsaufnahme der Verdichter	kW	3,33	4,22	5,04	6,07	7,29	8,85	11,65	12,74
EER-Verdichter		4,03	3,87	4,00	3,85	4,14	3,93	3,88	3,88
<b>Leistungen im Heizleistung (2)</b>									
Heizleistung	kW	13,65	16,24	20,02	23,18	29,87	34,22	45,17	48,94
Leistungsaufnahme der Verdichter	kW	2,77	3,31	3,86	4,65	5,62	6,15	8,58	9,22
COP Verdichter		4,92	4,91	5,18	4,99	5,32	5,57	5,26	5,31

(1) Raumluft 27 °C TK/19 °C FK; Außenluft 35 °C/24 °C FK; Betrieb mit 30% Außenluft und Fortluft.

(2) Raumtemperatur 20 °C T.K./15 °C F.K.; Außenluft 7 °C T.K./6 °C F.K. (EN14511); Betrieb mit 30% Frisch- und Fortluft.

Größe		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
<b>Konfiguration: MB4</b>									
<b>Leistungen im Kühlbetrieb (1)</b>									
Kühlleistung	kW	13,49	16,49	20,33	23,58	30,45	35,16	45,65	49,95
Fühlbare Kühlleistung	kW	8,93	10,91	13,40	15,50	19,80	23,50	30,20	33,60
Leistungsaufnahme der Verdichter	kW	3,27	4,12	4,92	5,90	7,13	8,59	11,39	12,43
EER-Verdichter		4,13	4,00	4,13	4,00	4,27	4,10	4,01	4,02
<b>Leistungen im Heizleistung (2)</b>									
Heizleistung	kW	14,00	16,81	20,69	24,05	30,77	35,50	46,63	50,79
Leistungsaufnahme der Verdichter	kW	2,81	3,36	3,92	4,73	5,71	6,27	8,74	9,38
COP Verdichter		4,98	5,00	5,28	5,08	5,39	5,67	5,33	5,41

(1) Raumluft 27 °C TK/19 °C FK; Außenluft 35 °C/24 °C FK; Betrieb mit 30% Außenluft und Fortluft.

(2) Raumtemperatur 20 °C T.K./15 °C F.K.; Außenluft 7 °C T.K./6 °C F.K. (EN14511); Betrieb mit 30% Frisch- und Fortluft.

## ENERGY INDIZES

Größe			N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
<b>Energy indices</b>										
SEER	H	W/W	3,73	3,60	3,76	3,70	3,86	3,86	3,80	3,77
$\eta_{sc}$	H	%	146.1%	141.2%	147.5%	144.8%	151.5%	151.5%	148.8%	147.8%
Pdesignh	H	kW	7	9	11	13	16	19	25	26
SCOP	H		3,47	3,34	3,46	3,36	3,29	3,50	3,47	3,44
$\eta_{sh}$	H	%	135.6%	130.5%	135.4%	131.2%	128.7%	137.1%	135.7%	134.4%

## TECHNISCHE DATEN

Größe		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
<b>Spannungsversorgung</b>									
Spannungsversorgung		400V~3N 50Hz	400V~3N 50Hz	400V~3N 50Hz	400V~3N 50Hz	400V~3 50Hz	400V~3 50Hz	400V~3 50Hz	400V~3 50Hz
<b>Verdichter</b>									
Typ	Typ	Scroll							
Anzahl	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Kreise	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittel	Typ	R410A							
<b>Schalldaten</b>									
Schallleistungspegel	dB(A)	73,3	73,7	76,4	76,3	81,2	79,7	82,8	82,9
Schalldruckpegel (1)	dB(A)	65,3	65,8	68,5	68,3	73,2	71,7	74,8	74,9

(1) Schalldruck Konfiguration MB1, berechnet in freiem Feld (Q=2), 1m Abstand von der äußeren Oberfläche des kanalisiertem Geräts, nutzbarer statischer Druck 50 Pa (DIN EN ISO 9614-2). Toleranz 3 dB(A) auf dem Schallleistungspegel (Eurovent 8/1).

## VENTILATOREN

Größe	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
-------	----	----	----	----	----	----	----	----

### Konfiguration: MB1, MB2, MB4

#### Ventilatoren im Außenbereich

Typ	H	Typ	Axial							
Anzahl	H	n°	2	2	2	2	2	2	2	2

Größe	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
-------	----	----	----	----	----	----	----	----

### Konfiguration: MB1, MB2, MB4

#### Interne Ventilatoren

Nennluftstrom	H	m³/h	2000	2800	3500	4000	5000	6500	8000	9500
Mindest-Luftdurchsatz	H	m³/h	1800	1800	2700	2700	4000	4000	6500	6500
Maximaler Luftstrom	H	m³/h	2900	2900	4100	4100	6900	6900	10100	10100

Größe	09	10	11	12	13	14	15	16
-------	----	----	----	----	----	----	----	----

### Konfiguration: MBT

#### Fortluft

Typ	H	Typ	RAD EC							
Anzahl	H	n°	1	1	1	2	2	2	2	2

Größe	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
-------	----	----	----	----	----	----	----	----

### Konfiguration: MB1, MB2

#### Zuluft

Typ	H	Typ	Brushless EC							
Anzahl	H	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
MAXIMALER statischer Nutzdruk (1)	H	Pa	755	575	460	555	435	460	575	765
Statischer Nutzdruk (EN14511) (1)	H	Pa	100	100	124	124	124	150	150	200

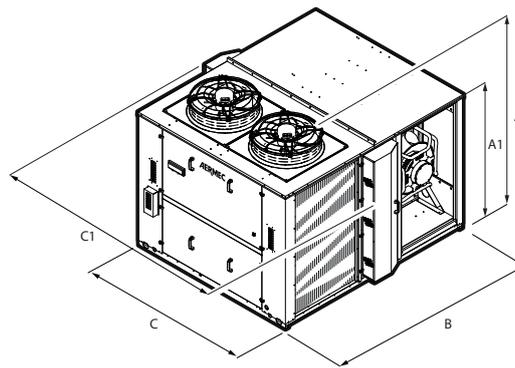
### Konfiguration: MB4

#### Zuluft

Typ	H	Typ	RAD EC							
Anzahl	H	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
MAXIMALER statischer Nutzdruk (1)	H	Pa	755	575	460	555	435	460	575	765
Statischer Nutzdruk (EN14511) (1)	H	Pa	100	100	124	124	124	150	150	200

(1) Bei Nennvolumenstrom/max. Volumenstrom mit neuem und sauberem Luftfilter.

## ABMESSUNGEN



Größe			N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8
<b>Konfiguration: MB1</b>										
<b>Abmessungen und gewicht</b>										
A	H	mm	1170	1170	1470	1470	1610	1610	1710	1710
A1	H	mm	910	910	1210	1210	1410	1410	1510	1510
B	H	mm	1460	1460	1460	1460	1860	1860	2310	2310
C	H	mm	1560	1560	1560	1560	1910	1910	1910	1910
C1	H	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
Leergewicht	H	kg	335	335	405	405	594	594	745	745
<b>Konfiguration: MB2</b>										
<b>Abmessungen und gewicht</b>										
A	H	mm	1170	1170	1470	1470	1610	1610	1710	1710
A1	H	mm	910	910	1210	1210	1410	1410	1510	1510
B	H	mm	1460	1460	1460	1460	1860	1860	2310	2310
C	H	mm	1560	1560	1560	1560	1910	1910	1910	1910
C1	H	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
Leergewicht	H	kg	335	335	405	405	594	594	745	745
<b>Konfiguration: MB4</b>										
<b>Abmessungen und gewicht</b>										
A	H	mm	1170	1170	1470	1470	1610	1610	1710	1710
A1	H	mm	910	910	1210	1210	1410	1410	1510	1510
B	H	mm	1460	1460	1460	1460	1860	1860	2310	2310
C	H	mm	-	-	-	-	-	-	-	-
C1	H	mm	1850	1850	1850	1850	2200	2200	2200	2200
Leergewicht	H	kg	345	345	429	429	619	619	775	775

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