



Das Produkt unterliegt der EU
Verordnungen (UE) N.327/2011 und erfüllt
deren Anforderungen

Kassette-Klimakonvektor SkyStar Jumbo ECM

SkyStar Jumbo ECM



INHALT

Einleitung	S. 4
Konstruktionsmerkmale der Hauptkomponenten	S. 5
Leistungsangaben	S. 7
Kühlleistung	S. 8
Heizleistung	S. 11
Druckverluste Wasser	S. 12
Betriebsgrenzen	S. 13
Abmessungen und Gewichte	S. 14
Wurfweite	S. 15
Zubehöre	S. 16
Version SK-ECM	S. 18
Steuerungen SK-ECM	S. 18
Version SK-ECM-MB	S. 19
Steuerungen SK-ECM-MB	S. 20

EINLEITUNG

Das innovative, attraktive und geeignete Design für sehr weite Arbeitsstätte, 4 verschiedene Modelle, große Steuer- und Regelflexibilität, einfache Wartung: der neue Kassette-Klimakonvektor **SkyStar Jumbo ECM** ist das Ergebnis einer technischstilistischen Forschung, die darauf zielte, ein im Hinblick auf Leistungen, Schallpegel und Regelflexibilität wirklich avantgardistisches Produkt zu entwickeln.

Das Luftansaug- und Verteilungsgitter besitzt eine elegante und absolut innovative Optik, die dank ausgiebiger Studien am Rechner und Laborexperimenten gleichzeitig ausgezeichnete lufttechnische Leistungen bietet. Die serienmäßige Farbe ist weiß RAL 9003, andere Farben sind auf Wunsch erhältlich.

Den leisen Lauf und das ausgezeichnete Preis- Leistungsverhältnis privilegieren diese große Modelle.

Jedes Modell kann mit einem Register (2-Leiter-Anlage) und eventuellem Elektroheizregister oder zwei Registern (4-Leiter-Anlage) geliefert werden. Dabei kann die Außenluft mit der Raumluft gemischt und auch in andere Räume geleitet werden.

Kreiselpumpe mit Nutzförderhöhe von 650 mm, besonders geräuschlos.

Neben den herkömmlichen Systemen für die Regelung von Temperatur und Drehzahl sind vorgesehen: die automatische Veränderung der Ventilator Drehzahl, die Steuerung von mehreren Geräten mit nur einem Bedienteil.

Alle Einheiten **SkyStar Jumbo ECM** können in der Version **MB** angeliefert werden. Diese Version erlaubt eine weite Palette von Steuerungen, unter denen die Fernbedienung steht, die eine einzelne oder mehrere Einheiten durch das Bus Kommunikation Protokoll kontrollieren. Außerdem können diese Einheiten mit dem meisten üblichen automatischen Baumanagement System verbunden sein.

Die MB Version erlaubt die simultane Kontrolle der (motorisierten) Aluminiumlamellen mittels der Fernsteuerung oder Wandsteuerung T-MB.

Die Ausblaslamellen können automatisch nach Wunsch (SOMMER-WINTER) eingestellt und in SWING Modus geregelt werden. Solcher Betriebsmodus erlaubt eine gleichförmige Verbreitung des Luft-raums, indem die Spannweiten immer verändert werden.

Sowohl die Version **SK-ECM** als auch die Version **SK-ECM-MB** können mit elektrischem Heizwiderstand ausgestattet sein.

Die Reihe **SkyStar Jumbo ECM** enthält einen innovativen, elektronischen Brushless-Synchronmotor mit Dauermagneten, der über einem direkt am Gerät installierten Frequenzumformer gesteuert wird.

Die Luftzufuhr kann mittels Steuerungen **Sabiana** durch ein regeneriertes Signal von 1 - 10V oder einem unabhängigen Einstellsystem ständig geändert werden (im zweiten Fall mit Ausgang 1 - 10 V programmierbare Regler).

Die auch bei niedriger Drehzahl hohe Leistung ermöglicht eine außergewöhnliche Reduzierung des Energieverbrauchs (über 75% weniger als ein herkömmlicher Motor). Die Stromaufnahme der gesamten Serie liegt bei normalen Betriebsbedingungen nicht über 20 Watt.

Der Brushless-Motor zeichnet sich durch eine konstante Geschwindigkeit und Synchronismus aus, der zwar von der angewendeten Last unabhängig, aber von der einzelnen Speisungsfrequenz des mit Inverter modulierten Motors abhängig ist.

Er verbraucht weniger, da:

- Der Motor stets in seinem Höchstleistungspunkt arbeitet.
- Im Brushless-Motor die Dauermagnete des Rotors die Magnetisierleistung auf unabhängige Weise generieren
- Der Motor stets mit der Synchronisierungsgeschwindigkeit arbeitet, demzufolge gibt es keine induzierten Ströme, welche die Leistungsfähigkeit reduzieren.

Die wichtigsten Vorteile sind:

- Starke Reduzierung des Energieverbrauchs dank einer optimalen Antwort auf die Wärmelast des Raums zu jeder Tageszeit.
- Geräuschloser Betrieb bei allen Rotationsgeschwindigkeiten.
- Möglichkeit bei jeder Rotationsgeschwindigkeit zu funktionieren.

KONSTRUKTIONSMERKMALE DER HAUPTKOMPONENTEN

Das Luftansaug- und Verteilungsgitter

Ansauggitter, Rahmen und verstellbare Lamellen an allen Seiten aus ABS-Kunststoff; für die Modelle **SK-ECM-MB** können die Ausblaslamellen durch Fernsteuerung oder mittels der Wandsteuerung T-MB geregelt werden (für die Modelle **SK-ECM** nur manuell).

Das Luftansaug- und Verteilungsgitter sind mit dem G0 Filter und **mit dem F7 Filter** erhältlich.

- Version HTA : aus ABS in der Farbe weiß RAL 9003.
- Version HTB : aus ABS in einer Farbe nach Wunsch.

Version HTA



Version HTB



Innenteil

Diese besteht aus verzinktem Stahl innen mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (Klasse M1) und außen mit Anti-Beschlag-Verkleidung.

Steuerungssoftware

- Version **SK-ECM / SK-ECM-E**

Es besteht aus der Elektronikarte für die Pumpenverwaltung und der Elektronikarte des Inverters.

- Version **SK-ECM-MB / SK-ECM-MB-E**

Es besteht aus der Elektronikarte für die Pumpenverwaltung und der Elektronikarte des Inverters.

Die Ausblaslamellen können mittels der Fernsteuerung oder der Wandsteuerung T-MB geregelt werden.

Ventilatoreinheit

Die an Schwingungsdämpfern aufgehängte Motor-Lüfterrad-Einheit ist besonders geräuscharm.

Das Radial-Lüfterrad mit Einzelansaugung ist so ausgelegt, dass die Leistungen optimiert werden, dank der Verwendung von besonders geformten Flügeln, welche die Turbulenzen verringern, die Leistungsfähigkeit erhöhen und die Geräuschentwicklung dämpfen.

Einem dreiphasigen elektronischen Brushless Synchron Motor mit Permanentmagneten Typ BLAC gekoppelt, der mit Sinusstrom gesteuert wird.

Der elektronische Frequenzumrichter für die Motorsteuerung wird einphasig mit 230 Volt gespeist. Er generiert auf Basis eines Switching-Systems frequenzmodulierten und wellenförmigen Dreiphasenstrom.

Der Motor ist ein Einphasenmotor mit Spannung 230 - 240 V und 50 - 60 Hz.

Wärmetauscherregister

Dieses besteht aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind und in geeigneter Weise geformt werden.

Mit 3 Rohrreihen in der Version als 2-Leiter-Anlage und 2,5 + 1/2 Rohrreihen für 4-Leiter-Anlagen (die heiße Rohrreihe befindet sich an der Innenseite).

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

Kondensatwanne

Aus mit Polystyrolschaum mit hoher Dichte aufgeschumpftem ABS, mit vorgeformten Luftdurchgängen, die so geformt sind, dass sie den Luftdurchfluss optimieren.

Feuerwiderstandsklasse B1 gemäß DIN 4102.

Filter

Problemlos zugängliche, (regenerierbare und waschbare) Synthetikfilter G0 und F7 (ersetzbar zu Ende seiner Nutzungsdauer) sind verfügbar.

Kreiselpumpe

Kreiselpumpe mit Nutzförderhöhe von 650 mm, die direkt von der Elektronikplatine gesteuert wird.

Ventilgruppe

2/3-Wege-ON-OFF Ventile mit Kupplungen und Interception Kugelhähnen.

Version mit Heizwiderstand (3 kW) SK-ECM-E / SK-ECM-MB-E

Diese Serie beinhaltet Geräte mit Elektroheizregister in der Konfiguration 2-Leiter plus Heizregister.

Das E-Heizregister wird anstelle der Wasserventile geregelt. Eine zusätzliche Ansteuerung der Wasserventile ist dann nicht mehr möglich.

Die gussgekapselten Heizregister sind mit den im Inneren des Registers befindlichen Elementen so verbunden, dass sie folglich nur an spezifischen, werkseitig montierten Produkten geliefert werden. Der Motor ist ein Einphasenmotor mit Spannung 230 Volt 1Ph 50-60Hz oder dreiphasig 400 Volt 3Ph 50-60Hz.

Die Serie SkyStar enthält 2 Sicherheitsthermostate, deren Auslösung bei Übertemperaturen der Öffnung eines Versorgungsrelais (an der Elektroplatine) gewährleistet ist.



LEISTUNGSANGABEN

Technische Merkmale für 2-Leiter-Anlagen

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: + 45 °C Eintritt + 40 °C Austritt

MODELL		SK-ECM 72					SK-ECM 82					
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	
Geschwindigkeit		MIN				MED	MIN				MED	
Luftvolumenstrom	m ³ /h	790	1040	1290	1600	1905	1025	1340	1650	2060	2480	
Gesamtkühlleistung	kW	6,36	7,95	9,43	11,10	12,60	7,86	9,72	11,38	13,35	15,13	
Sensible Kühlleistung	kW	4,45	5,65	6,77	8,09	9,31	5,58	7,00	8,30	9,88	11,41	
Heizleistung	kW	6,18	7,93	9,59	11,55	13,39	7,82	9,91	11,86	14,29	16,40	
Druckverluste Wasser Kühlbetrieb	kPa	6,6	9,8	13,4	18,0	22,7	9,6	14,1	18,8	25,2	31,8	
Druckverluste Wasser Heizbetrieb	kPa	5,4	8,4	11,8	16,5	21,5	8,2	12,5	17,3	24,2	31,0	
Potenza sonora (Lw)	dB(A)	38	44	49	54	58	44	50	55	60	64	
Pressione sonora (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	29	35	40	45	49	35	41	46	51	55	
Motorleistung	W	13	22	35	59	93	21	38	64	113	183	
Stromaufnahme Kondensatpumpe	W						10					
Wasserinhalt im Wärmetauscher	l						4,6					
Länge	mm						869					
Tiefe	mm						869					
Höhe	mm						304					

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

Technische Merkmale für 4-Leiter-Anlagen

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

Lufttemperatur: + 65 °C Eintritt + 55 °C Austritt

MODELL		SK-ECM 76					SK-ECM 86					
		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	
Geschwindigkeit		MIN				MED	MIN				MED	
Luftvolumenstrom	m ³ /h	790	1040	1290	1600	1905	1025	1340	1650	2060	2480	
Gesamtkühlleistung	kW	6,07	7,53	8,86	10,35	11,61	7,45	9,10	10,59	12,30	13,59	
Sensible Kühlleistung	kW	4,33	5,46	6,53	7,74	8,87	5,40	6,73	7,96	9,44	10,68	
Heizleistung	kW	6,01	7,27	8,40	9,63	10,55	7,19	8,62	9,80	11,05	12,17	
Druckverluste Wasser Kühlbetrieb	kPa	7,0	10,3	13,8	18,3	22,6	10,1	14,5	19,1	25,2	30,4	
Druckverluste Wasser Heizbetrieb	kPa	7,2	10,2	13,2	16,9	19,9	10,0	13,8	17,4	21,6	25,7	
Potenza sonora (Lw)	dB(A)	38	44	49	54	58	44	50	55	60	64	
Pressione sonora (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	29	35	40	45	49	35	41	46	51	55	
Motorleistung	W	13	22	35	59	93	21	38	64	113	183	
Stromaufnahme Kondensatpumpe	W						10					
Wasserinhalt im Kühlregister	l						3,6					
Wasserinhalt im Heizregister	l						1,2					
Länge	mm						869					
Tiefe	mm						869					
Höhe	mm						304					

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

KÜHLEISTUNG

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

Modell	Geschwindigkeit	Vdc	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C				
			Qv m ³ /h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
SK-ECM 72	10	MED	1905	13,52	9,25	2341	25,7	12,21	8,73	2116	21,3	9,70	7,68	1684	14,0	6,96	6,96	1213	7,7
	7,5		1600	11,90	8,07	2058	20,4	10,77	7,59	1862	16,9	8,58	6,69	1486	11,2	6,63	5,86	1150	7,0
	5		1290	10,11	6,77	1744	15,1	9,14	6,36	1577	12,6	7,31	5,60	1264	8,3	5,65	4,90	978	5,2
	3		1040	8,52	5,65	1470	11,1	7,74	5,32	1335	9,3	6,19	4,66	1068	6,2	4,77	4,08	825	3,8
SK-ECM 82	1	MIN	790	6,80	4,45	1172	7,4	6,19	4,19	1067	6,2	4,99	3,68	860	4,2	3,85	3,22	665	2,6
	10	MED	2480	16,21	11,31	2819	35,9	14,60	10,67	2543	29,7	11,59	9,41	2025	19,5	8,49	8,49	1491	11,1
	7,5		2060	14,28	9,84	2476	28,5	12,92	9,28	2242	23,6	10,23	8,17	1779	15,4	7,39	7,39	1291	8,6
	5		1650	12,18	8,27	2106	21,3	11,03	7,79	1907	17,7	8,74	6,85	1515	11,5	6,78	6,01	1177	7,2
SK-ECM 76	3		1340	10,41	6,98	1797	16,0	9,43	6,57	1628	13,3	7,51	5,77	1299	8,8	5,81	5,06	1005	5,5
	1	MIN	1025	8,42	5,58	1453	10,9	7,64	5,25	1318	9,1	6,13	4,61	1057	6,0	4,73	4,03	816	3,8
	10	MED	1905	12,40	8,78	2149	25,5	11,20	8,31	1942	21,1	8,93	7,36	1553	13,9	6,65	6,65	1160	8,2
	7,5		1600	11,03	7,69	1908	20,6	10,01	7,28	1731	17,2	7,97	6,43	1381	11,3	5,83	5,83	1013	6,4
SK-ECM 86	5		1290	9,47	6,49	1635	15,6	8,57	6,11	1480	12,9	6,84	5,40	1183	8,6	5,32	4,75	921	5,4
	3		1040	8,07	5,44	1391	11,6	7,30	5,13	1259	9,7	5,82	4,51	1005	6,4	4,53	3,97	782	4,0
	1	MIN	790	6,50	4,32	1121	7,9	5,88	4,06	1014	6,6	4,73	3,57	816	4,4	3,67	3,14	634	2,8
	10	MED	2480	14,48	10,52	2522	34,0	13,08	9,98	2281	28,2	10,41	8,85	1822	18,6	7,94	7,94	1396	11,4
SK-ECM 86	7,5		2060	13,05	9,31	2264	28,0	11,81	8,82	2051	23,3	9,40	7,81	1635	15,3	7,04	7,04	1231	9,1
	5		1650	11,27	7,87	1949	21,4	10,22	7,45	1768	17,8	8,13	6,58	1409	11,7	5,97	5,97	1038	6,7
	3		1340	9,74	6,69	1681	16,4	8,82	6,30	1524	13,6	7,04	5,57	1217	9,0	5,47	4,90	947	5,7
	1	MIN	1025	7,98	5,38	1376	11,4	7,22	5,07	1246	9,5	5,79	4,47	1000	6,3	4,48	3,92	774	3,9

- WT:** Wassertemperatur
- Vdc:** Inverter Steuerspannung
- Qv:** Luftvolumenstrom
- Pc:** Gesamtkühlleistung
- Ps:** Sensible Kühlleistung
- Qw:** Wasserdurchflussmenge
- Dp(c):** Druckverluste Wasser Kühlbetrieb



Lufteintrittstemperatur: 26 °C – Relative Feuchte: 50%

Modell	Geschwindigkeit	Vdc	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C				
			Qv m ³ /h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
SK-ECM 72	10	MED	1905	12,13	8,75	2102	21,2	10,85	8,19	1883	17,3	8,55	7,21	1487	11,2	6,39	6,39	1116	6,6
	7,5		1600	10,67	7,61	1846	16,8	9,56	7,13	1655	13,7	7,57	6,28	1311	8,9	5,58	5,58	971	5,1
	5		1290	9,07	6,38	1565	12,5	8,16	5,98	1410	10,3	6,45	5,25	1115	6,6	4,70	4,70	814	3,7
	3		1040	7,67	5,33	1322	9,2	6,90	4,99	1190	7,6	5,46	4,38	943	4,9	4,17	3,82	721	3,0
	1	MIN	790	6,13	4,21	1056	6,1	5,53	3,94	954	5,1	4,39	3,45	757	3,3	3,36	3,01	580	2,0
SK-ECM 82	10	MED	2480	14,49	10,67	2523	29,4	12,94	10,03	2257	23,9	10,26	8,85	1797	15,7	7,78	7,78	1370	9,5
	7,5		2060	12,78	9,30	2218	23,3	11,44	8,72	1988	19,0	9,04	7,68	1574	12,4	6,79	6,79	1187	7,4
	5		1650	10,93	7,80	1891	17,5	9,78	7,31	1694	14,3	7,72	6,43	1338	9,2	5,72	5,72	995	5,4
	3		1340	9,35	6,59	1615	13,2	8,40	6,17	1451	10,8	6,63	5,42	1147	7,0	4,84	4,84	840	3,9
	1	MIN	1025	7,58	5,27	1307	9,0	6,82	4,94	1176	7,4	5,40	4,32	932	4,8	4,12	3,77	713	2,9
SK-ECM 76	10	MED	1905	11,14	8,33	1932	21,0	9,94	7,83	1725	17,0	7,93	6,93	1380	11,3	6,10	6,10	1065	7,0
	7,5		1600	9,95	7,30	1721	17,1	8,88	6,84	1538	13,9	7,04	6,04	1221	9,0	5,35	5,35	931	5,5
	5		1290	8,52	6,13	1471	12,9	7,62	5,76	1317	10,5	6,03	5,07	1043	6,8	4,53	4,53	785	4,0
	3		1040	7,25	5,15	1251	9,6	6,51	4,82	1124	7,9	5,15	4,24	889	5,1	3,80	3,80	658	2,9
	1	MIN	790	5,85	4,08	1009	6,5	5,27	3,83	909	5,4	4,18	3,36	722	3,5	3,21	2,94	555	2,2
SK-ECM 86	10	MED	2480	13,03	10,00	2272	28,1	11,64	9,41	2033	22,9	8,61	8,61	1512	13,3	7,26	7,26	1280	9,7
	7,5		2060	11,76	8,85	2042	23,2	10,50	8,31	1825	18,9	8,33	7,35	1452	12,4	6,45	6,45	1129	7,8
	5		1650	10,16	7,47	1758	17,7	9,07	7,00	1571	14,4	7,17	6,19	1244	9,4	5,48	5,48	954	5,7
	3		1340	8,77	6,34	1514	13,6	7,83	5,94	1353	11,0	6,19	5,23	1071	7,1	4,67	4,67	809	4,3
	1	MIN	1025	7,17	5,08	1237	9,4	6,45	4,76	1112	7,7	5,11	4,20	882	5,0	3,76	3,76	650	2,9

WT: Wassertemperatur
Vdc: Inverter Steuerspannung
Qv: Luftvolumenstrom
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Druckverluste Wasser Kühlbetrieb

Lufteintrittstemperatur: 25 °C – Relative Feuchte: 50%

Modell	Geschwindigkeit	Vdc	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C				
			Qv m ³ /h	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
SK-ECM 72	10	MED	1905	10,80	8,21	1874	17,2	9,64	7,70	1674	14,0	7,53	6,75	1310	8,9	5,82	5,82	1018	5,6
	7,5		1600	9,51	7,15	1646	13,6	8,52	6,72	1476	11,1	6,63	5,87	1151	7,0	5,09	5,09	886	4,4
	5		1290	8,11	6,00	1401	10,2	7,25	5,62	1254	8,3	5,65	4,92	977	5,2	4,29	4,29	744	3,2
	3		1040	6,86	5,01	1184	7,5	6,13	4,69	1059	6,1	4,79	4,10	827	3,9	3,59	3,59	622	2,3
	1	MIN	790	5,50	3,96	948	5,1	4,93	3,70	851	4,1	3,85	3,23	665	2,6	2,86	2,86	495	1,5
SK-ECM 82	10	MED	2480	12,91	10,07	2251	24,0	11,54	9,45	2016	19,5	8,49	8,49	1492	11,2	7,07	7,07	1247	8,0
	7,5		2060	11,41	8,73	1981	19,0	10,17	8,21	1769	15,4	7,40	7,40	1292	8,7	6,18	6,18	1082	6,2
	5		1650	9,75	7,33	1688	14,3	8,70	6,88	1508	11,6	6,78	6,02	1177	7,3	5,22	5,22	908	4,5
	3		1340	8,35	6,19	1442	10,8	7,46	5,80	1290	8,7	5,81	5,07	1006	5,5	4,43	4,43	768	3,4
	1	MIN	1025	6,79	4,95	1171	7,4	6,08	4,64	1050	6,0	4,73	4,05	818	3,8	3,55	3,55	615	2,3
SK-ECM 76	10	MED	1905	9,94	7,84	1726	17,2	8,89	7,38	1545	14,0	6,65	6,65	1160	8,3	5,54	5,54	969	5,9
	7,5		1600	8,82	6,86	1528	13,8	7,91	6,44	1370	11,3	5,84	5,84	1014	6,5	4,87	4,87	848	4,6
	5		1290	7,59	5,77	1311	10,5	6,81	5,42	1177	8,6	5,32	4,76	921	5,4	4,13	4,13	716	3,4
	3		1040	6,49	4,84	1119	7,9	5,78	4,54	999	6,4	4,53	3,98	782	4,1	3,47	3,47	601	2,5
	1	MIN	790	5,24	3,84	903	5,3	4,69	3,59	809	4,4	3,68	3,15	635	2,8	2,78	2,78	481	1,7
SK-ECM 86	10	MED	2480	11,61	9,42	2028	22,9	10,38	8,87	1816	18,7	7,93	7,93	1396	11,5	6,58	6,58	1163	8,2
	7,5		2060	10,47	8,31	1821	18,9	9,36	7,83	1629	15,4	7,05	7,05	1231	9,2	5,86	5,86	1027	6,6
	5		1650	9,03	7,01	1564	14,4	8,07	6,59	1399	11,7	5,97	5,97	1039	6,8	4,99	4,99	869	4,8
	3		1340	7,79	5,95	1347	11,0	6,99	5,59	1209	9,0	5,48	4,91	948	5,7	4,25	4,25	738	3,6
	1	MIN	1025	6,41	4,78	1106	7,7	5,72	4,48	988	6,2	4,48	3,93	774	4,0	3,43	3,43	594	2,4

WT: Wassertemperatur
Vdc: Inverter Steuerspannung
Qv: Luftvolumenstrom
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Druckverluste Wasser Kühlbetrieb

HEIZLEISTUNG

Lufttemperatur : 20 °C

Modell	Geschwindigkeit	Vdc	Qv m³/h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa												
SK-ECM 72	10	MED	1905	24,08	2070	17,0	21,08	1813	13,5	15,06	1295	7,6	16,34	1405	30,4	13,39	1151	21,5
	7,5		1600	20,78	1787	13,0	18,21	1566	10,4	13,05	1122	5,9	14,08	1211	23,2	11,55	993	16,5
	5		1290	17,25	1483	9,3	15,14	1302	7,5	10,90	937	4,2	11,67	1003	16,6	9,59	825	11,8
	3		1040	14,26	1226	6,6	12,54	1078	5,3	9,06	779	3,0	9,63	828	11,7	7,93	682	8,4
	1	MIN	790	11,12	956	4,2	9,79	842	3,4	7,11	611	2,0	7,49	644	7,5	6,18	531	5,4
SK-ECM 82	10	MED	2480	29,49	2536	24,4	25,79	2218	19,4	18,33	1577	10,8	20,06	1725	43,9	16,40	1411	31,0
	7,5		2060	25,69	2210	19,1	22,49	1934	15,2	16,04	1379	8,5	17,45	1500	34,2	14,29	1229	24,2
	5		1650	21,33	1834	13,6	18,69	1608	10,9	13,39	1151	6,1	14,45	1243	24,4	11,86	1020	17,3
	3		1340	17,83	1533	9,9	15,65	1346	7,9	11,25	968	4,5	12,06	1038	17,6	9,91	852	12,5
	1	MIN	1025	14,08	1211	6,5	12,38	1064	5,2	8,94	769	3,0	9,50	817	11,5	7,82	673	8,2

WT: Wassertemperatur
Vdc: Inverter Steuerspannung
Qv: Luftvolumenstrom
Ph: Heizleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(h): Druckverluste Wasser Heizbetrieb

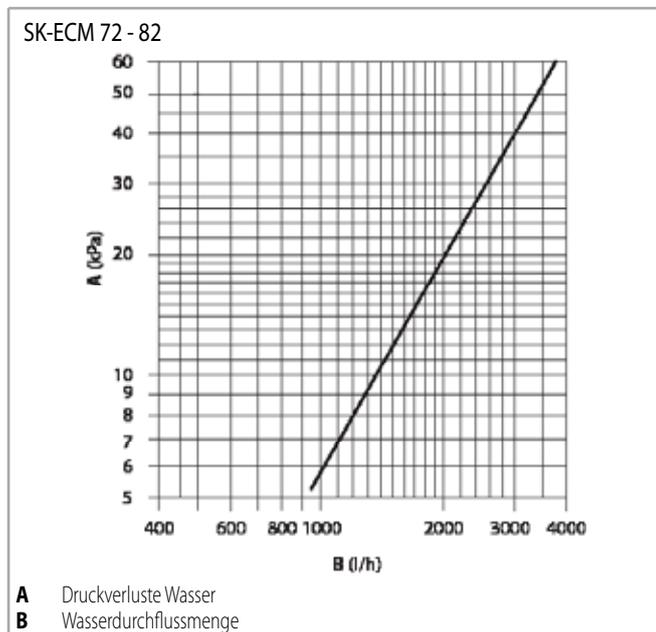
Lufttemperatur : 20 °C

Modell	Geschwindigkeit	Vdc	Qv m³/h	WT: 70 / 60 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa												
SK-ECM 76	10	MED	1905	12,04	1036	24,9	9,07	780	15,3	6,10	525	7,7	7,36	633	37,4	5,89	507	25,5
	7,5		1600	10,98	944	21,1	8,28	712	13,0	5,58	480	6,6	6,71	577	31,7	5,38	463	21,6
	5		1290	9,58	824	16,5	7,23	621	10,2	4,88	420	5,2	5,85	503	24,8	4,69	404	16,9
	3		1040	8,28	712	12,7	6,25	538	7,9	4,23	364	4,0	5,06	435	19,1	4,06	349	13,0
	1	MIN	790	6,84	588	9,0	5,17	445	5,6	3,51	301	2,9	4,18	359	13,5	3,35	289	9,2
SK-ECM 86	10	MED	2480	13,89	1195	32,3	10,45	899	19,8	7,02	604	10,0	8,50	731	48,5	6,80	585	32,9
	7,5		2060	12,61	1085	27,1	9,49	817	16,7	6,39	549	8,4	7,71	663	40,7	6,17	531	27,7
	5		1650	11,18	961	21,8	8,42	724	13,4	5,68	488	6,8	6,83	588	32,8	5,48	471	22,3
	3		1340	9,83	845	17,3	7,41	637	10,7	5,00	430	5,4	6,00	516	25,9	4,81	414	17,7
	1	MIN	1025	8,20	705	12,5	6,19	532	7,7	4,19	360	3,9	5,01	431	18,7	4,02	346	12,8

WT: Wassertemperatur
Vdc: Inverter Steuerspannung
Qv: Luftvolumenstrom
Ph: Heizleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(h): Druckverluste Wasser Heizbetrieb

DRUCKVERLUSTE WASSER

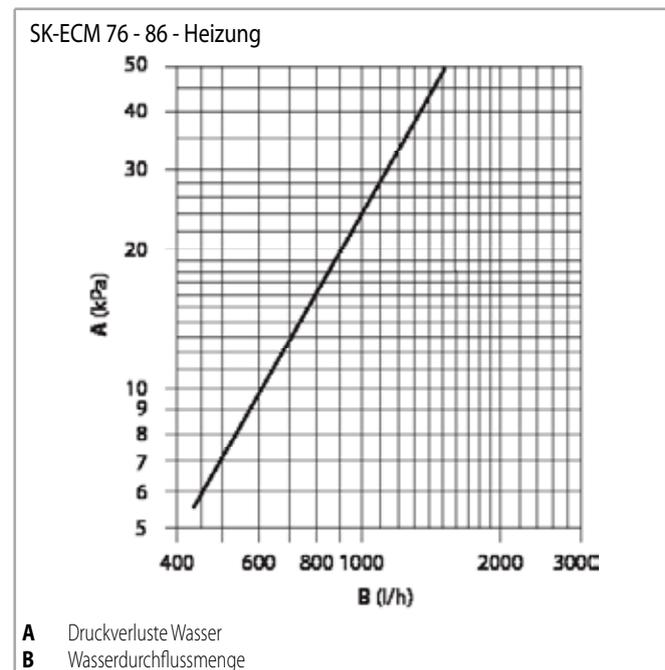
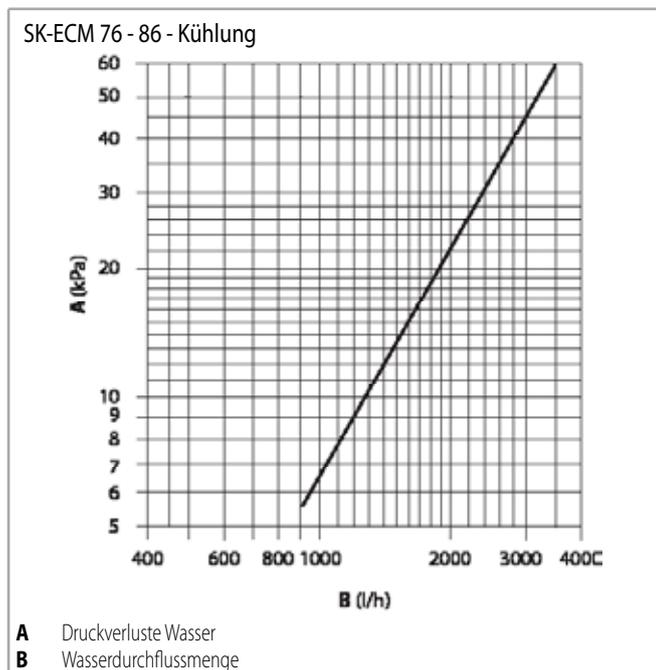
2-Leiter-Anlage



Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von 10°C; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor K der Tabelle zu multiplizieren.

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

4-Leiter-Anlage



Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von 10°C; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor K der Tabelle zu multiplizieren.

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

Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von 60°C; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor K der Tabelle zu multiplizieren.

	Durchschnittstemperatur (°C)			
	40	50	70	80
Faktor K	1,12	1,06	0,94	0,88

BETRIEBSGRENZEN

Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser	Max. Betriebsdruck Wasser	Bar	10
	Min. Temperatur Wassereintritt	°C	+5
	Max. Temperatur Wassereintritt Mod. 72 - 82	°C	+65
	Max. Temperatur Wassereintritt Mod. 76 - 86	°C	+80
Raumluft	Bereich der relativen Luftfeuchtigkeit	%	15÷75
	Min. Temperatur	°C	+6
	Max. Temperatur	°C	+40
Stromversorgung	Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50-60
Installation	Max. Höhe	m	Siehe S. 15

Betriebsgrenzen Heizwiderstand

Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Raumluft	Max. Temperatur ⁽¹⁾	°C	+25
	Nominale einphasige Steuerspannung	Vac/Ph/Hz	230/1/50-60
Stromversorgung	Nominale dreiphasige Steuerspannung	Vac/Ph/Hz	400/3/50-60
	Elektrische Installation	Verkabelung	N° x mm ²

⁽¹⁾ mit Elektroheizregister
NB: die Leistungen im Kühlbetrieb der Geräte belaufen sich auf 95% der Standardwerte.



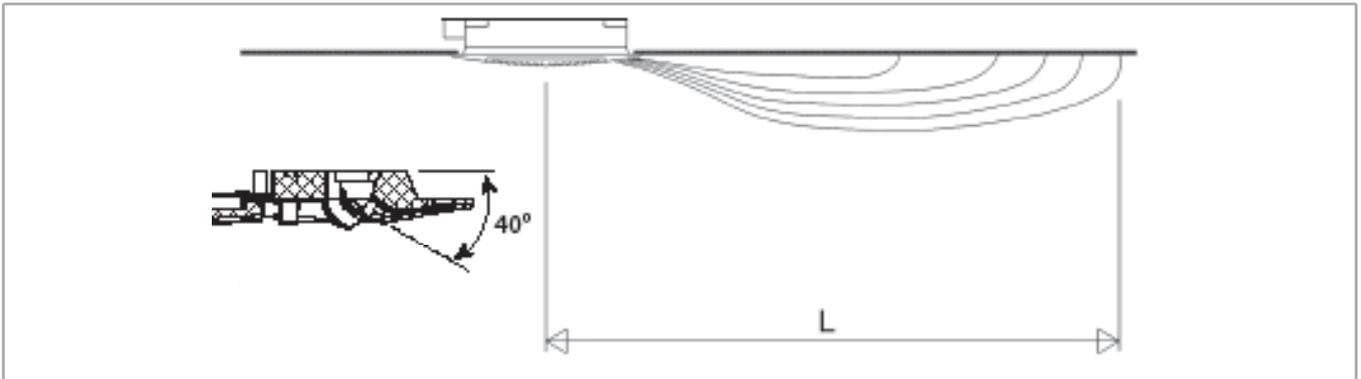
WURFWEITE

Die in den Tabellen angegebene Wurfweite ist ein rein hinweisender Wert, da er je nach Größe des Raumes, in dem das Gerät installiert ist, und der Anordnung der Möbel merklich variieren kann.

Die Nutzwurfweite L bezieht sich auf den Abstand zwischen dem Gerät und dem Punkt, an dem die Luft eine Geschwindigkeit von 0,2 m/sec erreicht; wenn die Lamelle eine Schräge von 40° hat (wie

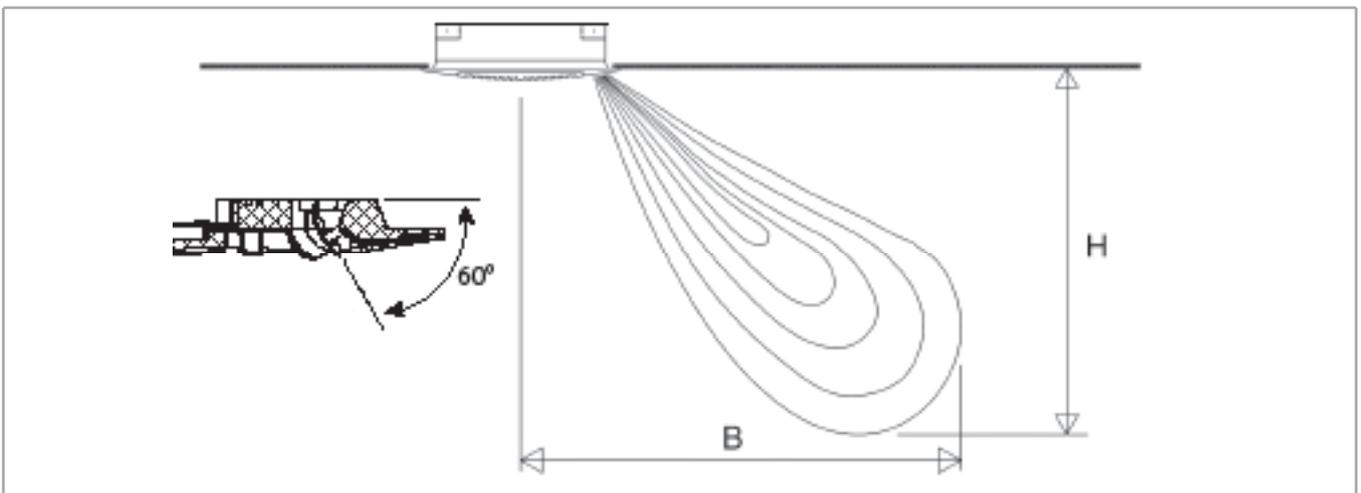
sie sich für die Kühlphase empfiehlt), entsteht der so genannte "Coanda-Effekt", der in der ersten Graphik dargestellt ist, während mit einer Schräge von 60° (wie sie sich für die Heizphase empfiehlt) ein nach unten gerichteter Wurf erhalten wird, der in der zweiten Graphik gezeigt wird.

Bei Lamellen mit einer Schräge von 40°



Modell		SK-ECM 72-76			SK-ECM 82-86		
Geschwindigkeit		Min	Med	Max	Min	Med	Max
L	m	3,5	5,0	6,5	4,0	6,0	7,5

Bei Lamellen mit einer Schräge von 60°



Modell		SK-ECM 72-76			SK-ECM 82-86		
Geschwindigkeit		Min	Med	Max	Min	Med	Max
H	m	3,1	3,6	4,1	3,5	4,0	4,7
B	m	3,5	4,5	5,5	4,0	5,0	6,5

Beim Winterbetrieb (Heizen) ist auf Räume zu achten, in denen die Fußbodentemperatur besonders gering ist (zum Beispiel weniger als 5 °C). Unter diesen Umständen kann der Fußboden die untere Luftschicht auf ein Niveau abkühlen, das die gleichmäßige Verbreitung von Heißluft aus dem Gerät verhindert, wodurch die in der Tabelle angeführten Zahlenwerte vermindert werden.

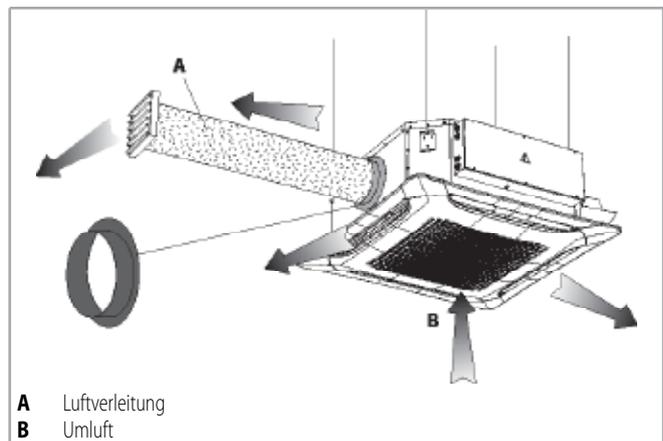
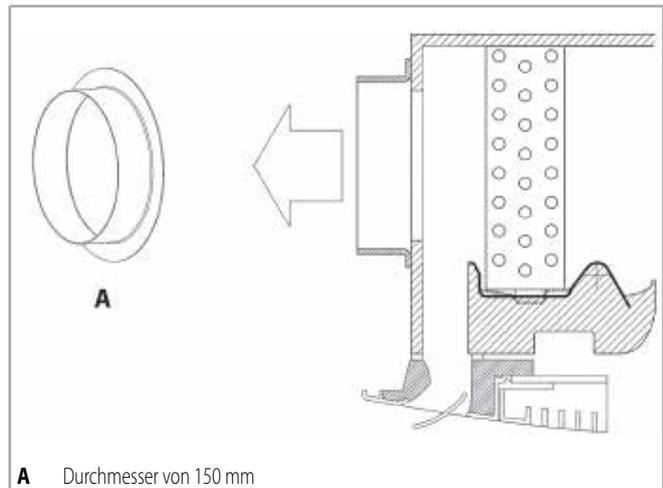
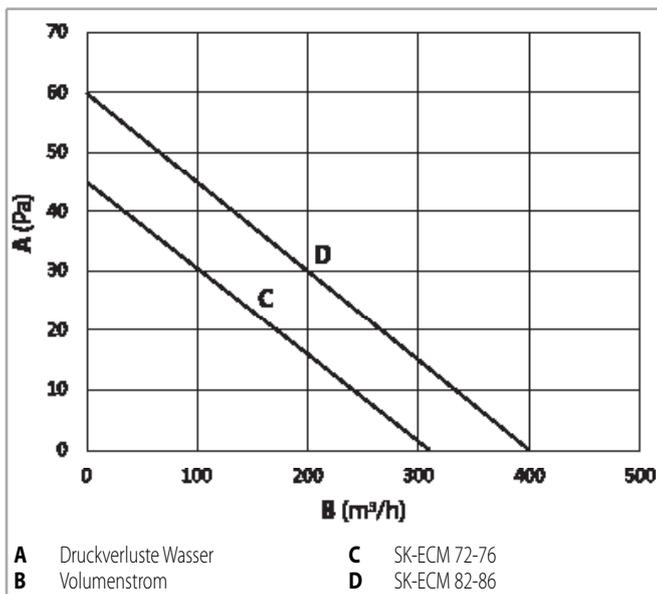
ZUBEHÖRE

Luftverteilungsverbindung

Modell	Kodex
CDA 800	9079233

Es sind zwei seitliche Zuluftanschlüsse für die zusätzliche Verteilung der Luft über größere Distanzen und in angrenzende Räume vorgesehen. Dabei verändert sich die Gesamtluftmenge nicht. Die Mengenwerte in Funktion der Druckverluste des Verteilungskanals beziehen sich auf die max. Drehzahl des Ventilators.

N.B.: die Zuluftkanäle müssen isoliert sein, um die Bildung von Kondensat zu vermeiden.



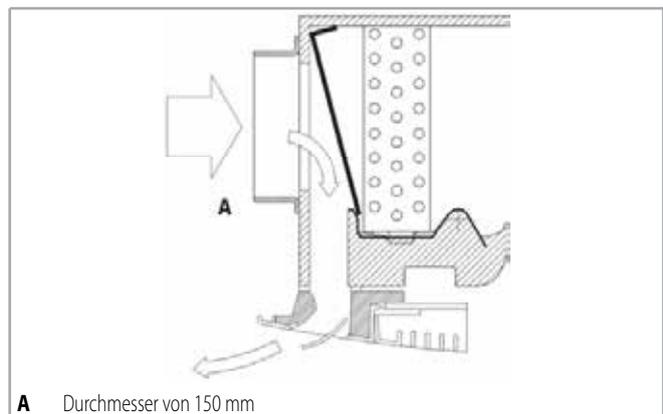
1-Wege-Primärluftset

Modell	Kodex
PRT 900	9079235

Ermöglicht die direkte Zuführung von Primärluft in den Raum über einen Weg des Verteilerkastens.

Das Set besteht aus einem Luftstromabscheider, der in den Kasten eingebaut wird, und aus einem runden Verbindungsstück zum Anschluss an den Schlauch der Anlage.

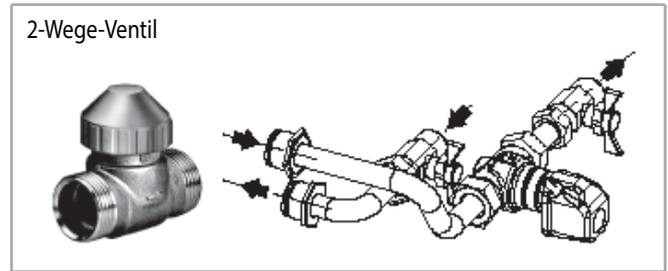
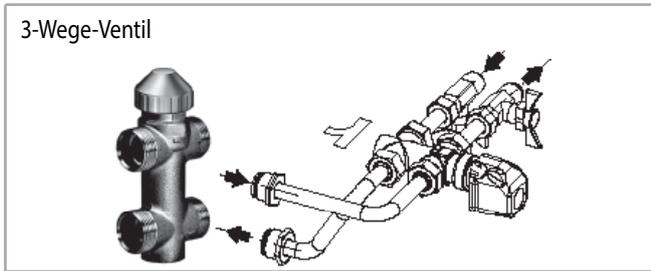
Der Luftstrom wird direkt zu einer einzigen Luftleitlamelle des Geräts geführt, ohne durch das Heizregister zu strömen. Der Volumenstrom der dem Raum zugeführten Primärluft hängt von der Restförderhöhe bei der Zuführung ab.



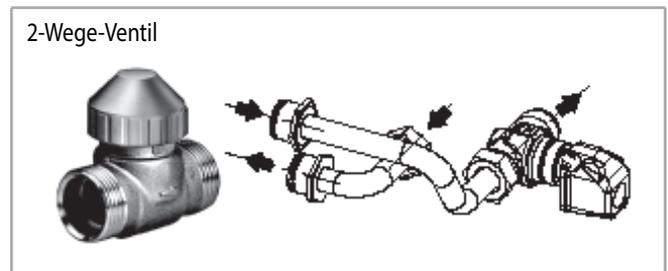
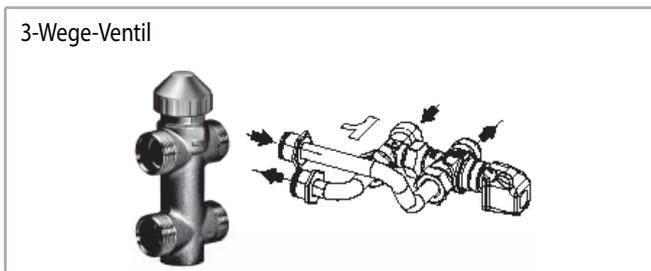
Volumenstrom	m³/h	160	200	300	400	500
Restförderhöhe	Pa	3	8	15	25	36

ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb.

ON-OFF Ventile mit Interception Kugelhahn.



ON-OFF Wasserventile mit Montage Kit



Technische Merkmale

Modell	2-Wege-Ventile			3-Wege-Ventile			Interception Kugelhahn
	Kvs	Dp max	Ø Ventil	Kvs	Dp max	Ø Ventil	Ø
SK-ECM 72/82/76/86 ⁽¹⁾	5,2	60	1"	4,5	50	1"	1"
SK-ECM 72/82/76/86 ⁽²⁾	2,8	50	3/4"	2,5	50	3/4"	3/4"

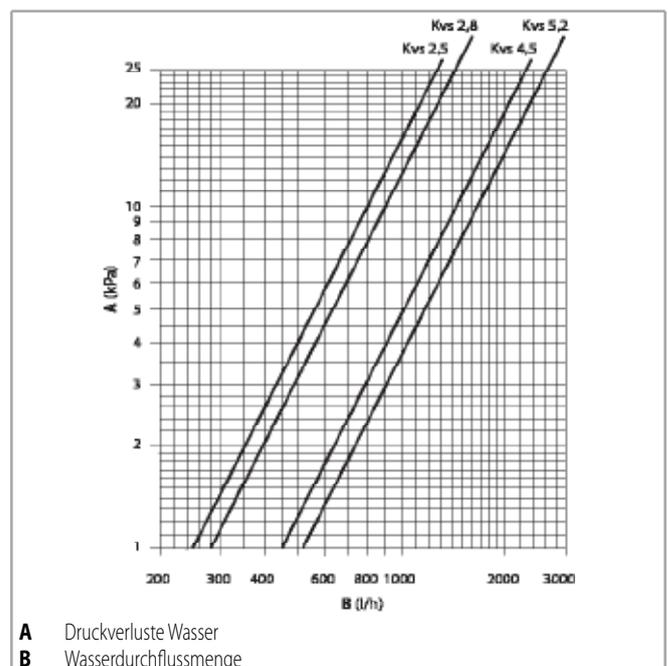
(1) Hauptregister
(2) Zusatzregister

Technische Daten

Betriebsgrenzen	Maßeinheit	Wert
Maximaler Betriebsdruck	Bar	16
Max. Raumtemperatur	°C	50
Max. Wassertemperatur	°C	110
Stromversorgung	V-Hz	230-50/60
Stromaufnahme	VA	3
Schutzart		IP 43
Öffnungszeiten	Min	Ca. 3
Max. Glykolanteil	%	50

2/3-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb.
Das Kit umfasst die Verbindungsrohre.

Druckverluste Wasser



VERSION SK-ECM

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

Steuergerät Signal

- Fan OFF = 0 Vdc
- Fan ON > 1 Vdc
- Maximale Drehzahl = 10 Vdc

Elektronikkarte BLAC-ECM

- 0÷10 Vdc Impedanz Wert der Eingangsschaltung = 68kOhm

Stromversorgung

230Vac 1Ph 50-60Hz

STEUERUNGEN SK-ECM

Alle Einheiten der Serie **SkyStar Jumbo ECM** können mit einer riesigen Palette von elektronischen Steuerungen ausgestattet werden, welche die Kontrolle von einer einzelnen Einheit oder mehrerer Einheiten (mittels der Leistungseinheiten) erlauben.

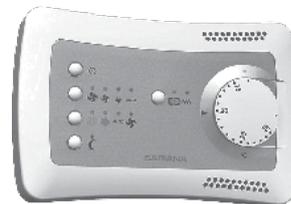
Es ist möglich, die Raumtemperatur mittels elektronischer Thermostats zu messen und verschiedene Lösungen zu finden, welche zuständig unter allen Bedarfsfällen im Raum sind.

Die elektronischen Raumtemperatur Thermostate WM-AU, T-MB e WM-S-ECM steuern genau die Temperatur des Raums und sind für den Benutzer geeignet, der selbständig die Ventilator Drehzahlen bestimmen will.

Note: Alle Steuerungen und ihre Funktionen sind ausführlich in dem "Technisches Handbuch Steuerung Kassetten-Klimakonvektoren". beschrieben.

(*) Nur für UPM-AU oder für UP-AU

Wandsteuerung WM-AU (*)



230V 50-60Hz

Wandsteuerung T-MB (*)



230V 50-60Hz

UPM-AU / UP-AU Leistungseinheit



230V 50-60Hz

Wandsteuerung WM-S-ECM



230V 50Hz

STEUERUNGEN SK-ECM-MB

Alle Einheiten **SkyStar Jumbo ECM** können in der Version **MB** angeliefert werden. Diese Version erlaubt eine weite Palette von Steuerungen, unter denen die Fernbedienung steht, die eine einzelne oder mehrere Einheiten durch das Bus Kommunikation Protokoll kontrollieren.

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**.

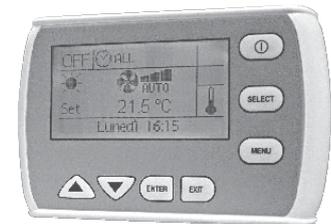
Note: Alle Steuerungen und ihre Funktionen sind ausführlich in dem "Technisches Handbuch Steuerung Kassetten-Klimakonvektoren". beschrieben.

Wandsteuerung T-MB



230V 50-60Hz

Bedientafel PSM-DI

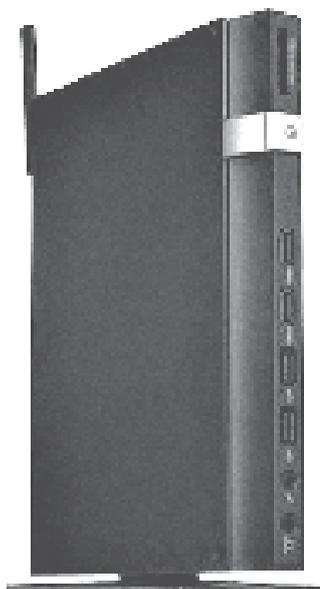


230V 50-60Hz

Fernbedienung



PC und Sabianet Bildschirmseite



230V 50-60Hz





CERTIFICATO n. **0545/7**
CERTIFICATE No. _____

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

SABIANA S.p.A.

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

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

Italia

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / Quality Management System

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

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

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

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

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

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.
For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address: info@icim.it.

Data emissione
First issue
10/06/1996

Emissione corrente
Current issue
10/04/2018

Data di scadenza
Expiring date
09/04/2021

ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Mattei, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it



ISO 9001 N° 004 A PRD N° 004 B
ISO 9001 N° 005 D PAS N° 082 C
ISO 9001 N° 006 M ICF N° 048 E
ISO 9001 N° 008 P ETS N° 003 D
SSI N° 008 G EMAS N° 001 F

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



www.cisq.com

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



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

CISQ/ICIM SPA has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

SABIANA S.p.A.

Head Office and Operative Unit
Via Piave, 53 - I-20011 Corbetta (MI)

Operative Unit
Via Virgilio, 2 - I-20013 Magenta (MI)

has implemented and maintains a
Quality Management System

for the following scope:

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

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on: **2018-04-10**

First issued on: **1996-06-10**

Expires on: **2021-04-09**

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

Registration Number: **IT-4000**



Alex Stoichitoiu
President of IQNET



Ing. Claudio Provetti
President of CISQ

IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany FCAV Brazil
FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Serifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

0774CM_03_EN

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Prospekt sind unverbindlich. Vorbehaltlich der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen und abgebildeten Typen behält sich **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.



A company of Arbonia Group
ARBONIA 



SABIATECH Energietechnik Handels-GmbH

Gewerbepark Ost 8 - 8504 Preding • Austria
Tel. +43/3185/28461 - Fax +43/3185/2846111
office@sabiatech.at
www.sabiatech.at