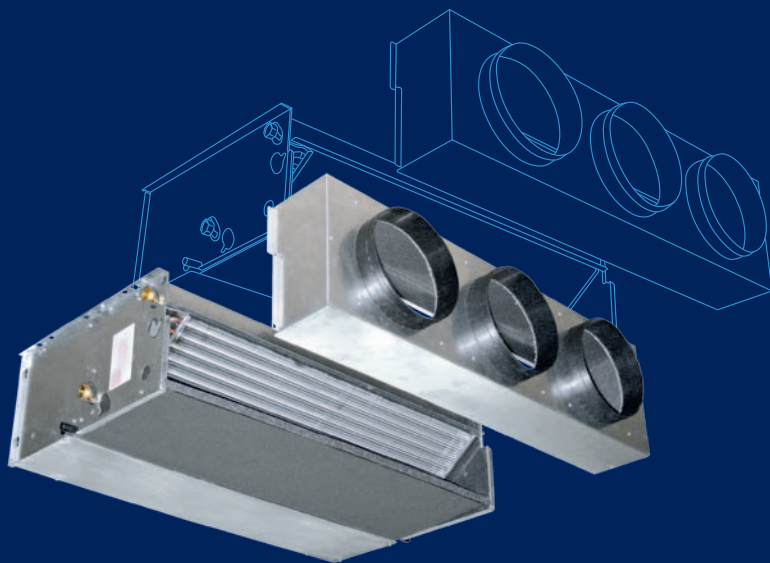




NEUE
WAND-
STEUERUNGEN



Klimatisierung
Klimageräte Carisma **CRSO**
zum Heizen und Kühlen für Kanalanschluss

SABTIA
GmbH
ECH

VORWORT

In die Verwirklichung von **Carisma CRSO** wurde ein hohes Maß an Energien und Ressourcen investiert. Entstanden ist ein Produkt, welches führend in Leistung, Geräuscharmheit, Verbrauch und Funktionalität ist. Mit Fliehkraftventilator und hoher Förderhöhe ausgestattet, ist ein vielseitig einsetzbares Sortiment erhältlich, das durch das Eurovent-Zeichen bestätigt wird.

Alle Ausführungen sind ausgerüstet mit Lüftungsaggregaten, die einen besonders geringeren Energieverbrauch und die Möglichkeit bieten, zwischen fünf unterschiedlichen Drehzahlen zu wählen.

Bei Anlagen mit vier Leitern und einer niedrigen Warmwassertemperatur erlaubt ein innovatives zweireihiges Zusatzregister optimale Leistung und die richtige Luftaustrittstemperatur.

Durch eine Reihe von Einstellungsrichtungen und Kontrollfunktionen, unter anderem das innovative und patentierte Wireless-System (drahtlos), wird die gewünschte Raumtemperatur in kürzester Zeit erzielt. Die vorzunehmende Investition ist absolut angemessen gegenüber der Leistung, dem Komfort und an der gewünschten Maßgenauigkeit.

Das Produkt wird durch eine Reihe von Zubehör ergänzt, das üblicherweise für Gebläsekonvektoranlagen vorgesehen ist. An dieser Stelle sollen nur die Gängigsten genannt werden: verschiedene Typen von Regelventilen, elektrisches Zusatzheizelement, Hilfspumpe zur Ableitung des Kondenswassers, Rohrleitungen und Aufnahme- sowie Abgaberohransätze für Einbauanlagen.



INHALT

• Präsentation	Seite 3
• Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten	Seite 3
• Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte	Seite 4
• EUROVENT-Zertifizierung	Seite 6
• Betriebseigenschaften und technische Daten	Seite 7
• Kühlleistung	Seite 8
• Heizleistung	Seite 12
• Korrekturfaktoren	Seite 14
• Betriebsgrenzen	Seite 16
• Druckverluste Wasser	Seite 17
• Zubehör	Seite 18
• Elektronische Steuerungen	Seite 28
• Wireless-Regelsystem FreeSabiana	Seite 33
• Bedienelemente, Einstellungs- und Kontrollfunktionen für die Serie MB	Seite 36
• Steuerungssoftware eines Netzes mehrerer Gebläsekonvektoren	Seite 40
• Zubehör PSM-DI und Sabianet	Seite 42



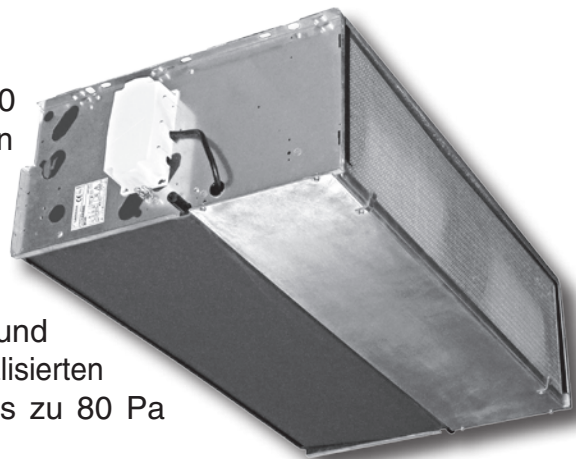
Sabiana nimmt am Eurovent-Programm für die Zertifizierung der Leistung von Gebläsekonvektoren teil. Die offiziellen Zahlen sind auf der Website www.eurovent-certification.com und www.certiflash.com veröffentlicht.
Getestete Leistungen:

- | | |
|---|---|
| • Gesamtkühlleistung bei folgenden Betriebsbedingungen:
- Wassertemperatur +7°C Eintritt +12°C Austritt
- Lufttemperatur +27°C TK +19°C FK | • Sensible Kühlleistung 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 | • Heizleistung (4-Leiter-Anlage) bei folgenden Betriebsbedingungen:
- Wassertemperatur +70°C Eintritt +60°C Austritt
- Lufttemperatur +20°C |
| • Nutzförderhöhe | • Leistungsaufnahme |
| | • Druckverlust Wasserseite |
| | • Schalleistung |

Serie **Carisma CRSO** mit Radialventilator

Diese Serie besteht aus 4 Größen (von 375 bis 2220 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.

Die Serie ist perfekt abgestimmt, um den Anforderungen an die Klimatisierung in Arbeitsstätten wie Büro- und Geschäftsräumen, Restaurants und Hotelräumen mit kanalisiertem Anlagen gerecht zu werden, die Druckverluste von bis zu 80 Pa aufweisen.



Konform mit ERP-Richtlinie 2015 (EG) Nr. 327/2011

Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten

Innenteil

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

Filtro

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

Ventilatoreinheit

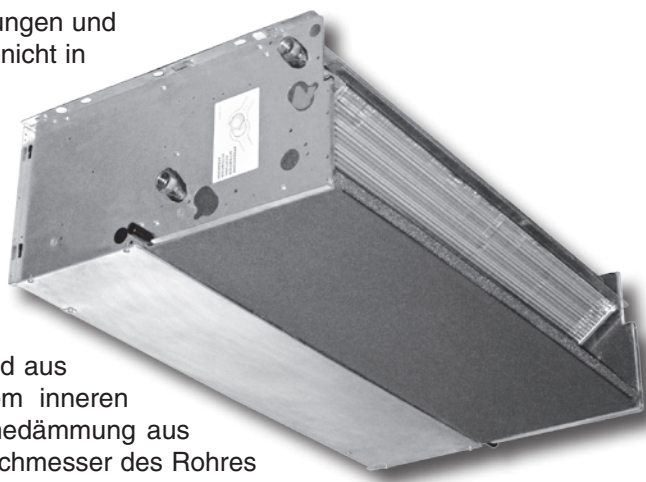
Bestehend aus besonders geräuscharmen, zweiseitig saugenden Radialventilatoren, mit statisch und dynamisch ausgewuchteten Aluminiumlaufrädern, die direkt auf der Motorwelle aufgezogen sind.

Elektromotor

Einphasenmotor mit fünf Drehzahlstufen auf elastischen Schwingungsdämpfern montiert und mit permanent eingeschaltetem Kondensator, Wärmeschutz mit automatischer Rückstellung, Schutzart IP 20, Klasse B.

Wärmetauscherregister

Bestehend aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind. Das Hauptregister und das eventuelle Zusatzregister haben zwei Anschlüsse Ø 1/2" mit Innengewinde. Die Sammelrohre sind mit Entlüftungen und Entleerungen Ø 1/8" ausgestattet. Der Wärmetauscher darf nicht in Umgebungen mit korrosiver Atmosphäre verbaut werden, in denen es zur Korrosion am Aluminium kommen kann. Die serienmäßige Position der Anschlüsse ist auf der linken Seite, wenn das Gerät von der Luftaustrittsseite betrachtet wird (siehe Abbildung). **Auf Wunsch kann das Gerät mit den Anschlüssen rechts geliefert werden. Dieser Vorgang kann auch leicht auf der Baustelle durchgeführt werden.**



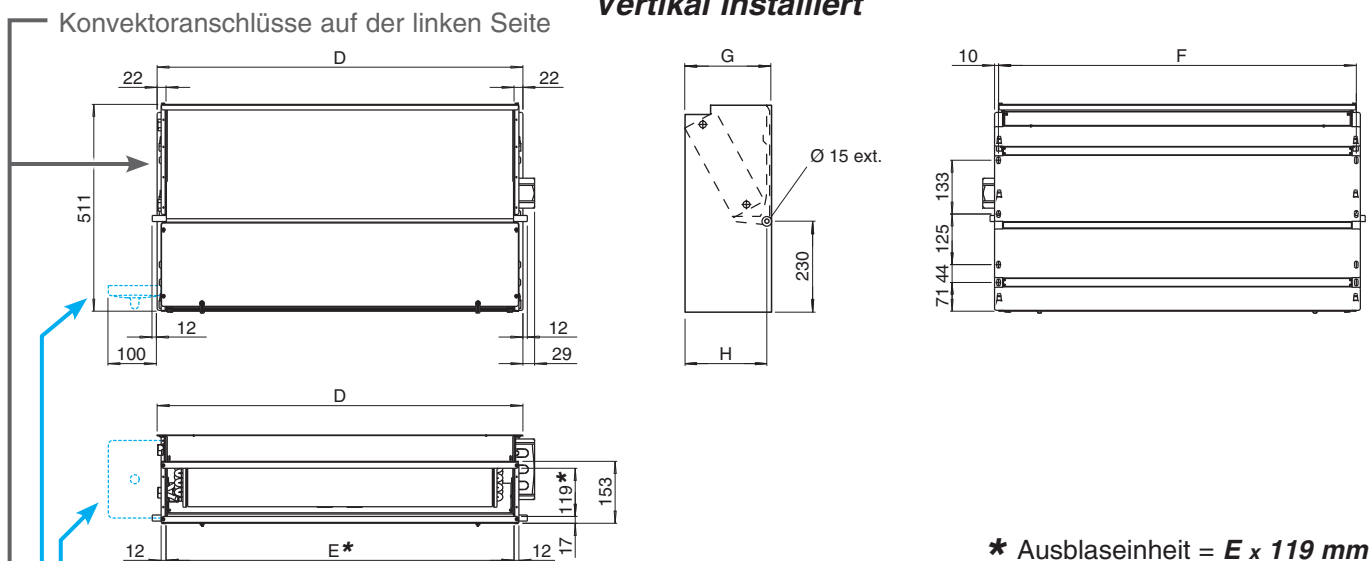
Kondensatwanne

Sie ist aus Kunststoff (ABS UL94 HB) für Größen 1 ÷ 3, und aus lackiertem Blech für Größe 4, in einer "L"-Form auf dem inneren Gehäuse angebracht; ist die Wanne innen mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) ausgekleidet. Der Außendurchmesser des Rohres der Kondensatableitung beträgt 15 mm.

Zubehör und Bedienteile: Siehe Seite 18 - 28.

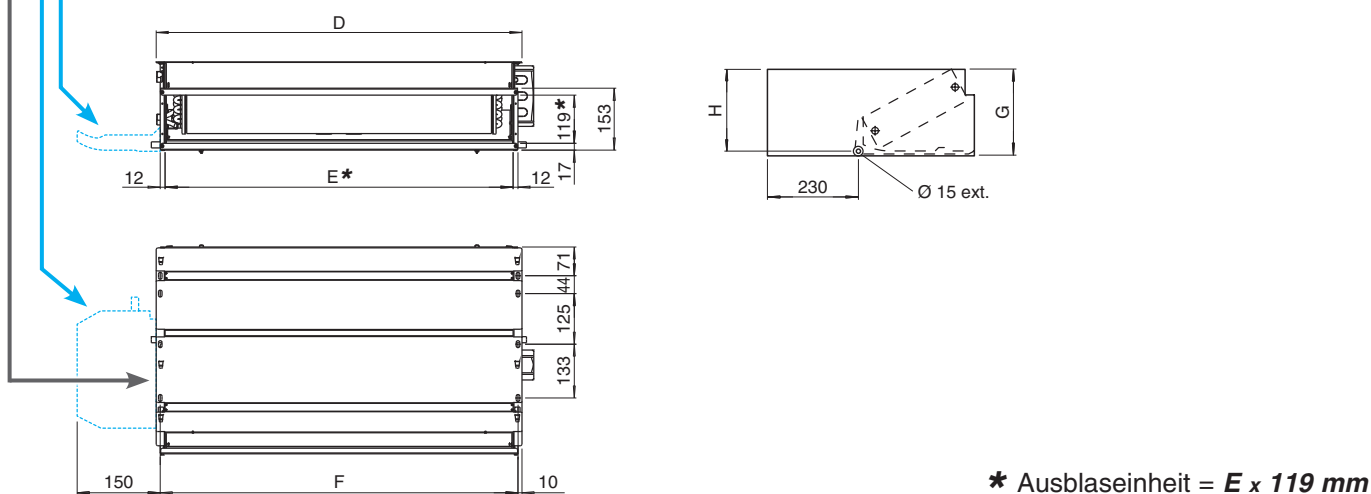
Abmessungen, Gewichte, Wassereinhalte

Vertikal installiert



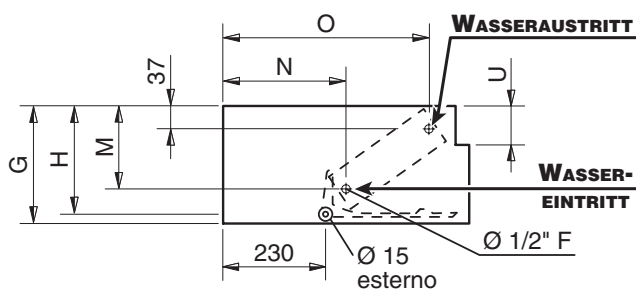
Kondensatwanne (optional)

Horizontal installiert

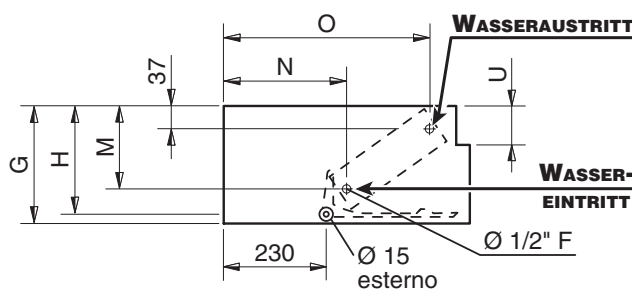


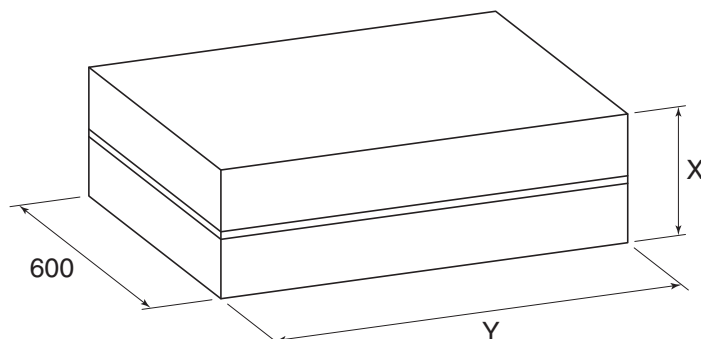
WASSERANSCHLÜSSE

REGISTER MIT 3 oder 4 ROHRREIHEN



HEIZREGISTER (1 oder 2 ROHRREIHEN)



Abmessungen, Gewichte, Wasserinhalte**VERPACKUNG DES GERÄTES****Abmessungen (mm)**

MODELL	1	2	3	4
D	689	904	1119	1570
E	645	860	1075	1526
F	669	884	1099	1550
G	218	248	248	248
H	205	235	235	235
M	145	170	170	170
N	260	270	270	270
O	460	450	450	450
P	185	210	210	210
R	105	110	110	110
S	475	465	465	465
U	65	95	95	95
X	260	290	290	290
Y	820	1035	1250	1790

Gewichte (kg)

		Gewicht des verpackten Geräts				Gewicht des unverpackten Geräts			
MODELL		1	2	3	4	1	2	3	4
Rohrreihen	3	19,1	26,1	30,4	47,7	17,3	23,5	27,3	43,3
	3+1	20,3	27,6	32,2	50,0	18,5	25,0	29,1	45,6
	3+2	21,0	28,5	33,3	–	19,2	25,9	30,2	–
	4	20,1	27,4	31,9	49,5	18,3	24,8	28,8	45,1
	4+1	21,3	28,9	33,7	51,8	19,5	26,3	30,6	47,4

Wasserinhalte (Liter)

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

EUROVENT-Zertifizierung
www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com
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		CRSO 13			CRSO 23			CRSO 33			CRSO 43		
Geschwindigkeit (E)		2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	2	3
Luftmenge (E)	m³/h	240	285	310	470	525	580	760	885	960	945	1155	1285
Nutzförderhöhe (E)	Pa	40	50	60	40	50	60	40	50	60	35	50	60
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,58	1,81	1,93	2,94	3,19	3,42	4,44	4,92	5,20	5,95	6,87	7,40
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,14	1,31	1,41	2,17	2,37	2,57	3,36	3,80	4,05	4,39	5,16	5,62
Heizbetrieb (E)	kW	1,91	2,22	2,39	3,57	3,92	4,25	5,63	6,36	6,79	7,29	8,62	9,41
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	9,0	11,5	12,9	10,6	12,3	13,9	11,4	13,7	15,1	8,9	11,5	13,1
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	6,9	9,0	10,3	8,3	9,8	11,4	9,0	11,0	11,9	6,8	9,2	10,8
Motorleistung (E)	W	40	46	55	82	90	97	107	121	134	140	148	158
Schallleistungspegel Ausblasen (E)	dB(A)	44	47	50	46	49	51	51	54	57	52	56	58
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (E)	dB(A)	52	54	57	52	54	57	57	60	63	59	62	64
Schalldruckspegel Ausblasen (*)	dB(A)	35	38	41	37	40	42	42	45	48	43	47	49
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (*)	dB(A)	43	45	48	43	45	48	48	51	54	50	53	55
Art. Nr. Plenum (E)		9066363			9069222			9066368			9069224		

MODELL		CRSO 14			CRSO 24			CRSO 34			CRSO 44		
Geschwindigkeit (E)		2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	2	3
Luftmenge (E)	m³/h	240	285	310	470	525	580	760	885	960	945	1155	1285
Nutzförderhöhe (E)	Pa	40	50	60	40	50	60	40	50	60	35	50	60
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,74	2,01	2,15	3,27	3,57	3,85	4,80	5,36	5,68	6,51	7,59	8,22
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,23	1,43	1,54	2,32	2,55	2,77	3,52	3,99	4,25	4,68	5,54	6,05
Heizbetrieb (E)	kW	1,90	2,20	2,40	3,90	4,30	4,69	6,00	6,83	7,31	7,85	9,39	10,30
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	5,4	7,0	7,9	18,1	21,2	24,3	9,7	11,9	13,2	11,8	15,6	18,0
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	4,2	5,6	6,4	14,3	17,1	20,1	8,0	9,3	10,5	11,0	13,8	17,0
Motorleistung (E)	W	40	46	55	82	90	97	107	121	134	140	148	158
Schallleistungspegel Ausblasen (E)	dB(A)	44	47	50	46	49	51	51	54	57	52	56	58
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (E)	dB(A)	52	54	57	52	54	57	57	60	63	59	62	64
Schalldruckspegel Ausblasen (*)	dB(A)	35	38	41	37	40	42	42	45	48	43	47	49
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (*)	dB(A)	43	45	48	43	45	48	48	51	54	50	53	55
Art. Nr. Plenum (E)		9066363			9069222			9066368			9069224		

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		CRSO 13+1			CRSO 23+1			CRSO 33+1			CRSO 43+1		
Geschwindigkeit (E)		2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	2	3
Luftmenge (E)	m³/h	240	285	310	470	525	580	760	885	960	945	1155	1285
Nutzförderhöhe (E)	Pa	40	50	60	40	50	60	40	50	60	35	50	60
Gesamtkühlleistung (E)	kW	1,58	1,81	1,93	2,94	3,19	3,42	4,44	4,92	5,20	5,95	6,87	7,40
Sensible Kühlleistung (E)	kW	1,14	1,31	1,41	2,17	2,37	2,57	3,36	3,80	4,05	4,39	5,16	5,62
Heizbetrieb (E)	kW	1,66	1,87	1,98	2,85	3,08	3,28	4,14	4,57	4,82	5,55	6,33	6,79
Dp Kühlbetrieb (E)	kPa	9,0	11,5	12,9	11,2	13,0	14,7	13,9	17,7	19,0	8,9	11,5	13,1
Dp Heizbetrieb (E)	kPa	5,3	6,6	7,3	3,8	4,3	4,8	6,2	7,4	8,1	13,5	17,2	19,5
Motorleistung (E)	W	40	46	55	82	90	97	107	121	134	140	148	158
Schallleistungspegel Ausblasen (E)	dB(A)	44	47	50	46	49	51	51	54	57	52	56	58
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (E)	dB(A)	52	54	57	52	54	57	57	60	63	59	62	64
Schalldruckspegel Ausblasen (*)	dB(A)	35	38	41	37	40	42	42	45	48	43	47	49
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (*)	dB(A)	43	45	48	43	45	48	48	51	54	50	53	55
Art. Nr. Plenum (E)		9066363			9069222			9066368			9069224		

(E) = Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

(*) = Die Schalldruckspegel 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
die Wasserdurchflussmenge
ist gleich wie bei Sommerbetrieb

NUTZFÖRDERHÖHE: 0 Pa

MODELL		CRSO 13					CRSO 23					CRSO 33					CRSO 43				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	375	410	470	540	595	580	665	765	870	1040	745	950	1150	1320	1415	1000	1360	1705	1980	2220
Gesamtkühlleistung	kW	2,22	2,36	2,59	2,84	3,02	3,42	3,75	4,12	4,48	5,01	4,38	5,16	5,85	6,38	6,68	6,21	7,69	8,94	9,84	10,59
Sensible Kühlleistung	kW	1,64	1,76	1,96	2,18	2,35	2,57	2,86	3,19	3,53	4,05	3,31	4,02	4,66	5,19	5,47	4,59	5,88	7,02	7,88	8,61
Heizbetrieb	kW	3,62	3,91	4,37	4,89	5,28	5,50	6,15	6,89	7,63	8,76	7,19	8,78	10,23	11,40	12,04	9,90	12,78	15,35	17,31	18,91
Dp Kühlbetrieb	kPa	16,6	18,5	21,8	25,7	28,7	13,9	16,4	19,4	22,6	27,7	11,1	14,9	18,7	21,9	23,8	9,6	14,1	18,5	22,0	25,1
Dp Heizbetrieb	kPa	8,9	10,2	12,5	15,3	17,6	7,3	8,9	11,0	13,2	16,9	6,1	8,7	11,5	13,9	15,4	5,0	7,9	11,0	13,6	16,0
Motorleistung	W	41	46	54	65	76	88	95	107	120	140	97	121	143	164	174	163	191	218	237	256
Schallleistung Lw	dB(A)	47	50	53	56	59	45	47	51	54	59	49	54	59	63	64	49	55	60	64	66
Schalldruck (*)	dB(A)	38	41	44	47	50	36	38	42	45	50	40	45	50	54	55	40	46	51	55	57

MODELL		CRSO 14					CRSO 24					CRSO 34					CRSO 44				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	375	410	470	540	595	580	665	765	870	1040	745	950	1150	1320	1415	1000	1360	1705	1980	2220
Gesamtkühlleistung	kW	2,50	2,68	2,96	3,27	3,50	3,85	4,27	4,72	5,16	5,83	4,73	5,64	6,44	7,06	7,40	6,81	8,56	10,07	11,16	12,05
Sensible Kühlleistung	kW	1,82	1,96	2,19	2,46	2,66	2,77	3,10	3,47	3,84	4,43	3,47	4,22	4,91	5,47	5,78	4,91	6,34	7,63	8,59	9,41
Heizbetrieb	kW	3,98	4,31	4,86	5,48	5,95	6,06	6,83	7,71	8,59	9,97	7,64	9,43	11,08	12,41	13,13	10,40	13,57	16,43	18,61	20,40
Dp Kühlbetrieb	kPa	10,4	11,7	14,1	16,8	19,0	24,3	29,2	35,0	41,2	51,2	9,5	13,0	16,5	19,5	21,2	12,9	19,4	26,0	31,2	35,9
Dp Heizbetrieb	kPa	5,4	6,2	7,7	9,5	11,1	12,3	15,2	19,0	23,0	30,1	5,0	7,3	9,8	12,0	13,3	7,0	11,4	16,1	20,1	23,7
Motorleistung	W	41	46	54	65	76	88	95	107	120	140	97	121	143	164	174	163	191	218	237	256
Schallleistung Lw	dB(A)	47	50	53	56	59	45	47	51	54	59	49	54	59	63	64	49	55	60	64	66
Schalldruck (*)	dB(A)	38	41	44	47	50	36	38	42	45	50	40	45	50	54	55	40	46	51	55	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

NUTZFÖRDERHÖHE: 0 Pa

MODELL		CRSO 13+1					CRSO 23+1					CRSO 33+1					CRSO 43+1				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	375	410	470	540	595	580	665	765	870	1040	745	950	1150	1320	1415	1000	1360	1705	1980	2220
Gesamtkühlleistung	kW	2,22	2,36	2,59	2,84	3,02	3,42	3,75	4,12	4,48	5,01	4,38	5,16	5,85	6,38	6,68	6,21	7,69	8,94	9,84	10,59
Sensible Kühlleistung	kW	1,64	1,76	1,96	2,18	2,35	2,57	2,86	3,19	3,53	4,05	3,31	4,02	4,66	5,19	5,47	4,59	5,88	7,02	7,88	8,61
Heizbetrieb	kW	2,25	2,39	2,61	2,85	3,04	3,28	3,58	3,92	4,25	4,76	4,08	4,79	5,40	5,89	6,16	5,76	7,04	8,14	8,95	9,63
Dp Kühlbetrieb	kPa	16,6	18,5	21,8	25,7	28,7	13,9	16,4	19,4	22,6	27,7	11,1	14,9	18,7	21,9	23,8	9,6	14,1	18,5	22,0	25,1
Dp Heizbetrieb	kPa	9,2	10,3	12,0	14,1	15,8	4,8	5,7	6,7	7,7	9,4	6,0	8,0	10,0	11,7	12,7	14,5	20,8	27,0	32,0	36,6
Motorleistung	W	41	46	54	65	76	88	95	107	120	140	97	121	143	164	174	163	191	218	237	256
Schallleistung Lw	dB(A)	47	50	53	56	59	45	47	51	54	59	49	54	59	63	64	49	55	60	64	66
Schalldruck (*)	dB(A)	38	41	44	47	50	36	38	42	45	50	40	45	50	54	55	40	46	51	55	57

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

Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 13	5		595	3,25	2,32	559	32,8	2,92	2,19	502	26,9	2,26	2,01	389	16,8	1,70	1,70	292	10,0
	4	MAX	540	3,05	2,16	525	29,3	2,74	2,04	472	24,1	2,12	1,86	365	15,0	1,59	1,59	273	8,8
	3	MED	470	2,78	1,95	479	24,9	2,51	1,83	431	20,5	1,93	1,67	333	12,7	1,44	1,44	247	7,4
	2	MIN	410	2,54	1,75	437	21,0	2,29	1,65	393	17,3	1,76	1,49	303	10,7	1,30	1,30	224	6,2
	1		375	2,38	1,64	410	18,8	2,15	1,54	370	15,5	1,65	1,38	284	9,6	1,22	1,22	210	5,5
CRSO 23	5		1040	5,42	3,96	931	31,8	4,84	3,78	833	25,9	3,77	3,48	649	16,4	2,85	2,85	489	9,8
	4	MAX	870	4,84	3,47	832	26,0	4,33	3,30	745	21,2	3,36	3,02	577	13,3	2,51	2,51	432	7,8
	3	MED	765	4,45	3,15	765	22,3	3,98	2,99	685	18,2	3,08	2,71	530	11,4	2,29	2,29	395	6,6
	2	MIN	665	4,05	2,83	696	18,8	3,63	2,68	624	15,4	2,80	2,42	481	9,6	2,07	2,07	357	5,5
	1		580	3,68	2,55	633	15,9	3,31	2,40	569	13,0	2,54	2,16	438	8,1	1,88	1,88	323	4,6
CRSO 33	5		1415	7,21	5,32	1240	27,3	6,44	5,11	1108	22,2	5,02	4,72	863	14,0	3,79	3,79	651	8,4
	4	MAX	1320	6,91	5,06	1188	25,3	6,17	4,85	1061	20,5	4,80	4,46	825	12,9	3,61	3,61	621	7,7
	3	MED	1150	6,33	4,57	1089	21,6	5,66	4,36	973	17,5	4,38	3,98	754	11,0	3,28	3,28	564	6,5
	2	MIN	950	5,59	3,96	961	17,2	4,99	3,76	859	14,0	3,85	3,40	663	8,7	2,86	2,86	492	5,1
	1		745	4,73	3,28	814	12,8	4,23	3,10	728	10,4	3,26	2,78	560	6,4	2,40	2,40	413	3,7
CRSO 43	5		2220	11,43	8,40	1966	28,8	10,21	8,03	1756	23,4	7,95	7,41	1368	14,8	6,00	6,00	1032	8,8
	4		1980	10,63	7,72	1829	25,3	9,51	7,36	1636	20,6	7,38	6,76	1270	12,9	5,54	5,54	953	7,6
	3	MAX	1705	9,66	6,91	1662	21,3	8,64	6,56	1487	17,3	6,68	5,98	1149	10,8	4,99	4,99	858	6,3
	2	MED	1360	8,31	5,82	1430	16,2	7,45	5,50	1281	13,3	5,73	4,96	985	8,2	4,24	4,24	729	4,7
	1	MIN	1000	6,69	4,57	1151	11,0	6,01	4,30	1034	9,0	4,61	3,83	792	5,5	3,38	3,38	581	3,1

Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 13	5		595	2,90	2,20	499	26,8	2,57	2,10	442	21,4	1,97	1,93	339	13,1	1,46	1,46	251	7,6
	4	MAX	540	2,73	2,04	469	24,0	2,41	1,95	415	19,1	1,84	1,78	317	11,7	1,36	1,36	234	6,7
	3	MED	470	2,49	1,83	428	20,3	2,20	1,75	379	16,2	1,67	1,58	288	9,8	1,23	1,23	211	5,6
	2	MIN	410	2,27	1,65	391	17,3	2,01	1,57	346	13,8	1,52	1,41	262	8,3	1,11	1,11	191	4,6
	1		375	2,14	1,54	368	15,4	1,89	1,46	325	12,3	1,43	1,31	246	7,4	1,04	1,04	178	4,1
CRSO 23	5		1040	4,82	3,78	829	25,8	4,28	3,63	736	20,7	3,29	3,29	566	12,8	2,45	2,45	422	7,5
	4	MAX	870	4,31	3,30	741	21,1	3,82	3,15	657	16,9	2,92	2,88	502	10,3	2,16	2,16	371	5,9
	3	MED	765	3,96	2,99	682	18,1	3,51	2,85	603	14,5	2,67	2,58	460	8,8	1,96	1,96	338	5,0
	2	MIN	665	3,61	2,68	622	15,4	3,19	2,54	549	12,2	2,42	2,30	417	7,4	1,77	1,77	304	4,2
	1		580	3,29	2,41	566	13,0	2,91	2,28	500	10,3	2,20	2,04	378	6,2	1,60	1,60	275	3,4
CRSO 33	5		1415	6,41	5,11	1102	22,1	5,69	4,90	979	17,7	4,38	4,38	754	11,0	3,27	3,27	562	6,4
	4	MAX	1320	6,14	4,84	1056	20,4	5,44	4,64	936	16,4	4,18	4,18	719	10,1	3,11	3,11	535	5,9
	3	MED	1150	5,63	4,36	968	17,5	4,98	4,16	856	13,9	3,81	3,80	655	8,5	2,81	2,81	484	4,9
	2	MIN	950	4,97	3,76	854	13,9	4,39	3,57	755	11,1	3,34	3,24	574	6,7	2,45	2,45	421	3,8
	1		745	4,22	3,11	725	10,4	3,72	2,94	640	8,3	2,81	2,63	483	4,9	2,04	2,04	351	2,7
CRSO 43	5		2220	10,17	8,04	1749	23,3	9,02	7,70	1551	18,7	6,94	6,94	1193	11,6	5,17	5,17	889	6,7
	4		1980	9,46	7,37	1628	20,5	8,38	7,04	1442	16,4	6,42	6,42	1105	10,1	4,76	4,76	819	5,8
	3	MAX	1705	8,60	6,57	1479	17,3	7,61	6,26	1309	13,8	5,80	5,69	998	8,4	4,27	4,27	735	4,8
	2	MED	1360	7,40	5,51	1273	13,2	6,54	5,22	1124	10,5	4,96	4,71	852	6,3	3,61	3,61	621	3,5
	1	MIN	1000	5,98	4,31	1028	9,0	5,27	4,07	907	7,1	3,97	3,62	683	4,2	2,86	2,86	492	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	Speed = Ventilator Drehzahl
Pc = Gesamtkühlleistung	MAX = Hohe Drehzahl
Ps = Sensible Kühlleistung	MED = Mittlere Drehzahl
Qw = Wasser- durchflussmenge	MIN = Niedrige Drehzahl
Dp(c) = Druckverluste Wasser	Qv = Luftmenge

Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 13	5		595	2,56	2,10	441	21,4	2,26	2,01	388	16,9	1,71	1,71	294	10,2	1,24	1,24	214	5,7
	4	MAX	540	2,41	1,95	414	19,1	2,12	1,86	364	15,1	1,60	1,60	274	9,0	1,16	1,16	199	5,0
	3	MED	470	2,19	1,75	378	16,2	1,93	1,66	331	12,8	1,45	1,45	249	7,5	1,04	1,04	179	4,1
	2	MIN	410	2,00	1,57	344	13,7	1,76	1,49	302	10,8	1,31	1,31	225	6,3	0,94	0,94	161	3,4
	1		375	1,88	1,46	324	12,3	1,65	1,38	284	9,6	1,23	1,23	211	5,6	0,87	0,87	150	3,0
CRSO 23	5		1040	4,27	3,62	734	20,7	3,76	3,47	647	16,5	2,86	2,86	492	10,0	2,24	2,24	385	6,3
	4	MAX	870	3,81	3,15	655	16,9	3,35	3,00	576	13,3	2,53	2,53	435	8,0	1,88	1,88	324	4,6
	3	MED	765	3,49	2,85	601	14,5	3,07	2,71	528	11,4	2,31	2,31	397	6,8	1,67	1,67	287	3,7
	2	MIN	665	3,18	2,55	547	12,2	2,79	2,41	480	9,6	2,09	2,09	359	5,7	1,50	1,50	257	3,1
	1		580	2,90	2,28	498	10,3	2,54	2,16	436	8,1	1,89	1,89	325	4,7	1,35	1,35	231	2,5
CRSO 33	5		1415	5,68	4,90	976	17,7	5,01	4,69	861	14,1	3,81	3,81	656	8,5	3,17	3,17	545	6,1
	4	MAX	1320	5,43	4,63	934	16,4	4,78	4,44	823	13,0	3,63	3,63	625	7,8	2,96	2,96	510	5,4
	3	MED	1150	4,96	4,16	853	13,9	4,37	3,97	752	11,0	3,30	3,30	567	6,6	2,59	2,59	446	4,2
	2	MIN	950	4,38	3,58	753	11,1	3,84	3,40	661	8,8	2,88	2,88	496	5,2	2,16	2,16	371	3,0
	1		745	3,71	2,94	638	8,2	3,24	2,78	558	6,4	2,42	2,42	416	3,8	1,72	1,72	296	2,0
CRSO 43	5		2220	9,00	7,70	1548	18,7	7,93	7,38	1365	14,9	6,03	6,03	1038	9,0	4,88	4,88	840	6,1
	4		1980	8,36	7,04	1437	16,4	7,36	6,73	1266	13,0	5,57	5,57	959	7,8	4,37	4,37	752	5,0
	3	MAX	1705	7,58	6,26	1304	13,8	6,67	5,96	1147	10,9	5,02	5,02	864	6,5	3,78	3,78	650	3,8
	2	MED	1360	6,51	5,23	1120	10,5	5,71	4,95	983	8,2	4,27	4,27	734	4,8	3,05	3,05	525	2,6
	1	MIN	1000	5,25	4,07	904	7,1	4,60	3,84	790	5,6	3,40	3,40	585	3,2	2,40	2,40	412	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	Speed = Ventilator Drehzahl
Pc = Gesamtkühlleistung	MAX = Hohe Drehzahl
Ps = Sensible Kühlleistung	MED = Mittlere Drehzahl
Qw = Wasser- durchflussmenge	MIN = Niedrige Drehzahl
Dp(c) = Druckverluste Wasser	Qv = Luftmenge

Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 27°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 14	5		595	3,78	2,63	651	21,9	3,39	2,49	583	17,8	2,61	2,23	448	11,0	1,92	1,92	331	6,3
	4	MAX	540	3,53	2,44	607	19,3	3,17	2,30	544	15,8	2,43	2,05	418	9,7	1,79	1,79	308	5,6
	3	MED	470	3,19	2,18	549	16,1	2,87	2,05	493	13,2	2,20	1,83	378	8,1	1,61	1,61	277	4,6
	2	MIN	410	2,88	1,95	496	13,4	2,60	1,84	446	11,0	1,99	1,62	342	6,8	1,45	1,44	250	3,8
	1		375	2,69	1,81	463	11,8	2,43	1,70	418	9,8	1,86	1,50	320	6,0	1,35	1,33	233	3,4
CRSO 24	5		1040	6,27	4,39	1078	58,3	5,64	4,14	970	48,0	4,37	3,75	751	30,0	3,25	3,25	559	17,5
	4	MAX	870	5,54	3,82	953	46,7	5,00	3,60	861	38,7	3,86	3,24	664	24,0	2,85	2,85	491	13,8
	3	MED	765	5,06	3,45	870	39,7	4,57	3,25	787	32,9	3,52	2,90	606	20,4	2,59	2,59	446	11,6
	2	MIN	665	4,57	3,09	786	33,0	4,13	2,91	711	27,4	3,18	2,58	548	17,0	2,33	2,30	402	9,6
	1		580	4,12	2,77	709	27,4	3,73	2,60	642	22,8	2,88	2,30	495	14,2	2,10	2,04	362	8,0
CRSO 34	5		1415	8,00	5,69	1376	24,4	7,15	5,40	1230	19,8	5,51	4,92	948	12,3	4,11	4,11	707	7,2
	4	MAX	1320	7,64	5,40	1314	22,4	6,83	5,12	1174	18,3	5,26	4,65	905	11,3	3,91	3,91	673	6,6
	3	MED	1150	6,96	4,86	1197	19,0	6,22	4,59	1070	15,4	4,78	4,15	822	9,5	3,54	3,54	609	5,5
	2	MIN	950	6,09	4,19	1047	14,9	5,46	3,95	938	12,2	4,19	3,54	720	7,5	3,07	3,07	529	4,3
	1		745	5,10	3,45	876	10,8	4,58	3,24	789	8,9	3,50	2,88	603	5,4	2,56	2,56	440	3,1
CRSO 44	5		2220	13,06	9,27	2246	41,4	11,67	8,80	2007	33,7	9,01	7,97	1549	20,9	6,70	6,70	1152	12,2
	4		1980	12,08	8,49	2078	36,0	10,80	8,04	1858	29,3	8,32	7,25	1431	18,1	6,17	6,17	1061	10,5
	3	MAX	1705	10,89	7,56	1873	29,9	9,75	7,14	1677	24,4	7,49	6,40	1289	15,0	5,53	5,53	950	8,6
	2	MED	1360	9,25	6,32	1592	22,3	8,30	5,94	1428	18,2	6,37	5,28	1095	11,2	4,66	4,66	801	6,3
	1	MIN	1000	7,32	4,90	1259	14,6	6,60	4,60	1136	12,1	5,05	4,05	869	7,4	3,67	3,57	631	4,1

Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 26°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 14	5		595	3,37	2,49	580	17,8	2,98	2,36	512	14,2	2,25	2,11	388	8,5	1,64	1,64	281	4,7
	4	MAX	540	3,15	2,30	541	15,7	2,78	2,18	479	12,5	2,10	1,94	361	7,5	1,52	1,52	261	4,1
	3	MED	470	2,85	2,06	490	13,1	2,52	1,94	433	10,5	1,90	1,72	326	6,2	1,36	1,36	235	3,4
	2	MIN	410	2,58	1,84	444	11,0	2,28	1,73	392	8,7	1,71	1,53	294	5,2	1,23	1,23	211	2,8
	1		375	2,41	1,71	415	9,7	2,13	1,61	367	7,7	1,60	1,41	275	4,6	1,14	1,14	196	2,5
CRSO 24	5		1040	5,62	4,15	966	47,9	4,97	3,94	856	38,3	3,79	3,57	652	23,3	2,78	2,78	478	13,2
	4	MAX	870	4,98	3,61	856	38,5	4,40	3,41	757	30,7	3,34	3,07	575	18,5	2,43	2,43	418	10,4
	3	MED	765	4,54	3,26	781	32,7	4,02	3,08	692	26,1	3,04	2,75	523	15,7	2,20	2,20	379	8,7
	2	MIN	665	4,10	2,91	706	27,2	3,64	2,74	626	21,8	2,74	2,44	472	13,0	1,97	1,97	340	7,1
	1		580	3,71	2,61	637	22,6	3,29	2,45	566	18,2	2,48	2,17	426	10,8	1,77	1,77	305	5,9
CRSO 34	5		1415	7,12	5,41	1224	19,8	6,29	5,15	1081	15,7	4,79	4,70	824	9,5	3,52	3,52	606	5,4
	4	MAX	1320	6,80	5,13	1169	18,2	6,00	4,88	1032	14,5	4,56	4,43	785	8,8	3,35	3,35	576	5,0
	3	MED	1150	6,19	4,60	1065	15,4	5,46	4,37	940	12,2	4,14	3,94	712	7,4	3,02	3,02	520	4,1
	2	MIN	950	5,43	3,96	934	12,1	4,79	3,74	824	9,6	3,61	3,35	621	5,7	2,61	2,61	449	3,2
	1		745	4,56	3,25	784	8,9	4,02	3,06	691	7,0	3,02	2,72	519	4,2	2,16	2,16	372	2,3
CRSO 44	5		2220	11,61	8,81	1996	33,5	10,27	8,38	1767	26,8	7,81	7,58	1343	16,2	5,73	5,73	986	9,2
	4		1980	10,74	8,05	1848	29,1	9,50	7,64	1635	23,3	7,21	6,88	1240	14,0	5,26	5,26	905	7,9
	3	MAX	1705	9,70	7,15	1668	24,2	8,57	6,76	1473	19,3	6,48	6,06	1114	11,6	4,70	4,70	808	6,4
	2	MED	1360	8,26	5,96	1420	18,1	7,29	5,61	1253	14,4	5,48	4,98	943	8,6	3,94	3,94	678	4,7
	1	MIN	1000	6,56	4,62	1128	12,0	5,79	4,33	996	9,5	4,34	3,81	746	5,6	3,09	3,09	531	3,0

**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	Speed = Ventilator Drehzahl
Pc = Gesamtkühlleistung	MAX = Hohe Drehzahl
Ps = Sensible Kühlleistung	MED = Mittlere Drehzahl
Qw = Wasser- durchflussmenge	MIN = Niedrige Drehzahl
Dp(c) = Druckverluste Wasser	Qv = Luftmenge

Kühlleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 25°C – Relative Feuchte: 50% – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 7/12 °C					WT: 8/13 °C				WT: 10/15 °C				WT: 12/17 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 14	5		595	2,97	2,36	510	14,1	2,60	2,23	447	11,1	1,94	1,94	333	6,5	1,38	1,38	237	3,5
	4	MAX	540	2,77	2,18	477	12,5	2,43	2,06	418	9,8	1,80	1,80	310	5,7	1,28	1,28	220	3,0
	3	MED	470	2,51	1,94	432	10,4	2,19	1,83	377	8,2	1,62	1,62	279	4,7	1,14	1,14	196	2,5
	2	MIN	410	2,27	1,73	390	8,7	1,98	1,63	341	6,8	1,46	1,44	252	3,9	1,02	1,02	176	2,0
	1		375	2,12	1,61	365	7,7	1,85	1,51	319	6,0	1,36	1,33	235	3,4	0,95	0,95	163	1,8
CRSO 24	5		1040	4,96	3,94	853	38,2	4,36	3,75	749	30,1	3,27	3,27	563	17,9	2,35	2,35	405	9,8
	4	MAX	870	4,39	3,42	754	30,7	3,85	3,24	662	24,1	2,87	2,87	494	14,1	2,05	2,05	352	7,6
	3	MED	765	4,01	3,08	690	26,1	3,51	2,91	604	20,5	2,61	2,60	450	11,9	1,85	1,85	318	6,3
	2	MIN	665	3,62	2,75	623	21,8	3,17	2,59	546	17,1	2,35	2,30	405	9,9	1,65	1,65	284	5,2
	1		580	3,28	2,45	563	18,1	2,87	2,31	493	14,2	2,12	2,04	364	8,2	1,48	1,48	254	4,2
CRSO 34	5		1415	6,27	5,16	1078	55,7	5,50	4,91	946	42,4	4,14	4,14	713	34,4	3,15	3,15	541	24,4
	4	MAX	1320	5,98	4,88	1028	52,4	5,25	4,64	903	41,4	3,94	3,94	678	32,7	2,94	2,94	506	22,9
	3	MED	1150	5,45	4,37	937	47,2	4,77	4,15	821	37,6	3,57	3,57	613	28,6	2,58	2,58	444	20,1
	2	MIN	950	4,77	3,75	820	39,6	4,17	3,54	717	32,5	3,10	3,10	533	24,4	2,20	2,20	378	18,3
	1		745	4,00	3,07	688	32,7	3,49	2,89	601	27,5	2,58	2,56	443	20,1	1,81	1,81	311	16,6
CRSO 44	5		2220	10,23	8,37	1759	89,7	8,99	7,96	1546	77,0	6,75	6,75	1161	58,4	5,07	5,07	872	47,4
	4		1980	9,47	7,64	1629	81,2	8,30	7,24	1428	69,3	6,21	6,21	1068	53,7	4,54	4,54	781	42,0
	3	MAX	1705	8,53	6,77	1467	73,2	7,48	6,40	1286	64,1	5,57	5,57	957	47,8	3,95	3,95	680	37,7
	2	MED	1360	7,26	5,62	1248	62,4	6,35	5,29	1092	54,3	4,70	4,69	808	40,5	3,30	3,30	568	31,4
	1	MIN	1000	5,77	4,34	992	49,5	5,04	4,07	866	43,4	3,70	3,57	636	30,2	2,56	2,56	440	22,2

**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	Speed = Ventilator Drehzahl
Pc = Gesamtkühlleistung	MAX = Hohe Drehzahl
Ps = Sensible Kühlleistung	MED = Mittlere Drehzahl
Qw = Wasser- durchflussmenge	MIN = Niedrige Drehzahl
Dp(c) = Druckverluste Wasser	Qv = Luftmenge

Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 70/60 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C			WT: 50/40 °C			WT: 50/45 °C			WT: 45/40 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 13	5		595	6,89	593	27,5	5,28	454	17,6	4,48	386	13,3	3,68	316	9,5	4,22	725	42,0	3,42	588	29,3
	4	MAX	540	6,37	548	23,9	4,89	421	15,3	4,14	356	11,6	3,40	293	8,3	3,90	671	36,5	3,16	544	25,5
	3	MED	470	5,69	489	19,5	4,37	376	12,5	3,71	319	9,5	3,04	262	6,8	3,49	600	29,9	2,83	487	20,9
	2	MIN	410	5,09	437	15,9	3,91	336	10,2	3,32	285	7,8	2,72	234	5,5	3,12	536	24,4	2,53	434	17,0
	1		375	4,71	405	13,9	3,62	312	8,9	3,08	264	6,8	2,53	217	4,9	2,89	497	21,2	2,34	403	14,9
CRSO 23	5		1040	11,43	983	26,4	8,76	754	16,9	7,42	638	12,8	6,08	523	9,1	7,00	1205	40,5	5,67	976	28,2
	4	MAX	870	9,95	856	20,6	7,63	656	13,2	6,46	555	9,9	5,29	455	7,1	6,10	1049	31,5	4,94	850	22,0
	3	MED	765	8,99	773	17,1	6,89	592	11,0	5,83	502	8,3	4,79	412	5,9	5,50	946	26,2	4,46	766	18,3
	2	MIN	665	8,01	689	13,9	6,15	528	8,9	5,21	448	6,8	4,28	368	4,8	4,91	845	21,4	3,98	685	14,9
	1		580	7,16	615	11,4	5,50	473	7,3	4,66	401	5,5	3,83	329	3,9	4,39	754	17,4	3,56	612	12,2
CRSO 33	5		1415	15,74	1354	24,1	12,04	1035	15,4	10,17	875	11,6	8,32	715	8,2	9,64	1658	36,8	7,80	1342	25,6
	4	MAX	1320	14,90	1281	21,8	11,40	980	13,9	9,64	829	10,5	7,89	678	7,4	9,12	1569	33,4	7,39	1270	23,2
	3	MED	1150	13,36	1149	17,9	10,23	880	11,5	8,66	745	8,7	7,09	609	6,1	8,19	1408	27,4	6,62	1139	19,1
	2	MIN	950	11,47	987	13,6	8,78	755	8,7	7,44	640	6,6	6,10	524	4,7	7,01	1206	20,8	5,69	979	14,5
	1		745	9,36	805	9,4	7,19	618	6,1	6,09	524	4,6	5,00	430	3,3	5,74	986	14,5	4,66	801	10,1
CRSO 43	5		2220	24,70	2124	24,9	18,91	1626	16,0	16,01	1377	12,0	13,09	1126	8,5	15,12	2601	38,2	—	—	—
	4		1980	22,61	1945	21,3	17,31	1489	13,6	14,65	1259	10,2	11,99	1031	7,3	13,84	2380	32,5	—	—	—
	3	MAX	1705	20,09	1727	17,2	15,35	1320	11,0	13,02	1120	8,3	10,68	918	5,9	12,29	2113	26,3	—	—	—
	2	MED	1360	16,69	1435	12,3	12,78	1099	7,9	10,84	932	6,0	8,89	765	4,2	10,23	1759	18,9	—	—	—
	1	MIN	1000	12,90	1109	7,7	9,90	851	5,0	8,38	721	3,8	6,89	593	2,7	7,90	1358	11,8	—	—	—

Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 70/60 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C			WT: 50/40 °C			WT: 50/45 °C			WT: 45/40 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 14	5		595	7,75	667	17,2	5,95	512	11,1	5,06	435	8,4	4,15	357	6,0	4,74	816	26,3	3,86	663	18,5
	4	MAX	540	7,14	614	14,8	5,48	471	9,5	4,65	400	7,2	3,82	328	5,2	4,37	752	22,7	3,54	610	15,9
	3	MED	470	6,32	544	11,9	4,86	418	7,7	4,12	355	5,8	3,39	291	4,2	3,87	665	18,2	3,14	540	12,7
	2	MIN	410	5,60	481	9,6	4,31	370	6,2	3,65	314	4,7	3,01	259	3,4	3,43	590	14,7	2,79	479	10,3
	1		375	5,17	444	8,3	3,98	342	5,4	3,38	290	4,1	2,78	239	2,9	3,17	545	12,7	2,57	442	8,9
CRSO 24	5		1040	12,97	1115	46,7	9,97	857	30,1	8,48	729	22,9	6,96	599	16,4	7,94	1367	71,6	6,45	1109	50,1
	4	MAX	870	11,16	960	35,7	8,59	739	23,0	7,30	628	17,5	6,01	517	12,6	6,83	1176	54,6	5,55	955	38,3
	3	MED	765	10,02	861	29,3	7,71	663	19,0	6,55	564	14,4	5,39	464	10,3	6,13	1054	44,9	4,98	857	31,5
	2	MIN	665	8,86	762	23,5	6,83	587	15,2	5,80	499	11,6	4,78	411	8,3	5,42	932	36,0	4,41	758	25,2
	1		580	7,86	676	19,0	6,06	521	12,3	5,16	443	9,4	4,25	365	6,7	4,81	827	29,0	3,91	673	20,4
CRSO 34	5		1415	17,13	1474	20,8	13,13	1129	13,3	11,12	956	10,0	9,11	783	7,2	10,50	1807	31,9	8,50	1462	22,2
	4	MAX	1320	16,20	1393	18,8	12,41	1067	12,0	10,51	904	9,1	8,60	740	6,5	9,93	1708	28,8	8,04	1382	20,1
	3	MED	1150	14,45	1243	15,3	11,08	953	9,8	9,38	806	7,4	7,68	660	5,3	8,85	1523	23,4	7,17	1233	16,3
	2	MIN	950	12,28	1056	11,4	9,43	811	7,3	7,99	687	5,5	6,55	563	3,9	7,52	1293	17,5	6,09	1048	12,2
	1		745	9,95	856	7,8	7,64	657	5,0	6,49	558	3,8	5,32	458	2,7	6,09	1047	11,9	4,94	849	8,3
CRSO 44	5		2220	26,66	2293	37,1	20,40	1754	23,7	17,29	1487	17,9	14,16	1218	12,7	16,30	2804	56,7	13,22	2274	39,6
	4		1980	24,24	2084	31,3	18,61	1600	20,1	15,76	1355	15,2	12,90	1110	10,8	14,85	2555	47,9	12,04	2070	33,4
	3	MAX	1705	21,43	1843	25,0	16,43	1413	16,1	13,94	1199	12,2	11,41	982	8,6	13,13	2258	38,4	10,63	1828	26,7
	2	MED	1360	17,67	1520	17,7	13,57	1167	11,4	11,53	991	8,6	9,45	813	6,2	10,82	1861	27,1	8,79	1512	19,0
	1	MIN	1000	13,52	1163	10,9	10,40	894	7,0	8,82	759	5,3	7,25	623	3,8	8,27	1422	16,7	6,71	1154	11,7

LEGENDE

WT = Wassertemperatur

Ph = Heizleistung

Qw = Wasserdurchflussmenge

Dp(c) = Druckverluste Wasser

Qv = Luftmenge

Speed = Ventilator Drehzahl

MAX = Hohe Drehzahl

MED = Mittlere Drehzahl

MIN = Niedrige Drehzahl

Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 1 Rohrreihe (Zusatzregister)

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 80/70 °C				WT: 75/65 °C			WT: 70/60 °C			WT: 65/55 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C		
Mod.	Speed		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
CRSO 1	5		595	3,77	324	22,6	3,40	293	19,1	3,04	261	15,8	2,67	230	12,8	2,30	197	9,9	1,93	166	7,4
	4	MAX	540	3,55	305	20,3	3,20	275	17,1	2,85	245	14,1	2,51	216	11,4	2,16	186	8,9	1,82	156	6,6
	3	MED	470	3,24	279	17,2	2,93	252	14,5	2,61	224	12,0	2,29	197	9,7	1,98	170	7,6	1,66	143	5,6
	2	MIN	410	2,96	255	14,6	2,68	230	12,4	2,39	205	10,3	2,10	180	8,3	1,81	156	6,4	1,52	131	4,8
	1		375	2,79	240	13,1	2,52	217	11,2	2,25	194	9,2	1,98	170	7,4	1,71	147	5,8	1,43	123	4,3
CRSO 2	5		1040	5,96	512	13,7	5,37	462	11,5	4,76	409	9,4	4,17	359	7,5	3,57	307	5,8	2,97	256	4,3
	4	MAX	870	5,32	457	11,1	4,79	412	9,4	4,25	366	7,7	3,73	320	6,2	3,19	274	4,7	2,66	229	3,5
	3	MED	765	4,90	421	9,6	4,41	379	8,1	3,92	337	6,7	3,43	295	5,3	2,94	253	4,1	2,46	211	3,0
	2	MIN	665	4,48	385	8,2	4,03	347	6,9	3,58	308	5,7	3,14	270	4,5	2,69	232	3,5	2,25	193	2,6
	1		580	4,09	352	7,0	3,68	317	5,8	3,28	282	4,8	2,87	247	3,9	2,47	212	3,0	2,06	177	2,2
CRSO 3	5		1415	7,68	660	18,2	6,92	595	15,4	6,16	530	12,7	5,40	465	10,2	4,64	399	7,9	3,89	335	5,8
	4	MAX	1320	7,34	631	16,8	6,62	570	14,2	5,89	507	11,7	5,18	445	9,4	4,45	383	7,3	3,73	321	5,4
	3	MED	1150	6,72	578	14,4	6,06	521	12,1	5,40	464	10,0	4,74	407	8,0	4,08	351	6,2	3,41	294	4,6
	2	MIN	950	5,95	512	11,5	5,37	462	9,7	4,79	412	8,0	4,19	361	6,4	3,62	311	5,0	3,03	261	3,7
	1		745	5,08	437	8,7	4,59	394	7,3	4,08	351	6,0	3,59	308	4,9	3,09	266	3,8	2,59	223	2,8
CRSO 4	5		2220	11,93	1026	52,0	10,78	927	44,0	9,63	829	36,6	8,47	729	29,5	7,31	629	23,0	6,17	531	17,3
	4		1980	11,11	956	45,8	10,02	862	38,6	8,95	770	32,0	7,88	678	25,9	6,81	586	20,2	5,73	493	15,1
	3	MAX	1705	10,07	866	38,3	9,11	783	32,5	8,14	700	27,0	7,16	616	21,8	6,19	532	17,0	5,21	448	12,7
	2	MED	1360	8,73	751	29,6	7,88	678	25,0	7,04	605	20,8	6,21	534	16,8	5,36	461	13,1	4,51	388	9,8
	1	MIN	1000	7,13	613	20,6	6,44	554	17,4	5,76	495	14,5	5,08	437	11,7	4,38	377	9,2	3,70	318	6,9

Heizleistung der Gebläsekonvektoren CRSO mit 2 Rohrreihen (Zusatzregister)

Luft Eintrittstemperatur: 20°C – Nutzförderhöhe: 0 Pa

			WT: 65/55 °C			WT: 60/50 °C			WT: 55/45 °C			WT: 50/40 °C			WT: 45/40 °C			WT: 45/35 °C			
Mod.	Speed		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
CRSO 1	5		595	4,59	394	6,0	3,96	341	4,7	3,33	286	3,5	2,69	232	2,4	2,57	442	7,9	2,06	178	1,5
	4	MAX	540	4,29	369	5,3	3,70	318	4,2	3,11	268	3,1	2,52	217	2,2	2,41	414	7,0	1,93	166	1,4
	3	MED	470	3,88	334	4,5	3,35	288	3,5	2,82	242	2,6	2,29	197	1,8	2,17	374	5,8	1,75	151	1,1
	2	MIN	410	3,51	302	3,7	3,04	261	2,9	2,55	219	2,2	2,07	178	1,5	1,97	339	4,9	1,59	137	1,0
	1		375	3,29	283	3,3	2,84	244	2,6	2,39	206	1,9	1,94	167	1,4	1,85	317	4,3	1,49	128	0,9
CRSO 2	5		1040	7,60	654	20,2	6,58	566	15,8	5,55	478	11,9	4,53	389	8,4	4,27	734	26,4	3,49	300	5,3
	4	MAX	870	6,73	579	16,2	5,82	501	12,7	4,92	423	9,5	4,01	345	6,7	3,78	651	21,3	3,10	266	4,3
	3	MED	765	6,15	529	13,8	5,32	458	10,8	4,50	387	8,1	3,67	315	5,7	3,45	594	18,1	2,84	244	3,7
	2	MIN	665	5,56	478	11,5	4,82	414	9,0	4,06	349	6,8	3,32	285	4,8	3,12	537	15,1	2,57	221	3,1
	1		580	5,04	433	9,6	4,35	375	7,5	3,68	317	5,7	3,00	258	4,0	2,83	486	12,6	2,33	200	2,6
CRSO 3	5		1415	10,26	882	46,2	8,90	765	36,4	7,52	647	27,4	6,16	530	19,4	5,77	992	60,8	4,77	410	12,5
	4	MAX	1320	9,79	842	42,4	8,49	730	33,4	7,19	618	25,2	5,87	505	17,9	5,50	946	55,8	4,56	392	11,5
	3	MED	1150	8,92	767	35,9	7,73	665	28,2	6,54	562	21,3	5,34	460	15,1	5,00	860	47,0	4,15	357	9,7
	2	MIN	950	7,79	670	28,1	6,76	581	22,2	5,72	492	16,7	4,68	402	11,8	4,38	753	37,0	3,63	312	7,7
	1		745	6,52	561	20,4	5,66	487	16,1	4,79	412	12,2	3,92	337	8,6	3,67	631	26,9	3,06	263	5,6

LEGENDE

WT = Wassertemperatur

Ph = Heizleistung

Qw = Wasserdurchflussmenge

Dp(c) = Druckverluste Wasser

Qv = Luftmenge

Speed = Ventilator Drehzahl

MAX = Hohe Drehzahl

MED = Mittlere Drehzahl

MIN = Niedrige Drehzahl

Luftmenge (m³/h)
abhängig von Geschwindigkeit und verlangtem Nutzdruck

Mod.	Ventilator- drehzahl		Nutzförderhöhe (Pa)								
			0	10	20	30	40	50	60	70	80
CRSO 1	5		595	565	530	495	455	410	355	297	230
	4	MAX	540	507	475	435	395	348	300	245	185
	3	MED	470	437	403	365	327	285	237	187	130
	2	MIN	410	378	344	305	265	225	180	135	–
	1		375	340	302	260	220	178	137	–	–
CRSO 2	5		1040	995	950	900	845	782	720	650	575
	4	MAX	870	825	780	730	680	630	575	515	450
	3	MED	765	710	665	620	572	530	480	430	360
	2	MIN	665	610	560	515	470	430	380	330	–
	1		580	535	495	455	410	370	320	270	–
CRSO 3	5		1415	1375	1325	1270	1200	1120	1040	945	845
	4	MAX	1320	1280	1230	1170	1105	1030	950	860	780
	3	MED	1150	1115	1070	1020	960	890	810	730	650
	2	MIN	950	905	860	810	760	700	640	570	500
	1		745	685	640	600	550	505	460	400	340
CRSO 4	5		2220	2130	2030	1930	1825	1720	1600	1495	1375
	4		1980	1900	1820	1740	1650	1550	1450	1340	1220
	3	MAX	1705	1650	1585	1520	1450	1380	1295	1200	1100
	2	MED	1360	1330	1300	1260	1215	1160	1090	1000	910
	1	MIN	1000	985	975	955	935	900	870	820	750

Leistungsaufnahme (Watt)
abhängig von Luftstrom und Nutzdruck

Mod.	Ventilator- drehzahl		Nutzförderhöhe (Pa)								
			0	10	20	30	40	50	60	70	80
CRSO 1	5		76	75	73	71	70	68	65	63	60
	4	MAX	65	63	62	60	58	56	54	52	50
	3	MED	54	53	51	49	48	46	44	42	40
	2	MIN	46	45	44	42	41	39	38	36	–
	1		41	40	39	38	36	35	33	–	–
CRSO 2	5		140	137	133	129	124	119	114	109	103
	4	MAX	120	117	114	110	105	101	97	92	86
	3	MED	107	104	101	97	93	90	86	81	76
	2	MIN	95	92	89	86	82	79	75	70	–
	1		88	85	83	80	76	73	69	65	–
CRSO 3	5		174	171	167	162	156	150	143	135	127
	4	MAX	164	161	157	152	146	140	133	125	119
	3	MED	144	141	137	133	128	122	115	108	101
	2	MIN	122	118	114	110	106	101	96	91	85
	1		97	94	91	88	84	81	77	73	68
CRSO 4	5		256	248	238	227	216	204	193	183	173
	4		237	224	212	201	190	179	170	161	151
	3	MAX	219	208	197	187	177	168	158	148	139
	2	MED	191	182	174	165	157	148	139	130	123
	1	MIN	164	156	151	143	136	127	122	115	108

Korrekturfaktoren für die Gesamtkühlleistung

Mod.	Ventilator- drehzahl		Nutzförderhöhe (Pa)								
			0	10	20	30	40	50	60	70	80
CRSO 1	5		1,00	0,97	0,94	0,91	0,86	0,81	0,74	0,66	0,56
	4	MAX	1,00	0,97	0,93	0,89	0,84	0,78	0,71	0,62	0,51
	3	MED	1,00	0,96	0,92	0,87	0,82	0,75	0,66	0,57	0,45
	2	MIN	1,00	0,96	0,91	0,85	0,78	0,70	0,61	0,50	–
	1		1,00	0,95	0,89	0,81	0,73	0,64	0,54	–	–
CRSO 2	5		1,00	0,98	0,95	0,93	0,89	0,85	0,81	0,76	0,70
	4	MAX	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,84	0,79	0,74	0,67
	3	MED	1,00	0,96	0,93	0,89	0,85	0,81	0,76	0,71	0,63
	2	MIN	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82	0,78	0,72	0,66	–
	1		1,00	0,96	0,92	0,88	0,82	0,77	0,70	0,63	–
CRSO 3	5		1,00	0,98	0,97	0,94	0,92	0,88	0,84	0,80	0,74
	4	MAX	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,83	0,78	0,74
	3	MED	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,82	0,77	0,72
	2	MIN	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,84	0,80	0,74	0,68
	1		1,00	0,96	0,92	0,89	0,85	0,80	0,76	0,69	0,62
CRSO 4	5		1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,83	0,80	0,76
	4		1,00	0,98	0,96	0,93	0,91	0,88	0,84	0,80	0,76
	3	MAX	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78
	2	MED	1,00	0,99	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,84	0,80
	1	MIN	1,00	0,99	0,99	0,98	0,96	0,95	0,93	0,90	0,85

**Korrekturfaktoren
für Sensible Kühlleistung und Heizleistung**

Mod.	Ventilator- drehzahl		Nutzförderhöhe (Pa)								
			0	10	20	30	40	50	60	70	80
CRSO 1	5		1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,76	0,68	0,60	0,49
	4	MAX	1,00	0,96	0,91	0,86	0,80	0,73	0,65	0,55	0,45
	3	MED	1,00	0,95	0,90	0,83	0,77	0,69	0,60	0,50	0,38
	2	MIN	1,00	0,94	0,88	0,81	0,73	0,64	0,54	0,43	–
	1		1,00	0,93	0,86	0,77	0,68	0,57	0,47	–	–
CRSO 2	5		1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,82	0,77	0,71	0,65
	4	MAX	1,00	0,96	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,68	0,61
	3	MED	1,00	0,95	0,91	0,86	0,81	0,77	0,71	0,65	0,57
	2	MIN	1,00	0,94	0,89	0,83	0,78	0,73	0,66	0,59	–
	1		1,00	0,94	0,89	0,84	0,78	0,72	0,64	0,57	–
CRSO 3	5		1,00	0,98	0,95	0,93	0,89	0,85	0,80	0,75	0,69
	4	MAX	1,00	0,98	0,95	0,92	0,88	0,84	0,79	0,73	0,68
	3	MED	1,00	0,98	0,95	0,92	0,88	0,83	0,78	0,72	0,66
	2	MIN	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,80	0,75	0,69	0,62
	1		1,00	0,94	0,90	0,86	0,80	0,75	0,70	0,63	0,56
CRSO 4	5		1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,83	0,79	0,75	0,70
	4		1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,84	0,80	0,75	0,70
	3	MAX	1,00	0,98	0,95	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78	0,73
	2	MED	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,89	0,85	0,80	0,75
	1	MIN	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,87	0,81

Betriebsgrenzen

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

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

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

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

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

MODELL	CRSO 13	CRSO 23	CRSO 33	CRSO 43
Min.	100	150	200	300
Max.	750	1000	2000	3000

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

MODELL	CRSO 14	CRSO 24	CRSO 34	CRSO 44
Min.	150	150	300	400
Max.	1000	1500	2250	3300

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

MODELL	CRSO 1	CRSO 2	CRSO 3	CRSO 4
Min.	50	100	100	100
Max.	350	500	750	750

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

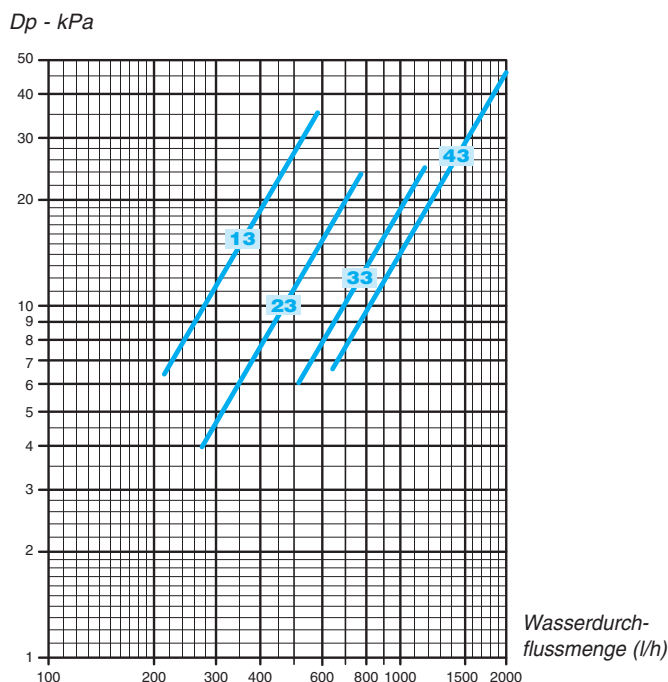
MODELL	CRSO 1	CRSO 2	CRSO 3	CRSO 4
Min.	100	100	100	–
Max.	350	500	750	–

Technische Daten der Elektromotoren (Maximale Strom- und Leistungsaufnahme)

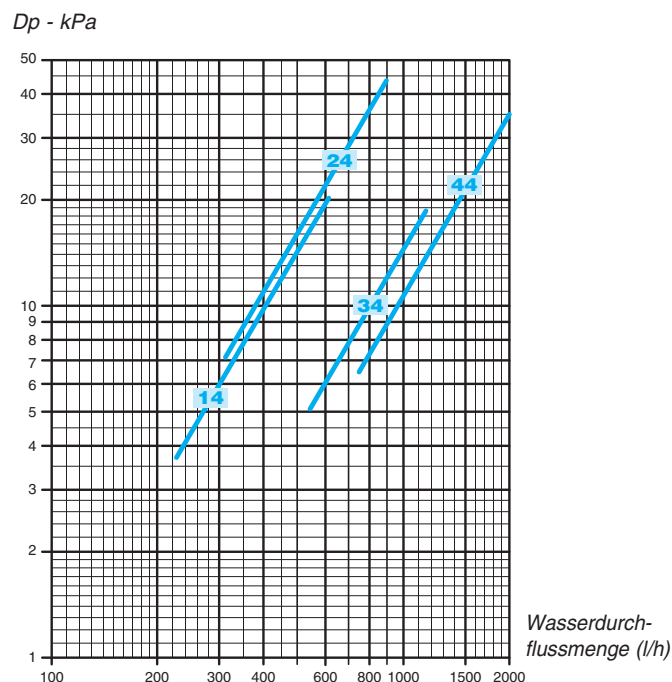
MODELL		CRSO 1	CRSO 2	CRSO 3	CRSO 4
230/1 50Hz	W	76	140	174	256
	A	0,33	0,64	0,81	1,22

Druckverluste Wasser

Register mit 3 Rohrreihen



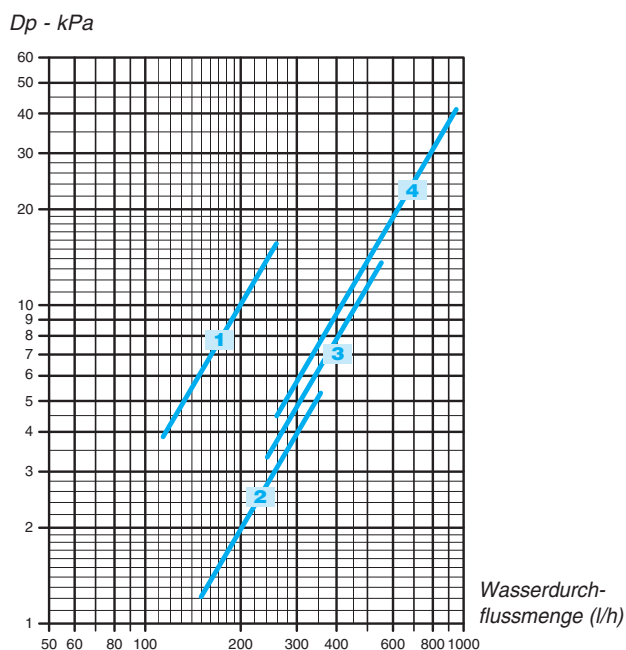
Register mit 4 Rohrreihen



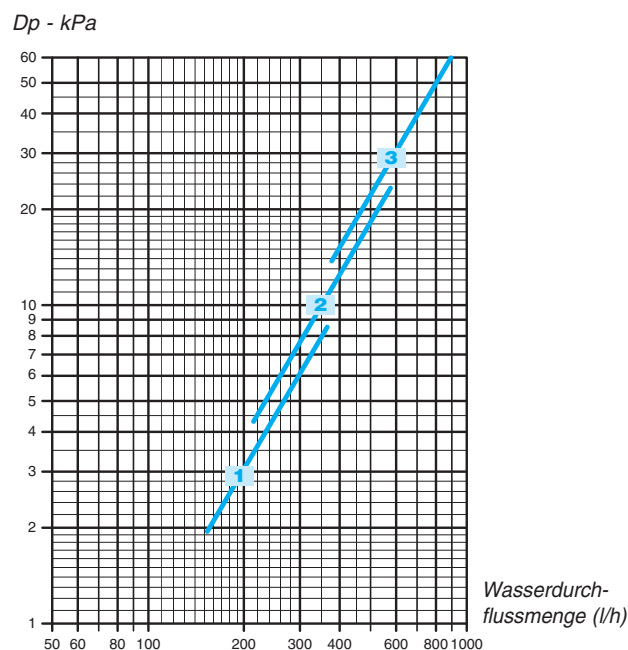
Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **10°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

°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

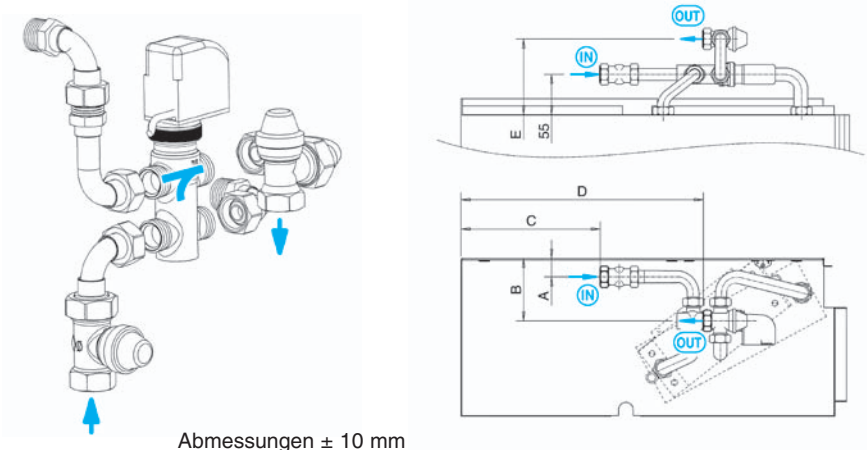


Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **65°C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle multiplizieren.

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

3-Wege-Wasserventil
für Hauptregister VBP

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

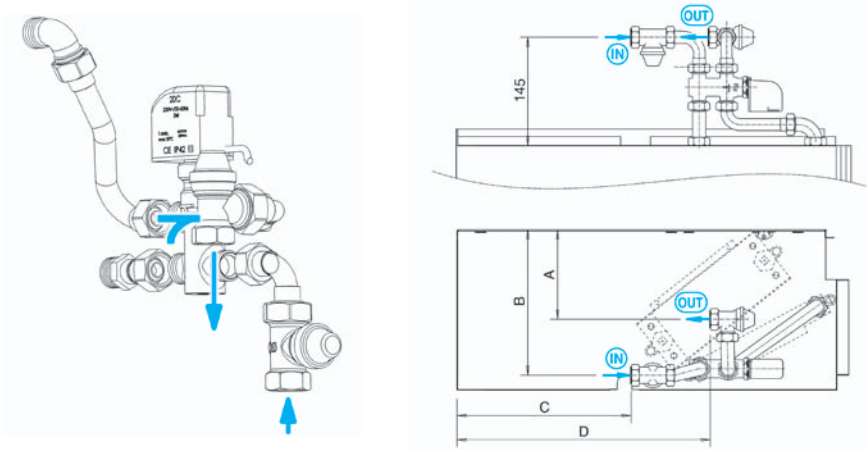


Abmessungen ± 10 mm

Mod.	Abmessungen (mm)					Wasserventil			Reduziertventil			Art. Nr.	
	A	B	C	D	E	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
1	25	85	190	290	105	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2	9066561W	9066560W
2	25	85	190	290	105	20	3/4"	2,5	15	1/2" F	2	9060471W	9060474W
3	50	120	185	290	105	20	3/4"	2,5	15	1/2" F	2	9060471W	9060474W
4	50	120	185	290	105	20	3/4"	4	20	3/4" F	3,5	9069202H	9069200H

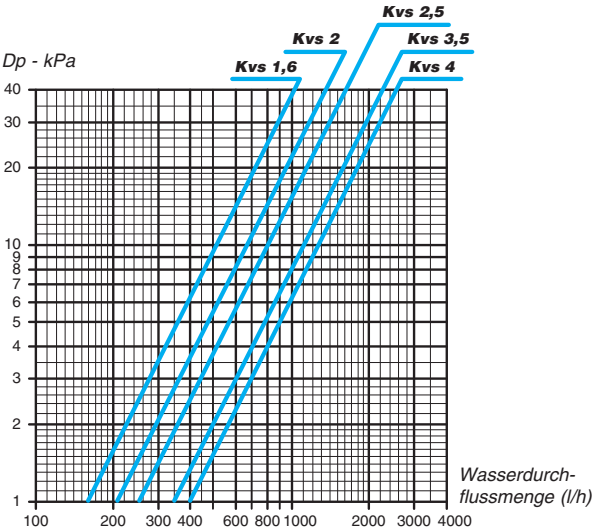
3-Wege-Wasserventil
für Zusatzregister VBA

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



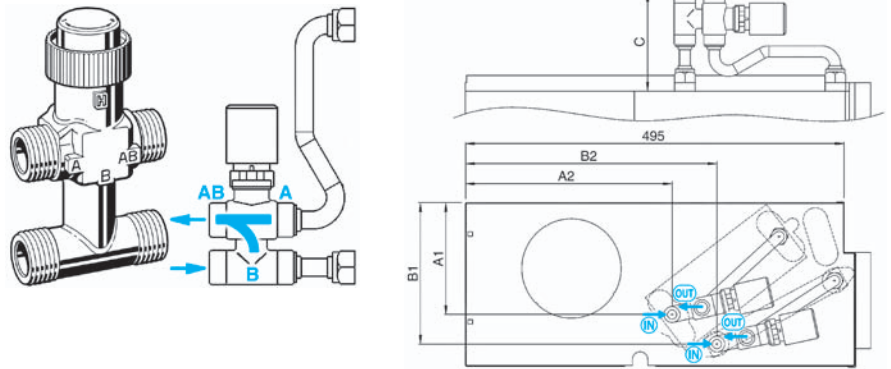
Abmessungen ± 10 mm

Mod.	Abmessungen (mm)				Wasserventil			Reduziertventil			Art. Nr.	
	A	B	C	D	DN	(Ø)	Kvs	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
1 - 2	120	195	240	340	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2	9060472W	9060475W
3	135	200	235	330	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2	9060472W	9060475W
4	135	200	235	330	15	1/2"	1,6	15	1/2" F	2	9060472W	9060475W



3-Wege-Wasserventil ohne Absperrungen VS

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

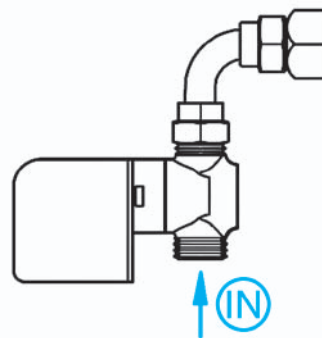


Abmessungen ± 10 mm

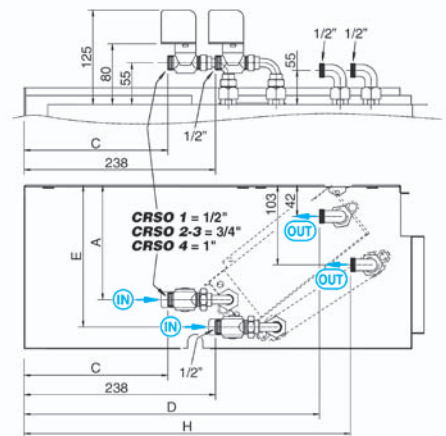
Mod.	Abmessungen (mm)					HAUPTREGISTER					ZUSATZREGISTER				
	HAUPTREGISTER		ZUSATZREGISTER		C	Wasserventil			Art. Nr.		Wasserventil			Art. Nr.	
	A1	A2	B1	B2		DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
1	152	270	185	330	116	15	1/2"	1,6	9066571W	9066570W	15	1/2"	1,6	9060483W	9060480W
2	152	268	185	330	124	20	3/4"	2,5	9060484W	9060481W					
3	177	270	210	327	124	20	3/4"	2,5	9060484W	9060481W					
4	177	270	210	329	124	20	3/4"	4	9069205H	9069204H					

2-Wege-Wasserventil für Hauptregister und für Zusatzregister V2

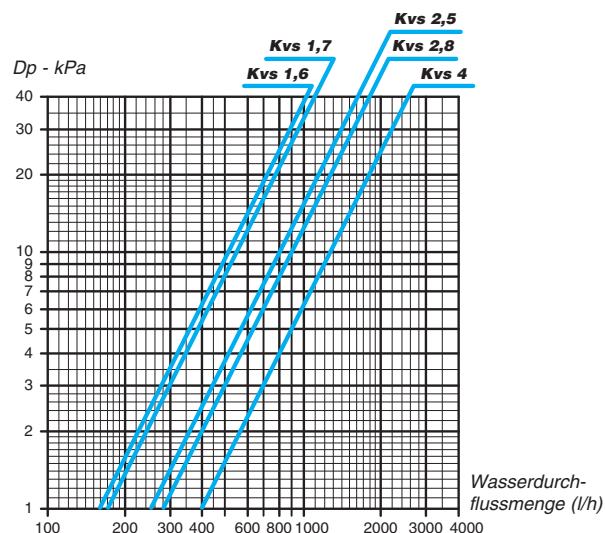
2-Wege-Wasserventil ON-OFF 230 V
mit elektrischem Stellantrieb.



Abmessungen ± 10 mm



Mod.	Abmessungen (mm)					HAUPTREGISTER					ZUSATZREGISTER				
	HAUPTREGISTER		ZUSATZREGISTER			Wasserventil			Art. Nr.		Wasserventil			Art. Nr.	
	A	C	D	E	H	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT	DN	(Ø)	Kvs	MONTIERT	NICHT MONTIERT
1	149	180	438	186	456	15	1/2"	1,7	9060476W	9060478W	15	1/2"	1,7	9060476W	9060478W
2	150	181	438	186	456	20	3/4"	2,8	9060477W	9060479W					
3	176	175	422	210	440	20	3/4"	2,8	9060477W	9060479W					
4	176	175	422	210	440	25	1"	4	9069203W	9069201W					



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

Umfang des Bausatzes:

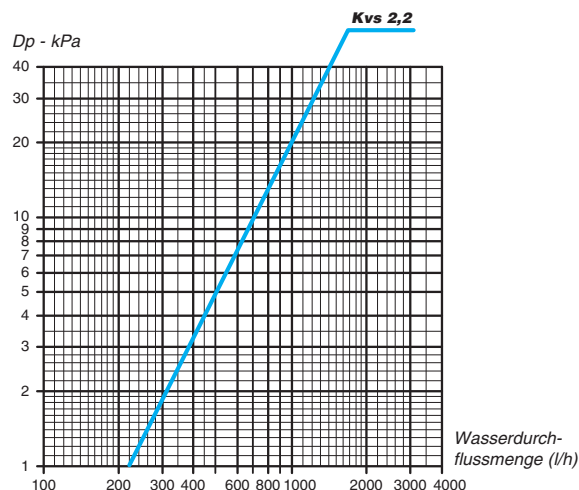
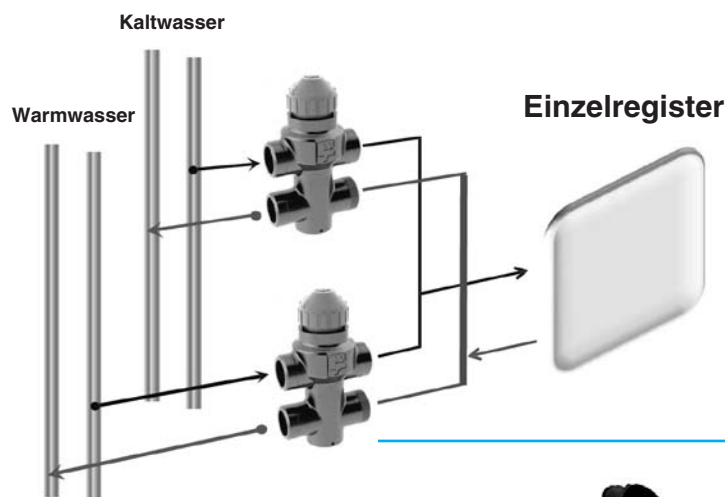
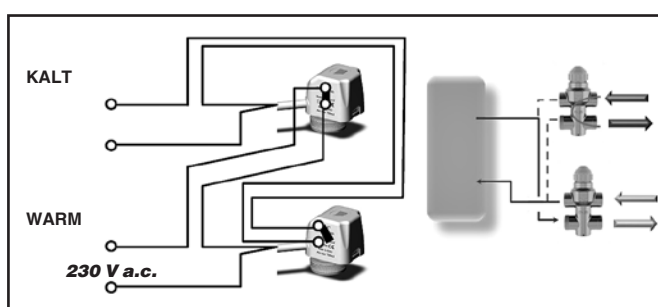
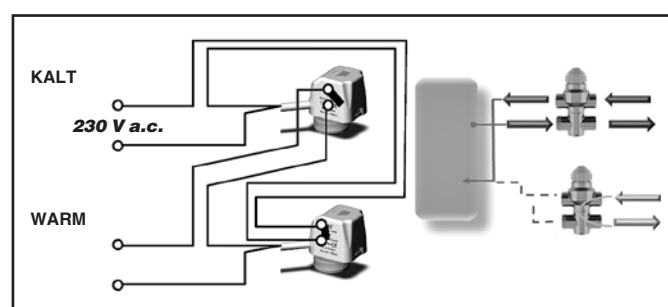
- 2 3-Wege-Sonderventile;
- 2 ON-OFF-Stellantriebe 230 V mit internem Mikroschalter;
- Bausatz wärmegeämmte Rohre;
- Formstücke zur Wärmedämmung des Außenventils.

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

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

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

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

**Elektroanschlüsse zwei Stellantriebe**

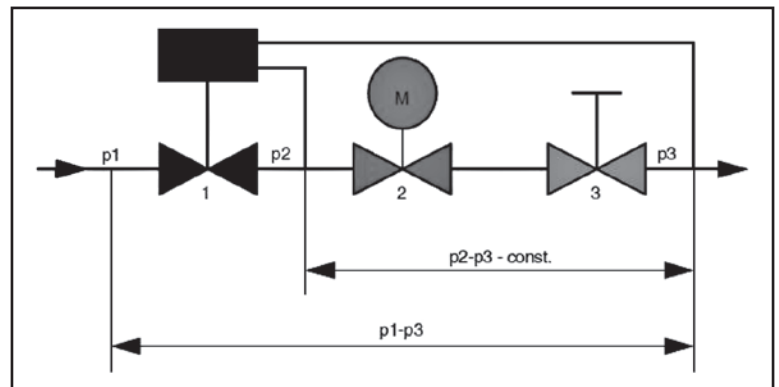
Von Anlagendruck unabhängige Ausgleichsventile

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



Betriebslogik des Ventils

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



Der minimale Differenzialdruck "p1" – "p3", der zur Gewährleistung des korrekten, eingestellten Wasserdurchsatzes erforderlich ist, kann den Diagrammen auf S. 22 entnommen werden.

Es handelt sich dabei um einen wichtigen Aspekt

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

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

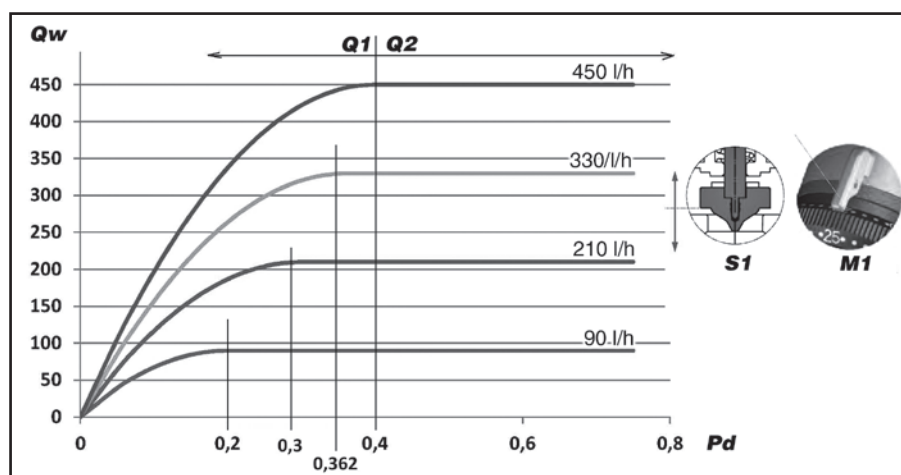
Min. Differenzial-Arbeitsdruck

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

Der Durchsatz ist nur konstant, wenn der Druckverlust über dem im Diagramm auf S. 22 liegt.

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

Beispiel Modell DN 10



LEGENDE:

Qw = Wasserdurchsatz

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

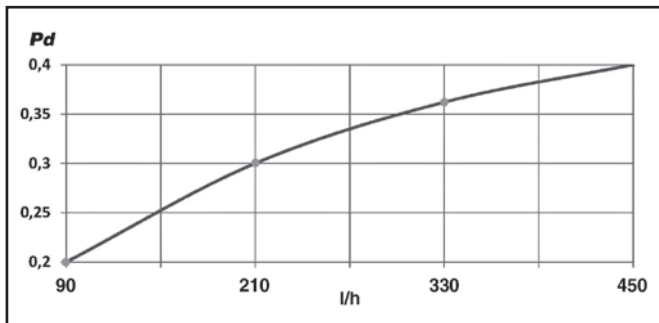
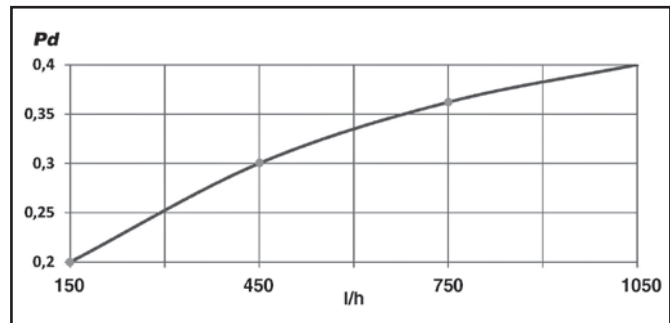
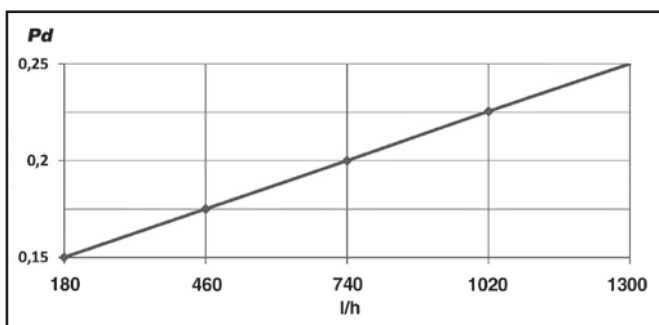
Q1 = Bereich mit nicht
konstantem Wasserdurchsatz

Q2 = Bereich mit
konstantem Wasserdurchsatz

S1 = Kolbenposition des Regelventils

M1 = Drehknopfposition

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

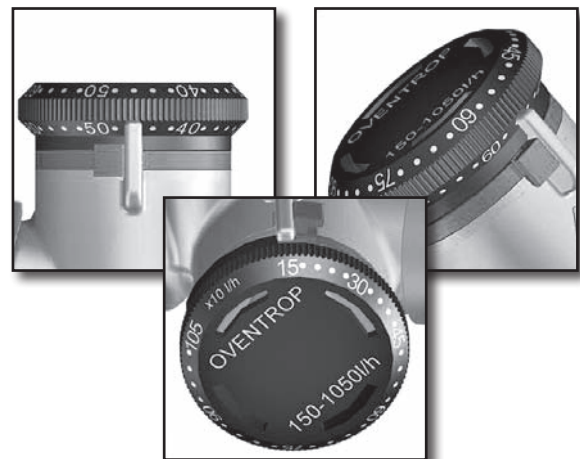
Modell DN 10**Modell DN 15****Modell DN 20****LEGENDE:**

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

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

Vorteile

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

**Technische Merkmale**

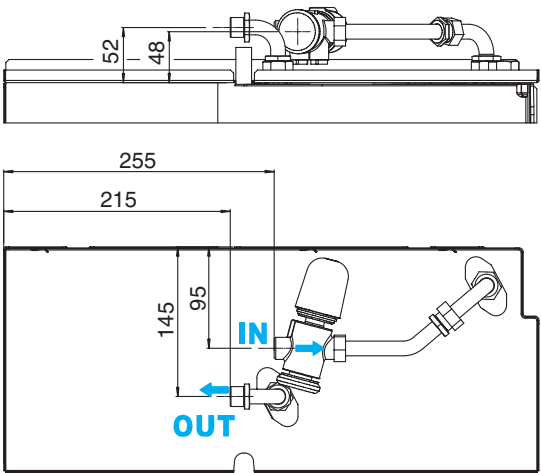
MODELL DN	DURCHSATZBEREICH (l/h)	Kvs
DN 10	90 – 450	1,1
DN 15	150 – 1050	1,8
DN 20	180 – 1300	2,5

Betriebsgrenzen der Ausgleichsventile

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

Ausgleichsventile für Hauptregister

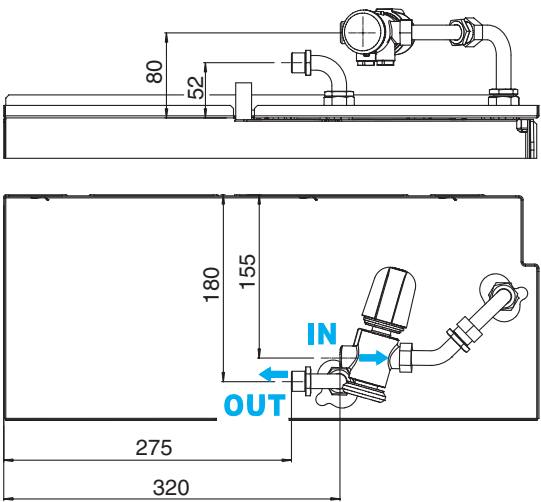
2-Wege-Ventil für Hauptregister und Montagesatz.
Das Ventil wird mit elektrothermischem Stellantrieb 230 V zur ON-/OFF-Steuerung geliefert.



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

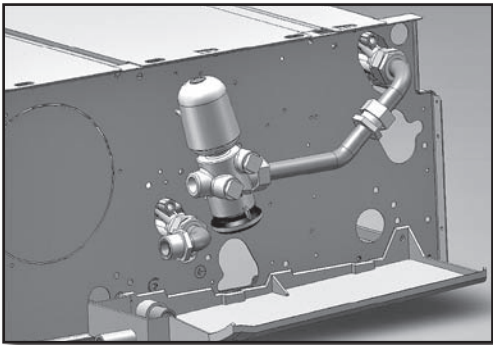
Ausgleichsventile für Zusatzregister

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

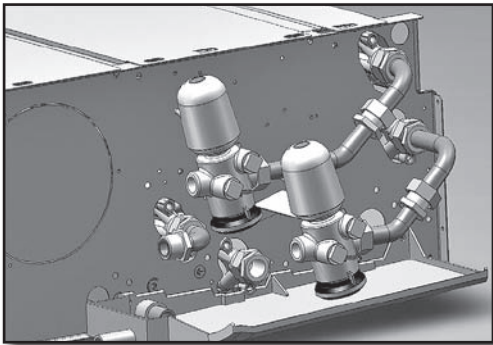


MODELL	WASSERVENTIL			MONTIERT		NICHT MONTIERT	
	DN	Ø	Range	ART. Nr.	ABKÜRZUNG	ART. Nr.	ABKÜRZUNG
1 ÷ 3	10	1/2"	90 – 450	9066663	V2OVBAM 90-450	9066653	V2OVBAS 90-450
4	15	3/4"	150 – 1050	9066664	V2OVBAM 150-1050	9066654	V2OVBAS 150-1050

2-Leiter-Anlage

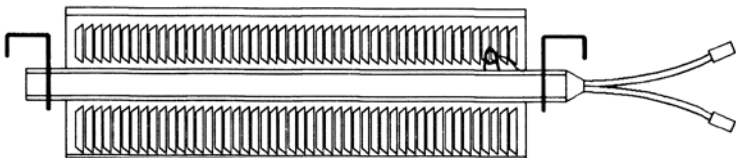
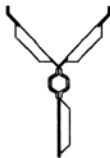


4-Leiter-Anlage



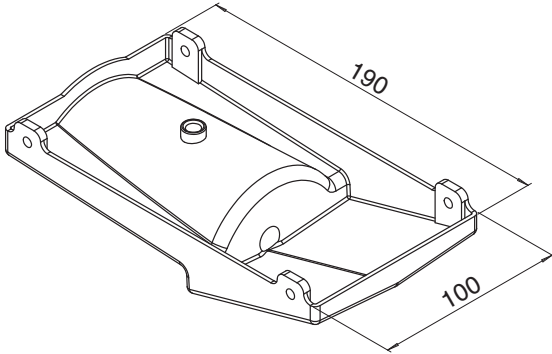
Elektroheizung BEL

EINPHASIG 230V.
Eingebautes
Sicherheitsthermostat
und eingebautes Steuerrelais.



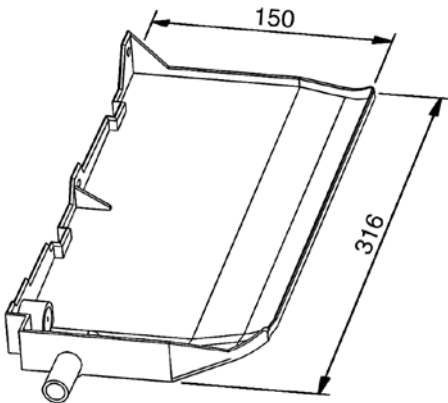
Grösse	CRSO 1			CRSO 2			CRSO 3			CRSO 4
WATT	1500	900	600	2000	1250	750	2500	1500	1000	3500
ART. Nr.	9066613	9066603	9066593	9066615	9066605	9066595	9066617	9066607	9066597	9038026

Zusätzliche Kondensatwanne BSV
(für vertikal eingebaute Geräte)



ART. Nr.	6060400
----------	---------

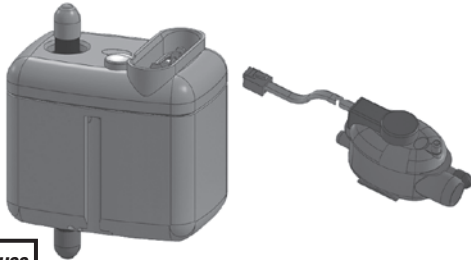
Zusätzliche Kondensatwanne BSO
(für horizontal eingebaute Geräte)



ANSCHLUSSEITE	LINKS	RECHTS
ABKÜRZUNG	BSO-SX	BSO-DX
ART. Nr.	6060402	6060403

Zusätzliche Kondensatpumpe DRPV-C
(für vertikal eingebaute Geräte)

	MONTIERT	NICHT MONTIERT
ABKÜRZUNG	DRPV-C-M	DRPV-C-S
ART. Nr.	9066297	9066296

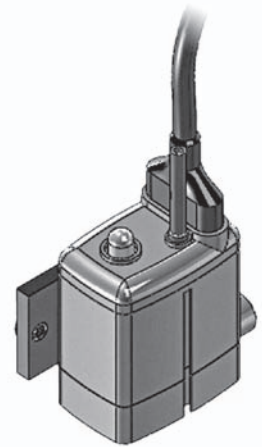


HÖHE FÜR VERTIKALEN ABFLUSS (m)	WASSERDURCHFLUSS (l/h) ABHÄNGIG VON DER LÄNGE DES HORIZONTALEN FLUSS	
	5 m	10 m
1	7,6	7,2
2	5,6	5,2
3	4,0	3,7
4	3,2	2,9

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

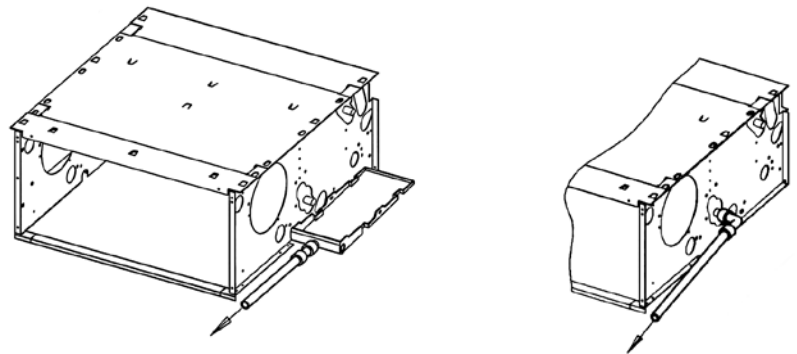
ABKÜRZUNG	DRPO-C
ART. NR.	9066295

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



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

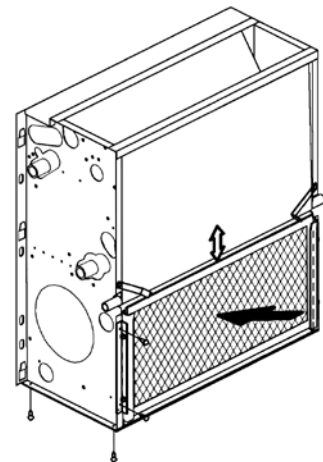
ART. NR.	6060420
-----------------	---------



Kit für Frontansaugung KAF

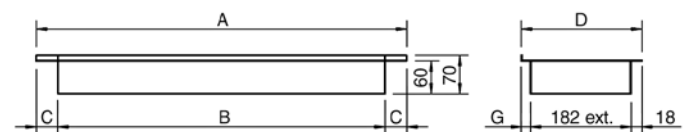
Bodenpaneel und Halterungen für Filterführungen.

GRÖSSE	ART. NR.
CRSO 1	9069071
CRSO 2	9069072
CRSO 3	9069073
CRSO 4	9069074



FRD waagrechter Flanschanschluss innen

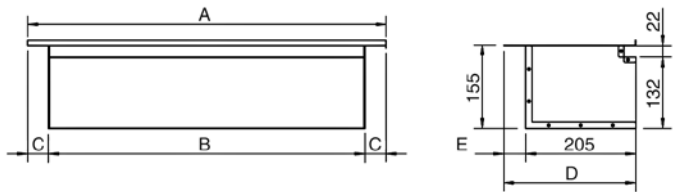
Kann gemeinsam mit dem GRAG Ansauggitter verwendet werden,
Material aus galvanisiertem Stahl.



GRÖSSE	ABKÜRZUNG	A	B	C	D	G	ART. NR.
CRSO 1	FRD - 3/4	669	590	39,5	216	16	9060721
CRSO 2	FRD - 4S	884	790	47	246	46	9038002
CRSO 3	FRD - 8/9	1099	990	54,5	246	46	9060724
CRSO 4	FRD - 8S	1549	1440	54,5	246	46	9038007

FR 90 90° Flanschanschluss innen

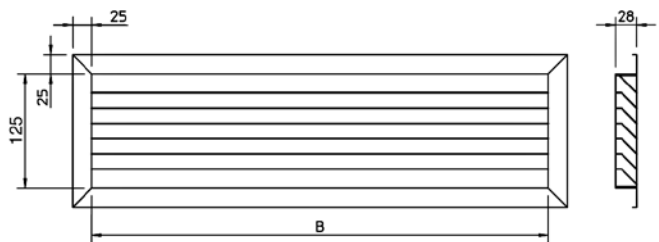
Kann gemeinsam
mit dem GRAP Ansauggitter verwendet werden,
Material aus galvanisiertem Stahl.



GRÖSSE	ABKÜRZUNG	A	B	C	D	G	ART. NR.
CRSO 1	FR90 - 3/4	669	590	39,5	216	11	9060711
CRSO 2	FR90 - 4S	884	790	47	246	41	9038001
CRSO 3	FR90 - 8/9	1099	990	54,5	246	41	9060714
CRSO 4	FR90 - 8S	1549	1440	54,5	246	41	9038006

GRAP Ansauggitter

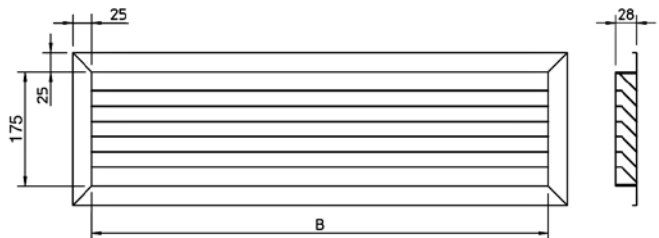
Wird mit FR 90 90° Flanschanschluss innen, verwendet,
Material aus anodisiertem Aluminium.



GRÖSSE	ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG	B	ART. NR.
CRSO 1	GRAP - 3/4	Griglia di ripresa 600x150	575	9060761
CRSO 2	GRAP - 5/6	Griglia di ripresa 800x150	775	9060762
CRSO 3	GRAP - 7/9	Griglia di ripresa 1000x150	975	9060763
CRSO 4	GRAP - S4	Griglia di ripresa 1450x150	1425	9038041

GRAG Ansauggitter

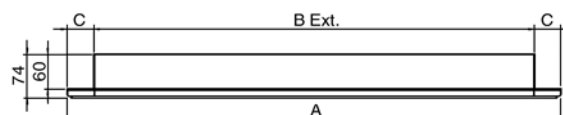
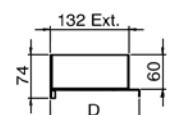
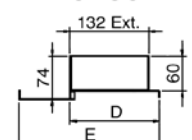
Wird mit FRD, waagrechtem
Flanschanschluss innen, verwendet,
Material aus anodisiertem Aluminium.



GRÖSSE	ABKÜRZUNG	BESCHREIBUNG	B	ART. NR.
CRSO 1	GRAG - 3/4	Griglia di ripresa 600x200	575	9060765
CRSO 2	GRAG - 5/6	Griglia di ripresa 800x200	775	9060766
CRSO 3	GRAG - 7/9	Griglia di ripresa 1000x200	975	9060767
CRSO 4	GRAG - S4	Griglia di ripresa 1450x200	1425	9038042

FMD waagrechter Außenflansch

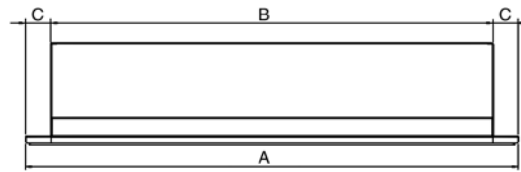
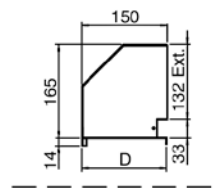
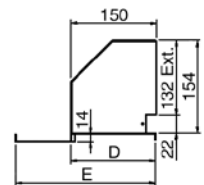
Material aus galvanisiertem Stahl.

**CRSO 1-2-3****CRSO 4**

GRÖSSE	ABKÜRZUNG	A	B	C	D	E	ART. NR.
CRSO 1	FMD - 3/4	667	590	38,5	152	-	9066373
CRSO 2	FMD - 4S	882	790	46	179	-	9069232
CRSO 3	FMD - 8/9	1097	990	53,5	179	-	9066378
CRSO 4	FMD - 8S	1547	1440	53,5	152	248	9069234

FM 90 90° Flanschanschluss außen

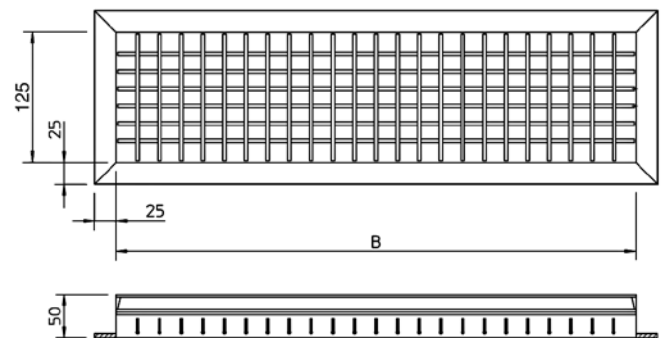
Material aus galvanisiertem Stahl
mit Polyethylenisolierung.

**CRSO 1-2-3****CRSO 4**

GRÖSSE	ABKÜRZUNG	A	B	C	D	E	ART. Nr.
CRSO 1	FM90 - 3/4	667	590	38,5	152	-	9066383
CRSO 2	FM90 - 4S	882	790	46	179	-	9069242
CRSO 3	FM90 - 8/9	1097	990	53,5	179	-	9066388
CRSO 4	FM90 - 8S	1547	1440	53,5	152	248	9069244

BMA Ausblasgitter

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

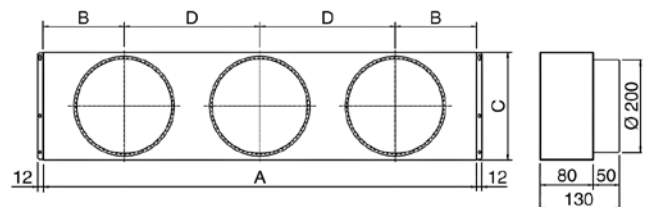


GRÖSSE	ABKÜRZUNG	B	ART. Nr.
CRSO 1	BMA - 3/4	575	9060751
CRSO 2	BMA - 5/6	775	9060752
CRSO 3	BMA - 7/9	975	9060753
CRSO 4	BMA - 8S	1425	9038040

PRC Ansaugplenum mit Rundmanschette

Material aus galvanisiertem Stahl
mit Polyethylenisolierung.

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

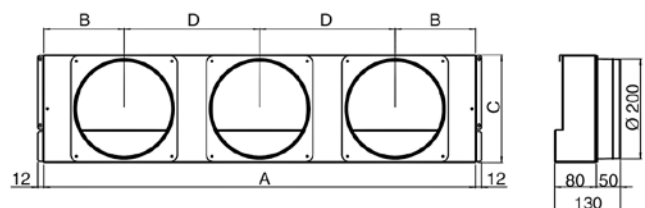


GRÖSSE	ABKÜRZUNG	A	B	C	D	RUNDMANSCHETTEN	ART. Nr.
CRSO 1	PRC - 3/4	645	166	218	313	N° 2	9066463
CRSO 2	PRC - 4S	860	160	248	270	N° 3	9038050
CRSO 3	PRC - 8/9	1075	190	248	347,5	N° 3	9066468
CRSO 4	PRC - 8S	1525	223	248	360	N° 4	9038051

PMC Ausblasplenum mit Rundmanschetten

Material aus galvanisiertem Stahl
mit Polyethylenisolierung.

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



GRÖSSE	ABKÜRZUNG	A	B	C	D	RUNDMANSCHETTEN	ART. Nr.
CRSO 1	PMC - 3/4	645	166	218	313	N° 2	9066363
CRSO 2	PMC - 4S	860	160	248	270	N° 3	9069222
CRSO 3	PMC - 8/9	1075	190	248	347,5	N° 3	9066368
CRSO 4	PMC - 8S	1525	223	248	360	N° 4	9069224

*Die Schaltpläne sind in der Installations-,
Bedienungs- und Wartungsanleitung enthalten*

FUNKTIONEN DER STEUERUNGEN TYPEN DER STEUERUNGEN																		
	T2T	●		●		●				●	●		●					9060174
	TMO-503-SV2	●		●		●			●	●	●	●	●				○	9060173
	T-MB (+ UP-AU)	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●			●	9066331E
	WM-AU (+ UP-AU)	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	9066632
	WM-TQR	●	●	●		●			●	●	●	●	●	●	●		●	9066631
	WM-T	●		●		●			●	●	●	●	●	●		●		9066630
	WM-3V	●		●														9066642
		ON-OFF Hauptschalter																
		ON-OFF der Elektroheizung																
		Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Drehzahlen																
		Manuelle/autom. Umschaltung zwischen den 3 Drehzahlen																
		Saisonale Umschaltung an der Steuerung																
		Zentrale Fern-Umschaltung des saisonalen Zyklus mit einem am Gerät installierten und das Wasserrohr berührenden CHANGE-OVER																
		Automatische saisonale Umschaltung mit Zwischen-Totbereich für 4-Leiter-Anlagen mit 2 Ventilen																
		Temperaturregelung (ON-OFF) nur am Ventilator																
		Temperaturregelung an einem Ventil (2-Leiter-Anlage)																
		Temperaturregelung an zwei Ventilen (4-Leiter-Anlage)																
		Temperaturregelung des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils																
		Temperaturregelung am Kaltwasserventil (SOMMER) und an der Elektroheizung (WINTER) (Winterbetrieb nur mit Elektroheizung)																
		Temperaturregelung am Ventilator und an der zusätzlichen Elektroheizung (4-Leiter-Anlage + Elektroheizung)																
		Anwendung eines elektronischen Mindesttemperatur-Wasserfühlers (TME)																
		Anwendung eines bimetalischen Mindesttemperatur-Wasserfühlers (TMM)																
		Anwendung eines elektronischen Mindesttemperatur-Wasserfühlers (NTC)																

Elektronische Steuerungen

Die **CRSO**-Geräte können von den nachstehend aufgeführten Wandsteuerungen gesteuert werden; in der Standardversion sind die Motorgeschwindigkeiten, die an das Hauptklemmenbrett angeschlossen sind, Folgende:

- **für die Größen 1, 2 und 3** sind die Geschwindigkeiten 2, 3 und 4 angeschlossen, während die Drähte der Geschwindigkeiten 1 und 5 an ein Hilfsklemmenbrett mit zwei Polen angeschlossen sind.
- **für die Größe 4** sind die Geschwindigkeiten 1, 2 und 3 angeschlossen, während die Drähte der Geschwindigkeiten 4 und 5 an ein Hilfsklemmenbrett mit zwei Polen angeschlossen sind.

Wenn anstatt einer oder zwei bereits angeschlossenen Geschwindigkeiten eine oder beide Geschwindigkeiten des Hilfsklemmenbretts verwendet werden sollen, sind die Drähte im Hauptklemmenbrett auszuwechseln.

ABKÜRZUNG	ART. NR.
-----------	----------

WM-3V	9066642
-------	---------



Abmessungen: 75x75x30 mm

- Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorstufen, ohne Thermostatsteuerung.

ABKÜRZUNG	ART. NR.
-----------	----------

WM-T	9066630
------	---------



Abmessungen: 135x86x31 mm

- Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorstufen.
- Manuelle Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators.
- Temperaturregelung (ON-OFF) der Wasserventile (Dauerbetrieb).
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers TMM.
- Möglichkeit der Thermostatsteuerung eines Ventils (ON-OFF) am Kaltwasser (Kühlung) und einer Heizgruppe mit Elektroheizung BEL, wenn keine Warmwasserversorgung im Winter vorgesehen ist (sonst benutzen sie bitte die Fernbedienung WM-TQR mit dem Schalter für elektrische Heizung).

ABKÜRZUNG	ART. NR.
-----------	----------

WM-TQR	9066631
--------	---------



Abmessungen: 135x86x31 mm

- Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorstufen.
- Manuelle, automatische oder zentralisierte Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Einschalter elektrischer Widerstand.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Wasserventils (oder der Ventile).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig der Wasserventile.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Möglichkeit der Thermostatsteuerung der Ventile und der elektrischen Widerstand zur Verwendung als Hauptheizelement sowie als auch zusätzliches Heizelement.
- Energiesparfunktion.

ABKÜRZUNG	ART. NR.
-----------	----------

WM-AU	9066632
-------	---------



Abmessungen: 135x86x24 mm

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

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

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

ABKÜRZUNG**ART. Nr.**

T-MB

9066331E

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

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

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



Abmessungen: 110x72x25 mm

Die von der Wandsteuerung T-MB ausgeführten Funktionen sind:

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

ABKÜRZUNG**ART. Nr.**

TMO-503-SV2

9060173

Die Steuerung TMO-503-SV2 für Gebläsekonvektoren mit Ventilen, ist für den Einbau in ein Wandgehäuse der Baureihe DIN 503 ausgelegt. Die Steuerung wird komplett mit Gehäuse geliefert, jedoch können auch Gehäuse der bekanntesten marktüblichen Marken verwendet werden (BTicino, Vimar, AVE, Gewiss).

Die maximale Stromaufnahme beträgt 200 W. Wenn der Gebläsekonvektor eine höhere Aufnahme hat oder mehrere Geräte an dieselbe Steuerung angeschlossen sind, muss der Drehzahlsschalter SEL-CR eingebaut werden (mit der Größe 4 ist die Installation des SEL-CR Pflicht).



Abmessungen: 118x87x8 mm

- Manuelle oder automatische Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorstufen.
- Manuelle Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Wasserventils.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers (im Schaltgerät integriert).

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

ABKÜRZUNG**ART. Nr.**

T2T

9060174

Nur für 2-Leiter-Anlagen.

- Ein- und Ausschalten des Lüftungskonvektors.
- Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorstufen.
- Manuelle Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Temperaturregelung des Ventilators.
- Temperaturregelung der Ventile und Dauerbetrieb des Ventilators.
- Gleichzeitige Temperaturregelung der Ventile und des Ventilators.



Abmessungen: 128x75x25 mm

ABKÜRZUNG	ART. NR.
SEL-CR	9066311



- Wahlschalter für Drehzahl.
- Ermöglicht die gleichzeitige Steuerung von mehreren (max. 8) Gebläsekonvektoren mittels Signal von nur einer Thermostatsteuerung (ein Wahlschalter für jedes Gerät).
- Wahlschalter für WM-T, WM-TQR und TMO-503-SV2.

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



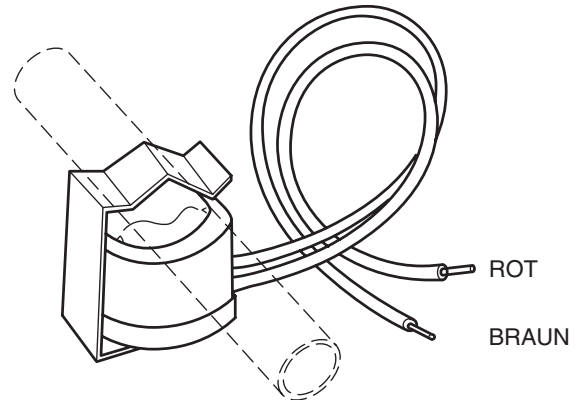
Leistungseinheit, die am Endgerät installiert wird (Schnittstelle Ventil-Konvektor).

- Sie steuert die elektrischen und elektrohydraulischen Bestandteile des Ventil-Konvektors.
- Ist an das Stromnetz angeschlossen.
- Die notwendigen Informationen für die Steuerung dieser Teile werden über die Fernbedienung übermittelt.

Reglerleistungsabgabe: 2,3 VA

Mindesttemperaturfühler TMM

Am Heizungsrohr zu installieren.
 Kombinierbar mit der Steuerung WM-T.
 Gültig nur für den Heizbetrieb.
 Hält den Ventilator an,
 wenn die Temperatur des Heizmediums unter 30°C ist,
 und setzt ihn wieder in Betrieb, wenn diese 38°C erreicht hat.

**ART. Nr.**

9053048

Mindesttemperaturfühler NTC

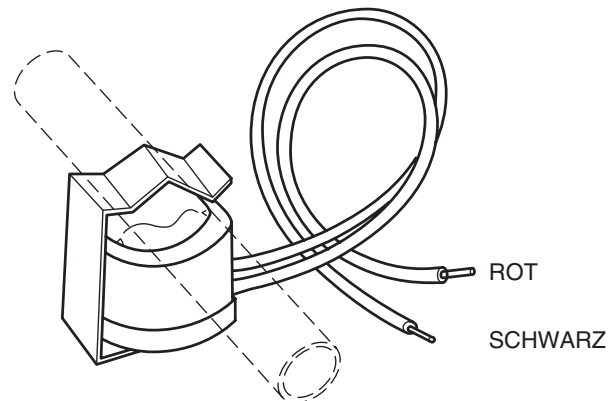
Zwischen den Lamellen des Wärmetauscherregisters zu positionieren.
 Für den Anschluss an die Steuerung muss das Kabel des Fühlers NTC von den Leistungsleitungen getrennt sein.
 Kombinierbar mit der Steuerung WM-TQR und der Leistungseinheit UP-AU.
 Hält den Ventilator an,
 wenn die Temperatur des Heizmediums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

**ART. Nr.**

3021090

Change-Over CH 15-25

Automatischer Sommer Winterumschalter,
 der am Heizungsrohr montiert wird.
 Nur für 2-Leiter-Anlagen
 (nicht verwendbar mit dem 2-Wege-Ventil).
 Kombinierbar mit der Steuerung WM-TQR.

**ART. Nr.**

9053049

Sensor T2 kombinierbar mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren
 (nicht einsetzbar in Kombination mit 2-Wege-Ventilen).

Der T2-Fühler ist zu verwenden als:

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

Kombinierbar mit der Leistungseinheit UP-AU.

**ART. Nr.**

9025310



FreeSabiana ist ein innovatives Steuer- und Kontrollsystem für hydronische Ventil-Konvektoren, das auf einer **komplett kabellosen** (wireless) Funkverbindung basiert.



Die Technologie ist das Ergebnis von vier Jahren Forschungsarbeit und ermöglicht eine **größere Flexibilität bei der Installation**

sowie eine höhere Präzision bei der Messung der Umgebungstemperatur.

Die Position des Fühlers kann beliebig gewechselt werden, bis der Benutzer die optimale Lage gefunden hat, ohne dass Änderungen an der Raumplanung bzw. der Einrichtung vorgenommen werden müssen und ohne obligatorische Befestigung des Fühlers an einer gemauerten Wand. Falls ein zusätzlicher Ventil-Konvektor benötigt wird, gibt es keinerlei Probleme mit der elektrischen Verkabelung des Regelsystems.

Es muss nur festgelegt werden, welche Steuerung und welche Fühler für die Regulierung zuständig sind. Die höchste Messgenauigkeit liegt dann vor, wenn die Möglichkeit besteht den Fühler in der Nähe des normalen Arbeits- oder Aufenthaltsbereiches des Benutzers anzubringen. Auf diese Weise kann die Temperatur genau auf den gewünschten und vom Benutzer gefühlten Wert beibehalten werden. Dies führt im Vergleich zu herkömmlichen Messsystemen zu einer größeren Energieeinsparung.

Die Übertragung basiert auf dem Kommunikationsprotokoll IEE802.15.4, das am Besten für die Sendung einer relativ geringen Anzahl von Informationen geeignet ist. Er zeichnet sich durch einen äußerst niedrigen Verbrauch und hohe Zuverlässigkeit aus.

Das System wurde von einem bekannten, in Italien zugelassenen und unabhängigen Institut zertifiziert. Das italienische Kommunikationsministerium erteilte die Genehmigung es in den Verkehr zu bringen.

Wesentliche Bestandteile

FreeSabiana setzt sich aus 3 Hauptbestandteilen zusammen:

- Eine **Fernbedienung** als Bedienerchnittstelle mit Tastatur und LC-Display, die entweder an der Wand montiert oder in einer entsprechenden Halterung auf dem Tisch aufgestellt werden kann.

Sie ermöglicht die Einstellung und Steuerung sämtlicher Betriebsfunktionen der Ventil-Konvektoren bei unterschiedlichsten Anlagenkonfigurationen und ist batteriebetrieben.

Eine Änderung der gewünschten Temperatur und der Betriebsgeschwindigkeit des Ventil-Konvektors kann ganz einfach durch Drücken zweier großer Tasten mit intuitiver Grafik durchgeführt werden.

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Fernbedienung	Free-Com	9060572

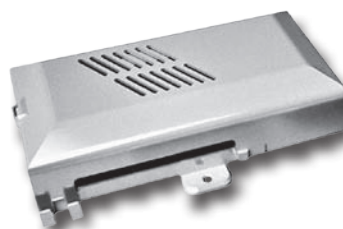


Steuerung mit Halterung

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

Sie steuert die elektrischen (Ventilator) und elektrohydraulischen (Ventile) Bestandteile des Ventil-Konvektors und ist an das Stromnetz angeschlossen. Die notwendigen Informationen für die Steuerung dieser Teile werden sowohl über die Fernbedienung als auch lokal übermittelt; z.B. die Temperatur des Wärmetauscherregisters.

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Leistungseinheit (montiert)	Free-Upm	9060571
Leistungseinheit (nicht montiert)	Free-Ups	9060570



Leistungseinheit

- Ein **Fühler** für die **Umgebungstemperatur**, der an der Wand montiert oder in einer entsprechenden Halterung auf dem Tisch aufgestellt werden kann.

Die Vorrichtung ist batteriebetrieben und dient zur Messung der Lufttemperatur an dem entsprechenden Punkt ihrer Positionierung, zur Generierung der Temperaturinformation und deren Weiterleitung an die anderen Geräte.

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Fühler für die Umgebungstemperatur	Free-Sen	9060573

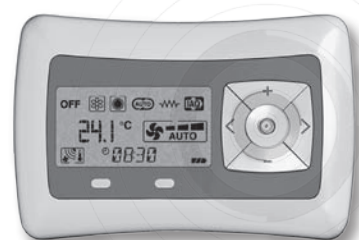


Halterung Fühler und Steuerung

Wesentliche Merkmale der Fernsteuerung-Bedienerchnittstelle

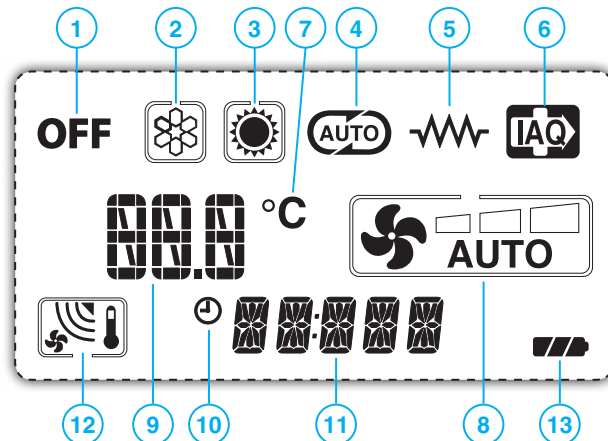
Hauptfunktionen:

- Ein- und Ausschalten des Gerätes
- Auswahl der Ventilatorzahl (hoch – mittel – niedrig – automatisch)
- Auswahl Sommer-/Winterfunktion
- Öffnung/Schließung der Ventile ON/OFF
- Einstellung real time clock
- Einstellung der gewünschten Temperatur
- Einstellung einer täglichen Ein- und Ausschaltzeit (Timer-Funktion)
- Möglichkeit der Aktivierung/Deaktivierung der Timer-Funktion
- Einschalten des elektrostatischen Filters (optional)
- Einschalten des elektrischen Widerstands (optional)



Die wichtigsten Displayanzeigen:

- ① Status on-off
- ② Sommerfunktion
- ③ Winterfunktion
- ④ Funktion automatischer Jahreszeitenwechsel
- ⑤ Funktion elektrisches Heizregister
- ⑥ Funktion elektrostatischen Filter
- ⑦ Umgebungstemperatur (mit Dezimalanzeige)
- ⑧ Geschwindigkeit des laufenden Ventilators
- ⑨ gewünschter/gemessener Temperaturwert
- ⑩ Timer-Funktion
- ⑪ Uhrzeit
- ⑫ Sendesignal
- ⑬ Ladestatus der Batterien



Wesentliche Merkmale der Leistungseinheit für die Installation am Endgerät



Dient zur Steuerung der elektrischen (Ventilator) und elektrohydraulischen (Ventile) Bestandteile der Ventil-Konvektor-Einheit. Die notwendigen Informationen für die Steuerung dieser Teile werden sowohl über die Fernbedienung als auch lokal übermittelt.

Hauptfunktionen:

- On/Off des Ventilators bei eingestellter Geschwindigkeit
- Änderung der Ventilatordrehzahl, sowie Ein- und Ausschalten des Ventilators
- On/Off des/der Wasserventils/e (1 Ventil bei 2-Leiter-Anlagen – 2 Ventile bei 4-Leiter-Anlagen)
- Änderung der Ventilatordrehzahl und des Status des/der Wasserventils/e
- Steuerung des elektrischen Heizregisters als wichtigstes Heizelement oder als Ergänzung des Warmwasserregisters
- Steuerung des elektrostatischen Filters (parallel zum Ventilator)
- Steuerung der Tote Zone-Funktion bei 4-Leiter-Anlagen
- Verfügbare Funktionseingänge:
 - Ferngesteuerte Freigabe On/Off
 - Freigabe für die ferngesteuerte Umschaltung Sommer/Winter (zentralisiert)
 - Freigabe für die Aktivierung der Energiesparfunktion mit Änderung des Einstellwertes
 - Fühler für Minimaltemperatur
 - Fühler für den Jahreszeitenwechsel

Wesentliche Merkmale des Temperaturfühlers



Diese Vorrichtung dient zur Messung der Lufttemperatur am Punkt ihrer Positionierung und zur Weiterleitung des Wertes per Funkverbindung an die anderen Geräte des Systems. Sie ist batteriebetrieben und kann an einer beliebigen Stelle des Bereichs angebracht werden, der klimatisiert werden soll.

Signale:

- gemessene Umgebungstemperatur
- Sendesignal
- Uhrzeit
- Batteriestatus

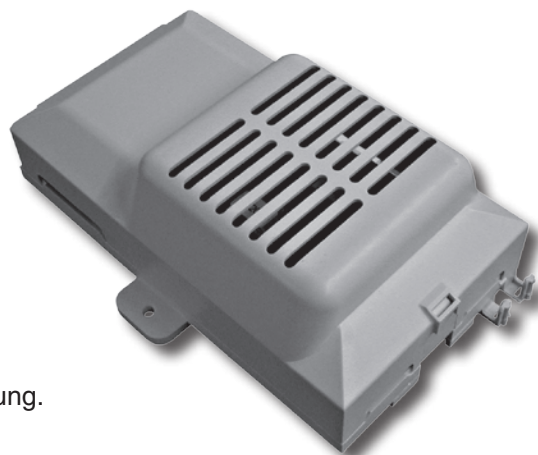
Alle Einheiten des Typs **Carisma CRSO** können mit einem großen Angebot an Kontrollfunktionen geliefert werden, die die Verwaltung einer einzelnen Einheit oder einer oder mehrere Gruppen von Einheiten unter der Verwendung des Kommunikationsprotokolls Modbus RTU - RS 485 erlauben. Die Steuerung der Gruppen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

Leistungskarte MB

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. NR.
Leistungskarte MB (montiert)	MB-M	9066332
Leistungskarte MB (nicht montiert)	MB-S	9066333

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

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



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

Auf der Leistungsplatine sind die Verbindungsanschlüsse vorhanden:

- Empfänger für Fernbedienung.
- Wandsteuerung T-MB.
- Serieller Anschluss RS 485 zur Steuerung mehrerer Gebläsekonvektoren in Master/Slave-Konfiguration oder zur Schaffung eines Netzwerks für die Überwachung.

Steuerung T-MB

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Wandsteuerung (verwendbar mit MB-Karte)	T-MB	9066331E

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

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

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



Abmessungen: 110x72x25 mm

Fernbedienung RT03

BESCHREIBUNG	ABKÜRZUNG	ART. Nr.
Fernbedienung RT03 mit separat geliefertem Empfänger (verwendbar nur mit MB-Platine)	RS-RT03	9066337
Fernbedienung RT03, separat geliefert (verwendbar nur mit MB-Platine)	RT03	3021203
Empfänger für Fernbedienung RT03, separat geliefert (verwendbar nur mit MB-Platine)	RS	9066338

Mit Hilfe der Fernbedienung können die Funktionsparameter des Gebläsekonvektors auf Distanz eingestellt werden. Die von der Fernbedienung **RT03** ausgeführten Funktionen sind:

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



INSTALLATIONSBEISPIEL MIT FERNBEDIENUNG

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

Mit Steuerung T-MB

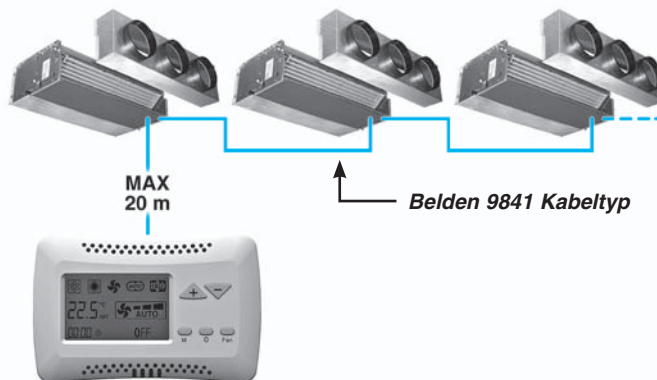
Eine Steuerung für jede Einheit

(MAXIMALE LÄNGE DER ANSCHLUSSKABEL = 20 m)



Eine Steuerung für mehrere Einheiten (maximal 20 Einheiten)

(MAXIMALE LÄNGE DER ANSCHLUSSKABEL = 800 m)



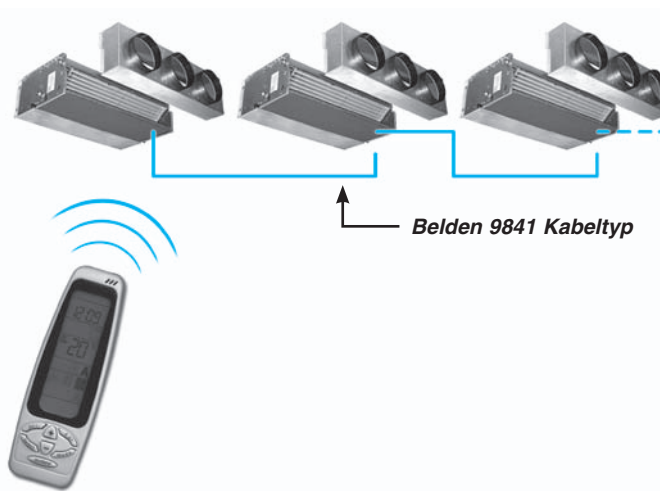
Mit Fernbedienung RT03

Eine Steuerung für jede Einheit



Eine Steuerung für mehrere Einheiten (maximal 20 Einheiten)

(MAXIMALE LÄNGE DER ANSCHLUSSKABEL = 800 m)



Zubehör T2 für Einheiten mit MB-Platinen

ABKÜRZUNG	ART. Nr.
T2	9025310



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

Der T2-Fühler ist zu verwenden als:

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

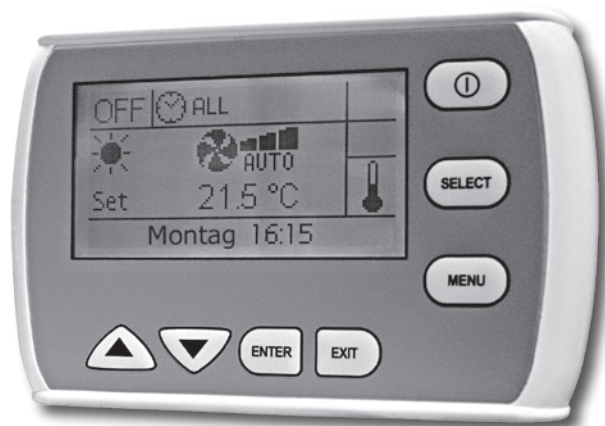
Multifunktionsbedientafel PSM-DI

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

Kommunizieren die Geräte seriell, ist es möglich bis zu 60 **Carisma CRSO** in Reihe zu schalten und sie mit einer einzigen, intelligenten Wandsteuerung zu verwalten. Von der Wandsteuerung aus ist es möglich, die Modalitäten und Betriebsbedingungen für jedes einzelne, angeschlossene Gerät einzustellen, die Betriebsbedingungen jedes einzelnen Geräts anzuzeigen und die Zeitspannen für die Ein- und Ausschaltung für jeden Wochentag einzustellen (das Programm kann für alle Geräte oder für maximal zwei Gerätegruppen eingestellt werden).

Sind es mehr als 60 Einheiten, die anzuschließen sind, müssen zwei oder mehrere intelligente Wandsteuerungen verwendet werden. Jede Einheit muss mit einer MB-Platine ausgestattet sein.

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



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

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

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

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

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

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

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

Anmerkung: Entsprechend den gewünschten Lösungen müssen die DIP-Schalter für die Konfiguration jedes einzelnen Fancoils, wie im Gebrauchshandbuch der Fernbedienung gezeigt, eingestellt werden.

Anmerkung: Die Gesamtlänge des Netzes RS 485 darf 700/800 Meter nicht überschreiten.

Verwaltungsprogramm **Sabianet** für ein Netz hydronischer MB-Endgeräte von Sabiana

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

Sabianet ist eine zentrale Steuerungssoftware auf LINUX™-Basis für ein Netz von hydronischen MB-Endgeräten von Sabiana (das Programm ist bereits auf einem PC installiert).

Die **Sabianet** - Software ist eine praktische und preiswerte Lösung zur Verwaltung der Endgeräte mittels einfachem Mausklick.

Die Hauptcharakteristiken sind: die unkomplizierte Verwendung, das komplett vollständige und funktionelle Wochenprogramm, die Möglichkeit des Zugriffs auf gespeicherte Betriebsdaten jedes einzelnen angeschlossenen Geräts.

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

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

Das Programm ermöglicht:

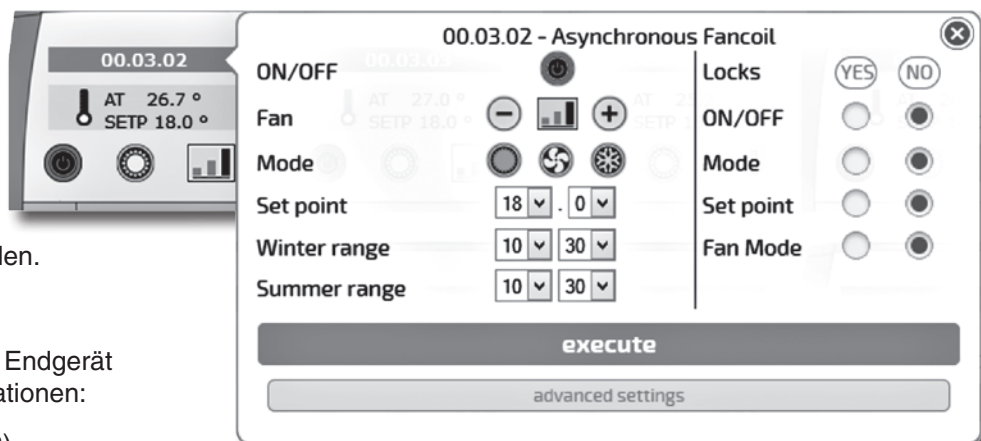
- Schaffung homogener, logischer Blöcke (Gruppierung mehrerer Geräte pro Stockwerk, Büro oder Zimmer).
- Speicherung von an die verschiedenen Betriebsarten angepassten Wochenprogrammen (Sommer, Winter, Übergang, Schließungszeiten etc.) und deren Aktivierung über einfachen Mausklick. Es können wöchentliche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

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



Visualisierung einer Einheit

Die **BILDSCHIRMANSICHT** „**ÜBERWACHUNG**“ zeigt die Einheiten, die an das Netz angeschlossen sind und vom Programm überwacht werden.

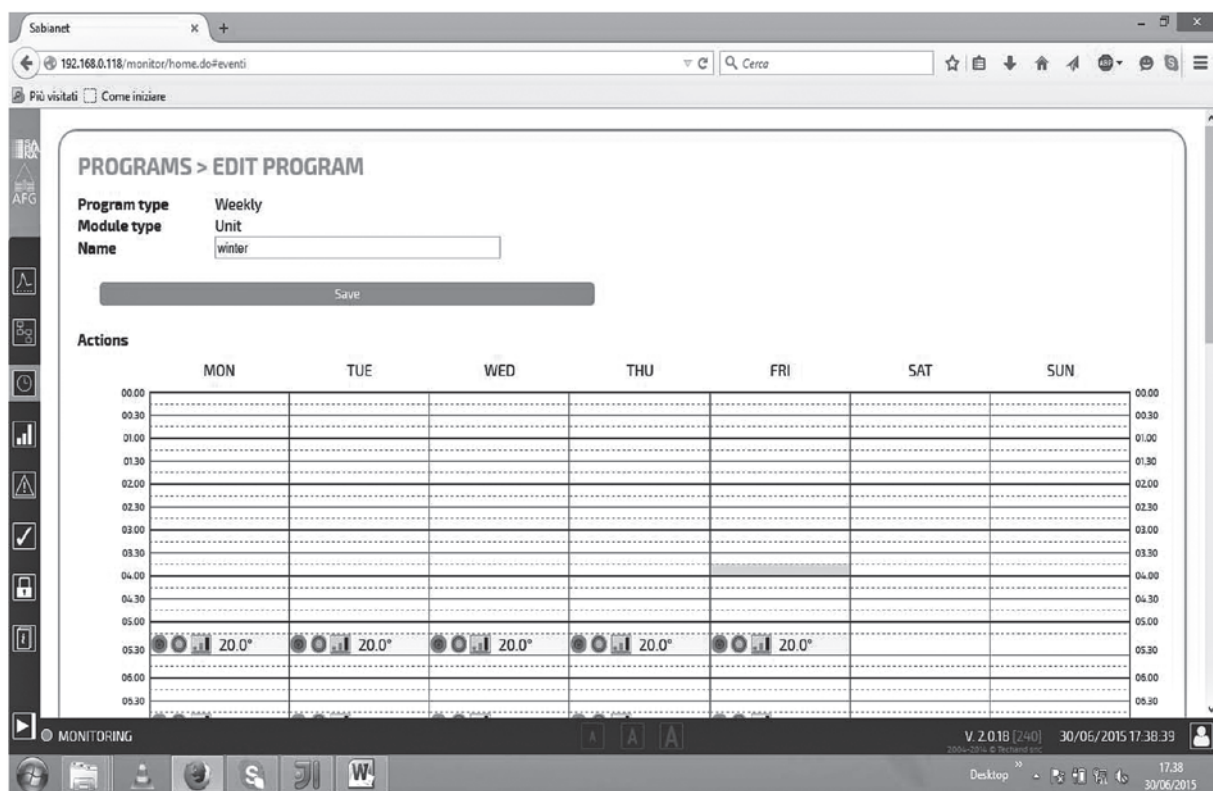


Das Bildschirmsymbol, das das Endgerät darstellt, liefert folgende Informationen:

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

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

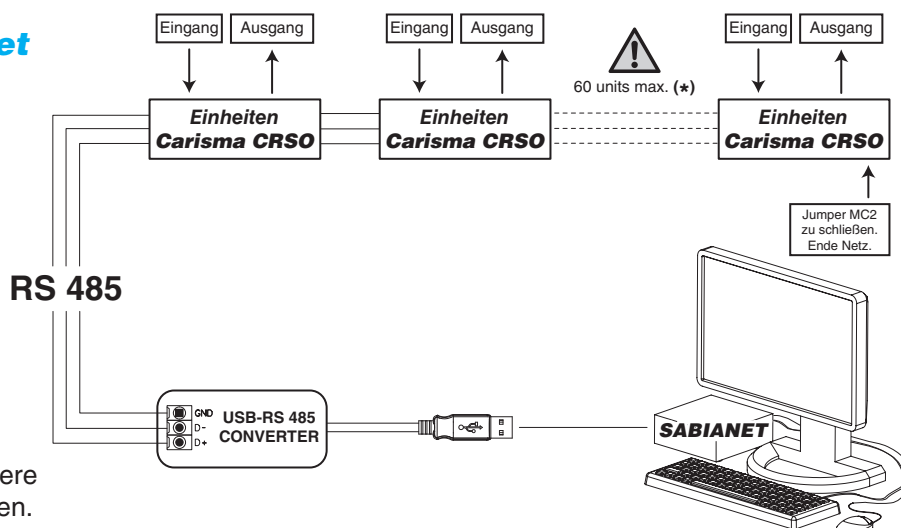
BILDSCHIRMANSICHT „EREIGNISVERWALTUNG“



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

Steuerungslogik mit **Sabianet**

Anschlussbeispiel eines Netzes
von **Carisma CRSO**
mit MB-Platine



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

Kabel für seriellen Anschluss RS 485

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

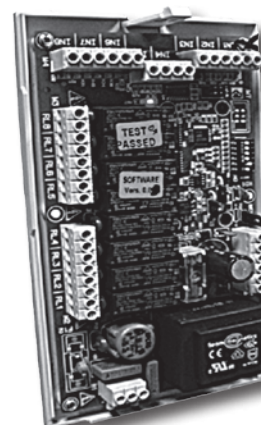


Zubehör PSM-DI und Sabianet

ABKÜRZUNG	ART. NR.
SIOS	3021292

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

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



ABKÜRZUNG	ART. NR.
Router-S	3021290

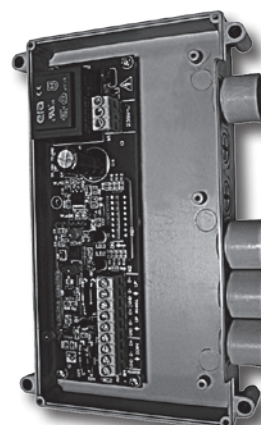
Der S-Router ist eine elektronische Platine, die:

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

Der S-Router kann nur innerhalb eines von Sabianet gesteuerten Netzes eingesetzt werden.

Die Anzahl der einzusetzenden S-Router ist:

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





www.icim.it

CERTIFICATO n. **0545/6**
CERTIFICATE No. _____

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

SABIANA S.p.A.

Sede e Unità Operativa
Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)
Direzione e uffici amministrativi, progettazione, assistenza, produzione di
apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi,
termostrisce radianti, unità trattamento aria) e canne fumarie
Unità Operativa
Via Virgilio, 2 - 20013 Magenta (MI)
Produzione di ventilconvettori, magazzino e logistica
Italia

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2008

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il
riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce
radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.
*Design, production and service of heating and air conditioning equipment
(unit heaters, radiant panels, fan coil units
and air handling units) and chimneys.*

Riferirsi 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
10/04/2015

Data scadenza
Expiring date
09/04/2018

ICIM S.p.A.

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



SGQ N° 004 A SSI N° 008 G
SGA N° 005 D PRD N° 004 B
SCR N° 006 F ISP N° 046 E
PRS N° 002 C SGE N° 005 M

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

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.*

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

*CISQ is the Italian Federation
of management system
Certification Bodies.*



www.cisq.com

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.

Klimatisierung
Klimageräte Carisma CRSO
zum Heizen und Kühlen für Kanalanschluss



SABIANA
IL CLIMA AMICO

A leading brand of  **AFG**

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

CRSO - 03/16
Cod. 99A4690211 B/03/16