

## NRGI 151-602

## Luftgekühlter Kaltwassersatz

Kühlleistung 31.0 ÷ 132.2 kW

- Hohe Wirkungsgrade bei Teillasten
- Hohe Modulationsfähigkeit
- Stufenlose Modulation der Kühlleistung
- Verdichter und Gebläse Inverter
- Geringe Kältemittelmenge
- Stabilität bei der Steuerung der Wassertemperatur am Ausgang



### BESCHREIBUNG

Gerät zur Außenaufstellung für die Produktion von Kaltwasser für die Klimatisierung von Wohngebäuden, Geschäftshäusern und Industrieanwendungen.

**Es handelt sich um Außeneinheiten mit Scroll-Verdichtern, die für die Verwendung von Gas R32 optimiert sind.**

Verflüssiger-Registe mit Kupferrohren und Klappen aus Aluminium, Plattenwärmetauscher und **serienmäßig elektronisches Expansionsventil.**

Gestell, Struktur und Verkleidung sind aus verzinktem Stahl und mit Polyesterlack RAL 9003 behandelt.

### AUSFÜHRUNGEN

**A** Hoher Wirkungsgrad

**E** Hoher Wirkungsgrad, Schallgedämpt

### EIGENSCHAFTEN

#### Betriebsbereich

Der Volllastbetrieb wird bis 50 °C Außentemperatur gewährleistet. Das Gerät kann Kaltwasser unter 0°C (bis -10°C) produzieren.

Für weitere Informationen wird auf die entsprechenden Unterlagen verwiesen.

#### Hohe Wirkungsgrade

Es handelt sich um flexible und zuverlässige Geräte, die sich dank der durchdachten Konstruktion und **dem Einsatz von Verdichtern mit fester Drehzahl zusammen mit Verdichtern mit variabler Drehzahl**, die eine hohe Energieeffizienz sowohl bei Voll- als auch bei Teillast sicherstellen, an die unterschiedlichsten Lastbedingungen anpassen.

#### Verdichter Inverter + On-Off

Die Konfigurationen können einen einzelnen Verdichter mit variabler Drehzahl oder zwei Verdichter in Tandem-Konfiguration, einer mit fester und einer mit variabler Drehzahl, umfassen. Diese Kombination garantiert eine hohe Effizienz sowohl bei Teil- als auch bei Volllast.

**Die Größen 151 bis 281 enthalten einen einzelnen Verdichter mit variabler Drehzahl. Die Größen 302 bis 602 haben zwei Verdichter in Tandem-Konfiguration.**

Diese Lösung ermöglicht es, die Eigenschaften und Vorteile jedes einzelnen Verdichters optimal zu nutzen, die Effizienz in allen Lastzuständen zu begünstigen und Folgendes zu ermöglichen:

- Hohe saisonale Wirkungsgrade
- Kontinuierliche und präzise Modulation des Kühlleistungsbedarfs
- Stabilität der Wassertemperatur am Ausgang

#### Kältemittel HFC R32

Dank der neuartigen Kühlmittel R32 wird die Umweltbelastung durch die Geräte deutlich vermindert.

Dank der Kombination einer geringen Kühlmittelfüllung mit einem niedrigen Treibhauspotential (Global Warming Potential) weisen diese Geräte niedrige Werte von CO<sub>2</sub> auf.

■ *Der Leckdetektor gehört zur Standardausstattung*

#### Neue Kondensationswärmetauscher

**Die gesamte Serie verwendet Kupfer-Aluminium-Verflüssigerregister mit Rohren mit reduziertem Durchmesser**, die es ermöglichen, weniger Gas als herkömmliche Register zu verbrauchen.

#### Elektronisches Expansionsventil

**Die Einheiten mit einem Verdichter haben standardmäßig ein elektronisches Expansionsventil, während die Einheiten mit Tandem-Verdichtern zwei haben.**

Durch die Verwendung eines elektronischen Thermostatventils gibt es deutliche Vorteile bezüglich der Energieeffizienz besonders wenn der Kaltwassersatz in Teillast arbeitet.

**Die parallele Verwendung von zwei elektronischen Ventilen garantiert eine präzise und effektive Steuerung über einen großen Betriebsbereich. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, Kühlwasser von -10 °C bis +20 °C zu produzieren.**

#### EC-Ventilator

Alle Geräte verfügen standardmäßig über Inverter mit hohem Wirkungsgrad

- Stufenlose Regelung des Luftvolumenstroms
- Geringe Leistungsaufnahme und niedriger Schallpegel bei Teillast

- Betrieb bei niedrigen Außenlufttemperaturen
- Präzise Verflüssigungskontrolle für einen erweiterten Betriebsbereich.

### Option integrierter Hydraulikbausatz

Möglichkeit eines integrierten Hydraulikbausatzes, in dem die wichtigsten hydraulischen Komponenten enthalten sind, um auch eine Lösung zu haben, die Kosteneinsparungen liefert und die Endinstallation vereinfacht.

**Lieferbar in verschiedenen Konfigurationen mit Pufferspeicher oder mit Pumpen (auch invertergesteuert) mit fester oder variabler Drehzahl.**

- **VARIABLER VOLUMENSTROM:** Die korrekte Einstellung der Drehzahl der invertergesteuerten Pumpen gemäß der von der Anlage benötigten Last ermöglicht es, den Stromverbrauch zu reduzieren.

### STEUERUNG PCO<sub>5</sub>

Mikroprozessorsteuerung mit Tastatur und LCD-Display, erlaubt eine leichte Konsultation und einen leichten Eingriff auf die Einheit durch ein Menü, das in mehreren Sprachen erhältlich ist.

- Eine Programmieruhr gestattet das Eingeben der Betriebszeiten und einen eventuellen zweiten Sollwert.
- Die Temperaturregelung erfolgt mit der Proportional-Integral-Logik aufgrund der Wasseraustrittstemperatur.
- **Controllo HP flottante: tale funzione è attivabile in tutte le unità, permette di ottimizzare il funzionamento dell'unità in qualsiasi punto di lavoro tramite modulazione continua della velocità dei ventilatori. Inoltre l'impiego di ventilatori inverter consente un incremento dell'efficienza energetica ai carichi parziali.**
- **Night Mode (Nachtmodus):** Möglichkeit zur Einstellung eines schallgedämpften Betriebsprofils. Perfekte Option zum Beispiel für den Nachtbetrieb, weil diese einen höheren akustischen Komfort in den Nachtstunden und einen höheren Wirkungsgrad in den Stunden mit höherer Last garantiert.

### INTEGRATED SOLUTION

In der Architektur des Systems wurde das Konzept der "integrated solution" umgesetzt, das aus einer integrierten und optimierten Steuerung von elektronischen Verdichtern und Ventilen besteht.

### EIGNUNGSTABELLE DES ZUBEHÖRS

Modell	Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
AER485P1	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AERNET	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MULTICHILLER_EVO	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
PGD1	A,E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

### Schwingungsdämpfer

Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
<b>Hydraulik: 00</b>										
A,E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
<b>Hydraulik: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09</b>										
A,E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
<b>Hydraulik: 11, 12, 13, 14</b>										
A,E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
<b>Hydraulik: K1, K2, K3, K4</b>										
A,E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
<b>Hydraulik: P1, P2, P3, P4</b>										
A,E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
<b>Hydraulik: W1, W2, W3, W4</b>										
A,E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22

### Schutzgitter

Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
A,E	GP3	GP4	GP4	GP4	GP4	GP4	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 3 (1)

(1) x \_ gibt die zu kaufende Menge an.

### Vorrichtung zur Reduzierung des Anlaufstroms

Ver	151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
A,E	-	-	-	DRENRGI302	DRENRGI332	DRENRGI352	DRENRGI382	DRENRGI502	DRENRGI552	DRENRGI602

Dieses Zubehör kann nicht auf den mit „-“ gekennzeichneten Konfigurationen montiert werden  
Der graue Hintergrund kennzeichnet das im Werk installierte Zubehör

Diese Lösung hat die Umsetzung einer Reihe von neuen Funktionen ermöglicht, unter anderem:

- **Steuerung Low Superheat:** Progressive Reduzierung der Überhitzung unter stabilen Bedingungen. Dies ermöglicht eine Zunahme der Energieleistung sowohl bei Modulation als auch unter Vollast;
- **Kontrolle DLT:** Steuerung der elektronischen Ventile zur Kontrolle der Auslass-temperatur unter bestimmten Betriebsbedingungen. Dies spiegelt sich in einer erhöhten Zuverlässigkeit der Steuerung und einer erheblichen Erweiterung des Arbeitsbereichs der Maschine.

### ZUBEHÖR

**AER485P1:** Schnittstelle RS-485 für Überwachungssysteme mit MODBUS-Protokoll.

**AERNET:** Das Gerät erlaubt die Kontrolle, die Steuerung und die Fernüberwachung eines Kaltwassersatzes mit einem PC, einem Smartphone oder Tablet über Cloud-Verbindung AERNET übernimmt die Master-Funktion, während jede angeschlossene Einheit bis zu einem Maximum von 6 Einheiten als Slave konfiguriert wird; darüber hinaus kann für eventuelle Nach-Analysen mit einem einfachen Klick eine Logdatei mit allen Daten der angeschlossenen Einheiten auf dem eigenen Terminal gespeichert werden.

**MULTICHILLER\_EVO:** Kontrollsystem zur Steuerung, zum Ein- und Ausschalten der einzelnen Kaltwassersätze in einer Anlage, in der mehrere Geräte parallel installiert sind, die so einen konstanten Zustrom zu den Verdampfern gewährleisten.

**PGD1:** Ermöglicht die Fernsteuerung des Einheiten.

**GP:** Schutzgitter.

**VT:** Schwingungsdämpfer

### WERKSEITIG MONTIERTES ZUBEHÖR

**DRE:** Elektronische Vorrichtung zur Reduzierung des Anlaufstroms.

### KOMPATIBILITÄT MIT DEM VMF-SYSTEM

Für weitere Informationen zum System wird auf die entsprechenden Unterlagen verwiesen.

## KONFIGURATION

Feld	Beschreibung
1,2,3,4	<b>NRGI</b>
5,6,7	<b>Größe</b> 151, 201, 281, 302, 332, 352, 382, 502, 552, 602
8	<b>Einsatzbereich</b>
X	Elektronisches Expansionsventil
9	<b>Modell</b>
°	Nur Kühlbetrieb
10	<b>Wärmerückgewinnung</b>
°	Ohne Rückgewinnung
D	mit Enthitzer (1)
11	<b>Ausführung</b>
A	Hoher Wirkungsgrad
E	Hoher Wirkungsgrad, Schallgedämpft
12	<b>Wärmetauscher</b>
°	Kupfer-/Aluminium
R	Kupfer
S	Kupfer verzinkt
V	Kupfer-/Aluminium Lackiertes
13	<b>Ventilatoren</b>
J	IEC-Ventilatoren
14	<b>Spannungsversorgung</b>
°	400V ~ 3N 50Hz mit Sicherungen
15,16	<b>Hydraulik</b>
	<b>Ohne Hydraulikbausatz</b>
00	Ohne Hydraulikbausatz
	<b>Kit mit der Pufferspeicher und Pumpe</b>
01	Speicher mit Pumpe mit geringer Förderleistung
02	Speicher mit Pumpe mit geringer Förderleistung + Reserve
03	Speicher mit Pumpe mit hoher Förderleistung
04	Speicher mit Pumpe mit hoher Förderleistung + Reserve
	<b>Bausatz mit Pumpe/n und Pufferspeicher mit Bohrungen für eventuelle elektrische Widerstände (2)</b>
05	Pufferspeicher mit Bohrungen für Zusatzheizung und Einzelpumpe mit niedriger Förderhöhe

Feld	Beschreibung
06	Pufferspeicher mit Bohrungen für Zusatzheizung und Einzelpumpe mit niedriger Förderhöhe + Reserve
07	Pufferspeicher mit Bohrungen für Zusatzheizung und Pumpe mit hoher Förderhöhe
08	Pufferspeicher mit Bohrungen für Zusatzheizung und Pumpe mit hoher Förderhöhe + Reserve
	<b>Doppelter Kreis</b>
09	Doppelter Kreis
	<b>Kit mit Pumpe</b>
P1	Pumpe mit niedriger Förderhöhe
P2	Pumpe mit niedriger Förderhöhe + Reserve
P3	Pumpe mit hoher Förderhöhe
P4	Pumpe mit hoher Förderhöhe + Reserve
	<b>Bausatz mit Pumpe/n mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl</b>
I1	Einzelne Pumpe mit niedriger Förderleistung mit Inverter mit fester Drehzahl
I2	Einzelne Pumpe mit niedriger Förderleistung mit Inverter mit fester Drehzahl + Reserve
I3	Einzelne Pumpe mit hoher Förderleistung mit Inverter mit fester Drehzahl
I4	Einzelne Pumpe mit hoher Förderleistung mit Inverter mit fester Drehzahl + Reserve
	<b>Bausatz mit Pufferspeicher und Pumpe/n mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl</b>
K1	Pufferspeicher und Pumpe mit niedriger Förderhöhe mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
K2	Pufferspeicher und Pumpe mit niedriger Förderhöhe mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl + Reserve
K3	Pufferspeicher und Pumpe mit hoher Förderhöhe mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
K4	Pufferspeicher und Pumpe mit hoher Förderhöhe mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl + Reserve
	<b>Bausatz mit Pufferspeicher und Pumpe/n mit Inverter mit veränderlicher Drehzahl</b>
W1	Pufferspeicher und Pumpe mit niedriger Förderhöhe mit Inverter mit veränderlicher Drehzahl
W2	Pufferspeicher und Pumpe mit niedriger Förderhöhe mit Inverter mit veränderlicher Drehzahl + Reserve
W3	Pufferspeicher und Pumpe mit hoher Förderhöhe mit Inverter mit veränderlicher Drehzahl
W4	Pufferspeicher und Pumpe mit hoher Förderhöhe mit Inverter mit veränderlicher Drehzahl + Reserve

- (1) Achtung: Auf der Rückgewinnungsseite muss immer eine Mindesttemperatur am Wärmetauschereintritt von 35 °C gewährleistet werden. Für genauere Informationen zum Betriebsbereich des Geräts siehe das Auswahlprogramm Magellano  
(2) Die Druckspeicher mit Bohrungen für zusätzliche (nicht im Lieferumfang enthaltene) Widerstände werden ab Werk mit Kunststoff-Schutzkappen geliefert. Wenn einer oder alle Widerstände nicht installiert sind, müssen die Kunststoffkappen vor dem Laden der Anlage durch geeignete, im Handel erhältliche Kappen ersetzt werden.

## TECHNISCHE LEISTUNGSDATEN

### NRGI - A

Größe		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C (1)</b>											
Kühlleistung	kW	39,2	52,6	58,2	69,4	77,7	83,2	93,2	103,3	114,0	132,2
Leistungsaufnahme	kW	11,8	15,2	17,5	20,8	23,3	25,6	27,6	31,4	35,1	39,1
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	A	18,0	23,0	26,0	37,0	41,0	46,0	43,0	49,0	53,0	60,0
EER	W/W	3,31	3,47	3,32	3,33	3,34	3,25	3,37	3,29	3,24	3,38
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	6746	9067	10028	11960	13388	14335	16031	17775	19616	22750
Druckverlust im System	kPa	18	33	40	35	44	50	24	23	28	29

(1) Daten 14511:2018; Anlagenseitiger Wärmetauscher 12 °C / 7 °C; Frischluft 35 °C

### NRGI - E

Größe		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C (1)</b>											
Kühlleistung	kW	31,0	40,1	46,4	61,7	70,1	75,6	84,9	91,3	101,8	119,6
Leistungsaufnahme	kW	8,9	11,0	13,1	17,9	20,2	22,5	24,6	26,9	30,8	34,2
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	A	13,0	17,0	19,0	32,0	36,0	41,0	39,0	43,0	47,0	53,0
EER	W/W	3,49	3,63	3,55	3,45	3,46	3,36	3,45	3,39	3,31	3,50
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	5326	6900	7994	10624	12066	13021	14607	15705	17509	20576
Druckverlust im System	kPa	11	19	25	27	35	41	20	18	22	24

(1) Daten 14511:2018; Anlagenseitiger Wärmetauscher 12 °C / 7 °C; Frischluft 35 °C

## ENERGIEDATEN

Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
<b>Kühlleistung bei niedrigen Temperaturen (UE n° 2016/2281)</b>												
η <sub>sc</sub>	A	%	204%	210%	212%	198%	200%	206%	210%	211%	204%	210%
	E	%	206%	212%	214%	200%	201%	207%	212%	213%	206%	212%
SEER	A	W/W	5,18	5,32	5,37	5,03	5,07	5,22	5,33	5,36	5,18	5,33
	E	W/W	5,23	5,36	5,42	5,08	5,11	5,26	5,37	5,40	5,22	5,37

## ELEKTRISCHE DATEN

Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
<b>Elektrische Daten</b>												
Maximaler Strom (FLA)	A,E	A	23,8	31,6	34,9	47,6	52,8	58,1	60,1	68,8	74,4	87,5
Anlaufstrom (LRA)	A,E	A	77,8	107,6	110,9	142,8	167,1	201,1	174,4	211,8	278,6	329,2

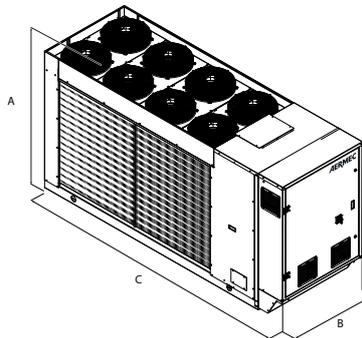
■ Berechnete Daten ohne Hydronik-Kit und Zubehör.

## TECHNISCHE DATEN

Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
<b>Verdichter</b>												
Typ	A,E	Typ	Scroll									
Einstellung des Verdichters	A,E	Typ	IEC-Ventilatoren									
Anzahl	A,E	n°	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Kreise	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kältemittel	A,E	Typ	R32									
<b>Anlagenseitiger Wärmetauscher</b>												
Typ	A,E	Typ	Platten									
Anzahl	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>EC-Ventilator</b>												
Typ	A,E	Typ	Axial									
Anzahl	A,E	n°	4	6	6	8	8	8	2	2	2	3
Luftdurchsatz	A	m³/h	16669	24469	24476	30793	28649	28662	36174	36174	36149	54601
	E	m³/h	14488	21255	21255	26704	24966	24966	26850	26850	26781	40488
<b>Schalldaten werden im Kühlbetrieb berechnet (1)</b>												
Schalleistungspegel	A	dB(A)	81,8	84,6	85,9	82,2	85,0	85,1	85,4	86,5	87,7	88,1
	E	dB(A)	79,3	82,8	83,3	80,9	81,3	81,7	82,8	83,0	85,4	85,5
Schalldruckpegel (10 m)	A	dB(A)	50,0	52,7	54,1	50,3	53,2	53,3	53,5	54,6	55,8	56,1
	E	dB(A)	47,6	51,0	51,4	49,0	49,5	49,8	50,9	51,1	53,5	53,5

(1) Schalleistung: Berechnet auf der Grundlage von Messungen nach UNI EN ISO 9614-2, gemäß den Anforderungen der Eurovent-Zertifizierung; Schalldruck gemessen im freien Feld, 10 m von der Außenfläche des Gerätes entfernt (gemäß UNI EN ISO 3744)

## ABMESSUNGEN



Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
<b>Abmessungen und gewicht</b>												
A	A,E	mm	1680	1680	1680	1680	1680	1680	1900	1900	1900	1900
B	A,E	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
C	A,E	mm	2785	3285	3285	3285	3285	3285	3535	3535	3535	4335

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