

Carisma

Der energiesparende
Gebläsekonvektor mit elektronischem
Brushless-Synchronmotor
und Inverter Platine



Klimatisierung
Gebläsekonvektor
CRC-ECM
Carisma CRT-ECM
CRS-ECM



SABTIA
GmbH
TECH



Quality management systems
ISO 9001 – Zert. Nr. 0545/4



www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com

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, macht eine große Reduktion des Stromverbrauchs möglich (weniger als 50% im Vergleich zu CRC, CRT und CRS Standardmotoren) 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 einen unabhängigen Prüfinstitut.



Sabiana nimmt am Eurovent-Programm für die Zertifizierung der Leistung von Gebläsekonvektoren teil. Die offiziellen Zahlen sind auf der Website www.eurovent-certification.com und www.certiflash.com veröffentlicht. Getestete Leistungen:

- Gesamtkühlleistung bei folgenden Betriebsbedingungen:
 - Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt
 - Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK

- Heizleistung (2-Leiter-Anlage) bei folgenden Betriebsbedingungen:
 - Wassertemperatur +50°C Eintritt
 - Lufttemperatur +20°C Eintritt
 - Wasserdurchflussmenge wie beim Sommerbetrieb

• Leistungsaufnahme

• Druckverlust Wasserseite

• Schalleistung

INHALT

• Serie **CRC-ECM**

- Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten **Seite 4**
- Anschlussadapter **Seite 5**
- Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte **Seite 6**
- EUROVENT-Zertifizierung **Seite 10**
- Betriebsgrenzen **Seite 13**
- Kühlleistung und Heizleistung **Seite 14**
- Korrekturfaktoren **Seite 24**
- Druckverluste Wasser **Seite 25**

• Serie **CRT-ECM**

- Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten **Seite 26**
- Anschlussadapter **Seite 27**
- Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte **Seite 28**
- EUROVENT-Zertifizierung **Seite 32**
- Betriebsgrenzen **Seite 34**
- Kühlleistung und Heizleistung **Seite 35**
- Druckverluste Wasser **Seite 43**

• Serie **CRS-ECM**

- Konstruktionsmerkmale **Seite 44**
- Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte **Seite 46**
- EUROVENT-Zertifizierung **Seite 48**
- Betriebseigenschaften und technische Daten **Seite 50**
- Betriebsgrenzen **Seite 51**
- Kühlleistung und Heizleistung **Seite 52**
- Korrekturfaktoren **Seite 58**
- Druckverluste Wasser **Seite 60**

• Serie **CRC-ECM/CRT-ECM/CRS-ECM**

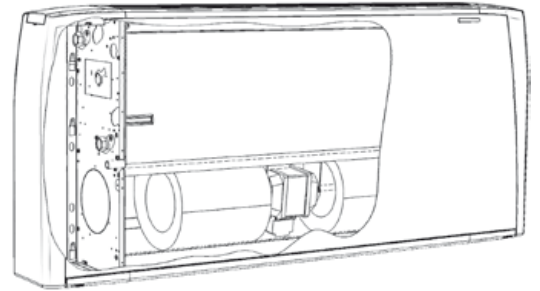
- Zubehör **Seite 62**
- Konfiguration **Seite 71**
- Elektronische Steuerungen **Seite 72**
- Konfiguration mit Elektronikplatine **IR-ECM** **Seite 74**
- Gerät mit Elektronikplatine **IR-ECM** **Seite 76**
- Maxinet Management System für ein komplettes Netzwerk von Fan Coils **Seite 80**



Serie **CRC-ECM** mit Radialventilator

Diese Serie besteht aus 5 Größen (von 115 bis 1395 m³/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-Leitersystem) erweitert werden kann.

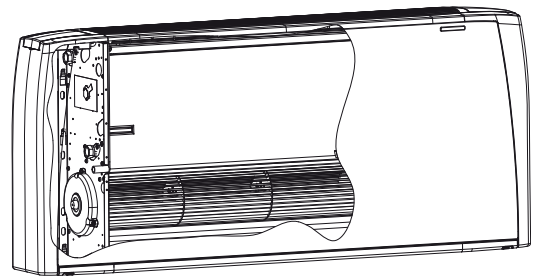
Es ist eine absolut vollständige Serie, perfekt abgestimmt, um den Anforderungen an die Klimatisierung in Arbeitsstätten wie Büro- und Geschäftsräumen, Restaurants und Hotelräumen.



Seite 4

Serie **CRT-ECM** mit Tangential Ventilator

Diese Serie besteht aus 5 Größen (von 95 bis 900 m³/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 m³/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 Ausblasgitter aus Kunststoff mit starren Lamellen ist oben befestigt.

Standardfarben:

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

Innenteil

Aus verzinktem Stahlblech, bestehend aus zwei Seitenwänden und einer Rückwand, mit einer Isoliermatte.

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 Ausblasgitters 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 $\varnothing 1/2''$ 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 Register sind reversibel: d.h. die Seite der Anschlüsse kann während der Installation vor Ort umgekehrt werden.

Kondensatwanne

Aus Kunststoff in L-Form und am Innenteil befestigt.

Der Kondensatablauf hat einen \varnothing von 15 mm.

Zubehör und Bedienteile

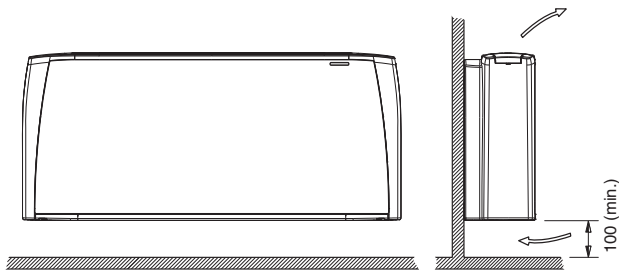
Siehe Seite 62 - 72.



Anschlussadapter

MV

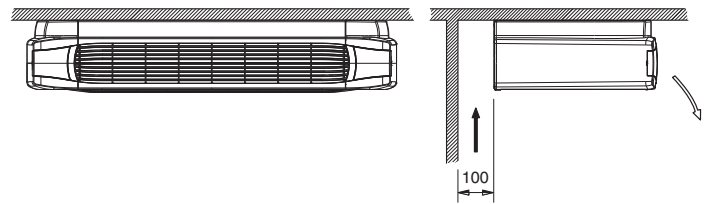
Vertikales Gehäuse – für Wandmontage



MV

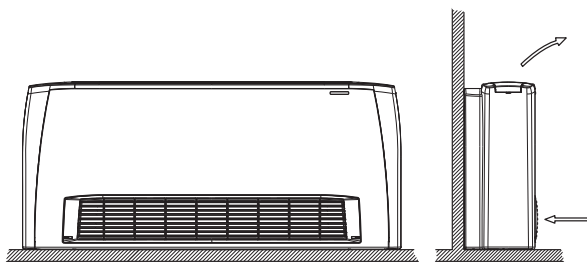
Vertikales Gehäuse – für Deckenmontage

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



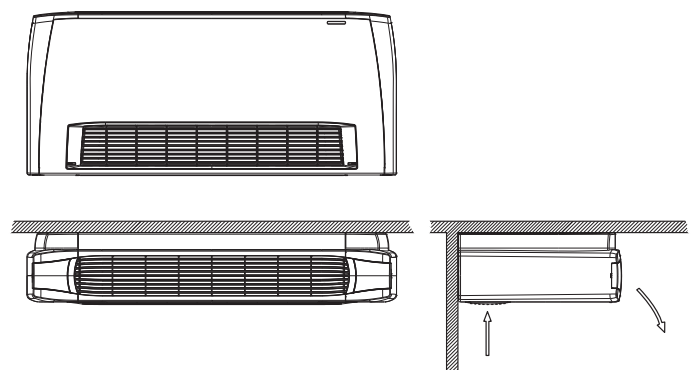
MO-MVB

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



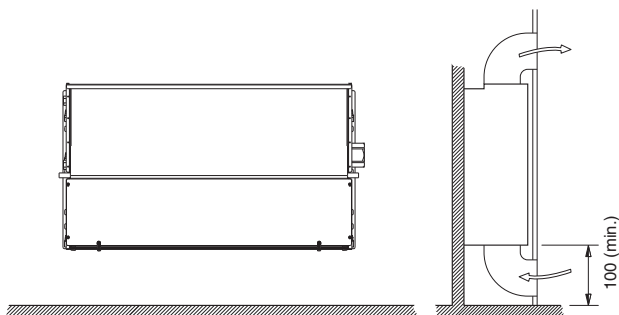
MO-MVB

Horizontales Gehäuse – für Deckenmontage



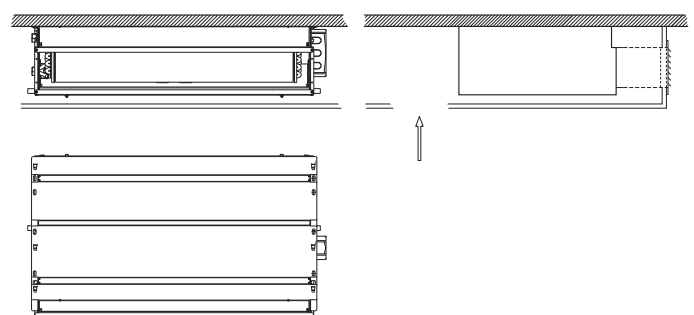
IV-IO

Gerät für Vertikaleinbau – ohne Gehäuse



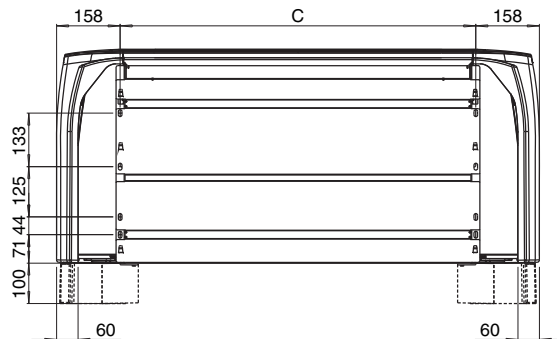
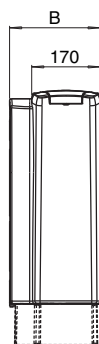
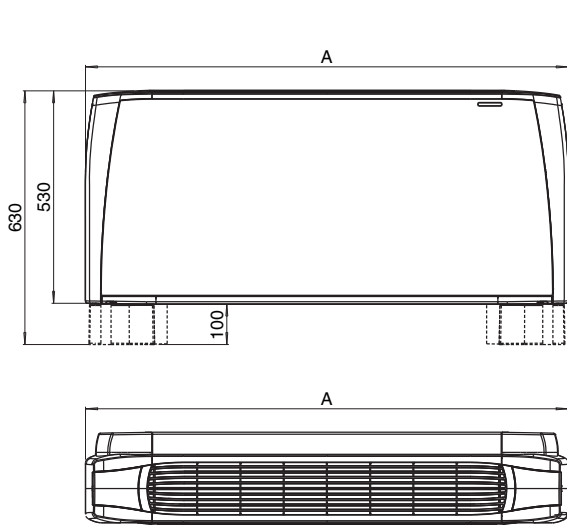
IV-IO

Gerät für Deckeneinbau – ohne Gehäuse



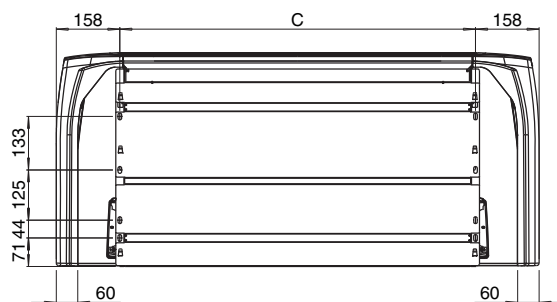
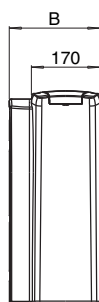
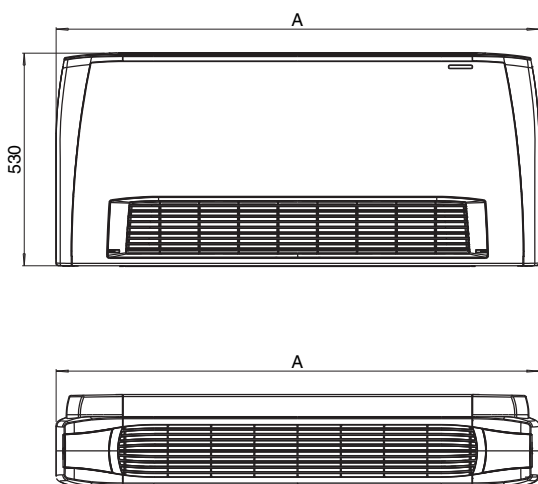
Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

MV



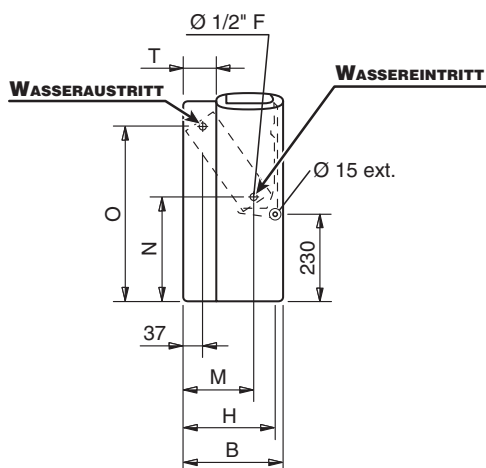
FüÙe nicht im Preis enthalten (ZubehöÙr)

MO-MVB

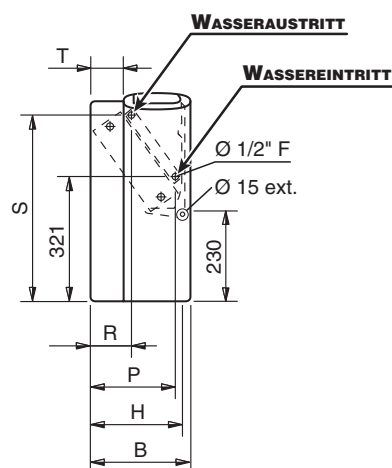


WASSERANSCHLÜÙE

REGISTER MIT 3 oder 4 ROHRREIHEN

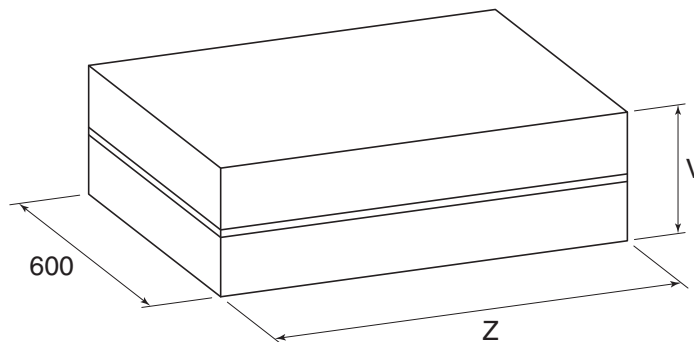


HEIZREGISTER (1 oder 2 ROHRREIHEN)



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)

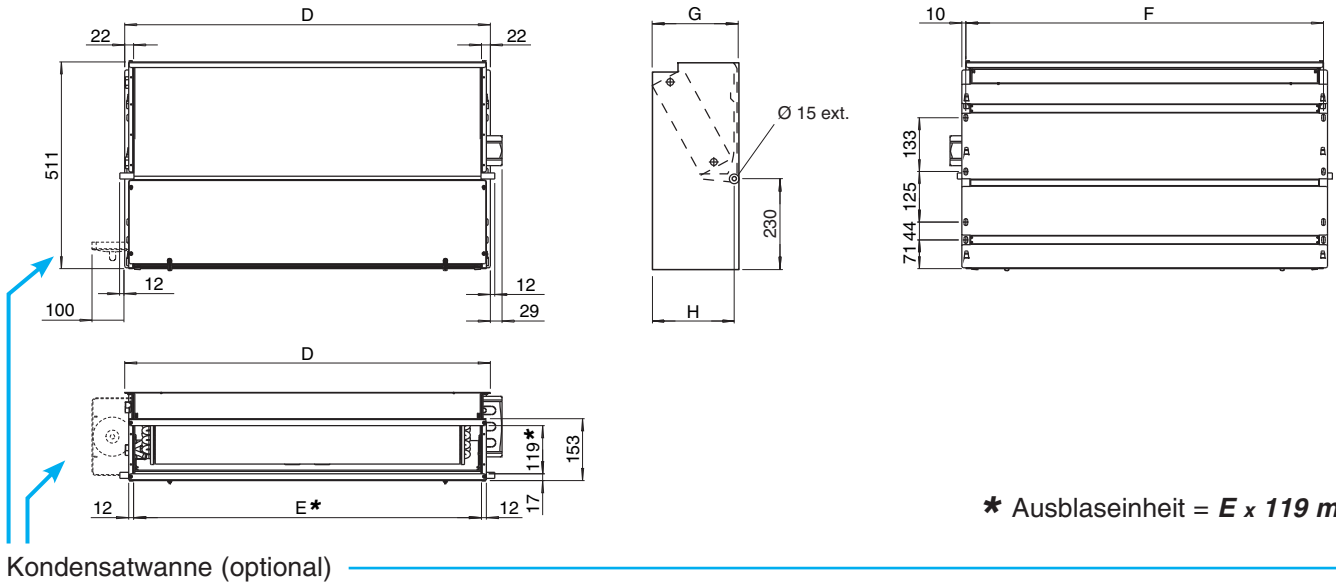
		Gewicht des verpackten Geräts					Gewicht des unverpackten Geräts				
MODELL		2	4	6	7	9	2	4	6	7	9
Rohrreihen	3	16	22	25	30	40	14	19	22	26	36
	3+1	19	28	31	37	48	17	25	28	33	44
	3+2	22	34	37	44	56	20	31	34	40	52
	4	18	25	28	34	46	16	22	25	30	42
	4+1	21	30	33	40	54	19	27	30	36	50

Wasserinhalte (Liter)

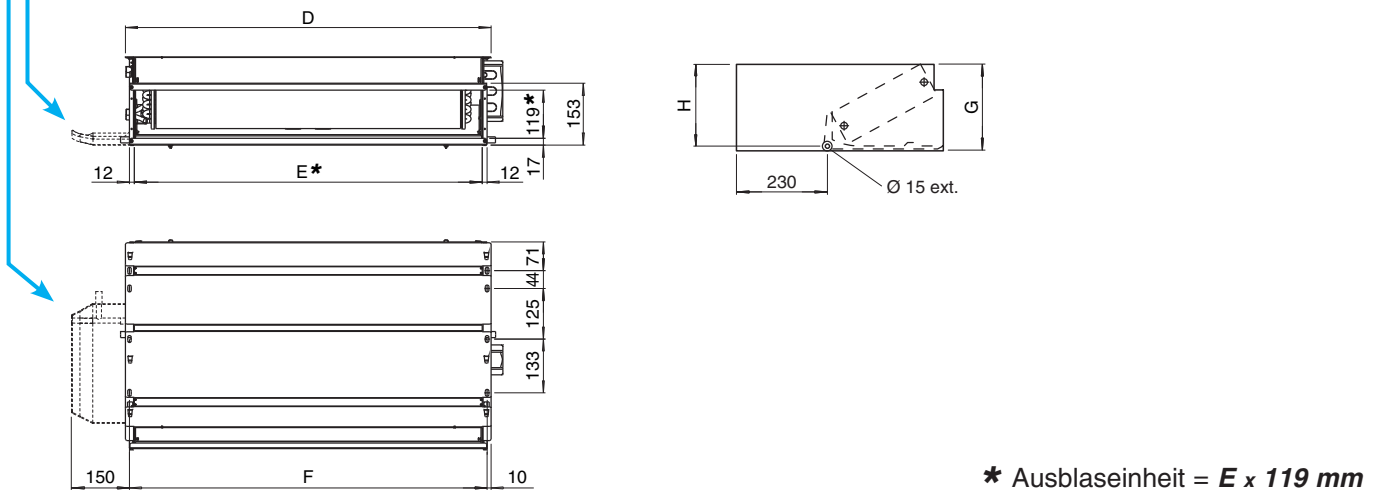
MODELL	2	4	6	7	9	
Rohrreihen	3	0,6	0,9	1,6	1,7	1,9
	4	0,8	1,3	2,2	2,4	2,8
	+1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6
	+2	0,4	0,6	1,0	1,0	1,2

Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

IV-IO Vertikal Installiert

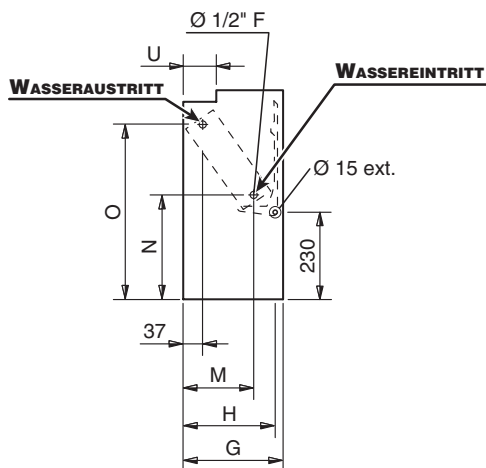


IV-IO Horizontal Installiert

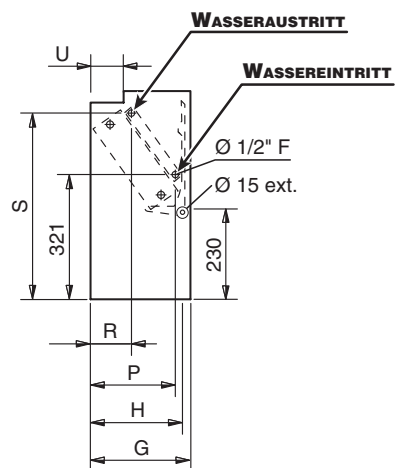


WASSERANSCHLÜSSE

REGISTER MIT 3 oder 4 ROHRREIHEN

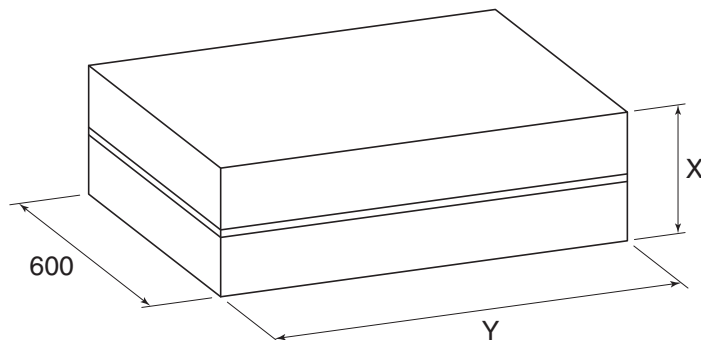


HEIZREGISTER (1 oder 2 ROHRREIHEN)



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 Geräts					Gewicht des unverpackten Geräts				
MODELL		2	4	6	7	9	2	4	6	7	9
Rohrreihen	3	15	20	23	27	36	13	19	22	25	33
	3+1	17	26	29	34	44	16	24	27	31	41
	3+2	20	32	35	41	52	19	29	32	37	49
	4	17	23	26	31	42	15	21	24	28	39
	4+1	20	28	31	37	50	18	26	29	34	47

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																
Geschwindigkeit	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	
Luftmenge	m³/h	120	170	220	270	330	210	280	350	430	515	305	395	495	610	735
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,74	0,98	1,19	1,39	1,61	1,42	1,80	2,19	2,58	2,97	1,97	2,45	2,94	3,46	3,99
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,56	0,75	0,93	1,10	1,30	1,04	1,34	1,65	1,96	2,28	1,47	1,84	2,23	2,67	3,11
Heizbetrieb (E)	kW	0,92	1,24	1,53	1,81	2,13	1,70	2,20	2,70	3,21	3,74	2,35	2,96	3,59	4,25	4,95
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	1,8	2,9	4,0	5,3	6,9	7,9	12,0	17,0	22,6	28,9	5,5	8,0	11,1	14,8	19,0
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	1,4	2,5	3,4	4,5	5,7	6,6	9,9	13,8	18,2	23,9	4,5	6,7	9,2	12,1	15,7
Motorleistung (E)	W	7,0	9,0	11,0	14,5	20,5	6,5	9,0	12,0	17,0	25,0	7,5	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											
Geschwindigkeit	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	
Luftmenge	m³/h	400	500	610	755	890	605	785	945	1175	1395
Gesamtkühlleistung (E)	kW	2,61	3,14	3,70	4,39	4,98	3,47	4,25	4,86	5,67	6,36
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,93	2,35	2,79	3,35	3,84	2,65	3,31	3,83	4,56	5,20
Heizbetrieb (E)	kW	3,08	3,76	4,47	5,32	6,09	4,45	5,53	6,41	7,62	8,69
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	10,5	14,5	19,4	26,1	32,6	7,6	10,9	13,8	18,1	22,2
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	8,4	11,9	16,1	21,5	26,8	6,3	8,7	11,4	15,0	18,5
Motorleistung (E)	W	9,0	13	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 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		CRC-ECM 24					CRC-ECM 44					CRC-ECM 64				
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)
Geschwindigkeit		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Luftmenge	m³/h	115	160	210	260	325	200	265	340	415	505	290	375	475	590	720
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,78	1,07	1,33	1,59	1,88	1,44	1,84	2,28	2,73	3,19	2,06	2,61	3,20	3,86	4,54
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,57	0,79	0,99	1,20	1,44	1,04	1,35	1,68	2,04	2,41	1,49	1,90	2,35	2,86	3,41
Heizbetrieb (E)	kW	0,94	1,30	1,63	1,98	2,37	1,70	2,19	2,75	3,31	3,91	2,43	3,12	3,87	4,71	5,60
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	3,2	5,5	8,0	11,0	14,8	4,0	6,1	8,9	12,2	16,1	8,2	12,4	17,8	24,8	33,0
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	2,6	4,6	6,5	9,1	12,6	3,0	4,8	7,2	10,0	13,5	6,5	10,2	14,9	20,4	26,9
Motorleistung (E)	W	7,0	9,0	11,0	14,5	20,5	6,5	9,0	12,0	17,0	25,0	7,5	10,0	15,0	22,0	32,0
Schalleistung (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 74					CRC-ECM 94				
Inverter Leistung		1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)
Geschwindigkeit		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Luftmenge	m³/h	380	475	585	735	875	575	755	910	1145	1365
Gesamtkühlleistung (E)	kW	2,62	3,21	3,84	4,64	5,34	3,61	4,52	5,25	6,25	7,14
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,91	2,36	2,84	3,47	4,03	2,71	3,43	4,03	4,87	5,63
Heizbetrieb (E)	kW	3,09	3,82	4,61	5,61	6,51	4,50	5,73	6,70	8,12	9,39
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	7,3	10,5	14,3	20,0	25,6	6,3	9,3	12,1	16,5	20,8
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	6,0	8,5	11,8	16,7	21,0	5,2	7,7	9,9	13,5	17,0
Motorleistung (E)	W	9,0	13,0	18,5	28,5	41,0	16,0	25,0	41,0	65,0	99,0
Schalleistung (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

MODELL		CRC-ECM 23+1					CRC-ECM 43+1					CRC-ECM 63+1				
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)
Geschwindigkeit		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Luftmenge	m³/h	120	170	220	270	330	210	280	350	430	515	305	395	495	610	735
Gesamtkühlleistung (E)	kW	0,74	0,98	1,19	1,39	1,61	1,42	1,80	2,19	2,58	2,97	1,97	2,45	2,94	3,46	3,99
Sensible Kühlleistung (E)	kW	0,56	0,75	0,93	1,10	1,30	1,04	1,34	1,65	1,96	2,28	1,47	1,84	2,23	2,67	3,11
Heizbetrieb (E)	kW	0,81	1,04	1,23	1,42	1,63	1,47	1,79	2,11	2,42	2,74	2,00	2,40	2,80	3,24	3,68
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	1,6	2,7	3,8	5,1	6,7	7,3	11,2	16,0	21,7	28,1	5,1	7,5	10,5	14,2	18,5
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	1,3	1,9	2,6	3,4	4,3	4,5	6,4	8,5	10,9	13,6	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5
Motorleistung (E)	W	7,0	9,0	11,0	14,5	20,5	6,5	9,0	12,0	17,0	25,0	7,5	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+1					CRC-ECM 93+1				
Inverter Leistung		1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)	1 (E)	3	5 (E)	7,5	10 (E)
Geschwindigkeit		MIN		MED		MAX	MIN		MED		MAX
Luftmenge	m³/h	400	500	610	755	890	605	785	945	1175	1395
Gesamtkühlleistung (E)	kW	2,61	3,14	3,70	4,39	4,98	3,47	4,25	4,86	5,67	6,36
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,93	2,35	2,79	3,35	3,84	2,65	3,31	3,83	4,56	5,20
Heizbetrieb (E)	kW	2,65	3,10	3,56	4,13	4,63	3,40	4,08	4,62	5,35	5,98
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	9,7	13,6	18,4	25,1	31,8	7,1	10,3	13,2	17,5	21,7
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	2,9	3,9	4,9	6,4	7,8	4,6	6,3	7,8	10,1	12,3
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 "SABIANA" 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 50Hz	W	20,5	25,0	32,0	41,0	99,0

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 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			
CRC 23	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			
CRC 43	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			
CRC 63	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			
CRC 73	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			
CRC 93	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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			
CRC 23	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			
CRC 43	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			
CRC 63	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			
CRC 73	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			
CRC 93	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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 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			
CRC 23	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			
CRC 43	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			
CRC 63	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			
CRC 73	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			
CRC 93	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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			
CRC 24	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			
CRC 44	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			
CRC 64	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			
CRC 74	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			
CRC 94	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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 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			
CRC 24	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			
CRC 44	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			
CRC 64	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			
CRC 74	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			
CRC 94	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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			
CRC 24	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			
CRC 44	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			
CRC 64	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			
CRC 74	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			
CRC 94	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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

Lufteintrittstemperatur: 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
CRC 23	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
CRC 43	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
CRC 63	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
CRC 73	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
CRC 93	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
CRC 24	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
CRC 44	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
CRC 64	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
CRC 74	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
CRC 94	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)**

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		
CRC 2	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					
CRC 4	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					
CRC 6	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					
CRC 7	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					
CRC 9	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)**

Lufteintrittstemperatur: 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
CRC 2	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
CRC 4	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
CRC 6	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
CRC 7	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
CRC 9	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

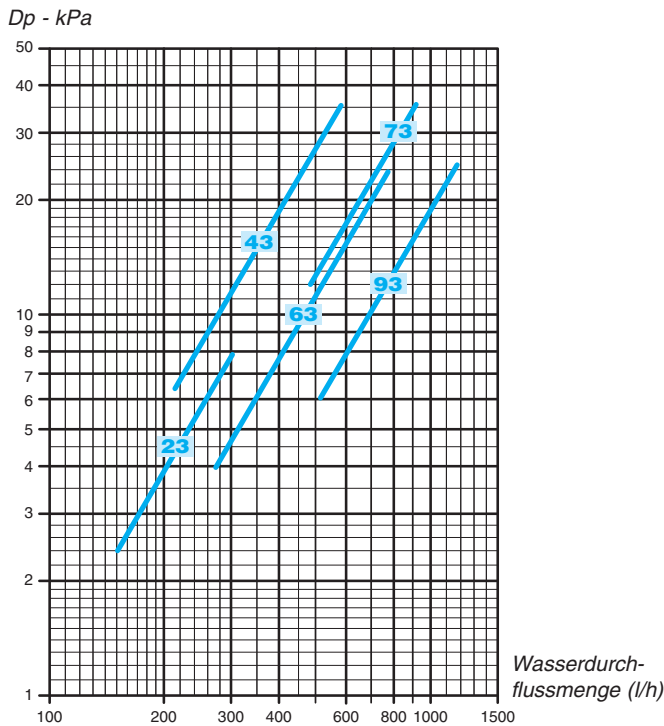
MODELL ECM	Vdc	Qv (m³/h)									K1									K2									
		Ap (Pa)									Ap (Pa)									Ap (Pa)									
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	0	5	10	15	20	25	30	35	40	0	5	10	15	20	25	30	35	40	
CRC 2	10	330	312	288	257	223	171	88	-	-	1,00	0,95	0,89	0,82	0,73	0,60	0,32	-	-	-	0,95	0,88	0,80	0,72	0,58	0,29	-	-	
	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	-	-	-	-	-	-	-
CRC 4	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	-	-	-	-	-	-	-
CRC 6	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	-	-	-	-	-	-	-
CRC 7	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	-	-	-	-	-	-	-
CRC 9	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

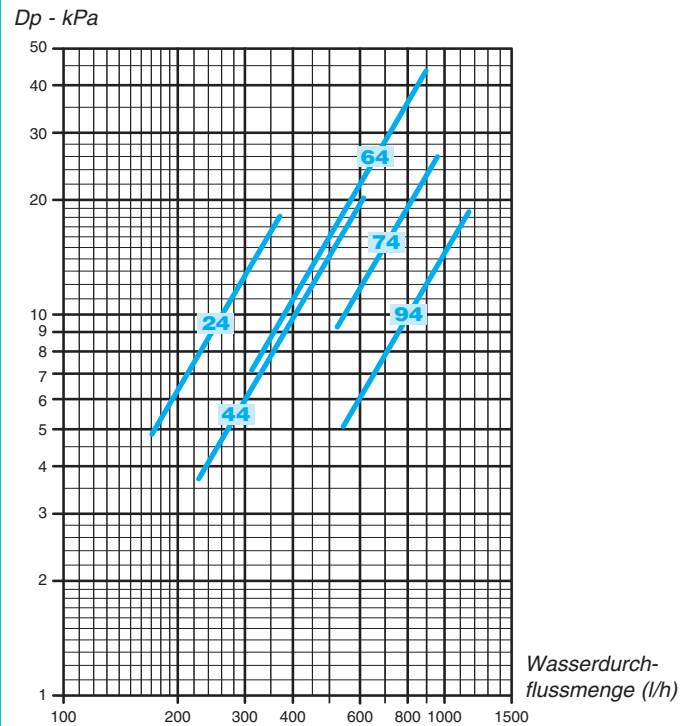
- Qv = Luftmenge
- K1 = Korrekturkoeffizienten der Gesamtkühlleistung
- K2 = Korrekturkoeffizienten der sensiblen Kühlleistung und Wärmeemissionen
- Ap = Nutzbarer statischer Druck
- Vdc = Inverter Leistung

Druckverluste Wasser

Register mit 3 Rohrreihen



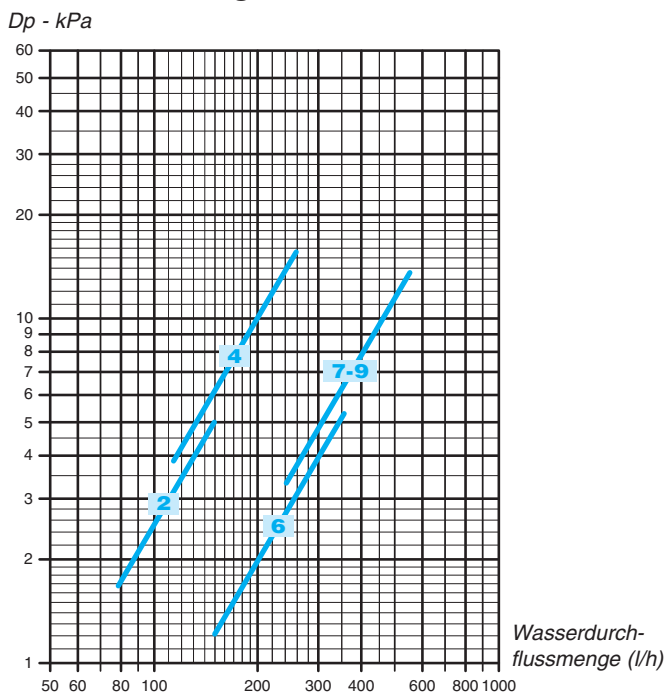
Register mit 4 Rohrreihen



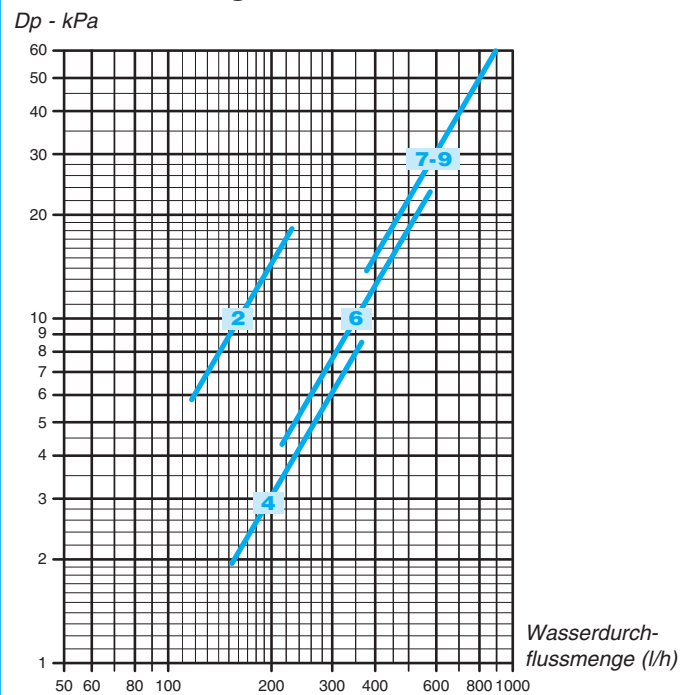
Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **10°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

°C	20	30	40	50	60	70	80
K	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 **65°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

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

Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten

Gehäuse

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

Standardfarben:

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

Innenteil

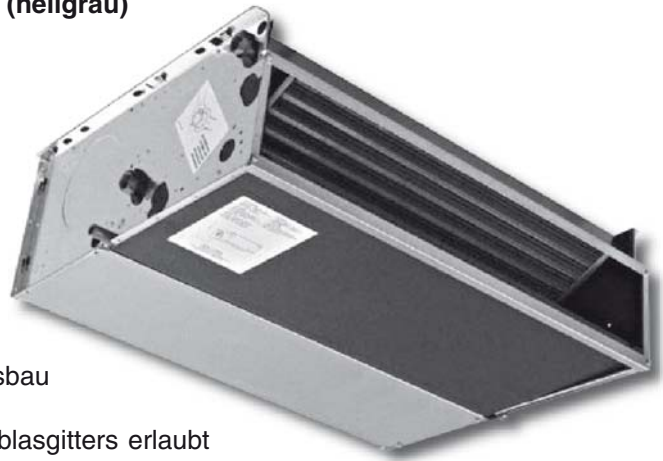
Aus verzinktem Stahlblech, bestehend aus zwei Seitenwänden und einer Rückwand, mit einer Isoliermatte.

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 Ausblasgitters 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

Aus Kunststoff in L-Form und am Innenteil befestigt.

Der Kondensatablauf hat einen Ø von 15 mm.

Zubehör und Bedienteile

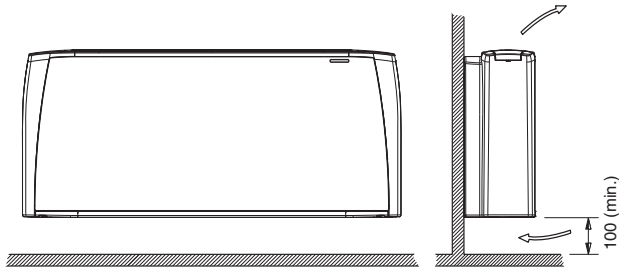
Siehe Seite 62 - 72.



Anschlussadapter

MV

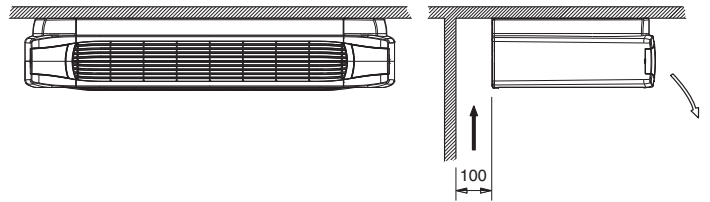
Vertikales Gehäuse – für Wandmontage



MV

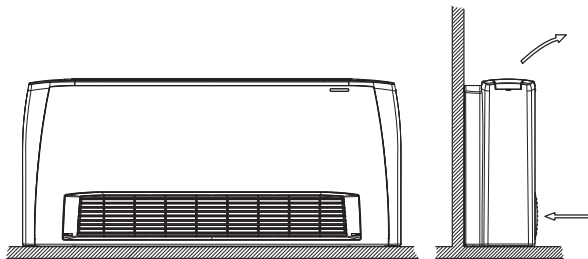
Vertikales Gehäuse – für Deckenmontage

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



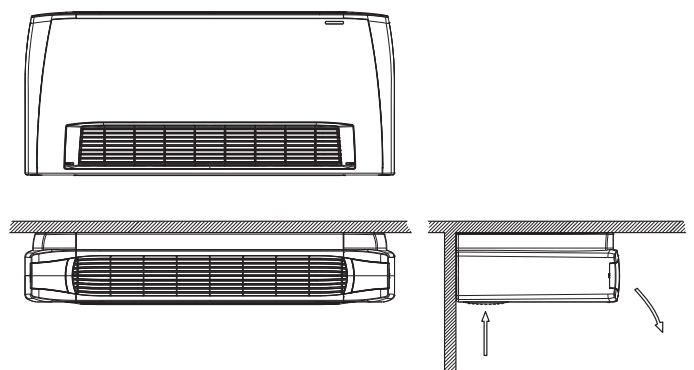
MO-MVB

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



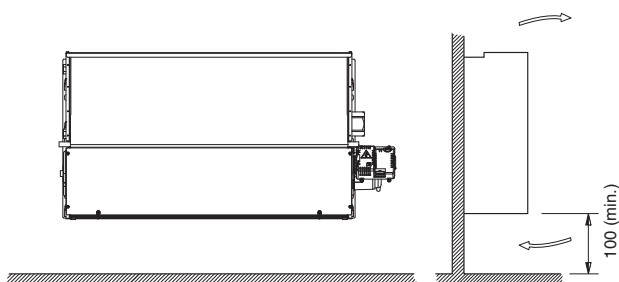
MO-MVB

Horizontales Gehäuse – für Deckenmontage



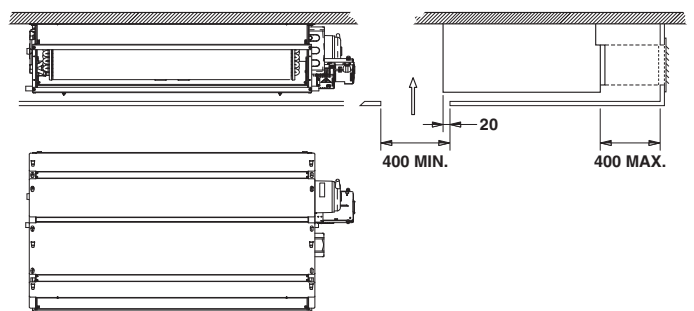
IV-IO

Gerät für Vertikaleinbau – ohne Gehäuse



IV-IO

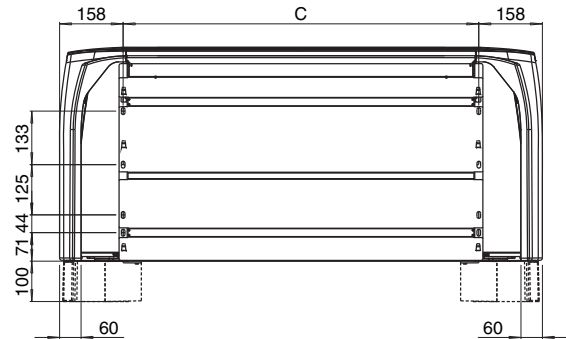
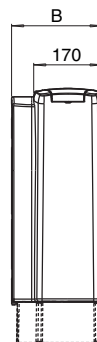
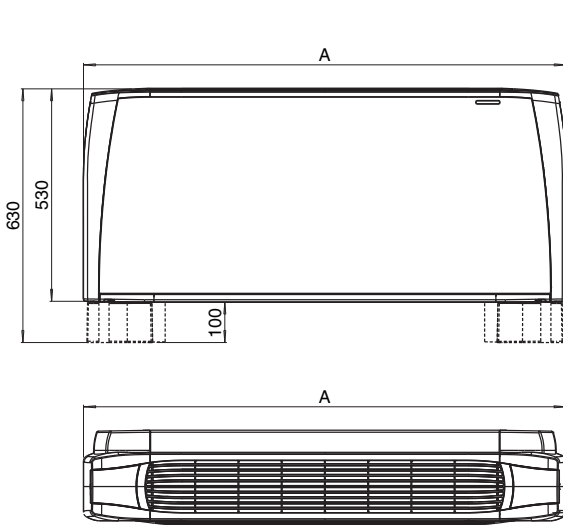
Gerät für Deckeneinbau – ohne Gehäuse



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.

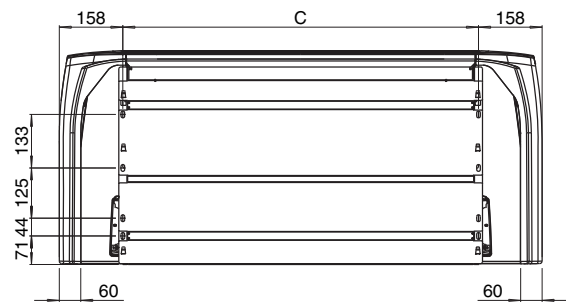
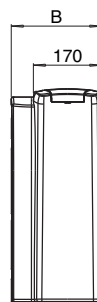
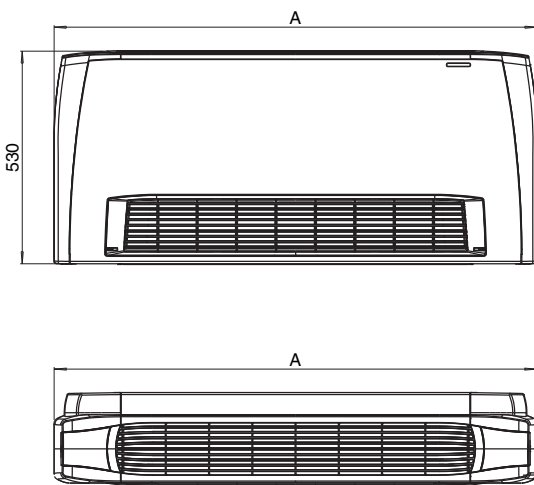
Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

MV



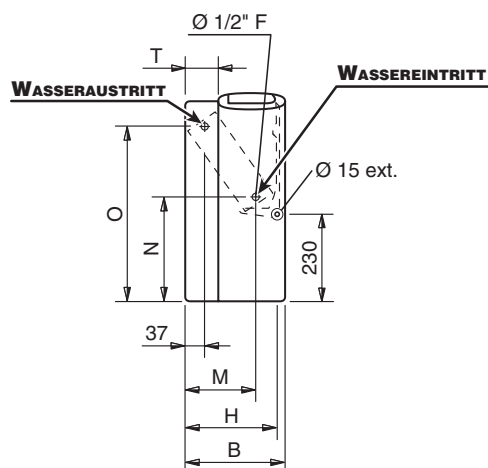
FüÙe nicht im Preis enthalten (ZubehöÙr)

MO-MVB

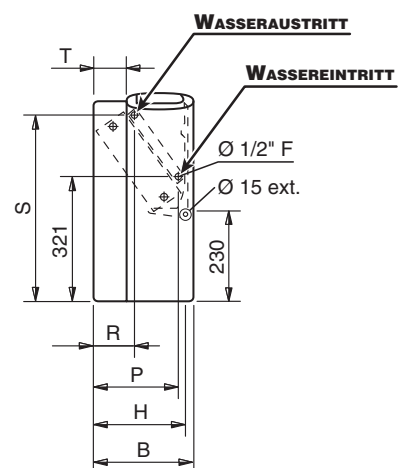


WASSERANSCHLÜÙE

REGISTER MIT 3 ROHRREIHEN

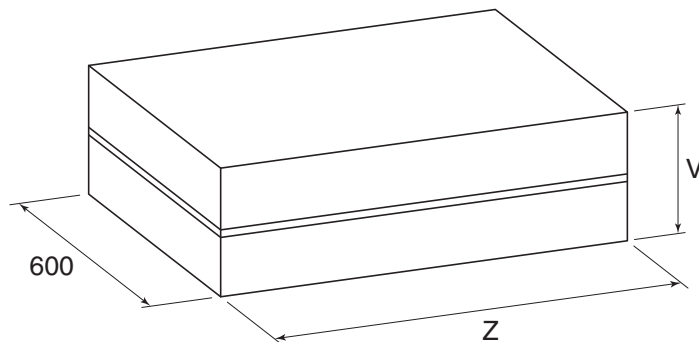


HEIZREGISTER (1 ROHRREIHE)



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)

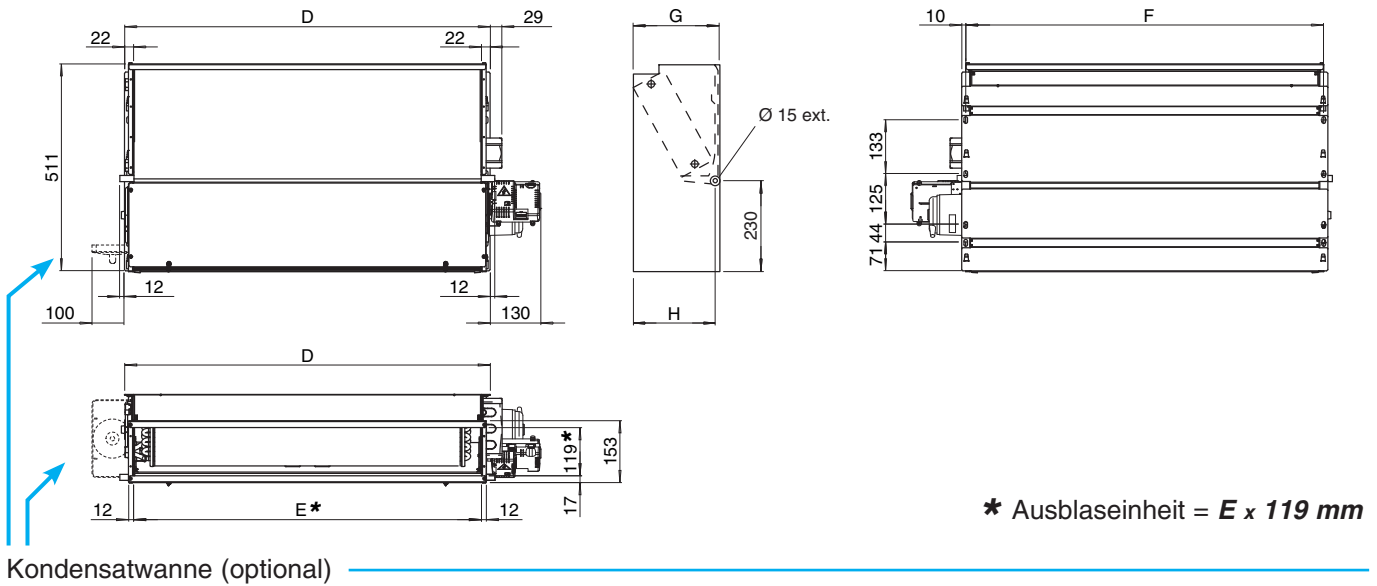
		Gewicht des verpackten Geräts					Gewicht des unverpackten Geräts				
MODELL		1	2	3	5	7	1	2	3	5	7
Rohrreihen	3	14	16	21	24	30	13	14	18	21	26
	3+1	15	19	27	30	37	14	17	24	27	33

Wasserinhalte (Liter)

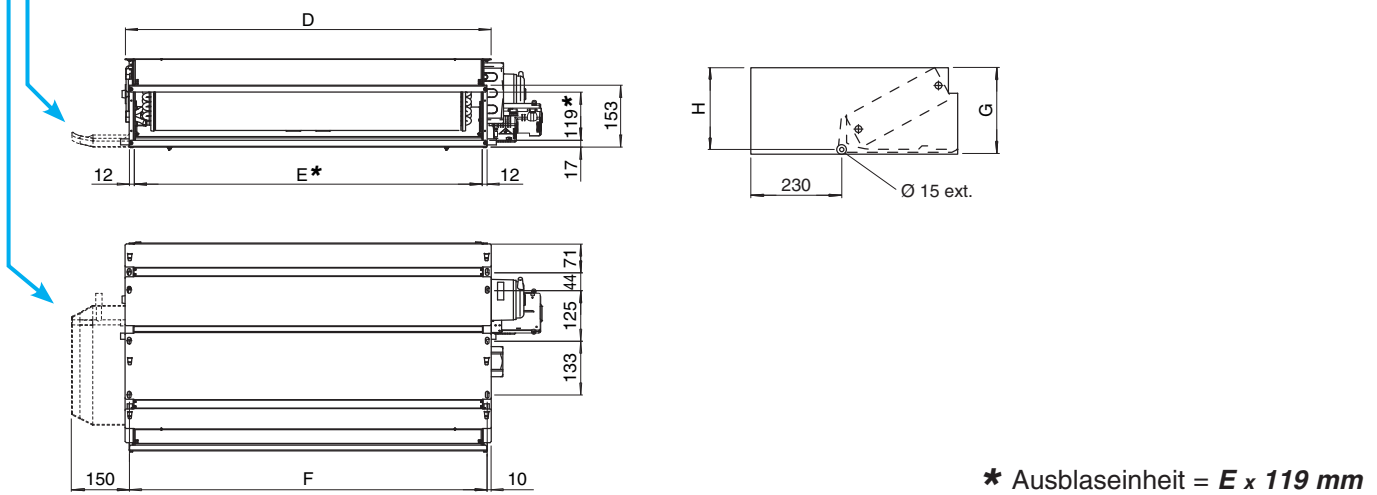
MODELL	1	2	3	5	7
Rohrreihen					
3	0,5	0,6	0,9	1,3	1,7
3+1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5

Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

IV-IO Vertikal Installiert

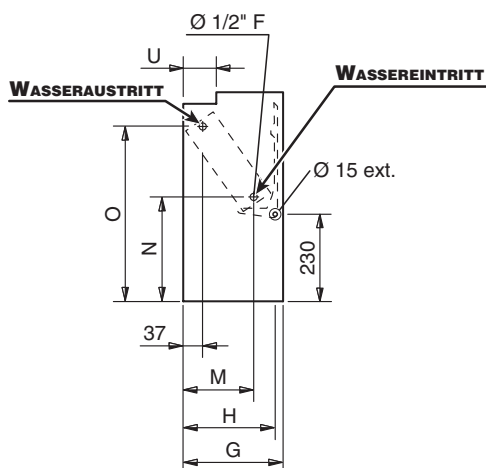


IV-IO Horizontal Installiert

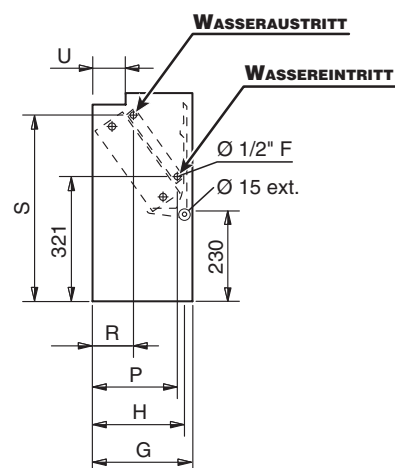


WASSERANSCHLÜSSE

REGISTER MIT 3 ROHRREIHEN

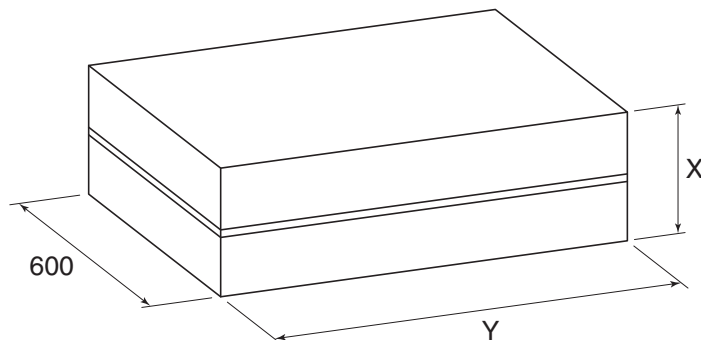


HEIZREGISTER (1 ROHRREIHE)



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 Geräts					Gewicht des unverpackten Geräts				
MODELL		1	2	3	5	7	1	2	3	5	7
Rohrreihen	3	10	15	19	22	27	9	13	18	21	25
	3+1	11	17	25	28	34	10	16	23	26	31

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		
		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	m³/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		
		1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)
Geschwindigkeit		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Luftmenge	m³/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 100m³ 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

MODELL		CRT-ECM 13+1			CRT-ECM 23+1			CRT-ECM 33+1		
		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	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	0,7	1,3	2,0	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)	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+1			CRT-ECM 73+1		
		1 (E)	5 (E)	10 (E)	1 (E)	5 (E)	10 (E)
Geschwindigkeit		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
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 "SABIANA" 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	CRT-ECM 13	CRT-ECM 23	CRT-ECM 33	CRT-ECM 53	CRT-ECM 73
Min.	100	100	100	150	150
Max.	400	500	750	1000	1500

Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 1 Rohrreihe (l/h) _____

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

Technische Daten der Elektromotore (Maximale Strom- und Leistungsaufnahme)

MODELL	CRT-ECM 1	CRT-ECM 2	CRT-ECM 3	CRT-ECM 5	CRT-ECM 7	
230/1 50Hz	W	10,0	11,5	16,0	26,0	38,0

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 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			
CRT 13	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			
CRT 23	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			
CRT 33	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			
CRT 53	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			
CRT 73	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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			
CRT 13	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			
CRT 23	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			
CRT 33	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			
CRT 53	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			
CRT 73	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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			
CRT 13	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			
CRT 23	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			
CRT 33	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			
CRT 53	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			
CRT 73	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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
CRT 13+1	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
CRT 23+1	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
CRT 33+1	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
CRT 53+1	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
CRT 73+1	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

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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			
CRT 13+1	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			
CRT 23+1	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			
CRT 33+1	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			
CRT 53+1	10	640	3,22	2,46	554	13,0	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	7,4	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	3,9	1,44	1,11	248	3,1	1,05	0,95	181	1,8	0,83	0,83	143	1,2			
CRT 73+1	10	820	4,18	3,17	719	23,9	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	14,7	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	7,6	1,94	1,48	334	6,1	1,42	1,27	244	3,5	1,11	1,11	191	2,3			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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
CRT 13+1	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
CRT 23+1	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
CRT 33+1	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
CRT 53+1	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
CRT 73+1	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

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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

Lufteintrittstemperatur: 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
CRT 13	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
CRT 23	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
CRT 33	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
CRT 53	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
CRT 73	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**

Lufteintrittstemperatur: 20°C

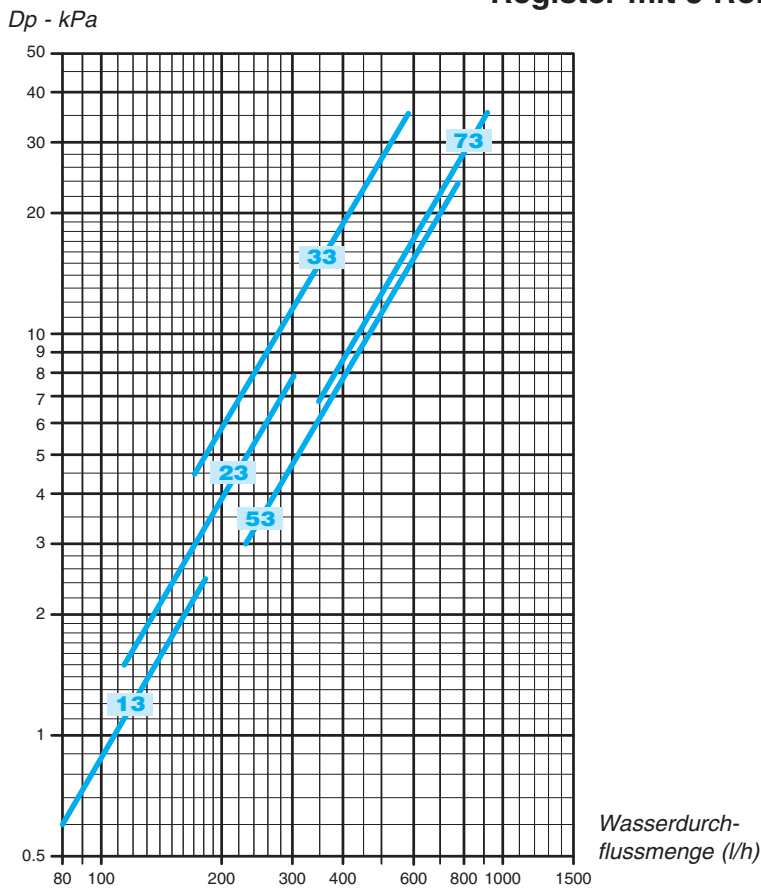
MODELL ECM	Vdc	WT: 80/70 °C			WT: 75/65 °C			WT: 70/60 °C			WT: 65/55 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C			
		Qv	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)	Ph	Qw	Dp(c)
		m³/h	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa	kW	l/h	kPa
CRT 13+1	10	225	1,38	119	2,6	1,24	107	2,2	1,09	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
CRT 23+1	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
CRT 33+1	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
CRT 53+1	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
CRT 73+1	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

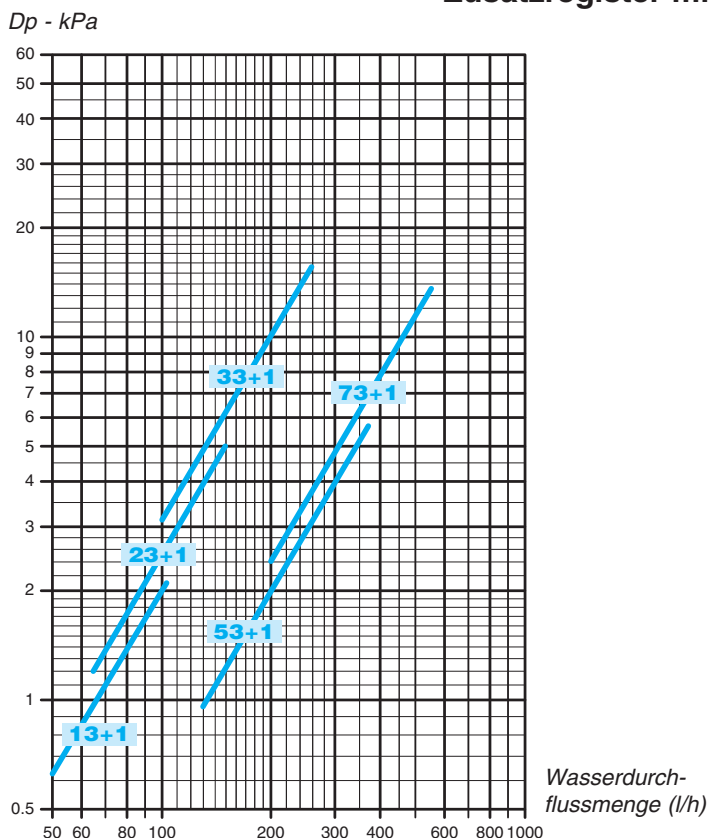
Register mit 3 Rohrreihen



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.

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

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.

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

Konstruktionsmerkmale

Gehäuse

Aus verzinktem Stahlblech, bestehend aus zwei Seitenwänden und einer Rückwand, mit einer Isoliermatte.

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 Geräts, serienmäßig links angeordnet (siehe Foto).

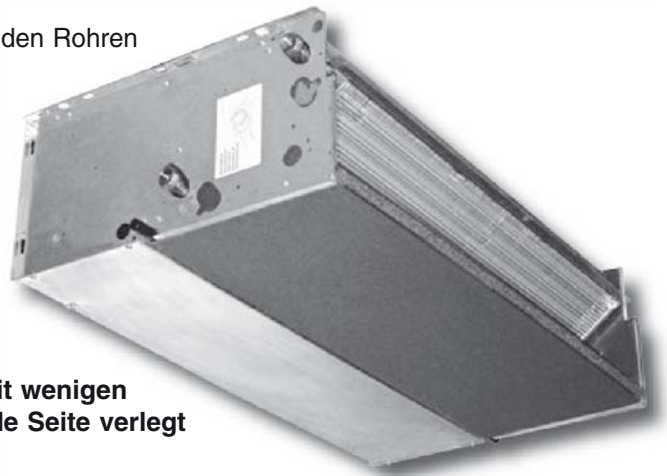
Auf Wunsch kann die Position der Anschlüsse, auch mit wenigen Handgriffen auf der Baustelle, auf die gegenüberliegende Seite verlegt werden.

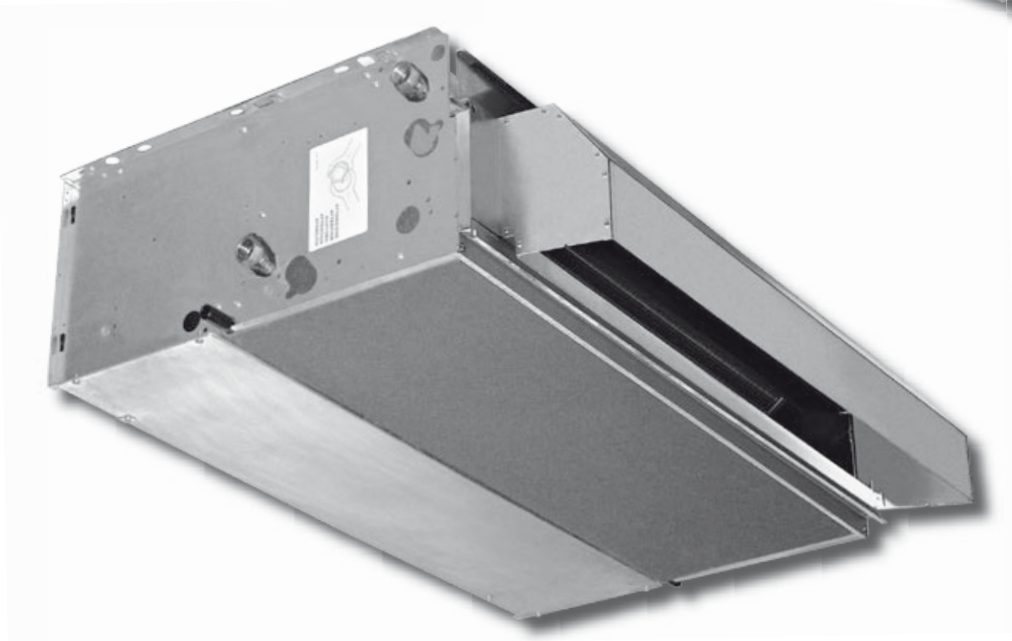
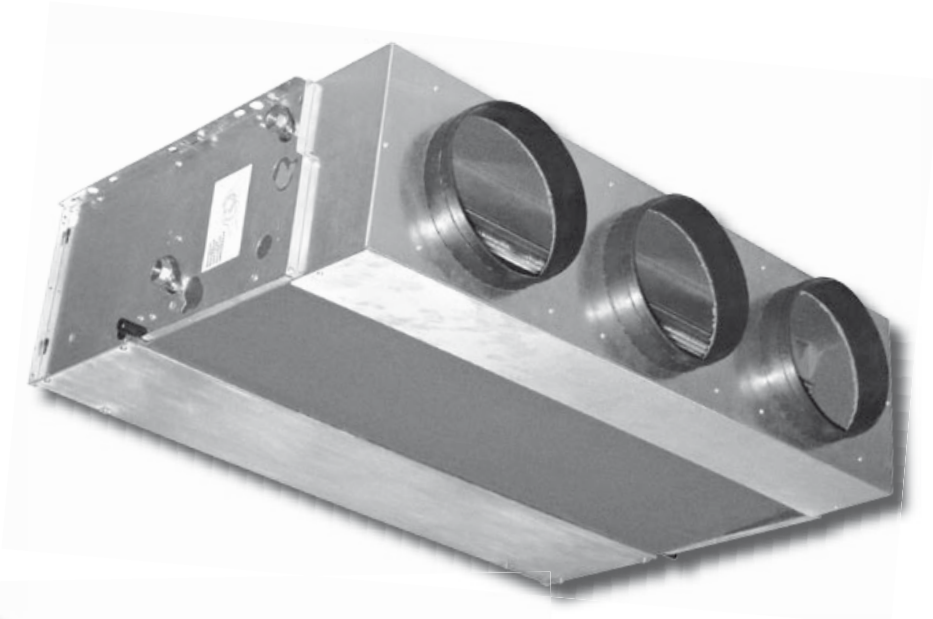
Kondensatwanne

Aus Kunststoff in L-Form und am Innenteil befestigt. Der Kondensatablauf hat einen \varnothing von 15 mm.

Zubehör und Bedienteile

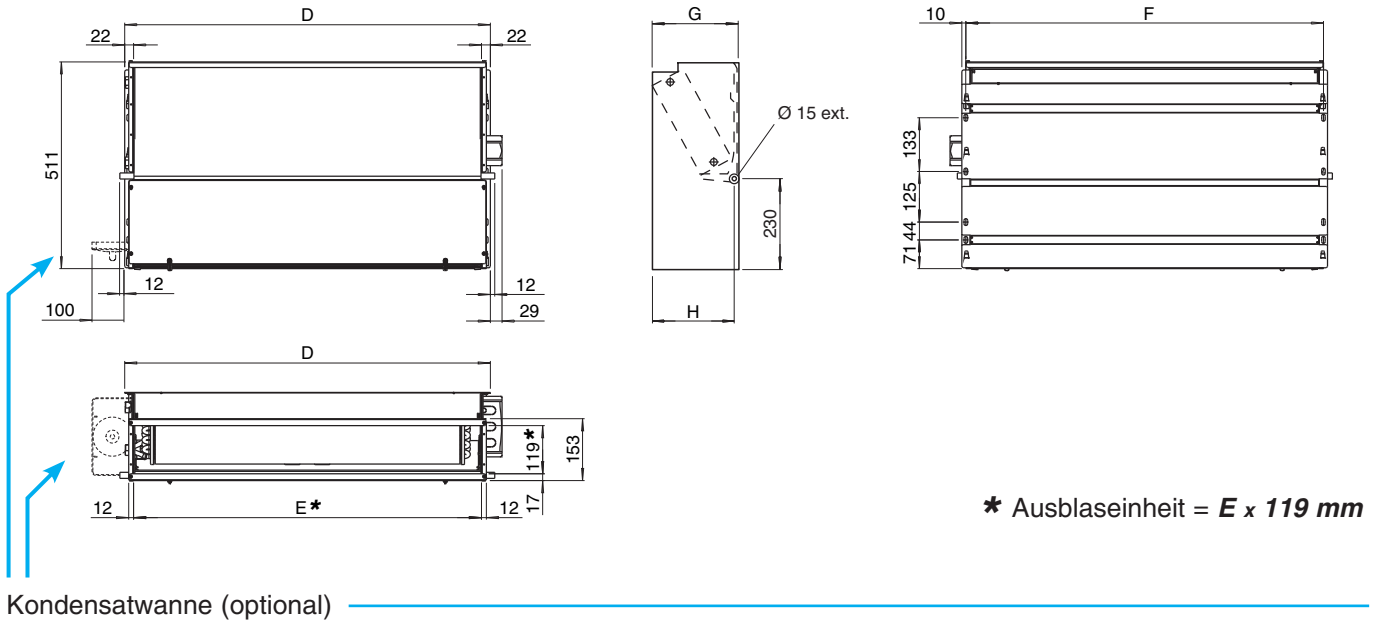
Siehe Seite 62 - 72.



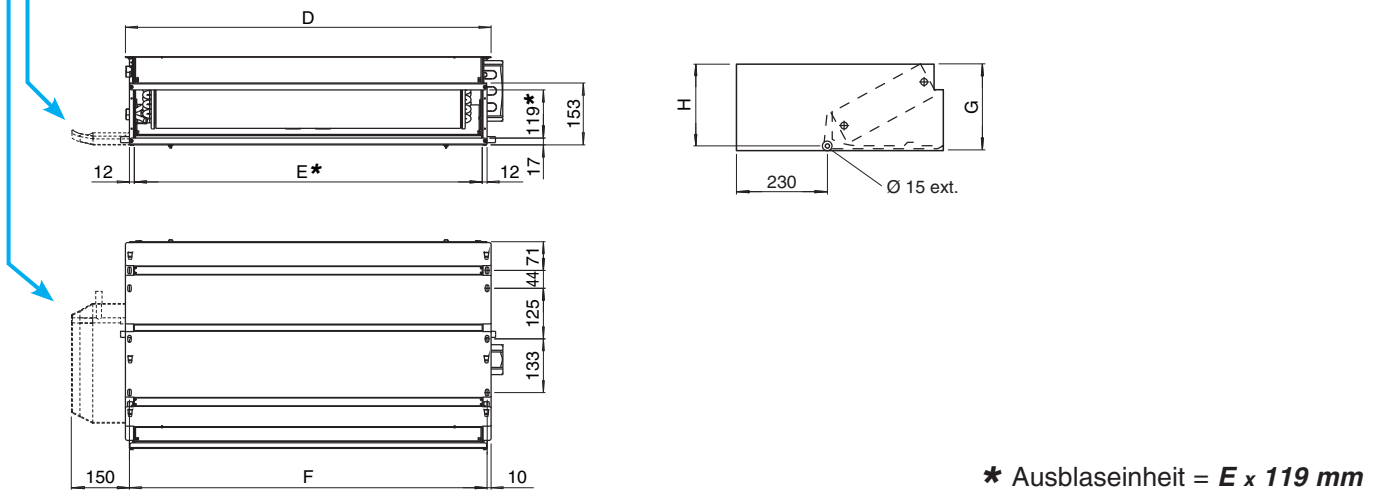


Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

Vertical Installation

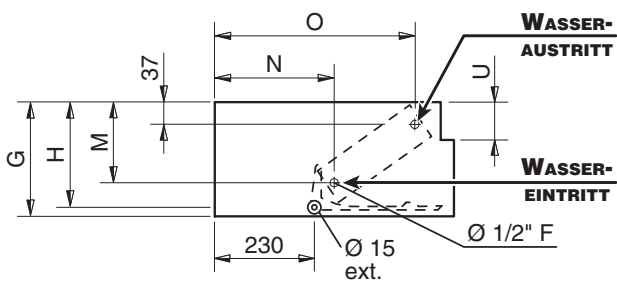


Horizontal Installation

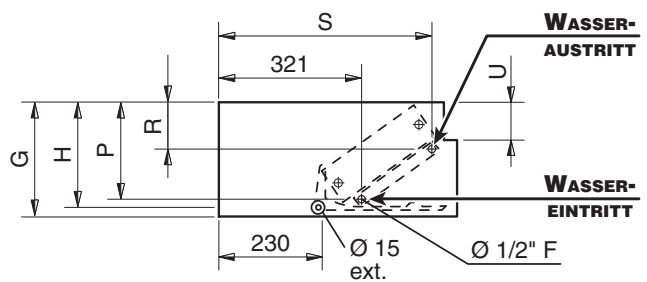


WASSERANSCHLÜSSE

REGISTER MIT 3 oder 4 ROHRREIHEN

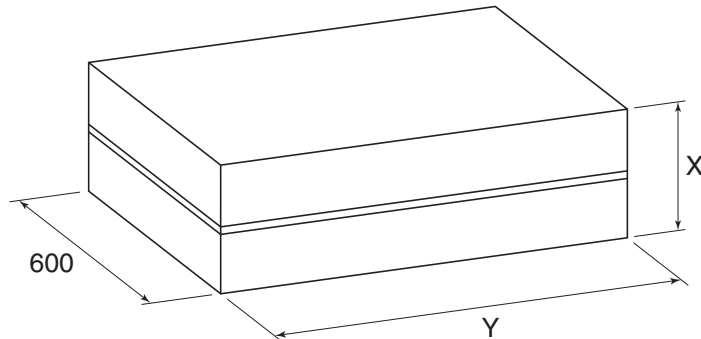


HEIZREGISTER (1 oder 2 ROHRREIHEN)



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 Geräts			Gewicht des unverpackten Geräts		
MODELL		1	2	3	1	2	3
Rohrreihen	3	19	23	36	18	22	33
	3+1	25	29	44	23	27	41
	3+2	31	35	52	28	32	49
	4	22	26	42	20	24	39
	4+1	27	31	50	25	29	47

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			
	5 (E)	7 (E)	9 (E)	4 (E)	6 (E)	8 (E)	4,5 (E)	6,5 (E)	8,5 (E)	
Geschwindigkeit	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	
Luftmenge (E)	m ³ /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	1,55	1,76	1,98	2,66	2,98	3,33	4,21	4,64	5,16
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,16	1,33	1,51	2,02	2,28	2,57	3,27	3,64	4,10
Heizbetrieb (E)	kW	1,91	2,18	2,48	3,25	3,46	4,10	5,33	5,94	6,68
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	8,9	11,1	13,7	9,0	11,0	13,4	10,5	12,4	15,0
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	7,3	9,0	11,3	7,4	9,1	11,1	8,6	10,2	12,3
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			
	5 (E)	7 (E)	9 (E)	4 (E)	6 (E)	8 (E)	4,5 (E)	6,5 (E)	8,5 (E)	
Geschwindigkeit	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	
Luftmenge (E)	m ³ /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	1,69	1,93	2,19	2,91	3,29	3,70	4,49	4,98	5,58
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,25	1,43	1,64	2,15	2,44	2,77	3,42	3,82	4,32
Heizbetrieb (E)	kW	2,05	2,36	2,69	3,52	3,99	4,53	5,72	6,40	7,21
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	5,4	6,8	8,5	15,1	18,7	23,0	9,1	10,9	13,3
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	4,4	5,5	7,0	12,4	15,4	19,0	7,5	9,0	10,9
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 100m³ 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

MODELL		CRS-ECM 13+1			CRS-ECM 23+1			CRS-ECM 33+1		
		5 (E)	7 (E)	9 (E)	4 (E)	6 (E)	8 (E)	4,5 (E)	6,5 (E)	8,5 (E)
Geschwindigkeit		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
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	1,55	1,76	1,98	2,66	2,98	3,33	4,21	4,64	5,16
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,16	1,33	1,51	2,02	2,28	2,57	3,27	3,64	4,10
Heizbetrieb (E)	kW	1,64	1,83	2,02	2,62	2,89	3,19	3,97	4,33	4,79
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	8,9	11,1	13,7	9,0	11,0	13,4	10,5	12,4	15,0
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	5,5	6,6	8,0	3,4	4,1	4,9	6,0	7,0	8,3
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

MODELL		CRS-ECM 13					CRS-ECM 23					CRS-ECM 33				
Vdc		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	2,10	2,43	2,80	3,21	3,57	3,55	4,18	4,78	5,45	5,86	4,43	5,30	6,01	6,82	6,90
Sensible Kühlleistung	kW	1,60	1,39	2,20	2,56	2,89	2,76	3,30	3,84	4,48	4,87	3,46	4,22	4,88	5,64	5,72
Heizbetrieb	kW	2,62	3,08	3,59	4,18	4,70	4,40	5,24	6,08	7,05	7,65	5,63	6,87	7,91	9,14	9,26
Dp Kühlbetrieb	kPa	15,2	19,7	25,2	32,1	38,6	15,0	20,0	25,3	32,0	36,2	11,5	15,7	19,6	24,5	25,0
Dp Heizbetrieb	kPa	12,7	16,3	20,7	26,4	31,7	12,3	16,3	20,6	26,0	30,1	9,3	12,9	16,1	20,2	20,7
Motorleistung	W	18	25,5	37	56	83	24	37	59	100	132	32	49	76	122	136
Schallleistung	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

MODELL		CRS-ECM 14					CRS-ECM 24					CRS-ECM 34				
Vdc		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	2,33	2,74	3,19	3,70	4,14	3,97	4,73	5,47	6,32	6,84	4,74	5,74	6,58	7,54	7,63
Sensible Kühlleistung	kW	1,75	2,08	2,45	2,88	3,28	2,98	3,60	4,22	4,96	5,41	3,62	4,46	5,17	6,02	6,10
Heizbetrieb	kW	2,88	3,41	4,03	4,75	5,39	4,88	5,89	6,90	8,10	8,84	6,06	7,42	8,63	10,04	10,18
Dp Kühlbetrieb	kPa	9,5	12,5	16,4	21,3	26,0	26,1	35,4	45,9	59,1	67,8	10,0	13,9	17,7	22,5	23,0
Dp Heizbetrieb	kPa	7,7	10,1	13,6	17,5	21,5	21,7	29,4	37,8	48,7	56,1	8,2	11,4	14,7	18,6	19,0
Motorleistung	W	18	25,5	37	56	83	24	37	59	100	132	32	49	76	122	136
Schallleistung	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

MODELL		CRS-ECM 13+1					CRS-ECM 23+1					CRS-ECM 33+1				
Vdc		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	2,10	2,43	2,80	3,21	3,57	3,55	4,18	4,78	5,45	5,86	4,43	5,30	6,01	6,82	6,90
Sensible Kühlleistung	kW	1,60	1,39	2,20	2,56	2,89	2,76	3,30	3,84	4,48	4,87	3,46	4,22	4,88	5,64	5,72
Heizbetrieb	kW	2,13	2,44	2,78	3,17	3,43	3,38	3,93	4,46	4,96	5,31	4,15	4,91	5,54	6,24	6,28
Dp Kühlbetrieb	kPa	15,2	19,7	25,2	32,1	38,6	15,0	20,0	25,3	32,0	36,2	11,5	15,7	19,6	24,5	25,0
Dp Heizbetrieb	kPa	8,7	11,0	13,9	17,5	20,2	5,4	7,0	8,8	10,6	11,9	6,5	8,7	10,8	13,3	13,4
Motorleistung	W	18	25,5	37	56	83	24	37	59	100	132	32	49	76	122	136
Schallleistung	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 "SABIANA" konsultieren*

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

Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 3 Rohrreihen (l/h) _____

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

Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Registern mit 4 Rohrreihen (l/h) _____

MODELL	CRS-ECM 14	CRS-ECM 24	CRS-ECM 34
Min.	150	150	300
Max.	1000	1500	2250

Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 1 Rohrreihe (l/h) _____

MODELL	CRS-ECM 1	CRS-ECM 2	CRS-ECM 3
Min.	50	100	100
Max.	350	500	750

Grenzwerte der Wasserdurchflussmenge in Zusatzregistern mit 2 Rohrreihen (l/h) _____

MODELL	CRS-ECM 1	CRS-ECM 2	CRS-ECM 3
Min.	100	100	100
Max.	350	500	750

Technische Daten der Elektromotore (Maximale Strom- und Leistungsaufnahme)

MODELL		CRS-ECM 1	CRS-ECM 2	CRS-ECM 3
230/1 50Hz	W	83	132	136

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
CRS 13	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
CRS 23	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
CRS 33	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
CRS 13	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
CRS 23	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
CRS 33	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

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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

Luft Eintrittstemperatur: 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			
CRS 13	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			
CRS 23	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			
CRS 33	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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 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
CRS 14	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
CRS 24	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
CRS 34	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 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
CRS 14	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
CRS 24	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
CRS 34	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

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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: 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			
CRS 14	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			
CRS 24	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			
CRS 34	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			

Korrekturkoeffizienten für andere Werte der relativen Luftfeuchtigkeit

R.F.	WT:	7/12°C	8/13°C	10/15°C	12/17°C
48%	Pc	0,95	0,94	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00
46%	Pc	0,90	0,88	1,00	1,00
	Ps	1,00	1,00	1,00	1,00

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 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
CRS 13	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
CRS 23	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
CRS 33	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 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
CRS 14	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
CRS 24	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
CRS 34	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
CRS 1	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
CRS 2	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
CRS 3	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
CRS 1	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
CRS 2	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
CRS 3	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

MODELL ECM	Vdc	KORREKTURFAKTOR BEI HOHER DRUCKZAHL MIT 10V SIGNAL																											
		Qv (m³/h)										K1										K2							
		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	
CRS 1	10	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	
	9,5	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	
	9	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	
	8,5	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	
	8	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	-	
	7,5	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	-	
	7	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	-	-	
	6,5	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	-	-	
	6	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	-	-	-	
	5,5	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	-	-	-	
	5	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	-	-	-	-	
	4	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	-	-	-	-	
3	425	347	252	132	-	-	-	-	-	0,68	0,58	0,45	0,26	-	-	-	-	-	0,65	0,55	0,42	0,24	-	-	-	-	-		
2	384	295	187	-	-	-	-	-	-	0,63	0,51	0,35	-	-	-	-	-	-	0,60	0,48	0,32	-	-	-	-	-	-		
1	350	250	115	-	-	-	-	-	-	0,59	0,45	0,23	-	-	-	-	-	-	0,56	0,42	0,21	-	-	-	-	-	-		
CRS 2	10	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	
	9,5	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	
	9	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	
	8,5	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	
	8	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	
	7,5	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	-	
	7	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	-	
	6,5	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	-	-	
	6	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	-	-	
	5,5	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	-	-	-	
	5	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	-	-	-	
	4	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	-	-	-	-	
3	760	655	535	370	-	-	-	-	-	0,71	0,64	0,55	0,41	-	-	-	-	-	0,68	0,60	0,51	0,37	-	-	-	-	-		
2	680	560	400	160	-	-	-	-	-	0,66	0,57	0,44	0,20	-	-	-	-	-	0,62	0,53	0,40	0,18	-	-	-	-	-		
1	610	475	280	-	-	-	-	-	-	0,61	0,50	0,32	-	-	-	-	-	-	0,57	0,46	0,29	-	-	-	-	-	-		
CRS 3	10	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	
	9,5	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	
	9	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	
	8,5	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	
	8	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	
	7,5	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	
	7	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	-	
	6,5	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	-	
	6	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	-	-	
	5,5	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	-	-	
	5	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	-	-	-	
	4	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	-	-	-	
3	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	-	-	-	-		
2	890	760	595	-	-	-	-	-	-	0,71	0,63	0,53	-	-	-	-	-	-	0,68	0,60	0,49	-	-	-	-	-	-		
1	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**

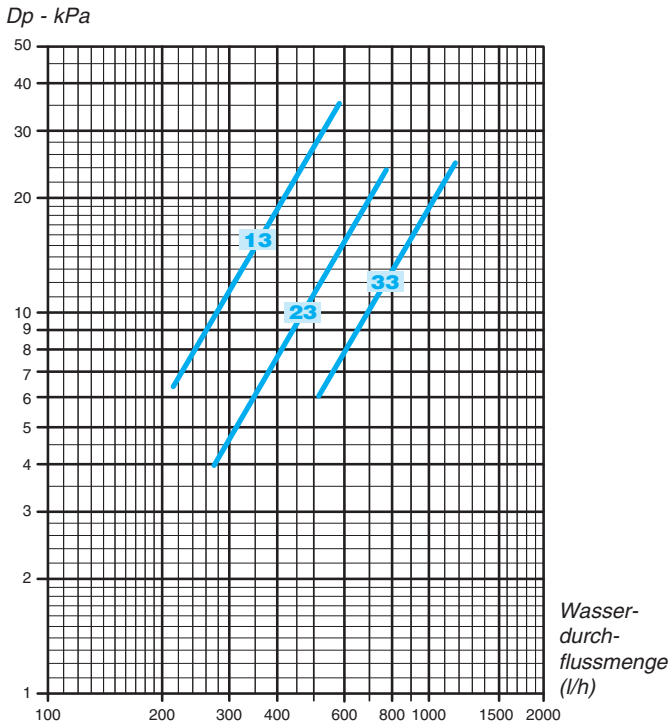
MODELL ECM	Vdc	Qv (m ³ /h)										Qv %								W								
		Ap (Pa)										Ap (Pa)								Ap (Pa)								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	0	10	20	30	40	50	60	70	80	0	10	20	30	40	50	60	70	80
CRS 1	10	730	695	648	595	540	480	423	355	280	1,00	0,95	0,89	0,82	0,74	0,66	0,58	0,49	0,38	80	77	73	68	63	59	54	49	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	-	-	-	-	-	-	
CRS 2	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	-	-	-	-	-	-	
CRS 3	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

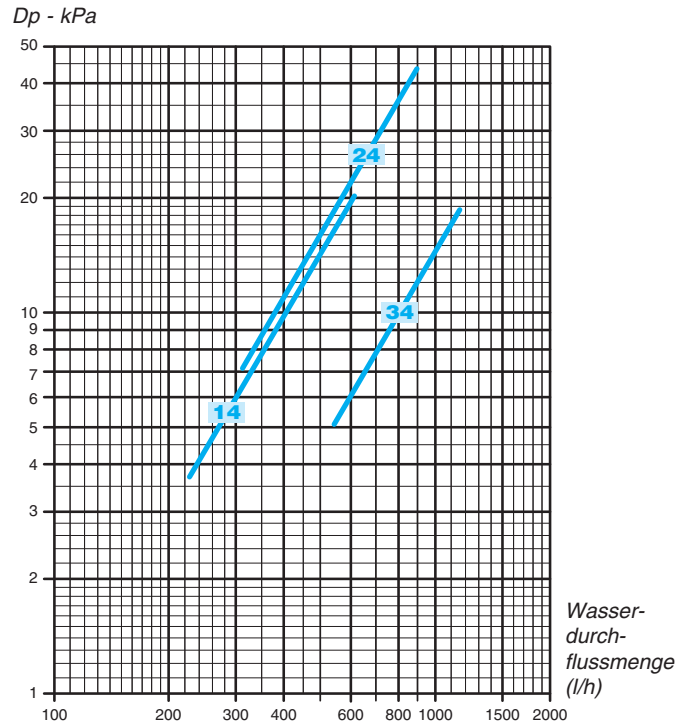
- Qv = Luftmenge
- Qv % = Korrekturfaktor
- W = Stromaufnahme des Motors
- Ap = Nutzbarer statischer Druck
- Vdc = Inverter Leistung

Druckverluste Wasser

Register mit 3 Rohrreihen



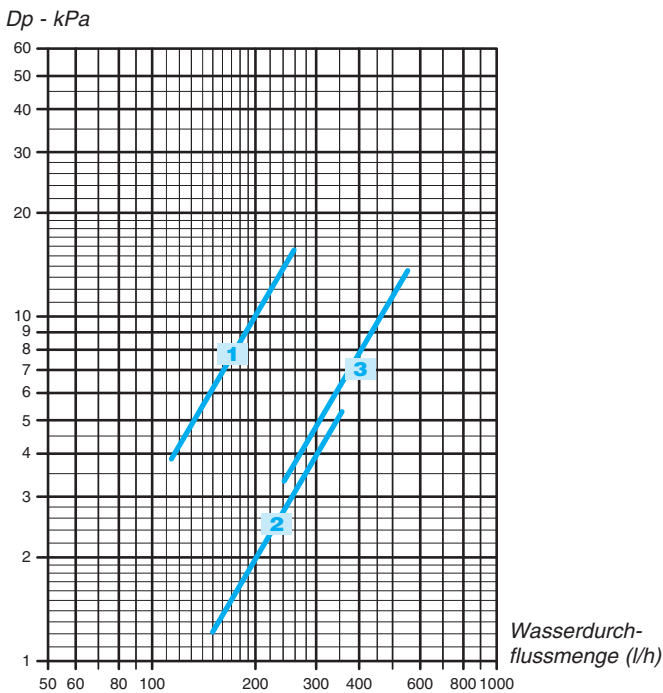
Register mit 4 Rohrreihen



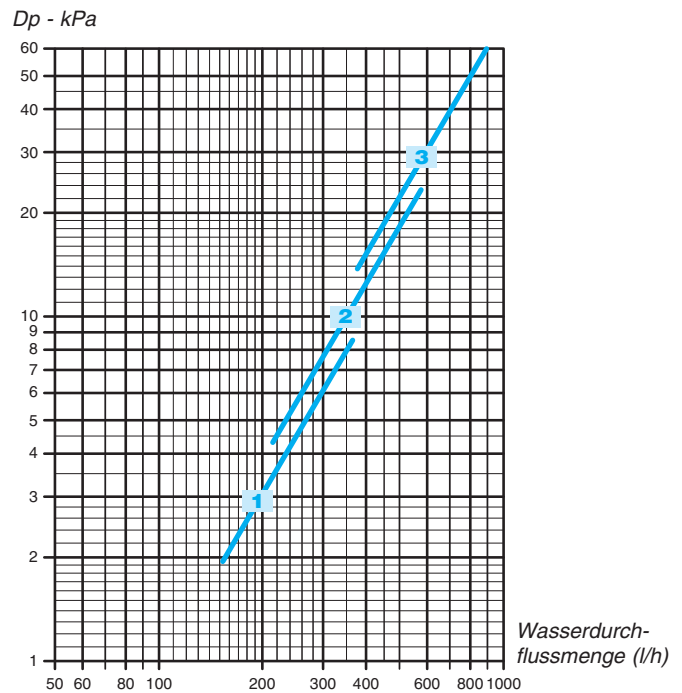
Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **10°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

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

Zusatzregister mit 1 Rohrreihe



Zusatzregister mit 2 Rohrreihen

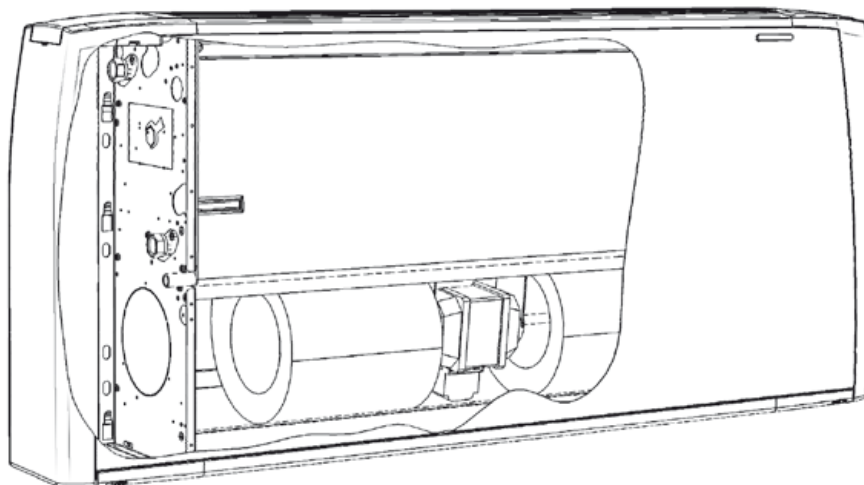


Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **65°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

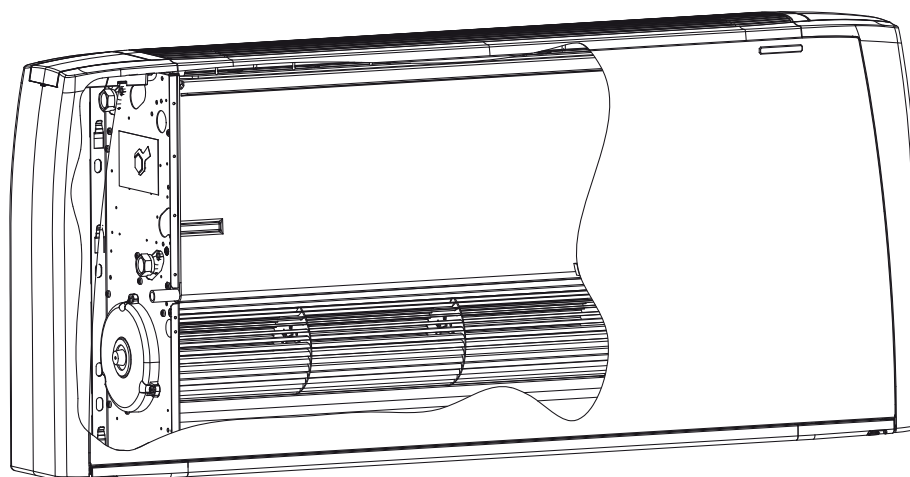
°C	40	50	60	70	80
K	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90

ZUBEHÖR UND STEUERUNG FÜR:

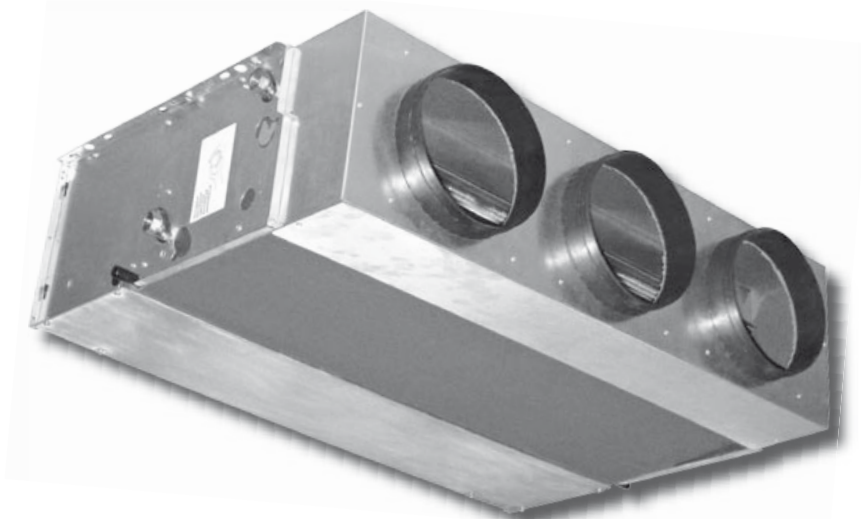
Serie **CRC-ECM** mit Radialventilator



Serie **CRT-ECM** mit Tangential Ventilator

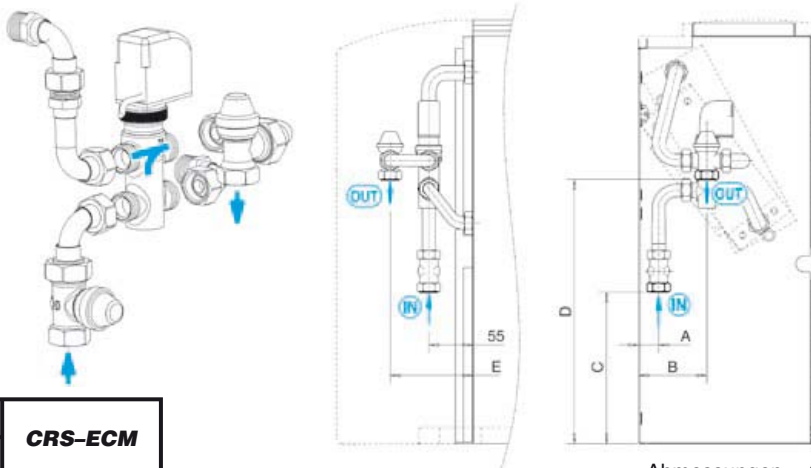


Serie **CRS-ECM** mit Radialventilator für hoch Drucke



3-Wege-Wasserventil für Hauptregister VBP

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



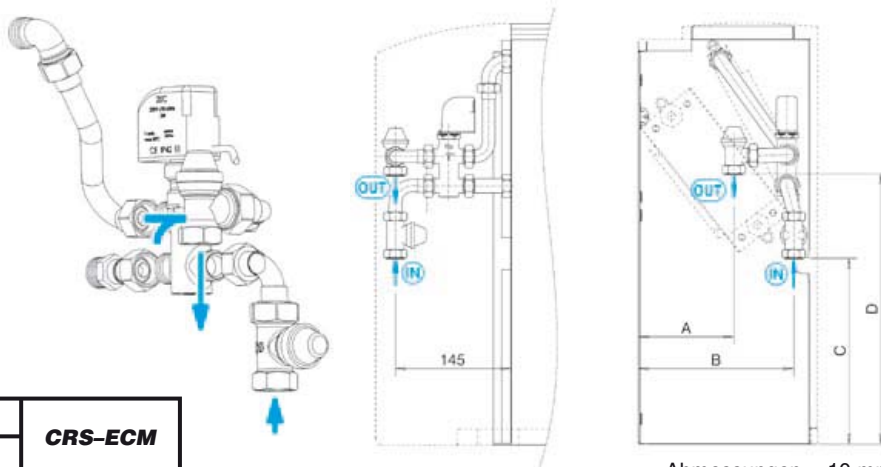
Abmessungen ± 10 mm

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

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

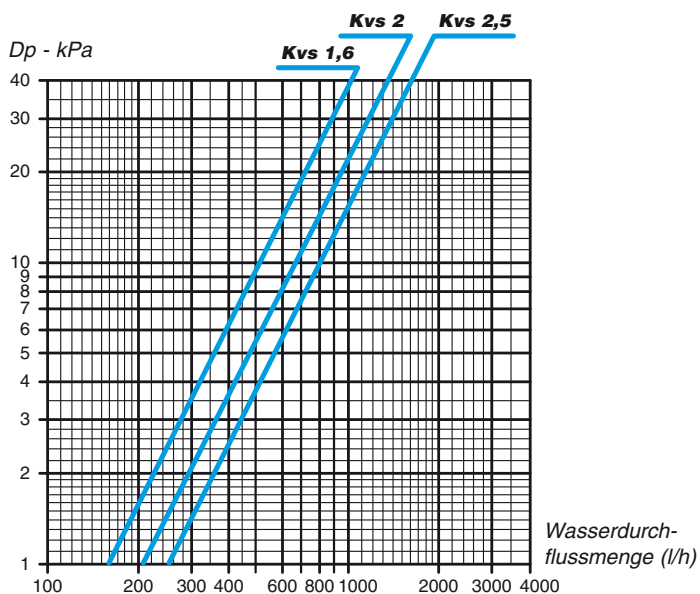
3-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V mit elektrischem Motor und Montage KIT mit Regelventil und Absperrungen.



Abmessungen ± 10 mm

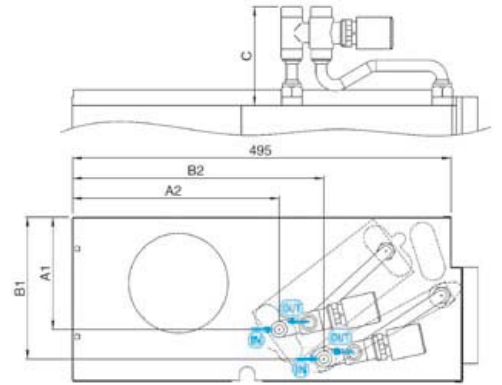
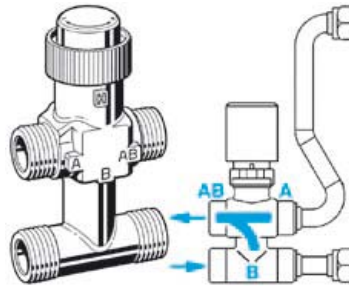
SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	MV - MO - MVB - IV - IO	

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.



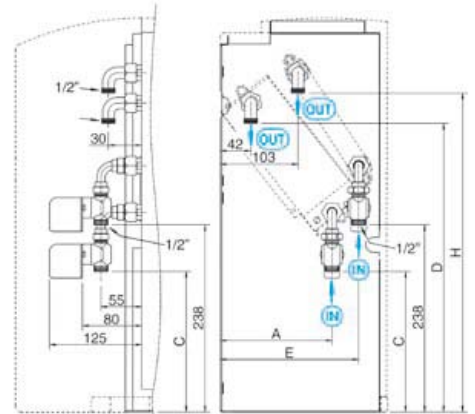
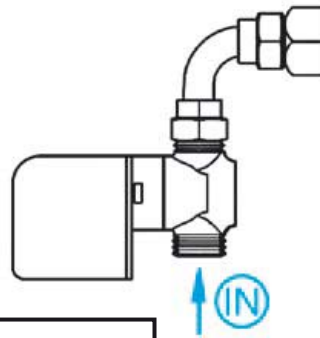
Abmessungen ± 10 mm

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

		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
1 ÷ 5	1	152	270	185	330	116	15	1/2"	1,6	9066571H	9066570H	15	1/2"	1,6	9060483H	9060480H
6 - 7	2	152	268	185	330	124	20	3/4"	2,5	9060484H	9060481H					
9	3	177	270	210	327	124	20	3/4"	2,5	9060484H	9060481H					

2-Wege-Wasserventil für Hauptregister und für Zusatzregister V2

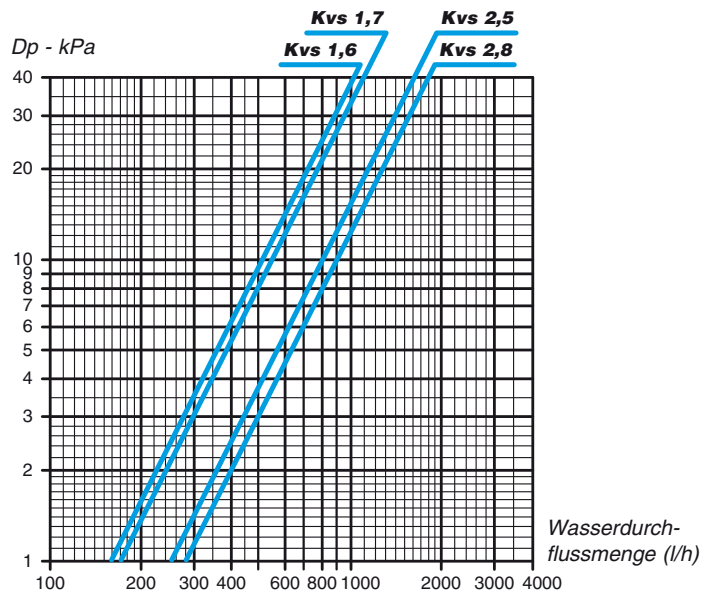
2-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V mit elektrischem Motor.



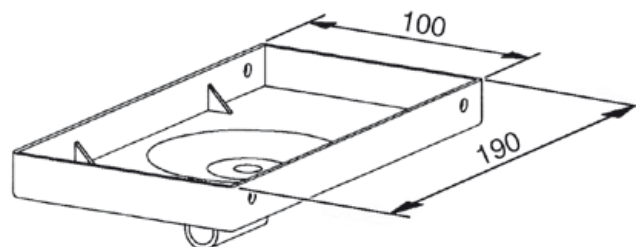
Abmessungen ± 10 mm

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

		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
1 ÷ 5	1	149	180	386	186	456	15	1/2"	1,7	9060476H	9060478H	15	1/2"	1,7	9060476H	9060478H
6 - 7	2	150	181	438	186	456	20	3/4"	2,8	9060477H	9060479H					
9	3	176	175	422	210	440	20	3/4"	2,8	9060477H	9060479H					



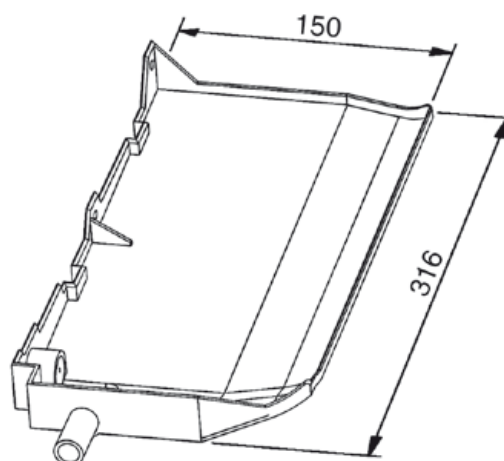
Zusätzliche Kondensatwanne BSV
(für vertikal eingebaute Geräte)



SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MV - IV - MVB (Vertikal)
CODE	6060400

SERIE	CRS-ECM
CODE	6060400

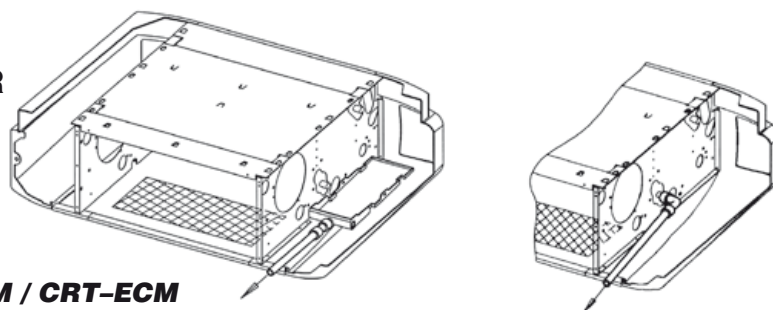
Zusätzliche Kondensatwanne BSO
(für horizontal eingebaute Geräte)



SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	
VERSION	MO - IO (Horizontal)	
ANSCHLUSSEITE	LINKS	RECHTS
TYPE	BSO-SX	BSO-DX
CODE	6060402	6060403

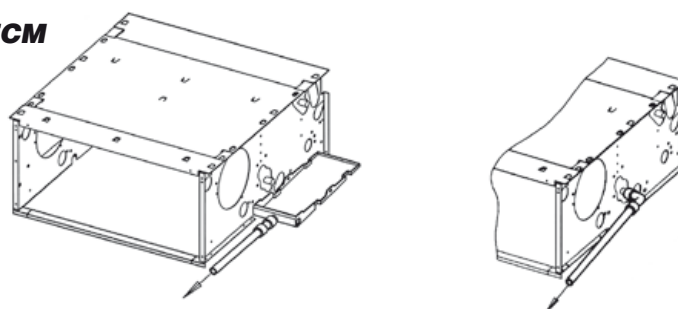
SERIE	CRS-ECM	
ANSCHLUSSEITE	LINKS	RECHTS
TYPE	BSO-SX	BSO-DX
CODE	6060402	6060403

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



CRS-ECM / CRT-ECM

CRS-ECM

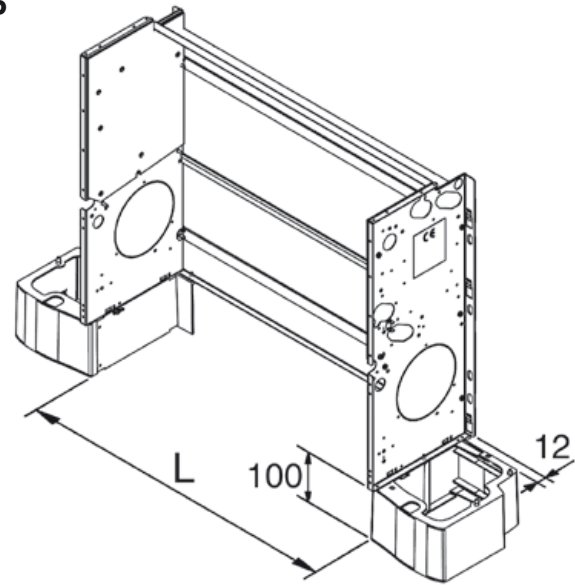


SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	MO - IO	
CODE	6060420	

FüÙe zum Aufstellen auf dem Fußboden PAP

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MV

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

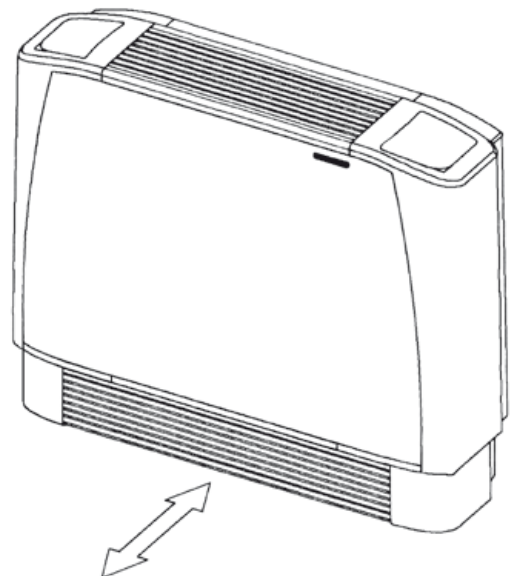


GAP

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

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MV

GRÖÙE	CODE
1	9066541
2	9066542
3 - 4	9066543
5 - 6	9066545
7 - 9	9066547

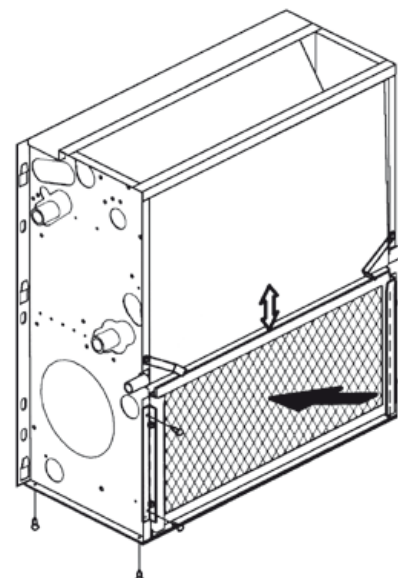


Kit für Frontansaugung KAF

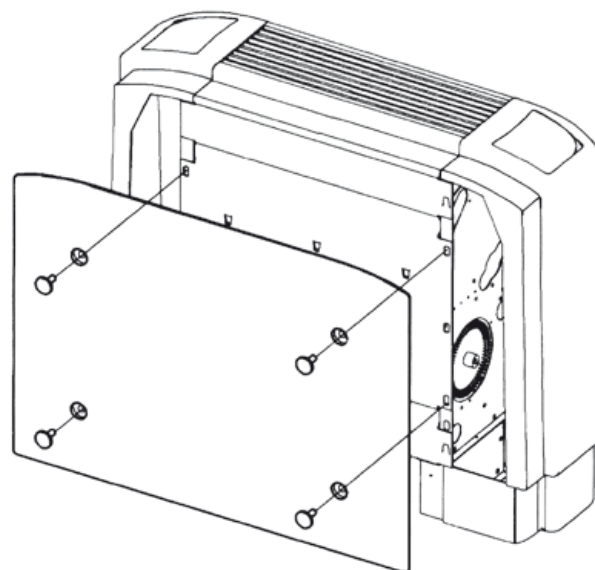
Bodenpaneel und Halterungen für Filterführungen.

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

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



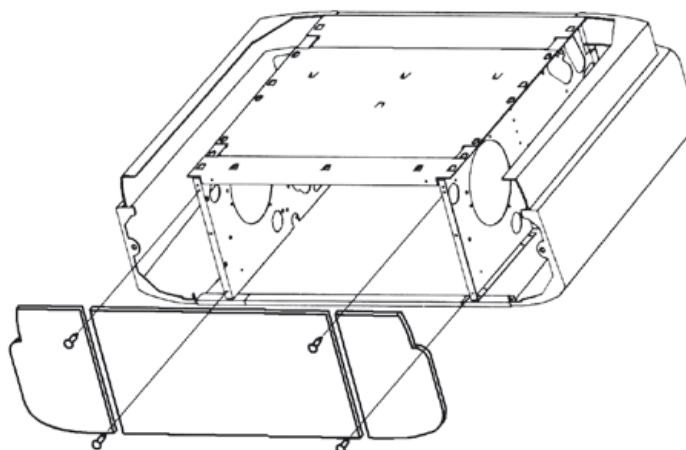
Rückwand PCV
 (für vertikal eingebaute Geräte)



SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MV - MVB

GRÖSSE	CODE
1	9066511
2	9066512
3 - 4	9066513
5 - 6	9066515
7 - 9	9066517

Rückwand PCO
 (für horizontal eingebaute Geräte)



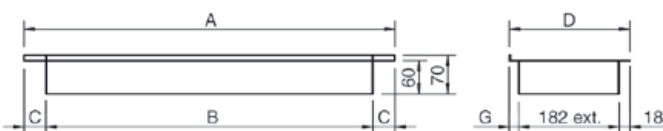
SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM
VERSION	MO - MVB

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

FRD waagrechter Flanschanschluss innen

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

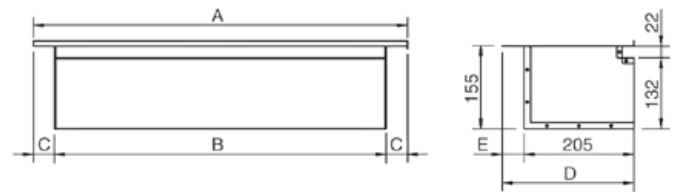
SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	



GRÖSSE		TYPE	A	B	C	D	G	CODE
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° Flanschanschluss innen

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

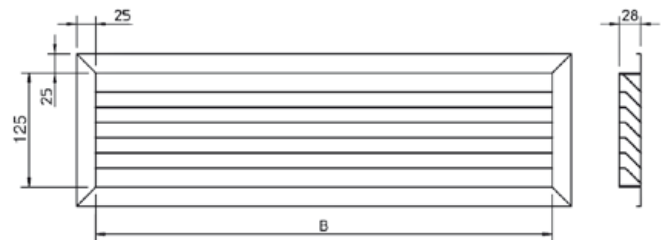


SERIE	CRC-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE		TYPE	A	B	C	D	E	CODE
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.

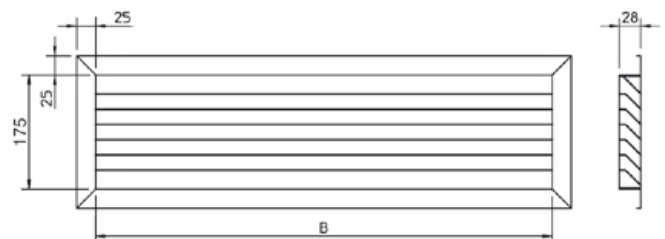


SERIE	CRC-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE		TYPE	BESCHREIBUNG	B	CODE
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, waagrecht
Flanschanschluss innen, verwendet,
Material aus anodisiertem Aluminium.

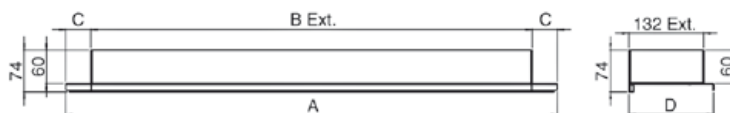


SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE		TYPE	BESCHREIBUNG	B	CODE
CRC/CRT	CRS				
1	-	GRAG - 1	Ansauggitter 300x200	275	9066431
2	-	GRAG - 2	Ansauggitter 400x200	375	9060764
3 - 4	1	GRAG - 3/4	Ansauggitter 600x200	575	9060765
5 - 6	2	GRAG - 5/6	Ansauggitter 800x200	775	9060766
7 - 9	3	GRAG - 7/9	Ansauggitter 1000x200	975	9060767

FMD waagrechter Außenflansch

Material aus galvanisiertem Stahl.

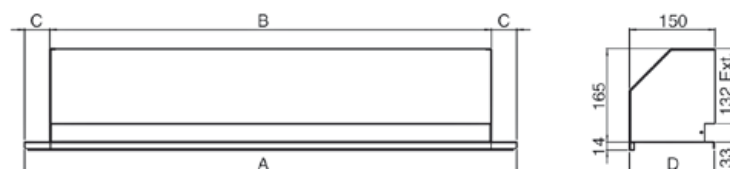


SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

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

FM 90 90° Flanschanschluss außen

Material aus galvanisiertem Stahl mit Polyethylenisolierung.



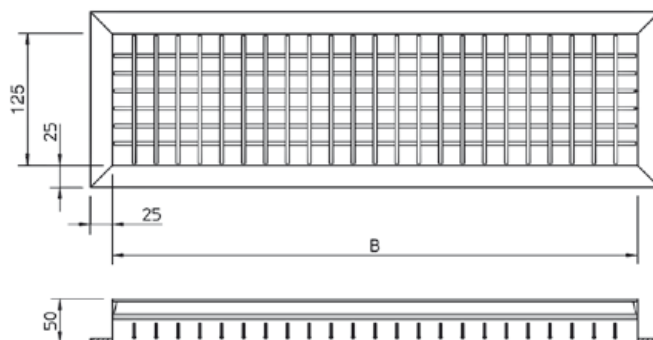
SERIE	CRS-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE								
CRC	CRS	TYPE	A	B	C	D	CODE	
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.

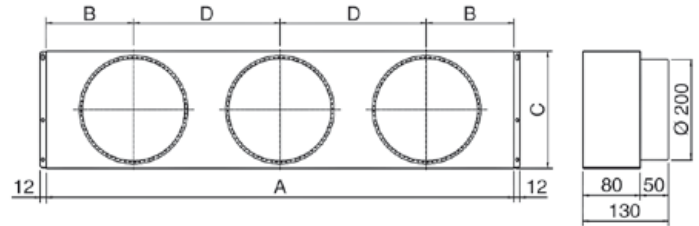


SERIE	CRS-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE				
CRC/CRT	CRS	TYPE	B	CODE
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.



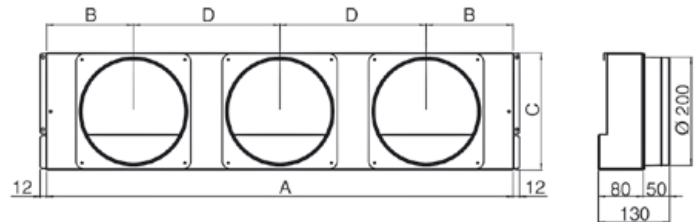
Alle Luftschächte werden mit Arretierungen für die Anbindung an den Luftkanal geliefert.

SERIE	CRC-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE		TYPE	A	B	C	D	RUND-MANSCHETTEN	CODE
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

PMC Ausblasplenum mit Rundmanschetten

Material aus galvanisiertem Stahl mit Polyethylenisolierung.



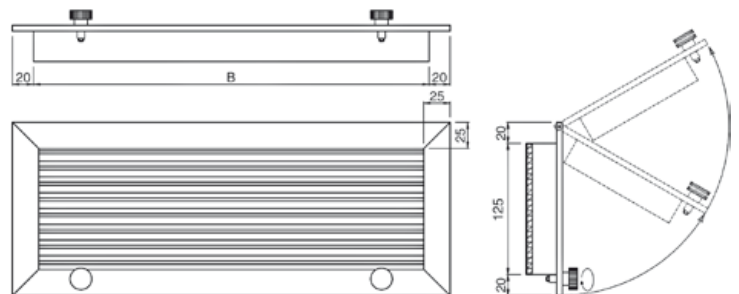
Alle Luftschächte werden mit Arretierungen für die Anbindung an den Luftkanal geliefert.

SERIE	CRC-ECM	CRS-ECM
VERSION	IV - IO	

GRÖSSE		TYPE	A	B	C	D	RUND-MANSCHETTEN	CODE
CRC	CRS							
2	-	PMC - 2	430	107	218	216	N° 2	9066362
4	1	PMC - 3/4	645	166	218	313	N° 2	9066363
6	-	PMC - 5/6	860	160	218	270	N° 3	9066365
-	2	PMC - 4S	860	160	248	270	N° 3	9069222
7	-	PMC - 7	1075	190	218	347,5	N° 3	9066367
9	3	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.

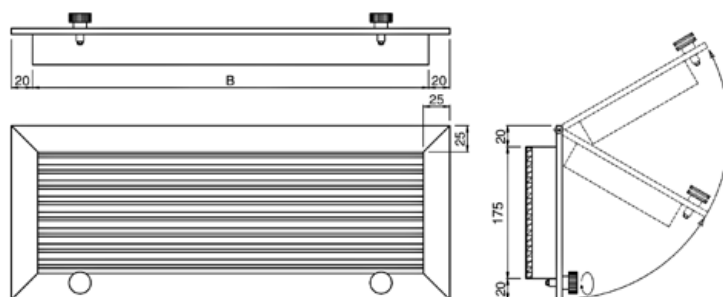


SERIE	CRC-ECM
VERSION	IV - IO

GRÖSSE	TYPE	B	CODE
2	GRAFP - 2	375	9060770
4	GRAFP - 3/4	575	9060771
6	GRAFP - 5/6	775	9060772
7 - 9	GRAFP - 7/9	975	9060773

GRAFG Ansauggitter mit Filter

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



SERIE	CRC-ECM
VERSION	IV - IO

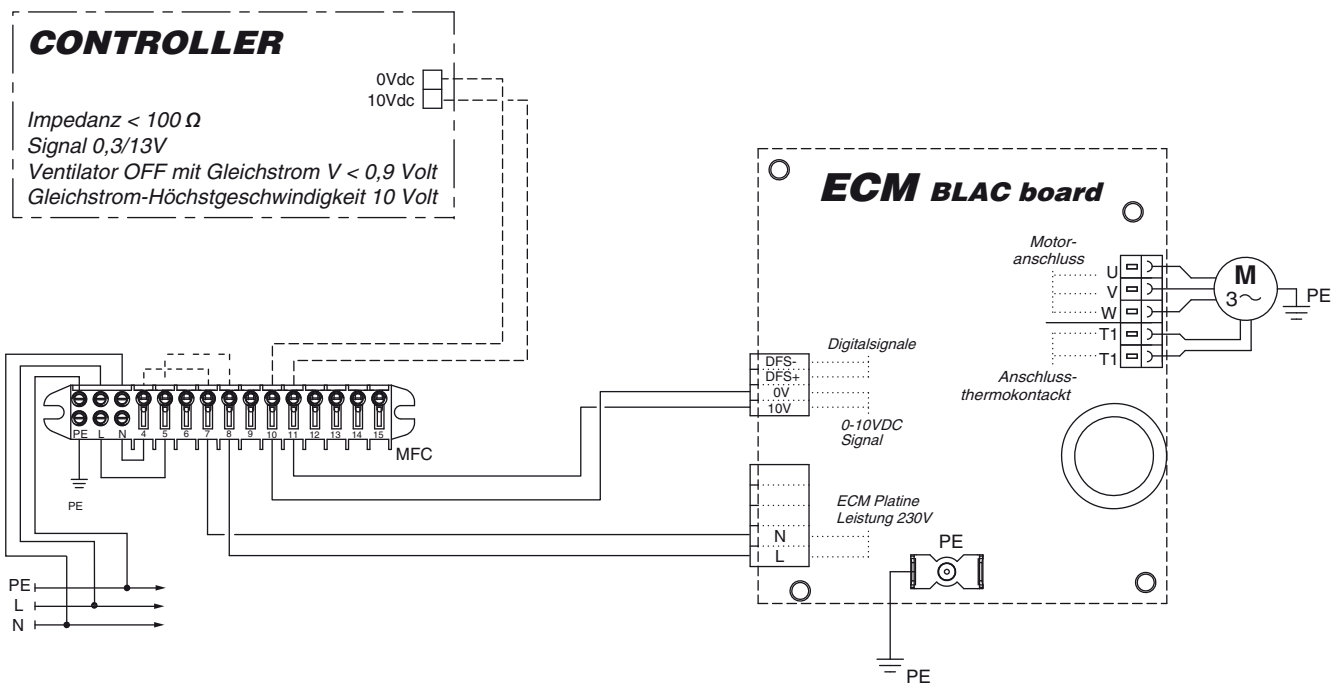
GRÖSSE	TYPE	B	CODE
2	GRAFG - 2	375	9060774
4	GRAFG - 3/4	575	9060775
6	GRAFG - 5/6	775	9060776
7 - 9	GRAFG - 7/9	975	9060777

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:

- Impedanz < 100 Ω;
- Gleichstrom-Höchstgeschwindigkeit 10VDC;
- Ventilator OFF mit Gleichstrom V < 0,9VDC.

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



LEGENDE

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

Elektronische Steuerungen am Gerät - Serie **CRC-ECM / CRT-ECM**

TYPE	CODE
CB-T-ECM	9066320

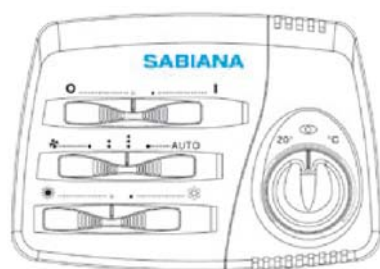


- Manuelle Umschaltung.
- Manuelle oder Automatische 3- Stufenschaltung.
- Manuelle Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Automatische Geschwindigkeitskontrolle zwischen Raumtemperatur und eingestellter Settemperatur (Geschwindigkeitsschalter in AUTO-Position).
- Temperaturregelung (ON-OFF) 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.

Reglerleistungsabgabe: 1,5 VA

Elektronische Wandsteuerung - Serie **CRC-ECM / CRT-ECM / CRS-ECM**

TYPE	CODE
CR-T-ECM	9066342



Abmessungen: 133x93x37 mm

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

- Es ermöglicht die Kontrolle von bis zu 16 Geräten (1 Schaltgerät für 1 Zone).
- Manuelle Umschaltung.
- Manuelle oder Automatische 3- Stufenschaltung.
- 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.
- Möglichkeit der Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER – WINTER) über ein externes elektrisches Phasensignal (zentral) oder automatisch mit einem am Gerät installierten und das Wasserrohr berührenden CHANGE-OVER (2-Leiter-Anlage).

BESCHREIBUNG	TYPE	CODE
Leistungseinheit für CR-T-ECM (montiert)	UPM-ECM	9066341
Leistungseinheit für CR-T-ECM (nicht montiert)	UPS-ECM	9066340



Leistungseinheit, die am Endgerät installiert wird (Schnittstelle Ventil-Konvektor).
 Sie steuert die elektrischen und elektrohydraulischen Bestandteile des Ventil-Konvektors und ist an das Stromnetz angeschlossen.
 Die notwendigen Informationen für die Steuerung dieser Teile werden über die Fernbedienung übermittelt.

Reglerleistungsabgabe: 1,5 VA

Zubehör für elektronische Steuerungen

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 und CR-T-ECM.
 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.

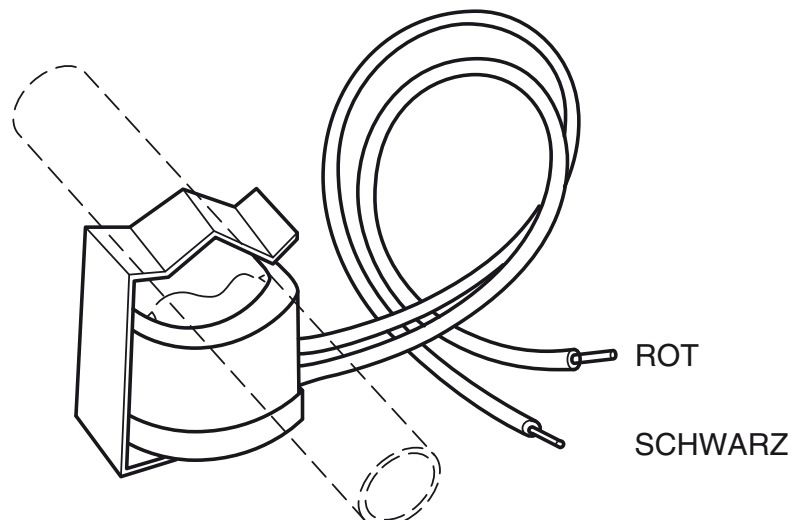
SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	MV - MO - MVB - IV - IO	
CODE	3021090	



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).
 Ausschließlich kombinierbar mit den Steuerungen: CR-T-ECM.

SERIE	CRC-ECM / CRT-ECM	CRS-ECM
VERSION	MV - MO - MVB - IV - IO	
CODE	9053049	



Konfiguration **CRC-ECM / CRT-ECM / CRS-ECM** mit Elektronikplatine **IR-ECM**

BESCHREIBUNG	TYPE	CODE
Elektronikplatine (montiert)	IR-ECM-M	9066326
Elektronikplatine (nicht montiert)	IR-ECM-S	9066325

Bei dieser Gebläsekonvektoren konfiguration ist im elektrischen Gerät eine elektronische Karte IR-ECM montiert, die der Inverterkarte in Abhängigkeit von den Signalen der Fernsteuerung mit Empfänger (Bez. RT03/ECM) oder eines Wandsteuergeräts (Bez. ETN/ECM) einen Signalpegel von 1-10V übermittelt.

Die Geräte können im Standalone- oder im Master/Slave- Betrieb oder in Reihe gesteuert werden.

Durch entsprechende Einstellung der Konfigurations- Dipschalter auf der Karte IR-ECM können die folgenden Hauptfunktionen definiert werden:

- **2-Leiter-/4-Leiter-Anlage:**

dip switch Nr. 1 = **ON/OFF**

- Dauerventilatorbetrieb:

dip switch Nr. 4 = **ON**

- Ventil schließen und Anhalten des Ventilators im Kühlbetrieb (Autofan-Funktion):

dip swicth Nr. 4 = **OFF** Nr. 5 = **ON** Nr. 6 = **OFF**

- Ventil schließen und Anhalten des Ventilators im Heizbetrieb (Autofan-Funktion):

dip swicth Nr. 4 = **OFF** Nr. 5 = **OFF** Nr. 6 = **OFF**

- Ventil schließen und Anhalten des Ventilators sowohl im Kühl-, als auch im Heizbetrieb (Autofan-Funktion):

dip swicth Nr. 4 = **OFF** Nr. 5 = **ON** Nr. 6 = **ON**

Die Funktion Autofan ermöglicht die gleichzeitige Steuerung ON/OFF des Wasserventils und des Ventilators, wobei auch die Gerätefunktion optimiert wird. Bei Erreichen des Sollwertes schließt die Steuerung das Wasserventil (Ventil OFF) und hält den Ventilator erst nach 3 Minuten an, sodass die Schließzeit des Ventils auf korrekte Weise kompensiert wird. Die Funktion Autofan kann nur im Kühlbetrieb, nur im Heizbetrieb oder in beiden Betriebsarten aktiviert werden. Bei 2-Leiter-Anlagen kann ein Wassertemperatursensor (Zubehör T2) angeschlossen werden, der an der Wasserleitung des Geräts, vor dem Wasserventil installiert wird. Je nach der an der Leitung gemessenen Temperatur, stellt sich das Gerät auf Sommer- oder Winterbetrieb.

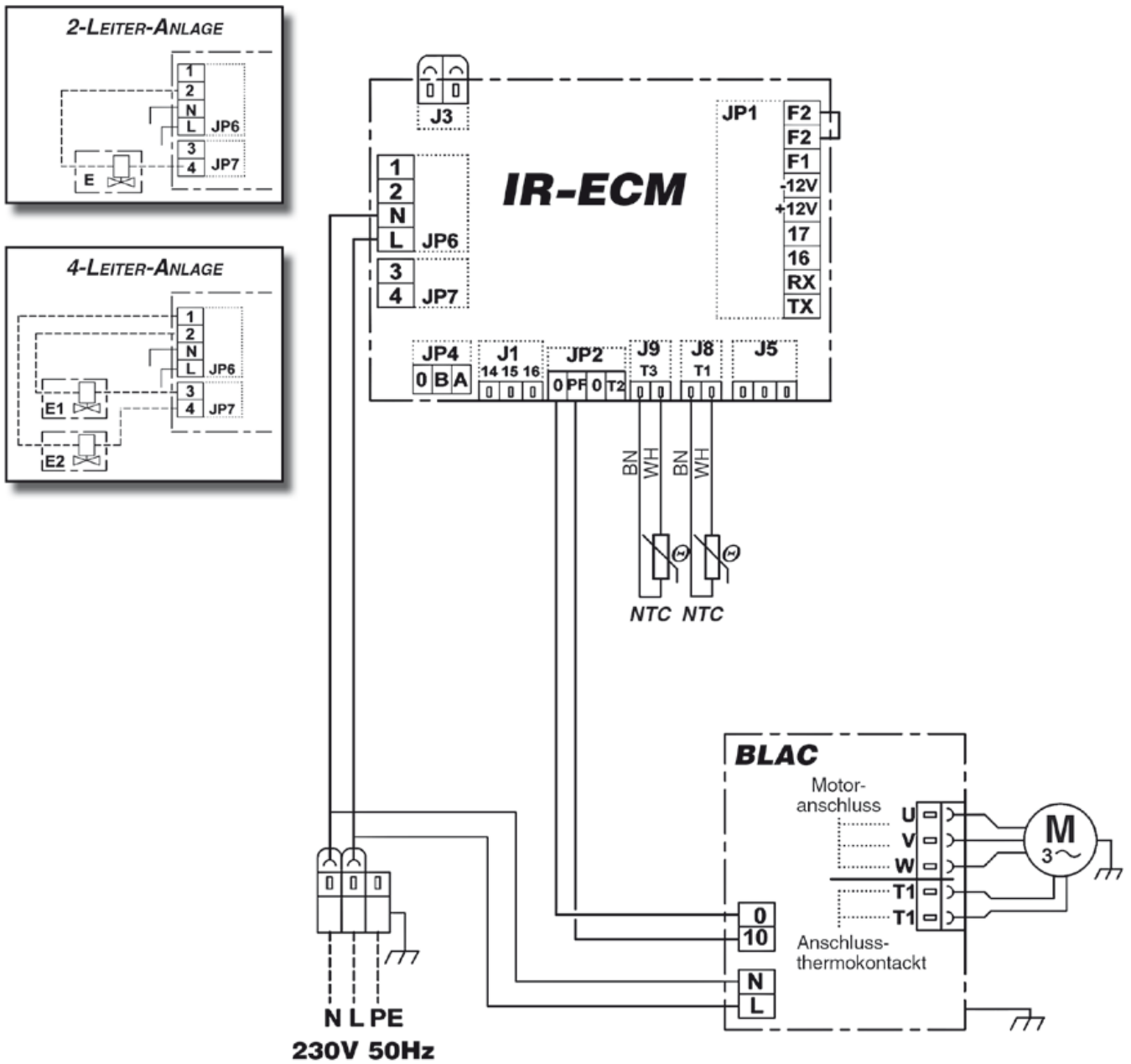
An der Elektronikplatine befindet sich daneben ein Kontakt für den eventuellen Anschluss an einen Fensterkontakt oder eine Fern-Freigabe. Wenn der Kontakt geschlossen ist, befindet sich das Gerät in Betrieb, wenn der Kontakt offen ist, steht das Gerät still. Derselbe Kontakt kann für Ein- und Ausschalten mit einer Schaltuhr oder jedem anderen externen Schalter verwendet werden.

Außerdem besteht die Möglichkeit mittels Anschließen an die Klemmen an der Platine (F1 – 12V) ein oder mehrere Geräte mit einem Kippschalter (Flipflop) gleichzeitig ein- und auszuschalten.

Fühler, die eine Spannung von 12 Volt erfordern, wie zum Beispiel Bewegungsmelder, können an andere Klemmen der Elektronikplatine und folglich an die Kontakte für Ein- und Ausschalten angeschlossen werden. Die Platine ist in der Lage externe Fühler für eine maximale Stromaufnahme von 60 mA zu speisen.

Platinen Leistung: 2,5 VA

Diagramm **CRC-ECM / CRT-ECM / CRS-ECM**
mit Elektronikplatine **IR-ECM**



LEGENDE

- | | | |
|---|---|---|
| IR-ECM = Elektronische Steuerkarte | E = Elektroventil Warm- und Kaltwasser (2-Leiter-Anlage) | E2 = Kaltwasserventil |
| BLAC = Elektronikkarte Inverter | E1 = Warmwasserventil | T3 = Mindesttemperaturfühler |
| M = Elektronikmotor | | T1 = Lufttemperaturfühler in Schaltung |

Gerät mit Elektronikplatine **IR-ECM**

BESCHREIBUNG	TYPE	CODE
Fernbedienung mit Empfänger kann nur mit Elektronikplatine IR-ECM, mit eingebauter Empfänger (nicht für CRC/CRT IV-IO Modelle und CRS) verwendet werden	RT03/ECM-M	9066328
Fernbedienung mit Empfänger kann nur mit Elektronikplatine IR-ECM, mit nicht eingebauter Empfänger verwendet werden	RT03/ECM-S	9066327
Steuerung (Wandmontage) kann nur mit Elektronikplatine IR-ECM verwendet werden	ETN/ECM	3021232

Alle Geräte Carisma können mit einem Mikroprozessorsystem zur Steuerung und Kontrolle, komplett mit Infrarot-Fernbedienung und Flüssigkristall-Display geliefert werden oder mit einer an der Wandmontierten ETN/ECM steuerung.

Jedes Gerät ist mit einer besonderen Elektronikplatine mit Kommunikationsport RS485 ausgestattet, welche ein einzelnes Gerät, oder mehrere, bis zu 20 parallel geschaltete Geräte. Die Elektronikplatine ist vom Typ Master/Slave und der serielle Kommunikationsport ermöglicht eine Serienschaltung; Beim Master-/Slave-Anschluss mehrerer Geräte sollte ein Infrarotempfänger auf dem Master-Gerät eingebaut werden.

Die Geräte mit IR-Fernbedienung geliefert mit einem Lufttemperaturfühler und Wassertemperaturfühler (Thermostat für Mindesttemperatur).

Die Funktionen des Infrarot-Fernbedienung:

- Einstellung der gewünschten Temperatur.
- Umschaltung der Ventilatorzahl mit Möglichkeit der Automatikfunktion.
- Programmierung von Ein- und Ausschalten für 24 Stunden.
- Kontrolle ON/OFF Wasserventil im Kühlbetrieb.
- Kontrolle ON/OFF Wasserventil im Heizbetrieb.
- Thermostatsteuerung der Ventile oder der Kombination von Ventilen und Ventilator.
- Steuerung der Ventile an 2- oder 4-Leiter-Anlagen mit Sommer/Winterumschaltung über Fernbedienung.
- Steuerung der Ventile bei 4-Leiter-Anlagen mit automatischer Umschaltung zwischen Kühl-/Heizbetrieb mit einem Totbereich von 2°C.
- Durch die Aktivierung des an den Kontakt T3 der Platine angeschlossenen Fühlers (nicht aktiv in der Standard-konfiguration) arbeitet das Gerät als Temperaturbegrenzer: Bei Positionierung zwischen den Lamellen wird der Lüfter angehalten, wenn die Wassertemperatur unter 38°C sinkt und gestartet, wenn die Wassertemperatur 42°C erreicht.



Mit der Bedieneinheit kann:

- das Gerät ein- und ausgeschaltet werden.
- die Ventilatorzahl eingegeben werden.
- der Änderungsbereich der Temperatureinstellung eingegeben werden (werkseitig +/- 3°C, kann bauseitig bis +/- 9°C geändert werden).
- die vom System vorgegebene Einstellung um einen Wert +/- X°C geändert werden.

Mit dem System Maxinet (siehe folgende Seiten) können die Betriebsart, der Einstellwert und jeder sonstige Parameter des Geräts eingegeben, sowie die vom Benutzer durchgeführten Änderungen visualisiert werden. Das System Maxinet ist immer gegenüber der ETN Bedienung vorrangig. Für die korrekte Verwendung des Systems wird auch auf das Handbuch des Fan-Coil-Geräts mit Fernbedienung und des Überwachungsprogramms Maxinet verwiesen.



Gerät mit Elektronikplatine **IR-ECM**

Elektronikplatine IR-ECM

Die im Geräteinneren montierte Elektronikplatine ist vorbereitet für die Durchführung der unterschiedlichen Regelmodalitäten, um die verschiedenen Installationsanforderungen besser zu erfüllen. Diese Modalitäten werden selektiert, indem die Dip-Switches der Konfiguration entsprechend eingestellt werden, mit denen die folgenden hauptsächlichen Funktionen definiert werden können:

- **2-Leiter-/4-Leiter-Anlage**
- Funktion **ohne / mit** Fernbedienung
- Dauerventilatorbetrieb
- Ventil schließen und Anhalten des Ventilators im Kühlbetrieb (Autofan-Funktion)
- Ventil schließen und Anhalten des Ventilators im Heizbetrieb (Autofan-Funktion)
- Ventil schließen und Anhalten des Ventilators sowohl im Kühl-, als auch im Heizbetrieb (Autofan-Funktion)

ELEKTRONIKPLATINE IR-ECM



Die Funktion Autofan ermöglicht die gleichzeitige Steuerung ON/OFF des Wasserventils und des Ventilators, wobei auch die Gerätefunktion optimiert wird. Bei Erreichen des Sollwertes schließt die Steuerung das Wasserventil (Ventil OFF) und hält den Ventilator erst nach 3 Minuten an, sodass die Schließzeit des Ventils auf korrekte Weise kompensiert wird. Um zu vermeiden, dass der Lufttemperaturfühler eine falsche Temperatur misst, führt die Steuerung während des Ventilatorstillstandes Zyklen in ON des Ventilators durch, welche den eventuellen Stratifikationseffekt der Luft im Raum annulliert.

Bei 2-Leiter-Anlagen kann ein Wassertempersensor (Zubehör T2) angeschlossen werden, der an der Wasserleitung des Geräts, vor dem Wasserventil installiert wird. Je nach der an der Leitung gemessenen Temperatur, stellt sich das Gerät auf Sommer- oder Winterbetrieb.

An der Elektronikplatine befindet sich daneben ein Kontakt für den eventuellen Anschluss an einen Fensterkontakt oder eine Fern-Freigabe. Wenn der Kontakt geschlossen ist, befindet sich das Gerät in Betrieb, wenn der Kontakt offen ist, steht das Gerät still. Derselbe Kontakt kann für Einund Ausschalten mit einer Schaltuhr oder jedem anderen externen Schalter verwendet werden.

Außerdem besteht die Möglichkeit mittels Anschließen an die Klemmen an der Platine ein oder mehrere Geräte mit einem Kippschalter (Flipflop) gleichzeitig ein- und auszuschalten.

Fühler, die eine Spannung von 12 Volt erfordern, wie zum Beispiel Bewegungsmelder, können an andere Klemmen der Elektronikplatine und folglich an die Kontakte für Ein- und Ausschalten angeschlossen werden. Die Platine ist in der Lage externe Fühler für eine maximale Stromaufnahme von 60 mA zu speisen.



INSTALLATIONSBEISPIEL MIT INFRAROTFERNBEDIENUNG

Gerät mit Elektronikplatine **IR-ECM**

Eine Gruppe von Carisma Geräten mit IR-ECM-Elektronik-Platinen kann Serial verbunden werden und kann nur gemeinsam mit einer Infrarotfernbedienung oder mit dem Wandsteuergerät IRC-ETN geregelt werden. Unter Verwendung der speziellen Jumper an der Platine wird ein Gerät als Master und alle anderen als Slaves konfiguriert. Die Fernbedienung muss dabei offensichtlich gegen den Empfangsteil des Master-gerätes gerichtet werden. Um Missverständnisse zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Empfangsteil ausschließlich am ersten Gerät zu installieren und anzuschließen.

Mit Infrarot-Fernbedienung

Eine Steuergerät für jede Einheit



Eine Steuergerät für mehrere Einheiten (20 Einheiten max.)

(MAXIMALE LÄNGE DES VERBINDUNGSKABELS = 800 m)



Mit ETN/ECM

Eine Steuergerät für jede Einheit

(MAXIMALE KABELLÄNGE = 20 m)



Eine Steuergerät für mehrere Einheiten (20 Einheiten max.)

(MAXIMALE LÄNGE DES VERBINDUNGSKABELS = 800 m)



Zubehör Change-Over T2 für Infrarot-Fernbedienung

TYPE	CODE
T2	9079103



Geeignet nur für Geräte mit Infrarot-Fernbedienung.

Wenn der NTC-Fühler an den Kontakt T2 der Platine angeschlossen wird, arbeitet er als Umschalter: Bei Anbringung in Kontakt zur Wasserleitung steuert der Fühler je nach Wassertemperatur automatisch die Umschaltung von Sommer- auf Winterbetrieb und umgekehrt.

Gerät mit Elektronikplatine **IR-ECM**

Multifunktionssteuerung

Ebenfalls unter Nutzung der Möglichkeit der seriellen Kommunikation der Geräte können bis zu 60 Carisma in Reihe geschaltet (Die maximale Gesamtlänge des Anschlusskabels ist 800 m) und mit nur einer intelligenten Wandbedieneinheit gesteuert werden. Über diese Wandbedieneinheit können Betriebsmodi und Betriebsbedingungen der einzelnen angeschlossenen Geräte eingestellt, die Betriebsbedingungen der einzelnen Geräte sichtbar gemacht und die Einschalt- und Ausschaltzeiten für jeden Wochentag programmiert werden. Falls mehr als 60 Geräte angeschossen werden sollen, werden zwei oder mehr intelligente Wandbedieneinheiten benötigt. Dabei steuert jede Wandbedieneinheit immer nur das mit ihr verbundene Gerät.

Das Paneel PCR-DI ermöglicht die Verwaltung von bis zu 60 Geräten von nur einer Bedieneinheit aus. Das Paneel PCR-DI dialogisiert seriell mit allen angeschlossenen Geräten, die alle gleichzeitig oder einzeln gesteuert werden und die folgende Funktionen ausführen können:

- Anzeige des laufenden Betriebsmodus, der Ventilatorumdrehzahl, des eingestellten Sollwertes
- Anzeige der an den einzelnen Geräten gemessenen Raumtemperatur
- Ein- und Ausschalten aller Geräte gleichzeitig oder der einzelnen Geräte
- Veränderung des Betriebsmodus (nur Belüftung, Heizung, Kühlung, autom. Umschaltung unter den Funktionen)
- Veränderung des Sollwertes

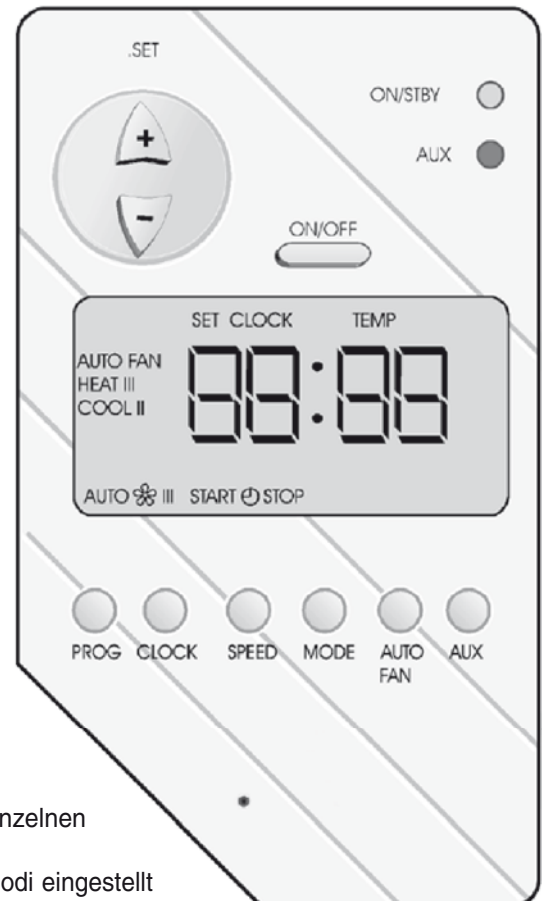
Jede Funktion kann dann an alle angeschlossenen Geräte oder an die einzelnen Geräte übertragen werden.

An jedem einzelnen Gerät können verschiedene Sollwerte oder Betriebsmodi eingestellt werden.

Das Paneel PCR-DI ermöglicht daneben die programmierte Steuerung der Geräte im Laufe der Woche. Pro Wochentag können 2 Anläufe und 2 Stopps der Geräte programmiert werden.

Die Wochenprogrammierung kann jederzeit verlassen und auf die manuelle Eingabe zugegriffen werden. In der Folge kann erneut zur Wochenprogrammierung zurückgekehrt werden.

TYPE	CODE
PCR-DI	9079102



Maxinet Management System für ein komplettes Netzwerk von Fan Coils

Programm Maxinet zur Verwaltung von vernetzten Hydronik-Innengeräten IR

Maxinet ist ein zentrales Steuersystem für vernetzte Hydronik-Innengeräte IR, dessen Software in einer Windowsumgebung arbeitet (Windows XP Professional Service Pack 2).

Die Software Maxinet bietet eine praktische und wirtschaftliche Lösung zur Verwaltung der Innengeräte mit einem einfachen Mausklick.

Zu ihren Hauptmerkmalen zählen die Benutzerfreundlichkeit, das komplette und funktionale Wochenprogramm und die Möglichkeit des Zugriffs auf die historischen Betriebsdaten der einzelnen angeschlossenen Geräte.



Das Programm verwaltet, ebenso wie die Fernbedienung, alle Betriebs-eigenschaften unserer Geräte mit Fernbedienung.

Das Programm Maxinet ist eine Bedieneinheit, die anstelle der Fernbedienung oder gemeinsam mit ihr verwendet werden kann, wobei jedoch die Möglichkeit besteht, Prioritätsregeln festzulegen, damit die Einstellungen von Maxinet gegenüber denen der Fernbedienung vorrangig sind.

Mit dem Programm kann man:

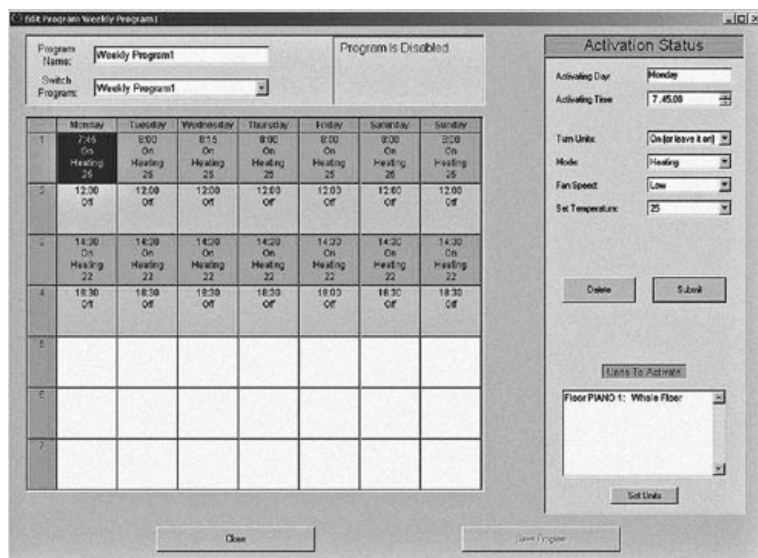
- gleichartige Logikblöcke erstellen (Gruppierung mehrerer Geräte in einzelnen Stockwerken, Büros oder Zimmern).
- Wochenprogramme speichern, die bereits auf die verschiedenen Betriebsarten ausgelegt sind (Kühlbetrieb, Heizbetrieb, Übergangszeit, Ferienzeit, usw.), sie aufrufen und mit einem einfachen Mausklick starten. Die Einschalt- und Ausschaltzyklen der einzelnen Geräte oder Gruppen können wöchentlich festgelegt werden.
- die Betriebsbedingungen für die einzelnen Geräte oder für die Gruppen einstellen (Betriebsmodus, Ventilator-geschwindigkeit, Temperatureinstellung).
- die Grenzwerte bei den Einstellungen der einzelnen Geräte oder Gruppen festlegen.
- die einzelnen Geräte oder Gruppen ein- und ausschalten.

Bei der Wochenprogrammierung "Weekly Program" können die Betriebsparameter der Geräte für die einzelnen Wochentage eingestellt werden. Es können bis zu 20 verschiedene Wochenprogramme eingestellt werden.

Für jeden Wochentag stehen Zeitfelder zur Verfügung.

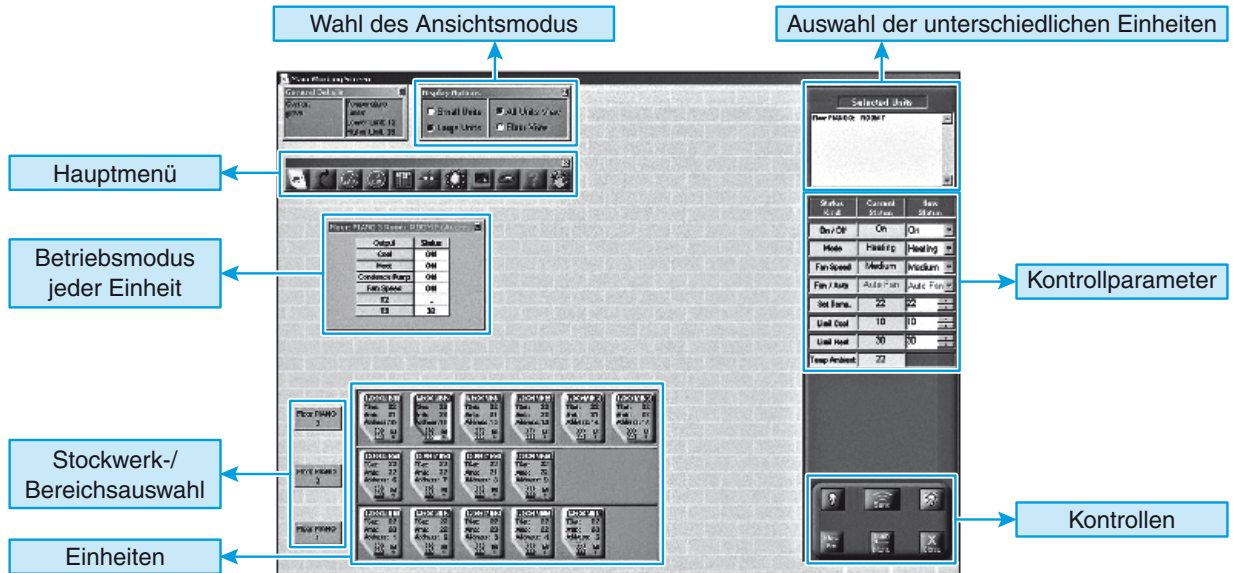
In jedem Feld können die Uhrzeit und die Betriebsweise für das jeweilige Gerät ausgewählt werden.

Dann können die Uhrzeit und die Betriebsparameter visualisiert werden, die an das Gerät übermittelt und von ihm benutzt werden.

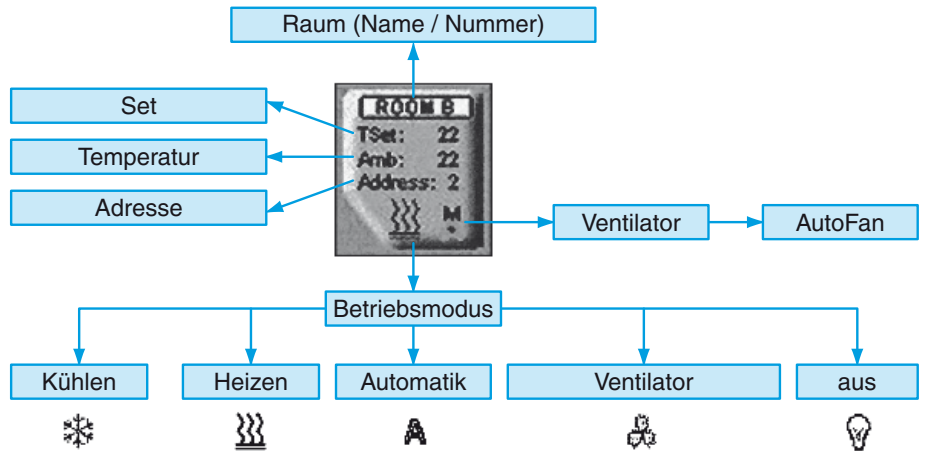


Maxinet Management System für ein komplettes Netzwerk von Fan Coils

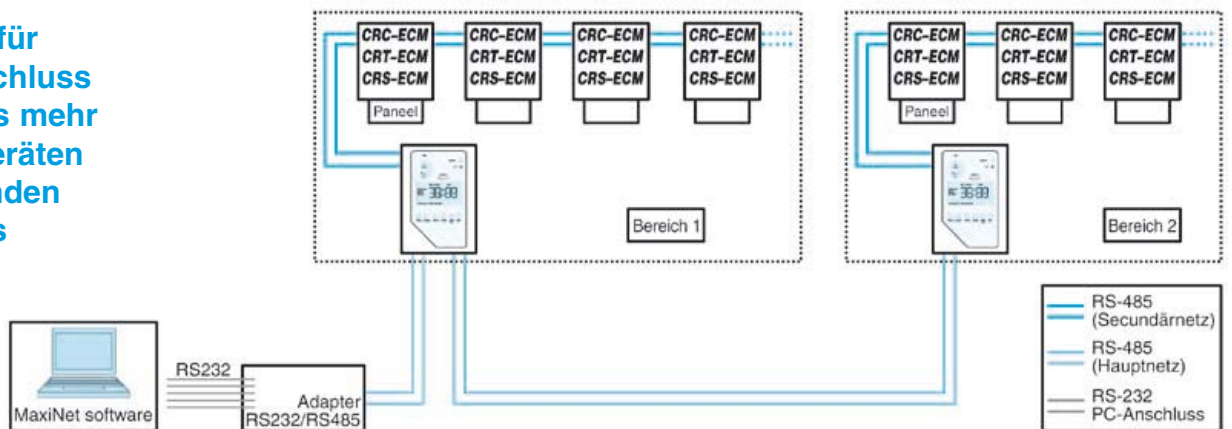
Eine besonders interessante Funktion des Wochenprogramms ist die Ausführung von zeitgesteuerten Prüfroutinen, im Laufe derer festgestellt wird, ob an den Innengeräten der Betriebsmodus oder die Temperatureinstellung, beispielsweise über die lokale Fernbedienung, geändert wurden. Wenn die Routine aktiviert ist, stellt sie alle Geräteparameter erneut auf die im Wochenprogramm eingegebenen Werte ein.



Von der Hauptbildschirmseite des Programms können alle vernetzten Innengeräte visualisiert und verwaltet werden. Es kann ein einzelnes Gerät, eine einzelne Gruppe oder das gesamte Netz aufgerufen werden und es können folglich Änderungen am Betriebsmodus und an den Einstellungen vorgenommen werden. Es können der Betriebsstatus der einzelnen Geräte, die gemessene Raumtemperatur, die Temperatur im Heizregister und der Betriebsstatus der Kondensatpumpe oder ein möglicher Alarm festgestellt werden.



Beispiel für den Anschluss eines aus mehr als 60 Geräten bestehenden Projektes



RS 485 serielles Verbindungskabel

Ein abgeschirmtes Kabel muss verwendet werden:
Belden 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm



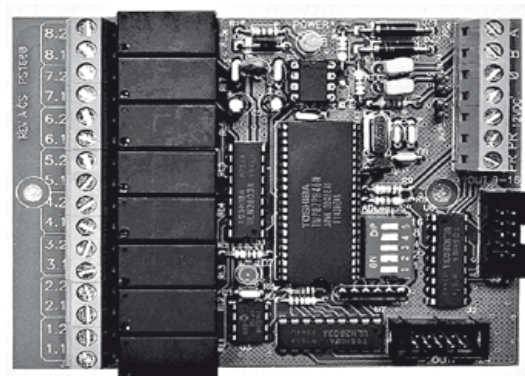
Zubehör MaxiNet 7

TYPE	CODE
S08R	9079105

Als Sonderzubehör ist eine Platine mit 8 Relais und potentialfreien Wechselkontakten zum Ein- und Ausschalten externer elektrischer Verbraucher erhältlich.

Der Kontakt der einzelnen Relais kann daher mit der Schützspule in Serie geschaltet werden, um den Motor einer Pumpe, eines Kaltwassersatzes oder eines Kessels ein- und auszuschalten bzw. mit den Schützspulen, um "Beleuchtungen", Absauggebläse, das Öffnen und Schließen von Türen sowie elektrische Antriebe, wie Klappen, zu steuern.

Die OutPut-Platinen können in das mit der Software Maxinet verwaltete Netzwerk eingebunden und auf die gleiche Weise wie jede andere Steuerplatine verwaltet werden. Es können maximal 10 Platinen pro Netzwerk geschaltet werden.



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.



www.icim.it

CERTIFICATO n. 0545/4
CERTIFICATE No. _____

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

SABIANA S.p.A.

UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)
Italia

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2008

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
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 al Manuale della Qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to Quality Manual for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità delle aziende.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of company quality management systems.

Data emissione
First issue
10/06/1996

Emissione corrente
Current issue
16/02/2010

Data di scadenza
Expiring date
09/04/2012

ICIM S.p.A.

Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

CISQ is a member of



IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.

Il presente documento annulla e sostituisce il certificato di pari numero emesso in data 10/04/2009.

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies



Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA and IAF Mutual Recognition Agreements

SGO N° 004A
SGA N° 005D
PRD N° 004B
SCR N° 006F



www.cisq.com

Klimatisierung
Gebläsekonvektor Carisma CRC-ECM / CRT-ECM / CRS-ECM



SABIANA
DER RAUMKOMFORT

SABIATECH Energietechnik Handels-GmbH • Preding 290 • 8504 Preding • Austria
Tel. +43/3185/28461 • Fax +43/3185/2846111 • www.sabiotech.at • office@sabiotech.at

CRC/CRT/CRS-ECM - 01/12
Cod. A4670260 A/01/12