

# WS

## Wärmepumpe Wasser - Wasser mit Umkehrventil auf der Wasserseite

Kühlleistung 147 ÷ 700 kW  
Heizleistung 164 ÷ 778 kW

- Für niedrige Verflüssigungstemperaturen optimiertes Gerät
- Erhältlich auch mit Gas R513A



### BESCHREIBUNG

Innengerät für die Kalt-/Warmwasseraufbereitung, für die Klimatisierungsbedürfnisse in Wohnkomplexen und Geschäftszentren oder für die Kühlung in Industriekomplexen geplant und gebaut.

Kompakte und flexible Maschine, die dank der sorgfältigen Temperaturregelung an die verschiedenen Lastbedingungen angepasst ist.

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

### AUSFÜHRUNGEN

° Standard  
L Standard, Schallgedämpft

### EIGENSCHAFTEN

#### Betriebsbereich

Betrieb mit Vollast mit Kaltwasseraufbereitung von 4 bis 16 °C, mit der Möglichkeit, auch Wasser mit Minusgraden bis zu -6 °C am Verdampfer und Warmwasser am Verflüssiger bis zu 50 °C zu bereiten.

Für weitere Informationen wird auf die entsprechenden Unterlagen verwiesen.

#### Ein- und zweikreisige Geräte

Die Geräte sind, je nach Größe, mit Einzelkreislauf oder mit Doppelkreislauf, um sowohl bei Vollast als auch bei Teillast die maximale Effizienz und die Kontinuität des Betriebs beim Anhalten eines Kreislaufs zu gewährleisten.

Sie haben Schraubenverdichter und Plattenwärmetauscher auf der Anlagen- und der Quellenseite.

#### STEUERUNG PCOs

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.

Die Steuerung enthält eine umfassende Verwaltung der Alarne und des Alarmverlaufs. Steuerungsmöglichkeit zweier parallel geschalteter Geräte Master - Slave

Eine Programmieruhr gestattet das Eingeben der Betriebszeiten und einen eventuellen zweiten Sollwert.

Die Temperaturregelung erfolgt mit der Proportional-Integral-Logik aufgrund der Wasseraustrittstemperatur.

### ZUBEHÖR

**AER485P1:** Schnittstelle RS-485 für Kontrollsysteme mit MODBUS-Protokoll. Vorgesehen ist 1 Zubehörteil für jede Steuerplatine des Gerätes.

**AERBAC-ONE:** Ethernet-Kommunikationsschnittstelle für die Protokolle BACnet/IP und Modbus TCP/IP, HTTPS-Protokoll für die Webschnittstelle, verschlüsselte Kommunikationsprotokolle und Zugangsdatenverwaltung gemäß den neuesten Standards. Für jede Steuereinheit der Anlage ist ein Zubehörteil vorgesehen.

**AERBACP:** Ethernet-Kommunikationsschnittstelle für die Protokolle Bacnet/IP und Modbus TCP/IP. Vorgesehen ist 1 Zubehörteil für jede Steuerplatine des Gerätes.

**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 von mindestens 3 bis zu max. 6 Einheiten als Slave konfiguriert wird. Die Verbindung erfolgt über Kabel und/oder USB-Stick. Eine WLAN-Verbindung ist nicht verfügbar. 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. Mit dem Kauf eines Aernet-Routers profitiert der Kunde von einem kostenlosen 24-monatigen Zeitraum, in dem er den Aernet-Dienst ohne zusätzliche Kosten nutzen kann. Nach Ablauf dieses Zeitraums kann der Dienst durch Abschluss eines Abonnements für einen Zeitraum von 1, 2 oder 3 Jahren verlängert werden. Weitere Einzelheiten zu den Kosten und Verlängerungsmodalitäten erhalten Sie von unserem Büro oder in der technischen Dokumentation auf unserer Website [www.aermec.com](http://www.aermec.com).

**MULTICHLILLER-EVO:** Kontrollsysteem zur Steuerung, zum Ein- und Ausschalten der einzelnen Kaltwassersätze in einer Anlage, in der mehrere Geräte parallel installiert sind (Max. n° 9), die so einen konstanten Zustrom zu den Verdampfern gewährleisten.

**PRV3:** Ermöglicht die Fernsteuerung des Kühlgeräts.

**SGD:** Elektronische Erweiterung, die an die Photovoltaikanlage und die Wärmepumpen angeschlossen werden kann, um während der Produktionsphase der Photovoltaikanlage Wärme im Warmwasserspeicher oder im Heizungssystem zu speichern und bei erhöhtem Wärmebedarf abzugeben.

**AVX:** Vibrationschutz mit Federn.

### WERKSEITIG MONTIERTES ZUBEHÖR

**RIF:** Strom-Phasenkompensator. Mit dem Motor parallel geschaltet, ermöglicht eine Reduzierung der Stromaufnahme (circa 10%).

**AKW:** Acoustic Kit: Eine spezielle Beschichtung der Verkleidung oder der Komponenten, die den meisten Lärm im Gerät erzeugen, gestattet eine Verringerung der Lärmentwicklung. Nur für die schallgedämmte Ausführung erhältlich.

## EIGNUNGSTABELLE DES ZUBEHÖRS

Modell	Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
AER485P1	°,L	•	•	•	•	•								
AER485P1 x nr. 2	°,L						•	•	•	•	•	•	•	•
AERBAC-ONE	°,L	•	•	•	•	•								
AERBAC-ONE x nr. 2	°,L						•	•	•	•	•	•	•	•
AERBACP	°,L	•	•	•	•	•								
AERBACP x nr. 2	°,L						•	•	•	•	•	•	•	•
AERNET	°,L	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
MULTICHILLER-EVO	°,L	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PRV3	°,L	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SGD	°,L	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

### Schwingungsdämpfer

Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Verdampfer: E</b>													
°,L	AVX651	AVX651	AVX652	AVX652	AVX656	AVX658	AVX658	AVX658	AVX659	AVX667	AVX661	AVX661	AVX661

### Phasenkompensator

Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402
°,L	-	RIF161	RIF161	RIF201	RIF241	RIF161 x 2	RIF161 x 2

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

Ver	1602	1802	2002	2202	2502	2802
°,L	RIF161 x 2	RIF201 x 2	RIF201+RIF241	RIF241 x 2	RIF301 x 2	RIF301 x 2

Der graue Hintergrund kennzeichnet das im Werk installierte Zubehör

### Acoustic Kit

Ver	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402
°,L	AKW (1)						

(1) Nur für die schallgedämmte Ausführung erhältlich  
Der graue Hintergrund kennzeichnet das im Werk installierte Zubehör

### KONFIGURATION

Feld	Beschreibung
1,2	<b>WS</b>
3,4,5,6	<b>Größe</b> 0601, 0701, 0801, 0901, 1101, 1202, 1402, 1602, 1802, 2002, 2202, 2502, 2802
7	<b>Einsatzbereich</b>
X	Elektronisches Expansionsventil (1)
Y	Mechanisches Thermostatventil niedrige Temperatur (2)
Z	Elektronisches Expansionsventil Niedrigtemperatur (2)
°	Mechanisches Standard-Thermostatventil (1)
8	<b>Modell</b>
°	Reversible Wärmepumpe wasserseitig
9	<b>Wärmerückgewinnung</b>
D	mit Enthitzer (3)
T	mit Gesamt-Wärmerückgewinner (4)
°	Ohne Rückgewinnung
10	<b>Ausführung</b>
°	Standard

Feld	Beschreibung
L	Standard, Schallgedämpft
11	<b>Verdampfer</b>
E	Verdampfersatz (5)
°	Standard
12	<b>Spannungsversorgung</b>
2	230V ~ 3 50Hz mit Sicherungen
4	230V ~ 3 50Hz mit Motorschutzschaltern
5	500V ~ 3 50Hz mit Sicherungen
8	400V ~ 3 50Hz mit Motorschutzschaltern
9	500V ~ 3 50Hz mit Sicherungen
°	400V ~ 3 50Hz mit Sicherungen

(1) Bereitetes Wasser von 4 °C - 16 °C  
 (2) Bereitetes Wasser von 4 °C - -6 °C; Für die Kombination mit der Wärmerückgewinnung empfehlen wir Ihnen, sich mit dem Büro in Verbindung zu setzen  
 (3) Während des Kühlbetriebs muss am Eingang des Wärmetauschers stets eine Wassertemperatur von mindestens 35°C gewährleistet sein.  
 (4) Option nicht konfigurierbar mit Verdampfersatz.  
 (5) Wird nur mit Platzhalterfüllung geliefert.

## TECHNISCHE LEISTUNGSDATEN

WS - °/L

Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802		
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C(1)</b>															
Kühleistung	°,L	kW	147,7	186,9	212,2	233,8	299,0	308,6	369,1	421,6	469,8	545,6	599,8	654,3	700,4
Leistungsaufnahme	°,L	kW	29,1	36,6	81,8	46,0	58,7	605,6	72,8	83,2	92,7	106,7	117,2	128,1	136,8
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	°,L	A	56,00	67,00	74,00	83,00	95,00	110,00	133,00	149,00	167,00	179,00	190,00	219,00	235,00
EER	°,L	W/W	5,08	5,11	5,07	5,08	5,09	5,10	5,07	5,06	5,07	5,11	5,12	5,11	5,12
Wasserdurchsatz Quellenseite	°,L	l/h	30.238	38.269	43.508	47.922	61.258	63.078	75.593	86.332	96.177	111.478	122.506	133.608	142.894
Druckverluste Quellenseite	°,L	kPa	33	23	22	22	25	47	36	39	43	48	52	58	65
Wasserdurchsatz Verdampfer	°,L	l/h	25.421	32.148	36.495	40.212	51.431	53.088	63.476	72.492	80.788	93.813	103.143	112.508	120.438
Druckverlust im System	°,L	kPa	23	17	15	16	18	33	25	27	30	33	35	39	44
<b>Leistungen im Heizleistung 40 °C / 45 °C (2)</b>															
Heizleistung	°,L	kW	164,9	208,7	237,3	261,4	334,0	343,7	412,1	470,6	524,2	607,2	667,2	727,6	778,0
Leistungsaufnahme	°,L	kW	36,8	46,3	52,9	58,1	74,2	76,9	92,2	105,5	117,7	135,5	148,8	162,8	174,1
Stromaufnahme gesamt im Heizbetrieb	°,L	A	70,00	84,00	94,00	105,00	120,00	138,00	168,00	188,00	210,00	225,00	240,00	275,00	296,00
COP	°,L	W/W	4,48	4,51	4,49	4,50	4,50	4,47	4,47	4,46	4,46	4,48	4,48	4,47	4,47
Wasserdurchsatz Verdampfer	°,L	l/h	28.611	36.218	41.197	45.370	57.987	59.660	71.552	81.718	91.025	105.442	115.854	126.347	135.087
Druckverlust im System	°,L	kPa	29	21	19	20	23	42	32	35	38	43	46	52	58
Wasserdurchsatz Quellenseite	°,L	l/h	37.525	47.456	53.873	59.360	75.920	78.366	93.702	107.011	119.257	138.485	152.256	166.081	177.787
Druckverluste Quellenseite	°,L	kPa	49	37	33	34	39	73	54	59	65	72	77	85	96

(1) Daten 14511:2022; Wasser am System 12 °C / 7 °C; Wasser an der Quelle 30 °C / 35 °C

(2) Daten 14511:2022; Wasser am System 40 °C / 45 °C; Wasser an der Quelle 10 °C / 7 °C

## Leistungsdaten Verdampfersätze

WS - E

Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802		
<b>Verdampfer: E</b>															
<b>Leistungen im Kühlbetrieb 12 °C / 7 °C(1)</b>															
Kühleistung	°,L	kW	134,5	167,9	189,2	216,7	264,4	276,7	333,2	381,0	431,7	489,8	542,5	591,7	629,6
Leistungsaufnahme	°,L	kW	34,7	42,2	48,2	55,0	67,0	69,3	84,4	96,5	109,9	122,0	134,1	146,8	157,0
Stromaufnahme gesamt im Kühlbetrieb	°,L	A	63,00	75,00	85,00	96,00	111,00	127,00	151,00	170,00	192,00	207,00	222,00	252,00	270,00
EER	°,L	W/W	3,88	3,98	3,92	3,94	3,94	3,99	3,95	3,95	3,93	4,01	4,05	4,03	4,01
Wasserdurchsatz Verdampfer	°,L	l/h	23.108	28.849	32.512	37.238	45.248	47.546	57.251	65.458	74.169	84.147	93.212	101.661	108.175
Druckverlust im System	°,L	kPa	18	13	12	12	14	25	19	20	23	25	27	30	34

(1) Wasser anlagenseitig 12 °C / 7 °C; Verflüssigungstemperatur 45°C

## ENERGIEKENNZAHLEN (VERORDN. 2016/2281 EU)

Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802		
<b>SEER - 12/7 (EN14825: 2018) (1)</b>															
SEER	°,L	W/W	5,58	5,80	6,09	6,04	5,96	6,22	6,24	6,39	6,39	6,38	6,42	6,39	
Saisonale Effizienz	°,L	%	220,2%	229,0%	240,6%	238,6%	235,2%	245,7%	246,6%	252,5%	252,6%	252,1%	252,2%	253,9%	252,7%
<b>SEPR - (EN14825: 2018) Hohe Temperatur (2)</b>															
SEPR	°,L	W/W	-	-	-	-	-	7,77	7,97	7,99	8,11	8,01	8,04	8,05	8,01
<b>EU 813/2013 leistungen bei durchschnittlichen Klimabedingungen (average) - 35 °C - Pdesignh ≤ 400 kW (3)</b>															
Pdesignh	°,L	kW	229	290	330	363	-	-	-	-	-	-	-	-	
SCOP	°,L	W/W	5,98	6,10	6,30	6,25	-	-	-	-	-	-	-	-	
ηsh	°,L	%	231,0%	236,0%	244,0%	242,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	

(1) Berechnung durchgeführt mit VARIABLEM Wasserdurchsatz und VARIABLER Austrittstemperatur.

(2) Berechnung durchgeführt mit VARIABLEM Wasserdurchsatz.

(3) Wirkungsgrade in Anwendungen für Niedertemperatur Temperatur (35°C)

## ELEKTRISCHE DATEN

Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802		
<b>Elektrische Daten</b>															
Maximaler Strom (FLA)	°,L	A	90,7	98,0	112,0	128,0	156,0	168,0	196,0	224,0	256,0	284,0	312,0	354,0	380,0
Anlaufstrom (LRA)	°,L	A	147,0	140,0	163,0	192,0	246,0	194,1	198,5	228,0	262,6	316,6	324,7	388,1	448,1

## TECHNISCHE DATEN

### Kältekreis

Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Verdichter</b>													
Typ	°,L	Typ											Screw
Einstellung des Verdichters	°,L	Typ											On-Off
Anzahl	°,L	nr.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Kreise	°,L	nr.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittel	°,L	Typ											R134a
Kühlmitteleinfüllung gesamt (1)	°,L	kg	18,00	22,00	22,00	25,00	38,00	36,00	42,00	44,00	50,00	59,00	68,00
Treibhauspotential (GWP)	°,L												1430
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	°,L	tCO <sub>2</sub> -eq	25,74	31,46	31,46	35,75	54,34	51,48	60,06	62,92	71,50	84,37	97,24
													100,10
													114,40

(1) Der in der Tabelle angeführte Kältemittelinhalt ist ein vorläufiger Schätzwert. Der endgültige Wert der Kältemittelmenge wird auf dem Typenschild des Geräts angeführt. Für genauere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### Anlagenseitiger Wärmetauscher

Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Anlagenseitiger Wärmetauscher</b>													
Typ	°,L	Typ											Platten
Anzahl	°,L	nr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Anlagenseitiger Wasseranschlüsse</b>													
Anschlüsse (in/out)	°,L	Typ											Genutetem Verbindungsstück
Durchmesser (in/out)	°,L	Ø											3"

### Wärmetauscher quellseitig

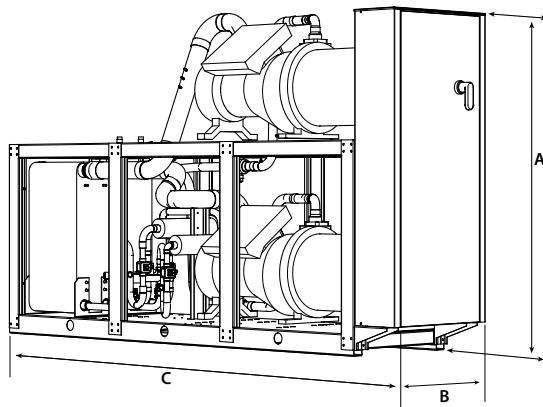
Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Wärmetauscher quellseitig</b>													
Typ	°,L	Typ											Platten
Anzahl	°,L	nr.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Quellenseite Wasseranschlüsse</b>													
Anschlüsse (in/out)	°,L	Typ											Genutetem Verbindungsstück
Durchmesser (in/out)	°,L	Ø											3"

### Schalldaten

Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Schalldaten werden im Kühlbetrieb berechnet (1)</b>													
Schallleistungspegel	°	dB(A)	86,1	86,8	87,1	87,8	87,1	89,1	89,8	90,1	90,8	90,5	90,1
	L	dB(A)	78,1	78,8	79,1	79,9	78,1	81,1	81,8	82,1	82,9	82,1	81,1

(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 3744)

### ABMESSUNGEN



Größe	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
<b>Abmessungen und gewicht</b>													
A	°	mm	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	1.975	1.975	1.975	2.005	1.985	2.065
	L	mm	1.775	1.775	1.775	1.775	1.775	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120	2.120
B	°,L	mm	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810
C	°,L	mm	2.960	2.960	2.960	2.960	3.360	2.960	2.960	2.960	3.360	3.360	3.360
Leergewicht	°	kg	1.101	1.251	1.301	1.357	1.788	1.738	2.071	2.140	2.212	2.648	3.050
	L	kg	1.229	1.379	1.429	1.485	1.934	1.966	2.299	2.368	2.440	2.905	3.307
													3.388
													3.388

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. 044263111 - Telefax 044293577  
www.aermec.com