



Cert. n° 0545



[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

# Gebläsekonvektor CRC-ECM Carisma CRT-ECM CRS-ECM

Der energiesparende Gebläsekonvektor  
mit elektronischem Brushless-Synchronmotor  
und Inverter Platine

TECHNISCHER KATALOG

# Carisma CRC-ECM/CRT-ECM/CRS-ECM

Carisma Gebläsekonvektoren kombinieren ein sehr schönes Design mit interessanter Leistung, Geräuscharmheit und sehr geringem Stromverbrauch. Carisma-ECM-Modelle sind in fünf verschiedenen Varianten erhältlich: zur Wand- oder Deckenmontage, mit oder ohne Verkleidung. Alle Sabiana Fan Coils sind Eurovent zertifiziert.

Die ECM-Reihe wurde auf Grund der exzellenten Erfahrungen im Einsatz von Kassettengeräten mit Inverter-Platine produziert. Sie wurden als erster weltweit ab 2009 produziert und brachten große Erfolge weltweit an allen Märkten.

Die innovativen Brushless- und sensorlosen Synchron-Elektronikmotoren mit permanent Magnet werden gesteuert von einer Inverter-Platine, welche in Italien entwickelt und konstruiert wird. Die Platine ist am Gerät montiert, nahe am Motor, ohne der Notwendigkeit einer zusätzlichen Luftkühlung.

Die Luftleistung kann stufenlos variiert werden, mit einem 0-10 Volt Signal, generiert durch Sabiana Steuerungen oder von unabhängigen Kontrollsystemen. Der stufenlose Luftdurchsatz verbessert den Akustik-Komfort und ermöglicht eine punktgenaue Regelung der gewünschten Raumtemperatur und ermöglicht einen stabilen, geforderten Raumkomfort.

Die extreme Energieeffizienz, auch bei niedriger Drehzahl, machte eine große Reduktion des Stromverbrauchs möglich (weniger als 50% im Vergleich zu CRC, CRT und CRS Standard-motoren) welche Aufnahmewerte unter normalen Bedienungen bei CRC-ECM Modellen 16 Watt nicht übersteigen, bei CRT-ECM Modellen 8 Watt nicht übersteigen und 50 Watt bei CRS-ECM Modellen. Die exzellenten Werte der CRC, CRT und CRS Geräte in Verbindung mit dem Geräuschlevel ergaben in allen Arbeitsbedienungen keine resonance Erscheinungen bei keiner Frequenz.

Die volle Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit ist zertifiziert nach allen Vorschriften und Standards von einem unabhängigen Prüfinstitut.

## INHALT

<b>• Serie CRC-ECM</b>	
• Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten	Seite 4
• Montagemöglichkeiten	Seite 5
• Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte	Seite 6
• EUROVENT-Zertifizierung	Seite 10
• Betriebsgrenzen	Seite 13
• Leistung	Seite 14
• Korrekturfaktoren	Seite 24
• Druckverluste Wasser	Seite 25
<b>• Serie CRT-ECM</b>	
• Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten	Seite 26
• Anschlussadapter	Seite 27
• Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte	Seite 28
• EUROVENT-Zertifizierung	Seite 32
• Betriebsgrenzen	Seite 34
• Leistung	Seite 35
• Druckverluste Wasser	Seite 43
<b>• Serie CRS-ECM</b>	
• Konstruktionsmerkmale	Seite 44
• Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte	Seite 46
• EUROVENT-Zertifizierung	Seite 48
• Betriebseigenschaften und technische Daten	Seite 50
• Betriebsgrenzen	Seite 51
• Leistung	Seite 52
• Korrekturfaktoren	Seite 58
• Druckverluste Wasser	Seite 60
<b>• Serie CRC-ECM/CRT-ECM/CRS-ECM</b>	
• Zubehör	Seite 62
• Filter <b>CRYSTALL</b>	Seite 83
• Konfiguration <b>ECM</b>	Seite 84
• Elektronische Steuerungen	Seite 85
• Bedienelemente, Einstellungs- und Kontrollfunktionen <b>für die Serie MB</b>	Seite 88
• Steuerungssoftware eines Netzes mehrerer Gebläsekonvektoren	Seite 93
• Zubehör PSM-DI und Sabianet	Seite 98



Sabiana nimmt am Eurovent-Programm für die Zertifizierung der Leistung von Gebläsekonvektoren teil. Die offiziellen Zahlen sind auf der Website [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) veröffentlicht. Getestete Leistungen:

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Gesamtkühlleistung bei folgenden Betriebsbedingungen:<ul style="list-style-type: none"><li>- Wassertemperatur +7°C (Eintritt) +12°C (Austritt)</li><li>- Lufttemperatur +27°C (TK) +19°C (FK)</li></ul></li><li>• Heizleistung (2-Leiter-Anlage) bei folgenden Betriebsbedingungen:<ul style="list-style-type: none"><li>- Wassertemperatur +45°C (Eintritt) +40°C (Austritt)</li><li>- Lufttemperatur +20°C</li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sensible Kühlleistung bei folgenden Betriebsbedingungen:<ul style="list-style-type: none"><li>- Wassertemperatur +7°C (Eintritt) +12°C (Austritt)</li><li>- Lufttemperatur +27°C (TK) +19°C (FK)</li></ul></li><li>• Heizleistung (4-Leiter-Anlage) bei folgenden Betriebsbedingungen:<ul style="list-style-type: none"><li>- Wassertemperatur +65°C (Eintritt) +55°C (Austritt)</li><li>- Lufttemperatur +20°C</li></ul></li></ul> |
|--|---|

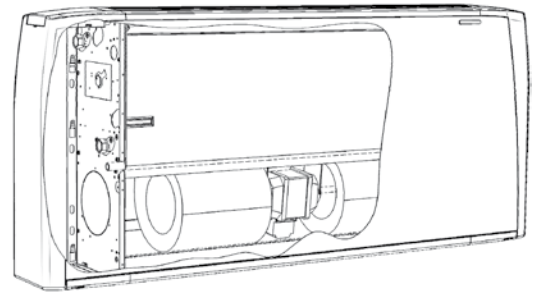
• Leistungsaufnahme

• Druckverlust Wasserseite

• Schalleistung

## Serie **CRC-ECM** mit Radialventilator

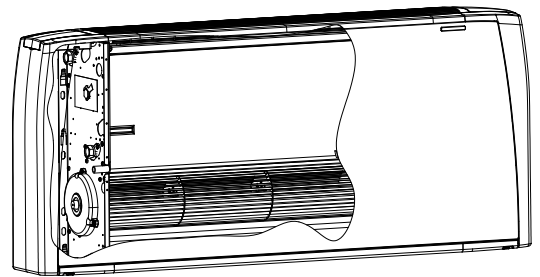
Diese Serie besteht aus 5 Größen (von 115 bis 1395 m<sup>3</sup>/h) und 5 Ausführungen (für Wand- und Deckeninstallation, mit und ohne Verkleidung). Jede dieser Ausführungen ist mit 3 oder 4 reihigen Registern ausgestattet, die durch ein zusätzliches Register mit 1 oder 2 Rohrreihen (4-Leiter-system) erweitert werden kann. Es ist eine absolut vollständige Serie, perfekt abgestimmt, um den Anforderungen an die Klimatisierung in Arbeitsstätten wie Büro- und Geschäftsräumen, Restaurants und Hotelräumen mit kanalisierten Anlagen gerecht zu werden, die Druckverluste von bis zu 50 Pa aufweisen.



**Seite 4**

## Serie **CRT-ECM** mit Tangential Ventilator

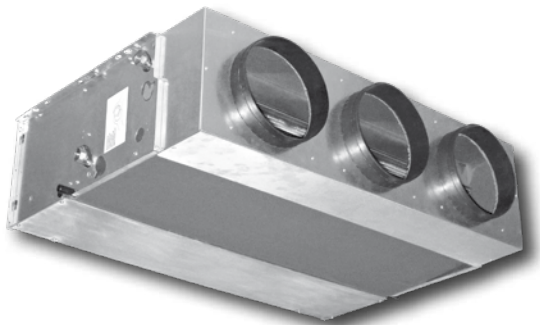
Diese Serie besteht aus 5 Größen (von 95 bis 900 m<sup>3</sup>/h) und 5 Ausführungen (für Wand- und Deckeninstallation, mit und ohne Verkleidung). Jede dieser Ausführungen ist mit 3 reihigen Registern ausgestattet, die durch ein zusätzliches Register mit 1 Rohr (4-Leitersystem) erweitert werden kann. Es ist eine absolut vollständige Serie, perfekt abgestimmt, um den Anforderungen an die Klimatisierung in Arbeitsstätten wie Büro- und Geschäftsräumen, Restaurants und Hotelräumen.



**Seite 26**

## Serie **CRS-ECM** mit Radialventilator für hoch Drucke

Diese Serie besteht aus 3 Größen (von 350 bis 1450 m<sup>3</sup>/h). Jede dieser Ausführungen ist mit 3 oder 4 reihigen Registern ausgestattet, die durch ein zusätzliches Register mit 1 oder 2 Rohrreihen (4-Leitersystem) erweitert werden kann. Es ist eine absolut vollständige Serie, perfekt abgestimmt, um den Anforderungen an die Klimatisierung in Arbeitsstätten wie Büro- und Geschäftsräumen, Restaurants und Hotelräumen mit kanalisierten Anlagen gerecht zu werden, die Druckverluste von bis zu 80 Pa aufweisen.



**Seite 44**

## **Serie CRC-ECM und CRT-ECM**

**Kunststoffausblasgitter  
in einer einheitlichen größe,  
extravagantes Design und Form**



## Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten

### Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus robusten Seitenwänden aus stoßfestem Kunststoff und einem Frontteil aus feuerverzinktem und lackiertem Stahlblech. Das reversible Ausblaspitter aus Kunststoff mit starren Lamellen ist oben befestigt.

#### Standardfarben:

- Seitenwände und Ausblaspitter: **Pantone Cool Grey 1C (hellgrau)**
- Frontteil: **RAL 9003 (weiß)**
- Weitere Farben sind gegen Aufpreis erhältlich.

### Innenteil

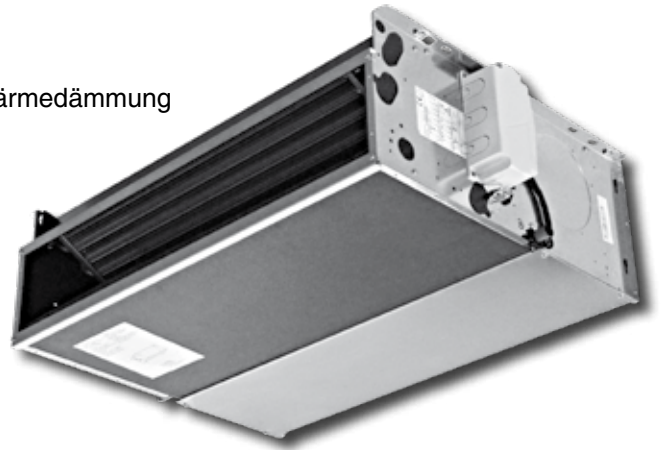
Dieser besteht aus 1 mm verzinktem Stahl mit einer 3 mm Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) auf der Innenseite.

### Filter

Regenerierbarer Filter aus Polyesterfasern mit Kunstharzappretierung.

Der Rahmen aus verzinktem Stahlblech wird von Führungen gehalten, die an dem Innenteil befestigt sind und den Ausbau erleichtern.

Eine Frontverkleidung aus Kunststoff in der Farbe des Ausblaspitters erlaubt die Sichtkontrolle des Filters.



### Ventilatoreinheit

Bestehend aus besonders geräuscharmen, zweiseitig saugenden Radialventilatoren, mit statisch und dynamisch ausgewuchteten Aluminiumlaufrädern, die direkt auf der Motorwelle aufgezogen sind.

### Elektromotor

Einem dreiphasigen elektronischen Brushless Synchron Motor mit Permanentmagneten Typ BLAC gekoppelt, der mit Sinusstrom gesteuert wird. Der elektronische Frequenzumrichter für die Motorsteuerung wird einphasig mit 230 Volt gespeist. Er generiert auf Basis eines Switching-Systems frequenzmodulierten und wellenförmigen Dreiphasenstrom. Aus diesem Grund benötigt das Gerät eine einphasige Stromversorgung mit einer Spannung von 230 – 240 V und einer Frequenz von 50 – 60 Hz.

### Wärmetauscherregister

Bestehend aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind.

Das Hauptregister und das eventuelle Zusatzregister haben zwei Anschlüssen Ø 1/2" mit Innengewinde.

Die Sammelrohre sind mit Entlüftungen und Entleerungen Ø 1/8" ausgestattet.

Der Wärmetauscher ist nicht geeignet zum Einbau in allen Umgebungen mit korrosiver Atmosphäre, in denen es zur Korrosion am Aluminium kommen kann.

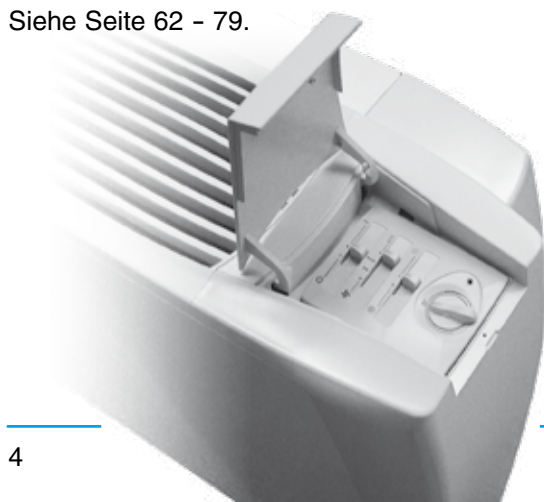
**Standardmäßig befinden sich die Anschlüsse auf der linken Seite. Auf Wunsch kann das Gerät mit den Anschlüssen rechts geliefert werden. Dieser Vorgang kann auch leicht auf der Baustelle durchgeführt werden.**

### Kondensatwanne

Sie ist aus Kunststoff (ABS UL94 HB) in einer "L"-Form auf dem inneren Gehäuse angebracht; bei den Modellen MO-MVB und IV-IO ist die Wanne innen mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) ausgekleidet. Der Außendurchmesser des Rohres der Kondensatableitung beträgt 15 mm.

### Zubehör und Bedienteile

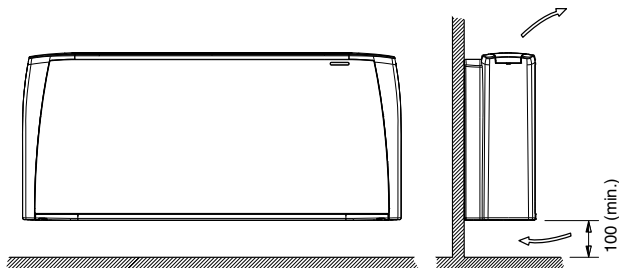
Siehe Seite 62 – 79.



## Montagemöglichkeiten

### MV

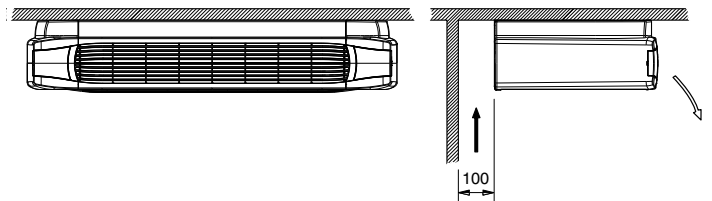
*Vertikales Gehäuse – für Wandmontage*



### MV

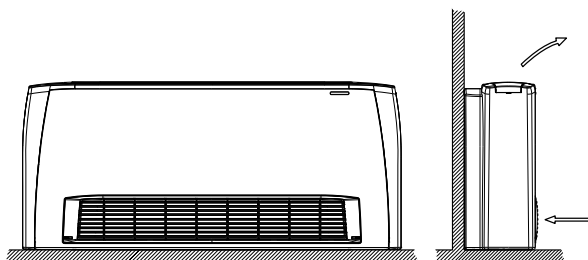
*Vertikales Gehäuse – für Deckenmontage*

**ANMERKUNG:** Die Ausführung MV kann horizontal installiert werden, wobei ein Abstand von mindestens 100 mm für die Luftaufnahme eingehalten werden muss.



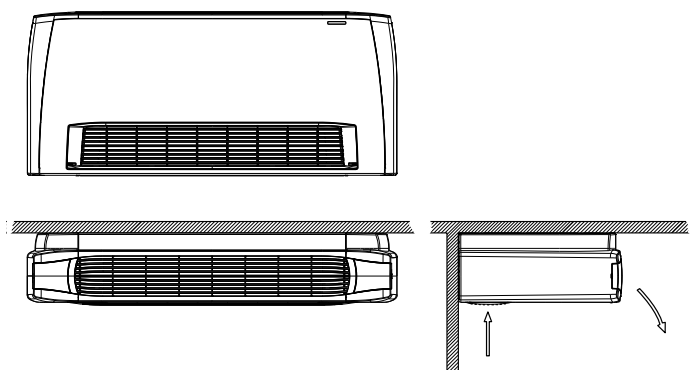
### MO-MVB

*Gehäuse für Wand- oder Deckenmontage  
Ansaugung von vorne bzw. von unten*



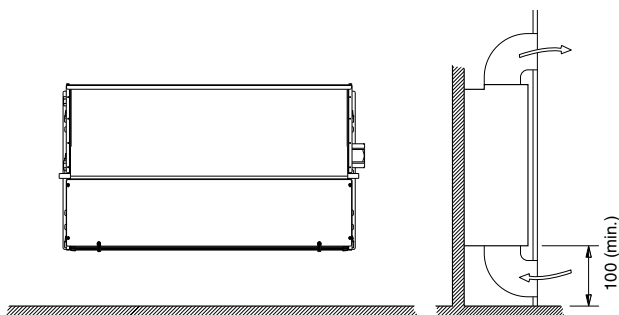
### MO-MVB

*Horizontales Gehäuse – für Deckenmontage*



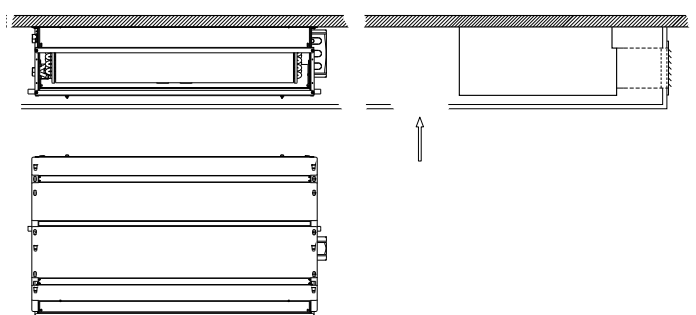
### IV-IO

*Gerät für Vertikaleinbau – ohne Gehäuse*



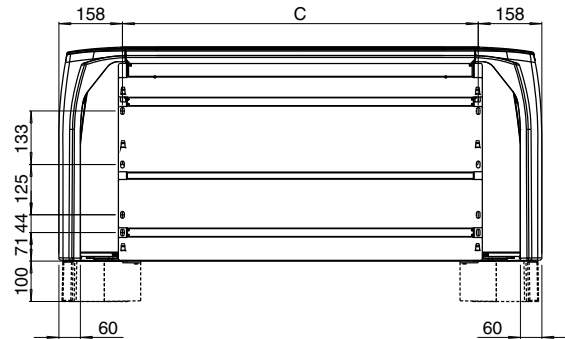
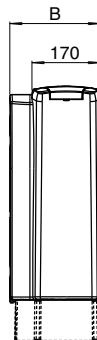
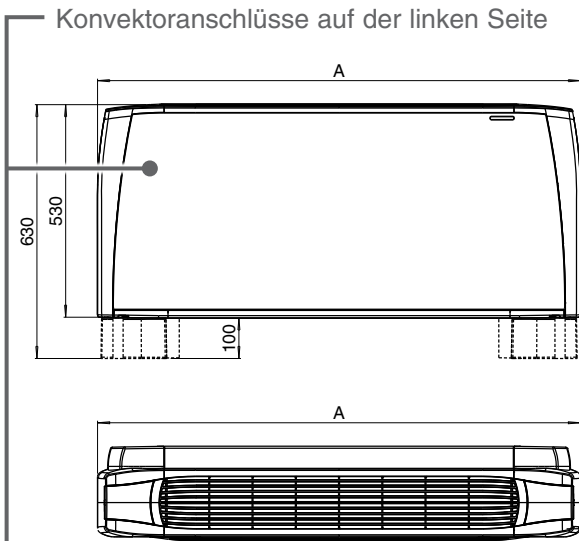
### IV-IO

*Gerät für Deckeneinbau – ohne Gehäuse*



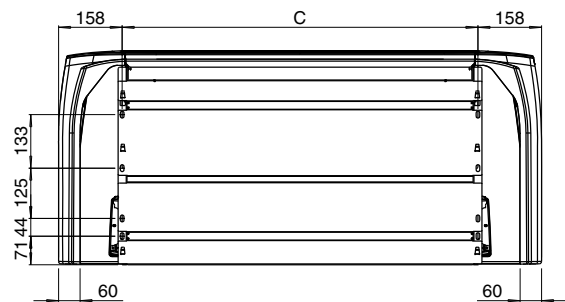
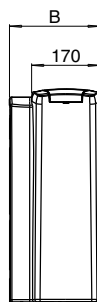
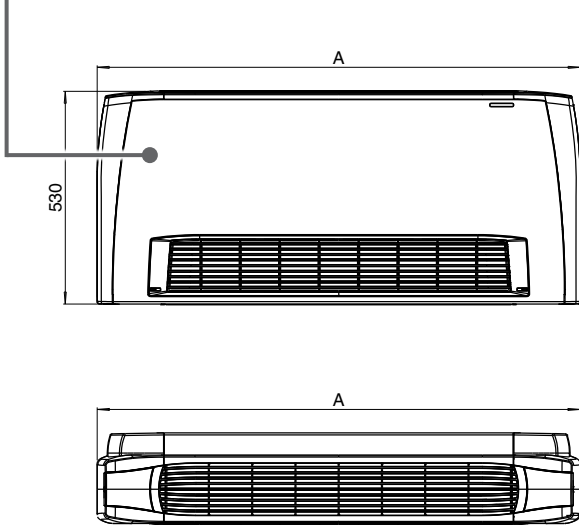
**Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte**

**MV**



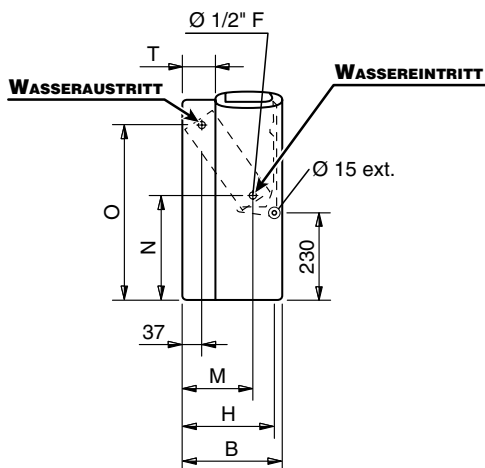
FüÙe nicht im Preis enthalten (ZubehöÙr)

**MO-MVB**

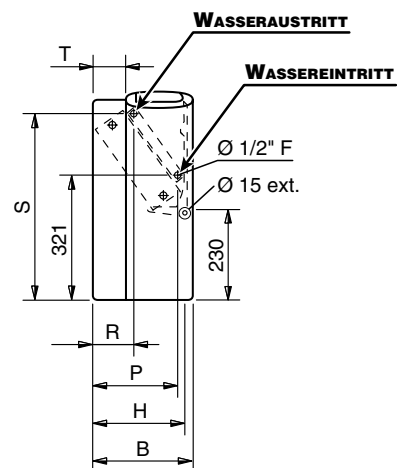


**WASSERANSCHLÜÙE**

*REGISTER MIT 3 oder 4 ROHRREIHEN*

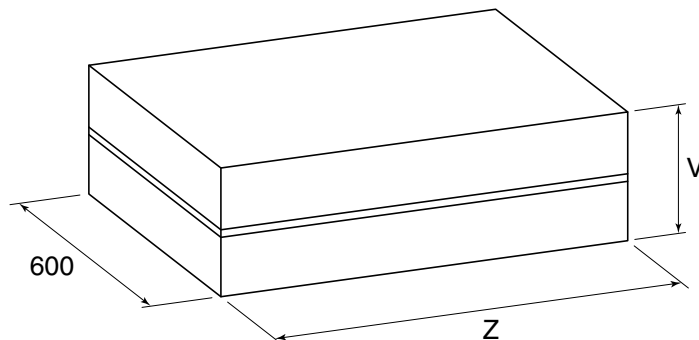


*HEIZREGISTER (1 oder 2 ROHRREIHEN)*



Abmessungen, Gewichte, Wasserinhalte

VERPACKUNG DES GERÄTES



Abmessungen (mm)

MODELL	2	4	6	7	9
A	770	985	1200	1415	1415
B	225	225	225	225	255
C	454	669	884	1099	1099
H	205	205	205	205	235
M	145	145	145	145	170
N	260	260	260	260	270
O	460	460	460	460	450
P	185	185	185	185	210
R	105	105	105	105	110
S	475	475	475	475	465
T	55	55	55	55	85
V	260	260	260	260	290
Z	820	1035	1250	1465	1465

Gewichte (kg)

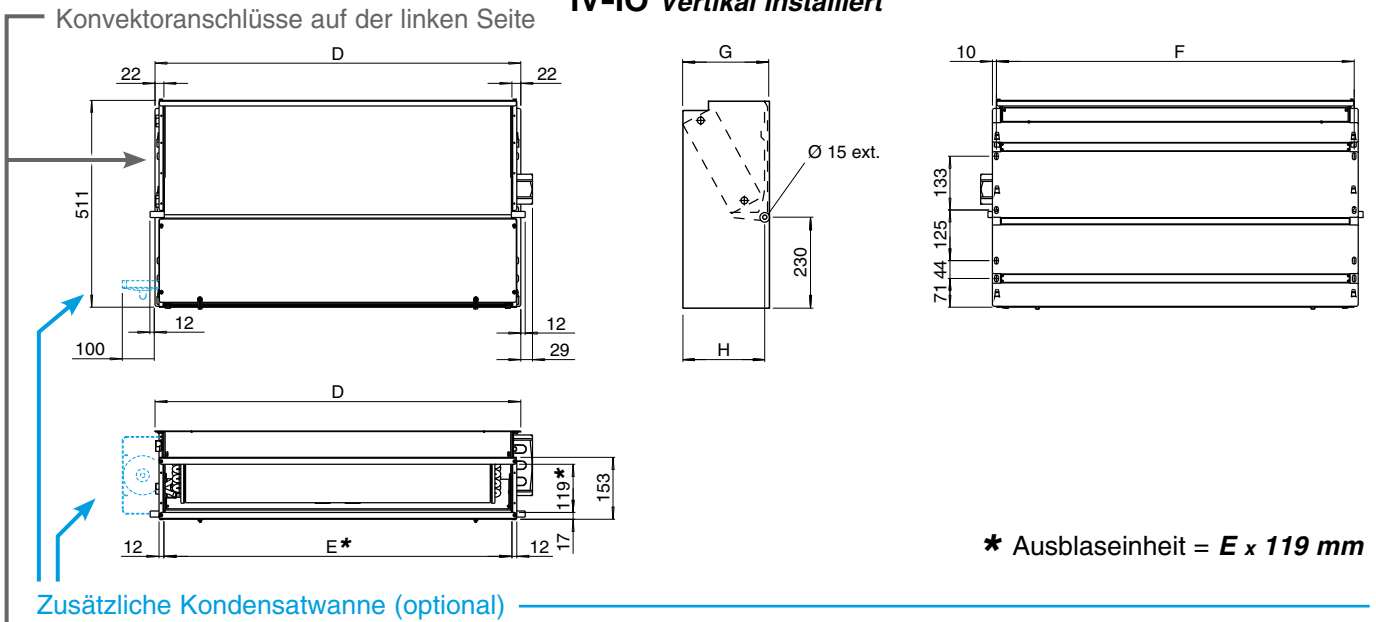
		Gewicht des verpackten Gerätes					Gewicht des unverpackten Gerätes				
MODELL		2	4	6	7	9	2	4	6	7	9
Rohrreihen	3	17,2	22,5	27,7	32,1	35,9	15,4	20,2	24,9	28,8	32,2
	3+1	18,0	23,7	29,2	33,9	37,7	16,2	21,4	26,4	30,6	34,0
	3+2	18,6	24,4	30,1	35,0	38,8	16,8	22,1	27,3	31,7	35,1
	4	18,0	23,5	29,0	33,6	37,4	16,2	21,2	26,2	30,3	33,7
	4+1	18,8	24,7	30,5	35,4	39,2	17,0	22,4	27,7	32,1	35,5

Wasserinhalte (Liter)

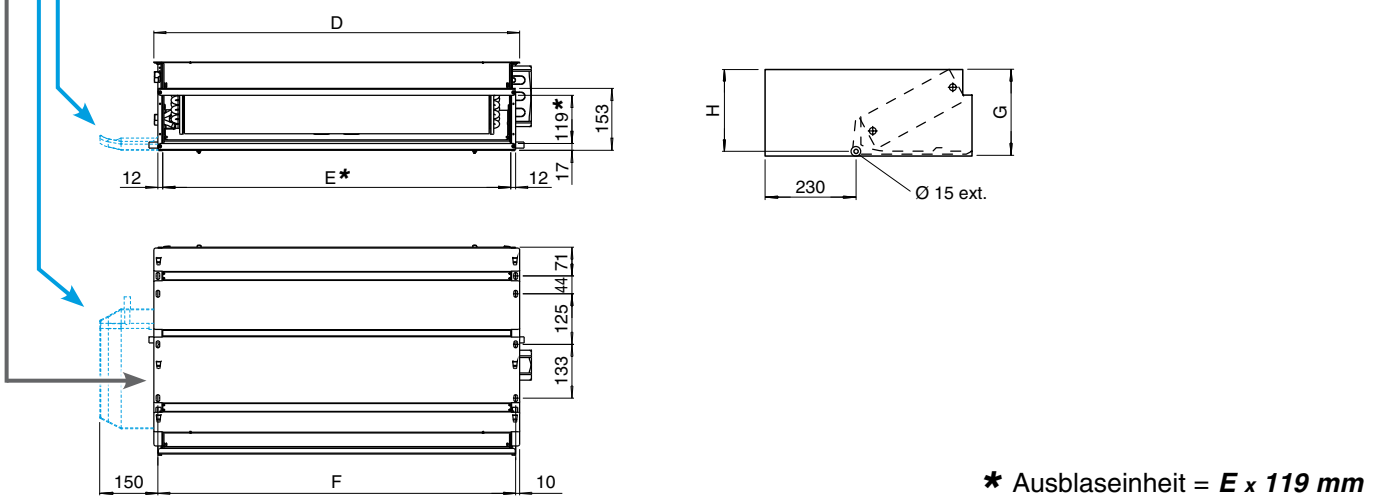
MODELL	2	4	6	7	9	
Rohrreihen	3	0,6	0,9	1,6	1,7	1,9
	4	0,8	1,3	2,2	2,4	2,8
	+1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6
	+2	0,4	0,6	1,0	1,0	1,2

Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

**IV-IO Vertikal Installiert**

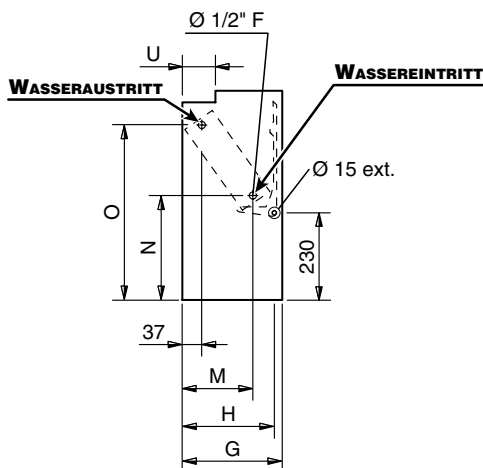


**IV-IO Horizontal Installiert**

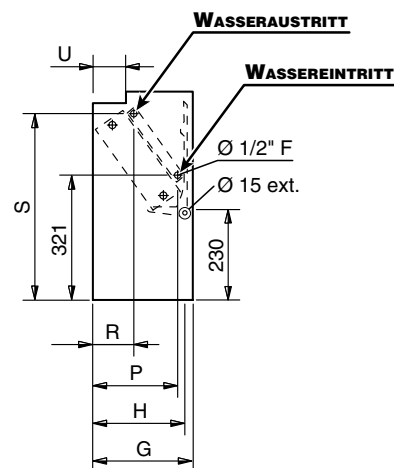


**WASSERANSCHLÜSSE**

**REGISTER MIT 3 oder 4 ROHRREIHEN**



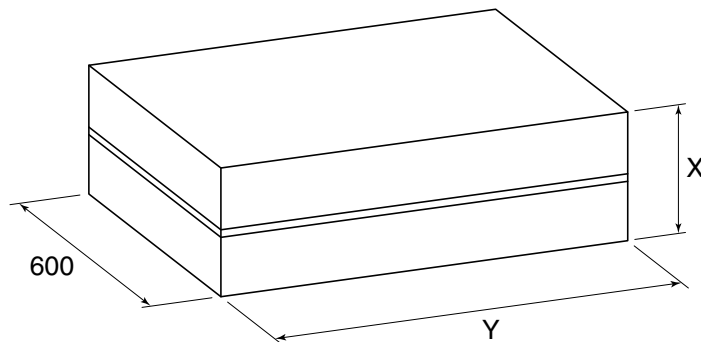
**HEIZREGISTER (1 oder 2 ROHRREIHEN)**





Abmessungen, Gewichte, Wasserinhalte

VERPACKUNG DES GERÄTES



Abmessungen (mm)

MODELL	2	4	6	7	9
D	474	689	904	1119	1119
E	430	645	860	1075	1075
F	454	669	884	1099	1099
G	218	218	218	218	248
H	205	205	205	205	235
M	145	145	145	145	170
N	260	260	260	260	270
O	460	460	460	460	450
P	185	185	185	185	210
R	105	105	105	105	110
S	475	475	475	475	465
U	65	65	65	65	95
X	260	260	260	260	290
Y	820	820	1035	1250	1250

Gewichte (kg)

		Gewicht des verpackten Gerätes					Gewicht des unverpackten Gerätes				
MODELL		2	4	6	7	9	2	4	6	7	9
Rohrreihen	3	13,6	18,1	22,8	27,0	30,4	11,8	16,3	20,5	24,2	27,3
	3+1	14,4	19,3	24,3	28,8	32,2	12,6	17,5	22,0	26,0	29,1
	3+2	15,0	20,0	25,2	29,9	33,3	13,2	18,2	22,9	27,1	30,2
	4	14,4	19,1	24,1	28,5	31,9	12,6	17,3	21,8	25,7	28,8
	4+1	15,2	20,3	25,6	30,3	33,7	13,4	18,5	23,3	27,5	30,6

Wasserinhalte (Liter)

MODELL		2	4	6	7	9
Rohrreihen	3	0,6	0,9	1,6	1,7	1,9
	4	0,8	1,3	2,2	2,4	2,8
	+1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6
	+2	0,4	0,6	1,0	1,0	1,2

**GERÄTE CRC-ECM MIT REGISTER MIT 3 ROHRREIHEN**

**2-Leiter-Anlage.**

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +50°C Eintritt

die Wasserdurchflussmenge ist gleich wie bei Sommerbetrieb

MODELL	CRC-ECM 23					CRC-ECM 43					CRC-ECM 63					
	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	
Inverter Leistung																
<b>Geschwindigkeit</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	120	170	220	270	330	210	280	350	430	515	305	395	495	610	735
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,73	0,97	1,18	1,37	1,59	1,41	1,80	2,18	2,57	2,95	1,96	2,44	2,93	3,44	3,96
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,55	0,74	0,92	1,09	1,28	1,03	1,33	1,64	1,95	2,26	1,46	1,83	2,22	2,64	3,08
Heizbetrieb (E)	kW	0,77	1,04	1,29	1,52	1,80	1,42	1,84	2,26	2,69	3,14	1,96	2,46	3,00	3,55	4,14
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	2,2	3,6	5,1	6,7	8,6	7,9	12,0	17,0	22,6	28,9	5,5	8,0	11,1	14,8	19,0
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	1,6	2,7	3,9	5,2	7,0	6,6	10,4	14,9	20,4	26,7	4,5	6,8	9,6	12,9	17,0
Motorleistung (E)	W	7,0	9,0	11,0	15,0	21,0	6,0	9,0	12,0	17,0	25,0	7,0	10,0	15,0	22,0	32,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	30	36	41	47	51	30	36	42	47	51	33	38	44	49	54
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	21	27	32	38	42	21	27	33	38	42	24	29	35	40	45

MODELL	CRC-ECM 73					CRC-ECM 93					
	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	
Inverter Leistung											
<b>Geschwindigkeit</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	400	500	610	755	890	605	785	945	1175	1395
Gesamtkühlleistung (E)	kW	2,60	3,13	3,68	4,36	4,94	3,45	4,22	4,82	5,60	6,26
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,92	2,33	2,77	3,32	3,80	2,63	3,28	3,79	4,49	5,10
Heizbetrieb (E)	kW	2,56	3,13	3,72	4,43	5,08	3,74	4,65	5,41	6,46	7,38
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	10,5	14,5	19,4	26,1	32,6	8,9	12,7	16,1	21,1	25,9
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	8,5	12,1	16,4	22,2	28,3	7,3	10,7	14,0	19,1	24,2
Motorleistung (E)	W	9,0	13,0	18,5	28,5	41,0	16,0	25,0	41,0	65,0	99,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	37	43	48	53	57	44	50	55	60	64
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	28	34	39	44	48	35	41	46	51	55

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m<sup>3</sup> großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.

**GERÄTE CRC-ECM MIT REGISTER MIT 4 ROHRREIHEN**

**2-Leiter-Anlage.**

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur + 7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +50°C Eintritt

die Wasserdurchflussmenge ist gleich wie bei Sommerbetrieb

<b>MODELL</b>		<b>CRC-ECM 24</b>					<b>CRC-ECM 44</b>					<b>CRC-ECM 64</b>				
Inverter Leistung		1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)
<b>Geschwindigkeit</b>		<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>
Luftmenge	m³/h	115	160	210	260	325	200	265	340	415	505	290	375	475	590	720
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,77	1,06	1,32	1,57	1,86	1,43	1,83	2,27	2,71	3,17	2,05	2,59	3,19	3,84	4,51
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,56	0,78	0,98	1,19	1,42	1,03	1,34	1,67	2,02	2,39	1,48	1,89	2,34	2,84	3,38
Heizbetrieb (E)	kW	0,78	1,08	1,37	1,65	1,98	1,42	1,83	2,30	2,77	3,32	2,02	2,59	3,23	3,93	4,68
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	3,2	5,5	8,0	11,0	14,8	4,0	6,1	8,9	12,3	16,1	8,2	12,4	17,8	24,8	33,0
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	2,6	4,7	7,1	9,9	13,6	3,1	4,9	7,3	10,2	13,7	6,6	10,3	15,1	21,4	29,1
Motorleistung (E)	W	7,0	8,8	11,0	14,6	21,0	6,0	9,0	12,0	17,0	25,0	7,0	10,0	15,0	22,0	32,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	30	36	41	47	51	30	36	42	47	51	33	38	44	49	54
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	21	27	32	38	42	21	27	33	38	42	24	29	35	40	45

<b>MODELL</b>		<b>CRC-ECM 74</b>					<b>CRC-ECM 94</b>				
Inverter Leistung		1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)
<b>Geschwindigkeit</b>		<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>
Luftmenge	m³/h	380	475	585	735	875	575	755	910	1145	1365
Gesamtkühlleistung (E)	kW	2,61	3,20	3,82	4,61	5,30	3,59	4,49	5,21	6,18	7,04
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,90	2,34	2,82	3,44	3,99	2,69	3,40	3,99	4,81	5,53
Heizbetrieb (E)	kW	2,57	3,17	3,84	4,66	5,43	3,76	4,81	5,63	6,84	7,93
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	7,3	10,5	14,3	20,0	25,6	6,3	9,3	12,1	16,4	20,8
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	5,9	8,6	12,0	16,9	22,0	5,6	8,7	11,4	16,1	20,9
Motorleistung (E)	W	9,0	13,0	18,5	28,5	41,0	16,0	25,0	41,0	65,0	99,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	37	43	48	53	57	44	50	55	60	64
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	28	34	39	44	48	35	41	46	51	55

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.

**— GERÄTE CRC-ECM MIT REGISTER MIT 1 ROHRREIHE (ZUSATZREGISTER) —**

**4-Leiter-Anlage.**

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +70°C Eintritt +60°C Austritt

<b>MODELL</b>		<b>CRC-ECM 23+1</b>					<b>CRC-ECM 43+1</b>					<b>CRC-ECM 63+1</b>				
Inverter Leistung		1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)
<b>Geschwindigkeit</b>		<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>
Luftmenge	m³/h	120	170	220	270	330	210	280	350	430	515	305	395	495	610	735
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,73	0,97	1,18	1,37	1,59	1,41	1,80	2,18	2,57	2,95	1,96	2,44	2,93	3,44	3,96
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,55	0,74	0,92	1,09	1,28	1,03	1,33	1,64	1,95	2,26	1,46	1,83	2,22	2,64	3,08
Heizbetrieb (E)	kW	0,71	0,91	1,08	1,24	1,43	1,29	1,57	1,85	2,13	2,41	1,76	2,10	2,45	2,83	3,22
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	2,3	3,8	5,4	7,2	9,4	7,3	11,5	16,0	21,6	28,1	6,4	9,6	13,2	17,7	23,3
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	1,0	1,6	2,1	2,7	3,5	3,6	5,2	6,9	8,8	11,0	1,2	1,7	2,2	2,9	3,6
Motorleistung (E)	W	7,0	9,0	11,0	14,5	21,0	6,0	9,0	12,0	17,0	25,0	7,0	10,0	15,0	22,0	32,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	30	36	41	47	51	30	36	42	47	51	33	38	44	49	54
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	21	27	32	38	42	21	27	33	38	42	24	29	35	40	45

<b>MODELL</b>		<b>CRC-ECM 73+1</b>					<b>CRC-ECM 93+1</b>				
Inverter Leistung		1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)
<b>Geschwindigkeit</b>		<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>	<b>MIN</b>		<b>MED</b>		<b>MAX</b>
Luftmenge	m³/h	400	500	610	755	890	605	785	945	1175	1395
Gesamtkühlleistung (E)	kW	2,60	3,13	3,68	4,36	4,94	3,45	4,22	4,82	5,60	6,26
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,92	2,33	2,77	3,32	3,80	2,63	3,28	3,79	4,49	5,10
Heizbetrieb (E)	kW	2,33	2,72	3,12	3,63	4,06	2,99	3,58	4,05	4,69	5,24
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	9,7	13,8	18,4	24,8	31,8	8,9	12,7	16,1	21,1	25,9
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	2,4	3,1	4,0	5,2	6,3	3,7	5,1	6,3	8,2	9,9
Motorleistung (E)	W	9,0	13,0	18,5	28,5	41,0	16,0	25,0	41,0	65,0	99,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	37	43	48	53	57	44	50	55	60	64
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	28	34	39	44	48	35	41	46	51	55

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.

## Betriebsgrenzen

Max. Wassereintrittstemperatur..... + 85°C

Min. Wassereintrittstemperatur..... + 5°C

*Bei Wassereintrittstemperaturen unter + 5°C, die Firma "SABIATECH" konsultieren*

Max. Betriebsdruck..... 1000 kPa (10 bar)

**Anmerkung:** Für Geräte mit Gehäuse MO beträgt die maximale Installationshöhe 2,8 m.

Beim Heizen muss besonders auf Räume geachtet werden, deren Fußbodentemperatur niedrig ist. (z. B. niedriger als 5°C).

In dieser Situation kann der Fußboden die niedrigen Luftschichten soweit kühlen, dass die gleichmäßige Verbreitung der warmen Luft von der Decke gestoppt werden kann.

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 3 Rohrreihen (l/h) \_\_\_\_\_

MODELL	CRC-ECM 23	CRC-ECM 43	CRC-ECM 63	CRC-ECM 73	CRC-ECM 93
Min.	100	100	150	150	200
Max.	500	750	1000	1500	2000

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 4 Rohrreihen (l/h) \_\_\_\_\_

MODELL	CRC-ECM 24	CRC-ECM 44	CRC-ECM 64	CRC-ECM 74	CRC-ECM 94
Min.	100	150	150	200	300
Max.	750	1000	1500	2000	2250

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 1 Rohrreihe (l/h) \_\_\_\_\_

MODELL	CRC-ECM 2	CRC-ECM 4	CRC-ECM 6	CRC-ECM 7	CRC-ECM 9
Min.	50	50	100	100	100
Max.	250	350	500	650	750

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 2 Rohrreihen (l/h) \_\_\_\_\_

MODELL	CRC-ECM 2	CRC-ECM 4	CRC-ECM 6	CRC-ECM 7	CRC-ECM 9
Min.	50	100	100	100	100
Max.	250	350	500	650	750

## Technische Daten der Elektromotore (Maximale Strom- und Leistungsaufnahme)

MODELL		CRC-ECM 2	CRC-ECM 4	CRC-ECM 6	CRC-ECM 7	CRC-ECM 9
230/1	W	21,0	25,0	32,0	41,0	99,0
50Hz	A	0,18	0,22	0,28	0,34	0,81

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRC-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRC 23</b>	10	330	1,74	1,29	299	7,9	1,55	1,21	266	6,4	1,14	1,06	196	3,7	0,92	0,92	159	2,5
	7,5	270	1,50	1,10	258	6,1	1,34	1,03	230	4,9	0,99	0,90	171	2,9	0,79	0,79	135	1,9
	5	220	1,28	0,92	220	4,6	1,14	0,87	196	3,7	0,85	0,75	147	2,2	0,67	0,67	115	1,4
	3	170	1,05	0,75	181	3,3	0,94	0,70	162	2,7	0,71	0,61	121	1,6	0,54	0,54	93	1,0
	1	120	0,80	0,56	137	2,0	0,72	0,52	123	1,6	0,54	0,46	93	1,0	0,40	0,40	69	0,6
<b>CRC 43</b>	10	515	3,20	2,27	550	32,9	2,86	2,14	493	27	2,17	1,87	373	16,3	1,65	1,65	283	9,9
	7,5	430	2,78	1,96	478	25,8	2,49	1,84	429	21,2	1,89	1,60	326	12,8	1,42	1,42	243	7,6
	5	350	2,36	1,64	406	19,3	2,12	1,55	365	15,9	1,62	1,35	278	9,7	1,19	1,19	204	5,6
	3	280	1,94	1,34	334	13,7	1,75	1,26	300	11,3	1,33	1,09	229	6,9	0,97	0,97	167	3,9
	1	210	1,52	1,04	262	8,9	1,37	0,98	236	7,4	1,05	0,85	181	4,6	0,75	0,75	129	2,5
<b>CRC 63</b>	10	735	4,29	3,10	738	21,6	3,84	2,92	661	17,6	2,89	2,55	498	10,6	2,25	2,25	386	6,7
	7,5	610	3,73	2,66	641	16,8	3,34	2,50	574	13,8	2,52	2,18	434	8,3	1,92	1,92	331	5,1
	5	495	3,16	2,23	544	12,6	2,84	2,09	488	10,3	2,15	1,83	370	6,3	1,61	1,61	277	3,7
	3	395	2,63	1,84	453	9,1	2,37	1,72	407	7,5	1,80	1,50	310	4,6	1,33	1,33	229	2,7
	1	305	2,12	1,46	365	6,3	1,91	1,38	329	5,2	1,46	1,20	251	3,2	1,06	1,06	182	1,8
<b>CRC 73</b>	10	890	5,36	3,83	921	37,1	4,08	3,60	702	30,4	3,65	3,15	627	18,5	2,78	2,78	478	11,3
	7,5	755	4,72	3,34	812	29,7	4,24	3,14	729	24,4	3,22	2,74	555	14,9	2,42	2,42	416	8,8
	5	610	3,98	2,78	684	22	3,58	2,62	615	18,1	2,73	2,28	470	11,1	2,01	2,01	346	6,4
	3	500	3,38	2,34	581	16,5	3,04	2,20	523	13,6	2,33	1,92	400	8,4	1,70	1,70	292	4,8
	1	400	2,80	1,92	482	11,9	2,52	1,81	434	9,8	1,94	1,57	333	6,1	1,39	1,39	240	3,4
<b>CRC 93</b>	10	1395	6,86	5,16	1180	25,4	6,11	4,86	1051	20,6	4,53	4,27	780	12	3,73	3,73	642	8,4
	7,5	1175	6,11	4,53	1051	20,7	5,45	4,27	938	16,8	4,06	3,74	698	9,9	3,27	3,27	563	6,7
	5	945	5,23	3,81	900	15,8	4,68	3,59	804	12,8	3,50	3,14	602	7,6	2,75	2,75	474	4,9
	3	785	4,58	3,29	787	12,4	4,09	3,10	704	10,2	3,08	2,71	529	6,1	2,38	2,38	409	3,8
	1	605	3,73	2,65	642	8,7	3,34	2,49	575	7,1	2,52	2,17	434	4,3	1,92	1,92	330	2,6

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRC-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)			
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa			
<b>CRC 23</b>	10	330	1,54	1,21	265	6,4	1,35	1,14	232	5,0	1,01	1,01	173	3,0	0,84	0,84	145	2,1			
	7,5	270	1,33	1,03	229	4,9	1,17	0,97	201	3,9	0,86	0,86	147	2,2	0,72	0,72	123	1,6			
	5	220	1,14	0,87	195	3,7	1,00	0,81	172	3,0	0,70	0,70	121	1,6	0,61	0,61	105	1,2			
	3	170	0,94	0,70	161	2,7	0,82	0,66	142	2,1	0,58	0,56	100	1,1	0,49	0,49	85	0,8			
	1	120	0,71	0,53	122	1,6	0,63	0,49	108	1,3	0,45	0,42	77	0,7	0,37	0,37	63	0,5			
<b>CRC 43</b>	10	515	2,85	2,14	490	26,9	2,52	2,01	433	21,5	1,81	1,73	311	11,8	1,51	1,51	259	8,5			
	7,5	430	2,48	1,84	426	21,1	2,19	1,73	377	16,9	1,58	1,49	272	9,4	1,30	1,30	223	6,5			
	5	350	2,11	1,55	362	15,8	1,88	1,45	323	12,7	1,36	1,25	233	7,1	1,09	1,09	187	4,8			
	3	280	1,73	1,26	298	11,2	1,54	1,18	265	9,0	1,12	1,01	193	5,1	0,89	0,89	153	3,3			
	1	210	1,36	0,98	234	7,3	1,21	0,92	208	5,9	0,89	0,79	153	3,4	0,69	0,69	118	2,1			
<b>CRC 63</b>	10	735	3,82	2,92	658	17,6	3,37	2,74	580	14	2,40	2,36	413	7,6	2,05	2,05	353	5,7			
	7,5	610	3,32	2,50	571	13,7	2,93	2,35	504	11	2,10	2,02	361	6,0	1,76	1,76	302	4,3			
	5	495	2,82	2,10	485	10,3	2,49	1,96	429	8,2	1,80	1,69	309	4,6	1,47	1,47	253	3,2			
	3	395	2,35	1,73	404	7,5	2,08	1,62	358	6,0	1,51	1,39	260	3,4	1,22	1,22	209	2,3			
	1	305	1,90	1,38	326	5,1	1,68	1,29	289	4,1	1,23	1,11	211	2,3	0,97	0,97	167	1,5			
<b>CRC 73</b>	10	890	4,78	3,61	822	30,4	4,23	3,38	727	24,3	3,04	2,92	523	13,4	2,54	2,54	437	9,7			
	7,5	755	4,22	3,15	725	24,3	3,73	2,95	642	19,5	2,70	2,54	464	10,9	2,21	2,21	381	7,6			
	5	610	3,56	2,62	611	18	3,15	2,55	542	14,5	2,29	2,12	394	8,2	1,84	1,84	317	5,5			
	3	500	3,02	2,21	520	13,6	2,68	2,07	462	10,9	1,96	1,78	337	6,2	1,56	1,56	268	4,1			
	1	400	2,51	1,81	431	9,8	2,23	1,70	383	7,9	1,64	1,46	281	4,5	1,28	1,28	220	2,9			
<b>CRC 93</b>	10	1395	6,09	4,87	1048	20,6	5,35	4,57	920	16,3	4,06	4,06	699	9,9	3,40	3,40	585	7,1			
	7,5	1175	5,43	4,27	934	16,8	4,77	4,01	821	13,3	3,56	3,56	613	7,8	2,99	2,99	513	5,7			
	5	945	4,66	3,60	801	12,8	4,10	3,37	705	10,2	3,00	3,00	515	5,8	2,51	2,51	432	4,2			
	3	785	4,07	3,10	700	10,1	3,59	2,91	617	8,1	2,55	2,50	438	4,3	2,17	2,17	373	3,2			
	1	605	3,33	2,49	572	7,1	2,94	2,33	505	5,7	2,10	2,01	361	3,1	1,75	1,75	302	2,2			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRC-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRC 23</b>	10	330	1,35	1,14	232	5,0	1,15	1,06	198	3,8	0,93	0,92	159	2,5	0,76	0,76	131	1,8
	7,5	270	1,17	0,97	200	3,9	1,00	0,90	172	3,0	0,79	0,79	135	1,9	0,65	0,65	111	1,3
	5	220	1,00	0,81	171	3,0	0,86	0,76	147	2,3	0,67	0,67	115	1,4	0,55	0,55	94	1,0
	3	170	0,82	0,66	141	2,1	0,71	0,61	122	1,6	0,54	0,54	93	1,0	0,45	0,45	77	0,7
	1	120	0,63	0,49	108	1,3	0,54	0,46	93	1,0	0,40	0,40	69	0,6	0,33	0,33	57	0,4
<b>CRC 43</b>	10	515	2,51	2,01	432	21,6	2,18	1,87	375	16,7	1,65	1,65	284	10,1	1,36	1,36	235	7,1
	7,5	430	2,19	1,73	376	16,9	1,90	1,61	327	13,1	1,42	1,42	244	7,7	1,17	1,17	202	5,5
	5	350	1,86	1,45	320	12,7	1,62	1,35	278	9,9	1,19	1,19	205	5,7	0,99	0,99	170	4,0
	3	280	1,53	1,18	264	9,0	1,34	1,10	230	7,1	0,97	0,97	168	4,0	0,81	0,81	139	2,8
	1	210	1,21	0,92	207	5,9	1,05	0,85	181	4,6	0,75	0,75	130	2,5	0,63	0,63	108	1,8
<b>CRC 63</b>	10	735	3,37	2,74	579	14,1	2,91	2,56	501	10,8	2,25	2,25	387	6,8	1,86	1,86	319	4,8
	7,5	610	2,93	2,35	503	11	2,54	2,19	436	8,5	1,93	1,93	331	5,2	1,59	1,59	274	3,6
	5	495	2,49	1,97	428	8,3	2,16	1,83	371	6,4	1,61	1,61	277	3,8	1,33	1,33	229	2,7
	3	395	2,08	1,62	357	6,0	1,81	1,51	310	4,7	1,34	1,34	230	2,7	1,11	1,11	190	1,9
	1	305	1,68	1,29	288	4,1	1,46	1,20	251	3,2	1,06	1,06	183	1,8	0,88	0,88	151	1,3
<b>CRC 73</b>	10	890	4,22	3,39	726	24,4	3,67	3,16	631	18,9	2,78	2,78	479	11,5	2,30	2,30	396	8,1
	7,5	755	3,72	2,96	640	19,6	3,24	2,76	557	15,2	2,43	2,43	417	9,0	2,01	2,01	345	6,4
	5	610	3,14	2,46	541	14,5	2,74	2,29	471	11,3	2,02	2,02	347	6,5	1,67	1,67	287	4,6
	3	500	2,67	2,07	460	10,9	2,33	1,93	401	8,5	1,71	1,71	293	4,9	1,41	1,41	243	3,4
	1	400	2,22	1,70	382	7,9	1,94	1,58	334	6,2	1,34	1,40	230	3,4	1,16	1,16	200	2,4
<b>CRC 93</b>	10	1395	5,35	4,58	920	16,4	4,59	4,28	789	12,4	3,73	3,73	642	8,5	3,07	3,07	528	6,0
	7,5	1175	4,77	4,01	820	13,4	4,10	3,74	706	10,2	3,28	3,28	563	6,8	2,70	2,70	464	4,7
	5	945	4,09	3,37	703	10,2	3,53	3,15	607	7,8	2,76	2,76	474	5,0	2,27	2,27	391	3,5
	3	785	3,58	2,91	616	8,1	3,09	2,71	532	6,2	2,38	2,38	409	3,9	1,96	1,96	337	2,7
	1	605	2,93	2,34	503	5,7	2,54	2,18	436	4,4	1,92	1,92	331	2,6	1,59	1,59	273	1,9

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge



**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRC-ECM mit 4 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)			
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa			
<b>CRC 24</b>	10	325	2,02	1,44	348	16,9	1,81	1,35	312	13,8	1,37	1,18	235	8,3	1,04	1,04	179	5,0			
	7,5	260	1,71	1,20	294	12,5	1,53	1,13	264	10,3	1,16	0,98	200	6,2	0,87	0,87	149	3,7			
	5	210	1,43	0,99	245	9,1	1,28	0,93	220	7,5	0,97	0,81	168	4,6	0,72	0,72	123	2,6			
	3	160	1,15	0,79	197	6,2	1,03	0,74	178	5,1	0,79	0,65	136	3,1	0,57	0,57	98	1,8			
	1	115	0,84	0,57	145	3,6	0,76	0,54	131	3,0	0,58	0,47	100	1,9	0,41	0,41	71	1,0			
<b>CRC 44</b>	10	505	3,44	2,40	592	18,5	3,09	2,26	531	15,2	2,34	1,96	403	9,2	1,74	1,74	299	5,4			
	7,5	415	2,94	2,03	506	14	2,64	1,91	454	11,5	2,01	1,66	346	7,0	1,47	1,47	253	4,0			
	5	340	2,45	1,68	421	10,1	2,20	1,58	379	8,4	1,68	1,37	290	5,1	1,21	1,21	208	2,8			
	3	265	1,98	1,35	340	7,0	1,78	1,26	307	5,8	1,37	1,10	235	3,6	0,97	0,97	167	1,9			
	1	200	1,54	1,04	266	4,5	1,40	0,98	240	3,7	1,08	0,85	185	2,3	0,75	0,75	129	1,2			
<b>CRC 64</b>	10	720	4,88	3,40	839	37,4	4,39	3,19	755	30,9	3,35	2,78	577	19	2,46	2,46	423	10,8			
	7,5	590	4,14	2,86	713	28,1	3,73	2,69	642	23,2	2,86	2,34	492	14,3	2,07	2,07	356	8,0			
	5	475	3,43	2,35	590	20,2	3,10	2,21	533	16,7	2,38	1,92	409	10,4	1,70	1,70	293	5,7			
	3	375	2,80	1,90	481	14,1	2,53	1,79	434	11,7	1,95	1,55	335	7,3	1,37	1,37	236	3,9			
	1	290	2,20	1,49	379	9,2	1,99	1,40	343	7,7	1,54	1,22	265	4,8	1,07	1,07	184	2,5			
<b>CRC 74</b>	10	875	5,74	4,02	987	29,1	5,16	3,78	888	24	3,94	3,30	677	14,7	2,91	2,91	501	8,5			
	7,5	735	4,98	3,46	857	22,7	4,49	3,25	771	18,7	3,43	2,84	590	11,5	2,50	2,50	431	6,5			
	5	585	4,13	2,84	710	16,3	3,72	2,67	639	13,5	2,85	2,32	491	8,3	2,06	2,06	354	4,6			
	3	475	3,45	2,36	593	11,9	3,11	2,21	535	9,8	2,39	1,93	412	6,1	1,70	1,70	293	3,3			
	1	380	2,81	1,91	484	8,3	2,54	1,79	437	6,9	1,96	1,56	337	4,3	1,38	1,38	237	2,3			
<b>CRC 94</b>	10	1365	7,70	5,60	1324	23,7	6,87	5,27	1182	19,3	5,14	4,61	883	11,4	4,04	4,04	695	7,4			
	7,5	1145	6,74	4,85	1160	18,8	6,03	4,56	1037	15,3	4,52	3,98	778	9,1	3,50	3,50	602	5,7			
	5	910	5,65	4,01	972	13,8	5,06	3,77	871	11,3	3,81	3,29	656	6,8	2,89	2,89	497	4,1			
	3	755	4,87	3,42	837	10,6	4,36	3,21	750	8,7	3,30	2,80	567	5,2	2,48	2,48	426	3,1			
	1	575	3,89	2,70	669	7,1	3,49	2,54	601	5,9	2,65	2,21	456	3,6	1,95	1,95	335	2,0			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRC-ECM mit 4 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRC 24</b>	10	325	1,80	1,35	310	13,8	1,59	1,27	273	11	1,14	1,09	195	6,0	0,95	0,95	163	4,3
	7,5	260	1,52	1,13	262	10,2	1,35	1,06	232	8,2	0,97	0,91	166	4,5	0,79	0,79	136	3,1
	5	210	1,27	0,93	219	7,5	1,13	0,87	194	6,0	0,82	0,75	140	3,3	0,66	0,66	113	2,3
	3	160	1,03	0,75	176	5,1	0,91	0,70	157	4,1	0,66	0,60	114	2,3	0,52	0,52	90	1,5
	1	115	0,75	0,54	130	3,0	0,67	0,51	115	2,4	0,49	0,43	85	1,4	0,38	0,38	65	0,9
<b>CRC 44</b>	10	505	3,07	2,26	528	15,1	2,72	2,11	467	12,1	1,96	1,82	338	6,8	1,59	1,59	274	4,6
	7,5	415	2,63	1,92	452	11,5	2,33	1,79	400	9,2	1,69	1,54	291	5,2	1,35	1,35	232	3,4
	5	340	2,19	1,58	376	8,3	1,94	1,48	334	6,7	1,42	1,27	244	3,8	1,11	1,11	191	2,4
	3	265	1,77	1,27	304	5,7	1,57	1,18	271	4,6	1,15	1,01	198	2,6	0,89	0,89	153	1,7
	1	200	1,38	0,98	238	3,7	1,23	0,92	212	3,0	0,91	0,79	156	1,7	0,69	0,69	119	1,1
<b>CRC 64</b>	10	720	4,36	3,20	750	30,8	3,87	3,00	666	24,7	2,82	2,58	486	14	2,25	2,25	388	9,3
	7,5	590	3,71	2,70	638	23,1	3,29	2,52	567	18,6	2,41	2,17	415	10,6	1,90	1,90	326	6,9
	5	475	3,08	2,21	529	16,6	2,74	2,07	470	13,4	2,01	1,78	346	7,7	1,56	1,56	268	4,9
	3	375	2,51	1,79	431	11,6	2,23	1,67	384	9,4	1,65	1,44	283	5,4	1,26	1,26	217	3,3
	1	290	1,98	1,40	340	7,6	1,77	1,31	304	6,2	1,31	1,13	225	3,6	0,98	0,98	169	2,2
<b>CRC 74</b>	10	875	5,13	3,79	883	23,9	4,55	3,55	782	19,2	3,31	3,06	569	10,8	2,67	2,67	459	7,3
	7,5	735	4,46	3,26	766	18,6	3,96	3,05	680	15	2,89	2,63	497	8,5	2,29	2,29	394	5,6
	5	585	3,69	2,68	635	13,4	3,28	2,50	565	10,8	2,41	2,15	414	6,2	1,89	1,89	325	4,0
	3	475	3,09	2,22	531	9,8	2,75	2,08	473	7,9	2,02	1,79	348	4,5	1,56	1,56	269	2,8
	1	380	2,52	1,80	434	6,8	2,25	1,68	387	5,6	1,66	1,45	286	3,2	1,26	1,26	217	2,0
<b>CRC 94</b>	10	1365	6,84	5,28	1177	19,3	6,02	4,95	1035	15,3	4,40	4,40	757	8,7	3,69	3,69	635	6,3
	7,5	1145	6,00	4,57	1031	15,3	5,28	4,28	908	12,1	3,74	3,68	643	6,5	3,19	3,19	549	4,9
	5	910	5,03	3,78	866	11,2	4,44	3,54	764	8,9	3,16	3,04	544	4,9	2,64	2,64	454	3,5
	3	755	4,33	4,00	745	8,6	3,83	3,01	659	6,9	2,74	2,59	472	3,8	2,27	2,27	390	2,7
	1	575	3,47	2,54	597	5,8	3,07	2,38	528	4,7	2,22	2,04	382	2,6	1,78	1,78	307	1,7

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRC-ECM mit 4 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)			
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa			
<b>CRC 24</b>	10	325	1,59	1,27	273	11	1,37	1,18	236	8,5	1,04	1,04	179	5,1	0,86	0,86	148	3,6			
	7,5	260	1,34	1,06	231	8,2	1,16	0,99	200	6,3	0,87	0,87	149	3,7	0,72	0,72	123	2,6			
	5	210	1,12	0,88	193	6,0	0,98	0,81	168	4,6	0,72	0,72	124	2,7	0,60	0,60	103	1,9			
	3	160	0,91	0,70	156	4,1	0,79	0,65	136	3,2	0,57	0,57	99	1,8	0,47	0,47	82	1,3			
	1	115	0,67	0,51	115	2,4	0,58	0,47	100	1,9	0,40	0,40	68	0,9	0,34	0,34	59	0,7			
<b>CRC 44</b>	10	505	2,71	2,12	466	12,1	2,35	1,97	405	9,4	1,74	1,74	300	5,5	1,43	1,44	246	3,9			
	7,5	415	2,32	1,79	399	9,2	2,02	1,67	347	7,2	1,48	1,48	254	4,1	1,22	1,22	210	2,9			
	5	340	1,94	1,48	333	6,7	1,69	1,38	290	5,2	1,22	1,22	209	2,9	1,01	1,01	174	2,1			
	3	265	1,57	1,19	269	4,6	1,37	1,10	235	3,6	0,93	0,93	160	1,8	0,81	0,81	139	1,4			
	1	200	1,23	0,92	211	3,0	1,08	0,86	185	2,4	0,74	0,72	127	1,2	0,63	0,63	108	0,9			
<b>CRC 64</b>	10	720	3,86	3,00	664	24,8	3,36	2,80	578	19,3	2,47	2,47	424	11,1	2,05	2,05	352	7,8			
	7,5	590	3,28	2,53	565	18,6	2,87	2,35	493	14,6	2,08	2,08	357	8,1	1,72	1,72	296	5,8			
	5	475	2,72	2,08	469	13,4	2,38	1,93	410	10,5	1,71	1,71	294	5,8	1,42	1,42	244	4,1			
	3	375	2,22	1,68	382	9,4	1,95	1,56	335	7,4	1,34	1,32	230	3,8	1,14	1,15	196	2,8			
	1	290	1,76	1,32	302	6,2	1,54	1,12	265	4,9	1,07	1,03	184	2,5	0,90	0,90	154	1,8			
<b>CRC 74</b>	10	875	4,54	3,56	780	19,2	3,95	3,32	679	15	2,92	2,92	502	8,7	2,42	2,42	416	6,1			
	7,5	735	3,94	3,06	678	15	3,44	2,85	591	11,7	2,51	2,51	432	6,7	2,08	2,08	358	4,7			
	5	585	3,27	2,51	562	10,8	2,86	2,34	491	8,5	2,07	2,07	356	4,7	1,71	1,71	295	3,4			
	3	475	2,74	2,08	471	7,9	2,39	1,94	412	6,2	1,63	1,63	281	3,1	1,42	1,42	244	2,4			
	1	380	2,24	1,69	385	5,5	1,96	1,57	337	4,4	1,35	1,32	232	2,2	1,15	1,15	198	1,7			
<b>CRC 94</b>	10	1365	6,01	4,96	1033	15,3	5,18	4,62	891	11,7	4,05	4,05	696	7,5	3,33	3,33	573	5,3			
	7,5	1145	5,27	4,29	906	12,2	4,55	3,99	783	9,3	3,50	3,50	603	5,8	2,89	2,89	497	4,1			
	5	910	4,43	3,54	762	9,0	3,83	3,30	659	6,9	2,90	2,90	498	4,2	2,39	2,39	411	2,9			
	3	755	3,82	3,02	657	6,9	3,31	2,81	569	5,3	2,48	2,48	427	3,2	2,05	2,05	353	2,2			
	1	575	3,06	2,38	526	4,7	2,66	2,22	457	3,6	1,95	1,95	336	2,1	1,62	1,62	278	1,5			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

Heizleistung der Gebläsekonvektoren **CRC-ECM** mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20°C

MODELL ECM	Vdc	WT: 70/60 °C				WT: 60/50 °C			WT: 50/40 °C			WT: 50/45 °C			WT: 45/40 °C		
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
<b>CRC 23</b>	10	330	3,64	313	6,7	2,78	239	4,3	1,92	165	2,3	2,22	383	10	1,80	309	7,0
	7,5	270	3,09	265	5,0	2,36	203	3,2	1,63	140	1,7	1,89	324	7,5	1,52	262	5,2
	5	220	2,61	224	3,7	1,99	171	2,4	1,38	119	1,3	1,59	274	5,6	1,29	222	3,9
	3	170	2,10	181	2,5	1,61	138	1,6	1,12	96	0,9	1,28	221	3,8	1,04	179	2,7
	1	120	1,55	133	1,5	1,19	102	1,0	0,83	71	0,5	0,95	163	2,2	0,77	132	1,6
<b>CRC 43</b>	10	515	6,33	544	25,2	4,86	418	16,3	3,39	291	8,9	3,87	665	37,9	3,14	540	26,7
	7,5	430	5,43	467	19,2	4,17	359	12,5	2,91	250	6,8	3,32	571	28,9	2,69	463	20,4
	5	350	4,55	391	14,1	3,50	301	9,1	2,44	210	5,0	2,78	478	21,2	2,26	388	14,9
	3	280	3,70	318	9,8	2,85	245	6,4	1,99	171	3,5	2,26	389	14,7	1,84	316	10,4
	1	210	2,85	245	6,2	2,20	189	4,0	1,54	133	2,2	1,74	300	9,3	1,42	244	6,6
<b>CRC 63</b>	10	735	8,37	719	16	6,41	551	10,3	4,45	383	5,6	5,11	879	24,1	4,14	712	17
	7,5	610	7,17	616	12,2	5,50	473	7,9	3,82	329	4,3	4,38	753	18,4	3,55	610	12,9
	5	495	6,04	520	9,0	4,64	399	5,9	3,23	278	3,2	3,69	635	13,6	3,00	515	9,6
	3	395	4,97	427	6,4	3,82	328	4,2	2,66	229	2,3	3,03	522	9,6	2,46	424	6,8
	1	305	3,95	339	4,3	3,04	261	2,8	2,12	182	1,5	2,41	415	6,4	1,96	337	4,5
<b>CRC 73</b>	10	890	10,25	882	26,7	7,87	677	17,3	5,49	472	9,5	6,26	1077	40,1	5,08	874	28,3
	7,5	755	8,94	769	21	6,87	591	13,6	4,79	412	7,5	5,46	939	31,5	4,43	762	22,2
	5	610	7,50	645	15,4	5,77	496	10	4,03	347	5,5	4,58	788	23,2	3,72	640	16,4
	3	500	6,30	542	11,3	4,85	417	7,4	3,93	338	4,1	3,85	662	17	3,13	538	12,1
	1	400	5,16	444	8,0	3,98	342	5,2	2,79	240	2,9	3,15	542	12	2,56	441	8,5
<b>CRC 93</b>	10	1395	14,95	1285	22,9	11,42	982	14,7	7,90	679	8,0	9,13	1570	34,5	7,38	1270	24,2
	7,5	1175	13,06	1123	18,1	9,99	859	11,6	6,92	595	6,3	7,98	1372	27,2	6,46	1111	19,1
	5	945	10,94	941	13,2	8,38	720	8,5	5,81	500	4,6	6,68	1149	19,9	5,41	931	14
	3	785	9,40	809	10,1	7,21	620	6,5	5,00	430	3,6	5,74	988	15,3	4,66	801	10,7
	1	605	7,55	649	6,9	5,79	498	4,5	4,03	347	2,4	4,61	793	10,4	3,74	643	7,3

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

Heizleistung der Gebläsekonvektoren **CRC-ECM mit 4 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 20°C

MODELL ECM	Vdc	WT: 70/60 °C					WT: 60/50 °C			WT: 50/40 °C			WT: 50/45 °C			WT: 45/40 °C		
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	
<b>CRC 24</b>	10	325	4,01	344	12,9	3,07	264	8,3	2,14	184	4,5	2,45	421	19,4	1,98	341	13,6	
	7,5	260	3,33	286	9,3	2,56	220	6,0	1,78	153	3,3	2,03	350	14	1,65	284	9,9	
	5	210	2,75	237	6,7	2,12	182	4,3	1,48	127	2,4	1,68	289	10	1,37	235	7,1	
	3	160	2,18	187	4,4	1,68	144	2,9	1,17	101	1,6	1,33	229	6,6	1,08	186	4,7	
	1	115	1,57	135	2,5	1,21	104	1,6	0,85	73	0,9	0,96	165	3,7	0,78	134	2,6	
<b>CRC 44</b>	10	505	6,60	568	12,9	5,07	436	8,4	3,54	304	4,6	4,04	694	19,5	3,28	563	13,7	
	7,5	415	5,57	479	9,6	4,29	369	6,2	3,00	258	3,4	3,41	586	14,5	2,77	476	10,2	
	5	340	4,59	394	6,8	3,53	304	4,4	2,48	213	2,5	2,81	484	10,3	2,29	394	7,3	
	3	265	3,67	316	4,6	2,83	243	3,0	1,99	171	1,7	2,24	386	6,9	1,83	314	4,9	
	1	200	2,83	244	2,9	2,19	188	1,9	1,54	132	1,1	1,73	298	4,4	1,41	243	3,1	
<b>CRC 64</b>	10	720	9,43	811	27,4	7,26	624	17,8	5,08	437	9,8	5,76	991	41,2	4,68	805	29,1	
	7,5	590	7,90	679	20,1	6,09	523	13,1	4,27	367	7,2	4,83	830	30,2	3,93	675	21,4	
	5	475	6,48	557	14,2	5,00	430	9,2	3,51	302	5,1	3,96	681	21,3	3,23	555	15,1	
	3	375	5,21	448	9,6	4,02	346	6,3	2,83	243	3,5	3,19	548	14,5	2,59	446	10,3	
	1	290	4,05	348	6,2	3,13	269	4,1	2,21	190	2,3	2,48	426	9,3	2,02	347	6,6	
<b>CRC 74</b>	10	875	10,93	940	20,7	8,41	723	13,5	5,88	505	7,4	6,68	1149	31,2	5,43	933	22	
	7,5	735	9,39	808	15,9	7,23	622	10,3	5,06	435	5,7	5,74	987	23,9	4,66	802	16,9	
	5	585	7,73	664	11,3	5,95	512	7,3	4,17	359	4,1	4,72	812	16,9	3,84	660	12	
	3	475	6,38	549	8,0	4,92	423	5,2	3,45	297	2,9	3,90	671	12,1	3,17	546	8,6	
	1	380	5,16	444	5,5	3,98	342	3,6	2,80	241	2,0	3,15	542	8,3	2,57	442	5,9	
<b>CRC 94</b>	10	1365	16,03	1379	19,8	12,27	1055	12,8	8,50	731	6,9	9,79	1685	29,8	7,93	1364	20,9	
	7,5	1145	13,82	1188	15,2	10,58	910	9,8	7,35	632	5,3	8,44	1452	22,9	6,84	1176	16,1	
	5	910	11,37	978	10,8	8,72	750	7,0	6,06	521	3,8	6,94	1194	16,3	5,63	969	11,4	
	3	755	9,69	834	8,2	7,44	640	5,3	5,18	446	2,9	5,92	1019	12,3	4,81	826	8,7	
	1	575	7,58	652	5,3	5,82	501	3,4	4,07	350	1,9	4,63	796	8,0	3,76	647	5,6	

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

Heizleistung der Gebläsekonvektoren **CRC-ECM mit 1 Rohrreihe (Zusatzregister)**

Lufteintrittstemperatur: 20°C

MODELL ECM	Vdc	WT: 80/70 °C				WT: 75/65 °C			WT: 70/60 °C			WT: 65/55 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C		
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
<b>CRC 2</b>	10	330	2,04	176	6,3	1,84	158	5,3	1,63	140	4,3	1,43	123	3,5	1,22	105	2,7	1,018	88	2,0
	7,5	270	1,78	153	4,9	1,60	138	4,1	1,42	122	3,4	1,24	107	2,7	1,07	92	2,1	0,888	76	1,6
	5	220	1,54	132	3,8	1,38	119	3,2	1,23	106	2,6	1,08	93	2,1	0,92	79	1,6	0,77	66	1,2
	3	170	1,29	111	2,8	1,16	100	2,4	1,04	89	1,9	0,91	78	1,6	0,78	67	1,2	0,65	56	0,9
	1	120	1,02	87	1,8	0,92	79	1,5	0,81	70	1,3	0,71	61	1,0	0,61	53	0,8	0,512	44	0,6
<b>CRC 4</b>	10	515	3,41	293	19,4	3,08	264	16,4	2,74	236	13,6	2,41	207	11	2,07	178	8,6	1,74	150	6,4
	7,5	430	3,01	259	15,6	2,72	234	13,2	2,42	208	10,9	2,13	183	8,8	1,83	158	6,9	1,54	132	5,2
	5	350	2,62	225	12,2	2,36	203	10,3	2,11	181	8,5	1,85	159	6,9	1,60	137	5,4	1,34	115	4,0
	3	280	2,22	191	9,1	2,01	172	7,7	1,79	154	6,4	1,57	135	5,2	1,36	117	4,1	1,139	98	3,0
	1	210	1,82	157	6,4	1,64	141	5,4	1,47	126	4,5	1,29	111	3,6	1,11	96	2,9	0,935	80	2,1
<b>CRC 6</b>	10	735	4,61	396	6,4	4,14	356	5,4	3,68	317	4,5	3,22	277	3,6	2,76	238	2,8	2,303	198	2,0
	7,5	610	4,05	348	5,1	3,64	313	4,3	3,24	278	3,6	2,83	244	2,9	2,43	209	2,2	2,029	174	1,6
	5	495	3,50	301	4,0	3,15	271	3,3	2,80	241	2,8	2,45	211	2,2	2,11	181	1,7	1,76	151	1,3
	3	395	3,00	258	3,0	2,70	232	2,5	2,40	206	2,1	2,10	181	1,7	1,81	155	1,3	1,509	130	1,0
	1	305	2,50	215	2,2	2,25	194	1,9	2,00	172	1,5	1,76	151	1,2	1,51	130	1,0	1,263	109	0,7
<b>CRC 7</b>	10	890	5,77	496	11,2	5,20	447	9,5	4,63	398	7,8	4,06	349	6,3	3,50	301	4,9	2,929	252	3,7
	7,5	755	5,15	443	9,2	4,64	399	7,8	4,13	355	6,4	3,63	312	5,2	3,12	268	4,0	2,616	225	3,0
	5	610	4,43	381	7,1	4,00	344	6,0	3,56	306	4,9	3,13	269	4,0	2,69	231	3,1	2,258	194	2,3
	3	500	3,86	332	5,5	3,48	299	4,7	3,10	267	3,9	2,72	234	3,1	2,35	202	2,4	1,969	169	1,8
	1	400	3,30	284	4,2	2,97	256	3,5	2,65	228	2,9	2,33	200	2,4	2,01	173	1,9	1,685	145	1,4
<b>CRC 9</b>	10	1395	7,46	641	17,6	6,72	578	14,9	5,98	514	12,3	5,24	451	9,9	4,51	388	7,7	3,772	324	5,7
	7,5	1175	6,67	574	14,5	6,01	517	12,2	5,35	460	10,1	4,69	404	8,2	4,04	347	6,4	3,379	291	4,7
	5	945	5,75	495	11,2	5,18	446	9,4	4,62	397	7,8	4,05	348	6,3	3,48	300	4,9	2,919	251	3,7
	3	785	5,08	437	9,0	4,58	394	7,6	4,08	351	6,3	3,58	308	5,1	3,08	265	3,9	2,582	222	2,9
	1	605	4,23	364	6,5	3,82	328	5,5	3,40	292	4,6	2,99	257	3,7	2,57	221	2,9	2,158	186	2,1

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

Heizleistung der Gebläsekonvektoren **CRC-ECM mit 2 Rohrreihen (Zusatzregister)**

Luft Eintrittstemperatur: 20°C

MODELL ECM	Vdc	WT: 65/55 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C			WT: 50/40 °C			WT: 45/40 °C			WT: 45/35 °C			
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
<b>CRC 2</b>	10	330	2,48	214	16,7	2,15	184	13,1	1,81	155	9,9	1,47	126	7,0	1,39	239	21,6	1,13	97	4,5
	7,5	270	2,13	183	12,7	1,84	158	10	1,55	133	7,5	1,26	109	5,3	1,19	205	16,5	0,97	84	3,4
	5	220	1,81	155	9,6	1,56	134	7,5	1,32	113	5,7	1,07	92	4,0	1,01	174	12,4	0,83	71	2,6
	3	170	1,49	128	6,8	1,29	111	5,3	1,10	94	4,1	0,89	77	2,9	0,84	144	8,9	0,69	59	1,9
	1	120	1,13	97	4,2	0,98	84	3,3	0,83	71	2,5	0,68	58	1,8	0,63	109	5,4	0,52	45	1,2
<b>CRC 4</b>	10	515	3,90	335	7,6	3,36	289	5,9	2,82	243	4,4	2,29	197	3,1	2,18	375	9,8	1,76	151	2,0
	7,5	430	3,40	292	5,9	2,93	252	4,7	2,47	212	3,5	2,00	172	2,5	1,90	327	7,7	1,54	132	1,6
	5	350	2,90	249	4,5	2,50	215	3,5	2,11	181	2,6	1,71	147	1,9	1,62	279	5,8	1,32	113	1,2
	3	280	2,43	209	3,3	2,10	181	2,6	1,77	152	1,9	1,44	124	1,4	1,36	234	4,3	1,11	95	0,9
	1	210	1,94	166	2,2	1,67	144	1,7	1,41	121	1,3	1,15	99	0,9	1,08	186	2,8	0,89	76	0,6
<b>CRC 6</b>	10	735	5,63	484	17,8	4,87	419	14	4,11	353	10,5	3,35	288	7,5	3,15	542	23	2,59	223	4,9
	7,5	610	4,88	419	13,8	4,22	363	10,9	3,56	306	8,2	2,91	250	5,8	2,73	470	17,9	2,25	194	3,8
	5	495	4,14	356	10,3	3,58	308	8,1	3,03	260	6,2	2,47	213	4,4	2,32	398	13,4	1,92	165	2,9
	3	395	3,46	297	7,5	3,00	258	5,9	2,53	218	4,5	2,09	180	3,3	1,96	336	9,9	1,62	139	2,1
	1	305	2,83	243	5,3	2,45	211	4,2	2,08	178	3,2	1,70	146	2,3	1,58	272	6,9	1,32	113	1,5
<b>CRC 7</b>	10	890	7,01	603	31,1	6,07	522	24,5	5,14	442	18,6	4,20	361	13,3	3,93	675	40,2	3,27	281	8,7
	7,5	755	6,17	530	24,8	5,34	460	19,6	4,52	389	14,8	3,70	318	10,6	3,45	594	32,1	2,88	248	6,9
	5	610	5,20	447	18,4	4,51	388	14,5	3,82	328	11	3,13	269	7,9	2,91	501	23,8	2,44	209	5,2
	3	500	4,47	384	14,1	3,88	333	11,1	3,28	282	8,4	2,69	232	6,1	2,50	431	18,2	2,10	180	4,0
	1	400	3,72	320	10,2	3,23	277	8,1	2,74	235	6,1	2,24	193	4,4	2,08	358	13,2	1,75	151	2,9
<b>CRC 9</b>	10	1395	9,60	825	54	8,31	714	42,6	7,02	604	32,2	5,74	493	22,9	-	-	-	4,45	383	15
	7,5	1175	8,49	730	43,5	7,35	632	34,3	6,22	535	26	5,08	437	18,5	-	-	-	3,94	339	12,1
	5	945	7,22	621	32,7	6,25	538	25,8	5,29	455	19,5	4,33	372	14	-	-	-	3,36	289	9,1
	3	785	6,28	540	25,6	5,45	468	20,2	4,61	396	15,3	3,77	324	11	-	-	-	2,93	252	7,2
	1	605	5,12	440	17,8	4,44	381	14,1	3,76	323	10,7	3,08	265	7,7	-	-	-	2,40	206	5,0

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

Tabelle des Volumenstroms mit Korrekturkoeffizient, abhängig vom Druckverlust

MODELL ECM	Vdc	Qv (m³/h)									K1									K2										
		Ap (Pa)									Ap (Pa)									Ap (Pa)										
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	0	5	10	15	20	25	30	35	40	0	5	10	15	20	25	30	35	40		
<b>CRC 2</b>	10	330	312	288	257	223	171	88	-	-	1,00	0,95	0,89	0,82	0,73	0,60	0,32	-	-	-	0,95	0,88	0,80	0,72	0,58	0,29	-	-		
	8,5	307	276	251	213	162	92	29	-	-	1,00	0,91	0,85	0,75	0,61	0,36	0,06	-	-	-	1,00	0,90	0,83	0,73	0,59	0,34	0,03	-	-	
	7,5	270	252	219	178	103	-	-	-	-	1,00	0,94	0,84	0,72	0,46	-	-	-	-	-	1,00	0,94	0,83	0,70	0,44	-	-	-	-	
	6,5	248	227	187	130	56	-	-	-	-	1,00	0,93	0,80	0,60	0,26	-	-	-	-	-	1,00	0,92	0,78	0,58	0,24	-	-	-	-	
	5	220	187	126	55	-	-	-	-	-	1,00	0,88	0,65	0,30	-	-	-	-	-	-	1,00	0,86	0,63	0,27	-	-	-	-	-	
	3	170	122	45	-	-	-	-	-	-	1,00	0,77	0,32	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,75	0,29	-	-	-	-	-	-	
	2	144	82	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,63	-	-	-	-	-	-	-	
	1	120	68	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,64	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,62	-	-	-	-	-	-	-	
<b>CRC 4</b>	10	515	499	477	448	401	332	247	100	-	1,00	0,97	0,94	0,89	0,82	0,71	0,56	0,22	-	-	0,97	0,93	0,88	0,80	0,69	0,54	0,19	-		
	8,5	459	444	419	377	323	229	54	-	-	1,00	0,97	0,93	0,85	0,76	0,58	0,10	-	-	-	1,00	0,97	0,92	0,84	0,74	0,56	0,07	-	-	
	7,5	430	396	363	320	240	89	-	-	-	1,00	0,93	0,87	0,79	0,63	0,24	-	-	-	-	1,00	0,92	0,86	0,77	0,61	0,21	-	-	-	
	6,5	394	374	333	272	135	-	-	-	-	1,00	0,95	0,87	0,74	0,41	-	-	-	-	-	-	1,00	0,95	0,86	0,73	0,39	-	-	-	-
	5	350	308	255	107	-	-	-	-	-	1,00	0,90	0,78	0,37	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,89	0,76	0,35	-	-	-	-	-
	3	280	227	99	-	-	-	-	-	-	1,00	0,84	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,83	0,41	-	-	-	-	-	-
	2	233	170	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,76	-	-	-	-	-	-	-
	1	210	126	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65	-	-	-	-	-	-	-
<b>CRC 6</b>	10	735	696	673	622	558	431	286	168	-	1,00	0,95	0,93	0,87	0,80	0,66	0,47	0,27	-	-	0,95	0,92	0,86	0,78	0,64	0,45	0,24	-		
	8,5	650	628	583	525	421	269	110	-	-	1,00	0,97	0,91	0,84	0,71	0,49	0,18	-	-	-	1,00	0,97	0,90	0,82	0,69	0,47	0,15	-	-	
	7,5	610	564	528	437	284	129	-	-	-	1,00	0,94	0,89	0,77	0,55	0,25	-	-	-	-	1,00	0,93	0,87	0,75	0,53	0,22	-	-	-	
	6,5	558	510	457	340	189	-	-	-	-	1,00	0,93	0,85	0,68	0,41	-	-	-	-	-	-	1,00	0,92	0,83	0,66	0,39	-	-	-	-
	5	495	432	352	154	-	-	-	-	-	1,00	0,89	0,76	0,38	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,88	0,74	0,36	-	-	-	-	-
	3	395	319	151	82	-	-	-	-	-	1,00	0,84	0,46	0,24	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,82	0,44	0,21	-	-	-	-	-
	2	351	221	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,68	-	-	-	-	-	-	-
	1	305	177	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,63	-	-	-	-	-	-	-
<b>CRC 7</b>	10	890	846	815	756	699	590	486	341	191	1,00	0,96	0,93	0,87	0,82	0,72	0,62	0,46	0,25	-	-	0,95	0,92	0,86	0,81	0,70	0,60	0,44	0,22	
	8,5	805	756	703	652	560	437	279	114	-	1,00	0,95	0,89	0,84	0,75	0,62	0,42	0,14	-	-	1,00	0,94	0,88	0,83	0,73	0,60	0,40	0,11	-	
	7,5	755	696	637	558	459	300	140	-	-	1,00	0,93	0,87	0,79	0,68	0,48	0,21	-	-	-	1,00	0,93	0,86	0,77	0,66	0,46	0,18	-	-	
	6,5	703	637	560	449	336	175	-	-	-	1,00	0,92	0,83	0,70	0,56	0,30	-	-	-	-	-	1,00	0,91	0,82	0,68	0,54	0,27	-	-	-
	5	610	532	443	313	133	-	-	-	-	1,00	0,89	0,78	0,59	0,26	-	-	-	-	-	-	1,00	0,88	0,76	0,57	0,23	-	-	-	-
	3	500	398	255	83	-	-	-	-	-	1,00	0,83	0,59	0,18	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,81	0,57	0,15	-	-	-	-	-
	2	452	348	178	-	-	-	-	-	-	1,00	0,81	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,79	0,45	-	-	-	-	-	-
	1	400	279	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,73	-	-	-	-	-	-	-
<b>CRC 9</b>	10	1395	1310	1225	1180	1125	1060	1000	930	860	1,00	0,95	0,90	0,87	0,84	0,80	0,77	0,73	0,68	-	-	0,94	0,89	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,66	
	8,5	1265	1175	1080	1020	960	880	800	720	640	1,00	0,94	0,88	0,84	0,80	0,75	0,70	0,64	0,59	-	-	1,00	0,93	0,86	0,82	0,78	0,73	0,68	0,62	0,57
	7,5	1175	1075	970	910	840	750	650	545	450	1,00	0,93	0,85	0,81	0,77	0,70	0,63	0,54	0,46	-	-	1,00	0,92	0,84	0,80	0,75	0,68	0,61	0,52	0,44
	6,5	1085	980	865	790	700	605	500	350	200	1,00	0,92	0,83	0,78	0,71	0,63	0,54	0,39	0,21	-	-	1,00	0,91	0,82	0,76	0,69	0,61	0,52	0,37	0,18
	5	945	835	680	580	460	315	160	-	-	1,00	0,90	0,77	0,68	0,57	0,40	0,18	-	-	-	-	1,00	0,89	0,75	0,66	0,55	0,38	0,15	-	-
	3	785	620	400	230	50	-	-	-	-	1,00	0,83	0,59	0,35	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,81	0,57	0,33	-	-	-	-	-
	2	700	500	200	-	-	-	-	-	-	1,00	0,77	0,34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,75	0,32	-	-	-	-	-	-
	1	605	390	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,69	-	-	-	-	-	-	-

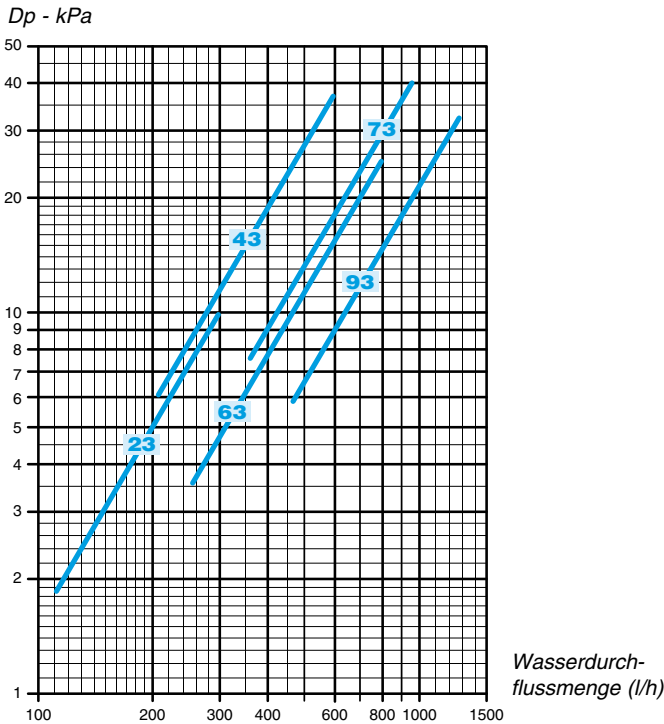
**LEGENDE**

- Qv = Luftmenge
- K1 = Korrekturkoeffizienten der Gesamtkühlleistung
- K2 = Korrekturkoeffizienten der sensiblen Kühlleistung und Wärmeemissionen
- Ap = Nutzbarer statischer Druck
- Vdc = Inverter Leistung

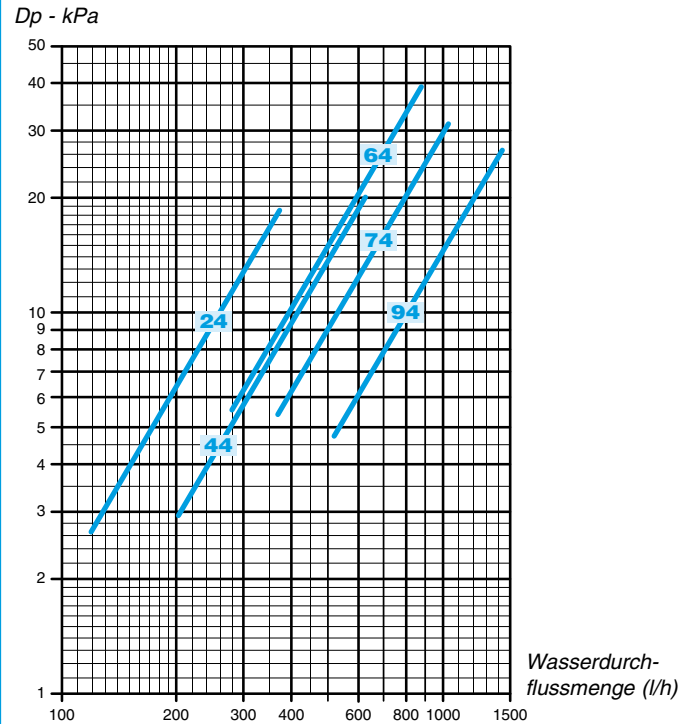


**Druckverluste Wasser**

**Register mit 3 Rohrreihen**



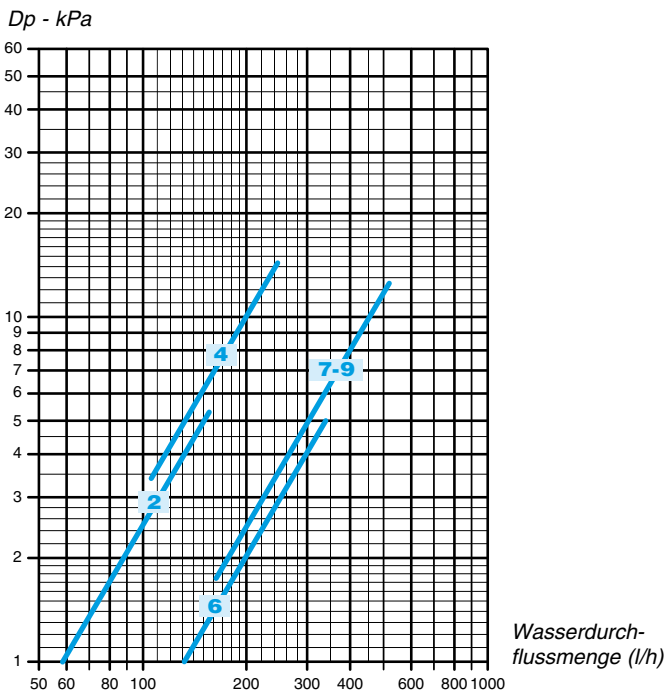
**Register mit 4 Rohrreihen**



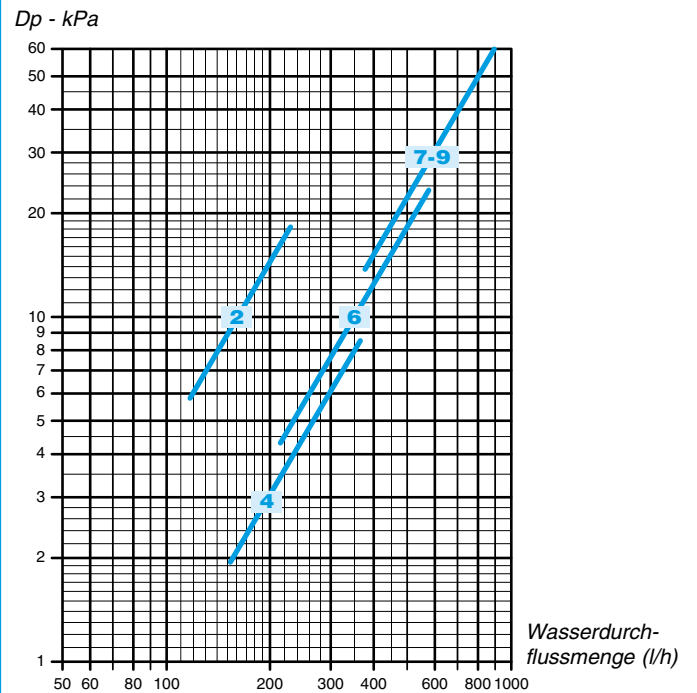
Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **10°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

°C	20	30	40	50	60	70	80
<b>K</b>	0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70

**Zusatzregister mit 1 Rohrreihe**



**Zusatzregister mit 2 Rohrreihen**



Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **60°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

°C	40	50	70	80
<b>K</b>	1,12	1,06	0,94	0,88

## Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten

### Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus robusten Seitenwänden aus stoßfestem Kunststoff und einem Frontteil aus feuerverzinktem und lackiertem Stahlblech. Das reversible Ausblaskitter aus Kunststoff mit starren Lamellen ist oben befestigt.

#### Standardfarben:

- Seitenwände und Ausblaskitter: **Pantone Cool Grey 1C (hellgrau)**
- Frontteil: **RAL 9003 (weiß)**
- Weitere Farben sind gegen Aufpreis erhältlich.

### Innenteil

Dieser besteht aus 1 mm verzinktem Stahl mit einer 3 mm Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) auf der Innenseite.

### Filter

Regenerierbarer Filter aus Polyesterfasern mit Kunstharz-appretierung. Der Rahmen aus verzinktem Stahlblech wird von Führungen gehalten, die an dem Innenteil befestigt sind und den Ausbau erleichtern. Eine Frontverkleidung aus Kunststoff in der Farbe des Ausblaskitters erlaubt die Sichtkontrolle des Filters.



### Ventilatoreinheit

Bestehend aus einem Tangentialventilator aus Aluminium mit Durchmesser 120 mm mit Gummiauflage und konkaven Lamellen, die spiralförmig entlang des Lüfterrads angeordnet sind. Das Fördersystem dieser Gruppe besteht aus zwei Schnecken, eine äußere Schnecke aus ABS und eine in geeigneter Weise geformte innere Schnecke aus Lochblech.

### Elektromotor

Einem dreiphasigen elektronischen Brushless Synchron Motor mit Permanentmagneten Typ BLAC gekoppelt, der mit Sinusstrom gesteuert wird. Der elektronische Frequenzumrichter für die Motorsteuerung wird einphasig mit 230 Volt gespeist. Er generiert auf Basis eines Switching-Systems frequenzmodulierten und wellenförmigen Dreiphasenstrom. Aus diesem Grund benötigt das Gerät eine einphasige Stromversorgung mit einer Spannung von 230 – 240 V und einer Frequenz von 50 – 60 Hz.

### Wärmetauscherregister

Bestehend aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind.

Das Hauptregister und das eventuelle Zusatzregister haben zwei Anschlüssen Ø 1/2" mit Innengewinde.

Die Sammelrohre sind mit Entlüftungen und Entleerungen Ø 1/8" ausgestattet.

Der Wärmetauscher ist nicht geeignet zum Einbau in allen Umgebungen mit korrosiver Atmosphäre, in denen es zur Korrosion am Aluminium kommen kann.

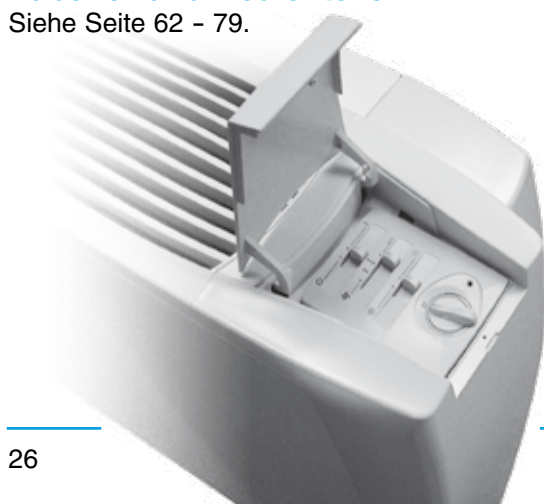
**Die Ventilatoreinheit ist nicht reversibel, folglich muss bei der Bestellung die für die Wasseranschlüsse vorgesehene Seite angegeben werden.**

### Kondensatwanne

Sie ist aus Kunststoff (ABS UL94 HB) in einer "L"-Form auf dem inneren Gehäuse angebracht; bei den Modellen MO-MVB und IV-IO ist die Wanne innen mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) ausgekleidet. Der Außendurchmesser des Rohres der Kondensatableitung beträgt 15 mm.

### Zubehör und Bedienteile

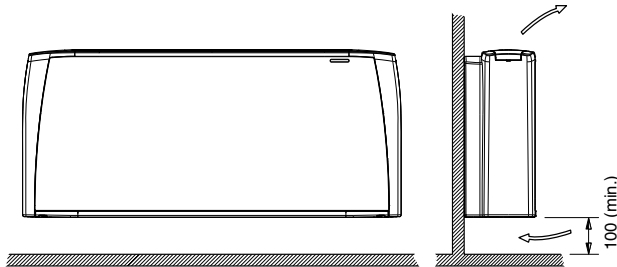
Siehe Seite 62 - 79.



Montagemöglichkeiten

**MV**

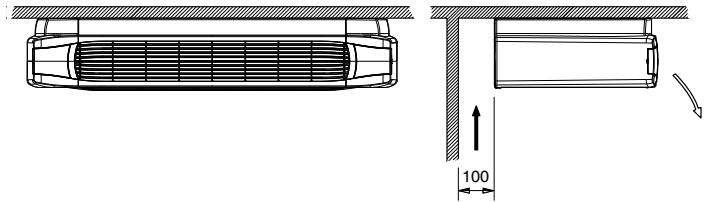
*Vertikales Gehäuse – für Wandmontage*



**MV**

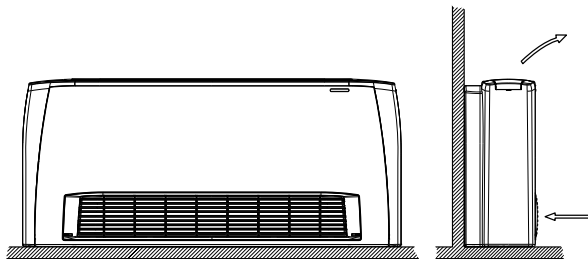
*Vertikales Gehäuse – für Deckenmontage*

**ANMERKUNG:** Die Ausführung **MV** kann horizontal installiert werden, wobei ein Abstand von mindestens 100 mm für die Luftaufnahme eingehalten werden muss.



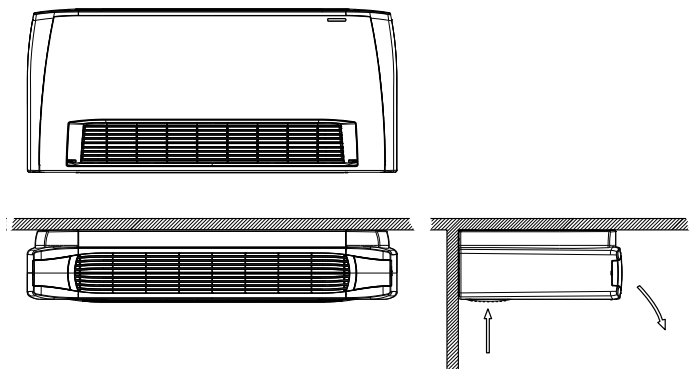
**MO-MVB**

*Gehäuse für Wand- oder Deckenmontage  
Ansaugung von vorne bzw. von unten*



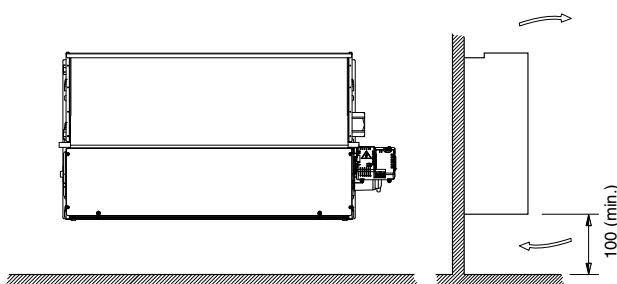
**MO-MVB**

*Horizontales Gehäuse – für Deckenmontage*



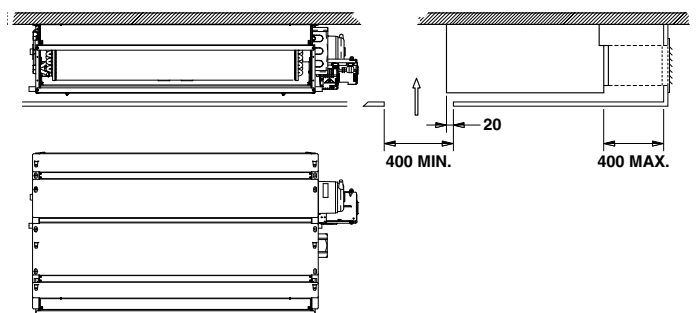
**IV-IO**

*Gerät für Vertikaleinbau – ohne Gehäuse*



**IV-IO**

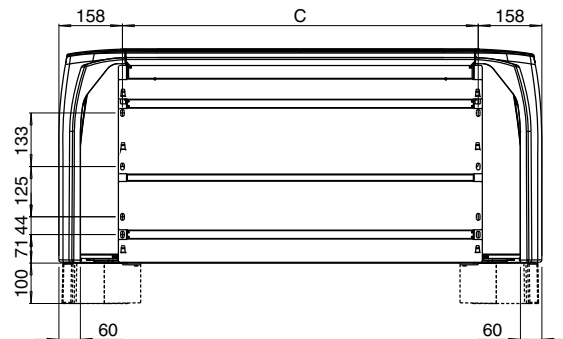
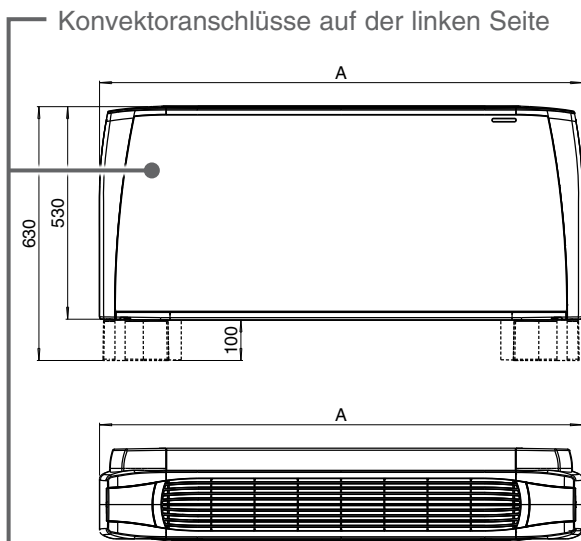
*Gerät für Deckeneinbau – ohne Gehäuse*



Für die beste Funktion der **CRT-ECM IV-IO** Geräte dürfen keine Kanäle saugseitig montiert werden. Bitte respektieren Sie den empfohlenen Abstand an der Lufteintrittsseite.

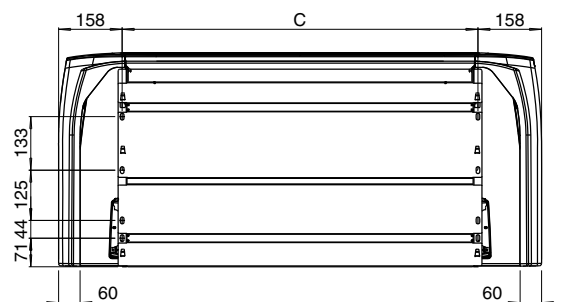
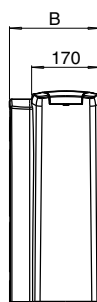
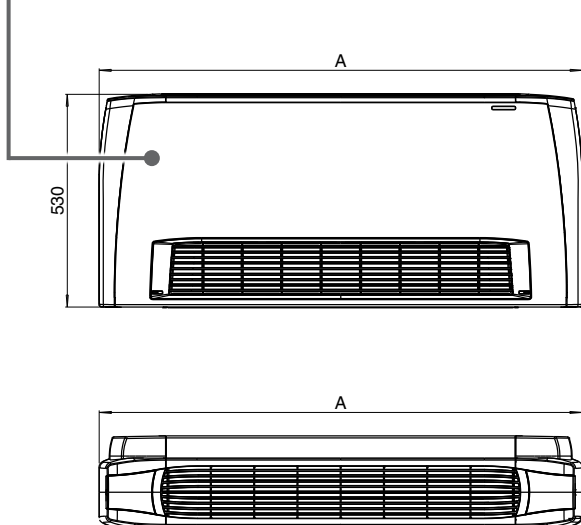
Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

**MV**



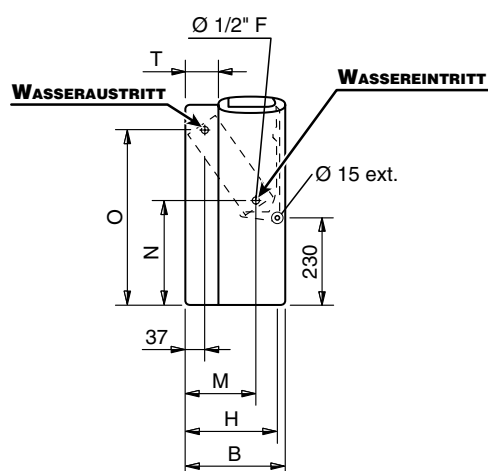
FüÙe nicht im Preis enthalten (ZubehöÙr)

**MO-MVB**

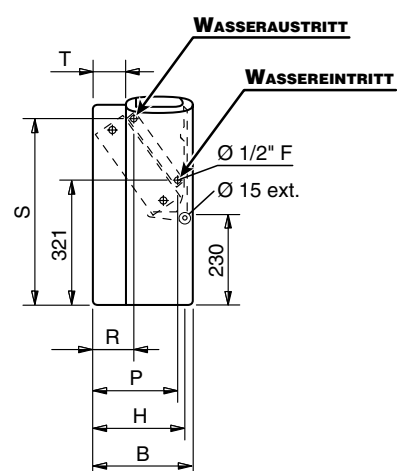


**WASSERANSCHLÜÙE**

*REGISTER MIT 3 ROHRREIHEN*

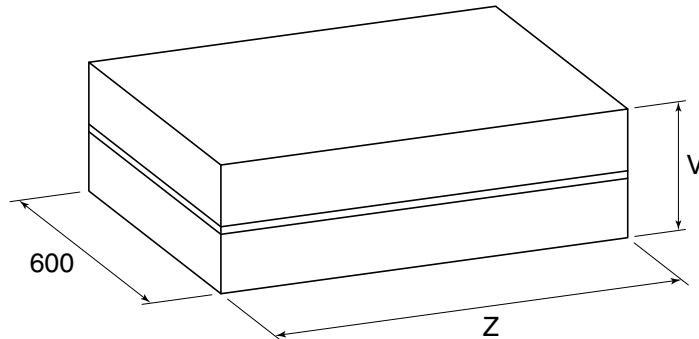


*HEIZREGISTER (1 ROHRREIHE)*



Abmessungen, Gewichte, Wasserinhalte

VERPACKUNG DES GERÄTES



Abmessungen (mm)

MODELL	1	2	3	5	7
A	670	770	985	1200	1415
B	225	225	225	225	225
C	354	454	669	884	1099
H	205	205	205	205	205
M	145	145	145	145	145
N	260	260	260	260	260
O	460	460	460	460	460
P	185	185	185	185	185
R	105	105	105	105	105
S	475	475	475	475	475
T	55	55	55	55	55
V	260	260	260	260	260
Z	720	820	1035	1250	1465

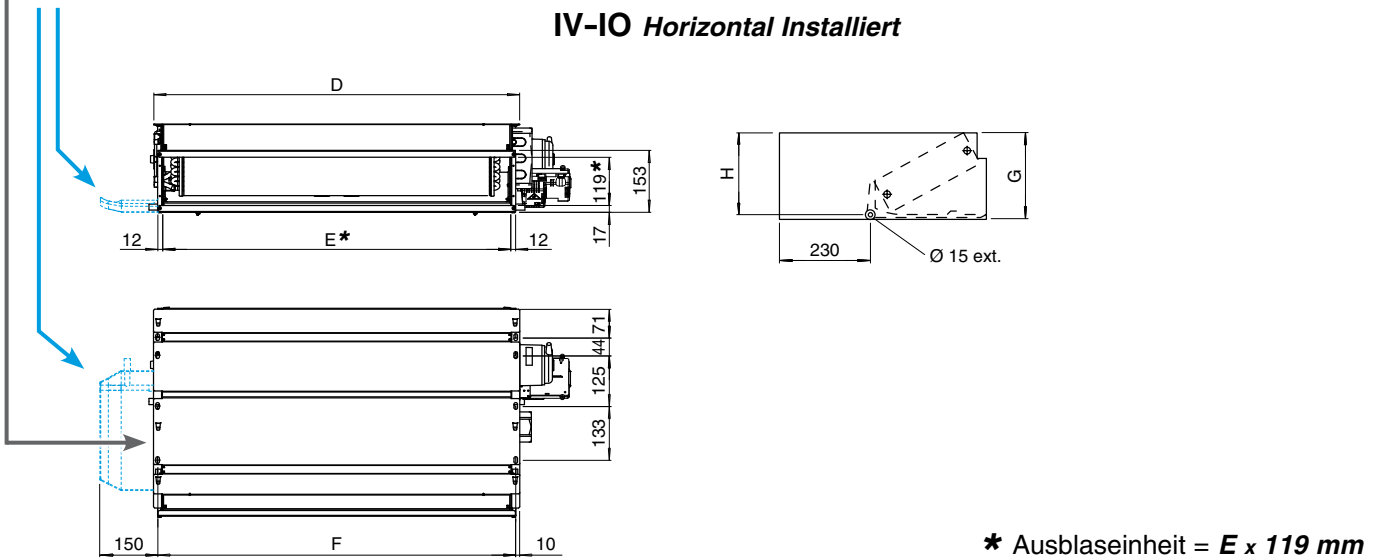
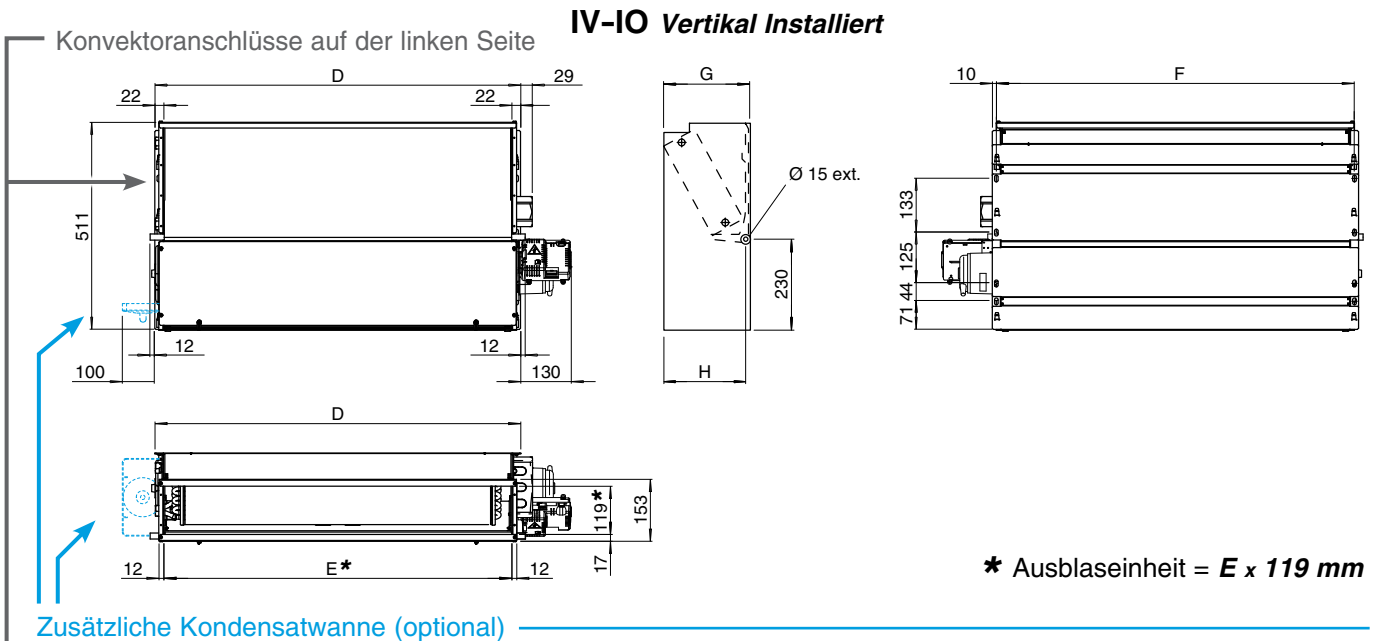
Gewichte (kg)

		Gewicht des verpackten Gerätes					Gewicht des unverpackten Gerätes				
MODELL		1	2	3	5	7	1	2	3	5	7
Rohrreihen	3	14,8	16,2	19,6	24,2	28,7	13,2	14,4	17,3	21,4	25,4
	3+1	15,5	17,0	20,8	25,7	30,5	13,9	15,2	18,5	22,9	27,2

Wasserinhalte (Liter)

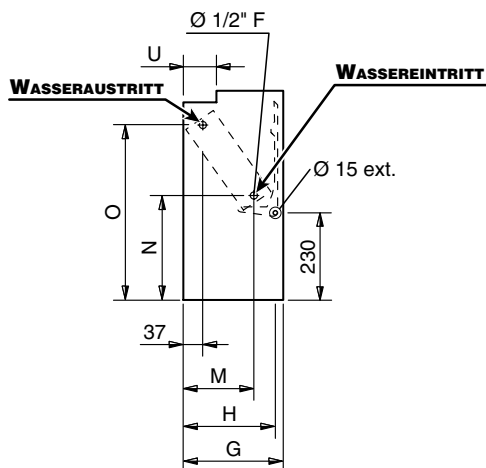
MODELL	1	2	3	5	7	
Rohrreihen	3	0,5	0,6	0,9	1,3	1,7
	3+1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5

Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

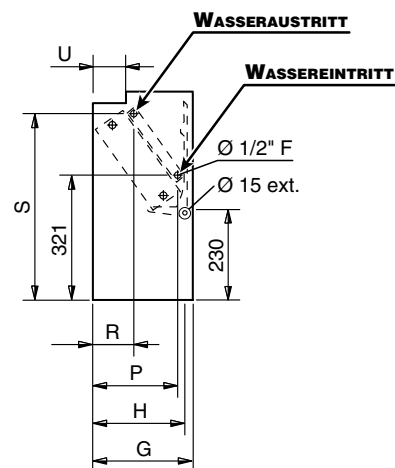


WASSERANSCHLÜSSE

REGISTER MIT 3 ROHRREIHEN

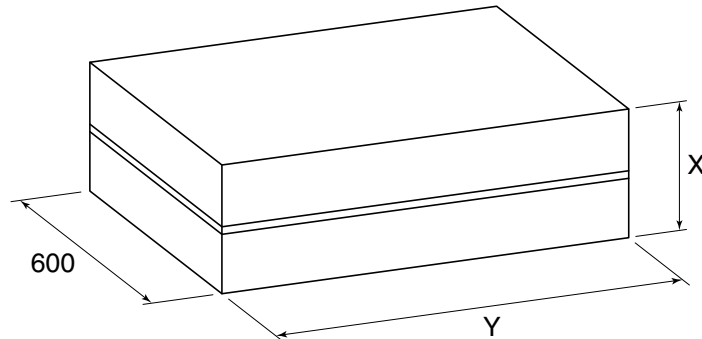


HEIZREGISTER (1 ROHRREIHE)



Abmessungen, Gewichte, Wasserinhalte

VERPACKUNG DES GERÄTES



Abmessungen (mm)

MODELL	1	2	3	5	7
D	374	474	689	904	1119
E	330	430	645	860	1075
F	354	454	669	884	1099
G	218	218	218	218	218
H	205	205	205	205	205
M	145	145	145	145	145
N	260	260	260	260	260
O	460	460	460	460	460
P	185	185	185	185	185
R	105	105	105	105	105
S	475	475	475	475	475
U	65	65	65	65	65
X	260	260	260	260	260
Y	720	820	820	1035	1250

Gewichte (kg)

		Gewicht des verpackten Gerätes					Gewicht des unverpackten Gerätes				
MODELL		1	2	3	5	7	1	2	3	5	7
Rohrreihen	3	11,5	12,6	15,3	19,2	23,6	9,9	10,8	13,5	16,9	20,8
	3+1	12,2	13,4	16,5	20,7	25,4	10,6	11,6	14,7	18,4	22,6

Wasserinhalte (Liter)

MODELL	1	2	3	5	7	
Rohrreihen	3	0,5	0,6	0,9	1,3	1,7
	3+1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5

**GERÄTE CRT-ECM MIT REGISTER MIT 3 ROHRREIHEN**

**2-Leiter-Anlage.**

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +50°C Eintritt

die Wasserdurchflussmenge ist gleich wie bei Sommerbetrieb

MODELL		CRT-ECM 13			CRT-ECM 23			CRT-ECM 33		
Inverter Leistung		1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)
Geschwindigkeit		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	105	165	240	150	215	305	220	325	450
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,55	0,76	0,99	0,85	1,11	1,41	1,37	1,88	2,38
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,44	0,63	0,86	0,66	0,88	1,15	1,02	1,43	1,85
Heizbetrieb (E)	kW	0,80	1,10	1,48	1,17	1,52	1,96	1,79	2,45	3,12
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	0,8	1,4	2,2	2,1	3,4	5,2	7,4	12,9	19,7
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	0,7	1,1	1,8	1,7	2,7	4,2	6,2	10,4	16,0
Motorleistung (E)	W	4,0	6,0	10,0	4,5	6,5	11,5	5,0	8,5	16,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	29	39	48	33	43	49	33	42	49
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	20	30	39	24	34	40	24	33	40

MODELL		CRT-ECM 53			CRT-ECM 73		
Inverter Leistung		1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)
Geschwindigkeit		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Luftmenge	m <sup>3</sup> /h	295	460	675	400	630	900
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,83	2,62	3,49	2,48	3,57	4,67
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,37	2,01	2,74	1,85	2,73	3,65
Heizbetrieb (E)	kW	2,39	3,45	4,63	3,14	4,57	6,06
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	4,8	9,1	15,0	9,6	18,2	29,1
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	3,9	7,4	12,1	7,7	15,0	24,0
Motorleistung (E)	W	6,0	11,5	26,0	7,0	15,0	38,0
Schallleistung (E)	Lw dB(A)	35	46	53	37	48	56
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	26	37	44	28	39	47

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m<sup>3</sup> großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.



**— GERÄTE CRT-ECM MIT REGISTER MIT 1 ROHRREIHE (ZUSATZREGISTER) —**

**4-Leiter-Anlage.**

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +70°C Eintritt +60°C Austritt

<b>MODELL</b>		<b>CRT-ECM 13+1</b>			<b>CRT-ECM 23+1</b>			<b>CRT-ECM 33+1</b>		
		1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)
<b>Geschwindigkeit</b>		<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>
Luftmenge	m³/h	95	150	225	135	195	285	200	295	415
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,51	0,72	0,95	0,78	1,02	1,34	1,25	1,71	2,22
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,40	0,60	0,81	0,60	0,81	1,09	0,93	1,30	1,73
Heizbetrieb (E)	kW	0,62	0,85	1,09	0,98	1,23	1,57	1,54	2,00	2,51
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	0,8	1,5	2,3	1,8	2,9	4,8	6,1	10,6	16,8
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	0,7	1,1	1,8	1,7	2,5	3,9	4,9	7,8	11,6
Motorleistung (E)	W	4,0	6,0	10,0	4,5	6,5	11,5	5,0	8,5	16,0
Schalleistung (E)	Lw dB(A)	31	39	48	33	43	49	33	42	49
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	22	30	39	24	34	40	24	33	40

<b>MODELL</b>		<b>CRT-ECM 53+1</b>			<b>CRT-ECM 73+1</b>		
		1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)
<b>Geschwindigkeit</b>		<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>
Luftmenge	m³/h	270	420	640	355	565	820
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,69	2,44	3,35	2,26	3,29	4,35
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,26	1,85	2,62	1,68	2,50	3,37
Heizbetrieb (E)	kW	2,05	2,76	3,67	2,67	3,68	4,72
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	4,2	8,0	14,0	8,2	15,8	25,7
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	1,6	2,7	4,4	3,0	5,2	8,1
Motorleistung (E)	W	6,0	11,5	26,0	7,0	15,0	38,0
Schalleistung (E)	Lw dB(A)	35	46	53	37	48	56
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	26	37	44	28	39	47

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.

## Betriebsgrenzen

Max. Wassereintrittstemperatur..... + 85°C

Min. Wassereintrittstemperatur..... + 5°C

*Bei Wassereintrittstemperaturen unter + 5°C, die Firma "SABIATECH" konsultieren*

Max. Betriebsdruck..... 1000 kPa (10 bar)

**Anmerkung:** Für Geräte mit Gehäuse MO beträgt die maximale Installationshöhe 2,8 m.

Beim Heizen muss besonders auf Räume geachtet werden, deren Fußbodentemperatur niedrig ist. (z. B. niedriger als 5°C).

In dieser Situation kann der Fußboden die niedrigen Luftschichten soweit kühlen, dass die gleichmäßige Verbreitung der warmen Luft von der Decke gestoppt werden kann.

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 3 Rohrreihen (l/h) \_\_\_\_\_

MODELL	<b>CRT-ECM 13</b>	<b>CRT-ECM 23</b>	<b>CRT-ECM 33</b>	<b>CRT-ECM 53</b>	<b>CRT-ECM 73</b>
Min.	100	100	100	150	150
Max.	400	500	750	1000	1500

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 1 Rohrreihe (l/h) \_\_\_\_\_

MODELL	<b>CRT-ECM 13+1</b>	<b>CRT-ECM 23+1</b>	<b>CRT-ECM 33+1</b>	<b>CRT-ECM 53+1</b>	<b>CRT-ECM 73+1</b>
Min.	50	50	50	100	100
Max.	200	250	350	450	650

## Technische Daten der Elektromotore (Maximale Strom- und Leistungsaufnahme)

MODELL		<b>CRT-ECM 1</b>	<b>CRT-ECM 2</b>	<b>CRT-ECM 3</b>	<b>CRT-ECM 5</b>	<b>CRT-ECM 7</b>
230/1	W	10,0	11,5	16,0	26,0	38,0
50Hz	A	0,094	0,106	0,138	0,222	0,305

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRT-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)			
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa			
<b>CRT 13</b>	10	240	1,08	0,85	186	2,5	0,95	0,80	163	2,0	0,71	0,71	122	1,2	0,60	0,60	103	0,9			
	5	165	0,82	0,62	141	1,6	0,73	0,59	126	1,3	0,52	0,51	89	0,7	0,44	0,44	76	0,5			
	1	105	0,60	0,44	103	0,9	0,53	0,41	91	0,7	0,39	0,36	67	0,4	0,31	0,31	53	0,3			
<b>CRT 23</b>	10	305	1,53	1,15	263	6,0	1,36	1,08	234	4,8	0,99	0,94	170	2,7	0,82	0,82	141	1,9			
	5	215	1,20	0,88	206	3,9	1,07	0,83	184	3,2	0,79	0,72	136	1,8	0,63	0,63	108	1,2			
	1	150	0,92	0,66	158	2,4	0,82	0,62	141	2,0	0,61	0,54	105	1,2	0,47	0,47	81	0,7			
<b>CRT 33</b>	10	450	2,56	1,84	440	22,4	2,30	1,73	396	18,3	1,74	1,52	299	11,1	1,33	1,33	229	6,8			
	5	325	2,02	1,42	347	14,7	1,81	1,34	311	12,1	1,38	1,17	237	7,3	1,03	1,03	177	4,3			
	1	220	1,47	1,02	253	8,5	1,33	0,96	229	7,0	1,01	0,84	174	4,3	0,74	0,74	127	2,4			
<b>CRT 53</b>	10	675	3,76	2,73	647	17,1	3,36	2,57	578	14,0	2,53	2,25	435	8,4	1,97	1,97	339	5,3			
	5	460	2,82	2,00	485	10,3	2,53	1,88	435	8,5	1,92	1,64	330	5,1	1,44	1,44	248	3,1			
	1	295	1,96	1,36	337	5,5	1,77	1,28	304	4,5	1,35	1,12	232	2,8	0,99	0,99	170	1,6			
<b>CRT 73</b>	10	900	5,02	3,63	863	33,1	4,50	3,42	774	27,1	3,41	2,99	587	16,4	2,63	2,63	452	10,3			
	5	630	3,84	2,71	660	20,7	3,45	2,55	593	17,0	2,63	2,23	452	10,4	1,96	1,96	337	6,1			
	1	400	2,67	1,85	459	10,9	2,40	1,74	413	9,0	1,84	1,51	316	5,6	1,34	1,34	230	3,1			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRT-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRT 13</b>	10	240	0,94	0,80	162	2,0	0,81	0,75	139	1,5	0,65	0,65	112	1,0	0,54	0,54	93	0,7
	5	165	0,72	0,59	124	1,3	0,63	0,55	108	1,0	0,48	0,48	83	0,6	0,40	0,40	69	0,4
	1	105	0,53	0,41	91	0,7	0,46	0,38	79	0,6	0,34	0,34	58	0,3	0,29	0,29	50	0,2
<b>CRT 23</b>	10	305	1,35	1,08	232	4,8	1,18	1,01	203	3,8	0,90	0,90	155	2,3	0,75	0,75	129	1,6
	5	215	1,06	0,83	182	3,2	0,93	0,77	160	2,5	0,69	0,69	119	1,4	0,57	0,57	98	1,0
	1	150	0,81	0,62	139	2,0	0,71	0,58	122	1,6	0,50	0,49	86	0,8	0,43	0,43	74	0,6
<b>CRT 33</b>	10	450	2,29	1,74	394	18,3	2,02	1,63	347	14,6	1,45	1,41	249	8,0	1,22	1,22	210	5,8
	5	325	1,80	1,34	310	12,0	1,59	1,26	273	9,6	1,15	1,08	198	5,3	0,94	0,94	162	3,7
	1	220	1,32	0,96	227	6,9	1,17	0,90	201	5,6	0,85	0,78	146	3,2	0,68	0,68	117	2,1
<b>CRT 53</b>	10	675	3,35	2,57	576	13,9	2,95	2,41	507	11,1	2,10	2,08	361	6,0	1,80	1,80	310	4,5
	5	460	2,52	1,89	433	8,4	2,23	1,77	384	6,8	1,60	1,52	275	3,7	1,32	1,32	227	2,6
	1	295	1,76	1,28	303	4,5	1,56	1,20	268	3,6	1,13	1,03	194	2,0	0,90	0,90	155	1,3
<b>CRT 73</b>	10	900	4,48	3,42	771	27,1	3,96	3,21	681	21,7	2,84	2,78	488	11,9	2,41	2,41	415	8,8
	5	630	3,43	2,56	590	17,0	3,04	2,40	523	13,6	2,20	2,07	378	7,6	1,80	1,80	310	5,3
	1	400	2,39	1,74	411	8,9	2,12	1,63	365	7,2	1,55	1,40	267	4,1	1,23	1,23	212	2,7

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRT-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)			
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa			
<b>CRT 13</b>	10	240	0,82	0,75	141	1,6	0,71	0,71	122	1,2	0,60	0,60	103	0,9	0,49	0,49	84	0,6			
	5	165	0,63	0,55	108	1,0	0,53	0,51	91	0,7	0,44	0,44	76	0,5	0,36	0,36	62	0,4			
	1	105	0,46	0,38	79	0,6	0,39	0,36	67	0,4	0,31	0,31	53	0,3	0,26	0,26	45	0,2			
<b>CRT 23</b>	10	305	1,18	1,01	203	3,8	1,01	0,94	174	2,8	0,82	0,82	141	2,0	0,67	0,67	115	1,4			
	5	215	0,93	0,77	160	2,5	0,80	0,72	138	1,9	0,63	0,63	108	1,2	0,52	0,52	89	0,9			
	1	150	0,71	0,58	122	1,6	0,61	0,54	105	1,2	0,47	0,47	81	0,7	0,39	0,39	67	0,5			
<b>CRT 33</b>	10	450	2,02	1,63	347	14,7	1,75	1,52	301	11,3	1,34	1,34	230	7,0	1,10	1,10	189	4,9			
	5	325	1,59	1,26	273	9,6	1,38	1,17	237	7,5	1,03	1,03	177	4,4	0,85	0,85	146	3,1			
	1	220	1,17	0,90	201	5,6	1,02	0,84	175	4,4	0,74	0,74	127	2,5	0,61	0,61	105	1,8			
<b>CRT 53</b>	10	675	2,95	2,42	507	11,1	2,55	2,26	439	8,6	1,98	1,98	341	5,4	1,63	1,63	280	3,8			
	5	460	2,22	1,77	382	6,8	1,93	1,65	332	5,2	1,45	1,45	249	3,1	1,20	1,20	206	2,2			
	1	295	1,55	1,20	267	3,6	1,35	1,12	232	2,8	0,99	0,99	170	1,6	0,82	0,82	141	1,1			
<b>CRT 73</b>	10	900	3,95	3,22	679	21,8	3,43	3,01	590	16,8	2,64	2,64	454	10,5	2,18	2,18	375	7,4			
	5	630	3,03	2,40	521	13,6	2,64	2,24	454	10,6	1,97	1,97	339	6,3	1,63	1,63	280	4,4			
	1	400	2,11	1,63	363	7,2	1,84	1,52	316	5,6	1,34	1,34	230	3,2	1,11	1,11	191	2,3			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRT-ECM mit 3+1 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRT 13+1</b>	10	225	1,03	0,81	177	2,4	0,91	0,76	157	1,9	0,68	0,68	117	1,1	0,57	0,57	98	0,8
	5	150	0,78	0,59	134	1,5	0,69	0,56	119	1,2	0,50	0,48	86	0,6	0,42	0,42	72	0,5
	1	95	0,55	0,40	95	0,8	0,49	0,38	84	0,6	0,36	0,33	62	0,4	0,29	0,29	50	0,2
<b>CRT 23+1</b>	10	285	1,45	1,08	249	5,5	1,29	1,02	222	4,4	0,95	0,89	163	2,5	0,78	0,78	134	1,8
	5	195	1,10	0,80	189	3,4	0,98	0,75	169	2,7	0,73	0,66	126	1,6	0,58	0,58	100	1,0
	1	135	0,84	0,60	144	2,1	0,75	0,56	129	1,7	0,56	0,49	96	1,0	0,43	0,43	74	0,6
<b>CRT 33+1</b>	10	415	2,39	1,72	411	19,1	2,14	1,62	368	15,6	1,62	1,41	279	9,4	1,24	1,24	213	5,8
	5	295	1,84	1,29	316	12,0	1,65	1,22	284	9,9	1,25	1,06	215	6,0	0,93	0,93	160	3,5
	1	200	1,34	0,93	230	6,9	1,21	0,87	208	5,7	0,92	0,76	158	3,5	0,67	0,67	115	2,0
<b>CRT 53+1</b>	10	640	3,61	2,61	621	15,9	3,23	2,46	556	13,0	2,44	2,15	420	7,8	1,89	1,89	325	4,9
	5	420	2,62	1,85	451	9,1	2,35	1,74	404	7,4	1,78	1,52	306	4,5	1,33	1,33	229	2,7
	1	270	1,82	1,26	313	4,8	1,64	1,18	282	3,9	1,25	1,03	215	2,4	0,91	0,91	157	1,4
<b>CRT 73+1</b>	10	820	4,68	3,36	805	29,2	4,20	3,16	722	24,0	3,18	2,77	547	14,6	2,43	2,43	418	9,0
	5	565	3,54	2,49	609	17,9	3,18	2,34	547	14,7	2,43	2,04	418	9,0	1,80	1,80	310	5,3
	1	355	2,43	1,68	418	9,3	2,19	1,58	377	7,7	1,68	1,37	289	4,7	1,21	1,21	208	2,6

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRT-ECM mit 3+1 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv m³/h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
<b>CRT 13+1</b>	10	225	0,90	0,76	155	1,9	0,78	0,71	134	1,4	0,62	0,62	107	1,0	0,52	0,52	89	0,7			
	5	150	0,69	0,56	119	1,2	0,60	0,52	103	0,9	0,46	0,46	79	0,6	0,38	0,38	65	0,4			
	1	95	0,49	0,38	84	0,6	0,42	0,35	72	0,5	0,31	0,31	53	0,3	0,26	0,26	45	0,2			
<b>CRT 23+1</b>	10	285	1,29	1,02	222	4,4	1,12	0,96	193	3,5	0,85	0,85	146	2,1	0,71	0,71	122	1,5			
	5	195	0,98	0,75	169	2,7	0,86	0,71	148	2,2	0,63	0,63	108	1,2	0,52	0,52	89	0,9			
	1	135	0,75	0,56	129	1,7	0,66	0,53	114	1,3	0,46	0,45	79	0,7	0,39	0,39	67	0,5			
<b>CRT 33+1</b>	10	415	2,13	1,62	366	15,6	1,88	1,52	323	12,4	1,35	1,31	232	6,8	1,14	1,14	196	5,0			
	5	295	1,64	1,22	282	9,8	1,45	1,14	249	7,9	1,05	0,98	181	4,4	0,85	0,85	146	3,0			
	1	200	1,20	0,88	206	5,7	1,06	0,82	182	4,6	0,78	0,71	134	2,6	0,62	0,62	107	1,7			
<b>CRT 53+1</b>	10	640	3,22	2,46	554	23,0	2,84	2,31	488	10,3	2,02	1,99	347	5,6	1,72	1,72	296	4,2			
	5	420	2,34	1,74	402	15,0	2,07	1,63	356	5,9	1,49	1,40	256	3,3	1,22	1,22	210	2,3			
	1	270	1,62	1,18	279	11,0	1,44	1,11	248	3,1	1,05	0,95	181	1,8	0,83	0,83	143	1,2			
<b>CRT 73+1</b>	10	820	4,18	3,17	719	29,0	3,69	2,97	635	19,2	2,65	2,57	456	10,6	2,23	2,23	384	7,7			
	5	565	3,16	2,35	544	22,0	2,80	2,20	482	11,8	2,03	1,89	349	6,6	1,65	1,65	284	4,5			
	1	355	2,18	1,58	375	15,0	1,94	1,48	334	6,1	1,42	1,27	244	3,5	1,11	1,11	191	2,3			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRT-ECM mit 3+1 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50%

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRT 13+1</b>	10	225	0,78	0,71	134	1,4	0,67	0,67	115	1,1	0,57	0,57	98	0,8	0,46	0,46	79	0,6
	5	150	0,60	0,52	103	0,9	0,51	0,48	88	0,7	0,42	0,42	72	0,5	0,34	0,34	58	0,3
	1	95	0,42	0,35	72	0,5	0,36	0,33	62	0,4	0,29	0,29	50	0,2	0,24	0,24	41	0,2
<b>CRT 23+1</b>	10	285	1,12	0,96	193	3,5	0,96	0,89	165	2,6	0,78	0,78	134	1,8	0,64	0,64	110	1,2
	5	195	0,86	0,71	148	2,2	0,74	0,66	127	1,6	0,58	0,58	100	1,0	0,47	0,47	81	0,7
	1	135	0,66	0,53	114	1,3	0,56	0,49	96	1,0	0,43	0,43	74	0,6	0,36	0,36	62	0,4
<b>CRT 33+1</b>	10	415	1,88	1,52	323	12,5	1,63	1,42	280	9,6	1,24	1,24	213	5,9	1,03	1,03	177	4,2
	5	295	1,45	1,14	249	7,9	1,26	1,07	217	6,1	0,94	0,94	162	3,6	0,77	0,77	132	2,5
	1	200	1,06	0,82	182	4,6	0,92	0,76	158	3,6	0,67	0,67	115	2,0	0,56	0,56	96	1,4
<b>CRT 53+1</b>	10	640	2,83	2,31	487	10,4	2,45	2,16	421	8,0	1,89	1,89	325	5,0	1,56	1,56	268	3,5
	5	420	2,06	1,63	354	5,9	1,79	1,52	308	4,6	1,34	1,34	230	2,7	1,11	1,11	191	1,9
	1	270	1,44	1,11	248	3,1	1,25	1,03	215	2,4	0,91	0,91	157	1,4	0,75	0,75	129	1,0
<b>CRT 73+1</b>	10	820	3,69	2,98	635	19,2	3,20	2,78	550	14,9	2,44	2,44	420	9,1	2,02	2,02	347	6,4
	5	565	2,80	2,20	482	11,8	2,43	2,05	418	9,2	1,80	1,80	310	5,4	1,49	1,49	256	3,8
	1	355	1,93	1,48	332	6,1	1,68	1,38	289	4,8	1,22	1,22	210	2,7	1,01	1,01	174	1,9

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge



Heizleistung der Gebläsekonvektoren **CRT-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 20°C

MODELL ECM	Vdc	WT: 70/60 °C				WT: 60/50 °C			WT: 50/40 °C			WT: 50/45 °C			WT: 45/40 °C		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
<b>CRT 13</b>	10	240	2,63	226	2,8	1,99	171	1,8	1,35	116	0,9	1,61	277	4,2	1,29	222	2,9
	5	165	1,95	168	1,7	1,48	127	1,1	1,01	87	0,6	1,19	205	2,5	0,96	165	1,7
	1	105	1,39	120	0,9	1,06	91	0,6	0,73	63	0,3	0,85	146	1,4	0,69	119	1,0
<b>CRT 23</b>	10	305	3,41	293	5,6	2,59	223	3,6	1,78	153	1,9	2,08	358	8,4	1,68	289	5,9
	5	215	2,63	226	3,6	2,01	173	2,3	1,39	120	1,2	1,61	277	5,4	1,30	224	3,8
	1	150	2,01	173	2,2	1,54	132	1,4	1,07	92	0,8	1,23	212	3,4	1,00	172	2,4
<b>CRT 33</b>	10	450	5,32	458	18,6	4,08	351	12,0	2,84	244	6,6	3,25	559	27,9	2,64	454	19,6
	5	325	4,17	359	12,1	3,20	275	7,8	2,23	192	4,3	2,54	437	18,1	2,07	356	12,8
	1	220	3,05	262	7,0	2,34	201	4,5	1,64	141	2,5	1,86	320	10,5	1,51	260	7,4
<b>CRT 53</b>	10	675	7,92	681	14,6	6,07	522	9,4	4,21	362	5,1	4,83	831	21,9	3,92	674	15,4
	5	460	5,88	506	8,6	4,51	388	5,6	3,14	270	3,0	3,59	617	12,9	2,91	501	9,1
	1	295	4,07	350	4,5	3,13	269	2,9	2,19	188	1,6	2,49	428	6,8	2,02	347	4,8
<b>CRT 73</b>	10	900	10,31	887	27,0	7,91	680	17,4	5,51	474	9,6	6,29	1082	40,5	5,11	879	28,5
	5	630	7,74	666	16,3	5,95	512	10,6	4,15	357	5,8	4,73	814	24,5	3,84	660	17,3
	1	400	5,31	457	8,4	4,09	352	5,5	2,86	246	3,0	3,24	557	12,6	2,64	454	8,9

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

Heizleistung der Gebläsekonvektoren **CRT-ECM** mit 3+1 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20°C

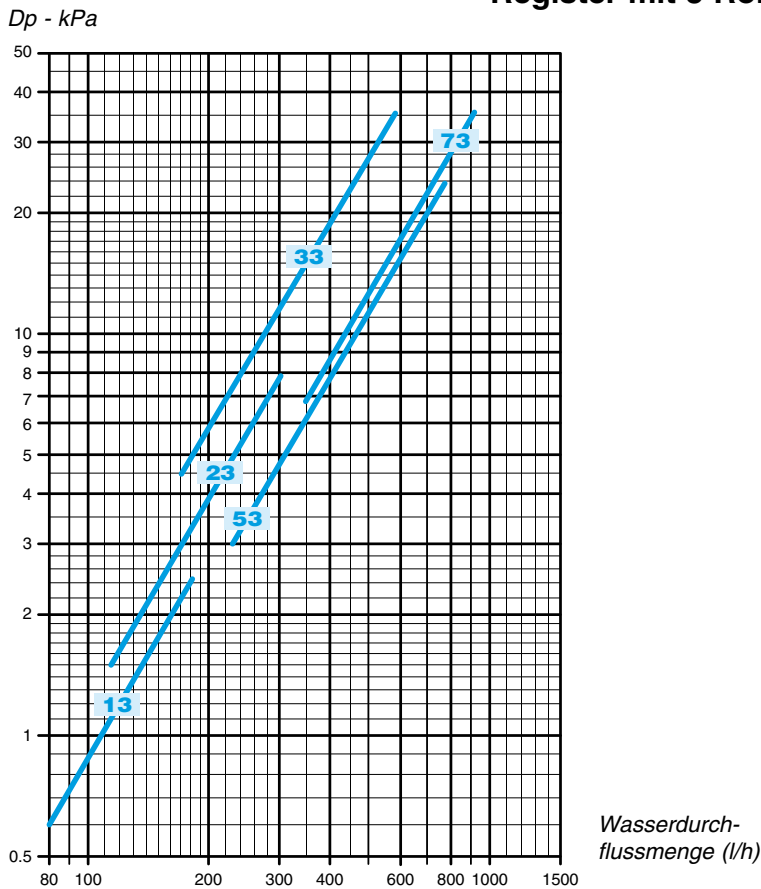
MODELL ECM	Vdc	WT: 80/70 °C				WT: 75/65 °C				WT: 70/60 °C				WT: 65/55 °C				WT: 60/50 °C				WT: 55/45 °C			
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)		
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa		
<b>CRT 13+1</b>	10	225	1,38	119	2,6	1,24	107	2,2	1,09	94	1,8	0,95	82	1,4	0,80	69	1,1	0,66	57	0,8					
	5	150	1,07	92	1,7	0,96	83	1,4	0,85	73	1,1	0,74	64	0,9	0,63	54	0,7	0,52	45	0,5					
	1	95	0,78	67	1,0	0,70	60	0,8	0,62	53	0,7	0,54	46	0,5	0,46	40	0,4	0,38	33	0,3					
<b>CRT 23+1</b>	10	285	1,97	169	5,7	1,77	152	4,8	1,57	135	3,9	1,37	118	3,1	1,18	101	2,4	0,98	84	1,8					
	5	195	1,54	132	3,7	1,38	119	3,1	1,23	106	2,5	1,07	92	2,0	0,92	79	1,6	0,77	66	1,2					
	1	135	1,22	105	2,5	1,10	95	2,1	0,98	84	1,7	0,86	74	1,4	0,73	63	1,1	0,61	52	0,8					
<b>CRT 33+1</b>	10	415	3,13	269	16,6	2,82	243	14,1	2,51	216	11,6	2,21	190	9,4	1,90	163	7,4	1,60	138	5,5					
	5	295	2,49	214	11,1	2,24	193	9,4	2,00	172	7,8	1,76	151	6,3	1,52	131	4,9	1,27	109	3,7					
	1	200	1,91	164	7,0	1,73	149	5,9	1,54	132	4,9	1,35	116	4,0	1,17	101	3,1	0,98	84	2,3					
<b>CRT 53+1</b>	10	640	4,59	395	6,4	4,13	355	5,4	3,67	316	4,4	3,21	276	3,6	2,75	237	2,8	2,30	198	2,0					
	5	420	3,45	297	3,9	3,11	267	3,3	2,76	237	2,7	2,42	208	2,2	2,08	179	1,7	1,73	149	1,2					
	1	270	2,55	219	2,3	2,30	198	1,9	2,05	176	1,6	1,79	154	1,3	1,54	132	1,0	1,29	111	0,7					
<b>CRT 73+1</b>	10	820	5,88	506	11,6	5,30	456	9,8	4,72	406	8,1	4,14	356	6,5	3,56	306	5,1	2,99	257	3,8					
	5	565	4,58	394	7,5	4,13	355	6,3	3,68	316	5,2	3,23	278	4,2	2,78	239	3,3	2,33	200	2,5					
	1	355	3,32	286	4,2	2,99	257	3,6	2,67	230	3,0	2,34	201	2,4	2,02	174	1,9	1,70	146	1,4					

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**Druckverluste Wasser**

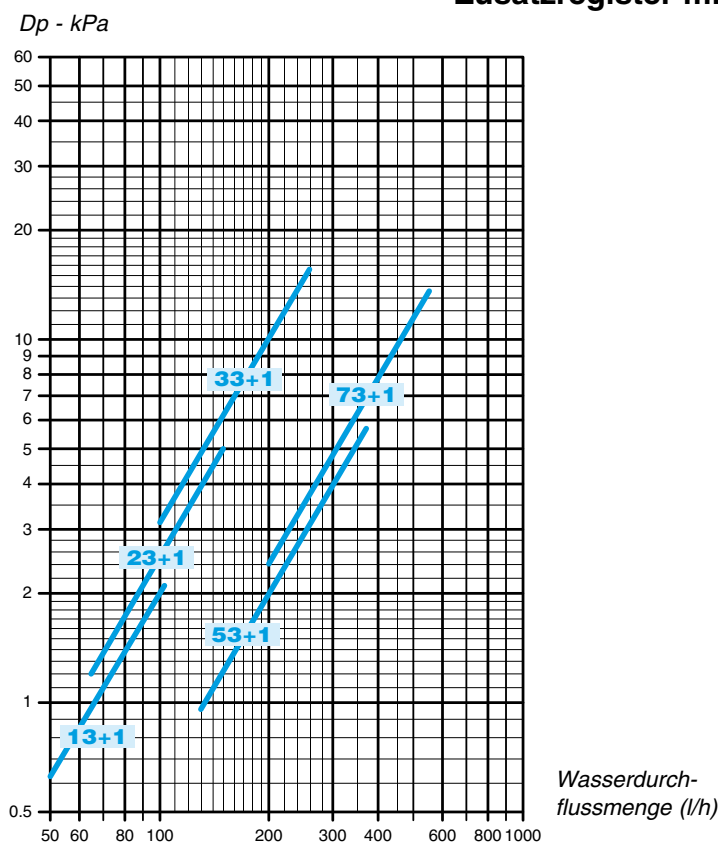
**Register mit 3 Rohrreihen**



Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **10°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

<b>°C</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>
<b>K</b>	<b>0,94</b>	<b>0,90</b>	<b>0,86</b>	<b>0,82</b>	<b>0,78</b>	<b>0,74</b>	<b>0,70</b>

**Zusatzregister mit 1 Rohrreihe**



Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **65°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

<b>°C</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>
<b>K</b>	<b>1,14</b>	<b>1,08</b>	<b>1,02</b>	<b>0,96</b>	<b>0,90</b>

## Konstruktionsmerkmale

### Gehäuse

Dieser besteht aus 1 mm verzinktem Stahl mit einer 3 mm Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) auf der Innenseite.

### Filter

Regenerierbarer Filter aus Polyesterfasern mit Kunstharzappretierung. Der Rahmen aus verzinktem Stahlblech wird von Führungen gehalten, die an dem Innenteil befestigt sind und den Ausbau erleichtern.

### Ventilatoreinheit

Bestehend aus besonders geräuscharmen, zweiseitig saugenden Radialventilatoren, mit statisch und dynamisch ausgewuchteten Aluminiumlaufrädern, die direkt auf der Motorwelle aufgezogen sind.

### Elektromotor

Einem dreiphasigen elektronischen Brushless Synchron Motor mit Permanentmagneten Typ BLAC gekoppelt, der mit Sinusstrom gesteuert wird. Der elektronische Frequenzumrichter für die Motorsteuerung wird einphasig mit 230 Volt gespeist. Er generiert auf Basis eines Switching-Systems frequenzmodulierten und wellenförmigen Dreiphasenstrom. Aus diesem Grund benötigt das Gerät eine einphasige Stromversorgung mit einer Spannung von 230 – 240 V und einer Frequenz von 50 – 60 Hz.

### Wärmetauscherregler

Bestehend aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind.

Das Hauptregister und das eventuelle Zusatzregister haben zwei Anschlüsse  $\varnothing$  1/2" mit Innengewinde.

Die Sammelrohre sind mit Entlüftungen und Entleerungen  $\varnothing$  1/8" ausgestattet.

Der Wärmetauscher ist nicht geeignet zum Einbau in allen Umgebungen mit korrosiver Atmosphäre, in denen es zur Korrosion am Aluminium kommen kann.

Die Wasseranschlüsse sind, bei saugseitiger Betrachtung des Gerätes, serienmäßig links angeordnet (siehe Foto).

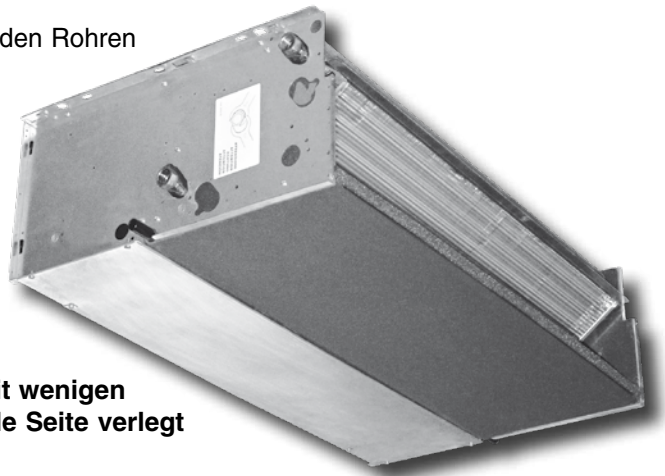
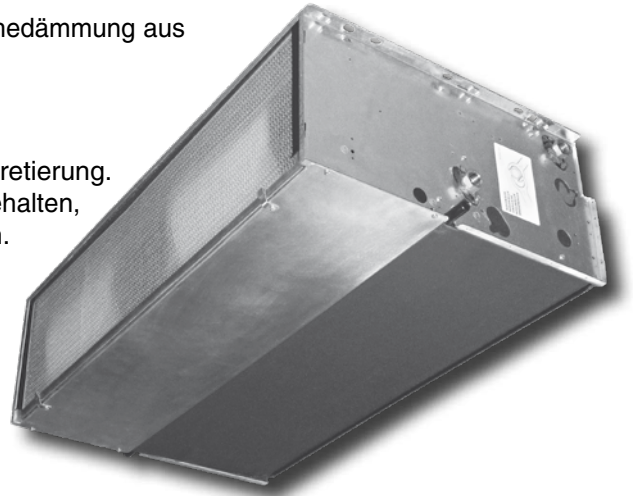
**Auf Wunsch kann die Position der Anschlüsse, auch mit wenigen Handgriffen auf der Baustelle, auf die gegenüberliegende Seite verlegt werden.**

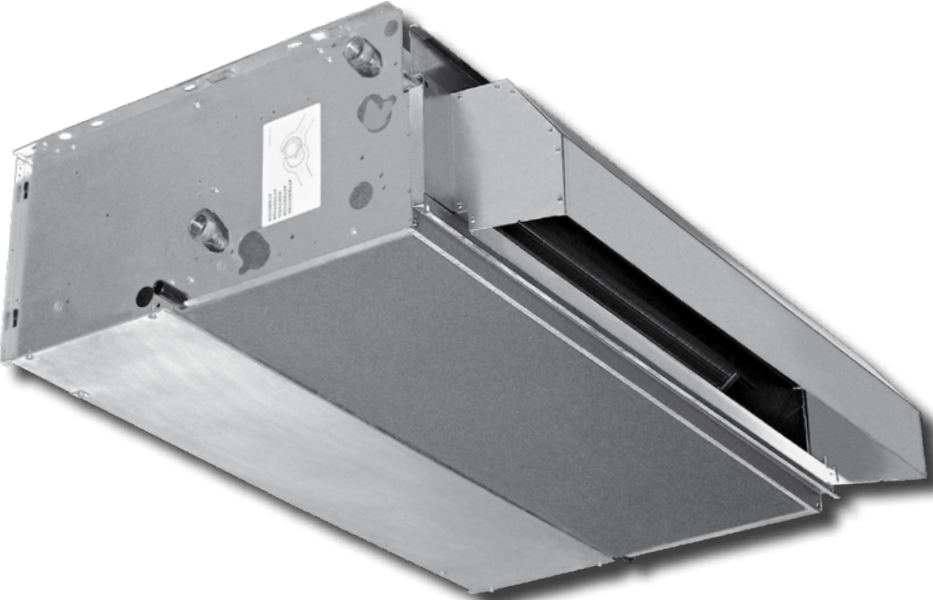
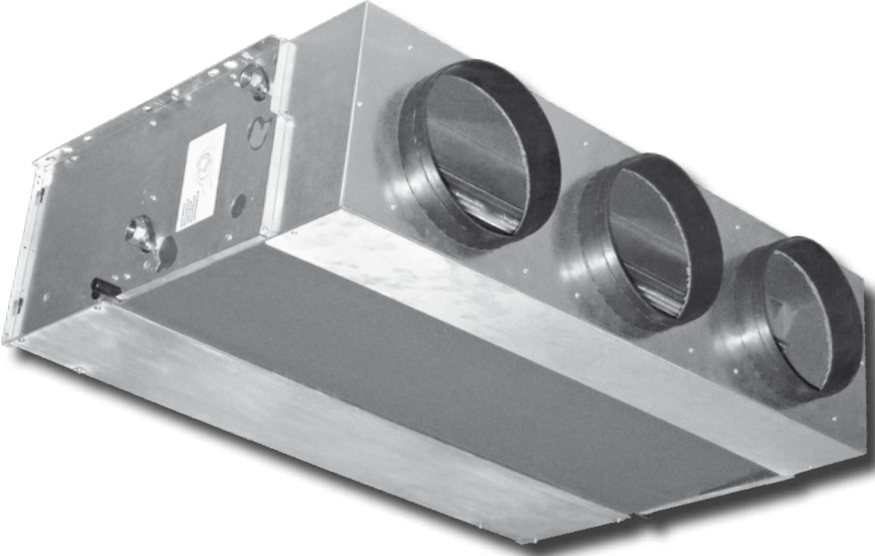
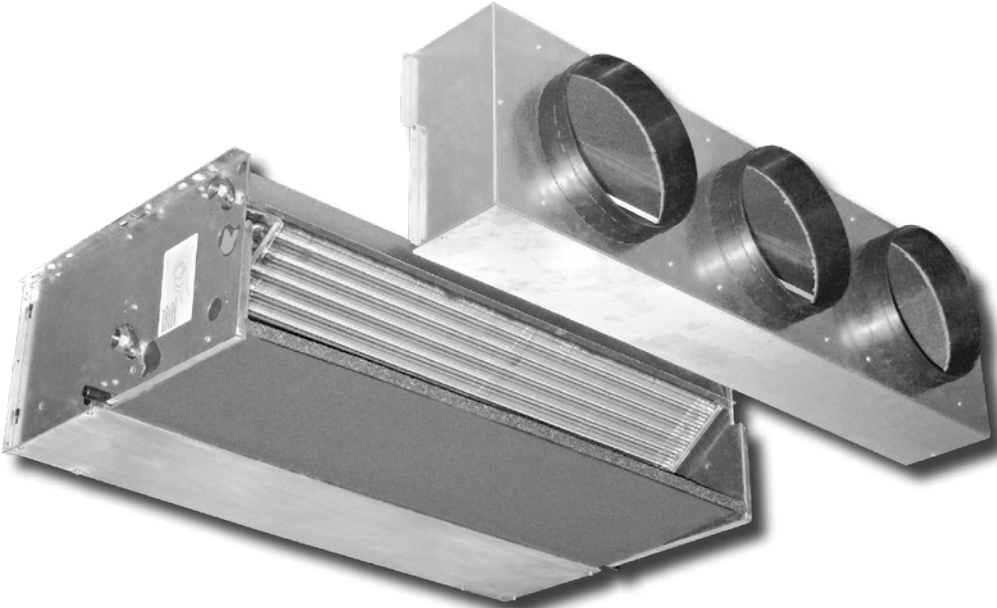
### Kondensatwanne

Sie ist aus Kunststoff (ABS UL94 HB) in einer "L"-Form auf dem inneren Gehäuse angebracht; ist die Wanne innen mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) ausgekleidet. Der Außendurchmesser des Rohres der Kondensatableitung beträgt 15 mm.

### Zubehör und Bedienteile

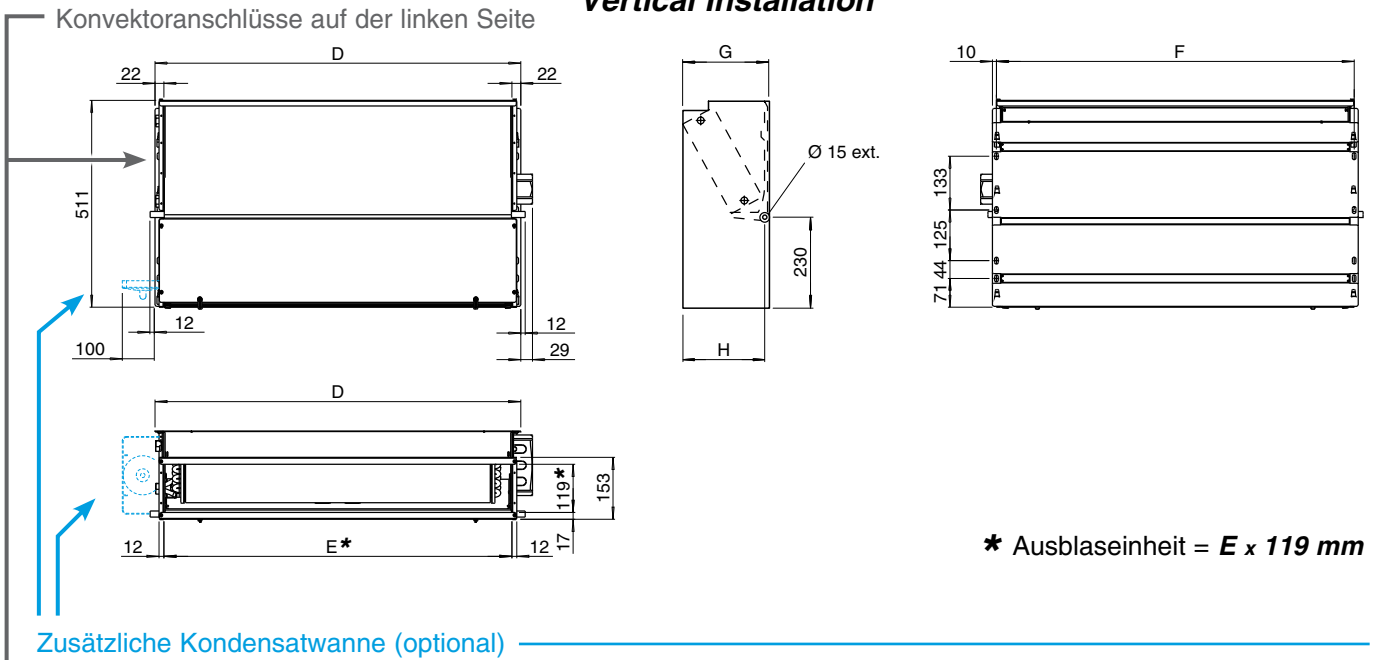
Siehe Seite 62 - 79.



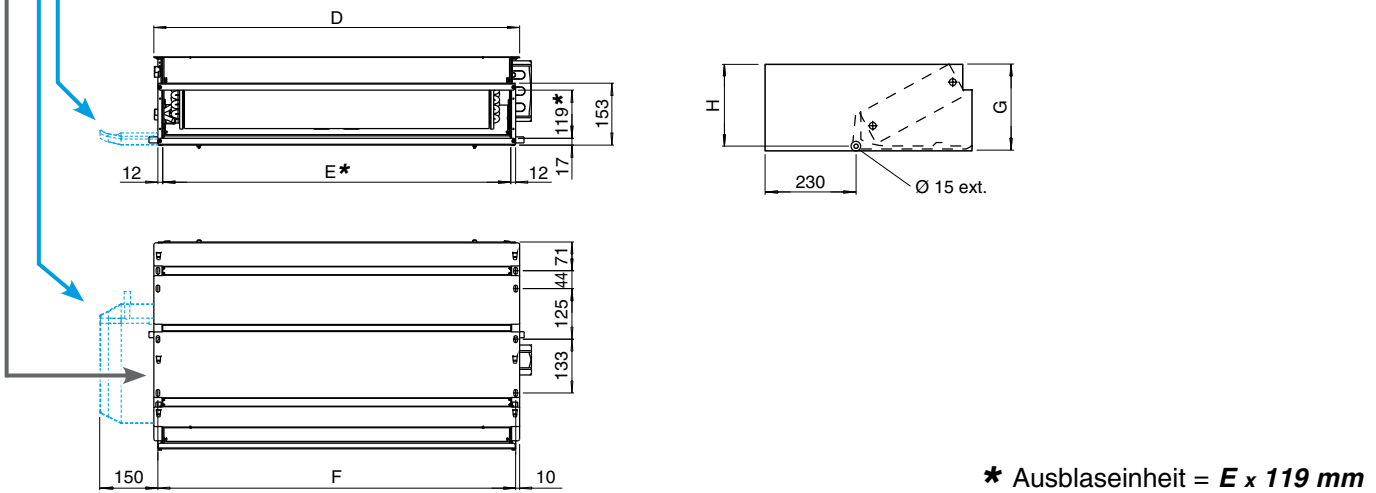


Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

**Vertical Installation**

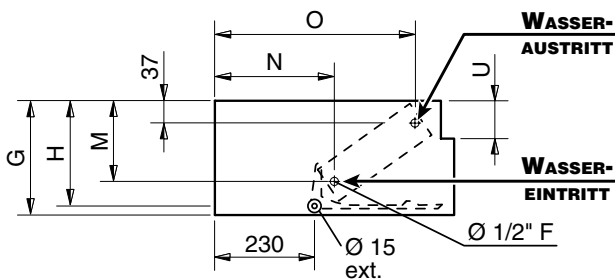


**Horizontal Installation**

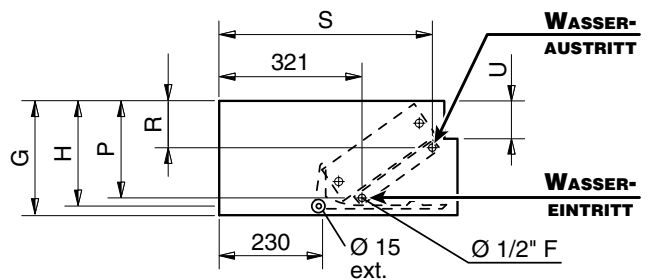


**WASSERANSCHLÜSSE**

*REGISTER MIT 3 oder 4 ROHRREIHEN*

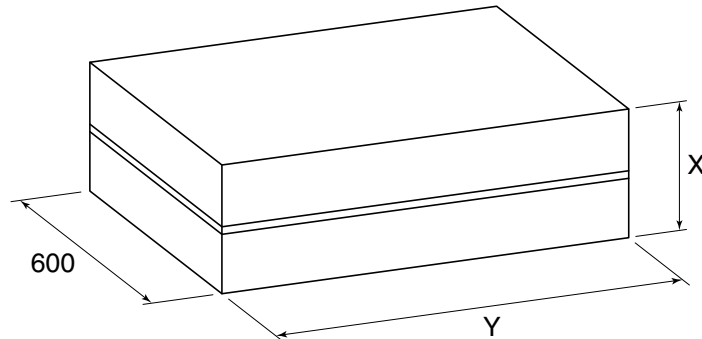


*HEIZREGISTER (1 oder 2 ROHRREIHEN)*



Abmessungen, Gewichte, Wasserinhalte

VERPACKUNG DES GERÄTES



Abmessungen (mm)

MODELL	1	2	3
D	689	904	1119
E	645	860	1075
F	669	884	1099
G	218	248	248
H	205	205	235
M	145	145	170
N	260	260	270
O	460	460	450
P	185	185	210
R	105	105	110
S	475	475	465
U	65	65	95
X	260	260	290
Y	820	1035	1250

Gewichte (kg)

		Gewicht des verpackten Gerätes			Gewicht des unverpackten Gerätes		
MODELL		1	2	3	1	2	3
Rohrreihen	3	19,1	26,1	30,4	17,3	23,5	27,3
	3+1	20,3	27,6	32,2	18,5	25,0	29,1
	3+2	21,0	28,5	33,3	19,2	25,9	30,2
	4	20,1	27,4	31,9	18,3	24,8	28,8
	4+1	21,3	28,9	33,7	19,5	26,3	30,6

Wasserinhalte (Liter)

MODELL		1	2	3
Rohrreihen	3	0,9	1,6	1,9
	4	1,3	2,2	2,8
	+1	0,3	0,5	0,6
	+2	0,6	1,0	1,2

**GERÄTE CRS-ECM MIT REGISTER MIT 3 UND 4 ROHRREIHEN**

**2-Leiter-Anlage.**

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +50°C Eintritt

die Wasserdurchflussmenge ist gleich wie bei Sommerbetrieb

MODELL	CRS-ECM 13			CRS-ECM 23			CRS-ECM 33			
	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	
Inverter Leistung	5 (E)	7 (E)	9 (E)	4 (E)	6 (E)	8 (E)	4,5 (E)	6,5 (E)	8,5 (E)	
<b>Geschwindigkeit</b>										
Luftmenge (E)	m <sup>3</sup> /h	240	280	325	420	485	560	720	820	950
Nutzbarer statischer Druck (E)	Pa	35	50	65	35	50	65	35	50	65
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,53	1,73	1,94	2,63	2,94	3,27	4,16	4,57	5,06
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,14	1,30	1,47	1,99	2,24	2,51	3,22	3,57	4,00
Heizbetrieb (E)	kW	1,59	1,82	2,07	2,71	3,04	3,42	4,48	4,99	5,62
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	8,9	11,1	13,7	9	11	13,4	10,5	12,4	15
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	7,8	9,9	12,4	7,8	9,5	11,8	9,8	11,8	14,6
Motorleistung (E)	W	24	32	43	30	44	64	50	71	102
Schalleistung Ausgang (E)	dB(A)	45	48	52	45	49	52	50	53	56
Schalleistung Eingang und Abstrahlung (E)	dB(A)	52	54	58	51	55	58	56	60	63
Schalldruck Ausgang (*)	dB(A)	36	39	43	36	40	43	41	44	47
Schalldruck Eingang und Abstrahlung (*)	dB(A)	43	45	49	42	46	49	47	51	54
Plenum code (E)		9066363			9069222			9066368		

MODELL	CRS-ECM 14			CRS-ECM 24			CRS-ECM 34			
	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	
Inverter Leistung	5 (E)	7 (E)	9 (E)	4 (E)	6 (E)	8 (E)	4,5 (E)	6,5 (E)	8,5 (E)	
<b>Geschwindigkeit</b>										
Luftmenge (E)	m <sup>3</sup> /h	240	280	325	420	485	560	720	820	950
Nutzbarer statischer Druck (E)	Pa	35	50	65	35	50	65	35	50	65
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,67	1,90	2,15	2,88	3,25	3,64	4,44	4,91	5,48
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,23	1,40	1,60	2,12	2,40	2,71	3,37	3,75	4,22
Heizbetrieb (E)	kW	1,71	1,97	2,25	2,90	3,32	3,77	4,80	5,37	6,06
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	5,4	6,8	8,5	15,1	18,7	23	9,1	10,9	13,3
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	4,6	5,9	7,4	12,8	15,9	19,9	8,5	10,4	12,8
Motorleistung (E)	W	24	32	43	30	44	64	50	71	102
Schalleistung Ausgang (E)	dB(A)	45	48	52	45	49	52	50	53	56
Schalleistung Eingang und Abstrahlung (E)	dB(A)	52	54	58	51	55	58	56	60	63
Schalldruck Ausgang (*)	dB(A)	36	39	43	36	40	43	41	44	47
Schalldruck Eingang und Abstrahlung (*)	dB(A)	43	45	49	42	46	49	47	51	54
Plenum code (E)		9066363			9069222			9066368		

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m<sup>3</sup> großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.



**— GERÄTE CRS-ECM MIT REGISTER MIT 1 ROHRREIHE (ZUSATZREGISTER) —**

**4-Leiter-Anlage.**

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur + 7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +70°C Eintritt +60°C Austritt

<b>MODELL</b>		<b>CRS-ECM 13+1</b>			<b>CRS-ECM 23+1</b>			<b>CRS-ECM 33+1</b>		
		5 (E)	7 (E)	9 (E)	4 (E)	6 (E)	8 (E)	4,5 (E)	6,5 (E)	8,5 (E)
<b>Geschwindigkeit</b>		<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>MED</b>	<b>MAX</b>
Luftmenge (E)	m³/h	240	280	325	420	485	560	720	820	950
Nutzbarer statischer Druck (E)	Pa	35	50	65	35	50	65	35	50	65
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,53	1,73	1,94	2,63	2,94	3,27	4,16	4,57	5,06
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,14	1,30	1,47	1,99	2,24	2,51	3,22	3,57	4,00
Heizbetrieb (E)	kW	1,44	1,60	1,78	2,29	2,53	2,79	3,48	3,80	4,20
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	8,9	11,1	13,7	9	11	13,4	13,2	15,6	18,8
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	4,4	5,4	6,4	2,8	3,3	3,9	4,8	5,6	6,7
Motorleistung (E)	W	24	32	43	30	44	64	50	71	102
Schallleistung Ausgang (E)	dB(A)	45	48	52	45	49	52	50	53	56
Schallleistung Eingang und Abstrahlung (E)	dB(A)	52	54	58	51	55	58	56	60	63
Schalldruck Ausgang (*)	dB(A)	36	39	43	36	40	43	41	44	47
Schalldruck Eingang und Abstrahlung (*)	dB(A)	43	45	49	42	46	49	47	51	54
Plenum code (E)		9066363			9069222			9066368		

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.

## Betriebseigenschaften und technische Daten

**2-Leiter-Anlage.** Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +50°C Eintritt

**NUTZBARER STATISCHER DRUCK: 0 Pa**

die Wasserdurchflussmenge ist gleich wie bei Sommerbetrieb

<b>MODELL</b>		<b>CRS-ECM 13</b>					<b>CRS-ECM 23</b>					<b>CRS-ECM 33</b>				
<b>Vdc</b>		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	350	425	515	625	730	610	760	920	1120	1250	770	985	1180	1425	1450
Gesamtkühlleistung	kW	2,08	2,41	2,76	3,15	3,48	3,53	4,14	4,72	5,35	4,91	4,39	5,25	5,93	6,69	6,76
Sensible Kühlleistung	kW	1,59	1,86	2,16	2,51	2,80	2,74	3,26	3,79	4,38	4,91	3,42	4,17	4,80	5,52	5,58
Heizbetrieb	kW	2,19	2,58	3,02	3,52	3,97	3,67	4,39	5,11	5,94	6,45	4,73	5,79	6,69	7,74	7,84
Dp Kühlbetrieb	kPa	15,2	19,7	25,2	32,1	38,6	15	20	25	32	28	11,4	15,7	19,6	24,5	25,0
Dp Heizbetrieb	kPa	13,7	18,2	24,0	31,5	39,0	13	18	24	31	36	10,8	15,4	19,8	25,6	26,2
Motorleistung	W	18	25,5	37	56	83	24	37	59	100	132	32	49	76	122	136
Schalleistung	Lw dB(A)	47	53	57	62	66	47	53	58	63	66	52	57	61	65	66
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	38	44	48	53	57	38	44	49	54	57	43	48	52	56	57

<b>MODELL</b>		<b>CRS-ECM 14</b>					<b>CRS-ECM 24</b>					<b>CRS-ECM 34</b>				
<b>Vdc</b>		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	350	425	515	625	730	610	760	920	1120	1250	770	985	1180	1425	1450
Gesamtkühlleistung	kW	2,31	2,71	3,15	3,64	4,06	3,95	4,69	5,41	6,22	6,70	4,70	5,69	6,50	7,41	7,49
Sensible Kühlleistung	kW	1,73	2,05	2,41	2,82	3,19	2,96	3,56	4,16	4,86	5,28	3,59	4,41	5,09	5,90	5,97
Heizbetrieb	kW	2,41	2,86	3,38	3,99	4,54	4,07	4,92	5,79	6,80	7,43	5,09	6,25	7,28	8,50	8,62
Dp Kühlbetrieb	kPa	9,5	12,5	16,4	21,3	26,0	26,1	35,4	45,9	59,1	67,8	9,9	13,9	17,7	22,5	23,0
Dp Heizbetrieb	kPa	8,4	11,3	15,2	20,4	25,6	22,8	31,8	42,3	56,3	65,8	9,4	13,6	17,7	23,3	23,9
Motorleistung	W	18	25,5	37	56	83	24	37	59	100	132	32	49	76	122	136
Schalleistung	Lw dB(A)	47	53	57	62	66	47	53	58	63	66	52	57	61	65	66
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	38	44	48	53	57	38	44	49	54	57	43	48	52	56	57

**4-Leiter-Anlage.** Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

**KÜHLEN (Sommerbetrieb)**

Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK  
Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt

**HEIZEN (Winterbetrieb)**

Lufttemperatur +20°C  
Wassertemperatur +70°C Eintritt +60°C Austritt

**NUTZBARER STATISCHER DRUCK: 0 Pa**

<b>MODELL</b>		<b>CRS-ECM 13+1</b>					<b>CRS-ECM 23+1</b>					<b>CRS-ECM 33+1</b>				
<b>Vdc</b>		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	350	425	515	625	730	610	760	920	1120	1250	770	985	1180	1425	1450
Gesamtkühlleistung	kW	2,08	2,41	2,76	3,15	3,48	3,53	4,14	4,72	5,35	4,91	4,39	5,25	5,93	6,69	6,76
Sensible Kühlleistung	kW	1,59	1,86	2,16	2,51	2,80	2,74	3,26	3,79	4,38	4,91	3,42	4,17	4,80	5,52	5,58
Heizbetrieb	kW	1,87	2,14	2,44	2,78	3,01	2,96	3,44	3,90	4,33	4,64	3,64	4,30	4,86	5,47	5,43
Dp Kühlbetrieb	kPa	15,2	19,7	25,2	32,1	38,6	15,0	20,0	25,3	32,0	27,8	14,7	20,1	25,1	31,4	32,0
Dp Heizbetrieb	kPa	7,0	8,9	11,2	14,1	16,3	4,3	5,7	7,1	8,5	9,6	5,2	7,0	8,7	10,7	10,6
Motorleistung	W	18	25,5	37	56	83	24	37	59	100	132	32	49	76	122	136
Schalleistung	Lw dB(A)	47	53	57	62	66	47	53	58	63	66	52	57	61	65	66
Schalldruck (*)	Lp dB(A)	38	44	48	53	57	38	44	49	54	57	43	48	52	56	57

**Vdc** = Inverter Leistung

(\*) = Die Schalldruckpegel in einem 100m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegen unter 9 dBA.

## Betriebsgrenzen

Max. Wassereintrittstemperatur..... + 85°C

Min. Wassereintrittstemperatur..... + 5°C

*Bei Wassereintrittstemperaturen unter + 5°C, die Firma "SABIATECH" konsultieren*

Max. Betriebsdruck..... 1000 kPa (10 bar)

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 3 Rohrreihen (l/h) \_\_\_\_\_

<b>MODELL</b>	<b>CRS-ECM 13</b>	<b>CRS-ECM 23</b>	<b>CRS-ECM 33</b>
Min.	100	150	200
Max.	750	1000	2000

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 4 Rohrreihen (l/h) \_\_\_\_\_

<b>MODELL</b>	<b>CRS-ECM 14</b>	<b>CRS-ECM 24</b>	<b>CRS-ECM 34</b>
Min.	150	150	300
Max.	1000	1500	2250

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 1 Rohrreihe (l/h) \_\_\_\_\_

<b>MODELL</b>	<b>CRS-ECM 1</b>	<b>CRS-ECM 2</b>	<b>CRS-ECM 3</b>
Min.	50	100	100
Max.	350	500	750

### Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 2 Rohrreihen (l/h) \_\_\_\_\_

<b>MODELL</b>	<b>CRS-ECM 1</b>	<b>CRS-ECM 2</b>	<b>CRS-ECM 3</b>
Min.	100	100	100
Max.	350	500	750

## Technische Daten der Elektromotore (Maximale Strom- und Leistungsaufnahme)

<b>MODELL</b>		<b>CRS-ECM 1</b>	<b>CRS-ECM 2</b>	<b>CRS-ECM 3</b>
230/1	W	83	132	136
50Hz	A	0,67	1,04	1,07

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRS 13</b>	10	730	3,84	2,86	660	44,0	3,43	2,70	590	35,8	2,56	2,37	440	21,1	2,08	2,08	358	14,4
	7,5	625	3,46	2,54	595	36,5	3,09	2,40	531	29,8	2,32	2,10	399	17,7	1,84	1,84	316	11,7
	5	515	3,02	2,19	519	28,7	2,70	2,06	464	23,5	2,03	1,80	349	14,0	1,58	1,58	272	8,9
	3	425	2,62	1,87	451	22,4	2,35	1,76	404	18,3	1,77	1,54	304	11,0	1,35	1,35	232	6,8
	1	350	2,26	1,60	389	17,2	2,02	1,50	347	14,1	1,53	1,31	263	8,6	1,15	1,15	198	5,1
<b>CRS 23</b>	10	1250	6,31	4,82	1085	41,3	5,62	4,55	967	33,5	4,17	4,01	717	19,5	3,50	3,50	602	14,2
	7,5	1120	5,88	4,44	1011	36,5	5,24	4,19	901	29,6	3,90	3,68	671	17,3	3,22	3,22	554	12,2
	5	920	5,15	3,82	886	28,9	4,60	3,59	791	23,5	3,43	3,15	590	13,9	2,77	2,77	476	9,4
	3	760	4,50	3,28	774	22,8	4,02	3,09	691	18,6	3,02	2,71	519	11,1	2,38	2,38	409	7,2
	1	610	3,83	2,75	659	17,1	3,43	2,59	590	14,0	2,58	2,26	444	8,4	1,99	1,99	342	5,2
<b>CRS 33</b>	10	1450	7,44	5,67	1280	28,6	6,62	5,34	1139	23,1	4,90	4,70	843	13,4	4,10	4,10	705	9,7
	7,5	1425	7,36	5,59	1266	28,0	6,55	5,28	1127	22,7	4,84	4,63	832	13,1	4,05	4,05	697	9,5
	5	1180	6,48	4,84	1115	22,4	5,78	4,56	994	18,2	4,29	3,99	738	10,6	3,50	3,50	602	7,3
	3	985	5,71	4,20	982	18,0	5,10	3,95	877	14,6	3,80	3,46	654	8,6	3,04	3,04	523	5,7
	1	770	4,77	3,44	820	13,1	4,27	3,24	734	10,7	3,20	2,83	550	6,3	2,49	2,49	428	4,0

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRS 13</b>	10	730	3,42	2,71	588	35,9	3,01	2,54	518	28,4	2,26	2,26	389	17,0	1,90	1,90	327	12,3
	7,5	625	3,08	2,40	530	29,8	2,71	2,25	466	23,7	2,01	2,01	346	13,7	1,68	1,68	289	10,0
	5	515	2,69	2,06	463	23,4	2,37	1,93	408	18,7	1,69	1,67	291	10,1	1,45	1,45	249	7,6
	3	425	2,33	1,77	401	18,3	2,06	1,66	354	14,6	1,47	1,43	253	8,0	1,24	1,24	213	5,8
	1	350	2,01	1,51	346	14,1	1,78	1,41	306	11,3	1,28	1,21	220	6,2	1,06	1,06	182	4,4
<b>CRS 23</b>	10	1250	5,61	4,56	965	33,6	4,92	4,29	846	26,5	3,81	3,81	655	16,7	3,19	3,19	549	12,0
	7,5	1120	5,23	4,19	900	29,7	4,59	3,94	789	23,4	3,51	3,51	604	14,4	2,94	2,94	506	10,4
	5	920	4,58	3,60	788	23,5	4,03	3,38	693	18,6	3,01	3,01	518	11,0	2,53	2,53	435	8,0
	3	760	4,01	3,10	690	18,6	3,53	2,90	607	14,7	2,59	2,59	445	8,4	2,17	2,17	373	6,1
	1	610	3,41	2,59	587	14,0	3,01	2,43	518	11,1	2,14	2,09	368	6,1	1,82	1,82	313	4,5
<b>CRS 33</b>	10	1450	6,61	5,35	1137	23,2	5,79	5,03	996	18,2	4,47	4,47	769	11,4	3,74	3,74	643	8,2
	7,5	1425	6,53	5,28	1123	22,7	5,73	4,96	986	17,9	4,41	4,41	759	11,1	3,69	3,69	635	8,0
	5	1180	5,76	4,57	991	18,2	5,06	4,28	870	14,4	3,81	3,81	655	8,6	3,19	3,19	549	6,2
	3	985	5,08	3,96	874	14,6	4,46	3,71	767	11,5	3,31	3,31	569	6,7	2,77	2,77	476	4,9
	1	770	4,24	3,24	729	10,6	3,74	3,04	643	8,4	2,65	2,61	456	4,5	2,27	2,27	390	3,4

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**ANMERKUNG**

Bei einem luftseitigen Druckverlust höher als 0Pa verwenden Sie bitte den Korrekturfaktor von Seite 58 und 59.

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 3 Rohrreihen**

Lufteintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)			
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa			
<b>CRS 13</b>	10	730	3,01	2,55	518	28,6	2,59	2,38	445	21,9	2,08	2,08	358	14,6	1,72	1,72	296	10,3			
	7,5	625	2,71	2,26	466	23,8	2,34	2,11	402	18,3	1,85	1,85	318	11,9	1,52	1,52	261	8,3			
	5	515	2,37	1,94	408	18,7	2,05	1,81	353	14,4	1,59	1,59	273	9,1	1,31	1,31	225	6,4			
	3	425	2,06	1,66	354	14,6	1,78	1,55	306	11,3	1,36	1,36	234	6,9	1,12	1,12	193	4,9			
	1	350	1,77	1,41	304	11,3	1,54	1,32	265	8,7	1,16	1,16	200	5,2	0,96	0,96	165	3,7			
<b>CRS 23</b>	10	1250	4,93	4,29	848	26,7	4,23	4,02	728	20,3	3,50	3,50	602	14,4	2,88	2,88	495	10,1			
	7,5	1120	4,59	3,95	789	23,6	3,95	3,69	679	18,0	3,23	3,23	556	12,4	2,66	2,66	458	8,7			
	5	920	4,03	3,39	693	18,7	3,47	3,16	597	14,3	2,77	2,77	476	9,5	2,28	2,28	392	6,7			
	3	760	3,53	2,91	607	14,8	3,05	2,72	525	11,4	2,38	2,38	409	7,3	1,97	1,97	339	5,1			
	1	610	3,00	2,43	516	11,2	2,60	2,27	447	8,6	1,99	1,99	342	5,3	1,64	1,64	282	3,7			
<b>CRS 33</b>	10	1450	5,79	5,03	996	18,4	4,96	4,71	853	13,9	4,10	4,10	705	9,8	3,37	3,37	580	6,9			
	7,5	1425	5,73	4,97	986	18,0	4,91	4,64	845	13,6	4,05	4,05	697	9,6	3,33	3,33	573	6,7			
	5	1180	5,05	4,29	869	14,5	4,34	4,01	746	11,0	3,51	3,51	604	7,4	2,88	2,88	495	5,2			
	3	985	4,46	3,72	767	11,6	3,84	3,47	660	8,9	3,04	3,04	523	5,8	2,50	2,50	430	4,1			
	1	770	3,73	3,04	642	8,5	3,22	2,84	554	6,5	2,49	2,49	428	4,1	2,05	2,05	353	2,9			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**ANMERKUNG**

Bei einem luftseitigen Druckverlust höher als 0Pa verwenden Sie bitte den Korrekturfaktor von Seite 58 und 59.

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 4 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRS 14</b>	10	730	4,47	3,26	769	29,7	3,99	3,07	686	24,2	2,99	2,68	514	14,4	2,36	2,36	406	9,4
	7,5	625	3,98	2,87	685	24,3	3,56	2,70	612	19,8	2,68	2,36	461	11,8	2,08	2,08	358	7,5
	5	515	3,43	2,44	590	18,7	3,07	2,29	528	15,3	2,32	2,00	399	9,2	1,77	1,77	304	5,6
	3	425	2,94	2,07	506	14,3	2,64	1,94	454	11,7	2,00	1,69	344	7,1	1,50	1,50	258	4,2
	1	350	2,51	1,75	432	10,8	2,25	1,64	387	8,9	1,71	1,43	294	5,4	1,26	1,26	217	3,1
<b>CRS 24</b>	10	1250	7,35	5,37	1264	77,1	5,59	5,07	961	63,1	4,97	4,45	855	38,0	3,92	3,92	674	24,6
	7,5	1120	6,80	4,93	1170	67,1	6,10	4,64	1049	55,1	4,61	4,07	793	33,3	3,59	3,59	617	21,1
	5	920	5,89	4,20	1013	52,1	5,28	3,95	908	42,8	4,01	3,46	690	26,0	3,06	3,06	526	15,9
	3	760	5,08	3,59	874	40,3	4,57	3,38	786	33,1	3,48	2,95	599	20,2	2,60	2,60	447	12,0
	1	610	4,27	2,97	734	29,6	3,84	2,80	660	24,4	2,93	2,44	504	15,0	2,15	2,15	370	8,6
<b>CRS 34</b>	10	1450	8,24	6,07	1417	26,3	7,34	5,71	1262	21,4	5,46	4,99	939	12,5	4,38	4,38	753	8,4
	7,5	1425	8,13	5,98	1398	25,8	7,25	5,63	1247	20,9	5,40	4,92	929	12,3	4,32	4,32	743	8,2
	5	1180	7,09	5,15	1219	20,2	6,33	4,84	1089	16,5	4,74	4,23	815	9,7	3,71	3,71	638	6,3
	3	985	6,19	4,44	1065	15,9	5,53	4,17	951	13,0	4,15	3,64	714	7,7	3,20	3,20	550	4,8
	1	770	5,11	3,61	879	11,3	4,57	3,39	786	9,3	3,45	2,95	593	5,6	2,62	2,62	451	3,4

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 4 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa
<b>CRS 14</b>	10	730	3,97	3,07	683	24,2	3,50	2,88	602	19,2	2,57	2,57	442	11,0	2,16	2,16	372	8,0
	7,5	625	3,55	2,70	611	19,8	3,12	2,53	537	15,7	2,22	2,18	382	8,5	1,90	1,90	327	6,4
	5	515	3,06	2,30	526	15,2	2,70	2,15	464	12,2	1,93	1,85	332	6,6	1,61	1,61	277	4,8
	3	425	2,63	1,95	452	11,7	2,32	1,82	399	9,3	1,67	1,57	287	5,2	1,37	1,37	236	3,6
	1	350	2,24	1,65	385	8,8	1,98	1,54	341	7,1	1,44	1,32	248	4,0	1,16	1,16	200	2,7
<b>CRS 24</b>	10	1250	6,56	5,08	1128	63,1	5,79	4,77	996	50,3	4,14	4,13	712	27,5	3,58	3,58	616	21,0
	7,5	1120	6,07	4,65	1044	55,0	5,37	4,37	924	44,0	3,85	3,78	662	24,1	3,28	3,28	564	18,0
	5	920	5,26	3,96	905	42,7	4,65	3,72	800	34,2	3,35	3,21	576	18,9	2,80	2,80	482	13,6
	3	760	4,54	3,38	781	33,0	4,02	3,17	691	26,5	2,92	2,74	502	14,8	2,38	2,38	409	10,3
	1	610	3,82	2,80	657	24,3	3,39	2,63	583	19,5	2,47	2,27	425	11,1	1,97	1,97	339	7,4
<b>CRS 34</b>	10	1450	7,31	5,72	1257	21,4	6,42	5,36	1104	16,9	4,77	4,77	820	9,9	3,99	3,99	686	7,1
	7,5	1425	7,22	5,64	1242	20,9	6,34	5,29	1090	16,5	4,70	4,70	808	9,6	3,94	3,94	678	6,9
	5	1180	6,30	4,85	1084	16,4	5,54	4,54	953	13,0	4,04	4,04	695	7,4	3,39	3,39	583	5,3
	3	985	5,50	4,18	946	13,0	4,85	3,91	834	10,3	3,43	3,37	590	5,5	2,92	2,92	502	4,1
	1	770	4,55	3,40	783	9,3	4,01	3,18	690	7,4	2,86	2,73	492	4,0	2,37	2,39	407	2,9

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**ANMERKUNG**

Bei einem luftseitigen Druckverlust höher als 0Pa verwenden Sie bitte den Korrekturfaktor von Seite 58 und 59.

**Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 4 Rohrreihen**

Lufteintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C					WT: 10/15 °C					WT: 12/17 °C				
		Qv	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)	Pc	Ps	Qw	Dp(c)			
		m³/h	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa	kW	kW	l/h	kPa			
<b>CRS 14</b>	10	730	3,50	2,88	602	19,3	3,02	2,69	519	14,8	2,37	2,37	408	9,5	1,95	1,95	335	6,7			
	7,5	625	3,12	2,54	537	15,8	2,70	2,37	464	12,1	2,08	2,08	358	7,6	1,72	1,72	296	5,4			
	5	515	2,69	2,16	463	12,2	2,33	2,01	401	9,4	1,77	1,77	304	5,7	1,46	1,46	251	4,0			
	3	425	2,31	1,83	397	9,3	2,01	1,70	346	7,2	1,50	1,50	258	4,3	1,24	1,24	213	3,0			
	1	350	1,98	1,54	341	7,1	1,72	1,43	296	5,5	1,27	1,27	218	3,2	1,05	1,05	181	2,2			
<b>CRS 24</b>	10	1250	5,79	4,78	996	50,6	5,02	4,47	863	39,1	3,93	3,93	676	25,1	3,25	3,25	559	17,7			
	7,5	1120	5,36	4,38	922	44,2	4,65	4,09	800	34,2	3,60	3,60	619	21,5	2,98	2,98	513	15,2			
	5	920	4,64	3,73	798	34,3	4,03	3,48	693	26,6	3,06	3,06	526	16,2	2,54	2,54	437	11,4			
	3	760	4,01	3,18	690	26,6	3,49	2,96	600	20,7	2,61	2,61	449	12,2	2,16	2,16	372	8,6			
	1	610	3,37	2,63	580	19,6	2,94	2,45	506	15,3	2,16	2,16	372	8,8	1,79	1,79	308	1,79			
<b>CRS 34</b>	10	1450	6,42	5,37	1104	17,0	5,52	5,01	949	12,9	4,38	4,38	753	8,5	3,60	3,60	619	5,9			
	7,5	1425	6,34	5,29	1090	16,6	5,45	4,94	937	12,7	4,32	4,32	743	8,3	3,56	3,56	612	5,8			
	5	1180	5,53	4,55	951	13,1	4,77	4,24	820	10,0	3,71	3,71	638	6,4	3,06	3,06	526	4,5			
	3	985	4,84	3,92	832	10,3	4,18	3,65	719	7,9	3,20	3,20	550	4,9	2,64	2,64	454	3,4			
	1	770	4,00	3,19	688	7,4	3,46	2,97	595	5,7	2,62	2,62	451	3,4	2,16	2,16	372	2,4			

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Pc = Gesamtkühlleistung
- Ps = Sensible Kühlleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**ANMERKUNG**

Bei einem luftseitigen Druckverlust höher als 0Pa verwenden Sie bitte den Korrekturfaktor von Seite 58 und 59.

**Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 3 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 70/60 °C				WT: 60/50 °C			WT: 50/40 °C			WT: 50/45 °C			WT: 45/40 °C		
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
<b>CRS 13</b>	10	730	8,03	691	36,9	6,15	529	23,8	4,26	366	12,9	4,90	843	55,5	3,97	683	39,0
	7,5	625	7,11	611	29,8	5,45	469	19,2	3,78	325	10,5	4,34	746	44,8	3,52	605	31,5
	5	515	6,09	524	22,7	4,67	402	14,7	3,25	280	8,0	3,72	640	34,1	3,02	519	24,0
	3	425	5,21	448	17,2	3,99	343	11,1	2,78	239	6,1	3,18	547	25,9	2,58	444	18,2
	1	350	4,43	381	12,9	3,40	292	8,4	2,37	204	4,6	2,70	464	19,5	2,19	377	13,7
<b>CRS 23</b>	10	1250	13,06	1123	34,1	9,98	858	21,9	6,90	593	11,8	7,97	1371	51,2	6,45	1109	35,9
	7,5	1120	12,02	1034	29,4	9,19	790	18,9	6,36	547	10,3	7,34	1262	44,3	5,94	1022	31,1
	5	920	10,33	888	22,6	7,90	679	14,5	5,48	471	7,9	6,31	1085	33,9	5,11	879	23,8
	3	760	8,88	764	17,3	6,80	585	11,1	4,72	406	6,1	5,42	932	26,0	4,39	755	18,3
	1	610	7,42	638	12,6	5,69	489	8,1	3,95	340	4,4	4,53	779	19,0	3,67	631	13,3
<b>CRS 33</b>	10	1450	15,89	1367	24,9	12,13	1043	16,0	8,38	721	8,6	9,70	1668	37,5	7,84	1348	26,2
	7,5	1425	15,68	1348	24,3	11,97	1029	15,6	8,27	711	8,4	9,58	1648	36,6	7,74	1331	25,6
	5	1180	13,54	1164	18,8	10,34	889	12,1	7,16	616	6,5	8,27	1422	28,3	6,69	1151	19,8
	3	985	11,71	1007	14,6	8,96	771	9,4	6,21	534	5,1	7,15	1230	21,9	5,79	996	15,4
	1	770	9,57	823	10,2	7,33	630	6,6	5,08	437	3,6	5,84	1004	15,3	4,73	814	10,8

**Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 4 Rohrreihen**

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 70/60 °C				WT: 60/50 °C			WT: 50/40 °C			WT: 50/45 °C			WT: 45/40 °C		
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
<b>CRS 14</b>	10	730	9,18	789	24,2	7,03	605	15,6	4,88	420	8,5	5,61	965	36,4	4,54	781	25,6
	7,5	625	8,06	693	19,3	6,18	531	12,4	4,29	369	6,8	4,92	846	29,0	3,99	686	20,4
	5	515	6,82	587	14,4	5,24	451	9,3	3,65	314	5,1	4,17	717	21,6	3,38	581	15,2
	3	425	5,76	495	10,7	4,43	381	6,9	3,09	266	3,8	3,52	605	16,1	2,86	492	11,3
	1	350	4,85	417	7,9	3,73	321	5,1	2,60	224	2,8	2,96	509	11,8	2,41	415	8,4
<b>CRS 24</b>	10	1250	15,00	1290	62,1	11,52	991	40,2	8,02	690	22	9,16	1576	93,3	7,43	1278	65,8
	7,5	1120	13,73	1181	53,1	10,54	906	34,4	7,35	632	18,8	8,38	1441	79,8	6,80	1170	56,3
	5	920	11,67	1004	39,9	8,96	771	25,8	6,26	538	14,2	7,13	1226	59,9	5,79	996	42,3
	3	760	9,92	853	30,0	7,63	656	19,4	5,33	458	10,7	6,06	1042	45,0	4,92	846	31,8
	1	610	8,19	704	21,4	6,31	543	13,9	4,41	379	7,7	5,01	862	32,2	4,07	700	22,8
<b>CRS 34</b>	10	1450	17,44	1500	22,6	13,33	1146	14,5	9,22	793	7,9	10,65	1832	34,0	8,62	1483	23,9
	7,5	1425	17,19	1478	22,1	13,14	1130	14,2	9,10	783	7,7	10,50	1806	33,2	8,50	1462	23,3
	5	1180	14,71	1265	16,8	11,26	968	10,8	7,80	671	5,9	8,99	1546	25,2	7,28	1252	17,7
	3	985	12,63	1086	12,8	9,68	832	8,3	6,72	578	4,5	7,72	1328	19,3	6,25	1075	13,6
	1	770	10,27	883	8,9	7,88	678	5,8	5,48	471	3,1	6,28	1080	13,4	5,09	875	9,4

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**ANMERKUNG**

Bei einem luftseitigen Druckverlust höher als 0Pa verwenden Sie bitte den Korrekturfaktor von Seite 58 und 59.



**Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 1 Rohrreihe (Zusatzregister)**

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 80/70 °C			WT: 75/65 °C			WT: 70/60 °C			WT: 65/55 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C			
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
<b>CRS 1</b>	10	730	4,28	368	28,8	3,85	331	24,4	3,43	295	20,2	3,01	259	16,3	2,59	223	12,7	2,18	187	9,5
	7,5	625	3,94	339	25,0	3,56	306	21,1	3,17	273	17,5	2,78	239	14,1	2,39	206	11,0	2,01	173	8,2
	5	515	3,46	298	19,9	3,12	268	16,8	2,78	239	13,9	2,44	210	11,2	2,10	181	8,8	1,76	151	6,6
	3	425	3,03	261	15,7	2,73	235	13,3	2,44	210	11,0	2,14	184	8,9	1,84	158	7,0	1,55	133	5,2
	1	350	2,65	228	12,4	2,39	206	10,5	2,13	183	8,7	1,87	161	7,0	1,61	138	5,5	1,36	117	4,1
<b>CRS 2</b>	10	1250	6,65	572	17,2	5,98	514	14,5	5,31	457	11,9	4,64	399	9,6	3,97	341	7,4	3,3	284	5,4
	7,5	1120	6,21	534	15,3	5,58	480	12,9	4,96	427	10,6	4,33	372	8,5	3,71	319	6,6	3,09	266	4,8
	5	920	5,59	481	12,7	5,02	432	10,7	4,46	384	8,8	3,90	335	7,1	3,34	287	5,5	2,79	240	4,0
	3	760	4,92	423	10,2	4,43	381	8,5	3,93	338	7,0	3,44	296	5,7	2,95	254	4,4	2,46	212	3,2
	1	610	4,23	364	7,8	3,81	328	6,6	3,38	291	5,4	2,96	255	4,3	2,54	218	3,4	2,12	182	2,5
<b>CRS 3</b>	10	1450	7,83	673	19,2	7,05	606	16,2	6,28	540	13,4	5,50	473	10,8	4,73	407	8,4	3,96	341	6,3
	7,5	1425	7,78	669	19,0	7,01	603	16,0	6,24	537	13,3	5,47	470	10,7	4,70	404	8,3	3,94	339	6,2
	5	1180	6,91	594	15,4	6,22	535	13,0	5,54	476	10,8	4,86	418	8,7	4,18	359	6,8	3,5	301	5,0
	3	985	6,11	525	12,4	5,51	474	10,5	4,91	422	8,7	4,30	370	7,0	3,70	318	5,5	3,1	267	4,1
	1	770	5,17	445	9,2	4,66	401	7,8	4,15	357	6,5	3,64	313	5,2	3,13	269	4,1	2,63	226	3,0

**Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRS-ECM mit 2 Rohrreihen (Zusatzregister)**

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzbarer statischer Druck: 0Pa

MODELL ECM	Vdc	WT: 65/55 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C			WT: 50/40 °C			WT: 45/40 °C			WT: 45/35 °C			
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
<b>CRS 1</b>	10	730	5,22	449	7,5	4,49	386	5,9	3,77	324	4,4	3,05	262	3,1	2,92	502	9,7	2,33	200	2,0
	7,5	625	4,69	403	6,3	4,04	347	4,9	3,40	292	3,7	2,75	237	2,6	2,62	451	8,1	2,10	181	1,6
	5	515	4,10	353	4,9	3,53	304	3,9	2,97	255	2,9	2,41	207	2,0	2,29	394	6,4	1,84	158	1,3
	3	425	3,57	307	3,9	3,08	265	3,0	2,59	223	2,3	2,10	181	1,6	1,99	342	5,0	1,61	138	1,0
	1	350	3,09	266	3,0	2,67	230	2,3	2,24	193	1,8	1,82	157	1,2	1,73	298	3,9	1,40	120	0,8
<b>CRS 2</b>	10	1250	8,50	731	24,7	7,35	632	19,4	6,19	532	14,6	5,04	433	10,3	4,76	819	32,0	3,88	334	6,7
	7,5	1120	7,91	680	21,7	6,83	587	17,1	5,76	495	12,9	4,69	403	9,1	4,42	760	28,1	3,61	310	5,9
	5	920	6,92	595	17,2	5,98	514	13,5	5,05	434	10,2	4,11	353	7,2	3,87	666	22,2	3,17	273	4,7
	3	760	6,06	521	13,6	5,24	451	10,7	4,42	380	8,1	3,60	310	5,7	3,39	583	17,6	2,78	239	3,7
	1	610	5,17	445	10,3	4,47	384	8,1	3,77	324	6,1	3,08	265	4,3	2,89	497	13,3	2,38	205	2,8
<b>CRS 3</b>	10	1450	10,32	888	47,3	8,94	769	37,3	7,55	649	28,2	6,17	531	20,1	5,78	994	61,2	4,78	411	13,1
	7,5	1425	10,20	877	46,3	8,83	759	36,5	7,47	642	27,6	6,10	525	19,7	5,71	982	60,0	4,73	407	12,8
	5	1180	8,97	771	37,0	7,77	668	29,1	6,57	565	22,0	5,37	462	15,7	5,03	865	47,8	4,17	359	10,3
	3	985	7,91	680	29,6	6,85	589	23,4	5,80	499	17,7	4,74	408	12,6	4,43	762	38,3	3,68	316	8,2
	1	770	6,62	569	21,6	5,73	493	17,1	4,85	417	12,9	3,97	341	9,2	3,71	638	28,0	3,09	266	6,0

**LEGENDE**

- WT = Wassertemperatur
- Ph = Heizleistung
- Qw = Wasserdurchflussmenge
- Dp(c) = Druckverluste Wasser
- Vdc = Inverter Leistung
- Qv = Luftmenge

**ANMERKUNG**

Bei einem luftseitigen Druckverlust höher als 0Pa verwenden Sie bitte den Korrekturfaktor von Seite 58 und 59.

**Luftleistungsabgabe Korrekturfaktor mit verschiedenen möglichen Drucken**

		KORREKTURFAKTOR BEI HOHER DRUCKZAHL MIT 10V SIGNAL																											
		Qv (m³/h)										K1									K2								
MODELL ECM	Vdc	Ap (Pa)										Ap (Pa)									Ap (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	0	10	20	30	40	50	60	70	80	0	10	20	30	40	50	60	70	80	
<b>CRS 1</b>	<b>10</b>	730	695	648	595	540	480	423	355	280	1,00	0,97	0,92	0,87	0,81	0,75	0,68	0,59	0,49	1,00	0,96	0,91	0,85	0,79	0,72	0,65	0,56	0,46	
	<b>9,5</b>	720	670	620	570	510	450	387	315	240	0,99	0,94	0,89	0,84	0,78	0,71	0,63	0,54	0,43	0,99	0,94	0,88	0,82	0,76	0,68	0,60	0,51	0,40	
	<b>9</b>	692	647	595	540	480	420	350	275	190	0,96	0,92	0,87	0,81	0,75	0,68	0,59	0,48	0,36	0,96	0,91	0,85	0,79	0,72	0,65	0,56	0,45	0,33	
	<b>8,5</b>	661	620	570	510	450	385	310	280	125	0,93	0,89	0,84	0,78	0,71	0,63	0,53	0,49	0,25	0,93	0,88	0,82	0,76	0,68	0,60	0,50	0,46	0,23	
	<b>8</b>	650	600	543	485	420	355	273	180	-	0,92	0,87	0,82	0,75	0,68	0,59	0,48	0,34	-	0,91	0,86	0,79	0,73	0,65	0,56	0,45	0,31	-	
	<b>7,5</b>	625	575	520	460	395	317	230	137	-	0,90	0,85	0,79	0,72	0,64	0,54	0,42	0,27	-	0,89	0,83	0,77	0,70	0,61	0,51	0,39	0,24	-	
	<b>7</b>	692	550	492	430	360	280	185	-	-	0,96	0,82	0,76	0,69	0,60	0,49	0,35	-	-	0,96	0,80	0,73	0,66	0,57	0,46	0,32	-	-	
	<b>6,5</b>	573	520	465	400	320	235	130	-	-	0,85	0,79	0,73	0,65	0,55	0,43	0,26	-	-	0,83	0,77	0,70	0,62	0,52	0,40	0,23	-	-	
	<b>6</b>	555	500	440	367	285	180	-	-	-	0,83	0,77	0,70	0,61	0,50	0,34	-	-	-	0,81	0,74	0,67	0,58	0,47	0,31	-	-	-	
	<b>5,5</b>	540	476	410	332	245	140	-	-	-	0,81	0,74	0,66	0,56	0,44	0,27	-	-	-	0,79	0,71	0,63	0,53	0,41	0,25	-	-	-	
	<b>5</b>	515	450	380	296	200	-	-	-	-	0,78	0,71	0,63	0,51	0,37	-	-	-	-	0,76	0,68	0,60	0,48	0,34	-	-	-	-	
	<b>4</b>	472	400	320	226	105	-	-	-	-	0,74	0,65	0,55	0,41	0,21	-	-	-	-	0,71	0,62	0,52	0,38	0,19	-	-	-	-	
<b>3</b>	425	347	252	132	-	-	-	-	-	0,68	0,58	0,45	0,26	-	-	-	-	-	0,65	0,55	0,42	0,24	-	-	-	-	-		
<b>2</b>	384	295	187	-	-	-	-	-	-	0,63	0,51	0,35	-	-	-	-	-	-	0,60	0,48	0,32	-	-	-	-	-	-		
<b>1</b>	350	250	115	-	-	-	-	-	-	0,59	0,45	0,23	-	-	-	-	-	-	0,56	0,42	0,21	-	-	-	-	-	-		
<b>CRS 2</b>	<b>10</b>	1250	1195	1140	1075	1010	940	860	780	680	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,83	0,78	0,73	0,66	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,80	0,75	0,69	0,62	
	<b>9,5</b>	1245	1075	1115	1050	980	900	820	722	715	1,00	0,96	0,93	0,89	0,85	0,80	0,75	0,69	0,68	1,00	0,95	0,92	0,87	0,83	0,78	0,72	0,65	0,65	
	<b>9</b>	1220	1155	1090	1020	945	860	770	665	535	0,98	0,95	0,91	0,87	0,83	0,78	0,72	0,65	0,55	0,98	0,94	0,90	0,86	0,81	0,75	0,69	0,61	0,51	
	<b>8,5</b>	1200	1135	1065	990	907	815	715	593	440	0,97	0,94	0,90	0,86	0,81	0,75	0,68	0,59	0,47	0,97	0,93	0,88	0,84	0,78	0,72	0,65	0,55	0,43	
	<b>8</b>	1160	1092	1020	940	853	755	645	510	315	0,95	0,92	0,87	0,83	0,77	0,71	0,63	0,53	0,36	0,94	0,90	0,86	0,80	0,74	0,67	0,59	0,49	0,32	
	<b>7,5</b>	1120	1048	970	890	800	695	570	410	-	0,93	0,89	0,85	0,80	0,74	0,67	0,58	0,44	-	0,92	0,87	0,82	0,77	0,71	0,63	0,54	0,40	-	
	<b>7</b>	1080	1005	927	840	740	630	490	300	-	0,91	0,87	0,82	0,77	0,70	0,62	0,51	0,34	-	0,89	0,85	0,79	0,73	0,66	0,58	0,47	0,31	-	
	<b>6,5</b>	1040	960	880	785	685	560	400	-	-	0,89	0,84	0,79	0,73	0,66	0,57	0,44	-	-	0,87	0,82	0,76	0,70	0,62	0,53	0,40	-	-	
	<b>6</b>	1000	920	835	735	625	485	285	-	-	0,86	0,82	0,76	0,70	0,62	0,51	0,33	-	-	0,84	0,79	0,73	0,66	0,58	0,47	0,29	-	-	
	<b>5,5</b>	960	880	785	685	560	400	-	-	-	0,84	0,79	0,73	0,66	0,57	0,44	-	-	-	0,82	0,76	0,70	0,62	0,53	0,40	-	-	-	
	<b>5</b>	920	830	737	625	495	300	-	-	-	0,82	0,76	0,70	0,62	0,52	0,34	-	-	-	0,79	0,73	0,66	0,58	0,48	0,31	-	-	-	
	<b>4</b>	840	750	640	510	340	-	-	-	-	0,77	0,71	0,63	0,53	0,38	-	-	-	-	0,73	0,67	0,59	0,49	0,34	-	-	-	-	
<b>3</b>	760	655	535	370	-	-	-	-	-	0,71	0,64	0,55	0,41	-	-	-	-	-	0,68	0,60	0,51	0,37	-	-	-	-	-		
<b>2</b>	680	560	400	160	-	-	-	-	-	0,66	0,57	0,44	0,20	-	-	-	-	-	0,62	0,53	0,40	0,18	-	-	-	-	-		
<b>1</b>	610	475	280	-	-	-	-	-	-	0,61	0,50	0,32	-	-	-	-	-	-	0,57	0,46	0,29	-	-	-	-	-	-		
<b>CRS 3</b>	<b>10</b>	1450	1395	1350	1310	1260	1205	1145	1075	990	1,00	0,97	0,95	0,93	0,91	0,88	0,85	0,82	0,77	1,00	0,97	0,95	0,92	0,90	0,87	0,83	0,79	0,74	
	<b>9,5</b>	1445	1390	1345	1295	1245	1185	1115	1030	935	1,00	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,84	0,79	0,74	1,00	0,97	0,94	0,92	0,89	0,85	0,81	0,76	0,71	
	<b>9</b>	1440	1385	1340	1280	1225	1155	1075	975	850	0,99	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,82	0,76	0,69	0,99	0,96	0,94	0,91	0,88	0,84	0,79	0,73	0,65	
	<b>8,5</b>	1435	1380	1335	1270	1195	1110	1015	900	750	0,99	0,97	0,95	0,91	0,88	0,83	0,78	0,72	0,63	0,99	0,96	0,94	0,90	0,86	0,81	0,76	0,69	0,59	
	<b>8</b>	1430	1370	1305	1230	1145	1050	940	800	630	0,99	0,96	0,93	0,90	0,85	0,80	0,74	0,66	0,55	0,99	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78	0,71	0,62	0,51	
	<b>7,5</b>	1425	1345	1265	1180	1085	970	845	690	500	0,99	0,95	0,91	0,87	0,82	0,76	0,69	0,59	0,46	0,99	0,94	0,90	0,85	0,80	0,73	0,65	0,55	0,42	
	<b>7</b>	1360	1290	1210	1120	1015	895	760	590	-	0,96	0,92	0,89	0,84	0,78	0,72	0,63	0,52	-	0,95	0,91	0,87	0,82	0,76	0,68	0,60	0,48	-	
	<b>6,5</b>	1320	1240	1160	1060	955	825	660	460	-	0,94	0,90	0,86	0,81	0,75	0,67	0,57	0,43	-	0,93	0,89	0,84	0,78	0,72	0,64	0,53	0,39	-	
	<b>6</b>	1270	1190	1100	995	880	735	570	-	-	0,91	0,88	0,83	0,77	0,71	0,62	0,51	-	-	0,90	0,86	0,81	0,74	0,67	0,58	0,47	-	-	
	<b>5,5</b>	1220	1140	1040	930	800	645	450	-	-	0,89	0,85	0,80	0,74	0,66	0,56	0,42	-	-	0,87	0,83	0,77	0,70	0,62	0,52	0,38	-	-	
	<b>5</b>	1180	1080	980	865	725	545	-	-	-	0,87	0,82	0,76	0,70	0,61	0,49	-	-	-	0,85	0,79	0,73	0,66	0,57	0,45	-	-	-	
	<b>4</b>	1080	982	870	730	560	350	-	-	-	0,82	0,77	0,70	0,62	0,50	0,34	-	-	-	0,79	0,74	0,67	0,58	0,46	0,31	-	-	-	
<b>3</b>	985	875	745	570	350	-	-	-	-	0,77	0,70	0,63	0,51	0,34	-	-	-	-	0,74	0,67	0,59	0,47	0,31	-	-	-	-		
<b>2</b>	890	760	595	-	-	-	-	-	-	0,71	0,63	0,53	-	-	-	-	-	-	0,68	0,60	0,49	-	-	-	-	-	-		
<b>1</b>	770	600	405	-	-	-	-	-	-	0,64	0,53	0,39	-	-	-	-	-	-	0,60	0,49	0,35	-	-	-	-	-	-		

**LEGENDE**

- Qv = Luftmenge
- K1 = Korrekturkoeffizienten der Gesamtkühlleistung
- K2 = Korrekturkoeffizienten der sensiblen Kühlleistung und Wärmeemissionen
- Ap = Nutzbarer statischer Druck
- Vdc = Inverter Leistung

Leistungsabgabe Korrekturfaktor  
und Watt des Motors bei verschiedenen Drücken

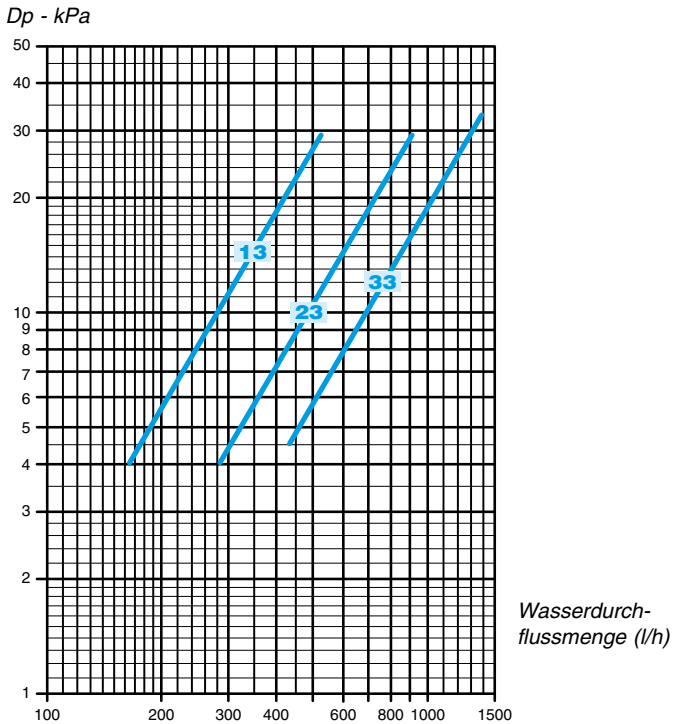
MODELL ECM	Vdc	Qv (m³/h)										Qv %								W								
		Ap (Pa)										Ap (Pa)								Ap (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	0	10	20	30	40	50	60	70	80	0	10	20	30	40	50	60	70	80
<b>CRS 1</b>	10	730	695	648	595	540	480	423	355	280	1,00	0,95	0,89	0,82	0,74	0,66	0,58	0,49	0,38	80	77	73	68	63	59	54	49	44
	9,5	720	670	620	570	510	450	387	315	240	0,99	0,92	0,85	0,78	0,70	0,62	0,53	0,43	0,33	75	71	67	63	58	53	49	44	40
	9	692	647	595	540	480	420	350	275	190	0,95	0,89	0,82	0,74	0,66	0,58	0,48	0,38	0,26	69	65	61	57	53	49	44	40	35
	8,5	661	620	570	510	450	385	310	280	125	0,91	0,85	0,78	0,70	0,62	0,53	0,42	0,38	0,17	63	60	56	52	48	44	39	38	30
	8	650	600	543	485	420	355	273	180	-	0,89	0,82	0,74	0,66	0,58	0,49	0,37	0,25	-	59	55	51	47	43	40	35	31	-
	7,5	625	575	520	460	395	317	230	137	-	0,86	0,79	0,71	0,63	0,54	0,43	0,32	0,19	-	54	51	47	43	39	35	31	27	-
	7	692	550	492	430	360	280	185	-	-	0,95	0,75	0,67	0,59	0,49	0,38	0,25	-	-	55	46	43	39	35	32	27	-	-
	6,5	573	520	465	400	320	235	130	-	-	0,78	0,71	0,64	0,55	0,44	0,32	0,18	-	-	44	42	39	36	32	28	24	-	-
	6	555	500	440	367	285	180	-	-	-	0,76	0,68	0,60	0,50	0,39	0,25	-	-	-	41	38	35	32	29	25	-	-	-
	5,5	540	476	410	332	245	140	-	-	-	0,74	0,65	0,56	0,45	0,34	0,19	-	-	-	38	35	32	29	25	22	-	-	-
	5	515	450	380	296	200	-	-	-	-	0,71	0,62	0,52	0,41	0,27	-	-	-	-	35	32	29	26	22	-	-	-	-
	4	472	400	320	226	105	-	-	-	-	0,65	0,55	0,44	0,31	0,14	-	-	-	-	29	26	23	20	17	-	-	-	-
3	425	347	252	132	-	-	-	-	-	0,58	0,48	0,35	0,18	-	-	-	-	-	24	21	18	15	-	-	-	-	-	
2	384	295	187	-	-	-	-	-	-	0,53	0,40	0,26	-	-	-	-	-	-	20	17	15	-	-	-	-	-	-	
1	350	250	115	-	-	-	-	-	-	0,48	0,34	0,16	-	-	-	-	-	-	17	14	12	-	-	-	-	-	-	
<b>CRS 2</b>	10	1250	1195	1140	1075	1010	940	860	780	680	1,00	0,96	0,91	0,86	0,81	0,75	0,69	0,62	0,54	132	132	131	125	119	113	106	99	91
	9,5	1245	1075	1115	1050	980	900	820	722	715	1,00	0,94	0,89	0,84	0,78	0,72	0,66	0,58	0,57	132	128	123	117	111	104	97	89	89
	9	1220	1155	1090	1020	945	860	770	665	535	0,98	0,92	0,87	0,82	0,76	0,69	0,62	0,53	0,43	126	121	115	109	103	96	89	81	71
	8,5	1200	1135	1065	990	907	815	715	593	440	0,96	0,91	0,85	0,79	0,73	0,65	0,57	0,47	0,35	119	113	107	101	94	87	80	71	61
	8	1160	1092	1020	940	853	755	645	510	315	0,93	0,87	0,82	0,75	0,68	0,60	0,52	0,41	0,25	109	103	97	91	85	78	70	61	49
	7,5	1120	1048	970	890	800	695	570	410	-	0,90	0,84	0,78	0,71	0,64	0,56	0,46	0,33	-	99	93	88	82	76	68	60	51	-
	7	1080	1005	927	840	740	630	490	300	-	0,86	0,80	0,74	0,67	0,59	0,50	0,39	0,24	-	88	83	78	72	66	60	52	42	-
	6,5	1040	960	880	785	685	560	400	-	-	0,83	0,77	0,70	0,63	0,55	0,45	0,32	-	-	78	73	69	64	58	52	44	-	-
	6	1000	920	835	735	625	485	285	-	-	0,80	0,74	0,67	0,59	0,50	0,39	0,23	-	-	71	67	62	57	51	44	35	-	-
	5,5	960	880	785	685	560	400	-	-	-	0,77	0,70	0,63	0,55	0,45	0,32	-	-	-	64	60	55	50	44	37	-	-	-
	5	920	830	737	625	495	300	-	-	-	0,74	0,66	0,59	0,50	0,40	0,24	-	-	-	58	53	49	44	38	30	-	-	-
	4	840	750	640	510	340	-	-	-	-	0,67	0,60	0,51	0,41	0,27	-	-	-	-	47	43	38	33	28	-	-	-	-
3	760	655	535	370	-	-	-	-	-	0,61	0,52	0,43	0,30	-	-	-	-	-	37	33	29	24	-	-	-	-	-	
2	680	560	400	160	-	-	-	-	-	0,54	0,45	0,32	0,13	-	-	-	-	-	29	25	21	16	-	-	-	-	-	
1	610	475	280	-	-	-	-	-	-	0,49	0,38	0,22	-	-	-	-	-	-	23	19	16	-	-	-	-	-	-	
<b>CRS 3</b>	10	1450	1395	1350	1310	1260	1205	1145	1075	990	1,00	0,96	0,93	0,90	0,87	0,83	0,79	0,74	0,68	136	136	136	136	136	136	134	130	124
	9,5	1445	1390	1345	1295	1245	1185	1115	1030	935	1,00	0,96	0,93	0,89	0,86	0,82	0,77	0,71	0,64	136	136	136	136	134	131	126	121	114
	9	1440	1385	1340	1280	1225	1155	1075	975	850	0,99	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,74	0,67	0,59	134	134	134	131	128	123	118	111	101
	8,5	1435	1380	1335	1270	1195	1110	1015	900	750	0,99	0,95	0,92	0,88	0,82	0,77	0,70	0,62	0,52	132	132	130	126	121	115	108	99	88
	8	1430	1370	1305	1230	1145	1050	940	800	630	0,99	0,94	0,90	0,85	0,79	0,72	0,65	0,55	0,43	129	125	121	116	110	103	95	86	74
	7,5	1425	1345	1265	1180	1085	970	845	690	500	0,98	0,93	0,87	0,81	0,75	0,67	0,58	0,48	0,34	122	116	111	105	98	91	82	73	62
	7	1360	1290	1210	1120	1015	895	760	590	-	0,94	0,89	0,83	0,77	0,70	0,62	0,52	0,41	-	111	106	101	95	88	81	72	62	-
	6,5	1320	1240	1160	1060	955	825	660	460	-	0,91	0,86	0,80	0,73	0,66	0,57	0,46	0,32	-	102	97	92	86	80	72	62	51	-
	6	1270	1190	1100	995	880	735	570	-	-	0,88	0,82	0,76	0,69	0,61	0,51	0,39	-	-	93	88	83	77	70	62	54	-	-
	5,5	1220	1140	1040	930	800	645	450	-	-	0,84	0,79	0,72	0,64	0,55	0,44	0,31	-	-	84	80	75	69	62	54	45	-	-
	5	1180	1080	980	865	725	545	-	-	-	0,81	0,74	0,68	0,60	0,50	0,38	-	-	-	76	71	66	61	54	46	-	-	-
	4	1080	982	870	730	560	350	-	-	-	0,74	0,68	0,60	0,50	0,39	0,24	-	-	-	62	58	53	47	41	33	-	-	-
3	985	875	745	570	350	-	-	-	-	0,68	0,60	0,51	0,39	0,24	-	-	-	-	49	45	40	35	29	-	-	-	-	
2	890	760	595	-	-	-	-	-	-	0,61	0,52	0,41	-	-	-	-	-	-	39	35	31	-	-	-	-	-	-	
1	770	600	405	-	-	-	-	-	-	0,53	0,41	0,28	-	-	-	-	-	-	30	26	21	-	-	-	-	-	-	

**LEGENDE**

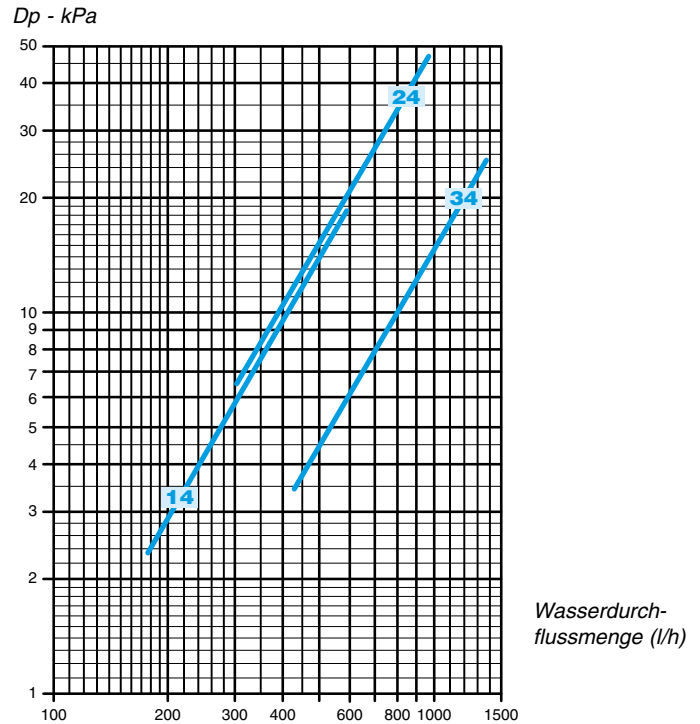
- Qv = Luftmenge
- Qv % = Korrekturfaktor
- W = Stromaufnahme des Motors
- Ap = Nutzbarer statischer Druck
- Vdc = Inverter Leistung

**Druckverluste Wasser**

**Register mit 3 Rohrreihen**



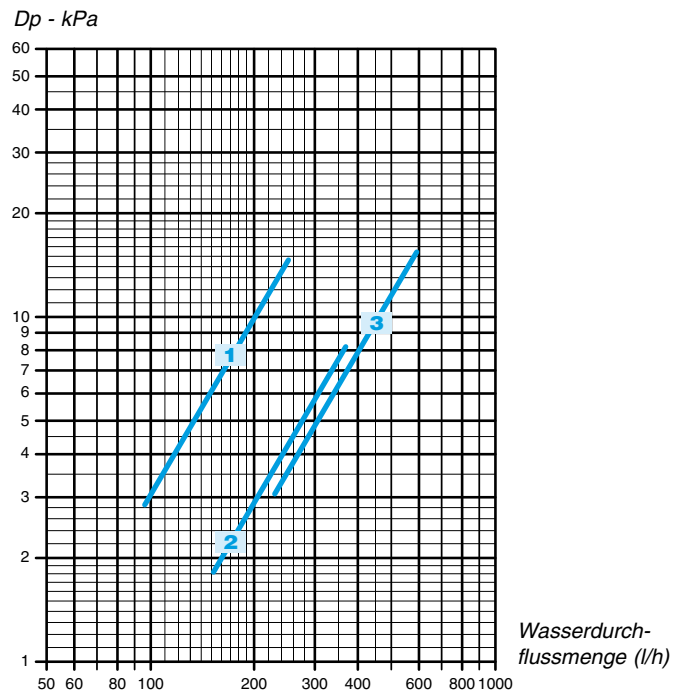
**Register mit 4 Rohrreihen**



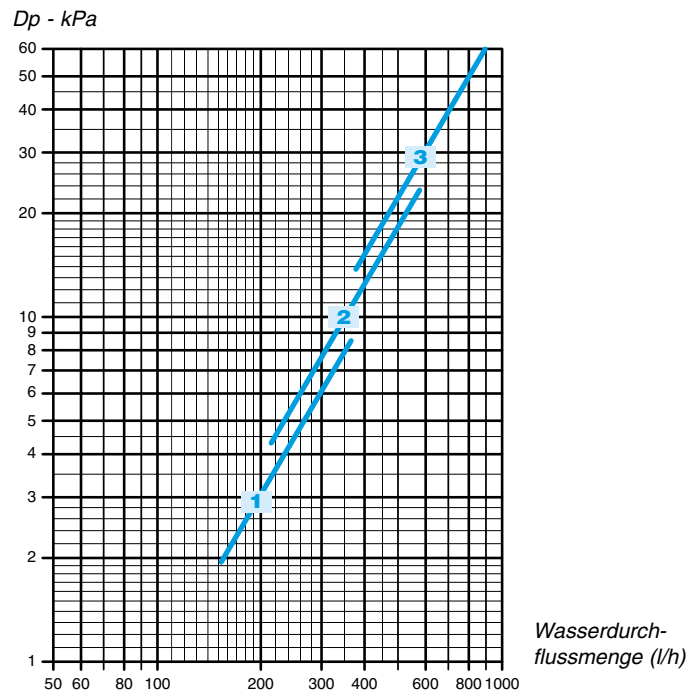
Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **10°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

<b>°C</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>
<b>K</b>	<b>0,94</b>	<b>0,90</b>	<b>0,86</b>	<b>0,82</b>	<b>0,78</b>	<b>0,74</b>	<b>0,70</b>

**Zusatzregister mit 1 Rohrreihe**



**Zusatzregister mit 2 Rohrreihen**

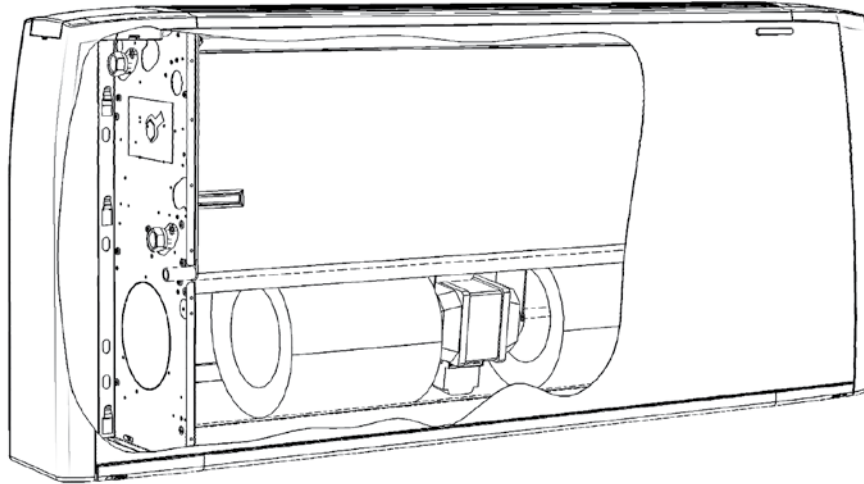


Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **60°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

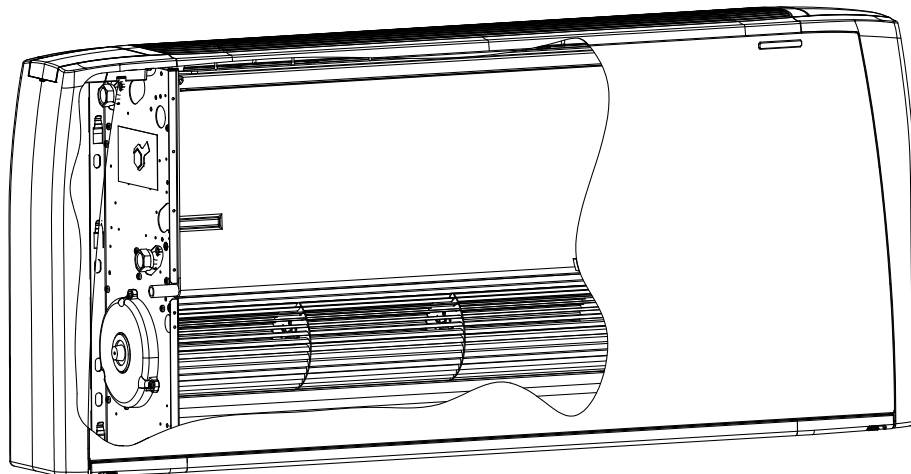
<b>°C</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>80</b>
<b>K</b>	<b>1,12</b>	<b>1,06</b>	<b>0,94</b>	<b>0,88</b>

## ZUBEHÖR UND STEUERUNG FÜR:

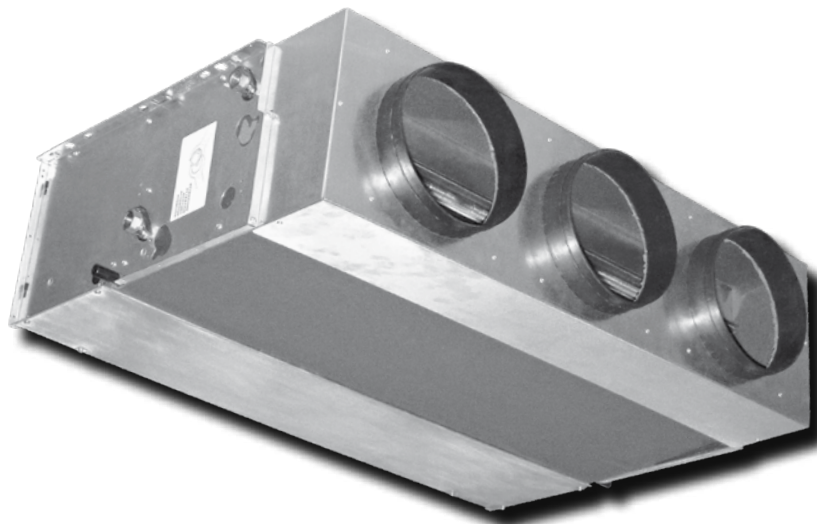
### Serie **CRC-ECM** mit Radialventilator



### Serie **CRT-ECM** mit Tangential Ventilator

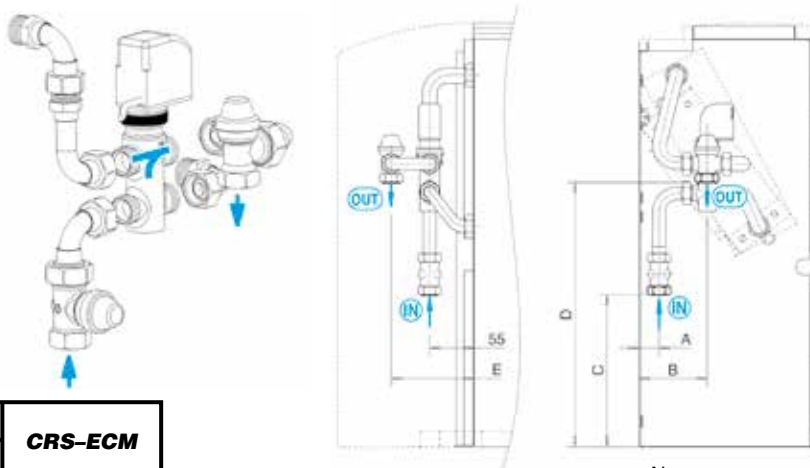


### Serie **CRS-ECM** mit Radialventilator für hoch Drucke



### 3-Wege-Wasserventil für Hauptregister VBP

3-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V mit elektrischem Motor und Montage KIT mit Regelventil und Absperrungen.



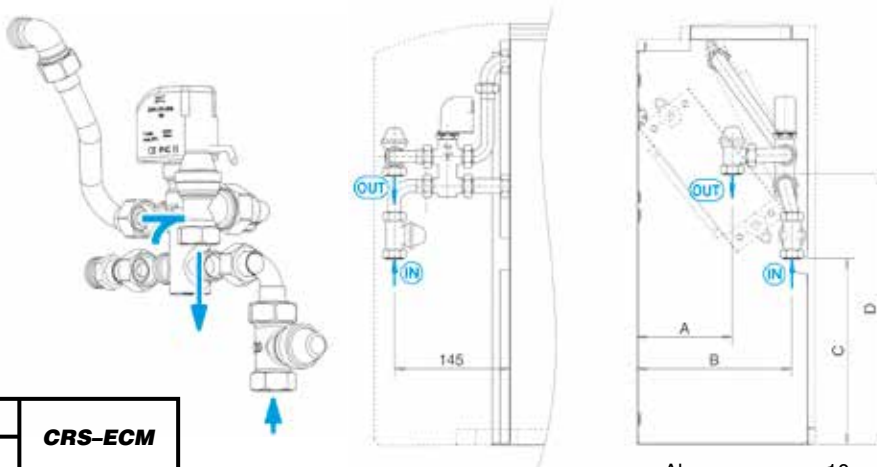
Abmessungen ± 10 mm

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV - MO - MVB - IV - IO</b>	

Mod.		Abmessungen (mm)					Wasserventil			Reduziertventil			Code	
CRC/CRT	CRS	A	B	C	D	E	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
1 ÷ 5	1	25	85	190	290	105	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2	9066561H	9066560H
6 - 7	2	25	85	190	290	105	20	3/4"	2,5	15	1/2" F	2	9060471H	9060474H
9	3	50	120	185	290	105	20	3/4"	2,5	15	1/2" F	2	9060471H	9060474H

### 3-Wege-Wasserventil für Zusatzregister VBA

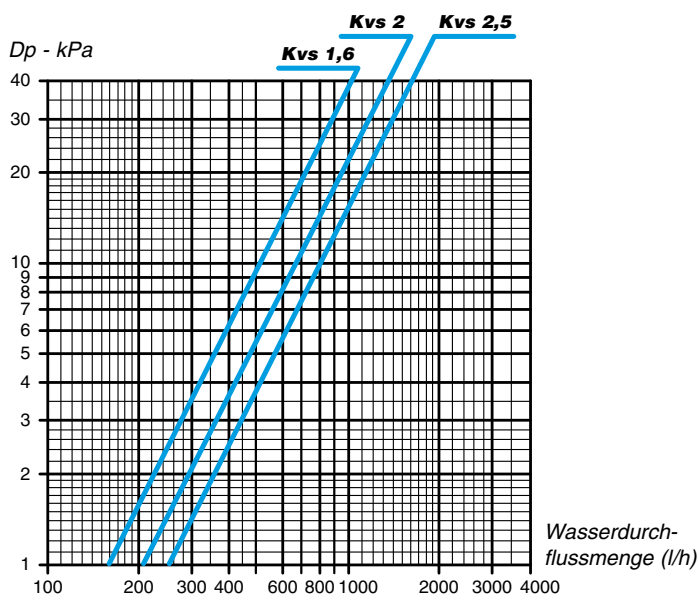
3-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V mit elektrischem Motor und Montage KIT mit Regelventil und Absperrungen.



Abmessungen ± 10 mm

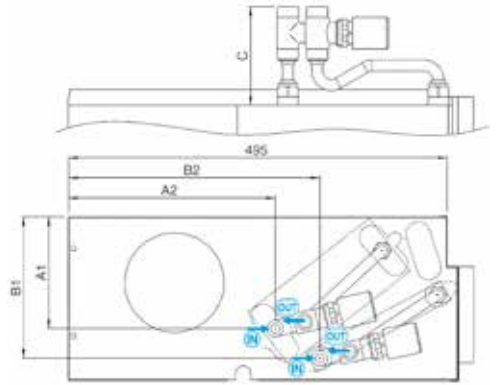
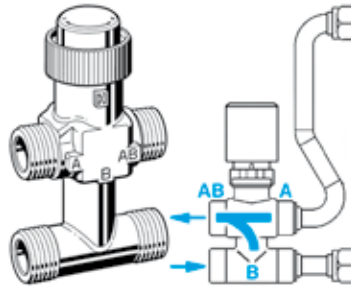
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV - MO - MVB - IV - IO</b>	

Mod.		Abmessungen (mm)				Wasserventil			Reduziertventil			Code	
CRC/CRT	CRS	A	B	C	D	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
1 ÷ 7	1 - 2	120	195	240	340	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2	9060472H	9060475H
9	3	135	200	235	330	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2	9060472H	9060475H



### 3-Wege-Wasserventil ohne Absperrungen VS

3-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V und Montage-Kit mit Regelventil ohne Absperrungen. Ventil mit waagrechten Anschlüssen.



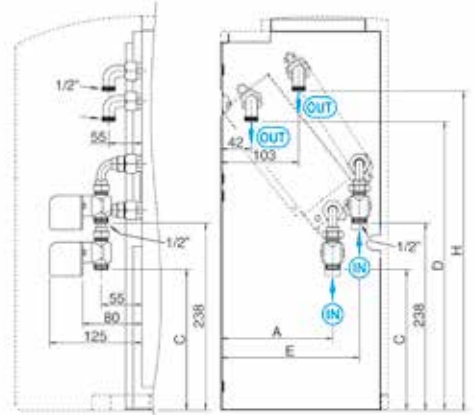
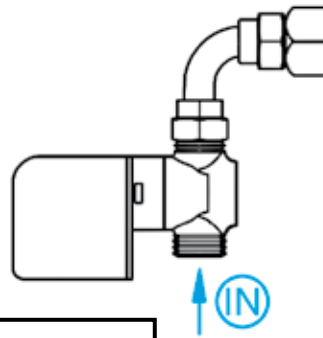
Abmessungen ± 10 mm

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

		Abmessungen (mm)					HAUPTREGISTER				ZUSATZREGISTER					
MOD.		HAUPTREGISTER		ZUSATZREGISTER		C	Wasserventil		Code		Wasserventil		Code			
CRC/CRT	CRS	A1	A2	B1	B2		DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
<b>1 ÷ 5</b>	<b>1</b>	152	270	185	330	116	15	1/2"	1,6	9066571H	9066570H	15	1/2"	1,6	9060483H	9060480H
<b>6 - 7</b>	<b>2</b>	152	268	185	330	124	20	3/4"	2,5	9060484H	9060481H					
<b>9</b>	<b>3</b>	177	270	210	327	124	20	3/4"	2,5	9060484H	9060481H					

### 2-Wege-Wasserventil für Hauptregister und für Zusatzregister V2

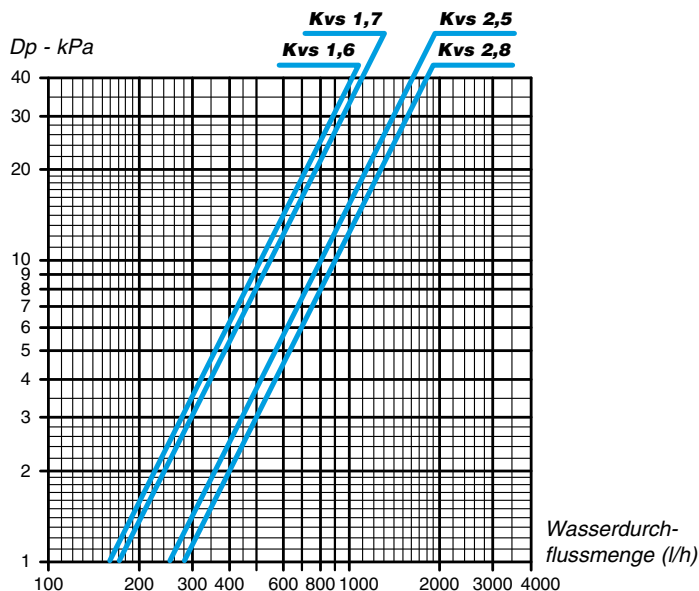
2-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V mit elektrischem Motor.



Abmessungen ± 10 mm

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV - MO - MVB - IV - IO</b>	

		Abmessungen (mm)					HAUPTREGISTER				ZUSATZREGISTER					
MOD.		HAUPTREGISTER		ZUSATZREGISTER		H	Wasserventil		Code		Wasserventil		Code			
CRC/CRT	CRS	A	C	D	E		DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
<b>1 ÷ 5</b>	<b>1</b>	149	180	438	186	456	15	1/2"	1,7	9060476H	9060478H	15	1/2"	1,7	9060476H	9060478H
<b>6 - 7</b>	<b>2</b>	150	181	438	186	456	20	3/4"	2,8	9060477H	9060479H					
<b>9</b>	<b>3</b>	176	175	422	210	440	20	3/4"	2,8	9060477H	9060479H					



## Bausatz mit zwei 3-Wege-Sonderventilen für 4-Leiter-Anlage und einzelnes Register

Umfang des Bausatzes:

- 2 3-Wege-Sonderventile;
- 2 ON-OFF-Stellantriebe 230 V mit internem Mikroschalter;
- Bausatz wärmegeämmte Rohre;
- Formstücke zur Wärmedämmung des Außenventils.

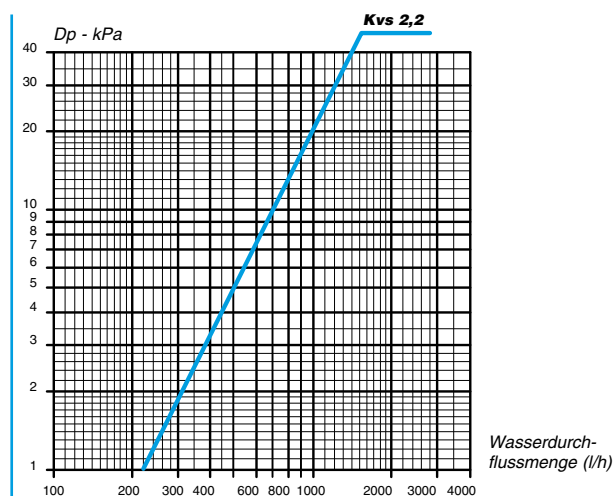
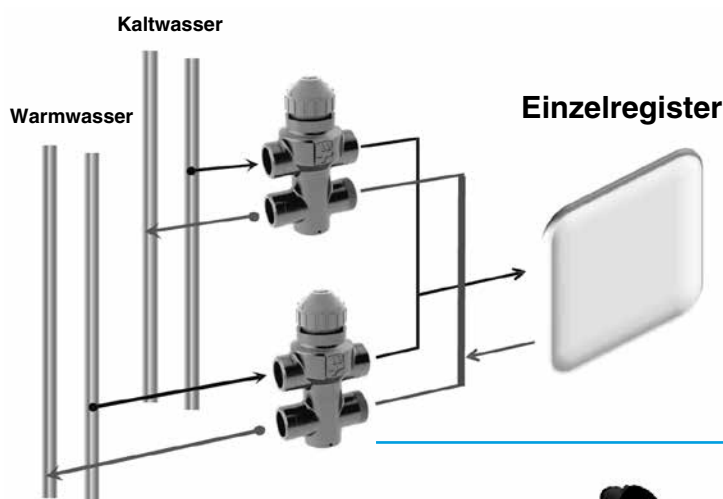
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV - MO - MVB - IV - IO</b>	

MODELL		Ø	Kvs	MONTIERT		NICHT MONTIERT	
CRC/CRT	CRS			ART. NR.	ABKÜRZUNG	ART. NR.	ABKÜRZUNG
1 ÷ 9	1 ÷ 3	3/4"	2,2	9066572W	V3M4X2	9066562W	V3S4X2

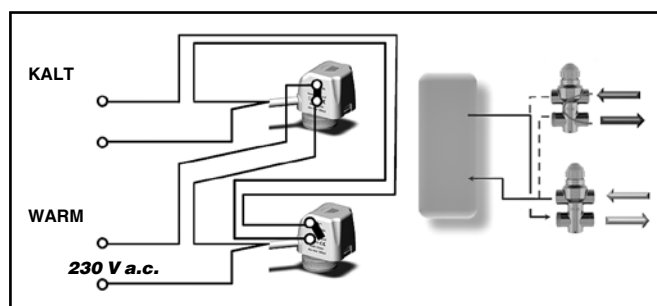
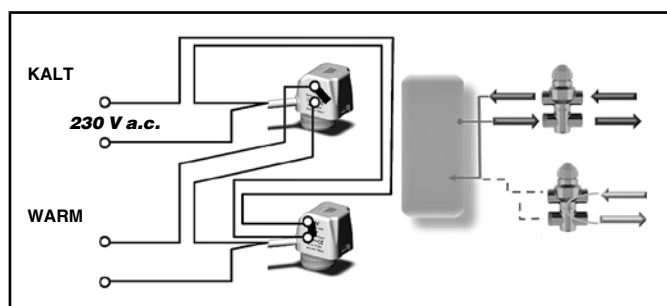
Im Bausatz wird ein spezielles 3-Wege-Ventil verwendet, mit dem ein Gebläsekonvektor, der mit nur einem Register ausgestattet ist, zu einer 4-Leiter-Anlage wird.

Das neue, als **4X2** bezeichnete Ventil wurde konstruiert, um die Wasserflüsse zwischen Vorlauf und Rücklauf zu trennen, damit ein paralleler Einsatz möglich ist.

Es ist somit an 4-Leiter-Gebläsekonvektoren mit nur einem eingebauten Wärmetauschregister verwendbar.



## Elektroanschlüsse zwei Stellantriebe





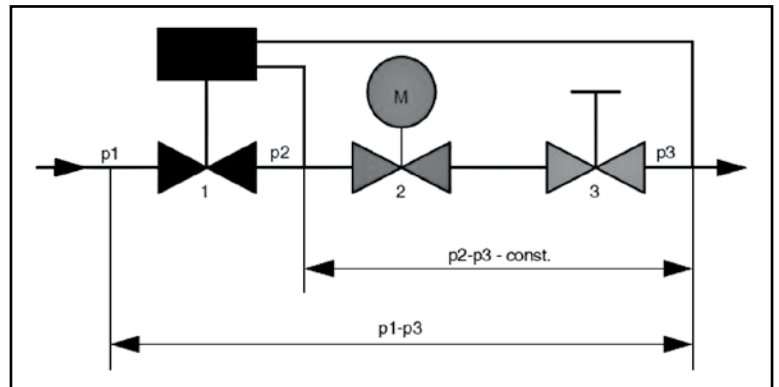
## Von Anlagendruck unabhängige Ausgleichsventile

- Beim Ausgleichsventil handelt es sich um ein 2-Wege-Kombiventil, mit dem automatisch der Wasserdurchsatz unabhängig vom Anlagendruck geregelt und der Fluss kontrolliert werden kann, indem ein elektrothermischer ON/OFF-Stellantrieb verwendet wird.
- Mit dem Ausgleichsventil kann die Hydraulikanlage geregelt werden, wobei für jeden Gebläsekonvektor der gewünschte Wasserdurchsatz geliefert und auch bei Teillasten beibehalten wird.
- Die Einstellung des Durchsatzes erfolgt einfach durch Betätigung des Skalenrings unter dem Ventil, mit dem der eingestellte Wert direkt abgelesen werden kann.



## Betriebslogik des Ventils

- "p1" ist der Druck am Ventileingang.
- "p3" ist der Druck am Ausgang.
- "p2" ist der Druck zur Aktivierung der Membran, mit welcher der Differenzialdruck "p2" – "p3" auf einem konstanten Wert gehalten wird, um den Wasserfluss mit dem eingestellten Wert zu gewährleisten.



Der minimale Differenzialdruck "p1" – "p3", der zur Gewährleistung des korrekten, eingestellten Wasserdurchsatzes erforderlich ist, kann den Diagrammen auf S. 66 entnommen werden.

Es handelt sich dabei um einen wichtigen Aspekt

bei der Bemessung der Lastverluste der Anlage und demzufolge der Förderhöhe der Pumpen.

Der Durchsatz bleibt nur auf einem konstanten Wert, wenn der Druckverlust am Ventil höher als der angezeigte Wert ist.

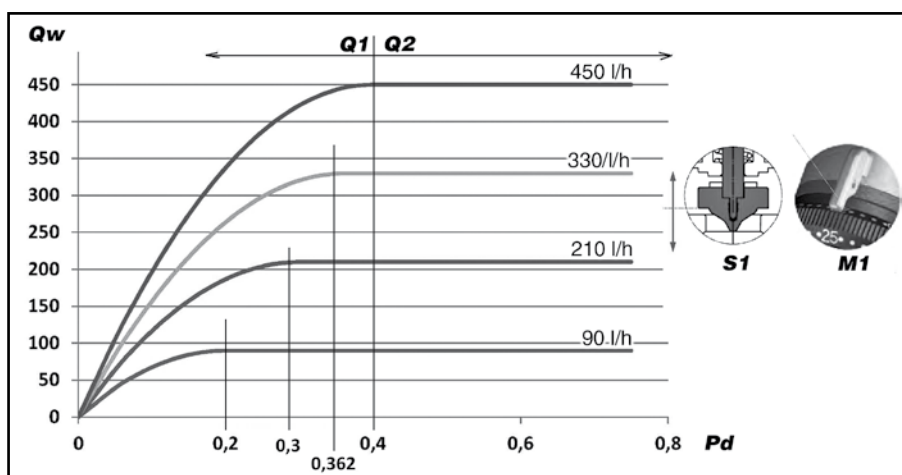
## Min. Differenzial-Arbeitsdruck

Der minimale Differenzialdruck und der Druckverlust des Ausgleichsventils, die bei der Bemessung der Anlagenpumpen zu berücksichtigen sind.

Der Durchsatz ist nur konstant, wenn der Druckverlust über dem im Diagramm auf S. 66 liegt.

In der folgenden Grafik ist ein Beispiel zum Verlauf des Durchsatzes in Abhängigkeit von den Lastverlusten und der geforderten Eichung zu sehen.

### Beispiel Modell DN 10



#### LEGENDE:

**Qw** = Wasserdurchsatz

**Pd** = Min. Differenzialdruck  
"p1" – "p3" (bar)

**Q1** = Bereich mit nicht  
konstantem Wasserdurchsatz

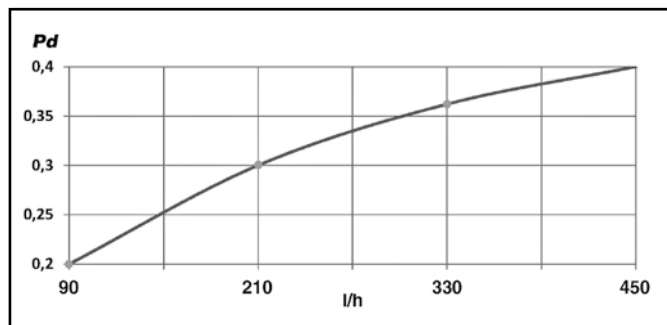
**Q2** = Bereich mit  
konstantem Wasserdurchsatz

**S1** = Kolbenposition des Regelventils

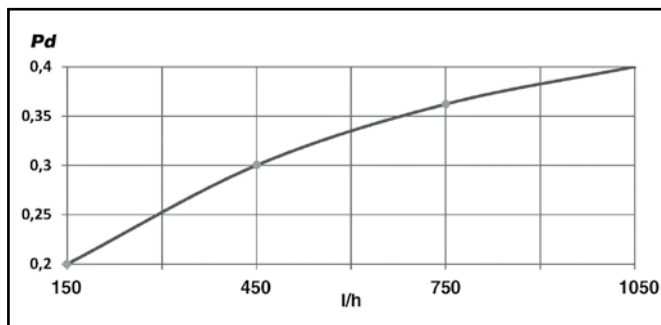
**M1** = Drehknopfposition

Um den Bereich des konstanten Durchsatzes zu erreichen, muss der minimale Differenzialdruckwert vor und nach dem Ventil ("p1" – "p3") überschritten werden, der vom Eichwert des Ventils abhängig ist.

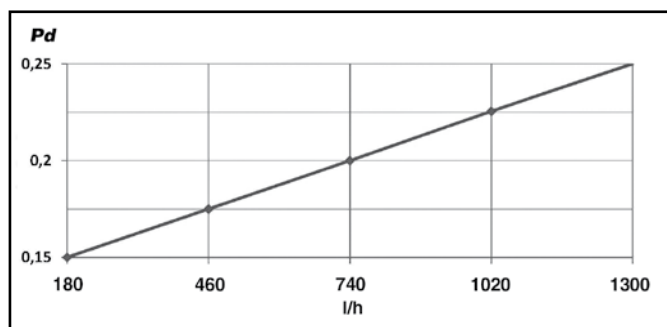
**Modell DN 10**



**Modell DN 15**



**Modell DN 20**



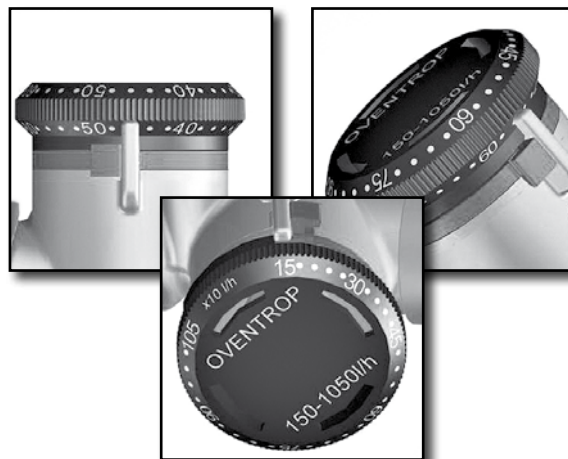
**LEGENDE:**

**Pd** = Min. Differenzialdruck "p1" – "p3" (bar)

Zum Beispiel muss bei der Bemessung der Anlagenpumpe, in welche die **DN 10** Ventile installiert werden, und bei der pro Einheit 210 l/h vorhanden sein sollen, für jedes Ausgleichsventil ein erforderlicher Nutzdruck von mindestens 0,3 bar berücksichtigt werden (der den Druckverlust des Ventils ausgleicht). Somit müssen die von den Ausgleichsventilen der Anlage erzeugten Druckverluste summiert werden und die Pumpe derart bemessen werden, dass ein Nutzdruck erzeugt wird, der dem zuvor erlangten Wert entspricht oder darüber liegt.

**Vorteile**

- Kleine Abmessungen.
- Einfache Installation an 2- oder 4-Leiter-Einheiten.
- Vorregelung des eingestellten Nennwerts auch bei montiertem Stellantrieb.
- Einfache Anzeige des eingestellten Nennwerts. Die Nennwerte werden in 10 l/h ohne Umwandlung angegeben.
- Gewährleistung des konstanten eingestellten Wasserdurchsatzes auch bei Teillasten.
- Die Vorregelung kann mit dem Klemmring blockiert und verplombt werden.



**Technische Merkmale**

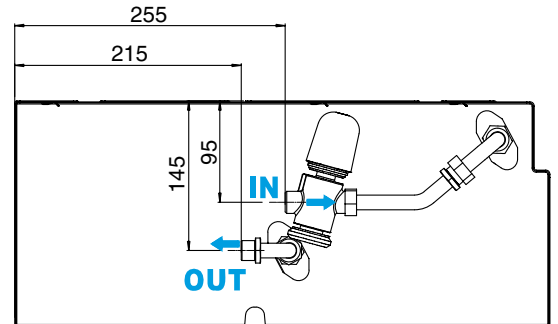
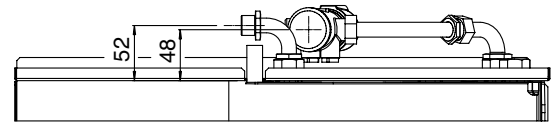
MODELL DN	DURCHSATZBEREICH (l/h)	Kvs
<b>DN 10</b>	90 – 450	1,1
<b>DN 15</b>	150 – 1050	1,8
<b>DN 20</b>	180 – 1300	2,5

**Betriebsgrenzen der Ausgleichsventile**

- Max. Betriebstemperatur: 120°C
- Max. Betriebsdruck: 16 bar
- Max. % Wasser-Glykol-Gemisch: 50%
- Min. Betriebstemperatur: -10°C
- Max. Differenzialdruck: 4 bar

### Ausgleichsventile für Hauptregister

2-Wege-Ventil für Hauptregister und Montagesatz.  
Das Ventil wird mit elektrothermischem Stellantrieb 230 V zur ON-/OFF-Steuerung geliefert.

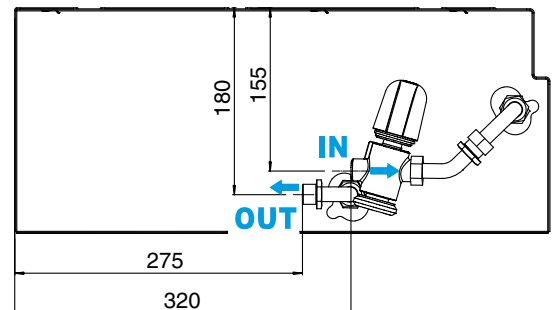
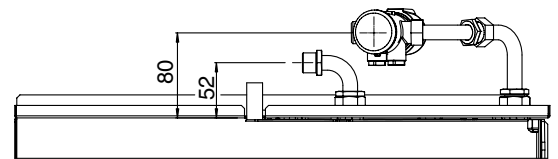


<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV - MO - MVB - IV - IO</b>	

MODELL		WASSERVENTIL			MONTIERT		NICHT MONTIERT	
CRC/CRT	CRS	DN	Ø	Range	ART. Nr.	ABKÜRZUNG	ART. Nr.	ABKÜRZUNG
1 ÷ 3	1	10	1/2"	90 – 450	9066660	V2OVBPM 90-450	9066650	V2OVBPS 90-450
4 ÷ 7	2 – 3	15	3/4"	150 – 1050	9066661	V2OVBPM 150-1050	9066651	V2OVBPS 150-1050
8 – 9	-	20	1"	180 – 1300	9066662	V2OVBPM 180-1300	9066652	V2OVBPS 180-1300

### Ausgleichsventile für Zusatzregister

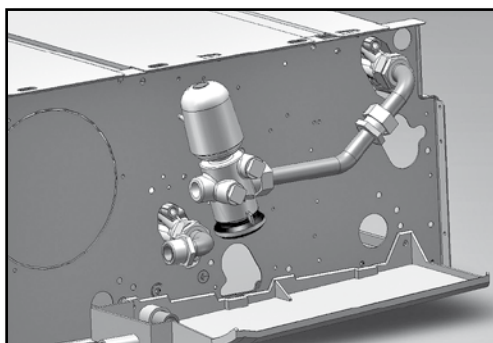
2-Wege-Ventil für Zusatzregister und Montagesatz.  
Das Ventil wird mit elektrothermischem Stellantrieb 230 V zur ON-/OFF-Steuerung geliefert.



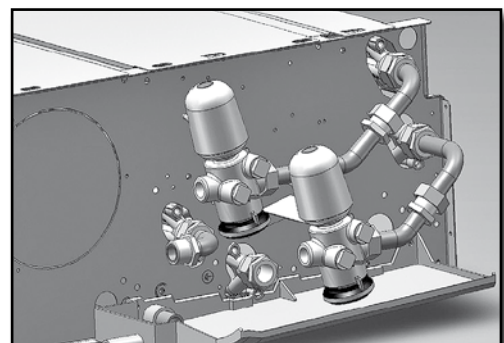
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV - MO - MVB - IV - IO</b>	

MODELL		WASSERVENTIL			MONTIERT		NICHT MONTIERT	
CRC/CRT	CRS	DN	Ø	Range	ART. Nr.	ABKÜRZUNG	ART. Nr.	ABKÜRZUNG
1 ÷ 5	1 ÷ 3	10	1/2"	90 – 450	9066663	V2OVBAM 90-450	9066653	V2OVBAS 90-450
6 ÷ 9	-	15	3/4"	150 – 1050	9066664	V2OVBAM 150-1050	9066654	V2OVBAS 150-1050

**2-Leiter-Anlage**



**4-Leiter-Anlage**



### Bausatz BREEZE für Wandeinbau

Der Bausatz ist in 3 Größen erhältlich und gestattet den Wandeinbau der Gebläsekonvektoren Carisma CRC. Der Bausatz enthält eine obere Verschlussstafel, welche sowohl den Zugriff auf die Technikräume als auch auf das Register verhindert, wodurch die Sicherheit und Unverletzlichkeit des Bedieners gewährleistet werden.



### Bausatz Einbaukasten



### Bausatz Rahmen



Die **Bausätze Rahmen** und **Einbaukasten** haben verschiedene Artikelnummern, weil sie getrennt mit ihrer eigenen Verpackung geliefert werden und dementsprechend kombiniert werden müssen.

Das Zubehör kann nur auf die Modelle CRC-ECM, Version IV, Größen 2-6 angewendet werden.

Da es sich um eine Einbaueinheit handelt, muss der Gebläsekonvektor an eine Fernbedienung angeschlossen werden. Mit dem Bausatz Breeze können die vereinfachten Ventile nicht installiert werden.

## Technische Eigenschaften der Hauptkomponenten:

### Der Blendrahmen umfasst:

- Umlaufender Verschlussrahmen;
- Luftleitblech;
- Vordere Verschlussstafel;
- Lufteinlassgitter.

**Umlaufender Rahmen, Vordertafel und Einlassgitter** sind aus Blech, mit Epoxid-Polyesterharz lackiert und anschließend im Ofen bei 180° in dem Farbton RAL 9003 getrocknet.



**Das Luftleitblech** ist aus extrudiertem Aluminium in satiniertem Aussehen.



**Das Lufteinlassgitter** wird mit einem einfach anzubringenden Schnellbefestigungssystem fixiert und kann für die Wartung des Filters und der Innenreinigung des Fachs leicht abgenommen werden.

Für Reinigungseingriffe oder zum Auswechseln der Filter genügt es, das Lufteinlassgitter abzunehmen und auf die kleinen Auslöser der Filterblockierung einzuwirken, die auf der Höhe des Stützfußes angebracht sind.

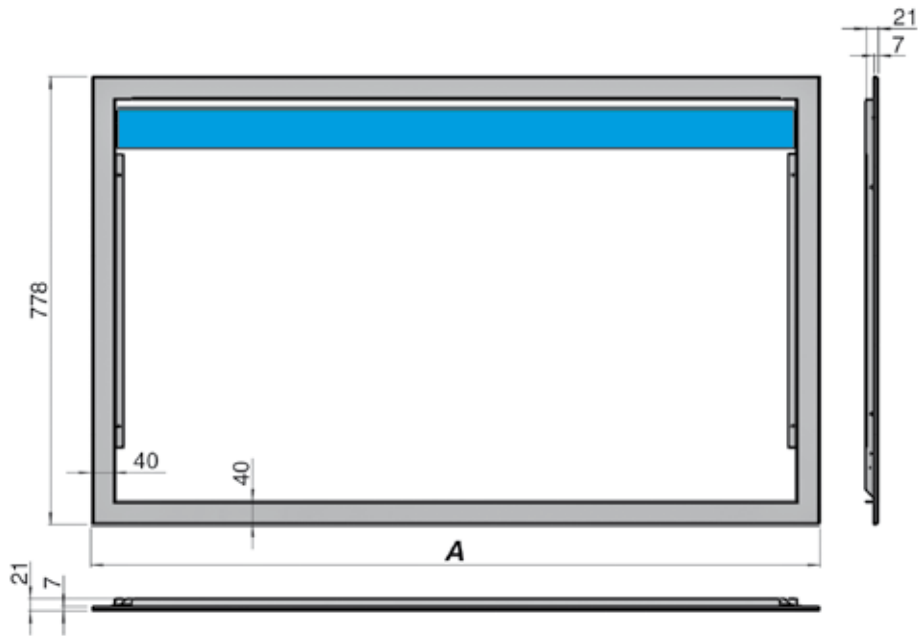


**Der Einbaukasten** ist aus verzinktem Blech mit angebrachten Öffnungen, durch die der elektrische und hydraulische Anschluss des Gebläsekonvektors vereinfacht wird.

Für eine vereinfachte Montage des Gerätes befinden sich Nr. 4 Gewindebolzen auf der Rückseite, die an den Befestigungsösen auf der Rückseite des Fancoils platziert sind.



Abmessungen Blendrahmen



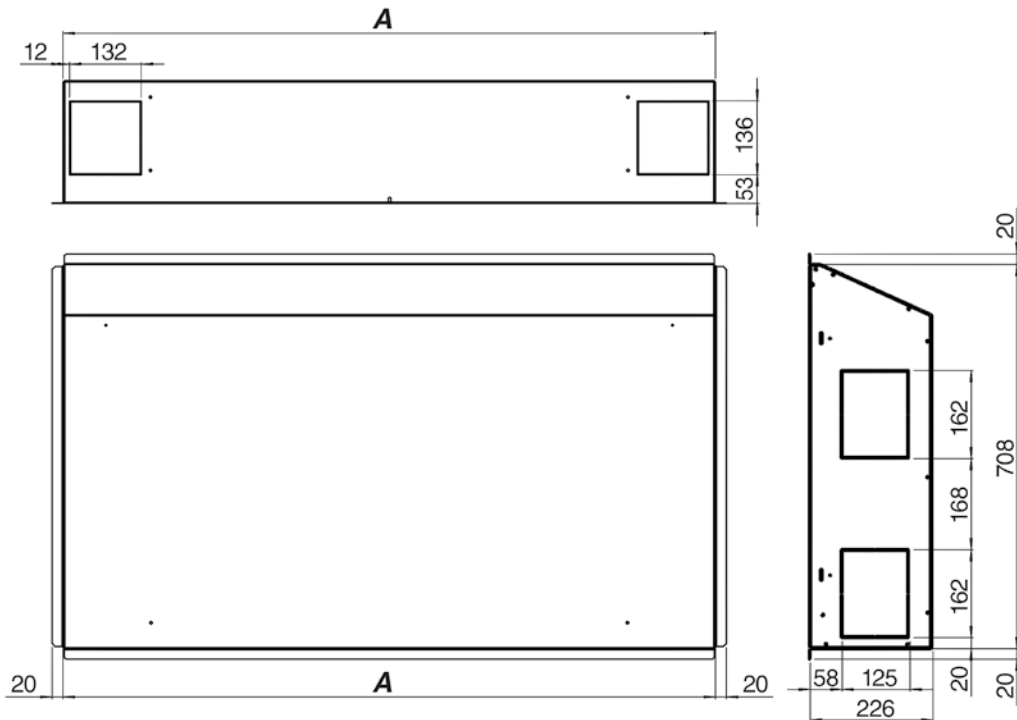
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV</b>

<b>GRÖSSE</b>	<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>A</b>	<b>ART. Nr.</b>
<b>2</b>	CBR 2	837	9076452
<b>3 - 4</b>	CBR 3-4	1052	9076453
<b>5 - 6</b>	CBR 5-6	1267	9076455

<b>GEWICHT DES VERPACKTEN BLENDRAHMENS</b>
10,5
12,5
14,5



Abmessungen Einbaukasten



<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV</b>

<b>GRÖSSE</b>	<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>A</b>	<b>ART. NR.</b>
<b>2</b>	<b>IBR 2</b>	771	9076462
<b>3 - 4</b>	<b>IBR 3-4</b>	986	9076463
<b>5 - 6</b>	<b>IBR 5-6</b>	1201	9076465

<b>GEWICHT DES VERPACKTEN EINBAUKASTENS</b>
13
16
18

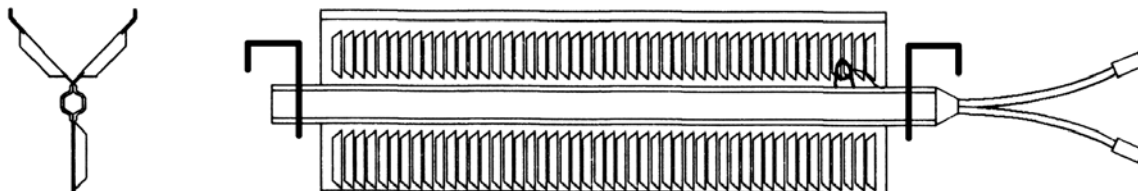


## Elektroheizung BEL

(für die Serie *Crystal* nicht erhältlich)

EINPHASIG 230V

Eingebautes Sicherheitsthermostat und eingebautes Steuerrelais.



SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MV - MO - MVB - IV - IO

GRÖSSE		WATT	ART. NR.
CRC	CRT		
-	1	650	9066491
2	2	1000	9066492
		600	9066482
		400	9066472
4	3	1500	9066493
		900	9066483
		600	9066473
6	5	2000	9066495
		1250	9066485
		750	9066475
7 - 9	7	2500	9066497
		1500	9066487
		1000	9066477

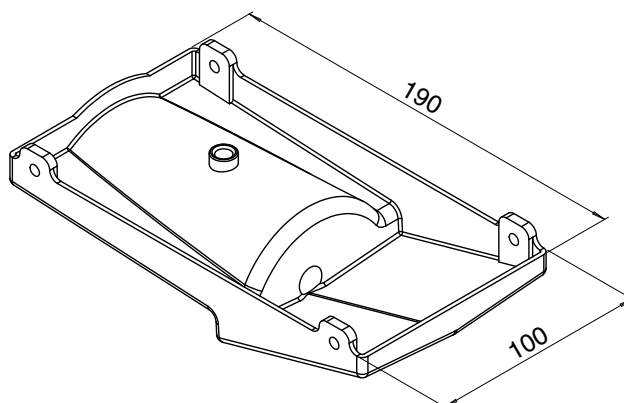
SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE			WATT	ART. NR.
CRC	CRT	CRS		
-	1	-	650	9066611
2	2	-	1000	9066612
			600	9066602
			400	9066592
4	3	1	1500	9066613
			900	9066603
			600	9066593
6	5	2	2000	9066615
			1250	9066605
			750	9066595
7 - 9	7	3	2500	9066617
			1500	9066607
			1000	9066597

**HINWEIS:** ECM Steuerungen regeln den elektrischen Widerstand, nur wenn es keine heiße Wasserversorgung gibt.

## Zusätzliche Kondensatwanne BSV-C

(für vertikal eingebaute Geräte)

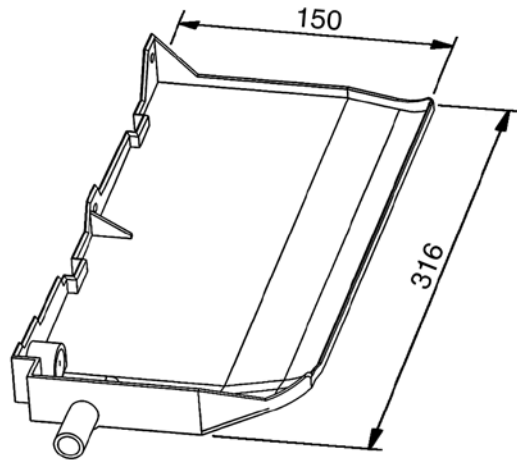


SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MV - MVB - IV (Vertikal)
ART. NR.	6060400

SERIE	CRS-ECM
ART. NR.	6060400

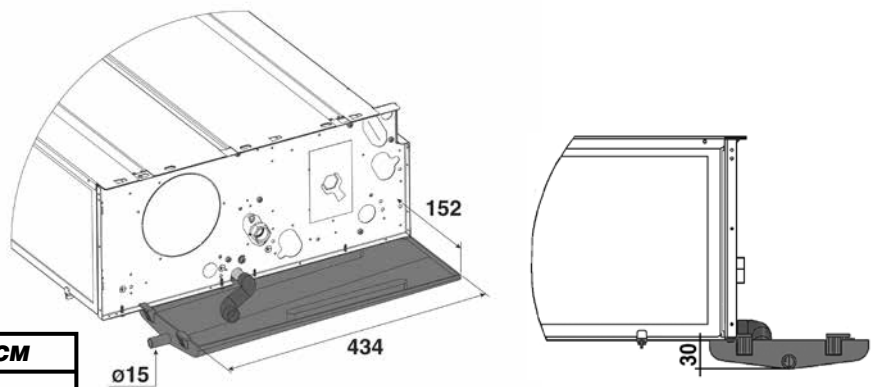


**Zusätzliche Kondensatwanne BSO-C**  
(für horizontal eingebaute Geräte)



<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	
<b>VERSION</b>	<b>MO (Horizontal)</b>	
<b>ANSCHLUSSEITE</b>	LINKS	RECHTS
<b>ABKÜRZUNG</b>	BSO-C-SX	BSO-C-DX
<b>ART. Nr.</b>	6060402	6060403

**Zusätzliche Kondensatwanne BSI-C**  
(für horizontal eingebaute Geräte)



<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IO (Horizontal)</b>
<b>ART. Nr.</b>	6066039

<b>SERIE</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>ART. Nr.</b>	6066039

Nicht für KAF Zubehör.

**Zusätzliche Kondensatpumpe DRPV-C**  
(für vertikal eingebaute Geräte)



<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV - MVB - IV (Vertikal)</b>	

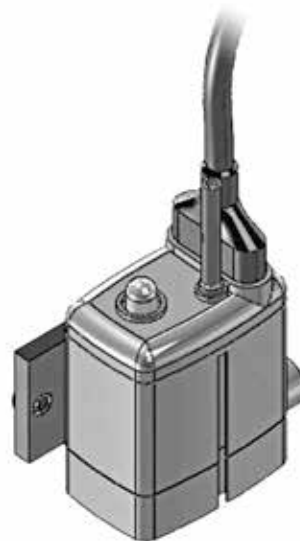
	<b>MONTIERT</b>	<b>NICHT MONTIERT</b>
<b>ABKÜRZUNG</b>	DRPV-C-M	DRPV-C-S
<b>ART. Nr.</b>	9066297	9066296

<b>HÖHE FÜR VERTIKALEN ABFLUSS (m)</b>	<b>WASSERDURCHFLUSS (l/h) ABHÄNGIG VON DER LÄNGE DES HORIZONTALEN FLUSS</b>	
	<b>5 m</b>	<b>10 m</b>
<b>1</b>	7,6	7,2
<b>2</b>	5,6	5,2
<b>3</b>	4,0	3,7
<b>4</b>	3,2	2,9

**Zusätzliche Kondensatpumpe DRPO-C**  
(für horizontal eingebaute Geräte, montiert)

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MO (Horizontal)</b>
<b>ART. NR.</b>	9066295

HÖHE FÜR VERTIKALEN ABFLUSS (m)	WASSERDURCHFLUSS (l/h) ABHÄNGIG VON DER LÄNGE DES HORIZONTALEN FLUSS	
	5 m	10 m
1	7,6	7,2
2	5,6	5,2
3	4,0	3,7
4	3,2	2,9



**Zusätzliche Kondensatpumpe DRPI-C**  
(für horizontal eingebaute Geräte, nicht montiert)

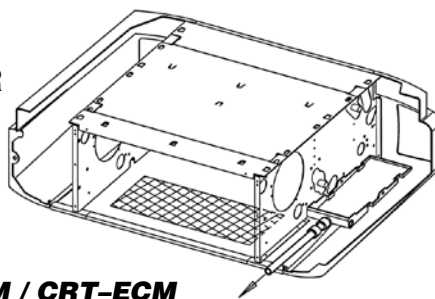
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IO (Horizontal)</b>
<b>ART. NR.</b>	9066180

<b>SERIE</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>ART. NR.</b>	9066180

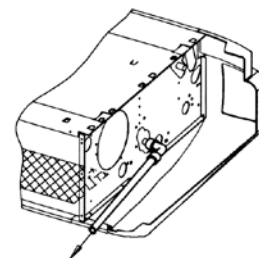
HÖHE FÜR VERTIKALEN ABFLUSS (m)	WASSERDURCHFLUSS (l/h) ABHÄNGIG VON DER LÄNGE DES HORIZONTALEN FLUSS	
	5 m	10 m
1	7,6	7,2
2	5,6	5,2
3	4,0	3,7
4	3,2	2,9



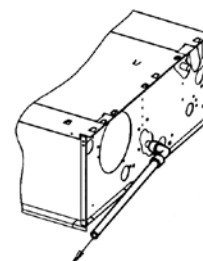
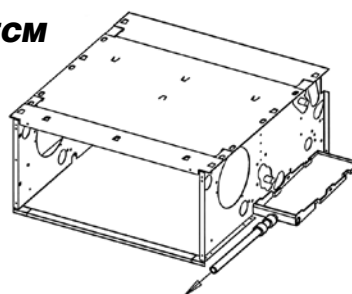
**Kondensatablauf mit Rohr aus hartem PVC mit Schnellkupplung SCR**  
(begünstigt den regulären Fluß des Kondensats und vermeidet die Bildung von Einsenkungen)



**CRC-ECM / CRT-ECM**



**CRS-ECM**

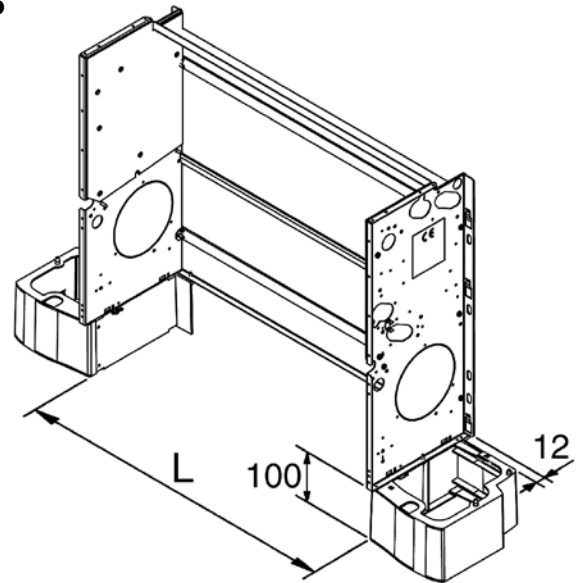


<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MO - IO</b>	
<b>ART. NR.</b>	6060420	

### FüÙe zum Aufstellen auf dem Fußboden PAP

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV</b>

GRÖÙE	L	ART. NR.
1	330	9066351
2	430	9066351
3 - 4	645	9066351
5 - 6	860	9066351
7	1119	9066351
9	1119	9066358

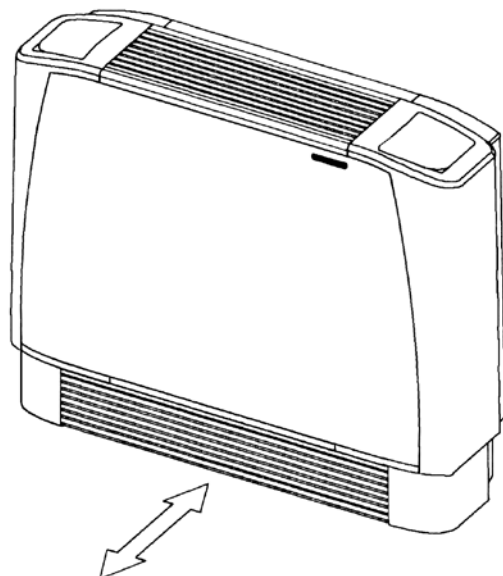


### GAP

Abnehmbares unteres Ansauggitter aus Aluminium  
(zur Kombination mit den FüÙen PAP)

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>MV</b>

GRÖÙE	ART. NR.
1	9066541
2	9066542
3 - 4	9066543
5 - 6	9066545
7 - 9	9066547



### Kit für Frontansaugung KAF

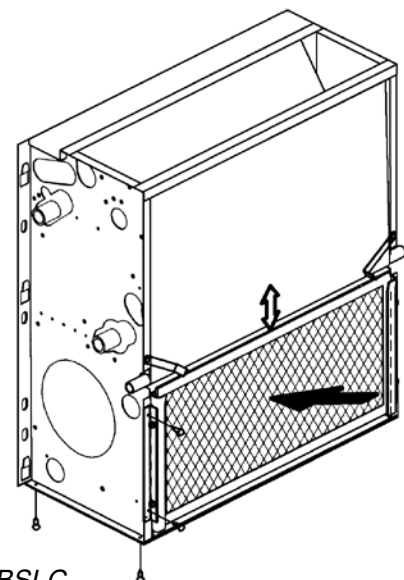
Bodenpaneel und Halterungen für Filterführungen.

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM CRT-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>

GRÖÙE	ART. NR.
1	9066501
2	9066502
3 - 4	9066503
5 - 6	9066505
7	9066507
9	9066508

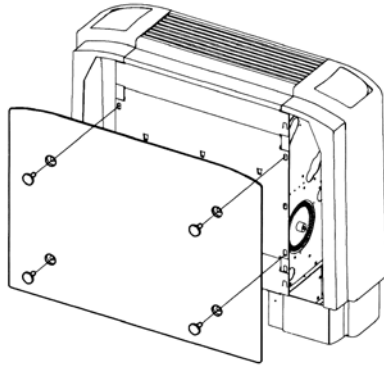
<b>SERIE</b>	<b>CRS-ECM</b>
--------------	----------------

GRÖÙE	ART. NR.
1	9069071
2	9069072
3	9069073

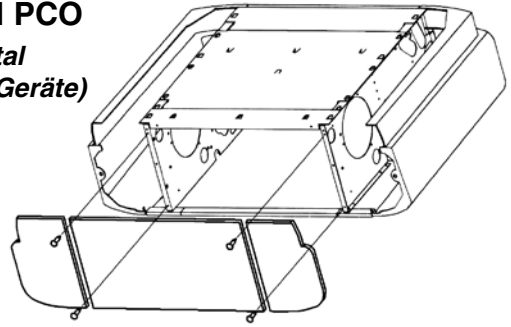


Nicht für zusätzliche kondensatwanne BSI-C.

**Rückwand PCV**  
(für vertikal eingebaute Geräte)



**Rückwand PCO**  
(für horizontal eingebaute Geräte)



GRÖSSE	ART. NR.
1	9066511
2	9066512
3 - 4	9066513
5 - 6	9066515
7 - 9	9066517

SERIE	CRC-ECM CRT-ECM
VERSION	MV - MVB

GRÖSSE	ART. NR.
1	9066521
2	9066522
3 - 4	9066523
5 - 6	9066525
7	9066527
9	9066528

SERIE	CRC-ECM CRT-ECM
VERSION	MO - MVB

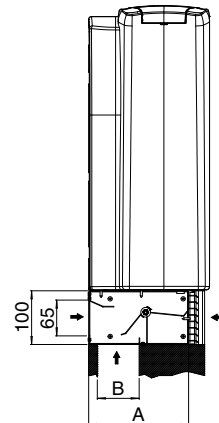
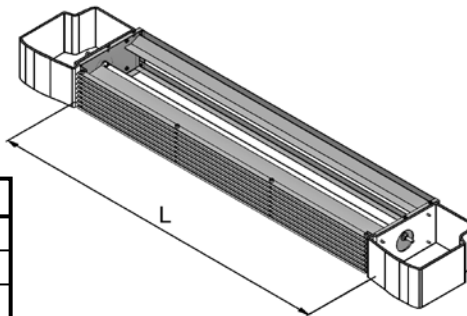
**Frischluftansaugklappen SAEM**

(montiert, inklusive FüÙe und Frischluftansaugklappe, für Geräte MV)

(auf Wunsch auch als motorisierte Ausführung)

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MV

GRÖSSE	A	B	L	ART. NR.
1	186	78	354	9066621
2	186	78	454	9066622
3 - 4	186	78	669	9066623
5 - 6	186	78	884	9066625
7	186	78	1099	9066627
9	216	108	1099	9066628



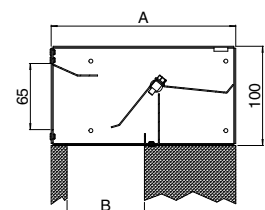
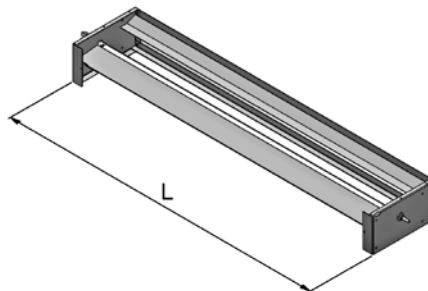
**Frischluftansaugklappen SAE**

(nicht montiert, für Geräte IV - IO)

(auf Wunsch auch als motorisierte Ausführung)

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	IV - IO

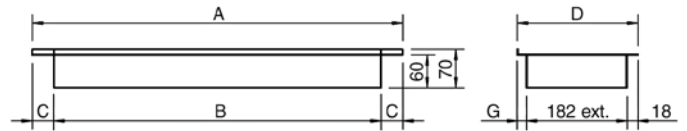
GRÖSSE	A	B	L	ART. NR.
1	186	78	354	9066531
2	186	78	454	9066532
3 - 4	186	78	669	9066533
5 - 6	186	78	884	9066535
7	186	78	1099	9066537
9	216	108	1099	9066538



### FRD waagrechtler Ansaugflansch

Kann gemeinsam mit dem GRAG Ansauggitter verwendet werden,  
Material aus galvanisiertem Stahl.

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

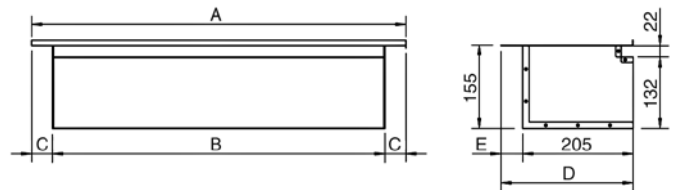


GRÖSSE		ABKÜRZUNG	A	B	C	D	G	ART. NR.
CRC/CRT	CRS							
1	-	FRD - 1	354	290	32	216	16	9066451
2	-	FRD - 2	454	390	32	216	16	9060720
3 - 4	1	FRD - 3/4	669	590	39,5	216	16	9060721
5 - 6	-	FRD - 5/6	884	790	47	216	16	9060722
-	2	FRD - 4S	884	790	47	246	46	9038002
7	-	FRD - 7	1099	990	54,5	216	16	9060723
9	3	FRD - 8/9	1099	990	54,5	246	46	9060724

### FR 90 90° Ansaugflansch

Kann gemeinsam mit dem GRAP Ansauggitter verwendet werden,  
Material aus galvanisiertem Stahl.

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

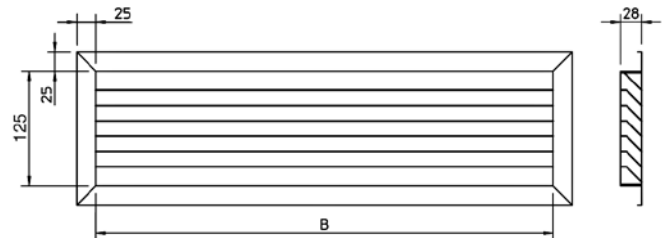


GRÖSSE		ABKÜRZUNG	A	B	C	D	E	ART. NR.
CRC	CRS							
2	-	FR90 - 2	454	390	32	216	11	9060710
4	1	FR90 - 3/4	669	590	39,5	216	11	9060711
6	-	FR90 - 5/6	884	790	47	216	11	9060712
-	2	FR90 - 4S	884	790	47	246	41	9038001
7	-	FR90 - 7	1099	990	54,5	216	11	9060713
9	3	FR90 - 8/9	1099	990	54,5	246	41	9060714

### GRAP Ansauggitter

Wird mit FR 90 90° Flanschanschluss innen, verwendet,  
Material aus anodisiertem Aluminium.

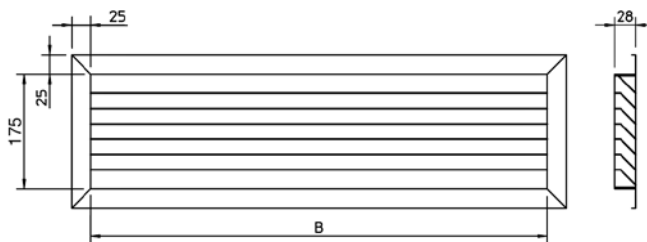
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	



GRÖSSE		ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG	B	ART. NR.
CRC	CRS				
2	-	GRAP - 2	Ansauggitter 400x150	375	9060760
4	1	GRAP - 3/4	Ansauggitter 600x150	575	9060761
6	2	GRAP - 5/6	Ansauggitter 800x150	775	9060762
7 - 9	3	GRAP - 7/9	Ansauggitter 1000x150	975	9060763

## GRAG Ansauggitter

Wird mit FRD, waagrechtem Flanschanschluss innen, verwendet, Material aus anodisiertem Aluminium.

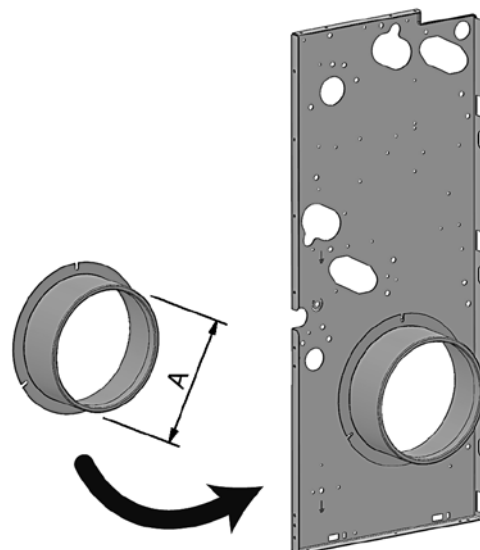


<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

<b>GRÖSSE</b>		<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>B</b>	<b>ART. NR.</b>
<b>CRC/CRT</b>	<b>CRS</b>				
<b>1</b>	-	GRAG - 1	Ansauggitter 300x200	275	9066431
<b>2</b>	-	GRAG - 2	Ansauggitter 400x200	375	9060764
<b>3 - 4</b>	<b>1</b>	GRAG - 3/4	Ansauggitter 600x200	575	9060765
<b>5 - 6</b>	<b>2</b>	GRAG - 5/6	Ansauggitter 800x200	775	9060766
<b>7 - 9</b>	<b>3</b>	GRAG - 7/9	Ansauggitter 1000x200	975	9060767

## FRC Frischluftanschluss

(nicht montiert)

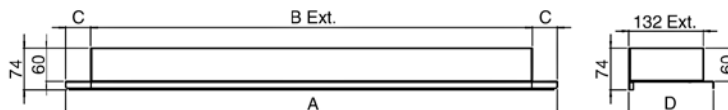


<b>SERIE</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>

<b>GRÖSSE</b>	<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>A</b>	<b>ART. NR.</b>
<b>1 ÷ 7</b>	FRC 100	98	6064191
<b>1 ÷ 7</b>	FRC 120	122	6064192

## FMD waagrecht Ausblasflansch

Material aus galvanisiertem Stahl.

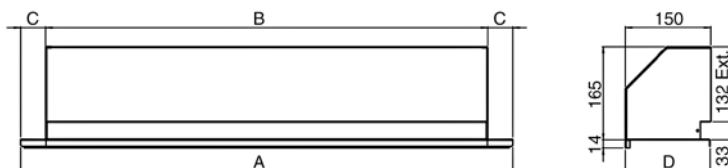


<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

<b>GRÖSSE</b>		<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>ART. NR.</b>
<b>CRC/CRT</b>	<b>CRS</b>						
<b>1</b>	-	FMD - 1	352	290	31	152	9066371
<b>2</b>	-	FMD - 2	452	390	31	152	9066372
<b>3 - 4</b>	<b>1</b>	FMD - 3/4	667	590	38,5	152	9066373
<b>5 - 6</b>	-	FMD - 5/6	882	790	46	152	9066375
-	<b>2</b>	FMD - 4S	882	790	46	179	9069232
<b>7</b>	-	FMD - 7	1097	990	53,5	152	9066377
<b>9</b>	<b>3</b>	FMD - 8/9	1097	990	53,5	179	9066378

## FM 90 90° Ausblasflansch

Material aus galvanisiertem Stahl  
mit Polyethylenisolierung.



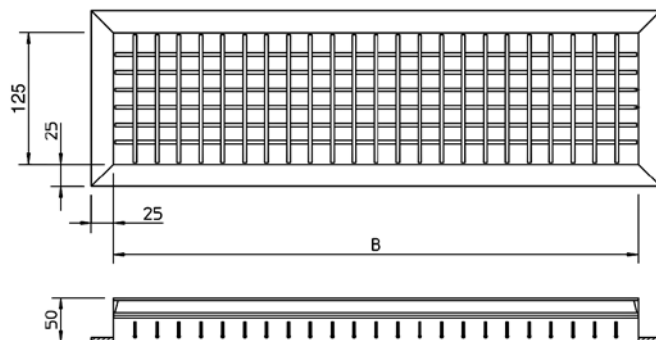
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

Grösse		Abkürzung	A	B	C	D	Art. Nr.
CRC	CRS						
2	-	FM90 - 2	452	390	31	152	9066382
4	1	FM90 - 3/4	667	590	38,5	152	9066383
6	-	FM90 - 5/6	882	790	46	152	9066385
-	2	FM90 - 4S	882	790	46	179	9060242
7	-	FM90 - 7	1097	990	53,5	152	9066387
9	3	FM90 - 8/9	1097	990	53,5	179	9066388

## BMA Ausblasgitter

Doppeltes Lüftungsgitter angepasst, passend  
für FMD waagrechten Anschluss außen oder  
zum FM 90 90° Außenflansch.

Material aus anodisiertem Aluminium.

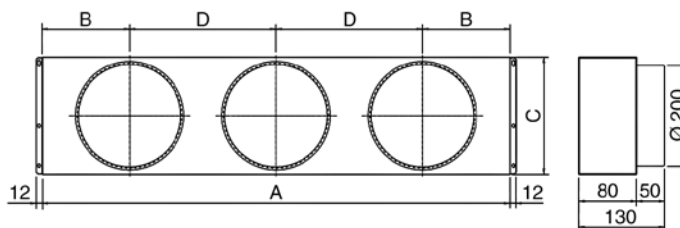


<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM / CRT-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

Grösse		Abkürzung	B	Art. Nr.
CRC/CRT	CRS			
1	-	BMA - 1	275	9066411
2	-	BMA - 2	375	9060750
3 - 4	1	BMA - 3/4	575	9060751
5 - 6	2	BMA - 5/6	775	9060752
7 - 9	3	BMA - 7/9	975	9060753

## PRC Ansaugplenum mit Rundmanschette

Material aus galvanisiertem Stahl  
mit Polyethylenisolierung.



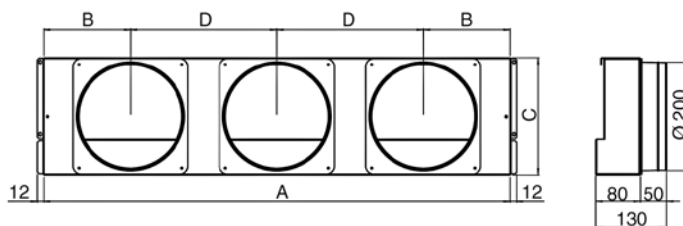
<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

Grösse		Abkürzung	A	B	C	D	Rundmanschetten	Art. Nr.
CRC	CRS							
2	-	PRC - 2	430	107	218	216	N° 2	9066462
4	1	PRC - 3/4	645	166	218	313	N° 2	9066463
6	-	PRC - 5/6	860	160	218	270	N° 3	9066465
-	2	PRC - 4S	860	160	248	270	N° 3	9038050
7	-	PRC - 7	1075	190	218	347,5	N° 3	9066467
9	3	PRC - 8/9	1075	190	248	347,5	N° 3	9066468

Alle Luftschächte werden  
mit Arretierungen für die Anbindung  
an den Luftkanal geliefert.

### PMC Ausblasplenum mit Rundmanschetten

Material aus galvanisiertem Stahl mit Polyethylenisolierung.



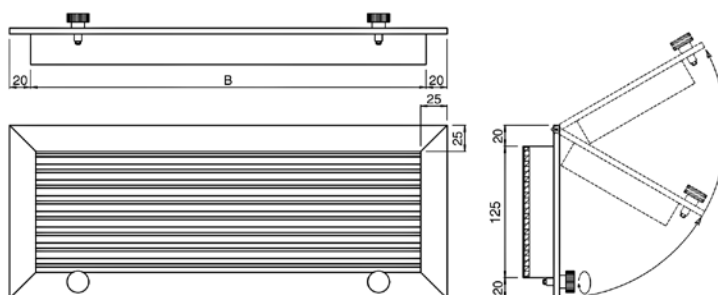
Alle Luftschächte werden mit Arretierungen für die Anbindung an den Luftkanal geliefert.

<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>	<b>CRS-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>	

<b>GRÖSSE</b>		<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>RUNDMANSCHETTEN</b>	<b>ART. NR.</b>
<b>CRC</b>	<b>CRS</b>							
<b>2</b>	-	PMC - 2	430	107	218	216	N° 2	9066362
<b>4</b>	<b>1</b>	PMC - 3/4	645	166	218	313	N° 2	9066363
<b>6</b>	-	PMC - 5/6	860	160	218	270	N° 3	9066365
-	<b>2</b>	PMC - 4S	860	160	248	270	N° 3	9069222
<b>7</b>	-	PMC - 7	1075	190	218	347,5	N° 3	9066367
<b>9</b>	<b>3</b>	PMC - 8/9	1075	190	248	347,5	N° 3	9066368

### GRAFP Ansauggitter mit Filter

Passend für den FR 90 90° Anschlussflansch. Material aus anodisiertem Aluminium.

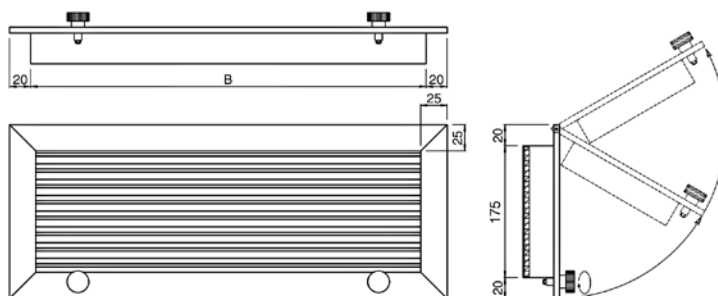


<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>

<b>GRÖSSE</b>	<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>B</b>	<b>ART. NR.</b>
<b>2</b>	GRAFP - 2	375	9060770
<b>4</b>	GRAFP - 3/4	575	9060771
<b>6</b>	GRAFP - 5/6	775	9060772
<b>7 - 9</b>	GRAFP - 7/9	975	9060773

### GRAFG Ansauggitter mit Filter

Passend für den FRD waagrechten Flanschanschluss. Material aus anodisiertem Aluminium.



<b>SERIE</b>	<b>CRC-ECM</b>
<b>VERSION</b>	<b>IV - IO</b>

<b>GRÖSSE</b>	<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>B</b>	<b>ART. NR.</b>
<b>2</b>	GRAFG - 2	375	9060774
<b>4</b>	GRAFG - 3/4	575	9060775
<b>6</b>	GRAFG - 5/6	775	9060776
<b>7 - 9</b>	GRAFG - 7/9	975	9060777



## Bausatz CHK für Hotelgebläsekonvektor

Kassette für die Einbaumontage von Carisma CRC-ECM, Modell IO (Rückführung und Zufuhr vorn).

Der neue Bausatz CHK ist die beste Lösung für alle Installationen, die einen eingebauten Gebläsekonvektor erfordern, bei dem keine andere Möglichkeit des Zugangs zur Einheit als auf der Luftauslassseite besteht. Die Einheit ist besonders zur Montage in Hotelzimmern, Büros und Wohnungen geeignet.

Der Bausatz besteht aus einer leicht in Zwischendecken einbaubaren Kassette, in der der Gebläsekonvektor mithilfe spezieller Führungen montiert wird. Zum einfachen Entfernen des vorderen Auslasses für den Zugang zum Luftfilter und zu den elektrischen und hydraulischen Teilen der Einheit.

Das Luftgitter ist in zwei Bereiche geteilt, einen für den Lufteintritt mit waagrecht verstellbaren Lamellen und einen für den Luftaustritt mit waagrecht und senkrecht verstellbaren Lamellen, um eine bessere Luftverteilung im Raum zu gewährleisten.

Der Kassettenrahmen besteht aus dickem, verzinktem Metallblech. Die inneren Bereiche für den Luftstrom sind mit PE-Schaumstoff isoliert, um sowohl Kondensation als auch Energieverlust zum Inneren der Zwischendecke zu vermeiden. Das Zubehör schließt den Luftfilter, einen Luftauslass aus eloxiertem Aluminium mit verstellbaren Lamellen und einen vorderen Wandrahmen ein.

Die Kassette ist derart gestaltet, dass Gebläsekonvektoren mit nach links oder rechts gerichteten Hydraulikanschlüssen installiert werden können. Der Konfiguration entsprechend genügt es, die Gleitführungen am Paneel, das das obere sein wird, zu sichern.

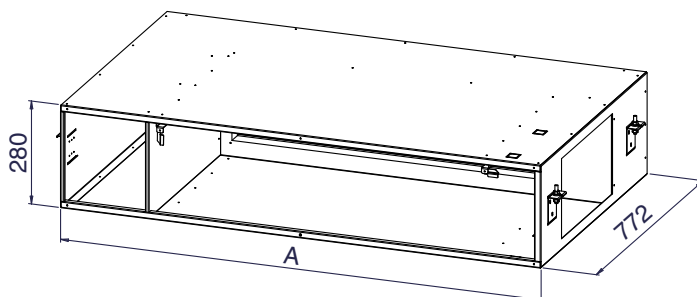


Bei der Bestellung ist anzugeben, dass sich die hydraulischen und elektrischen Anschlüsse des Gebläsekonvektors auf derselben Seite befinden sollen.

**Anmerkung:** einen Druckverlust von 20 Pa berücksichtigen.

<b>VERSION</b>	<b>CRC</b>
<b>MODELL</b>	<b>IO</b>

GRÖSSE	TYP	A	CODE
3 - 4	CHK 3-4	1060	9066783
5 - 6	CHK 5-6	1316	9066785
7	CHK 7	1610	9066787



## Schalldämmkasten BXS

Schalldämm-Modul

Aus verzinktem Stahlblech gefertigt, innen mit verstärkter Glaswollmatte mit beidseitiger Beschichtung aus schwarzem Glasvlies ausgekleidet; die 50 mm dicke Auskleidung, Dichte 30 kg/m<sup>3</sup>, gewährleistet starke Geräuschreduzierung mit sehr geringen Druckverlusten.

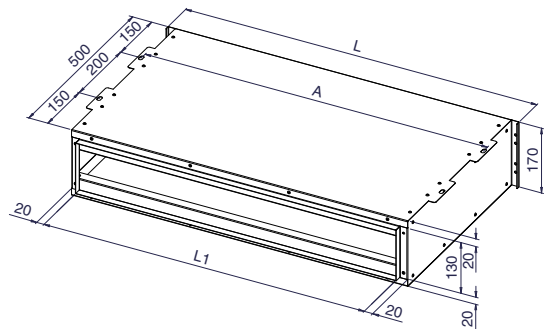
### Schalldämmniveaus

FREQUENZ	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SCHALLDÄMMUNG	dB	2.5	5.0	11.5	14.0	13.5	12.0	11.0

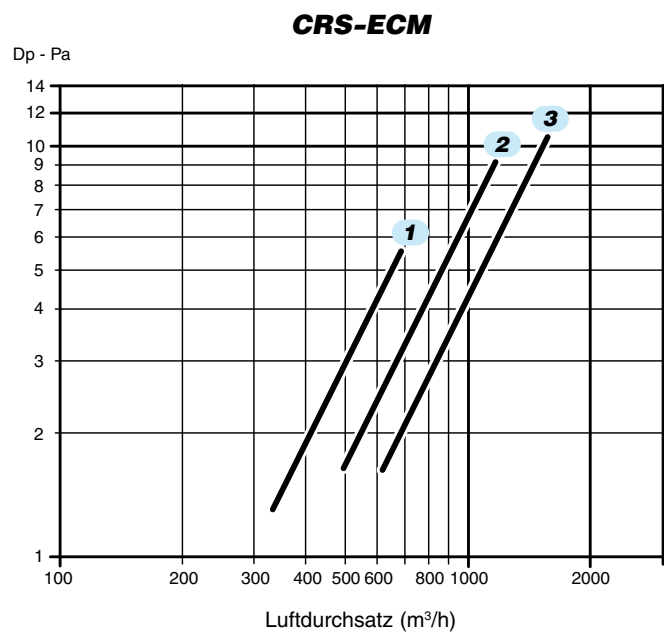
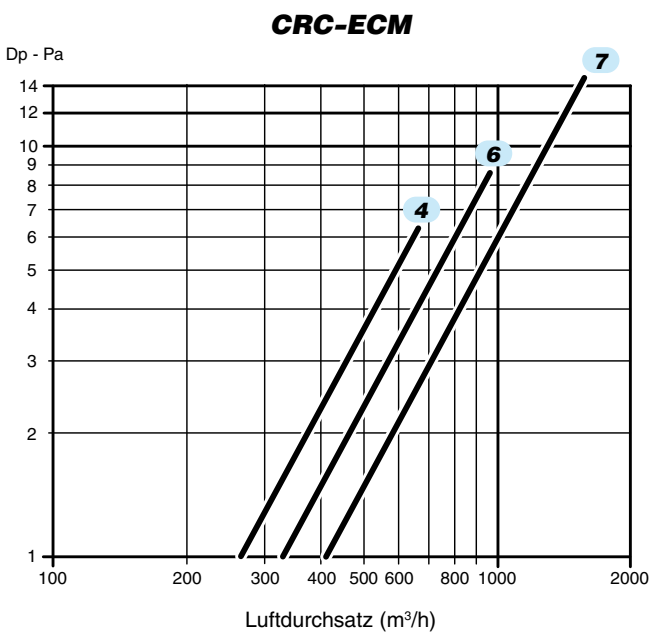
**Anmerkung:** Der Kasten reduziert den Geräuschpegel nur auf der Zufuhrseite, der Geräuschpegel auf der Rückführungsseite wird vom Schalldämpfer nicht beeinflusst.

SERIE	CRC-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE		TYP	L	L1	A	CODE
CRC	CRS					
4	1	BXS-A	675	597	653	9069081
6	2	BXS-B	890	812	868	9069082
7	3	BXS-C	1105	1027	1083	9069083



### Druckverlust Schalldämmkasten

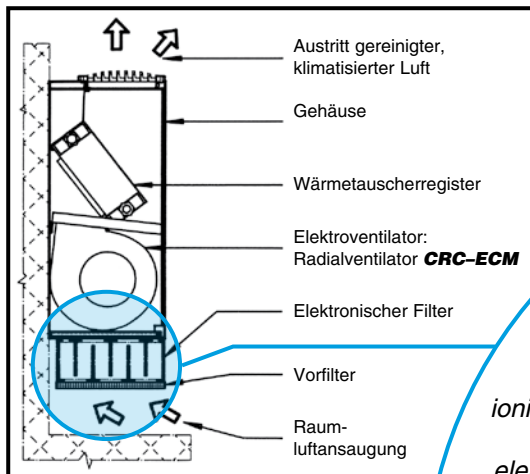


## Einleitung

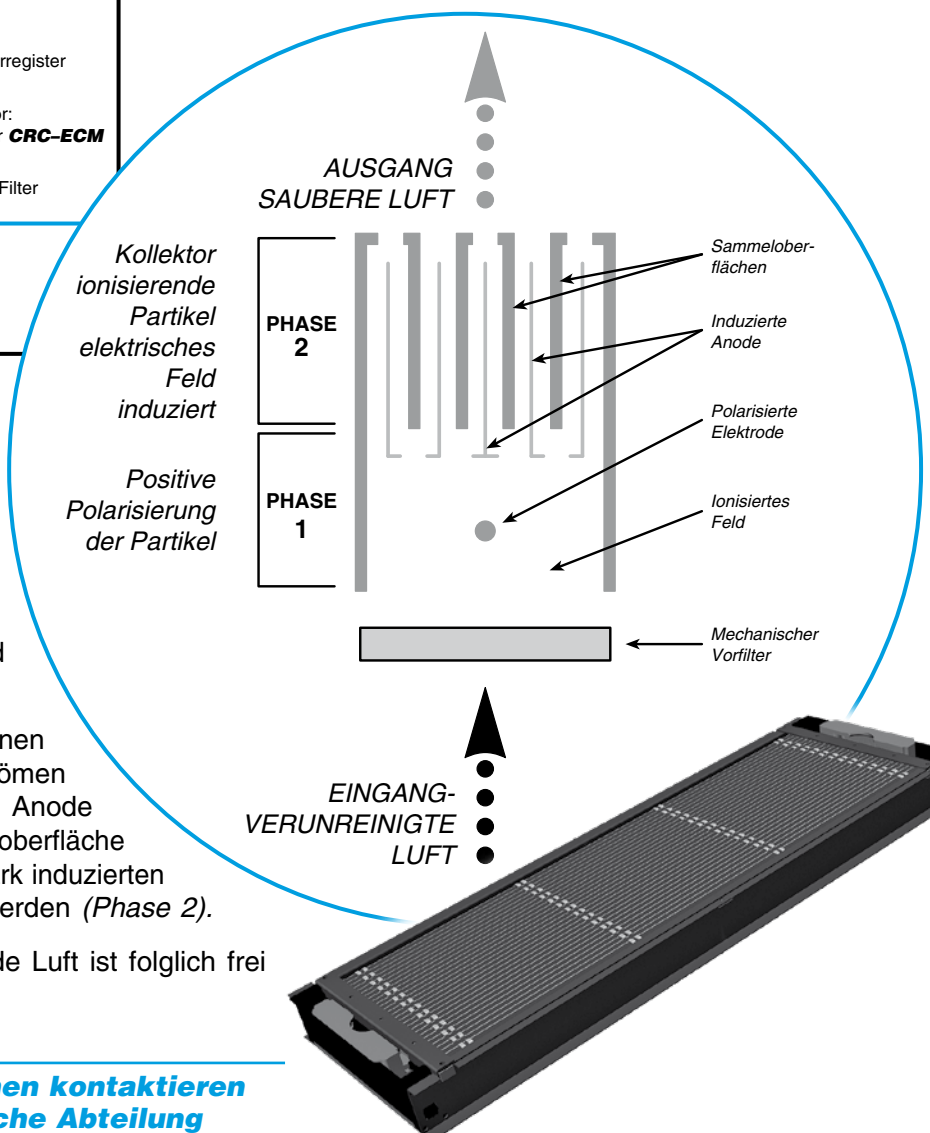
Die Serie von **Carisma CRC-ECM** Sabiana mit aktivem elektronischem Filter **Crystall** ist das Ergebnis eines hoch innovativen Projektes, dass in einem einzigen Gerät, die Möglichkeiten der Reinigung und Behandlung der Luft vereint. Der Gebläsekonvektor ist mit einem vom Werk vorinstallierten, patentierten und zertifizierten elektronischen Filter (UNI 11254) versehen.

Das völlig neue Design ist die Antwort auf die wachsende Nachfrage für besseres Handling und Komfort im Inneren der Wohn- und Arbeitsumgebung, wo man sich 80% des täglichen Lebens aufhält.

Die Indoor Air Quality ("IAQ") ist die Herausforderung der kommenden Jahre, in der man ständig darum bemüht ist den Menschen eine kontinuierliche Steigerung ihres Wohlbefindens zu ermöglichen, welche SABIANA mit der laufenden Innovation ihrer Produkte teilt.



## Funktionsprinzip des elektronischen Filters CRYSTALL



Die angesaugte Luft durchströmt zunächst einen mechanischen Vorfilter, der Partikel der Größe  $> d_i 50 \mu\text{m}$  ausfiltert (Staub, Insekten, usw.). Anschließend werden die kleineren Partikel ( $50 \div 0.01 \mu\text{m}$ ) einem stark ionisierenden und polarisierenden Feld ausgesetzt (Phase 1).

Die auf diese Weise aufgeladenen Partikel werden beim Durchströmen der zweiten Filterstufe von der Anode abgestoßen und von der Sammeloberfläche angezogen, wo sie von einem stark induzierten elektrischen Feld festgehalten werden (Phase 2).

Die aus dem Gerät entweichende Luft ist folglich frei von verunreinigenden Teilchen.

**Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte die technische Abteilung der Firma SABIATECH**

## Konfiguration **CRC-ECM / CRT-ECM / CRS-ECM**

Für diese Gebläsekonvektoren konfiguration muss das Gleichstromsignal 1-10V für die Invertersteuerung von einem Regler bzw. einem ähnlichen Elektronikgerät geliefert werden, welche bestimmte Eigenschaften bezüglich des Signals besitzen, wie:

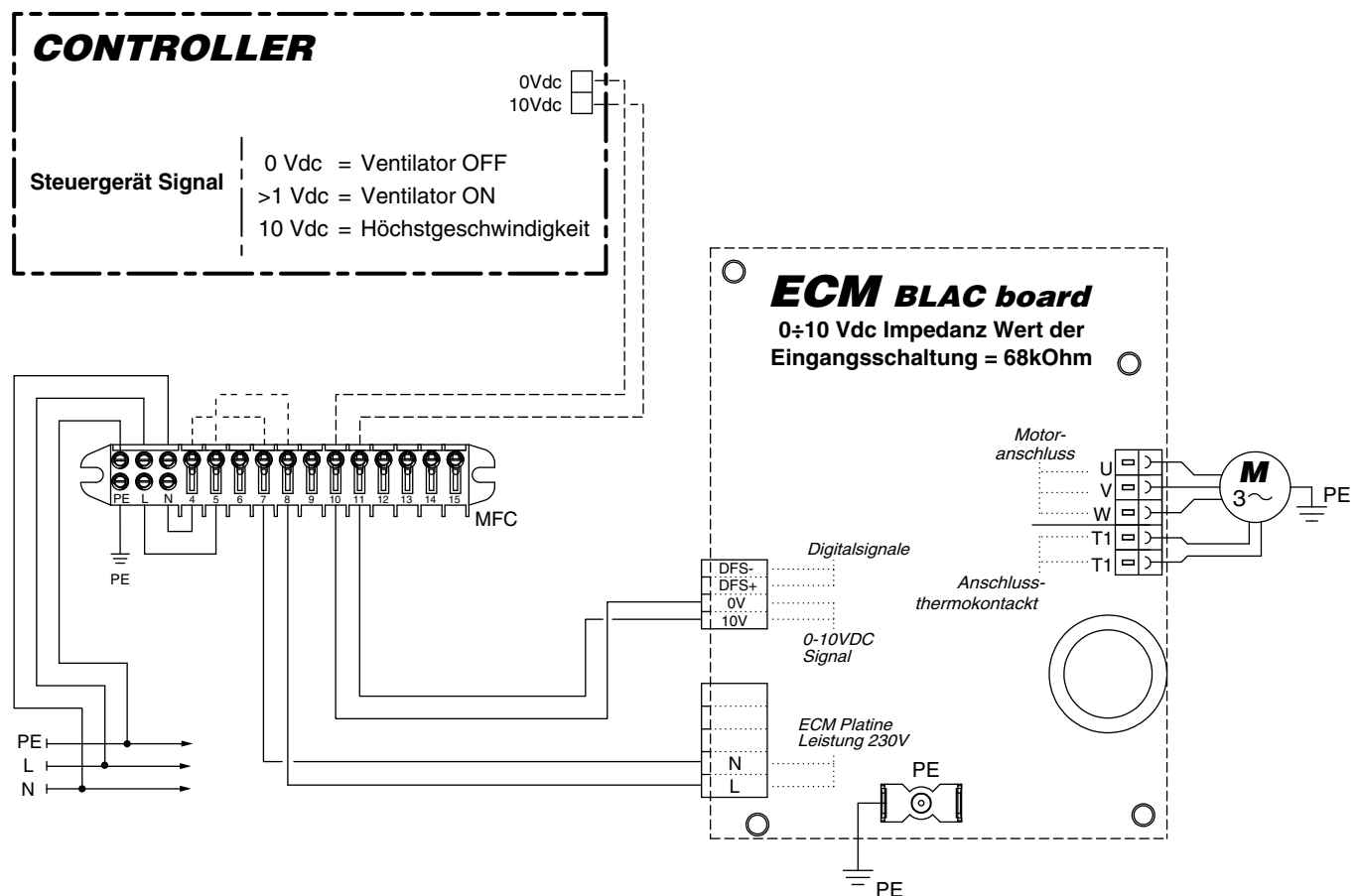
### Steuergerät Signal

- 0 Vdc = Ventilator OFF
- >1 Vdc = Ventilator ON
- 10 Vdc = Höchstgeschwindigkeit

### BLAC KARTE ECM

0÷10 Vdc Impedanz Wert der Eingangsschaltung = 68kOhm

## Diagramm **CRC-ECM / CRT-ECM / CRS-ECM**



### LEGENDE:

**BLAC** = Elektronikkarte Inverter     **M** = Elektromotor     **CONTROLLER** = Regler

## Elektronische Steuerung am Gerät – Serie **CRC-ECM / CRT-ECM**

<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>ART. NR.</b>
CB-T-ECM	9066320



- Manueller 3-Gang-Schalter oder automatisch kontinuierliche Drehzahlregelung.
- Manuelle Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Automatische Geschwindigkeitskontrolle zwischen Raumtemperatur und eingestellter Settemperatur (Geschwindigkeitsschalter in AUTO-Position).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Wasserventils (oder der Ventile).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Mit LED Warnlampe bei Betrieb des Thermostats.

Reglerleistungsabgabe: 1,5 VA

## Elektronische Steuerung am Gerät – Serie **CRC-ECM mit Filter Crystall**

<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>ART. NR.</b>
CB-T-ECM-IAQ	9066308



- Manueller 3-Gang-Schalter oder automatisch kontinuierliche Drehzahlregelung.
- Manuelle, automatische oder zentralisierte Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Automatische Geschwindigkeitskontrolle zwischen Raumtemperatur und eingestellter Settemperatur (Geschwindigkeitsschalter in AUTO-Position).
- Einschalter Elektronikfilter (oder elektrischer Widerstand).
- Temperaturregelung mit automatischer Umschaltung zwischen den 3 Ventilator Drehzahlen und Anhalten von Ventilator und Filter bei Erreichen des Sollwerts.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Wasserventils (oder der Ventile).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Mit LED Warnlampe bei Betrieb des Thermostats.

Reglerleistungsabgabe: 1,5 VA

Elektronische Wandsteuerungen – Serie **CRC-ECM / CRT-ECM / CRS-ECM**

ABKÜRZUNG	ART. NR.
WM-AU	9066632



Abmessungen: 135x86x24 mm

**Die Steuerung muss immer in Verbindung mit der Leistungseinheit UPM-AU sein (montiert am Gerät) oder mit der Leistungseinheit UP-AU (nicht montiert am Gerät).**

- Manuelle oder automatische Umschaltung zwischen den 3 Ventilator Drehzahlen.
- Manuelle, automatische oder zentralisierte Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER-WINTER).
- Modusauswahl Sommer / Winter / Lüftung / automatisch.
- Einschalter Elektronikfilter (oder elektrischer Widerstand).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und des Wasserventils (oder der Ventile).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Möglichkeit der Thermostatsteuerung der Ventile und des elektrischen Widerstands zur Verwendung als Hauptheizelement sowie als auch zusätzliches Heizelement.
- Energiesparfunktion.
- Mit LED Warnlampe bei Betrieb des Thermostats.

**N.B.:** bei 4-Leiter-Anlagen mit ständigem Heiz- und Kühlbetrieb kann mit dieser Steuerung der automatische Wechsel des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER) auf Grundlage der Abweichung der Raumtemperatur von dem am Thermostat eingestellten Wert durchgeführt werden: (-1 °C = WINTER, + 1°C = SOMMER, TOTBEREICH 2 °C) indem abwechselnd die beiden Warm- und Kaltwasserventile angesteuert werden.

Reglerleistungsabgabe: siehe Leistungseinheit UP-AU

ABKÜRZUNG	ART. NR.
T-MB	9066331E



Abmessungen: 110x72x25 mm

**Die Steuerung muss immer in Verbindung mit der Leistungseinheit UPM-AU sein (montiert am Gerät) oder mit der Leistungseinheit UP-AU (nicht montiert am Gerät).**

Steuerung für die Wandinstallation mit Display zur Steuerung einer einzelnen Einheit oder mehrerer Einheiten im Master/Slave-Modus.

Die Steuerung ist mit einem internen Sensor ausgestattet, der den Umgebungstemperaturwert erhebt und im Vergleich zum Sensor auf dem Gebläsekonvektor Priorität hat.

Die von der Wandsteuerung T-MB ausgeführten Funktionen sind:

- Ein-/Ausschalten.
- Einstellung der Sollwerte.
- Manuelle, automatische oder zentralisierte Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER-WINTER).
- Einstellung der Drehzahl des Ventilators (niedrig, mittel, hoch oder automatisch).
- Einstellung der Funktionsweise (Belüftung, Kühlung, Heizung, automatisch für Anlage mit 4 Leitern mit Umschaltung des Betriebsmodus je nach Lufttemperatur).
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Möglichkeit der Thermostatsteuerung der Ventile und des elektrischen Widerstands zur Verwendung als Hauptheizelement sowie als auch zusätzliches Heizelement.
- Einstellung Uhrzeit.
- Wöchentliche Programmierung des Ein- und Ausschaltens.

Reglerleistungsabgabe: siehe Leistungseinheit UP-AU

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. NR.
Leistungseinheit für WM-AU und T-MB – montiert	UPM-AU	9066641
Leistungseinheit für WM-AU und T-MB – nicht montiert	UP-AU	9066640



Reglerleistungsabgabe: 2,3 VA

Leistungseinheit, die am Endgerät installiert wird (Schnittstelle Ventil-Konvektor).

- Sie steuert die elektrischen und elektrohydraulischen Bestandteile des Ventil-Konvektors.
- Ist an das Stromnetz angeschlossen.
- Die notwendigen Informationen für die Steuerung dieser Teile werden über die Fernbedienung übermittelt.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T1, welche die Temperaturregelung des Lufteinlasses erlaubt.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T2, welche die Umschaltung des saisonalen Zyklus SOMMER - WINTER (Change-Over) steuert.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T3 als Wasserregister Mindesttemperaturfühlers.
- Sie erlaubt die Kontrolle von Max. 10 Einheiten (1 Master und 9 Slaves).
- Max. Network Länge : 100 Meters.
- Max. Kabel Länge zwischen Steuerung und erster gebundener Leistungseinheit : 20 Meters.

Reglerleistungsabgabe: 2,3 VA

ABKÜRZUNG	ART. NR.
WM-S-ECM	9066644



Abmessungen: 132x87x23,6 mm

- Manueller 3-Gang-Schalter oder automatisch kontinuierliche Drehzahlregelung.
- Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Modusauswahl Sommer / Winter / Luftung / automatisch.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und des Wasserventils (oder der Ventile).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.

Reglerleistungsabgabe: 1,2 VA

## Zubehör für elektronische Steuerungen am Gerät und Wandsteuerungen

### Mindesttemperaturfühler NTC

Zwischen den Lamellen des Wärmetauscherregisters zu positionieren. Für den Anschluss an die Steuerung muss das Kabel des Fühlers NTC von den Leistungsleitungen getrennt sein. Kombinierbar mit den Steuerungen: **CB-T-ECM**, **CB-T-ECM-IAQ**, **WM-S-ECM** und der Leistungseinheit **UP-AU**. Hält den Ventilator an, wenn die Temperatur des Heizmediums unter 28°C ist, und setzt ihn wieder in Betrieb, wenn dieser 33°C erreicht hat.

Verwendbar für:

- Funktion T1 erlaubt die Temperaturregelung des Lufteinlasses.
- Funktion T2 steuert die Umschaltung des saisonalen Zyklus SOMMER - WINTER (Change-Over).
- Funktion T3 als Wasserregister-Mindesttemperaturfühlers.

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	MV - MO - MVB - IV - IO	
ART. NR.	3021090	



### Change-Over CH 15-25

Automatischer Sommer Winterumschalter, der am Heizungsrohr montiert wird.  
Nur für 2-Leiter-Anlagen (nicht verwendbar mit dem 2-Wege-Ventil).  
Kombinierbar mit den Steuerungen: **CB-T-ECM-IAQ**.

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	MV - MO - MVB - IV - IO	
ART. NR.	9053049	



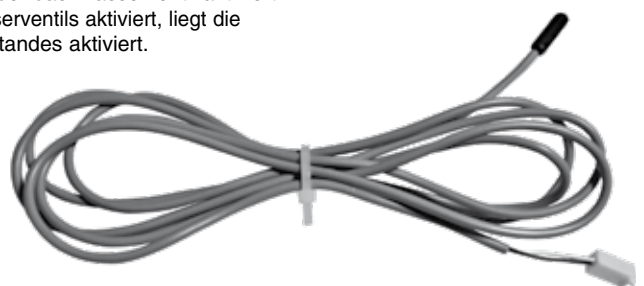
### Sensor T2

Kombinierbar mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren (nicht einsetzbar in Kombination mit 2-Wege-Ventilen). Der T2-Fühler ist zu verwenden als:

- Change-Over für Anlagen mit 2 Leitern für die automatische Umschaltung des Betriebsmodus. Liegt die Wassertemperatur unter 20°C ist die Betriebsart auf Kühlen, liegt sie über 30°C, ist sie auf Heizen gestellt.
- Verwendbar für Einheiten mit elektrischem Widerstand und Warmwasser. Der T2 ist ein Prioritätssensor, der je nach erhobener Wassertemperatur entweder den elektrischen Widerstand oder das Wasserventil aktiviert.  
Liegt die Wassertemperatur über 34°C, wird die On/Off-Steuerung des Wasserventils aktiviert, liegt die Wassertemperatur unter 30°C, wird die Steuerung des elektrischen Widerstandes aktiviert.

Kombinierbar mit der Leistungseinheit **UP-AU**.

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	MV - MO - MVB - IV - IO	
ART. NR.	9025310	



## Bedienelemente, Einstellungs- und Kontrollfunktionen für die Serie MB

Alle Einheiten des Typs **Carisma** können mit einem großen Angebot an Kontrollfunktionen geliefert werden, die die Verwaltung einer einzelnen Einheit oder einer oder mehrere Gruppen von Einheiten unter der Verwendung des Kommunikationsprotokolls **Modbus RTU - RS 485** erlauben. Die Steuerung der Gruppen kann entsprechend der Master/Slave-Logik (bis zu 20 Einheiten) oder über Überwachungskomponenten erfolgen. Das System besteht aus einer Leistungskarte **MB** und einer Reihe von Vorrichtungen, wie etwa der Wandsteuerung **T-MB**, der Fernbedienung **RT03**, der Multifunktionsbedientafel **PSM-DI** und dem Überwachungsprogramm **Sabianet**.

### Modbusplatine MB

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. NR.
Modbusplatine MB (montiert)	MB-ECM-M	9066334
Modbusplatine MB (nicht montiert)	MB-ECM-S	9066335

Die elektronische Leistungskarte **MB**, die im inneren des Gebläsekonvektors anzubringen ist, ist zur Erfüllung verschiedener Funktionen und Einstellmodalitäten vorgesehen, damit den Installationsanforderungen optimal entsprochen werden kann. Diese Modalitäten werden durch Einstellung der Konfigurations-DIP-Schalter auf der Karte definiert.



- Anlagen mit 2 Leitern / 4 Leitern.
- Thermostatregelung on/off des Gebläses.
- Thermostatregelung on/off des Ventils und Dauerbelüftung.
- Thermostatregelung on/off des Ventils und gleichzeitige Belüftung.
- Steuerung des Gebläsebetriebs in Abhängigkeit von der Registertemperatur (inklusive Fühler T3 für das Minimum) nur im Heiz- oder Heiz- und Kühlmodus aktivierbar.
- Automatische Umschaltung der Funktionsweise über Wassersonde T2 (Zubehör) bei Anlagen mit 2 Leitern.
- Jahreszeitliche Umschaltung über Remote-Kontakt.
- Ein-/Ausschalten des Gebläsekonvektors über Remote-Kontakt (Fensterkontakt oder Kontakt von Uhr).
- Steuerung elektrischer Widerstand oder des elektronischen Filters Crystall (es ist nicht möglich den elektrischen Widerstand und den Filter Crystall gleichzeitig zu steuern).

Durch Aktivierung der Sonde T3 für das Minimum kann der Betrieb des Gebläses im Winter eingestellt werden, wenn die Temperatur des Registers 32 °C unterschreitet und wieder aufgenommen werden, sobald die Temperatur 36 °C erreicht. Im Sommerbetrieb stoppt das Gebläse, wenn die Temperatur in Register 22 °C überschreitet, um bei der Unterschreitung von 18 °C wieder zu starten.

Auf der Leistungsplatine sind die Verbindungsanschlüsse vorhanden:

- Empfänger für Fernbedienung.
- Wandsteuerung T-MB.
- Serieller Anschluss RS 485 zur Steuerung mehrerer Gebläsekonvektoren in Master/Slave-Konfiguration oder zur Schaffung eines Netzwerks für die Überwachung.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T1, welche die Temperaturregelung des Lufteinlasses erlaubt.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T2, welche die Umschaltung des saisonalen Zyklus SOMMER - WINTER (Change-Over) steuert.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T3 als Wasserregister Mindesttemperaturfühlers.



## Bedienelemente, Einstellungs- und Kontrollfunktionen für die Serie MB

### Wandsteuerung oder an Bord T-MB

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Wandsteuerung (verwendbar mit MB-Platine)	T-MB	9066331E
Wandsteuerung montiert, Version MV / MVB mit Anschlüssen links (verwendbar nur mit MB-Platine) - <b>nur für Serie CRC-ECM / CRT-ECM</b>	T-MB-M	9066344
Wandsteuerung separat geliefert, Version MV / MVB mit Anschlüssen links (verwendbar nur mit MB-Platine) - <b>nur für Serie CRC-ECM / CRT-ECM</b>	T-MB-S	9066343
Wandsteuerung montiert, Version MV / MVB mit Anschlüssen rechts (verwendbar nur mit MB-Platine) - <b>nur für Serie CRC-ECM / CRT-ECM</b>	T-MB-M-DX	9066346
Wandsteuerung separat geliefert, Version MV / MVB mit Anschlüssen rechts (verwendbar nur mit MB-Platine) - <b>nur für Serie CRC-ECM / CRT-ECM</b>	T-MB-S-DX	9066345

Steuerung für die Wandinstallation oder im Gerät eingebaut mit Display zur Steuerung einer einzelnen Einheit oder mehrerer Einheiten im Master/Slave-Modus. Die Steuerung ist mit einem internen Sensor ausgestattet, der den Umgebungstemperaturwert erhebt und im Vergleich zum Sensor auf dem Gebläsekonvektor Priorität hat.

Die von der Wandsteuerung **T-MB** ausgeführten Funktionen sind:

- Ein-/Ausschalten.
- Einstellung der Sollwerte.
- Veränderung der Sollwerte (wenn als Veränderungspotenziometer +/- 3° der über das Überwachungsprogramm Sabianet oder PSM-DI eingestellten Sollwerte verwendet).
- Einstellung der Drehzahl des Ventilators (niedrig, mittel, hoch oder automatisch).
- Einstellung der Funktionsweise (Belüftung, Kühlung, Heizung, automatisch für Anlage mit 4 Leitern mit Umschaltung des Betriebsmodus je nach Lufttemperatur).
- Einstellung der Uhrzeit.
- Wöchentliche Programmierung des Ein- und Ausschaltens.
- Anzeige und Veränderung der Funktionsparameter des Gebläsekonvektors.



Abmessungen: 110x72x25 mm



## Bedienelemente, Einstellungs- und Kontrollfunktionen für die Serie MB

### Fernbedienung RT03

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Fernbedienung RT03 mit werkseitig montiertem Empfänger, nur in den Version MV / MO-MVB (nur mit MB-Platine verwendbar) - <b>nur für Serie CRC-ECM / CRT-ECM</b>	RM-RT03	9066336
Fernbedienung RT03 mit separat geliefertem Empfänger (verwendbar nur mit MB-Platine)	RS-RT03	9066337
Fernbedienung RT03, separat geliefert (verwendbar nur mit MB-Platine)	RT03	3021203
Empfänger für Fernbedienung RT03, werkseitig montiert, nur in den Versionen MV / MVB (verwendbar nur mit MB-Platine) - <b>nur für Serie CRC-ECM / CRT-ECM</b>	RM	9066339
Empfänger für Fernbedienung RT03, separat geliefert (verwendbar nur mit MB-Platine)	RS	9066338

Mit Hilfe der Fernbedienung können die Funktionsparameter des Gebläsekonvektors auf Distanz eingestellt werden.

Die von der Fernbedienung **RT03** ausgeführten Funktionen sind:

- Ein-/Ausschalten.
- Einstellung der Sollwerte.
- Einstellung der Geschwindigkeit des Gebläses (niedrig, mittel, hoch oder automatisch).
- Einstellung der Funktionsweise (Belüftung, Kühlung, Heizung, automatisch für Anlage mit 4 Leitern mit Umschaltung des Betriebsmodus je nach Lufttemperatur).
- Einstellung Uhrzeit.
- Programmierung des täglichen Ein- und Ausschaltens.



**INSTALLATIONSBEISPIEL**  
**MIT FERNBEDIENUNG**

## Bedienelemente, Einstellungs- und Kontrollfunktionen für die Serie MB

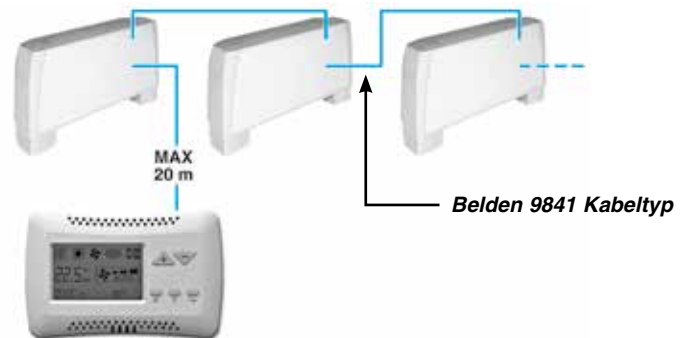
Mehrere **Carisma** - Geräte mit **MB** - Platine können in Serie angeschlossen und somit gleichzeitig über eine einzige Steuerung **T-MB** oder eine einzige Fernbedienung **RT03** gesteuert werden. Mit Hilfe der Jumper auf der Platine sind ein Gerät als Master und alle anderen als Slaves zu konfigurieren. Natürlich muss die Fernbedienung beim Gebrauch zum Empfänger der Master-Einheit gerichtet sein. Zur Vermeidung von Fehlleitungen empfiehlt es sich, nur einen einzigen Empfänger auf dem ersten Gerät zu installieren und anzuschließen.

### Mit Steuerung T-MB

**Eine Steuerung für jede Einheit**  
(MAXIMALE LÄNGE DER ANSCHLUSSKABEL = 20 m)



**Eine Steuerung für mehrere Einheiten (maximal 20 Einheiten)**  
(MAXIMALE LÄNGE DER ANSCHLUSSKABEL = 800 m)

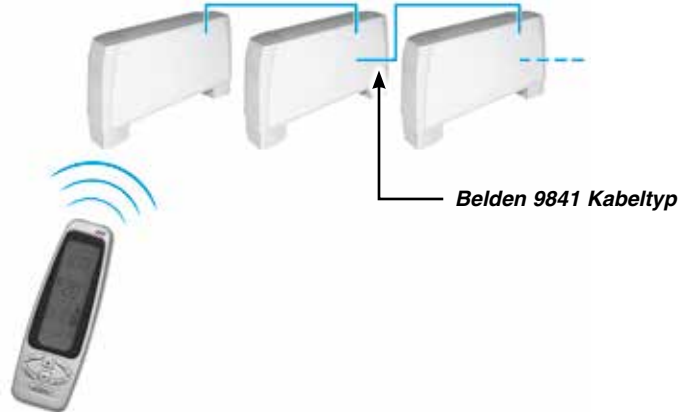


### Mit Fernbedienung RT03

**Eine Steuerung für jede Einheit**



**Eine Steuerung für mehrere Einheiten (maximal 20 Einheiten)**  
(MAXIMALE LÄNGE DER ANSCHLUSSKABEL = 800 m)



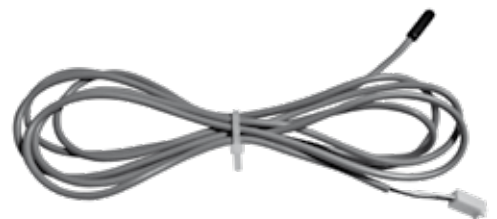
## Zubehör T2 für Einheiten mit MB-Platinen

ABKÜRZUNG	ART. NR.
T2	9025310

Sensor des Typs NTC kombinierbar mit MB-Platinen und mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren (nicht einsetzbar in Kombination mit 2-Wege-Ventilen).

Der T2-Fühler ist zu verwenden als:

- Change-Over für Anlagen mit 2 Leitern für die automatische Umschaltung des Betriebsmodus. Liegt die Wassertemperatur unter 20°C ist die Betriebsart auf Kühlen, liegt sie über 30°C, ist sie auf Heizen gestellt.
- Verwendbar für Einheiten mit elektrischem Widerstand und Warmwasser. Der T2 ist ein Prioritätssensor, der je nach erhobener Wassertemperatur entweder den elektrischen Widerstand oder das Wasserventil aktiviert. Liegt die Wassertemperatur über 34°C, wird die On/Off-Steuerung des Wasserventils aktiviert, liegt die Wassertemperatur unter 30°C, wird die Steuerung des elektrischen Widerstandes aktiviert.



## Bedienelemente, Einstellungs- und Kontrollfunktionen für die Serie MB

### Multifunktionsschaltgerät PSM-DI

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. NR.
Multifunktionsbedientafel (verwendbar nur mit MB-Platine)	PSM-DI	3021293

Kommunizieren die Geräte seriell, ist es möglich bis zu 60 **Carisma** in Reihe zu schalten und sie mit einer einzigen, intelligenten Wandsteuerung zu verwalten. Von der Wandsteuerung aus ist es möglich, die Modalitäten und Betriebsbedingungen für jedes einzelne, angeschlossene Gerät einzustellen, die Betriebsbedingungen jedes einzelnen Gerätes anzuzeigen und die Zeitspannen für die Ein- und Ausschaltung für jeden Wochentag einzustellen (das Programm kann für alle Geräte oder für maximal zehn Gerätegruppen eingestellt werden). Sind es mehr als 60 Einheiten, die anzuschließen sind, müssen zwei oder mehrere intelligente Multifunktionsschaltgeräte verwendet werden. Jede Einheit muss mit einer MB-Platine ausgestattet sein.



Multifunktionsschaltgerät **PSM-DI** ermöglicht es, mehrere Geräte mit einer maximalen Anzahl von 60 Einheiten von einem einzigen Steuerpunkt aus zu verwalten (maximale Länge der seriellen Verbindung RS 485 von 800 Metern).

Multifunktionsschaltgerät **PSM-DI** kommuniziert seriell mit allen Geräten, die an sie angeschlossen sind, mit der Möglichkeit alle gleichzeitig oder jedes einzeln zu steuern. Mit der Vorbereitung der Adresse jedes einzelnen Fancoils ist es möglich, alle Einheiten gleichzeitig oder die einzelnen Einheiten aufzurufen und die folgenden Funktionen auszuführen:

- Anzeige des aktuellen Betriebsmodus, der Gebläsedrehzahl und des eingestellten Sollwerts;
- Anzeige der vom einzelnen Gerät erfassten Raumtemperatur;
- Gleichzeitiges Ein- und Ausschalten aller oder jedes einzelnen Gerätes;
- Änderung des Betriebsmodus (nur Ventilation, Heizung, Kühlung, automatische Umschaltung der Funktionen);
- Änderung des Betriebssollwerts;
- Veränderung der Funktionsparameter der Gebläsedrehzahlen.

Jede Funktion kann also an alle oder an jedes einzelne angeschlossene Gerät gesendet werden.

Es ist möglich, an den einzelnen Geräten unterschiedliche Sollwerte oder Betriebsmodi einzustellen.

Die Steuerung **PSM-DI** ermöglicht außerdem die programmierte Ein- und Ausschaltung der Geräte für jeden einzelnen Wochentag. Für jeden Tag können vier Ein- und vier Ausschaltungen eingestellt werden. Für jedes Ereignis ist es möglich, einen anderen Temperatursollwert einzustellen, der als Betriebssollwert für alle angeschlossenen Geräte gilt. Wird er dagegen nicht für das einzelne Ereignis eingegeben, muss der gewünschte Temperatursollwert im Laufe der Programmierung für jedes einzelne Gerät oder für das gesamte Gerätenetz eingestellt werden.

Innerhalb des Netzes können Geräte ohne Empfänger oder auf Wunsch mit Empfänger angeschlossen werden: Die ersten können ausschließlich Anweisungen von der Wandsteuerung **PSM-DI** erhalten, die zweiten hingegen sowohl von der Wandsteuerung (**PSM-DI**) als auch von der Fernbedienung. Wo die Tagesprogrammierung der Zeitspannen für die Ein- und Ausschaltung eingestellt ist, kann die Fernbedienung den Start des einzelnen Gerätes erzwingen. Im Laufe der Ausführung des nächsten Startprogramms fährt das Gerät mit den von der Bedientafel **PSM-DI** eingestellten Einstellungen fort.

**Die Steuerung PSM-DI kann nicht gemeinsam mit dem Steuerprogramm Sabianet (siehe folgende Seite) verwendet werden.**

#### **Anmerkung:**

- Entsprechend den gewünschten Lösungen müssen die DIP-Schalter für die Konfiguration jedes einzelnen Fancoils, wie im Gebrauchshandbuch der Fernbedienung gezeigt, eingestellt werden.
- Möglichkeit höchstens eine einzelne SIOS-Platine mit PSM-DI zu kombinieren.
- Bezüglich der Funktion Priorität Pumpe: selbst wenn eine einzelne Einheit automatisch, "Heizung" verlangt, wird das Steuerrelais RL1 an der SIOS-Platine aktiviert, um eine warme Wasserpumpe anzuschließen.
- Die Gesamtlänge des Netzes RS 485 darf 700/800 Meter nicht überschreiten.

## Steuerungssoftware eines Netzes mehrerer Gebläsekonvektoren

### **Sabianet Programm zur Steuerung eines Netzes von hydronischen MB-Endgeräten von Sabiana**

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Überwachungssystem Hardware/Software (verwendbar nur mit MB-Platine oder nur mit MB-Versionen)	Sabianet	9079118

«**Sabianet**» ist eine zentrale Steuerungssoftware auf LINUX™-Basis für ein Netz von hydronischen MB-Endgeräten von Sabiana (das Programm ist bereits auf einem PC installiert) und es funktioniert als ein klassischer Computer in Stand-Alone betrieb und daher ist es mit einem Bildschirm, einer Mouse und einer Tastatur kombinierbar.

Durch den Anschluss eines Ethernetkabels, ist es möglich, das Programm mit Hilfe eines Browser zu bedienen. Die **Sabianet** - Software ist eine praktische und preiswerte Lösung zur Verwaltung der Endgeräte mittels einfachem Mausclick.

Die Hauptcharakteristiken sind:

- die unkomplizierte Verwendung;
- das komplett vollständige und funktionelle Wochenprogramm;
- die Möglichkeit des Zugriffs auf gespeicherte Betriebsdaten jedes einzelnen angeschlossenen Gerätes;
- möglichkeit automatischer Speicherung der Daten jede 6 Stunden an SD Datenträger und daran, die Speicherung mit einer Taste zu erzwingen;
- möglichkeit der Speicherung auch durch andere Datenträger, z.B. USB -Stick;
- Visualisierung der an einem neuen PC ASUS gespeicherten Konfiguration.



Das Programm nutzt alle Möglichkeiten unserer Geräte mit Fernbedienung, indem es die Fernbedienung unterstützt.

Das Programm **Sabianet** ist ein Steuerinstrument, das als Ersatz für die Fernbedienung angesehen werden kann oder als Parallelinstrument, wobei jedoch Vorrangsregelungen eingestellt werden können, wodurch die **Sabianet**-Einstellungen den Fernbedienungseinstellungen gegenüber die Priorität zukommt.

Das Programm ermöglicht:

- Schaffung homogener, logischer Blöcke (Gruppierung mehrerer Geräte pro Stockwerk, Büro oder Zimmer).
- Speicherung von an die verschiedenen Betriebsarten angepassten Wochenprogrammen (Sommer, Winter, Übergang, Schließungszeiten etc.) und deren Aktivierung über einfachen Mausclick. Es können wöchentliche Einschalt-/Ausschaltzyklen für einzelne Geräte oder Gruppen definiert werden.
- Einstellung der Funktionsbedingungen für einzelne Geräte oder Gruppen (Betriebsart, Ventilatorzahl, Temperatursollwerte).
- Einstellung der Soll-Grenzwerte für jedes Einzelgerät oder für Gruppen.
- Einschaltung oder Ausschaltung jedes Einzelgerätes oder von Gruppen.

## Steuerungssoftware eines Netzes mehrerer Gebläsekonvektoren

Die Hauptbildschirmseite des Programms erlaubt die Anzeige des gesamten Netzes der Endgeräte und die Interaktion. Einzelgeräte, einzelne Gruppen oder das gesamte Netz können aufgerufen werden. Somit sind Modifizierungen der Betriebsart oder der eingestellten Sollwerte möglich. So können also der Funktionsstatus jedes einzelnen Gerätes, die entsprechende Umgebungstemperatur, die Registertemperatur und der Funktionsstatus der Entsorgungspumpe oder ein möglicher Alarm überprüft werden.











BILDSCHIRMSICHT "ÜBERWACHUNG"

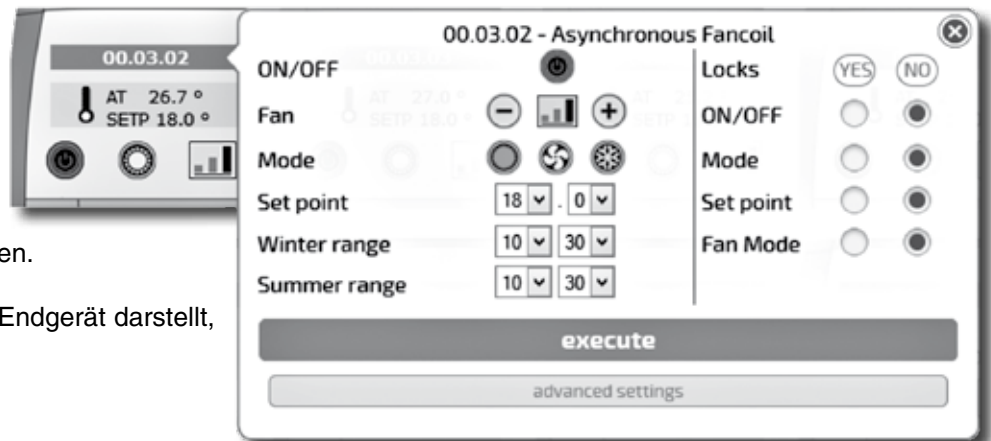


### Visualisierung einer Einheit

Die BILDSCHIRMSICHT "ÜBERWACHUNG" zeigt die Einheiten, die an das Netz angeschlossen sind und vom Programm überwacht werden.

Das Bildschirmsymbol, das das Endgerät darstellt, liefert folgende Informationen:

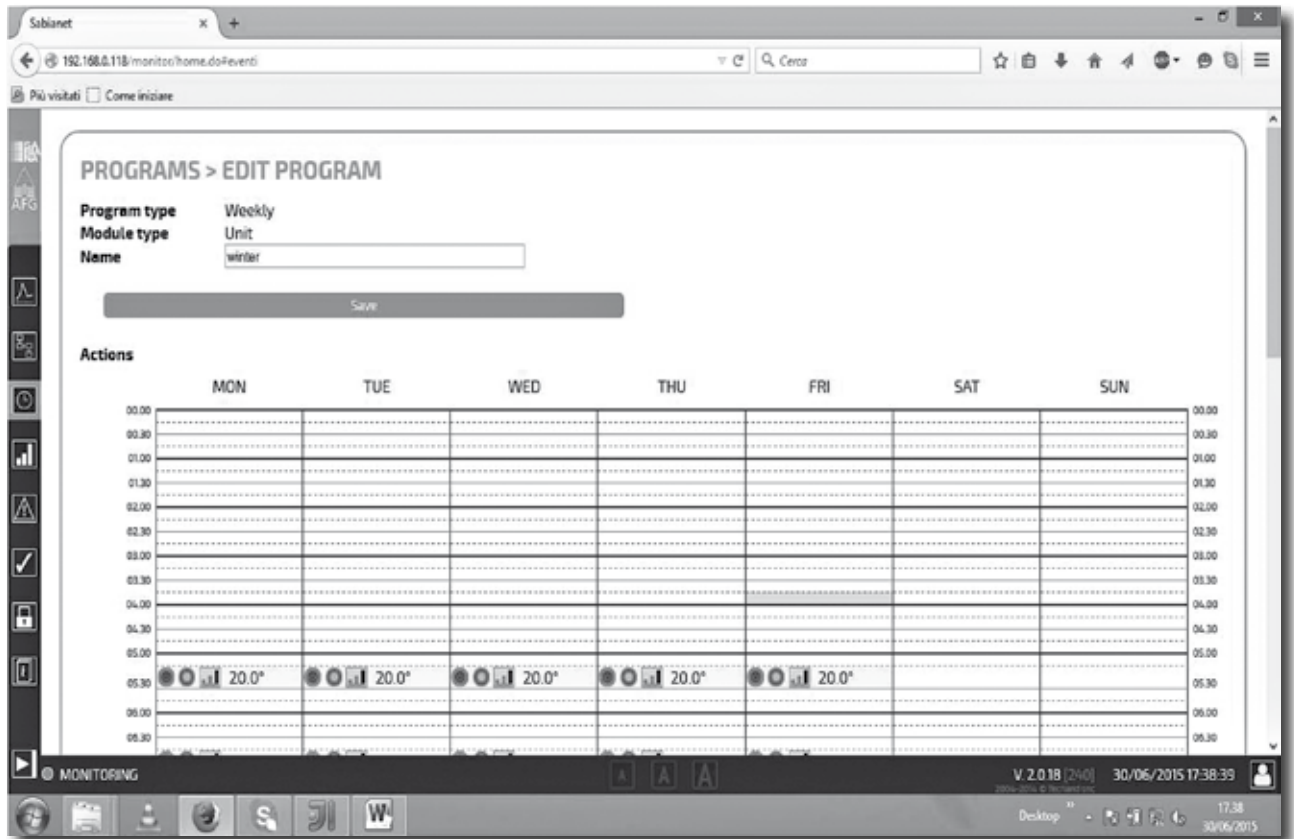
- Name der Einheit ( 00.03.02 )
- Eingestellte Temperatur ( SETP )
- Ermittelte Umgebungstemperatur ( AT )
- Status der Einheit: ON (Grün)  oder OFF (Rot) 
- Betriebsmodus:
  -  • Sommer
  -  • Winter
  -  • Automatik
  -  • Belüftung
- Ventilatorzahl:
  -  • Niedrig
  -  • Mittel
  -  • Hoch
  -  • Automatisch



## Steuerungssoftware eines Netzes mehrerer Gebläsekonvektoren

Die wöchentliche Programmierung „Weekly Program“ erlaubt die Einstellung der Funktionsparameter der Einheiten für jeden einzelnen Wochentag. Es können bis zu 20 verschiedene Wochenprogramme eingegeben werden.

BILDSCHIRMANSICHT „EREIGNISVERWALTUNG“



Für jeden Wochentag stehen Zeitfenster zur Verfügung. Für jedes Zeitfenster können Uhrzeit und Funktionsart ausgewählt werden, die von der Einheit auszuführen sind. Somit können die Uhrzeit und die Funktionsparameter angezeigt werden, die gesendet und von der Einheit umgesetzt werden.

### Visualisierung der Parameter und Einstellung der Dip Switches

Sollte das Ablesen der DIP Switches nicht möglich sein (zB bei einem Zwischendeckeneinbau), können sie mit Hilfe des Programmes Sabianet dargestellt werden.

<b>Group:</b> gruppo 1	<b>FW release:</b> 0.50	<b>Program:</b> gruppo 1 inverno	
<b>Remote control:</b> N.A.	<b>M/S network:</b> N.A.	<b>Unit tree:</b> Level 2 --> Router 1	
<b>Unit status:</b> ON	<b>Mode:</b> WINTER	<b>Fan mode:</b> AUTO	<b>Fan status:</b> OFF
<b>Set Point:</b> 22.0°	<b>Heating status:</b> OFF	<b>Cooling status:</b> [OFF]	<b>Inverter voltage:</b> 0.2
<b>T1:</b> 22.5°	<b>T2:</b> N.A.	<b>T3:</b> 28.5°	
<b>Pump:</b> YES	<b>Remote ON/OFF input:</b> OFF	<b>Window input:</b> OFF	

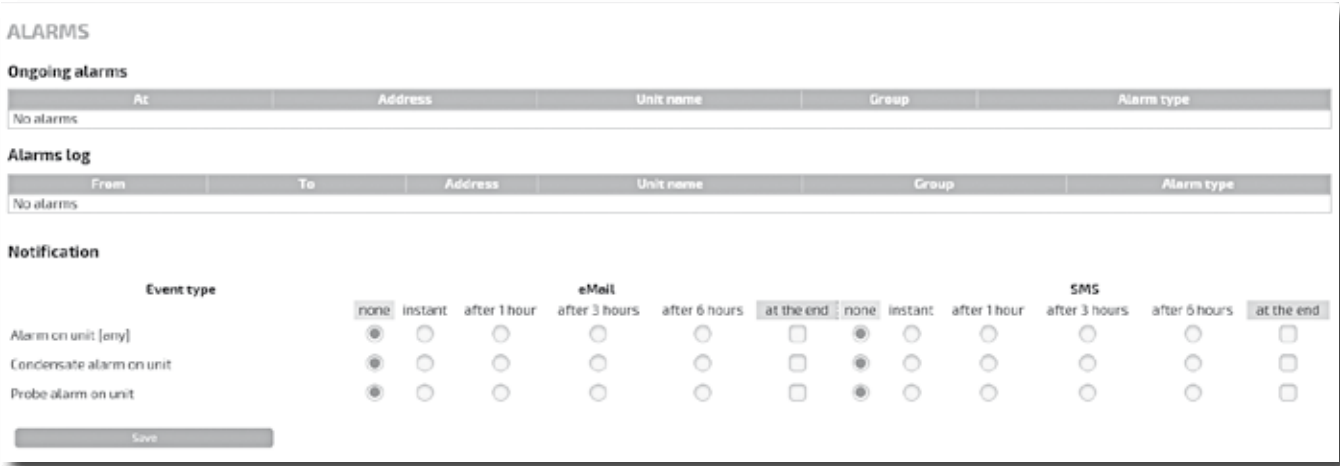
  

Unit settings		Alarms
<b>Dip Switch:</b>	OFF ON	
<input type="checkbox"/>	1 2 pipe unit	<b>T1 Fault</b> OFF
<input type="checkbox"/>	2 Thermal station with valves	<b>T2 Fault</b> OFF
<input type="checkbox"/>	3 T3 disabled	<b>T3 Fault</b> OFF
<input type="checkbox"/>	4 T3 only winter when enabled	
<input checked="" type="checkbox"/>	5 Simultaneous ventilation of valves	
<input type="checkbox"/>	6 Unit without electrical heater	
<input type="checkbox"/>	7 T2 as CH Change-over (resistance phase II)	<b>Condensation</b> OFF
<input type="checkbox"/>	8 UNIT ALERT	
<input type="checkbox"/>	9 Remote ON/OFF input	
<input type="checkbox"/>	10 MASTER	

## Steuerungssoftware eines Netzes mehrerer Gebläsekonvektoren

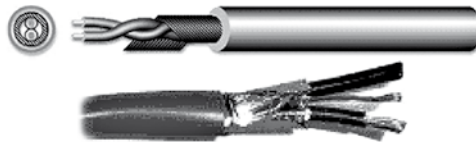
### Alarmsteuerung via E-Mail und SMS

Neben der Bildschirmansicht Sabianet ist es möglich, die ON-OFF Alarmzustellung via E-Mail und SMS zu schicken.



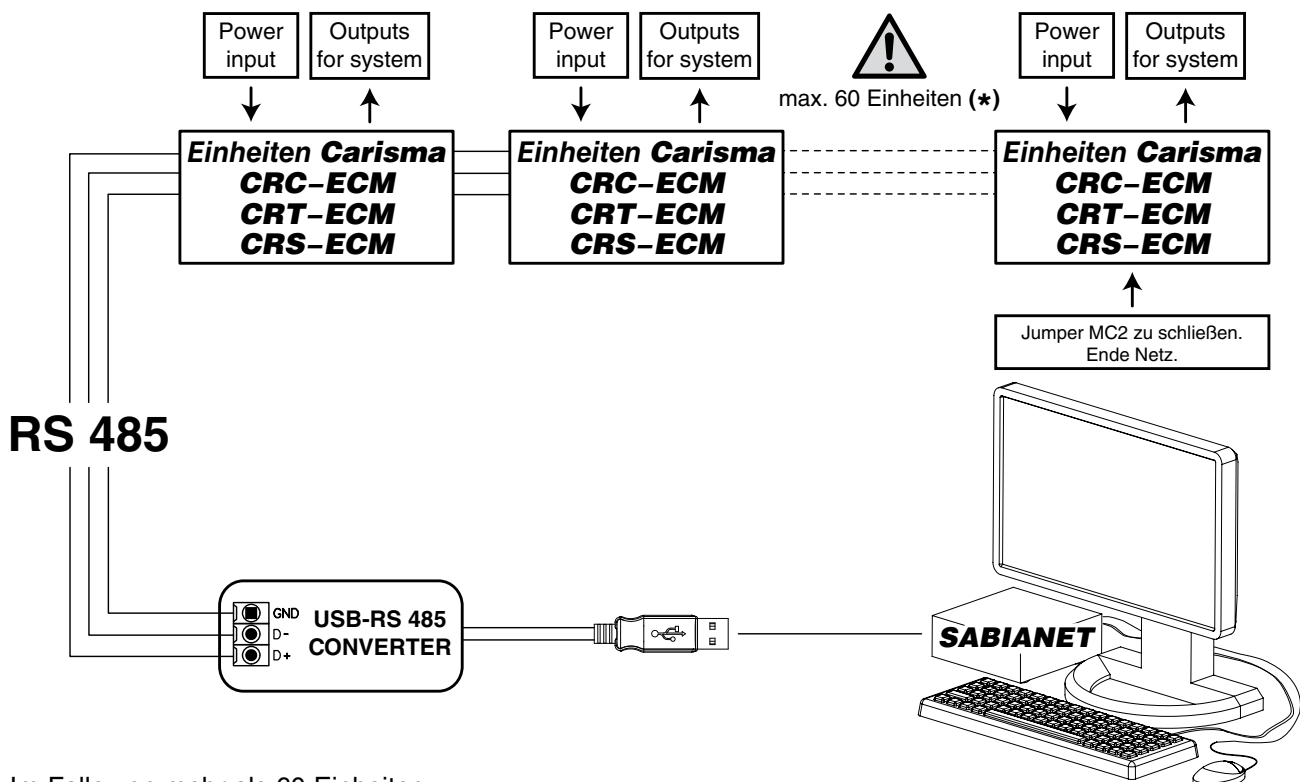
### Kabel für seriellen Anschluss RS 485

Zu verwendendes geschirmtes Kabel:  
Belden 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm



### Steuerungslogik mit Sabianet

Anschlussbeispiel eines Netzes von Carisma CRC mit MB-Platine



(\*) Im Falle von mehr als 60 Einheiten sind zwei oder mehrere S-Router (siehe folgende Seite) einzusetzen.



## Zubehör PSM-DI und Sabianet

ABKÜRZUNG	ART. NR.
SIOS	3021292

SIOS ist eine Platine mit 8 Relais mit potentialfreiem Kontakt zur ferngesteuerten Steuerung des Ein- und Ausschaltens der Verbraucher. Die Platine verfügt über 8 digitale Eingänge für die Anzeige des Status der Stellglieder oder externe Freigaben wie die Motortemperaturen oder ähnliches.

Die SIOS-Platinen können angeschlossen werden:

- in einem von Sabianet gesteuertem Netz;
- an einer Steuerung PSM-DI (eine SIOS für jede Bedientafel PSM-DI).



ABKÜRZUNG	ART. NR.
Router-S	3021290

Das Router-S ist eine Platine zur Regulierung von mehreren Einheiten unter einem von Sabianet gesteuertem Netz (Default), oder mittels eines Subnetzes, welches von BMS Systemen gesteuert ist, die nicht von Sabiana angeliefert sind. (Die Einstellung der Dip Switches auf der Platine darf verändert werden).

### Von Sabianet gesteuert

Die Version Standard der Router-S Platine ermöglicht:

- die Herstellung eines Netzwerks mit mehr als 60 Einheiten, (es sind mindestens 2 S-Router erforderlich) oder die optimale Aufteilung eines Netzes (auf Stockwerk, Gebäude etc.);
- die Herstellung eines Subnetzes Master/Slave für die Steuerung als unabhängiger Block.

Die Version Standard der Router-S Platine funktioniert allein unter einem von Sabianet gesteuertem Netz. Die Anzahl der einzusetzenden S-Router ist:

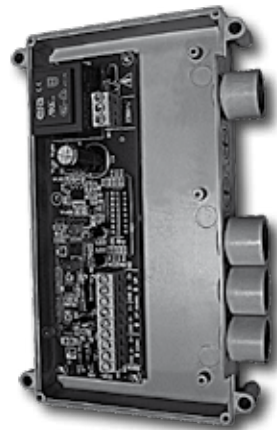
- bis zu 60 Einheiten: kein Router-S
- von 61 bis 120 Einheiten: 2 Router-S
- für jeweils 60 weitere Einheiten: 1 zusätzlicher Router-S

### Von BMS Systemen gesteuert, welche nicht von Sabianet angeliefert sind

Nachdem das Dip Switch auf der Platine eingestellt und daher ein Subnetzes Master/Slave für die Steuerung als unabhängiger Block hergestellt worden ist, wird die Router-S eine elektronische Platine. Die Router-S Platine muss mit nicht von Sabiana angelieferten BMS Systemen vorgenommen werden.

Die Anzahl der einzusetzenden S-Router ist:

- Max.14 Router-S.
- Max.15 Fan Coils per Router-S.



## KNX BUSSYSTEM

Das KNX Bussystem ist ein Standard in der Gebäudeautomation, der die Steuerung, Verwaltung und Überwachung einer Vielzahl von Produkten ermöglicht, wie:

- Heizung, Kühlung, Belüftung
- Beleuchtung
- Alarmsysteme
- Audio- und Videoanlagen
- Elektrizität und Gas

Sabiana ist seit 2016 ein zertifiziertes Mitglied des KNX Vereins, dessen zertifizierte Produkte gemäß den in den KNX Labors durchgeführten Prüfungen in dieses System integriert werden können.



### KNX-GERÄTE

Der Raumthermostat Sabiana WM-KNX überwacht und regelt die Temperatur eines Raumes oder Gebäudeteils. In Kombination mit einem oder mehreren UP-KNX Leistungseinheiten kann der Thermostat den Betrieb von Endgeräten wie z.B. Gebläsekonvektoren regeln. Das Gerät besteht aus einem LCD-Display mit einstellbarer Hintergrundbeleuchtung und einem Sensor zur Messung der Raumtemperatur.

WM-KNX ist für die Montage auf einem Wandeinbaukasten geeignet.



**Einbau-Thermostat**  
**WM-KNX**  
Code 9066679



**WM-KNX**  
mit rechteckiger Frontplatte



**WM-KNX**  
mit quadratischer Frontplatte



**Leistungseinheit**  
**UP-KNX**  
Code 9066680



CERTIFICATO n. **0545/7**  
 CERTIFICATE No. \_\_\_\_\_

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI  
 WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

### SABIANA S.p.A.

Sede e Unità Operativa: Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)  
 Direzione e uffici amministrativi, progettazione, produzione di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, unità trattamento aria) e canne fumarie.

Unità Operativa: Via Virgilio, 2 - 20013 Magenta (MI)  
 Produzione di ventilconvettori, magazzino e logistica

Italia

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

### UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / Quality Management System

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.

*Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units) and chimneys.*

Riferirsi alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.  
 Refer to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento ICIM "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.  
 The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the ICIM document "Rules for the certification of company management systems" and specific Scheme.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.

For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address info@icim.it.

Data emissione  
 First issue  
 10/06/1996

Emissione corrente  
 Current issue  
 10/04/2018

Data di scadenza  
 Expiring date  
 09/04/2021

  
 ICIM S.p.A.

Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)  
 www.icim.it



SGQ N° 004 A PRD N° 004 B  
 SGA N° 005 D PRS N° 082 C  
 SGE N° 005 N ISP N° 046 E  
 SCR N° 006 F ETS N° 003 O  
 SSI N° 008 G EMAS N° 001 P

Membre degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
 Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

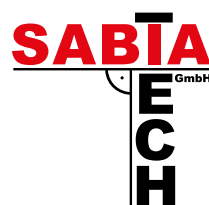


www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.  
 CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

0449CM\_03\_IT

Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Prospekt sind unverbindlich. Vorbehaltlich der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen und abgebildeten Typen behält sich die Firma Sabiana das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur umgehenden Aktualisierung dieses Prospektes eventuelle Änderungen anzubringen, die sie zum Zwecke der Verbesserung, oder aus konstruktiven oder kommerziellen Gründen für angezeigt hält.



Une entreprise du Groupe Arbonia  
**ARBONIA** ▲

Folgen Sie uns auf



Sabiana App



---

**SABIATECH Energietechnik Handels-GmbH**  
Gewerbepark Ost 8 • 8504 Preding • Austria  
Tel. +43/3185/28461 • Fax +43/3185/2846111  
office@sabiotech.at  
**www.sabiotech.at**