

# HMA Z

## INDUSTRIE-LUFTENTFEUCHTER MIT TEMPERATURREGELUNG

Entfeuchtungsleistung von 260 l/24h bis 940 l/24h  
Luftmenge von 3500 m<sup>3</sup>/h bis 8500 m<sup>3</sup>/h



HMA/Z - Geräte sind Hochleistungsluftentfeuchter, die speziell für den industriellen und gewerblichen Einsatz entwickelt sind, wenn die Feuchtigkeit in der Luft geregelt oder die Kondensation des Wassergehalts in der Luft verhindert werden soll. Der Einsatzbereich dieser Geräte sind Archive, Bügelzimmer, Buchhandlungen, Käsefabriken, unterirdische Räume, Keller und in der Industrie wenn eine sehr hohe Luftfeuchtigkeit präsent ist.

Diese Baureihe umfasst 6 Grundmodelle, die einen Entfeuchtungsleistungsbereich von 263 bis 940 l/24h abdecken. HMA/Z – Geräte sind Wartungs- und Servicefreundlich konstruiert, die internen Teile befinden sich hauptsächlich in einem schallgedämmten Technikraum, der auch bei laufendem Gerät leicht zugänglich ist. Die Geräte werden betriebsbereit im Werk gefertigt und verkabelt. Neben den Bauteilen der Standardausführungen ist dieses Gerät mit einer Heißgasabtauung zur Vermeidung von Eisbildung ausgestattet. Durch die Heißgaseinspritzung verringert sich die Dauer des Abtauprozesses erheblich.

Die Geräte sind mit einem modernen Mikroprozessor mit RS485-Anschluss (optional) ausgestattet.

Temperatur- und Feuchtigkeitssonden sind als Zubehör auf Anfrage verfügbar.

## AUSFÜHRUNGEN

**Z** Ausfuehrung mit Temperaturregelung (Version Z): diese Geräte sind mit einem externen Verflüssiger ausgestattet und müssen bauseits durch Kältemittelleitungen mit dem Luftentfeuchter verbunden werden. Die externen Verflüssiger sind standardmäßig mit einem Hauptschalter und einem Drehzahlregler für die Ventilatoren ausgestattet. Durch den Einsatz eines externen Verflüssigers lassen sich Temperatur und Luftfeuchtigkeit gleichzeitig regulieren, egal ob das Gerät im Kühl- oder im Entfeuchtungsmodus betrieben wird. Zur korrekten Funktion müssen die Geräte der Baureihe an einen Hygrostaten und Thermostaten angeschlossen werden.

# TECHNISCHE DATEN

HMA Z

HMA Z		270	350	450	550	750	950
Entfeuchtungsleistung 30°C - 80%	l/24h	262,7	375,1	483,7	576,3	853,0	1051,0
Entfeuchtungsleistung 30°C - 60%	l/24h	188,4	265,2	339,6	412,7	604,5	760,9
Entfeuchtungsleistung 27°C - 60%	l/24h	162,0	234,4	303,0	363,0	536,2	682,7
Entfeuchtungsleistung 20°C - 60%	l/24h	115,3	170,4	223,2	271,8	389,7	509,6
Entfeuchtungsleistung 10°C - 70%	l/24h	93,2	136,3	174,6	206,3	290,1	407,8
Gesamtkühlleistung (30°C-80% - 35°C ext)	kW	11,6	17,2	22,8	25,2	38,8	48,4
Sensible Kühlleistung. (30°C-80% - 35°C ext)	kW	4,6	6,6	8,4	10,0	14,3	17,9
Gesamtleistungsaufnahme 30°C-80%	kW	4,0	5,2	8,3	9,2	14,3	18,2
Maximale Leistungsaufnahme	kW	6,8	8,2	11,2	11,3	19,0	22,2
Nominale Stromaufnahme	A	12,6	14,8	20,2	21,4	34,8	41,4
Maximale Stromaufnahme	A	52,8	67,8	79,1	102,0	109,0	157,0
Luftmenge Inneneinheit	m³/h	3500	4200	4200	5500	7000	8500
Luftmenge Außeneinheit	m³/h	7500	7100	6700	15000	14200	21300
Externe statische Pressung	Pa	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150	50÷150
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Globalen Treibhauspotenzial (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088
Kältemittelbefüllung <sup>(4)</sup>	kg	3,0	2,5	2,5	9,0	8,0	8,0
CO <sub>2</sub> Äquivalent	t	6,26	5,22	5,22	18,79	16,7	16,7
Schalleistungspegel <sup>(1)</sup>	dB(A)	70	71	71	73	73	73
Schalldruckpegel <sup>(2)</sup>	dB(A)	54	55	55	56	56	56
Schalldruckpegel <sup>(3)</sup>	dB(A)	39	40	40	41	41	41
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3+N/50

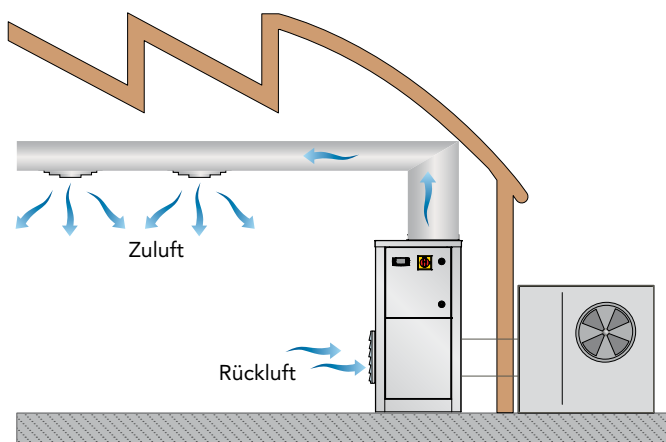
Die Leistung wird mit langsam laufenden Ventilatoren berechnet und bezieht sich auf die folgenden Bedingungen:

- (1) Schalleistungspegel nach ISO EN 3744 bei Ventilator mit statischer Pressung 50 Pa.
- (2) Schalldruckpegel in 1 m Entfernung im freien Feld nach ISO EN 3744, bei Ventilator mit statischer Pressung 50 Pa.

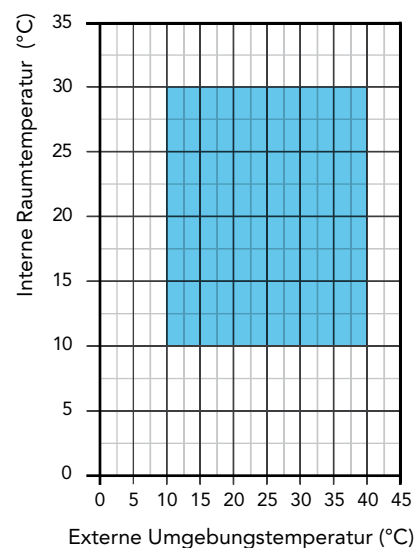
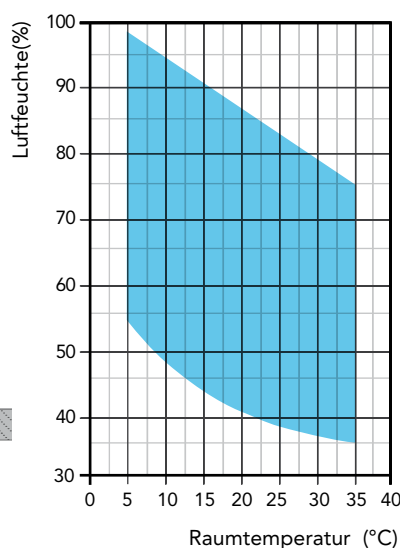
- (3) Schalldruckpegel in 10 m Entfernung im freien Feld nach ISO EN 3744 bei Ventilator mit statischer Pressung 50 Pa.

- (4) Ohne Kältemittelleitungen enthaltene.

## ANLAGENSCHEMA



## BETRIEBSGRENZE



## BESCHREIBUNG

### RAHMEN

Alle Geräte der Baureihe verfügen über ein Gehäuse aus feuerverzinkten, mit Emaille aus Pulyurethanpulver bei 180°C beschichtetem Metall wurden, um sie umweltbeständig zu machen. Der Rahmen ist selbsttragend mit abnehmbaren Paneelen. Alle Schrauben und Nieten sind aus Edelstahl. Die Farbe des ganzen Geräts ist RAL 9018.

### KÄLTEMITTELKREISLAUF

Als Kältemittel wird R410A eingesetzt. Die im Kältemittelkreislauf eingesetzten Komponenten stammen ausschließlich von international etablierten Markenherstellern. Alle geschweißten Verbindungen sind nach ISA 97/23 ausgeführt. Der Kältemittelkreislauf beinhaltet u.a. Sichtscheibe, Filtertrockner, thermisches Expansionsventil mit äußerem Druckausgleich, Schraderventile für Wartung und Reparatur, Hochdruckschalter (gemäß Druckbehälter Richtlinie). Die Regelung der Abtauzyklen erfolgt über elektronisch gesteuerte Umschaltventile.

### VERDICHTER

Die Verdichter sind vom Typ Scroll, mit thermischem Überlastschutz durch ein in die Motorwicklung eingebettetes Klixon. Der Verdichter ist auf Gummischwingungsdämpfern montiert und wird, standardmäßig, installiert in einem eigenen Technikraum zur Reduzierung der Geräuschemission geliefert. Die Inspektion ist durch die Frontplatte des Geräts möglich, die die Wartung des Verdichters ermöglicht.

### VERFLÜSSIGER UND VERDAMPFER

Verflüssiger und Verdampfer bestehen aus Kupferrohren mit einem Durchmesser von 3/8" und Aluminiumlamellen einer Stärke von 0,1mm. Um den Wärmeübergang zu optimieren, wurden die Kupferrohre in die Aluminiumlamellen eingestanz. Die Geometrie der Verflüssigeroberfläche und der Einsatz langsam drehender (und dadurch geräuscharmer) Ventilatoren garantieren einen niedrigen luftseitigen Widerstand und somit einen geringen Druckverlust. Die Abtropfwanne ist standardmäßig in pulverbeschichtetem, rostfreien Stahl ausgeführt. Außerdem verfügt jeder Verdampfer über einen Temperaturfühler, welcher den automatischen Abtauprozess steuert.

### VENTILATOR

Die Geräte der Baureihe verfügen über einen Radialventilator aus galvanisiertem Stahl. Er ist statisch und dynamisch ausgewuchtet. Der elektrische Dreistufenmotor ist direkt mit dem Ventilator verbunden und hat einen integrierten Überhitzungsschutz. Die Schutzart des Motors ist IP 54.

### LUFTFILTER

Das Filtermaterial besteht aus synthetischen Fasern, die sich nicht elektrostatisch aufladen. Die Filter können zur Reinigung und Entsorgung leicht entnommen werden. Die Effizienzklasse ist ePM10 50% gemäß der Norm UNI EN ISO 16890:2017.

### MIKROPROZESSOR

Folgende Funktionen aller Geräte der Baureihe werden von einem Mikroprozessor gesteuert: Verdichtersynchronisierung, automatische Abtauintervalle und Alarmer. Die LED-Anzeige zeigt die Betriebszustände, die Einstellpunkte und Alarmer an.

### ELEKTRISCHE SCHALTAFEL

Die Schalttafel entspricht den Bestimmungen CEE 2014/35 und 89/3336 zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Zugang zur Schalttafel erhält man, indem man die Frontverkleidung abnimmt und den Netzschalter auf OFF stellt. Die elektrische

Schutzart des Schaltkastens beträgt IP 55. Weiterhin sind folgende elektromechanische Bauteile installiert: Netzschalter, magnetische Theroschalter (zum Schutz der Ventilatoren), automatische Stromkreisunterbrecher, Verdichterschalterschütze, Ventilatorschalterschütze. Die Steuerplatine verfügt außerdem über potentialfreie Kontakte für ferngesteuertes An- und Ausschalten.

### EXTERNEN VERFLÜSSIGER

Externe Verflüssiger bestehen aus Kupferrohren mit einem Durchmesser von 3/8" und Aluminiumlamellen einer Stärke von 0,15mm. Um den Wärmeübergang zu optimieren, wurden die Kupferrohre in die Aluminiumlamellen eingestanz. Die Geometrie der Verflüssigeroberfläche und der Einsatz langsam drehender Ventilatoren garantieren einen niedrigen luftseitigen Widerstand und somit einen geringen Druckverlust. Die Ventilatoren sind Axialläufer mit tragflächengeformten Rotorblättern. Sie sind statisch und dynamisch gewuchtet und mit einem Unfallschutzgitter ausgerüstet nach EN 60335. Schutzart des Motors ist IP 54. Die externen Verflüssiger sind mit einer Verflüssigerdruckregelung ausgestattet und regeln den Kühlkreislauf nach den unterschiedlichen Außentemperaturen für eine korrekte Leistung.

### STEUER-UND SCHUTZEINRICHTUNGEN

Alle Geräte der Baureihe verfügen über die folgenden Steuer- und Schutzeinrichtungen: Abtauthermosstat, Hochdruckschalter mit manueller Rücksetzung, Niederdruckschalter mit automatischer Rücksetzung, Hochdrucksicherheitsventil, thermischer Überlastungsschutz für den Verdichter und den Ventilator.

### TEST

Alle Luftentfeuchter der Baureihe sind werkseitig betriebsbereit montiert und verkabelt. Nachdem sie unter Druck auf Dichtigkeit getestet wurden, werden sie sorgfältig entleert und getrocknet und anschließend mit Kältemittel R410A befüllt. Vor der Auslieferung wird ein vollständiger Funktionstest durchgeführt. Sie entsprechen alle den geltenden europäischen Vorschriften und werden individuell mit CE-Plakette versehen und bekommen eine Konformitätserklärung.

## ZUBEHÖR BESCHREIBUNG

### CANA - Lieferflansch für Kanalanschluss

Gepresster rechteckiger Flansch zum Anschluss an die Kanäle und an der Ausstoßöffnung der Lüfter angebracht.

### FARC - Luftfilter mit rahmen für Kanalanschluss

Montierter Filterrahmen für Kanalanschluss mit seitlich ausziehbarer Filter.

### INOX - Edelstahlgehäuse

Betrieb der Luftentfeuchter unter aggressiven Umgebungsbedingungen. Ausführung nach AISI 304, selbsttragend, servicefreundlich demontierbar für leichten Zugang zu den internen Komponenten. Schraubverbindungen über hochqualitative Edelstahlschrauben.

### INSE - Serielle Schnittstellenkarte RS485

Interface bus card RS485 für Modbus Protokoll Anwendung.

**KAVG - Gummiantivibrationsfüße**

Zur schwingungsfreien Aufstellung auf Gebäuden.

**LS00 - Geräuscharme Ausführung**

Diese Version beinhaltet die gesamte akkustische Isolierung der Anlage (Kompressor + Wärmetauscher) mit Kompressormänteln und Isoliermaterial mit einer sehr hohen Dichte, sowie einer schweren Bitumschicht.

**PCRL - Externe Fernbedienung**

Externe Fernbedienung mit den gleichen Funktionen des integrierten Reglers, max. Entfernung zwischen Bedienung und Gerät 50 Meter. Anschluss 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> Verkabelung.

**RGDD - Eingebauter Sensor (Temperatur+ Feuchte)**

Eingebauter elektronischer Feuchte- und Temperaturfühler.

**V1CE - E.C. Zuluftventilator**

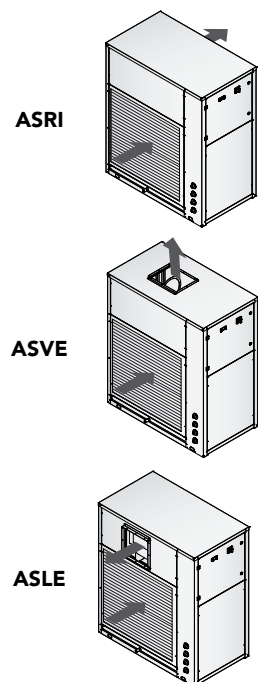
Der Zuluftventilator ist ein Hoch-Leistungs-Radialventilator mit doppeltem Einlass und vorwärts gekrümmten Schaufeln und direkt verbunden mit dem elektrischen Motor. Der Zuluftventilator besteht aus verzinktem Stahlblech mit einer Polyurethan Beschichtung. Der elektrische Motor ist ein hoch-effizienter, bürstenloser DC-Motor mit einem externen Rotor. Der Zuluftventilator ist statisch und dynamisch ausgewuchtet, Klasse 6,3 nach der ISO 1940. Der elektrische Motor hat eine separate elektrischen Antrieb, eine 0-10 V Regulierung, einen integrierten PFC, ein integrierter Überhitzungsschutz (im Falle einer deutlichen Reduzierung der Spannungsversorgung). Die Schutzart des Motors ist IP54. Serienmäßige Interfacekarte mit einem Modbus-Protokoll RTU.

**ZUBEHÖR**

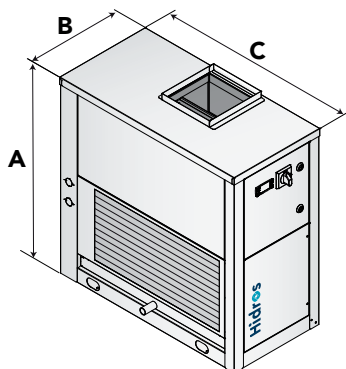
HMA Z		270	350	450	550	750	950
AC Lüftermotoren ≤ 150 Pa		●	●	●	●	●	●
Zuluftflansch	CANA	●	●	●	●	●	●
Heissgasabtauung		●	●	●	●	●	●
Einspritzventil		●	●	●	●	●	●
Leise Ausführung	LS00	●	●	●	●	●	●
Netzschalter		●	●	●	●	●	●
Gummiantivibrationsfüße	KAVG	○	○	○	○	○	○
Edelstahlgehäuse	INOX	○	○	○	○	○	○
Luftfilterrahmen für Kanalanschluss	FARC	○	○	○	○	○	○
Elektronischer Feuchte- und Temperaturfühler	RGDD	○	○	○	○	○	○
Externe Fernbedienung	PCRL	○	○	○	○	○	○
Hoch Effiziente EC Lüftermotoren ≤ 300 Pa	V1CE	○	○	○	○	○	○
Serielle Schnittstellenkarte RS485	INSE	○	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, – Nicht lieferbar.

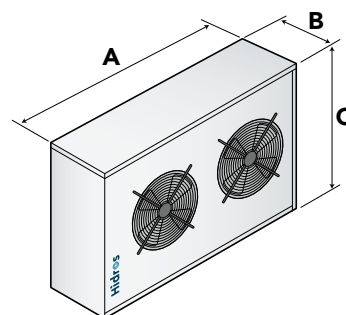
**KONFIGURATIONEN**



**INNENGERÄT**



**AUSSENGERÄT**



Mod.	Rahmen	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
270	F3	1378	704	1154	207
350	F3	1378	704	1154	211
450	F3	1378	704	1154	215
550	F4	1750	854	1504	415
750	F4	1750	854	1504	423
950	F4	1750	854	1504	430

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
270	1582	480	510	44
350	1582	480	510	46
450	1206	570	830	67
550	1206	570	830	71
750	2980	480	510	88
950	2203	570	830	112