




IT COOLING

ERGÄNZENDE PRODUKTE

GR-Z

**EXTERNE VERFLÜSSIGER MIT MICRO-CHANNEL-
WÄRMETAUSCHERN UND AC/EC-VENTILATOREN
FÜR PRÄZISIONSKLIMASCHRÄNKE
VON 9 BIS 156 KW**



 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

Mitsubishi Electric Europe B.V.

Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen
Deutschland

GR-Z

EXTERNE VERFLÜSSIGER



Externe Verflüssiger mit Micro-Channel-Wärmetauschern und AC/EC-Axialventilatoren von 9 bis 156 kW

Hocheffiziente Verflüssiger zum Anschluss an Präzisionsklimaschränke. Die Verflüssiger sind mit Micro-Channel-Wärmetauscher und AC- oder EC-Ventilatoren für optimale Effizienz und Korrosionsbeständigkeit ausgestattet.

Die Geräte können entweder vertikal oder horizontal aufgestellt werden und sind in den Versionen „Standard“ oder „Low Noise“ erhältlich.

Schallausführungen

- ▶ **B** Standard
- ▶ **L** Low Noise

Spannungsversorgung

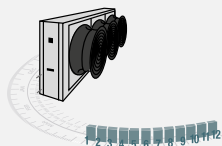
GR-Z-Verflüssiger mit AC-Ventilatoren:

- ▶ 230 V / 1 / 50 Hz

GR-Z-Verflüssiger mit EC-Ventilatoren:

- ▶ 200–277 V / 1 / 50–60 Hz
- ▶ 380–480 V / 3 / 50–60 Hz

Flexible Aufstellung



- ▶ 2 Baureihen

- ▶ 12 Modelle mit 1 bis 6 Ventilatoren



- ▶ Vertikale Aufstellung mit horizontalem Luftstrom

- ▶ Horizontale Aufstellung mit vertikalem Luftstrom und Standfüßen

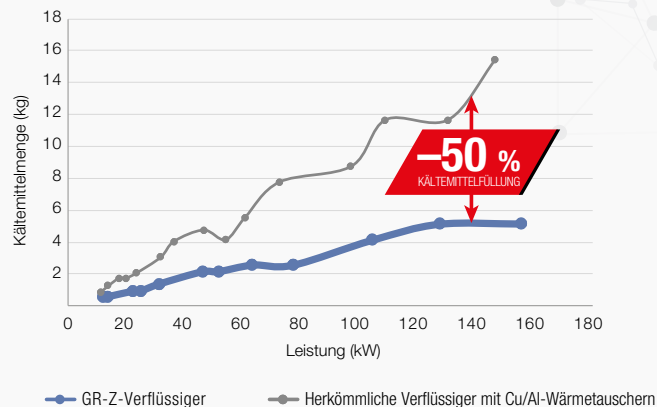
HAUPTMERKMALE

Geringe Kältemittelmenge

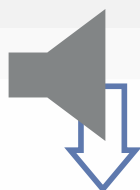


Bei GR-Z-Verflüssigern ist die Kältemittelfüllung im Vergleich zu herkömmlichen Verflüssigern mit Cu/Al-Wärmetauschern bis zu 50 % geringer und die Effizienz des Wärmetauschs liegt um 45 % höher.

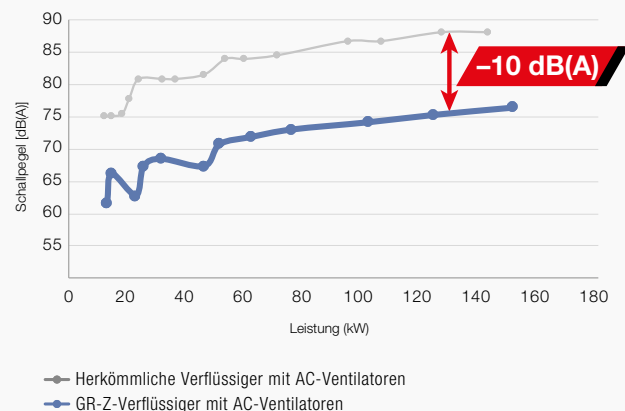
Dies ist nicht nur umweltfreundlicher, sondern es werden auch erhebliche Energieeinsparungen für Ihre Kälteversorgung erreicht.



Niedriger Schallpegel



Bei der Entwicklung des GR-Z-Verflüssigers wurde besonderer Wert auf einen niedrigen Schallpegel gelegt: von den hochmodernen AC- und EC-Ventilatoren (beide ErP-2020-konform) bis hin zur hochentwickelten Elektronik und der schalldichten Dämmung der seitlichen Verkleidung. Im Vergleich zu schallreduzierten Verflüssigern mit Cu/Al-Wärmetauschern können die GR-Z-Verflüssiger einen bis zu 10 dB(A) niedrigeren Schallpegel erreichen.



Längere Lebensdauer durch Korrosionsbeständigkeit



Hohe Korrosionsbeständigkeit des Aluminiumgehäuses und der Lamellen.

GR-Z-Verflüssiger eignen sich daher ideal für aggressive Umweltbedingungen (C4-, C5-M- und C5-I-Umgebungen mit sehr hoher Korrosion gemäß ISO 12944-2014):

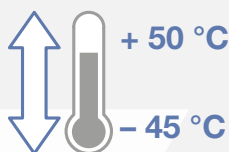
- ▶ **Industrieatmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Luftverunreinigung (C5-I)**
- ▶ **Produktionsräume, Chemieanlagen und Gebäude mit starker Luftverunreinigung (C4, C5-I, C5-M)**
- ▶ **Küstenbereiche mit hoher Salzwasserbelastung**

Erdbebensicher



GR-Z-Verflüssiger sind mit der höchsten Stufe für seismische Intensität gemäß ICC-ES AC 156 „Acceptance Criteria for seismic Certification by Shake-table Testing of nonstructural Components – Oktober 2010“ zertifiziert. Die antiseismische Version ist mit einem Gehäuse mit seitlichen Verstärkungen und sicheren Halterungen ausgestattet, die werkseitig montiert und getestet sind.

Erweiterter Betriebsbereich



Temperaturbereich von -45 °C^* bis $+50\text{ °C}$
* -45 °C : nur AC-Version.

Schnelle und einfache Installation



Gerät mit verkabeltem Hauptschalter.

R32 Ready

R32-geeignet

TECHNISCHE AUSFÜHRUNG

Ventilatoren

Hocheffiziente Ventilatoren (ErP-2020-konform) mit AC- oder EC-Ventilatoren in optimiertem Gehäuse mit Einlaufdüse und kurzem Diffusor. Sichelförmige Flügel aus unbeschichtetem Aluminium und Gehäuse aus leistungsstarkem Verbundmaterial.

- ▶ **Zuverlässiger Betrieb und lange Lebensdauer** durch zweistufige dynamische Auswuchtung
- ▶ **Präzise und intelligente Regelung der Ventilator Drehzahl** (für die Versionen mit EC-Ventilator)
- ▶ **Schutzart IP54**
- ▶ **Maximaler Luftstrom und hohe Effizienz dank:**
 - Aluminiumflügeln mit innovativem bionischem Design
 - Gehäuse aus Verbundmaterial
 - integriertem Diffusor mit dynamischem Rückgewinnungssystem



Hauptschalter

Anschlüsse für Kältemittelleitungen

Zu verlötende Anschlüsse an der Geräteseite für eine sichere und dauerhafte Verbindung ohne Leckage.



Gehäuse

Gehäuse aus Aluminium mit abnehmbaren Paneelen an der Anschlussseite. Die Aluminium-Legierung bietet hohe mechanische Beständigkeit, Oberflächenstabilität und Korrosionsbeständigkeit gegen witterungsbedingte Einflüsse (ideal für Umgebungen der Klassen C1 bis C5-M gemäß ISO 12944-2014).



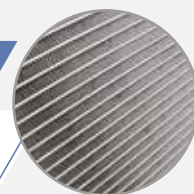
Lamellen und Beschichtungen

GR-Z-Verflüssiger sind mit Micro-Channel-Wärmetauschern ausgestattet, die vollständig aus Aluminium bestehen. Eine Epoxyd-Beschichtung ist optional verfügbar.

- ▶ Besserer Wärmeaustausch
- ▶ Bis zu 50 % geringere Kältemittelfüllung
- ▶ Höhere Korrosionsbeständigkeit
- ▶ Geringeres Gewicht
- ▶ Langlebige Aluminium-Legierung gegen Korrosion
- ▶ 40 % weniger Druckverluste im Kältekreislauf

Aluminiumlamellen (Standard)

2.000 h
SWAAT-Test*



Aluminiumlamellen mit Epoxyd-Beschichtung

4.000 h
SWAAT-Test*

- ✓ Beständigkeit gegen UV-Strahlen

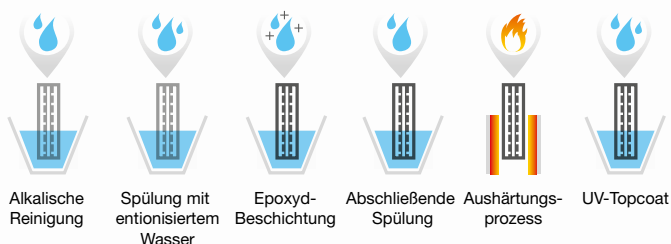
* Tests wurden gemäß dem Prüfverfahren ASTM G85-A3 (Acidified Synthetic Seawater Test) bei 49 °C durchgeführt.

Elektrische Anschlüsse

Zubehör

- ▶ Standfüße für vertikalen Luftstrom
- ▶ Optionale Wärmetauscher mit Epoxyd-Beschichtung für höhere Korrosionsbeständigkeit
- ▶ Set für Erdbebenschutz erhältlich

Epoxyd-Beschichtung





GR-Z

Externe Verflüssiger mit Micro-Channel-Lamellen für Präzisionsklimaschränke mit AC/EC-Axialventilatoren von 9 bis 156 kW



GR-Z-Verflüssiger

AC-Ventilatoren in Standardausführung

		013	015	024	027	034	049	55	67	82	110	134	164
Spannungsversorgung	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Nennleistung	(1) kW	12,9	14,4	23,0	25,7	32,0	47,0	52,5	63,8	77,8	105	128	156
Gesamte Leistungsaufnahme	kW	0,26	0,31	0,51	0,60	0,54	0,87	1,02	0,99	1,55	2,04	1,98	3,1
Schallpegel		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Schalldruckpegel [Lw] ISO 9614-2	dB(A)	65,0	69,0	66,0	70,0	71,0	70,0	73	74	75	76	77	78
Schalldruckpegel [Lpm] ISO 3744	(2) dB(A)	34,2	20,2	35,4	38,9	39,9	38,8	42,3	42,5	43,4	45	45,3	46,2
Abmessungen und Gewicht													
A	mm	840	840	1220	1220	1430	2110	2110	2670	2670	2280	2835	2849
B	mm	718	718	718	718	718	718	718	718	718	2200	2200	2200
H	mm	900	900	900	900	1100	1100	1100	1100	1100	1168	1168	1168
Gewicht	kg	30	30	45	45	53	86	86	100	120	177	208	248

GR-Z-Verflüssiger

AC-Ventilatoren in schallreduzierter Ausführung

		010	011	018	021	025	036	043	051	063	086	102	126
Spannungsversorgung	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Nennleistung	(1) kW	9,41	11,2	16,7	20	24,5	34,2	40,9	48,6	60	81,8	97,1	120,1
Gesamte Leistungsaufnahme	kW	0,17	0,22	0,33	0,42	0,38	0,56	0,71	0,69	1,1	1,43	1,4	2,17
Schallpegel		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Schalldruckpegel [Lw] ISO 9614-2	dB(A)	56	60	59	62	63	62	66	66	67	69	69	70
Schalldruckpegel [Lpm] ISO 3744	(2) dB(A)	25,1	28,7	27,8	31,3	32,3	31,2	34,7	34,9	35,8	37,4	37,7	38,6
Abmessungen und Gewicht													
A	mm	840	840	1220	1220	1430	2110	2110	2670	2670	2280	2835	2849
B	mm	718	718	718	718	718	718	718	718	718	2200	2200	2200
H	mm	900	900	900	900	1100	1100	1100	1100	1100	1168	1168	1168
Gewicht	kg	32	32	47	47	56	89	89	103	124	184	215	255

Hinweise:

1 Luftwärmetauscher (Ein) 35 °C; $\Delta T = 13$ K.

2 Schalldruck bei 10 m im offenen Feld gemessen

3 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.

Die angegebenen Geräte enthalten fluorierte Treibhausgase R410A [GWP₁₀₀ 2088].


GR-Z-Verflüssiger

EC-Ventilatoren in Standardausführung

		013	015	024	027	034	049	55	67	82	110	134	164
Spannungsversorgung	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Nennleistung	(1) kW	11,4	13,8	23,0	25,7	32,0	47,0	52,5	63,8	77,8	105,0	128,0	156,0
Gesamte Leistungsaufnahme	kW	0,08	0,18	0,23	0,38	0,34	0,45	0,65	0,65	0,98	1,3	1,3	1,95
Schallpegel		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Schalldruckpegel [Lw] ISO 9614-2	dB(A)	58,0	64,0	66,0	70,0	71,0	70,0	73,0	74,0	75,0	76,0	77,0	78,0
Schalldruckpegel [Lpm] ISO 3744	(2) dB(A)	27,5	33,3	35,4	38,9	39,9	38,8	42,3	42,5	43,4	45,0	45,3	46,2
Abmessungen und Gewicht													
A	mm	840	840	1220	1220	1430	2110	2110	2670	2670	2280	2835	2849
B	mm	718	718	718	718	718	718	718	718	718	2200	2200	2200
H	mm	900	900	900	900	1100	1100	1100	1100	1100	1168	1168	1168
Gewicht	kg	28	28	43	43	50	82	82	96	114	169	200	237

GR-Z-Verflüssiger

EC-Ventilatoren in schallreduzierter Ausführung

		010	011	018	021	025	036	043	051	063	086	102	126
Spannungsversorgung	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Nennleistung	(1) kW	8,3	10,7	16,7	20,0	24,5	34,2	40,9	48,6	60,0	81,8	97,1	120,0
Gesamte Leistungsaufnahme	kW	0,02	0,06	0,06	0,13	0,12	0,12	0,22	0,22	0,33	0,45	0,44	0,67
Schallpegel		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Schalldruckpegel [Lw] ISO 9614-2	dB(A)	51,0	57,0	59,0	62,0	63,0	62,0	66,0	66,0	67,0	69,0	69,0	70,0
Schalldruckpegel [Lpm] ISO 3744	(2) dB(A)	19,9	25,7	27,8	31,3	32,3	31,2	34,7	34,9	35,8	37,4	37,7	38,6
Abmessungen und Gewicht													
A	mm	840	840	1220	1220	1430	2110	2110	2670	2670	2280	2835	2849
B	mm	718	718	718	718	718	718	718	718	718	2200	2200	2200
H	mm	900	900	900	900	1100	1100	1100	1100	1100	1168	1168	1168
Gewicht	kg	29	29	45	45	53	85	85	99	118	176	207	244

Hinweise:

1 Luftwärmetauscher (Ein) 35 °C; ΔT = 13 K.

2 Schalldruck bei 10 m im offenen Feld gemessen

3 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.

Die angegebenen Geräte enthalten fluorierte Treibhausgase R410A [GWP₁₀₀ 2088].



Neue Möglichkeiten entdecken

Greifen Sie in Zukunft immer und überall auf die passende Information zu – online, offline und interaktiv. Aktuelle Inhalte von Mitsubishi Electric finden Sie jetzt auch digital bei myDocs.

Verwenden Sie myDocs mit Smartphone und Tablet oder im Büro am Computer.



Jetzt diese Produktinformation auf myDocs abrufen:
www.mitsubishi-les.com/apps



Mitsubishi Electric Europe B.V.

Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen
Deutschland

Telefon: 02102 486 8710
mitsubishi-les.com



for a greener tomorrow

Eco Changes is the Mitsubishi Electric Group's environmental statement, and expresses the Group's stance on environmental management. Through a wide range of businesses, we are helping contribute to the realization of a sustainable society.

