

# MEE Ka / MEE Kc

## VERDICHTER-VERDAMPFER EINHEITEN MIT GEHÄUSE UND SCROLLVERDICHTER

KÄLTELEISTUNGEN VON 5 BIS 81 KW 1 KÄLTEKREIS

MEE 901 Kc



Das oben gezeigte Bild ist nur zur Darstellung vorgesehen und ist unverbindlich.



Die Verdichter-Verdampfer Einheiten der **Serie MEE Kc / MEE Ka**, welche mit einem extern Verflüssiger zu verbinden sind, wurde für die Innenaufstellung geplant und sind besonders für kleine und mittlere Klimatisierungsanlagen in verschiedenen Anwendungsbereichen, wie Mehrfamilienhäuser und im gewerblichen Bereich, geeignet. Aus diesem Grund sind die Einheiten mit einem Gehäuse ausgestattet. Diese Einheiten sind mit 1 Kältemittelkreislauf erhältlich. Dank den kompakten Abmessungen und der großen Auswahl an Zubehör können die Einheiten, auch in kleinen Räumen problemlos und leicht installiert werden. Die Einheiten werden komplett im Werk zusammengebaut und getestet, diese werden dann mit Stickstoff und Frost beständigen Öl beladen.

Die folgenden Ausführungen sind erhältlich:

- **MEE Kc** mit umweltfreundlichen Kältemittel R410A
- **MEE Ka** mit umweltfreundlichen Kältemittel R134a

**Betriebsgrenzen** (Standard Einheiten):  
VERDAMPFER (Austritt): von 5 bis 15°C.

### HAUPT BESTANDTEILE

**Gehäuse:** Das kompakte und robuste Gehäuse ist komplett mit Stahlblech

verkleidet, welches mit der Farbe RAL 7035 lackiert ist. Das Frontpaneel kann leicht herausgebaut werden und ermöglicht somit den Zugang zum Schaltschrank. Die wichtigsten Bestandteile sind im Verdichterraum untergebracht, dieser kann auf Wunsch mit Standard material (Option CL) oder mit Gummi-Bitumen Material (Option CM) akustisch isoliert werden. Bei eventuellen hydraulischem Zubehör wie Pufferspeicher oder Pumpe werden diese im unteren Teil der Maschine untergebracht, somit bleiben die Abmessungen unverändert.

**Verdichter:** Scrollverdichter mit hohem Wirkungsgrad (EER 3,37 bei ARI- Bedingungen), geräuscharm, mit internem Motorschutz, auf Gummi-Schwingungsdämpfer montiert. Falls erforderlich mit Ölsumpfheizung. Auf der Einheit mit der größeren Leistungen werden 2 Scrollverdichter in Tandem verbaut.

**Verdampfer:** Der Plattenwärmetauscher mit trockener Expansion besteht aus Platten in Edelstahl AISI 316, die patentierten Kanäle und Verteiler ermöglichen es einen hohen Wärmeübertragungskoeffizient erreichen zu können. Das Design fördert eine Gleichmäßige Verteilung von Wasser in Bezug zu den Druckverlusten. Der Wärmetauscher wird mit einer Isomatte vorgesehen zugeliefert, diese besteht aus Isoliermaterial mit geschlossenen Zellen.

## VERDICHTER - VERDAMPFER EINHEITEN

**Kältemittelkreislauf:** Dieser besteht aus einem thermostatischen Expansionsventil, Filtertrockner, Schauglas, Frostschutzthermostat, Hoch- und Niederdruckwächter, Absperrventil, Magnetventil, Absperrventil in der Vorlaufleitung des Verdichters.

**Schaltschrank:** Entspricht den CE Normen und ist in einem separatem Fach untergebracht welches von einem Sicherheitspaneel getrennt wird. Dieser ist mit Sicherungsautomaten und Sicherungstransformatoren ausgerüstet. Im Falle das ein Hydraulik-Kit in der Maschine installiert wird, ist eine Schaltung für die Pumpe im Schaltschrank vorgesehen

**Mikroprozessor:** Der elektronische Mikroprozessor steuert und regelt die Einheit, dieser ist im inneren des Schaltschranks installiert und wird komplett mit einem Betriebsstundenzähler geliefert.

### ZUBEHÖR

- AE Änderung der Standard-Stromart:** Ins besondere, 230V Dreiphasen, 460V Dreiphasen, Frequenz 50/60 Hz.
- AC Elektronische Steuerung der Verflüssiger:** Im Falle das der externe Verflüssiger von uns geliefert wird ist eine Regelung (Steuerung und Leistung) im Schaltschrank der Verdichter-Verdampfer Einheit enthalten. Wenn aber der externe Verflüssiger vom Kunden bauseitig geliefert wird, ist es empfehlenswert uns die Stromaufnahme des bauseitig vorhanden Verflüssiger mitzuteilen, somit kann wird im Schaltschrank die elektronische Steuerung des Verflüssigers vorgesehen.
- CL Schalldämmung mit Standardmaterial:** Verdichterraum ist mit Schallsolisierendem Material ausgestattet.
- CM Schalldämmung mit Gummi Bitumen Material:** Verdichterraum ist mit Schallsolisierendem Material ausgestattet.
- CS Verdichter-Startzähler:** Elektromechanisches Gerät welches im inneren des Schaltschranks installiert wird, dieses speichert die Anzahl an Anläufen der Verdichter.
- HG Heißgas-Bypass-Regelung:** Mechanisches Gerät welches die Kälteleistung moduliert, um häufige Ausschaltungen des Verdichters zu vermeiden.
- IH Serielle Schnittstelle RS 485:** Elektronische Platine welche an den Mikroprozessor angeschlossen werden muss, damit dieses an einem Carel Überwachungssystem verbunden werden kann. Die Einheit kann so komplett von einem anderen Standort gesteuert werden. Für die Verbindung an andere Überwachungssysteme sind andere Protokolle verfügbar.
- IM Seemäßige Verpackung:** Holzkasten und interner Überzug mit hygroskopischen Salze, angemessen für lange Transporte über das Meer.
- LR Kältemittelsammler:** Dieser wurde angemessen ausgelegt um den Überschuss an flüssigen Kältemittel enthalten zu können.
- MF Phasen Monitor:** Elektronisches Gerät welches die korrekte Sequenz und/oder bei einer fehlenden Phase die Maschine anhält.
- MT Hoch- und Niederdruckmanometer:** Um den Druck im Kreislauf messen zu können.
- MV KW-Pufferspeicher:** Pufferspeicher mit einer angemessenen Größen, komplett mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer, Füll- und Ablaufventil, Entlüftungsventil.
- P1 KW-Pumpengruppe:** Kaltwasserpumpengruppe welches aus einer Einzelpumpe, einem Expansionsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer, Füll- und Ablaufventil und einem Entlüftungsventil besteht. Die Pumpe

wird von Schaltschrank aus gesteuert und besteht aus einer Monoblock Zentrifugalpumpe mit 2 Polen.

- P1H KW-Pumpengruppe mit großer Forderhöhe:** Kaltwasserpumpengruppe welches aus einer Einzelpumpe mit großer Forderhöhe, einem Expansionsgefäß, Sicherheitsventil, Hydrometer Füll- und Ablaufventil und einem Entlüftungsventil besteht. Die Pumpe wird von Schaltschrank aus gesteuert und besteht aus einer Monoblock Zentrifugalpumpe mit 2 Polen.
- PA Gummi-Schwingungsdämpfer:** Glockenförmige Schwingungsdämpfer werden für die Isolierung der Einheit auf der Grundfläche separat mitgeliefert, diese bestehen aus einer Stahlgrundfläche und einer Stahlglocke welche mit Gummi überzogen sind.
- PF Strömungswächter als Differenzdruckschalter:** Wird auf den Verdampfer installiert, verhindert das die Einheit im Falle das kein Wasser vorhanden ist arbeitet.
- PQ Zusätzliche Fernbedienung:** Remote Terminal von welchem man aus die Temperaturparameter und die relative Feuchte der Fühler ablesen kann, die digitalen Eingänge der Alarme sieht, die Maschine Ein- und Ausschalten kann, die Programmierung der Parameter abändern kann und durch einen Ton-Signalisierung auf eventuelle Alarme hinweist.
- RA Verdampferfrostschutzheizung:** Elektrischer Widerstand der im inneren des Verdampfers installiert wird und mit einem eigenen Thermostat als Frostschutzheizung dient.
- RL Thermisches Überstromrelais für Verdichtermotor:** Elektromechanische Geräte die bei Überbelastung der Verdichter diese Schützen durch Display Signalisierung mitteilen.
- RV Farbwahl nach Wunsch gem. RAL Karte.**
- SN Hauptschalter:** Manueller Schalter um die Stromversorgung, bei eventuellen Gefahren, zu unterbrechen.
- VB Glykol Version:** Die Einheit wird vorbereitet um bei Vorlauf-Temperaturen am Verdampfer die kleiner sind als 0°C zu arbeiten. Der Verdampfer wird dann mit einer 20 mm Isolierung abgedämmt.

# VERDICHTER - VERDAMPFER EINHEITEN

## Technische Daten - MEE 151-601 Ka

MEE		151 Ka	181 Ka	211 Ka	271 Ka	311 Ka	351 Ka	421 Ka	521 Ka	601 Ka
<b>Kälteleistung</b>										
Kälteleistung 1)	kW	13,5	16,3	18,8	24,7	28,0	31,9	38,3	47,8	54,5
Leistungsaufnahme	kW	3,2	3,8	4,4	5,9	6,7	7,7	9,0	11,8	13,8
EER		4,23	4,27	4,28	4,22	4,18	4,12	4,24	4,05	3,96
<b>Scrollverdichter</b>										
Anzahl	n	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Leistungsstufen - Standard	n	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Nennstrom	A	9,3	10,5	12,1	14,9	16,9	21,1	24,2	29,7	33,8
Max Stromaufnahme	A	17,0	20,0	22,0	27,0	32,0	40,0	44,0	54,0	64,0
Anlaufstrom	A	99,0	123,0	127,0	167,0	198,0	143,0	149,0	194,0	230,0
Schalldruckpegel 2)	dB(A)	56	57	57	58	58	59	59	60	60
<b>Gelödete Platten-WT - Verdampfer</b>										
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m <sup>3</sup> /h	2,3	2,8	3,2	4,2	4,8	5,5	6,6	8,2	9,4
Wassermenge	l/s	0,64	0,78	0,90	1,18	1,34	1,53	1,83	2,28	2,60
Druckverlust	kPa	21	32	33	25	22	17	18	27	23
<b>Pumpen</b>										
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	72	87	75	71	110	111	110	96	92
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	0,55	0,55	0,55	0,55	0,75	0,55	0,55	0,55	0,55
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	103	118	107	104	152	164	165	152	150
Motor Leistungsaufnahme P1H	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	0,75	0,75	0,75	0,75
Pufferspeicher Inhalt	l	80	80	80	80	80	110	110	110	110
<b>Schalldruckpegel</b>										
Schalldruckpegel 2)	dB(A)	56	57	57	58	58	59	59	60	60
<b>Abmessungen</b>										
Länge	mm	800	800	800	800	800	1.600	1.600	1.600	1.600
Länge mit MV	mm	800	800	800	800	800	1.600	1.600	1.600	1.600
Breite	mm	500	500	500	500	500	750	750	750	750
Breite mit MV	mm	500	500	500	500	500	750	750	750	750
Höhe	mm	960	960	960	960	960	960	960	960	960
Höhe mit MV	mm	1.430	1.430	1.430	1.430	1.430	1.340	1.340	1.340	1.340
Gewicht	kg	170	180	181	198	210	290	287	337	358
Transportgewicht mit MV	kg	220	230	231	248	260	450	447	497	518
<b>Stromart</b>										
Stromart	V / ph / Hz	400 V / 50 Hz / 3 Ph + T + N								
<b>BEMERKUNGEN</b>										
1) Betriebsnennbedingungen: Wasser am Verdampfer 7/12 °C - Verflüssigungstemperatur 47 °C.										
2) Gemessen in 1 m Entfernung im Freifeld (ISO 3746).										

# VERDICHTER - VERDAMPFER EINHEITEN

## Technische Daten - MEE 61-311 Kc

MEE		61 Kc	111 Kc	161 Kc	191 Kc	221 Kc	271 Kc	311 Kc
<b>Kälteleistung</b>								
Kälteleistung 1)	kW	5,3	9,7	14,4	17,2	20,1	24,5	28,0
Leistungsaufnahme	kW	1,6	2,8	4,2	5,3	6,2	7,3	8,3
EER		3,30	3,49	3,39	3,27	3,26	3,35	3,36
<b>Scrollverdichter</b>								
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1
Leistungsstufen - Standard	n	1	1	1	1	1	1	1
Nennstrom	A	8,9	15,5	7,6	8,4	11,8	13,3	15,3
Max Stromaufnahme	A	11,0	23,0	11,0	13,0	17,0	20,0	22,0
Anlaufstrom	A	47,0	100,0	66,0	72,0	99,0	123,0	127,0
<b>Gelödete Platten-WT - Verdampfer</b>								
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1	1
Kreise	n	1	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m <sup>3</sup> /h	0,9	1,7	2,5	3,0	3,4	4,2	4,8
Wassermenge	l/s	0,25	0,47	0,69	0,82	0,94	1,17	1,34
Druckverlust	kPa	21	26	22	33	40	45	46
<b>Pumpen</b>								
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	66	44	64	80	64	70	93
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	0,18	0,18	0,55	0,55	0,55	0,55	0,75
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	86	71	99	114	96	99	134
Motor Leistungsaufnahme P1H	kW	0,18	0,18	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1
Pufferspeicher Inhalt	l	80	80	80	80	80	80	80
<b>Schalldruckpegel</b>								
Schalldruckpegel 2)	dB(A)	57	58	58	59	59	60	60
<b>Abmessungen</b>								
Länge	mm	800	800	800	800	800	800	800
Länge mit MV	mm	800	800	800	800	800	800	800
Breite	mm	500	500	500	500	500	500	500
Breite mit MV	mm	500	500	500	500	500	500	500
Höhe	mm	960	960	960	960	960	960	960
Höhe mit MV	mm	1.430	1.430	1.430	1.430	1.430	1.430	1.430
Gewicht	kg	113	121	134	138	172	183	183
Transportgewicht mit MV	kg	163	171	184	188	222	233	233
<b>Stromart</b>								
Stromart	V / ph / Hz	230 V/50 Hz / 1Ph + N + T			400V / 50 Hz / 3Ph + N + T			

### BEMERKUNGEN

1) Betriebsnennbedingungen: Wasser am Verdampfer 7/12 °C - Verflüssigungstemperatur 49 °C.

2) Gemessen in 1 m Entfernung im Freifeld (ISO 3746).

# VERDICHTER - VERDAMPFER EINHEITEN

## Technische Daten - MEE 391-901 Kc

MEE		391 Kc	461 Kc	521 Kc	601 Kc	771 Kc	901 Kc
<b>Kälteleistung</b>							
Kälteleistung 1)	kW	35,7	42,5	48,2	54,6	71,2	83,2
Leistungsaufnahme	kW	11,1	12,8	14,6	16,5	22,1	25,6
EER		3,23	3,32	3,29	3,31	3,22	3,25
<b>Scrollverdichter</b>							
Anzahl	n	1	1	2	2	2	2
Leistungsstufen - Standard	n	1	1	2	2	2	2
Nennstrom	A	17,8	21,8	26,6	30,7	35,6	43,6
Max Stromaufnahme	A	27,0	32,0	40,0	44,0	54,0	64,0
Anlaufstrom	A	167,0	198,0	143,0	149,0	194,0	230,0
<b>Gelödete Platten-WT - Verdampfer</b>							
Anzahl	n	1	1	1	1	1	1
Kreise	n	1	1	1	1	1	1
Wassermenge	m <sup>3</sup> /h	6,1	7,3	8,3	9,4	12,2	14,3
Wassermenge	l/s	1,71	2,03	2,30	2,61	3,40	3,98
Druckverlust	kPa	48	67	21	24	21	22
<b>Pumpen</b>							
Externe Förderhöhe mit P1	kPa	83	85	104	98	74	57
Motor Leistungsaufnahme P1	kW	0,75	0,75	0,55	0,55	0,55	0,55
Externe Förderhöhe mit P1H	kPa	123	130	159	156	139	120
Motor Leistungsaufnahme P1H	kW	1,1	1,1	0,75	0,75	0,75	0,75
Pufferspeicher Inhalt	l	80	80	110	110	110	110
<b>Schalldruckpegel</b>							
Schalldruckpegel 2)	dB(A)	61	61	62	62	63	63
<b>Abmessungen</b>							
Länge	mm	800	800	1.600	1.600	1.600	1.600
Länge mit MV	mm	800	800	1.600	1.600	1.600	1.600
Breite	mm	500	500	750	750	750	750
Breite mit MV	mm	500	500	750	750	750	750
Höhe	mm	960	960	960	960	960	960
Höhe mit MV	mm	1.430	1.430	1.340	1.340	1.340	1.340
Gewicht	kg	200	215	299	304	351	372
Transportgewicht mit MV	kg	250	265	459	464	511	532
<b>Stromart</b>							
Stromart	V / ph / Hz	400V / 50 Hz / 3Ph + N + T					
<b>BEMERKUNGEN</b>							
1) Betriebsnennbedingungen: Wasser am Verdampfer 7/12 °C - Verflüssigungstemperatur 49 °C.							
2) Gemessen in 1 m Entfernung im Freifeld (ISO 3746).							