NRGI 151H-602H

Reversible luftgekühlte Wärmepumpe

Kühlleistung 28.9 ÷ 123.7 kW
Heizleistung 31.6 ÷ 133.9 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

Umkehrbare Wärmepumpen für die Montage im Freien für die Kaltwasser-/Warmwasserproduktion, entwickelt, um die Bedürfnisse von Wohn- und Bürogebäuden abzudecken, oder für industrielle Anwendungen.
Es handelt sich um Außeneinheiten mit Scroll-Verdichtern, die für die Verwendung von Gas R32 optimiert sind.
Verflüssiger-Register 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, Schallgedämpft

EIGENSCHAFTEN

Betriebsbereich

Betrieb bei Volllast bis zu - 15°C Außentemperatur im Winter, bis zu 49° im Sommer. Warmwasserbereitung bis zu 60 °C.
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_2 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 Hydronikbausatz

Möglichkeit eines integrierten Hydronikbausatzes, 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_5

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.
— **Flottierende HP-Steuerung:** verfügbar für alle Modelle. Ermöglicht durch die kontinuierliche Modulation der Gebläse die Betriebsoptimierung der Einheit an allen Arbeitspunkten. Dadurch wird die Energieeffizienz der Maschine bei Teillast erhöht.
— **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.

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 Volllast;
— **Kontrolle DLT**: Steuerung der elektronischen Ventile zur Kontrolle der Auslasstemperatur 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.

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
Hydraulik: 00										
A,E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
Hydraulik: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09										
A,E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
Hydraulik: I1, I2, I3, I4										
A,E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
Hydraulik: K1, K2, K3, K4										
A,E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
Hydraulik: P1, P2, P3, P4										
A,E	VT17	VT13	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT22
Hydraulik: W1, W2, W3, W4										
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

KONFIGURATION

Feld		Beschreibung
1,2,3,4		**NRGI**
5,6,7		**Größe** 151, 201, 281, 302, 332, 352, 382, 502, 552, 602
8		**Einsatzbereich**
	X	Elektronisches Expansionsventil (1)
9		**Modell**
	H	Wärmepumpe
10		**Wärmerückgewinnung**
	°	Ohne Rückgewinnung
	D	mit Enthitzer
11		**Ausführung**
	A	Hoher Wirkungsgrad
	E	Hoher Wirkungsgrad, Schallgedämpft
12		**Wärmetauscher**
	°	Kupfer-/Aluminium
	R	Kupfer
	S	Kupfer verzinnt
	V	Kupfer-/Aluminium Lackiertes
13		**Ventilatoren**
	J	IEC-Ventilatoren
14		**Spannungsversorgung**
	°	400V ~ 3N 50Hz mit Sicherungen
15,16		**Hydraulik**
		Ohne Hydraulikbausatz
	00	Ohne Hydraulikbausatz
		Kit mit der pufferspeicher und pumpe
	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
		Bausatz mit Pumpe/n und Pufferspeicher mit Bohrungen für eventuelle elektrische Widerstände (2)
	05	Pufferspeicher mit Bohrungen für Zusatzheizung und Einzelpumpe mit niedriger Förderhöhe
	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
		Doppelter Kreis
	09	Doppelter Kreis
		Kit mit pumpe
	P1	Pumpe mit niedriger Förderhöhe
	P2	Pumpe mit niedriger Förderhöhe + Reserve
	P3	Pumpe mit hoher Förderhöhe
	P4	Pumpe mit hoher Förderhöhe + Reserve
		Bausatz mit Pumpe/n mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
	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
		Bausatz mit Pufferspeicher und Pumpe/n mit Inverter mit unveränderlicher Drehzahl
	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
		Bausatz mit Pufferspeicher und Pumpe/n mit Inverter mit veränderlicher Drehzahl
	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) Bereitetes Wasser von -10 °C ÷ 20 °C
(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 - HA

Größe		151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C											
Kühlleistung	kW	36,5	48,9	54,2	64,1	72,1	77,3	87,0	95,7	106,0	123,7
Leistungsaufnahme	kW	12,1	15,6	18,1	21,5	23,9	26,3	28,4	32,3	36,1	39,1
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	A	18,0	24,0	27,0	38,0	42,0	47,0	44,0	51,0	55,0	60,0
EER	W/W	3,00	3,13	3,00	2,98	3,02	2,94	3,06	2,96	2,93	3,16
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	6280	8416	9328	11028	12414	13315	14969	16471	18246	21290
Druckverlust im System	kPa	15	28	34	28	35	41	19	18	23	25
Leistungen im Heizleistung 40 °C / 45 °C											
Heizleistung	kW	39,6	53,4	59,0	69,9	78,1	84,1	94,7	104,8	115,7	133,9
Leistungsaufnahme	kW	11,6	15,4	17,3	20,3	23,0	24,9	29,4	32,2	34,6	40,6
Stromaufnahme gesamt im Heizbetrieb	A	18,0	24,0	27,0	38,0	42,0	46,0	46,0	52,0	54,0	64,0
COP	W/W	3,42	3,46	3,42	3,45	3,40	3,37	3,22	3,25	3,34	3,30
Wasserdurchsatz Verdampfer	l/h	6869	9260	10228	12113	13544	14563	16431	18188	20074	23220
Druckverlust im System	kPa	18	33	40	34	42	49	23	22	27	29

NRGI - HE

Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C (1)												
Kühlleistung		kW	28,9	37,0	42,6	56,7	64,9	70,1	78,8	84,0	94,0	111,3
Leistungsaufnahme		kW	9,1	11,4	13,5	18,4	20,8	23,2	25,3	27,6	31,6	34,1
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb		A	13,0	17,0	20,0	33,0	36,0	41,0	39,0	44,0	49,0	53,0
EER		W/W	3,17	3,25	3,15	3,07	3,12	3,03	3,12	3,04	2,97	3,26
Wasserdurchsatz Verdampfer		l/h	4974	6363	7326	9764	11165	12069	13554	14451	16179	19152
Druckverlust im System		kPa	10	16	21	22	29	33	16	14	18	20
Leistungen im Heizleistung 40 °C / 45 °C (2)												
Heizleistung		kW	31,6	41,2	47,5	62,3	70,4	76,5	87,0	93,3	104,4	122,0
Leistungsaufnahme		kW	9,1	11,8	13,6	18,0	20,3	22,2	27,0	28,5	31,2	36,8
Stromaufnahme gesamt im Heizbetrieb		A	15,0	20,0	22,0	35,0	38,0	43,0	43,0	47,0	50,0	59,0
COP		W/W	3,49	3,49	3,49	3,47	3,47	3,44	3,23	3,27	3,35	3,32
Wasserdurchsatz Verdampfer		l/h	5484	7151	8247	10814	12215	13253	15103	16186	18126	21177
Druckverlust im System		kPa	12	20	26	27	34	40	20	18	22	24

(1) Daten 14511:2018; Anlagenseitiger Wärmetauscher 12 °C / 7 °C; Frischluft 35 °C
(2) Daten 14511:2018; Wasser anlagenseitiger Wärmetauscher 40 °C / 45 °C; Außentemperatur 7°C Tk.; / 6°C F.K

ENERGIEDATEN

Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Kühlleistung bei niedrigen Temperaturen (UE n° 2016/2281)												
ηsc	A	%	184%	195%	192%	182%	187%	184%	189%	191%	193%	201%
	E	%	185%	197%	194%	183%	188%	186%	190%	192%	194%	202%
SEER	A	W/W	4,67	4,96	4,89	4,62	4,74	4,68	4,79	4,84	4,90	5,09
	E	W/W	4,71	5,00	4,93	4,66	4,78	4,72	4,83	4,88	4,94	5,13
Leistungen bei durchschnittlichen Klimabedingungen (average) - 35 °C (1)												
Energieeffizienzklasse	A,E		A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-	-
Pdesignh	A	kW	34	46	51	61	67	72	81	90	100	115
	E	kW	27	35	41	54	61	66	75	80	90	105
SCOP	A		4,24	4,32	4,25	4,40	4,28	4,35	4,27	4,25	4,13	4,02
	E		4,27	4,35	4,29	4,44	4,31	4,38	4,30	4,29	4,17	4,05
ηsh	A	%	167%	170%	167%	173%	168%	171%	168%	167%	162%	158%
	E	%	168%	171%	168%	174%	170%	172%	169%	169%	164%	159%
Leistungen bei durchschnittlichen Klimabedingungen (average) - 55 °C (2)												
Energieeffizienzklasse	A,E		A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-	-
Pdesignh	A	kW	35	48	53	62	69	73	83	92	102	117
	E	kW	28	37	43	55	62	67	76	82	92	106
SCOP	A		3,31	3,40	3,38	3,37	3,41	3,49	3,28	3,35	3,35	3,27
	E		3,32	3,39	3,37	3,38	3,41	3,48	3,39	3,37	3,36	3,28
ηsh	A	%	129%	133%	132%	132%	134%	137%	128%	131%	131%	128%
	E	%	130%	133%	132%	132%	133%	136%	132%	132%	131%	128%

(1) Wirkungsgrade in Anwendungen für Niedertemperatur Temperatur (35°C)
(2) Wirkungsgrade in Anwendungen für mittlere Temperatur (55°C)

ELEKTRISCHE DATEN

Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Elektrische Daten												
Maximaler Strom (FLA)	A,E	A	24,0	32,0	35,0	48,0	53,0	58,0	60,0	69,0	74,0	87,0
Anlaufstrom (LRA)	A,E	A	74,0	103,0	106,0	136,0	160,0	194,0	167,0	204,0	271,0	317,0

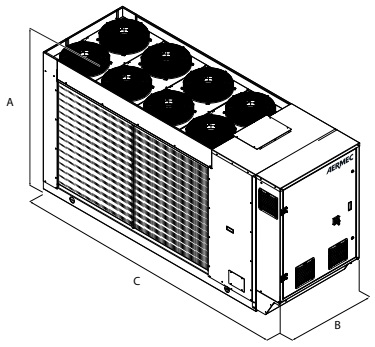
Berechnete Daten ohne Hydronik-Kit und Zubehör.

TECHNISCHE DATEN

Größe			151	201	281	302	332	352	382	502	552	602
Verdichter												
Typ	A,E	Typ	Scroll									
Einstellung des Verdichters	A,E	Typ	IEC-Ventilatoren	IEC-Ventilatoren	IEC-Ventilatoren	Inverter+On/Off	Inverter+On/Off	Inverter+On/Off	Inverter+On/Off	Inverter+On/Off	Inverter+On/Off	Inverter+On/Off
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									
Anlagenseitiger Wärmetauscher												
Typ	A,E	Typ	Platten									
Anzahl	A,E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EC-Ventilator												
Typ	A,E	Typ	Axial									
Anzahl	A,E	n°	4	6	6	8	8	8	2	2	2	3
Luftdurchsatz	A	m^3/h	16896	24887	24891	31613	29660	29659	36859	36859	36859	55733
	E	m^3/h	14667	21591	21591	27379	25774	25774	27308	27308	27307	41430
Schalldaten werden im Kühlbetrieb berechnet (1)												
Schallleistungspegel	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

(1) Schallleistung: 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
Abmessungen und gewicht												
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