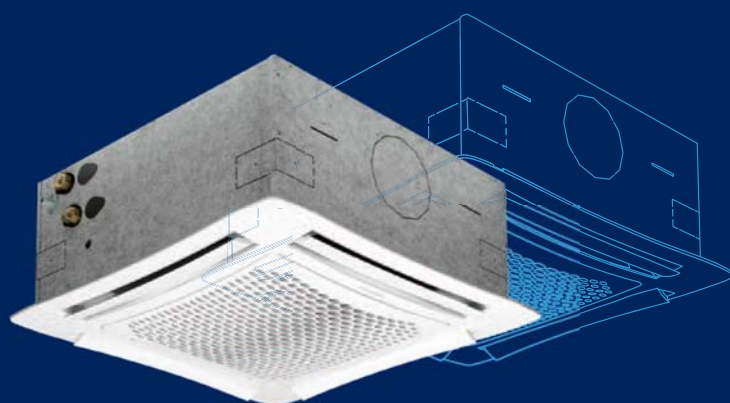




Cert. n° 0545



NUOVI
COMANDI
A PARETE



Condizionamento
Ventilconvettore Cassette
SkyStar
SkyStar ECM



SABIANA
IL CLIMA AMICO

A leading brand of  **AFG**



INDICE

• SkyStar

- Introduzione Pag. 3
- Caratteristiche costruttive Pag. 4
- Certificazioni EUROVENT Pag. 5
- Emissioni Pag. 6
- Perdite di carico lato acqua Pag. 9
- Limiti di funzionamento Pag. 9
- Dimensioni e pesi Pag. 10
- Lanci d'aria Pag. 12
- Aria primaria e Distribuzione dell'aria Pag. 13
- Accessori Pag. 14
- Filtro **CRYSTALL** Pag. 20
- Comandi elettronici a parete Pag. 24
- Sistema di regolazione wireless **FreeSabiana** Pag. 28
- Comandi ed unità di controllo e regolazione Pag. 30
- Batteria elettrica **SK-E** Pag. 31

• SkyStar ECM

- Introduzione Pag. 32
- Caratteristiche costruttive Pag. 33
- Certificazioni EUROVENT Pag. 34
- Emissioni Pag. 35
- Perdite di carico lato acqua Pag. 37
- Limiti di funzionamento Pag. 37
- Dimensioni e pesi Pag. 38
- Lanci d'aria Pag. 40
- Accessori Pag. 41
- Configurazione **SK-ECM** Pag. 43
- Comandi elettronici a parete Pag. 44
- Comandi ed unità di controllo e regolazione Pag. 46
- Batteria elettrica **SK-ECM-E** Pag. 47

• SkyStar / SkyStar ECM

- Scheda di potenza **MB** Pag. 48
- Comando a parete **T-MB** Pag. 49
- Telecomando **RT03** Pag. 50
- Pannello di controllo multifunzione **PSM-DI** Pag. 52
- Software di gestione **Sabianet** Pag. 53
- Accessori PSM-DI e Sabianet Pag. 56

• SkyStar MCT

- Introduzione Pag. 57
- Dimensioni e pesi Pag. 58
- Schema di montaggio Pag. 59
- Componenti dell'involucro e Kit valvole Pag. 60



Sabiana partecipa al programma Eurovent di certificazione delle prestazioni dei ventilconvettori. I dati ufficiali a cui riferirsi sono pubblicati sul sito www.eurovent-certification.com e sul sito www.certiflash.com.
Le prestazioni misurate sono:

- Capacità di raffreddamento totale alle seguenti condizioni:
 - temperatura acqua +7°C (entrata) +12°C (uscita)
 - temperatura aria +27°C b.s. +19°C b.u.
- Capacità di riscaldamento (imp. a 2 tubi) alle seguenti condizioni:
 - temperatura acqua +50°C (entrata)
 - temperatura aria +20°C
 - portata acqua uguale a quella della prova di raffreddamento
- Capacità di raffreddamento sensibile alle seguenti condizioni:
 - temperatura acqua +7°C (entrata) +12°C (uscita)
 - temperatura aria +27°C b.s. +19°C b.u.
- Capacità di riscaldamento (imp. a 4 tubi) alle seguenti condizioni:
 - temperatura acqua +70°C (entrata) +60°C (uscita)
 - temperatura aria +20°C

• Assorbimento del ventilatore

• Perdita di pressione lato acqua

• Potenza sonora ponderata

Design innovativo e di grande fascino, sette differenti modelli, grande flessibilità di controllo e regolazione, facilità di manutenzione: il nuovo ventilconvettore cassette SkyStar è frutto di una grande ricerca tecnica e stilistica mirata a proporre un prodotto d'avanguardia in termini di prestazioni, silenziosità e flessibilità di regolazione.

La griglia di ripresa e diffusione dell'aria presenta un'estetica di altissimo pregio, assolutamente innovativa, in grado di garantire ottime prestazioni aerauliche grazie a lunghi studi a calcolatore e verifiche di laboratorio. Il colore proposto di serie è il bianco RAL 9003, altri colori sono disponibili su richiesta.

Le dimensioni delle prime 4 grandezze rispettano la modularità 600x600 mm dei controsoffitti, mentre le grandezze successive, di dimensioni 800x800 mm, privilegiano la silenziosità e l'ottimo rapporto prezzo prestazioni di questi grandi modelli.

Ogni modello può essere fornito con una batteria singola (impianto a due tubi) ed eventuale resistenza elettrica o con due batterie (impianto a 4 tubi). È possibile miscelare aria esterna con aria ambiente e distribuire l'aria anche in locali separati.

La pompa di evacuazione della condensa è particolarmente silenziosa con una prevalenza massima di 650 mm.

Oltre ai tradizionali sistemi di regolazione della temperatura e delle velocità, è prevista la possibilità di variare in automatico la velocità del ventilatore, di controllare più unità con un unico comando, di installare la scheda di controllo di ogni unità in un punto remoto in modo da facilitare gli interventi di manutenzione. Tutte le unità SkyStar possono essere fornite nella versione MB. Questa versione comprende un'ampia gamma di controlli, tra i quali il telecomando, che consentono la gestione di una singola unità o di uno o più gruppi di unità utilizzando il protocollo di comunicazione Modbus RTU - RS 485. Inoltre le unità possono essere gestite dai più comuni sistemi di regolazione e controllo utilizzati nell'automazione e supervisione degli edifici.

È inoltre possibile utilizzare un sistema elettronico di comando e controllo basato sulla comunicazione radio, completamente wireless (senza fili), denominato Free Sabiana, con grandi vantaggi in termini di flessibilità di installazione e di massima precisione nella misura della temperatura ambiente.

Infine ogni unità può essere fornita con un motore elettronico a basso consumo energetico, controllato da una scheda inverter che consente una variazione continua della portata dell'aria.



GRIGLIA DI RIPRESA E DIFFUSIONE DELL'ARIA

Griglie di ripresa, cornice ed alette di diffusione orientabili su ogni lato in materiale sintetico ABS.

Versione HTA : in ABS colore bianco RAL 9003

Versione HTB : con griglia di ripresa, cornice ed alette di un unico colore a scelta

Versione HTC : con griglia di ripresa ed alette di un colore a scelta e cornice in ABS colore bianco RAL 9003

Versione HTD : con alette di un colore a scelta mentre la griglia di ripresa e la cornice sono in ABS colore bianco RAL 9003

Versione MD-600: griglia di ripresa in metallo colore RAL 9003, di dimensione 600x600, perfettamente adattabile ai controsoffitti standard e senza parti in sovrapposizione (dimensione 800x800 non disponibile).

STRUTTURA INTERNA PORTANTE

In lamiera zincata isolata sulla parete interna con materassino in polietilene a cellule chiuse classe M1 e con una barriera anticondensa sulla parete esterna.

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO

Costituita da una scatola esterna all'apparecchio al cui interno è collocata la scheda elettronica di controllo i cui morsetti per il collegamento risultano facilmente raggiungibili.

GRUPPO VENTILANTE

Il gruppo motore-ventola, sospeso su antivibranti, risulta essere particolarmente silenzioso.

La ventola, di tipo radiale a singola aspirazione, è studiata in modo da ottimizzare le prestazioni utilizzando pale a profilo alare con una particolare sagoma che riduce le turbolenze incrementandone l'efficienza e riducendo la rumorosità.

Le ventole sono accoppiate ad un motore elettrico monovelocità con caratteristiche degli avvolgimenti progettati per ottimizzare i rendimenti e contenere i consumi energetici.

Il motore è di tipo monofase tensione 230V / 50 Hz, isolamento B e klixon integrato.

La variazione di velocità del ventilatore avviene con l'impiego di autotrasformatore a 6 diverse tensioni in uscita. Gli apparecchi utilizzano, come standard, 3 velocità predefinite in accordo con le tabelle riportate nelle pagine seguenti con la possibilità, in fase di messa a punto dell'impianto, di poterle modificare.

BATTERIA DI SCAMBIO

È costituita con tubi di rame ed alette di alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica e sagomata opportunamente.

In esecuzione a 1, 2 o 3 ranghi nella versione impianto a due tubi e 2+1 ranghi per impianto a quattro tubi (il rango caldo si trova nella posizione interna).

Per gli impianti a 4 tubi vengono proposte due serie diverse: la serie SK 04, SK 14, SK 24, SK 34, SK 44, SK 54, SK 64 che privilegia il riscaldamento, e la serie SK 26, SK 36, SK 56, SK 66 che privilegia il raffreddamento.

Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio.

BACINELLA RACCOGLI CONDENSA

In ABS termo-accoppiato con polistirolo espanso ad alta densità, con passaggi aria preformati opportunamente sagomati per ottimizzare il passaggio dell'aria.

Classe di reazione al fuoco B1 secondo le norme DIN 4102.

FILTRO

Filtro sintetico rigenerabile lavabile, facilmente accessibile.

POMPA DI EVACUAZIONE CONDENSA

Pompa di tipo centrifugo con prevalenza utile di 650mm, comandata direttamente dalla scheda elettronica a cui è abbinato un sistema a galleggiante per il controllo del livello condensa e di allarme.

GRUPPO VALVOLE

A due o tre vie, di tipo ON-OFF complete di raccordi e detentori.

Caratt. tecniche principali

www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com
Impianto a due tubi. Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni di funzionamento:
RAFFREDDAMENTO (funzionamento estivo)

Temperatura aria: + 27°C b.s., + 19°C b.u.

Temperatura acqua: + 7°C entrata + 12°C uscita

RISCALDAMENTO (funzionamento invernale)

Temperatura aria: + 20°C

Temperatura acqua: + 50°C entrata

portata acqua uguale a quella circuitata nel funzionam. estivo

MODELLO		SK 02			SK 12			SK 22			SK 32			SK 42			SK 52			SK 62			
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Portata aria	m³/h	310	420	610	310	420	520	320	500	710	430	610	880	630	820	1140	710	970	1500	710	1280	1820	
Raffreddam. resa totale (E)	kW	1,27	1,63	1,98	1,84	2,34	2,68	2,25	3,34	4,33	2,94	3,88	5,02	4,21	4,91	6,16	5,31	6,78	9,51	5,31	8,45	11,10	
Raffreddam. resa sens. (E)	kW	1,01	1,32	1,64	1,35	1,75	2,04	1,57	2,39	3,18	2,08	2,81	3,74	3,03	3,58	4,59	3,46	4,48	6,48	3,71	6,09	8,25	
Riscaldamento (E)	kW	1,62	2,12	2,64	2,22	2,90	3,35	2,56	3,93	5,23	3,43	4,63	6,17	5,12	6,03	7,77	5,61	7,34	10,71	6,13	10,30	14,00	
Portata acqua	l/h	219	280	340	316	402	461	387	574	745	506	667	863	724	845	1060	913	1166	1636	913	1453	1909	
ΔP Raffreddamento (E)	kPa	4,5	7,0	10,0	4,9	7,6	9,7	4,6	9,4	15,1	7,5	12,4	19,7	10,9	14,3	21,6	9,4	14,7	26,9	9,4	21,8	35,6	
ΔP Riscaldamento (E)	kPa	4,0	6,0	9,0	4,1	6,3	8,2	3,5	7,3	11,4	6,7	11,2	17,7	6,7	9,9	15,1	7,9	12,4	23,0	7,9	18,6	30,6	
Potenza sonora Lw (E)	dB(A)	33	40	49	33	40	45	33	45	53	41	49	59	33	40	48	34	40	53	34	48	58	
Pressione sonora Lp (*)	dB(A)	24	31	40	24	31	36	24	36	44	32	40	50	24	31	39	25	31	44	25	39	49	
Assorb. motore (E)	W	25	32	57	25	32	44	25	44	68	32	57	90	33	48	77	42	63	120	42	95	170	
	A	0,11	0,15	0,27	0,11	0,15	0,20	0,11	0,20	0,32	0,15	0,27	0,45	0,15	0,23	0,36	0,18	0,28	0,53	0,18	0,42	0,74	
Cont. acqua batteria	l	0,8			1,4			2,1			2,1			3,0			4,0			4,0			
Dimensioni	mm	575 x 575 x 275												820 x 820 x 303									

Impianto a quattro tubi. Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni di funzionamento:
RAFFREDDAMENTO (funzionamento estivo)

Temperatura aria: + 27°C b.s., + 19°C b.u.

Temperatura acqua: + 7°C entrata + 12°C uscita

RISCALDAMENTO (funzionamento invernale)

Temperatura aria: + 20°C

Temperatura acqua: + 70°C entrata + 60°C uscita

MODELLO		SK 04			SK 14			SK 24			SK 26			SK 34			SK 36		
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Portata aria	m³/h	310	420	610	310	420	520	320	500	710	320	500	710	430	610	880	430	610	880
Raffreddam. resa totale (E)	kW	1,51	1,96	2,33	1,85	2,36	2,70	1,85	2,65	3,34	2,09	3,06	3,93	2,36	3,02	3,81	2,72	3,53	4,53
Raffreddam. resa sens. (E)	kW	1,15	1,55	1,90	1,34	1,71	1,98	1,34	1,98	2,56	1,49	2,24	2,95	1,75	2,29	2,97	1,97	2,62	3,46
Portata acqua	l/h	260	337	401	318	406	464	318	456	574	359	526	676	406	519	655	468	607	779
ΔP Raffreddamento (E)	kPa	6,0	10,0	13,5	4,6	6,9	8,8	4,6	8,8	13,4	4,0	7,0	10,5	7,2	11,2	17,0	6,0	9,0	14,0
Riscaldamento (E)	kW	1,96	2,54	3,03	2,43	3,02	3,46	2,43	3,46	4,40	1,98	2,71	3,35	3,10	3,97	4,95	2,46	3,06	3,79
Portata acqua	l/h	169	219	261	209	260	298	209	298	378	170	233	288	267	341	426	212	263	326
ΔP Riscaldamento (E)	kPa	6,5	10,5	14,5	5,7	8,5	10,8	5,7	10,8	16,6	3,6	6,0	9,0	8,8	13,8	20,5	5,0	7,8	11,0
Potenza sonora Lw (E)	dB(A)	33	40	49	33	40	45	33	45	53	33	45	53	41	49	59	41	49	59
Pressione sonora Lp (*)	dB(A)	24	31	40	24	31	36	24	36	44	24	36	44	32	40	50	32	40	50
Assorb. motore (E)	W	25	32	57	25	32	44	25	44	68	25	44	68	32	57	90	32	57	90
	A	0,11	0,15	0,27	0,11	0,15	0,20	0,11	0,20	0,32	0,11	0,20	0,32	0,15	0,27	0,45	0,15	0,27	0,45
Cont. acqua batteria freddo	l	1,0			1,4			1,4			1,7			1,4			1,7		
Cont. acqua batteria caldo	l	0,6			0,7			0,7			0,5			0,7			0,5		
Dimensioni	mm	575 x 575 x 275																	

MODELLO		SK 44			SK 54			SK 56			SK 64			SK 66		
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Portata aria	m³/h	630	820	1140	710	970	1500	710	970	1500	710	1280	1820	710	1280	1820
Raffreddam. resa totale (E)	kW	4,14	5,03	6,34	4,52	5,66	7,71	4,99	6,33	8,77	4,52	6,93	8,89	4,99	7,84	10,20
Raffreddam. resa sens. (E)	kW	2,96	3,65	4,69	3,25	4,15	5,83	3,53	4,55	6,49	3,25	5,18	6,84	3,53	5,73	7,68
Portata acqua	l/h	712	865	1090	777	974	1326	858	1089	1508	777	1192	1529	858	1348	1754
ΔP Raffreddamento (E)	kPa	8,8	12,5	18,9	10,3	15,4	26,9	9,0	14,0	25,0	10,3	22,1	34,7	9,0	20,0	32,0
Riscaldamento (E)	kW	5,91	7,19	9,10	6,45	8,10	11,00	5,23	6,42	8,56	6,45	9,98	12,70	5,23	7,74	9,80
Portata acqua	l/h	508	618	783	555	697	946	450	552	736	555	858	1092	450	666	843
ΔP Riscaldamento (E)	kPa	9,8	14,0	21,4	11,5	17,4	29,9	6,5	9,2	15,3	11,5	25,3	38,8	6,5	13,0	19,5
Potenza sonora Lw (E)	dB(A)	33	40	48	34	40	53	34	40	53	34	48	58	34	48	58
Pressione sonora Lp (*)	dB(A)	24	31	39	25	31	44	25	31	44	25	39	49	25	39	49
Assorb. motore (E)	W	33	48	77	42	63	120	42	63	120	42	95	170	42	95	170
	A	0,15	0,23	0,36	0,18	0,28	0,53	0,18	0,28	0,53	0,18	0,42	0,74	0,18	0,42	0,74
Cont. acqua batteria freddo	l	3,0			3,0			3,6			3,0			3,6		
Cont. acqua batteria caldo	l	1,4			1,4			1,1			1,4			1,1		
Dimensioni	mm	820 x 820 x 303														

Assorbimento pompa smaltimento condensa: 10 W
(E) = Prestazioni certificate Eurovent.

(*) = Il livello di pressione sonora {PONDERATO dB(A)} è inferiore a quello di potenza di 9 dB(A) per ambiente di volume pari a 100 m³ e tempo di riverbero = 0,5 sec.

Emissioni frigorifere dei ventilconvettori cassette SkyStar con singola batteria (impianti a 2 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: Bulbo secco +27, Bulbo umido +19

Modello	Velocità	Portata aria	Temperatura acqua °C Entrata 5 - Uscita 10			Temperatura acqua °C Entrata 7 - Uscita 12			Temperatura acqua °C Entrata 9 - Uscita 14			Temperatura acqua °C Entrata 12 - Uscita 17		
			Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile
			m³/h	l/h	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
SK 02	Max	610	421	2,45	1,83	340	1,98	1,64	254	1,47	1,45	199	1,16	1,16
	Med	420	346	2,01	1,48	280	1,63	1,32	210	1,22	1,16	160	0,93	0,93
	Min	310	269	1,57	1,14	219	1,27	1,01	165	0,96	0,89	123	0,71	0,71
SK 12	Max	520	554	3,22	2,22	462	2,68	2,04	362	2,10	1,75	252	1,47	1,47
	Med	420	482	2,80	1,91	403	2,34	1,75	317	1,84	1,50	220	1,28	1,28
	Min	310	417	2,42	1,64	317	1,84	1,35	276	1,61	1,29	188	1,09	1,09
SK 22	Max	710	926	5,38	3,64	745	4,33	3,18	617	3,59	2,87	420	2,44	2,44
	Med	500	715	4,15	2,77	575	3,34	2,39	483	2,81	2,18	319	1,86	1,86
	Min	320	508	2,95	1,94	387	2,25	1,57	349	2,03	1,53	225	1,31	1,31
SK 32	Max	880	1049	6,10	4,17	863	5,02	3,74	694	4,03	3,29	479	2,79	2,79
	Med	610	835	4,85	3,26	667	3,88	2,81	559	3,25	2,57	376	2,19	2,19
	Min	430	633	3,68	2,44	506	2,94	2,08	430	2,50	1,92	283	1,65	1,65
SK 42	Max	1140	1264	7,35	5,00	1060	6,16	4,59	840	4,88	3,95	573	3,33	3,33
	Med	820	1003	5,83	3,92	845	4,91	3,58	674	3,92	3,09	453	2,63	2,63
	Min	630	858	4,99	3,32	722	4,21	3,03	580	3,37	2,62	384	2,23	2,23
SK 52	Max	1500	1943	11,30	7,59	1635	9,51	6,48	1301	7,57	5,99	880	5,12	5,12
	Med	970	1374	7,99	5,27	1166	6,78	4,48	939	5,46	4,15	612	3,56	3,56
	Min	710	1070	6,22	4,06	913	5,31	3,46	740	4,30	3,20	434	2,52	2,52
SK 62	Max	1820	2277	13,24	9,01	1909	11,10	8,25	1511	8,78	7,11	1044	6,07	6,07
	Med	1280	1722	10,01	6,68	1454	8,45	6,09	1162	6,75	5,27	775	4,51	4,51
	Min	710	1070	6,22	4,06	913	5,31	3,71	740	4,30	3,20	434	2,52	2,52

Emissioni calorifiche dei ventilconvettori cassette SkyStar con singola batteria (impianti a 2 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: +20

Modello	Velocità	Portata aria	Temperatura acqua °C Entrata 45 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 50 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 60 - Uscita 50		Temperatura acqua °C Entrata 70 - Uscita 60		Temperatura acqua °C Entrata 80 - Uscita 70	
			Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza
			m³/h	l/h	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	l/h	kW
SK 02	Max	610	386	2,24	203	2,37	298	3,46	393	4,56	488	5,67
	Med	420	310	1,80	164	1,91	239	2,78	315	3,66	391	4,55
	Min	310	237	1,38	126	1,46	183	2,13	240	2,80	298	3,47
SK 12	Max	520	482	2,80	266	3,10	377	4,39	488	5,68	599	6,97
	Med	420	417	2,42	232	2,69	327	3,80	422	4,91	513	5,96
	Min	310	356	2,07	198	2,31	279	3,25	360	4,19	441	5,12
SK 22	Max	710	787	4,57	440	5,12	619	7,19	795	9,25	972	11,30
	Med	500	593	3,45	334	3,89	467	5,43	598	6,96	730	8,48
	Min	320	412	2,39	235	2,73	326	3,79	415	4,83	505	5,87
SK 32	Max	880	903	5,25	504	5,86	709	8,25	914	10,63	1118	13,00
	Med	610	702	4,08	394	4,58	552	6,42	709	8,25	866	10,07
	Min	430	520	3,02	294	3,42	410	4,77	524	6,10	639	7,43
SK 42	Max	1140	1118	6,50	624	7,26	878	10,21	1130	13,14	1383	16,08
	Med	820	865	5,03	486	5,65	681	7,92	874	10,16	1067	12,41
	Min	630	734	4,27	415	4,82	578	6,72	741	8,61	903	10,50
SK 52	Max	1500	1683	9,78	951	11,06	1327	15,43	1699	19,76	2071	24,08
	Med	970	1146	6,67	655	7,62	906	10,54	1155	13,43	1403	16,32
	Min	710	876	5,09	505	5,87	694	8,07	882	10,25	1068	12,42
SK 62	Max	1820	2015	11,72	1132	13,17	1586	18,45	2037	23,68	2486	28,91
	Med	1280	1471	8,55	834	9,70	1161	13,50	1484	17,26	1807	21,01
	Min	710	876	5,09	505	5,87	694	8,07	882	10,25	1068	12,42

Tabelle coefficienti di correzione della resa totale e sensibile in condizioni di temperatura dell'aria e dell'acqua differenti da quelle sopra indicate. Per ottenere i valori di resa totale (sensibile), moltiplicare i coefficienti delle tabelle con i valori di resa espressi nella tabella relativa a temperatura dell'acqua: 7-12 °C.

Potenza totale				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

Potenza sensibile				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,9	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,9
14/18 °C	K	0,5	0,58	0,72

Nota:

i coefficienti sono indicativi, essendo gli stessi valori medi.

Emissioni frigorifere dei ventilconvettori cassette SkyStar con doppia batteria (impianti a 4 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: Bulbo secco +27, Bulbo umido +19

Modello	Velocità	Portata aria m³/h	Temperatura acqua °C Entrata 5 - Uscita 10			Temperatura acqua °C Entrata 7 - Uscita 12			Temperatura acqua °C Entrata 9 - Uscita 14			Temperatura acqua °C Entrata 12 - Uscita 17		
			Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile
			l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
SK 04	Max	610	490	2,85	2,12	401	2,33	1,90	307	1,78	1,69	239	1,39	1,39
	Med	420	410	2,38	1,73	337	1,96	1,55	260	1,51	1,37	196	1,14	1,14
	Min	310	314	1,82	1,29	260	1,51	1,15	201	1,17	1,02	148	0,86	0,86
SK 14	Max	520	569	3,31	2,26	465	2,70	1,98	374	2,18	1,79	260	1,51	1,51
	Med	420	465	2,71	1,83	405	2,36	1,70	309	1,80	1,44	210	1,22	1,22
	Min	310	398	2,31	1,55	318	1,85	1,34	267	1,55	1,22	177	1,03	1,03
SK 24	Max	710	718	4,18	2,91	574	3,34	2,56	467	2,72	2,30	330	1,92	1,92
	Med	500	569	3,31	2,26	455	2,65	1,98	374	2,18	1,79	260	1,51	1,51
	Min	320	398	2,31	1,55	318	1,85	1,34	267	1,55	1,22	177	1,03	1,03
SK 34	Max	880	791	4,60	3,23	656	3,81	2,97	512	2,98	2,56	366	2,13	2,13
	Med	610	632	3,67	2,53	520	3,02	2,29	413	2,40	2,00	288	1,67	1,67
	Min	430	510	2,97	2,01	405	2,36	1,75	337	1,96	1,59	231	1,35	1,35
SK 44	Max	1140	1299	7,55	5,12	1090	6,34	4,69	864	5,02	4,04	586	3,41	3,41
	Med	820	1027	5,97	4,00	866	5,03	3,65	691	4,02	3,15	462	2,68	2,68
	Min	630	842	4,89	3,24	713	4,14	2,96	572	3,33	2,56	374	2,17	2,17
SK 54	Max	1500	1588	9,23	6,35	1327	7,71	5,83	1046	6,08	5,02	726	4,22	4,22
	Med	970	1158	6,73	4,53	974	5,66	4,15	775	4,50	3,57	524	3,05	3,05
	Min	710	920	5,35	3,56	778	4,52	3,25	623	3,62	2,81	411	2,39	2,39
SK 64	Max	1820	1836	10,67	7,43	1529	8,89	6,84	1199	6,97	5,98	849	4,94	4,94
	Med	1280	1423	8,27	5,64	1191	6,93	5,18	942	5,48	4,46	646	3,75	3,75
	Min	710	920	5,35	3,56	778	4,52	3,25	623	3,62	2,81	411	2,39	2,39

Emissioni calorifiche dei ventilconvettori cassette SkyStar con doppia batteria (impianti a 4 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: +20

Modello	Velocità	Portata aria m³/h	Temperatura acqua °C Entrata 45 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 50 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 60 - Uscita 50		Temperatura acqua °C Entrata 70 - Uscita 60		Temperatura acqua °C Entrata 80 - Uscita 70	
			Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza
			l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW
SK 04	Max	610	256	1,49	134	1,56	197	2,29	261	3,03	325	3,78
	Med	420	215	1,25	113	1,31	166	1,93	219	2,54	272	3,17
	Min	310	166	0,96	87	1,01	128	1,49	169	1,96	210	2,44
SK 14	Max	520	283	1,65	149	1,73	218	2,54	298	3,46	358	4,17
	Med	420	247	1,44	130	1,51	191	2,22	260	3,02	312	3,63
	Min	310	196	1,14	103	1,20	151	1,76	209	2,43	247	2,87
SK 24	Max	710	351	2,04	184	2,14	270	3,14	378	4,40	444	5,17
	Med	500	277	1,61	146	1,69	214	2,48	298	3,46	350	4,07
	Min	320	196	1,14	103	1,20	151	1,76	209	2,43	247	2,87
SK 34	Max	880	402	2,34	211	2,45	310	3,60	426	4,95	510	5,93
	Med	610	317	1,84	166	1,94	244	2,84	341	3,97	401	4,67
	Min	430	247	1,44	130	1,51	191	2,22	267	3,10	312	3,63
SK 44	Max	1140	771	4,48	410	4,76	596	6,93	783	9,10	970	11,28
	Med	820	609	3,54	324	3,77	471	5,48	618	7,19	766	8,90
	Min	630	501	2,91	267	3,11	388	4,51	508	5,91	629	7,31
SK 54	Max	1500	929	5,40	493	5,73	718	8,34	946	11,00	1170	13,60
	Med	970	686	3,99	365	4,25	531	6,17	697	8,10	864	10,04
	Min	710	547	3,18	291	3,39	423	4,92	555	6,45	686	7,98
SK 64	Max	1820	1074	6,24	569	6,61	829	9,64	1092	12,70	1353	15,74
	Med	1280	845	4,91	449	5,22	653	7,60	858	9,98	1064	12,37
	Min	710	547	3,18	291	3,39	423	4,92	555	6,45	686	7,98

Tabelle coefficienti di correzione della resa totale e sensibile in condizioni di temperatura dell'aria e dell'acqua differenti da quelle sopra indicate. Per ottenere i valori di resa totale (sensibile), moltiplicare i coefficienti delle tabelle con i valori di resa espressi nella tabella relativa a temperatura dell'acqua: 7-12 °C.

Potenza totale				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

Potenza sensibile				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,9	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,9
14/18 °C	K	0,5	0,58	0,72

Nota:

i coefficienti sono indicativi, essendo gli stessi valori medi.

Emissioni frigorifere dei ventilconvettori cassette SkyStar con doppia batteria

(impianti a 4 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: Bulbo secco +27, Bulbo umido +19

Modello	Velocità	Portata aria	Temperatura acqua °C Entrata 5 - Uscita 10			Temperatura acqua °C Entrata 7 - Uscita 12			Temperatura acqua °C Entrata 9 - Uscita 14			Temperatura acqua °C Entrata 12 - Uscita 17		
			Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile
		m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
SK 26	Max	710	812	4,72	3,29	676	3,93	2,95	528	3,07	2,60	378	2,20	2,20
	Med	500	629	3,66	2,51	526	3,06	2,24	415	2,41	1,97	288	1,67	1,67
	Min	320	425	2,47	1,66	359	2,09	1,49	287	1,67	1,31	192	1,12	1,12
SK 36	Max	880	940	5,46	3,86	779	4,53	3,46	606	3,52	3,05	442	2,57	2,57
	Med	610	729	4,24	2,93	607	3,53	2,62	477	2,77	2,31	337	1,96	1,96
	Min	430	557	3,24	2,21	468	2,72	1,97	370	2,15	1,73	256	1,49	1,49
SK 56	Max	1500	1804	10,49	7,25	1508	8,77	6,49	1189	6,91	5,72	836	4,86	4,86
	Med	970	1291	7,50	5,08	1089	6,33	4,55	867	5,04	4,00	587	3,41	3,41
	Min	710	1012	5,89	3,94	858	4,99	3,53	689	4,00	3,10	459	2,67	2,67
SK 66	Max	1820	2105	12,24	8,57	1754	10,20	7,68	1375	7,99	6,77	987	5,74	5,74
	Med	1280	1607	9,34	6,41	1348	7,84	5,73	1066	6,20	5,05	739	4,30	4,30
	Min	710	1012	5,89	3,94	858	4,99	3,53	689	4,00	3,10	459	2,67	2,67

Emissioni calorifiche dei ventilconvettori cassette SkyStar con doppia batteria

(impianti a 4 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: +20

Modello	Velocità	Portata aria	Temperatura acqua °C Entrata 45 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 50 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 60 - Uscita 50		Temperatura acqua °C Entrata 70 - Uscita 60		Temperatura acqua °C Entrata 80 - Uscita 70	
			Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza
		m³/h	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW
SK 26	Max	710	279	1,62	139	1,61	213	2,48	288	3,35	363	4,22
	Med	500	226	1,32	113	1,32	173	2,01	233	2,71	294	3,42
	Min	320	165	0,96	83	0,97	127	1,47	170	1,98	214	2,49
SK 36	Max	880	315	1,83	156	1,82	241	2,80	326	3,79	411	4,78
	Med	610	255	1,48	127	1,48	195	2,27	263	3,06	332	3,86
	Min	430	205	1,19	103	1,20	157	1,83	212	2,46	266	3,10
SK 56	Max	1500	720	4,18	493	4,33	554	6,44	736	8,56	919	10,69
	Med	970	541	3,14	365	3,27	416	4,84	552	6,42	689	8,01
	Min	710	441	2,56	291	2,67	340	3,95	450	5,23	561	6,52
SK 66	Max	1820	824	4,79	569	6,61	633	7,36	843	9,80	1053	12,24
	Med	1280	651	3,79	449	5,22	501	5,83	666	7,74	831	9,66
	Min	710	441	2,56	291	3,39	340	3,95	450	5,23	561	6,52

Tabelle coefficienti di correzione della resa totale e sensibile in condizioni di temperatura dell'aria e dell'acqua differenti da quelle sopra indicate. Per ottenere i valori di resa totale (sensibile), moltiplicare i coefficienti delle tabelle con i valori di resa espressi nella tabella relativa a temperatura dell'acqua: 7-12 °C.

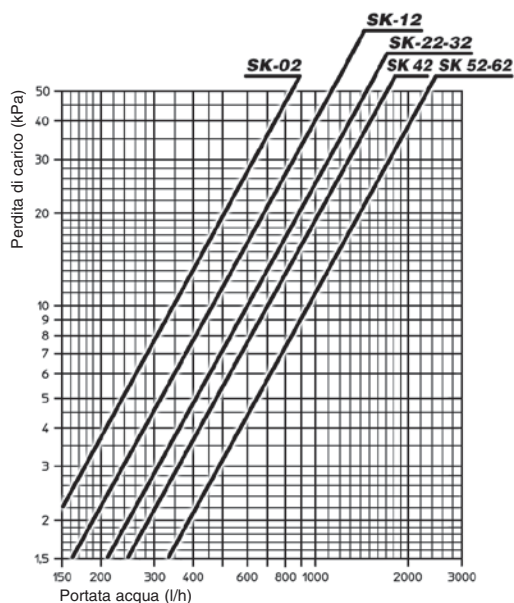
Potenza totale				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

Potenza sensibile				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,9	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,9
14/18 °C	K	0,5	0,58	0,72

Nota:

i coefficienti sono indicativi, essendo gli stessi valori medi.

Impianto a 2 tubi

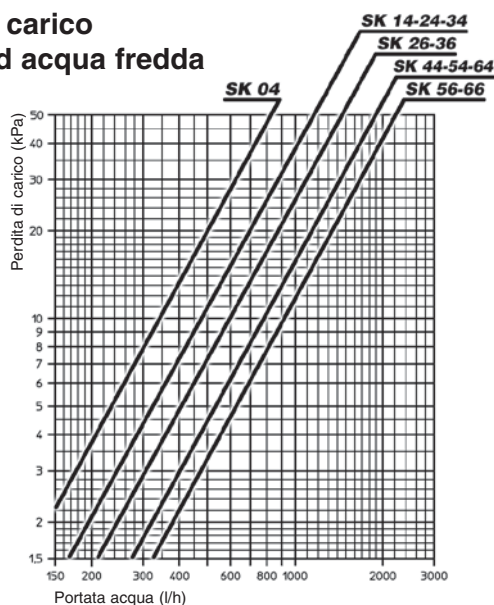


La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10°C; per temperature medie diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

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

Impianto a 4 tubi

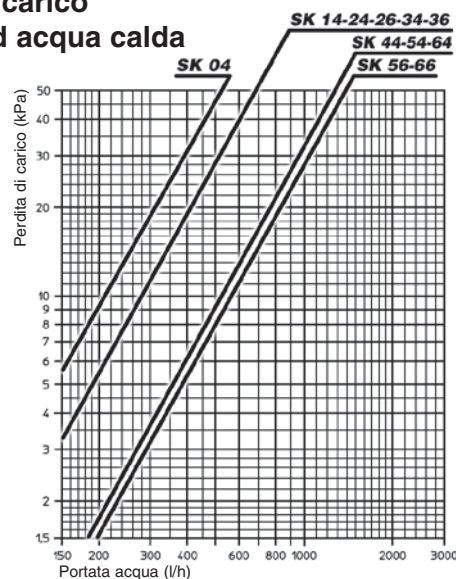
Perdite di carico batteria ad acqua fredda



La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10°C; per temperature medie diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

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

Perdite di carico batteria ad acqua calda



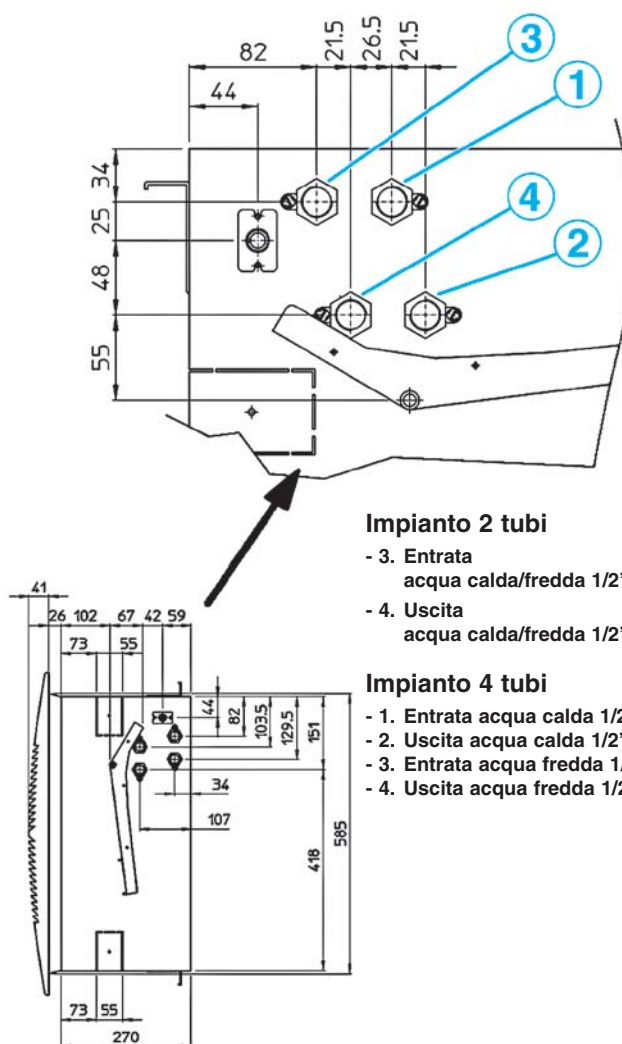
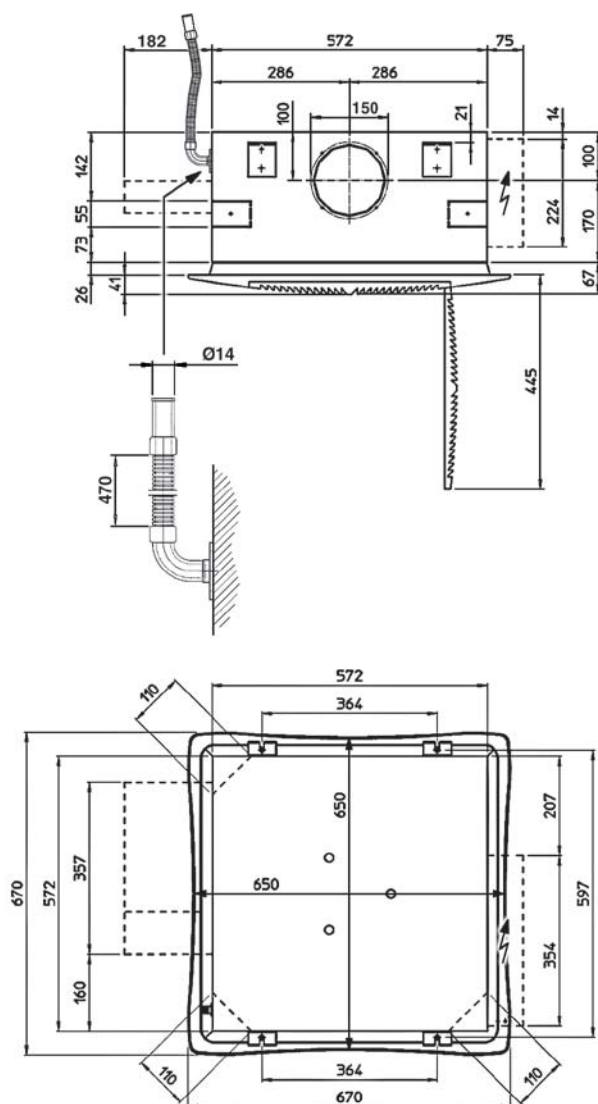
La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 65°C; per temperature medie diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

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

Limiti di funzionamento

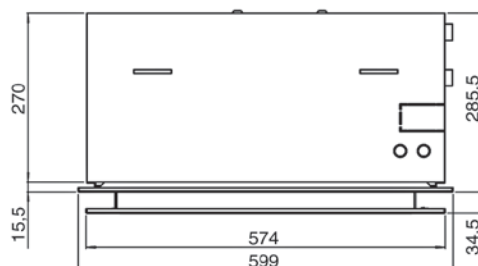
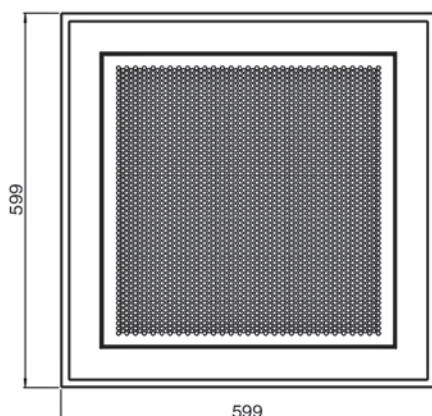
Circuito acqua	Pressione massima lato acqua 8 bar	Temperatura minima ingresso acqua: + 5°C
		Temperatura massima ingresso acqua: + 80°C
Aria ambiente	Umidità relativa compresa fra 15 - 75%	Temperatura minima: 6°C
		Temperatura massima: 40°C
Alimentazione	Tensione nominale monofase: 230V 50Hz	
Installazione	Altezza massima: Vedi tabella pagina 12	

SK 02-04 / SK 12-14 / SK 22-24-26 / SK 32-34-36 (Versione 600 x 600)



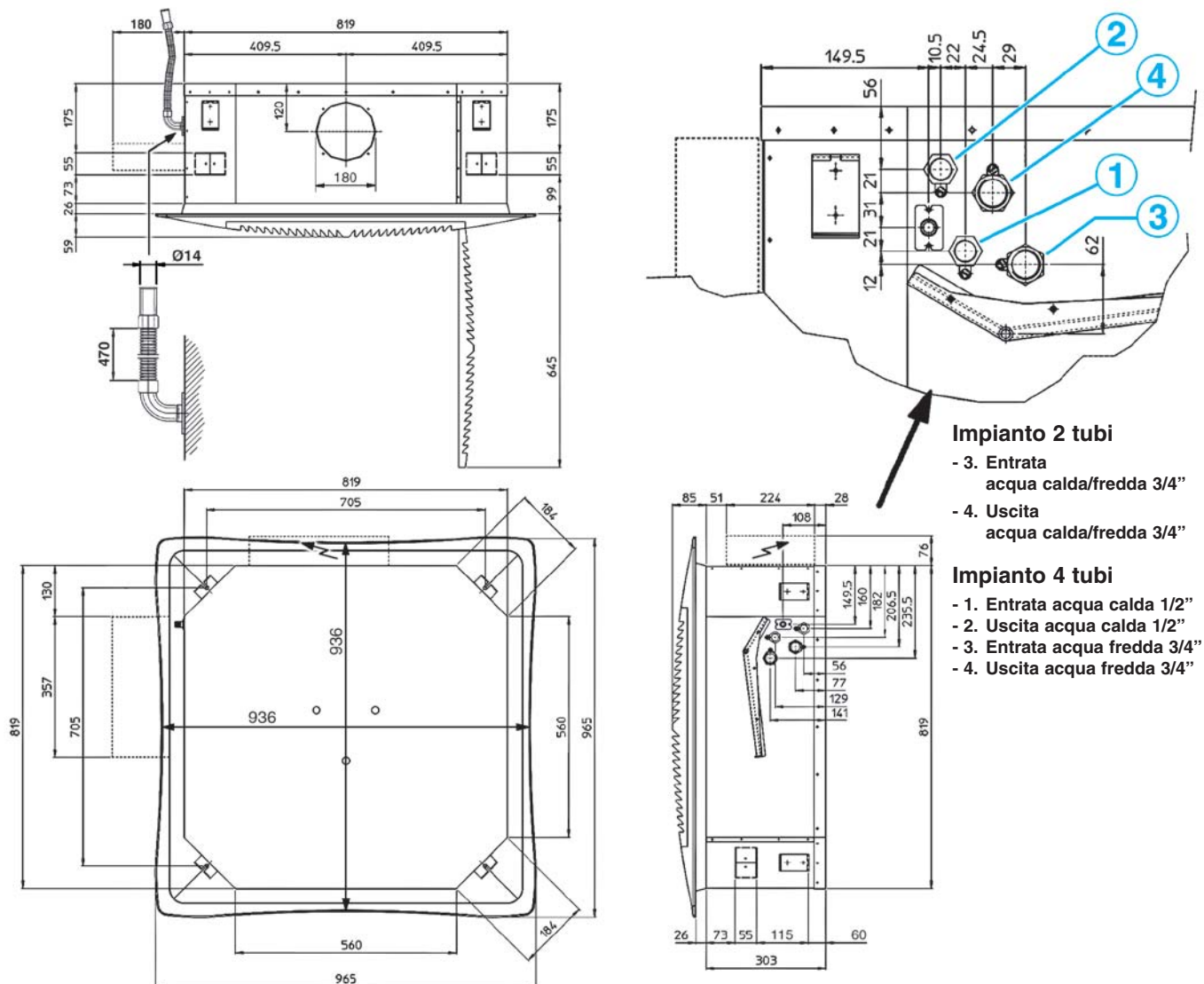
MD-600
GRIGLIA DI RIPRESA
IN METALLO

(ricevitore RS, Cod. 9066338,
per griglia di ripresa in metallo
MD-600 - versioni MB)



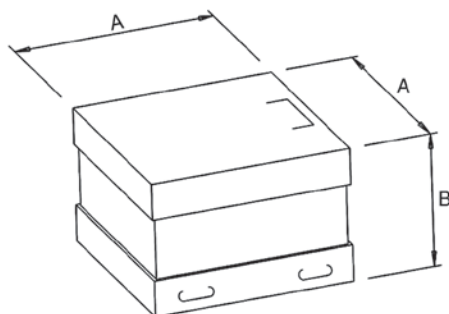
	APPARECCHIO		PLAFONIERA		Dimensioni unità imballata			
Modello	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	A	B	C	D
	kg	kg	kg	kg	mm			
SK 02 - 12	28	22	6	3	790	350	750	150
SK 04 - 14								
SK 22 - 24 - 26								
SK 32 - 34 - 36								
	30	24						

SK 42-44 / SK 52-54-56 / SK 62-64-66 (Versione 800 x 800)

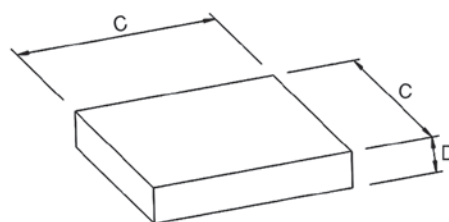


UNITÀ IMBALLATA

APPARECCHIO



PLAFONIERA

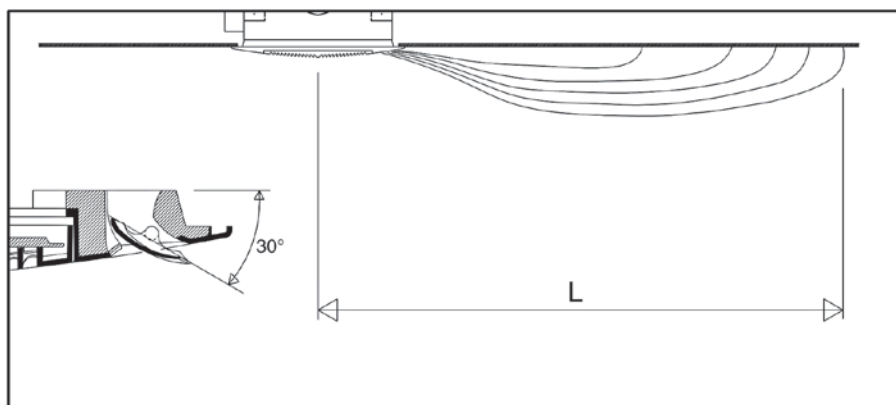


Modello	APPARECCHIO		PLAFONIERA		Dimensioni unità imballata			
	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	A	B	C	D
	kg	kg	kg	kg	mm			
SK 42	44	36	10	6	1050	400	1000	200
SK 44								
SK 52 - 54 - 56	47	39						
SK 62 - 64 - 66								

Il lancio d'aria indicato nelle tabelle deve essere considerato solo come un valore di massima perché può variare sensibilmente in relazione alle dimensioni dell'ambiente in cui l'apparecchio è installato e alla disposizione dei mobili nell'ambiente stesso.

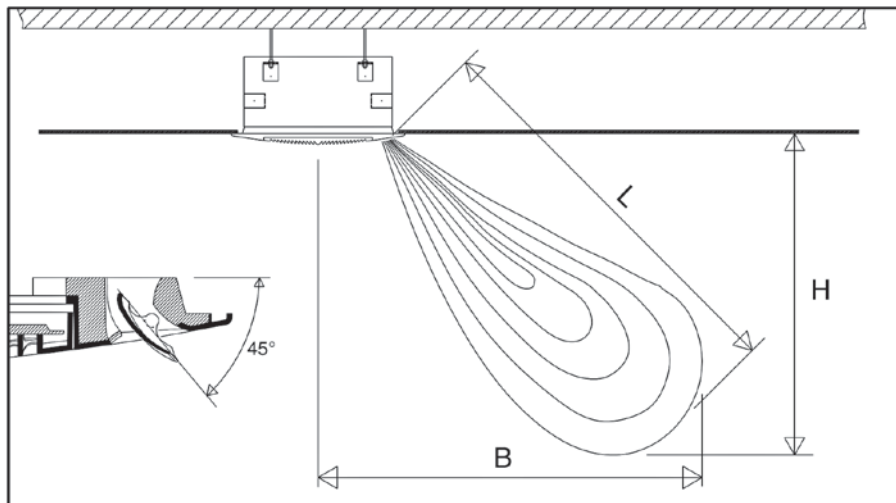
Il lancio utile **L** si riferisce alla distanza tra l'apparecchio e il punto in cui l'aria ha una velocità di 0,2 m/sec; nel caso in cui l'aletta ha una inclinazione di 30° (consigliato in fase di raffreddamento) si ha il cosiddetto effetto "coanda" illustrato nel primo grafico mentre con una inclinazione di 45° (consigliato in fase di riscaldamento) si ottiene un lancio verso il basso illustrato nel secondo grafico.

Con aletta inclinata di 30°



Modello		SK 02-04-12-14			SK 22-24-26			SK 32-34-36			SK 42-44			SK 52-54-56			SK 62-64-66		
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Lancio aria L	m	3,0	3,5	3,8	3,0	3,8	4,5	3,5	4,2	5,0	3,2	3,7	4,3	3,4	4,0	5,0	3,4	4,6	5,5

Con aletta inclinata di 45°



Modello		SK 02-04-12-14			SK 22-24-26			SK 32-34-36			SK 42-44			SK 52-54-56			SK 62-64-66		
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Lancio aria L	m	3,3	3,9	4,2	3,3	4,2	4,8	3,9	4,5	5,2	3,5	4,1	4,8	3,8	4,6	5,4	3,8	5,1	5,8
Altezza H	m	2,2	2,6	2,8	2,2	2,8	3,2	2,6	3,0	3,4	2,2	2,6	3,0	2,4	2,8	3,4	2,4	3,1	3,6
Distanza B	m	2,5	2,9	3,1	2,5	3,1	3,6	2,9	3,4	3,9	2,7	3,2	3,8	3,0	3,6	4,2	3,0	4,0	4,6

ATTENZIONE:

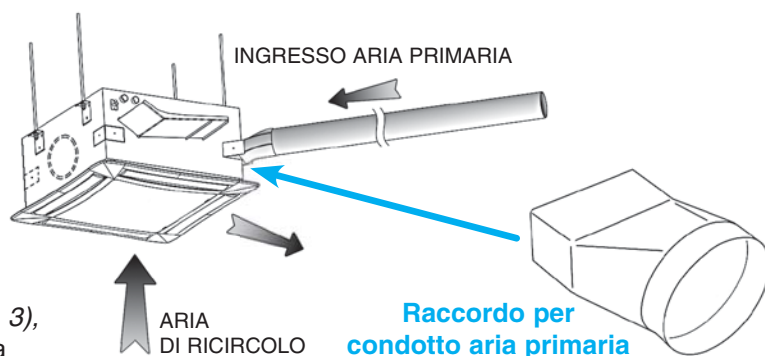
Nel dimensionamento invernale, prestare particolare attenzione agli edifici in cui la temperatura del pavimento sia molto bassa (inferiore ad esempio ai 5°C).

In tale situazione il pavimento potrebbe raffreddare l'aria sovrastante a valori di temperatura così bassi da contrastare la diffusione uniforme dell'aria calda in uscita dall'apparecchio, riducendo il valore del lancio indicato in tabella.

I ventilconvettori cassette SkyStar possono miscelare aria primaria con aria di ricircolo.

La massima quantità d'aria è pari al 20% della portata del ventilconvettore alla media velocità. In ogni caso, da ogni angolo, è possibile immettere un massimo di 100 m³/h.

L'aria primaria, prelevata attraverso il "Raccordo per condotto aria primaria CAP" (Fig. 3), viene convogliata nella ventola radiale e miscelata con l'aria di ricircolo (Fig. 4).

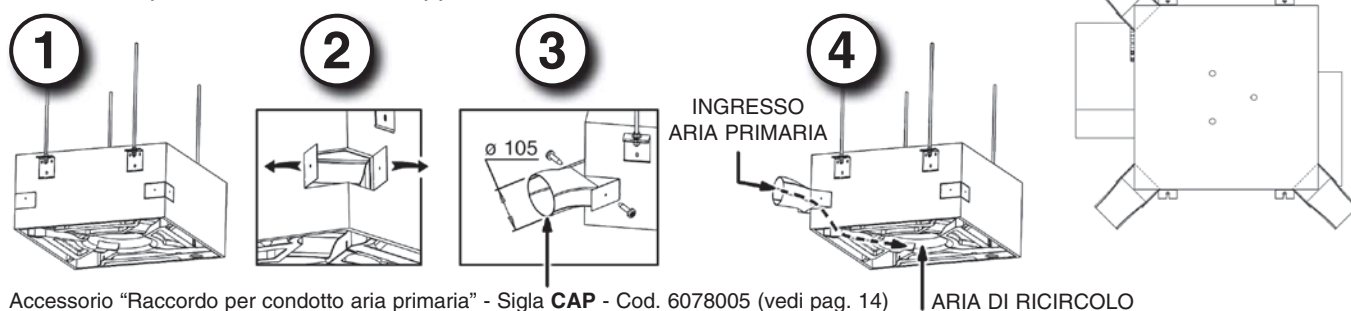


Le unità possono prelevare l'aria primaria in 3 angoli su quattro (il quarto è riservato alla pompa di scarico condensa).

I fori di entrata permettono l'utilizzo di condotti rettangolari standard 110x55 mm oppure l'adattatore per condotti circolari illustrato sotto.

La connessione è molto rapida e pratica. Una volta tolta la lamiera pretranciata e l'isolante, si piega la piastrina di montaggio, si inserisce il condotto (vedi Figure sotto) e si fissa sulla piastrina.

Nota: l'aria primaria deve essere opportunamente filtrata.



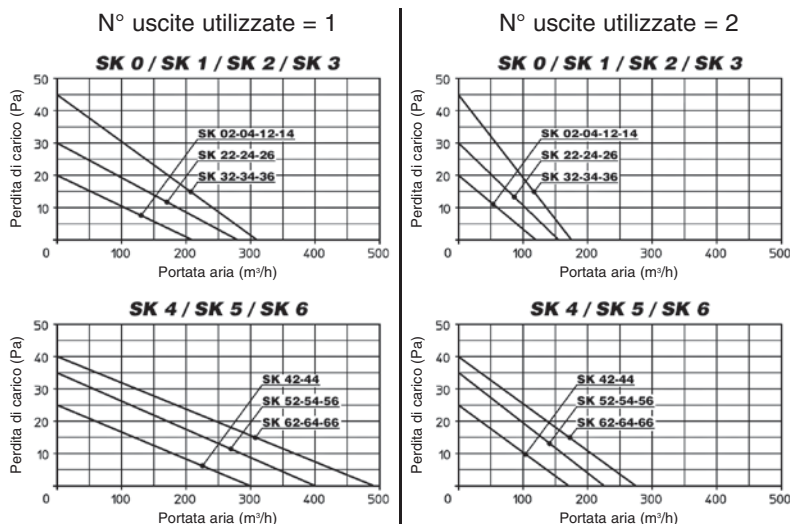
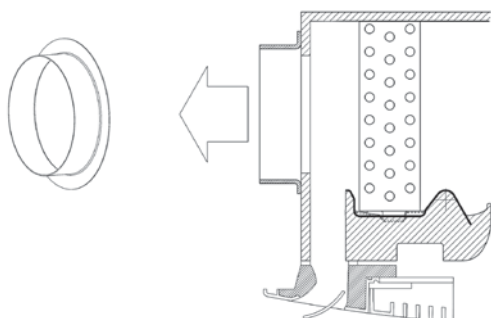
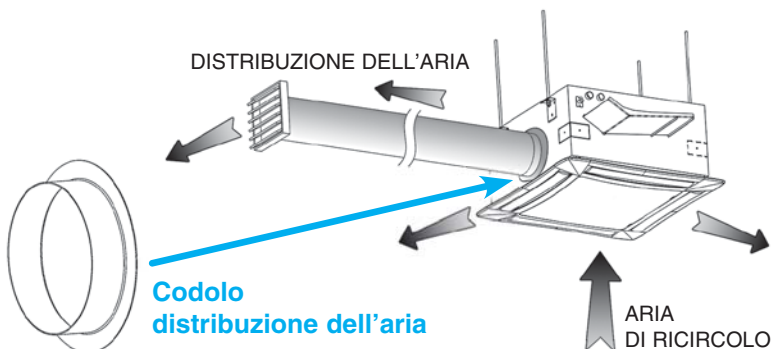
Accessorio "Raccordo per condotto aria primaria" - Sigla **CAP** - Cod. 6078005 (vedi pag. 14)

Distribuzione dell'aria - Codolo distribuzione dell'aria

Sono previsti due fori di mandata laterali per la distribuzione aggiuntiva dell'aria a distanza maggiore e in locali attigui. La portata dell'aria totale non cambia.

I valori di portata in funzione delle perdite di carico del condotto di distribuzione sono indicati alla massima velocità del ventilatore.

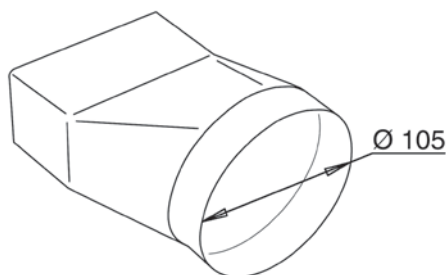
Nota: i condotti di mandata devono essere isolati per evitare la condensazione degli stessi.



Raccordo aria primaria

Vedi pagina 13.

SIGLA	CODICE
CAP	6078005

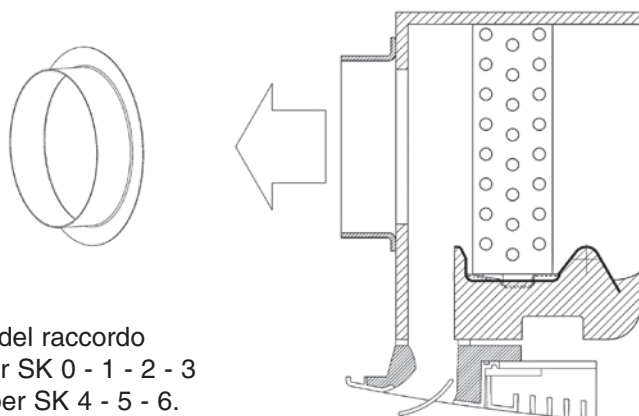


Codolo distribuzione dell'aria

Vedi pagina 13.

SIGLA	CODE
CDA 600	9079232
CDA 800	9079233

Il diametro del raccordo
è di 150 mm per SK 0 - 1 - 2 - 3
e di 180 mm per SK 4 - 5 - 6.



Kit aria primaria ad 1 via PRT

Consente di immettere l'aria primaria in ambiente utilizzando in maniera diretta una via della plafoniera. Il Kit consiste in un separatore di flusso da inserire all'interno del cassette ed in un raccordo circolare di collegamento alla tubazione flessibile d'impianto. Il flusso aria viene convogliato direttamente su

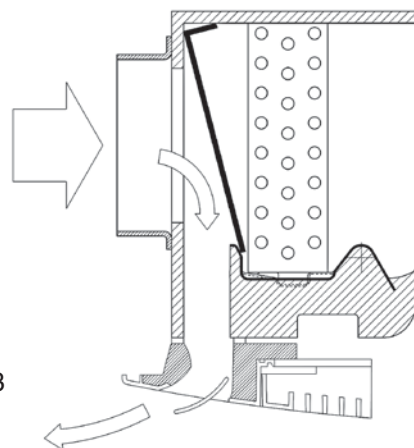
MODELLO	SK 0-1-2-3	SK 4-5-6
SIGLA	PRT 600	PRT 800
CODICE	9079230	9079231

di una sola aletta di mandata dell'apparecchio senza passare attraverso la batteria. La quantità di portata aria primaria immessa in ambiente sarà funzione della prevalenza di immissione.

Correlazione Portata / Prevalenza residua

SK 0-1-2-3		SK 4-5-6	
m³/h	Pa residua	m³/h	Pa residua
80	3	160	3
120	8	200	8
160	15	300	15
200	25	400	25
240	36	500	36

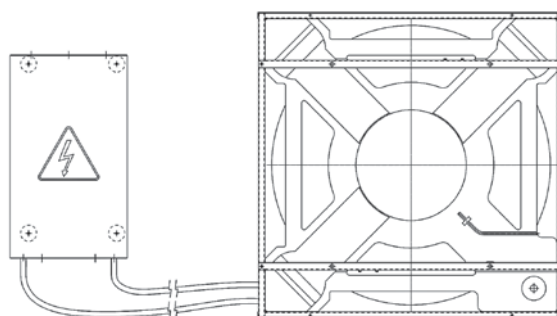
Il diametro del raccordo
è di 150 mm per SK 0 - 1 - 2 - 3
e di 180 mm per SK 4 - 5 - 6.



Unità con scheda di controllo remotabile

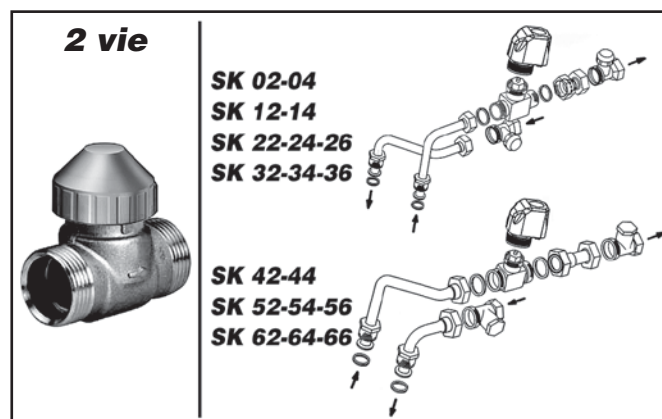
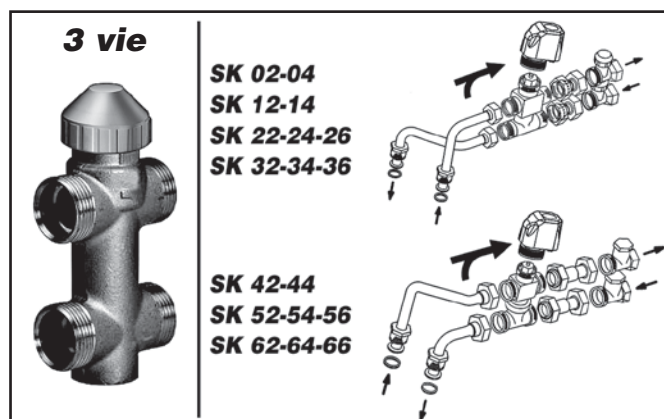
Su richiesta è possibile ordinare ogni ventilconvettore cassette SkyStar con l'ispezione elettrica dal basso e con pannello elettrico remotabile, separato dall'apparecchio. Ogni unità è fornita con una scheda elettronica di collegamento, fissata nelle prime quattro grandezze nella parte inferiore dell'apparecchio, mentre nelle successive tre di lato. La scheda è collegata in fabbrica al motore del ventilatore, alla pompa di smaltimento della condensa ed al controllo di livello della condensa. Viene inoltre fornito un cavo di collegamento remoto di 6 metri già completo dei necessari connettori utili per collegare i componenti elettrici al pannello elettrico che potrà essere dislocato in una posizione remota più comoda, in modo da facilitare i collegamenti elettrici di potenza e di regolazione nei casi in cui si abbia il controsoffitto con pannelli non facilmente accessibili.

Questa versione non è possibile per gli apparecchi corredati di resistenza elettrica o telecomando.

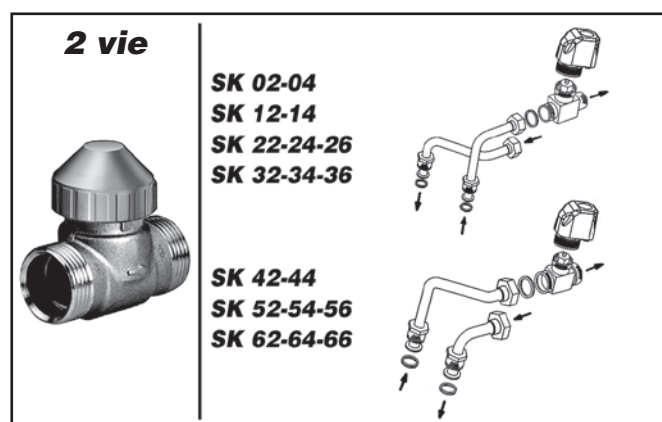
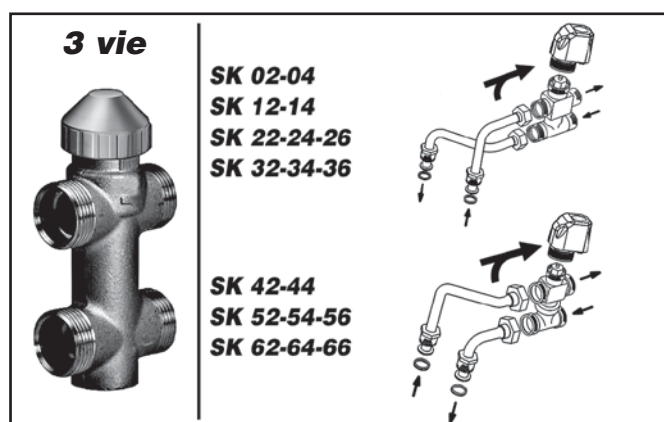


Valvole ON-OFF con attuatori termoelettrici

VALVOLE ON-OFF CON DETENTORE A REGOLAZIONE MICROMETRICA



VALVOLA ON-OFF CON KIT SEMPLIFICATO



Dati tecnici:

Max pressione d'esercizio:	16 bar
Max temperatura ambiente:	50 °C
Max temperatura dell'acqua:	110 °C
Alimentazione:	230 V - 50/60 Hz
Assorbimento:	3 VA
Protezione:	IP 43
Tempi di apertura:	ca. 3 min.
Max percentuale di glicole:	50%

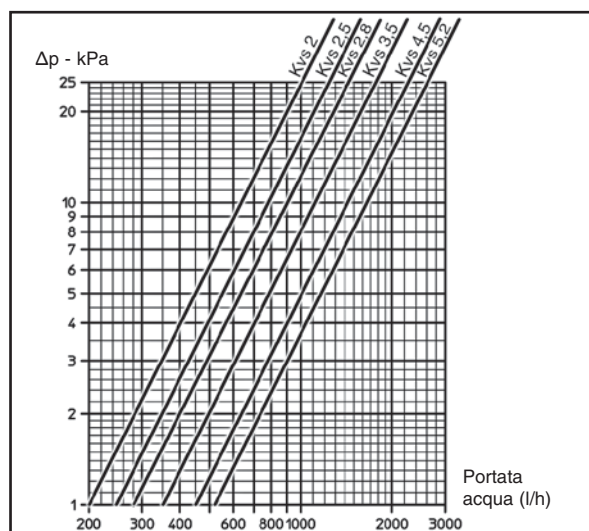
Caratteristiche valvole

Tipo batteria	Modello	Valvole 2 vie			Valvole 3 vie		
		K _{vs} m³/h	Δp _{max} kPa *	Attacchi valvole **	K _{vs} m³/h	Δp _{max} kPa *	Attacchi valvole **
Principale	02-12-22-32	2,8	50	3/4"	2,5	50	3/4"
	04-14-24-26-34-36						
	42-52-62	5,2	60	1"	4,5	50	1"
	44-54-56-64-66						
Ausiliaria	04-14-24-26-34-36	2,8	50	3/4"	2,5	50	3/4"
	44-54-56-64-66						

* massima pressione differenziale a valvola chiusa

** filetto esterno

Perdite di carico valvole



Kit di regolazione flusso acqua con valvole a 2 o 3 vie di tipo ON-OFF con attuatori termoelettrici. Il kit comprende i tubi di raccordo.

Nota: L'attacco del detentore a regolazione micrometrica a cui ci si deve collegare con la batteria primaria è 1/2" femmina (Kvs 2) per le grandezze SK0 - SK1 - SK2 - SK3 e 3/4" femmina (Kvs 3,5) per le grandezze SK4 - SK5 - SK6, mentre è di 1/2" femmina (Kvs 2) per le batterie secondarie.

Nota: La massima perdita di carico attraverso la valvola completamente aperta non dovrebbe superare il valore di 25 kPa per il funzionamento in raffreddamento e 15 kPa per il funzionamento in riscaldamento.

Valvole di bilanciamento indipendenti dalla pressione dell'impianto

- La valvola di bilanciamento è una valvola combinata a 2 vie che consente di regolare automaticamente il valore della portata dell'acqua, indipendentemente dalla pressione di impianto, e di controllare il flusso utilizzando un attuatore elettrotermico di tipo ON/OFF.
- La valvola di bilanciamento permette di poter bilanciare l'impianto idraulico fornendo, per ciascun fan-coil, la portata d'acqua desiderata e mantenendola anche nella condizione di carichi parziali
- L'impostazione del valore della portata avviene semplicemente operando su di una ghiera graduata, posta al di sotto della valvola, che fornisce una lettura diretta del valore impostato.

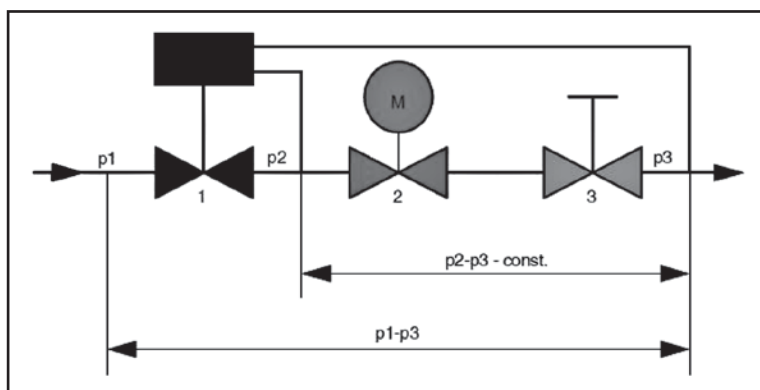


Logica di funzionamento della valvola

- "p1" è la pressione all'ingresso della valvola.
- "p3" è la pressione all'uscita.
- "p2" è la pressione di attivazione del diaframma, attraverso il quale la pressione differenziale "p2" – "p3" è mantenuta ad un valore costante così da garantire il flusso dell'acqua nel valore impostato.

La pressione differenziale minima "p1" – "p3", necessaria a garantire il corretto valore di portata acqua impostato, è desunta dai diagrammi di pag. 17. È un fattore importante da considerare nel dimensionamento delle perdite di carico impianto e quindi della prevalenza delle pompe.

La portata sarà mantenuta ad un valore costante solo se la caduta di pressione sulla valvola risulterà superiore al valore indicato.



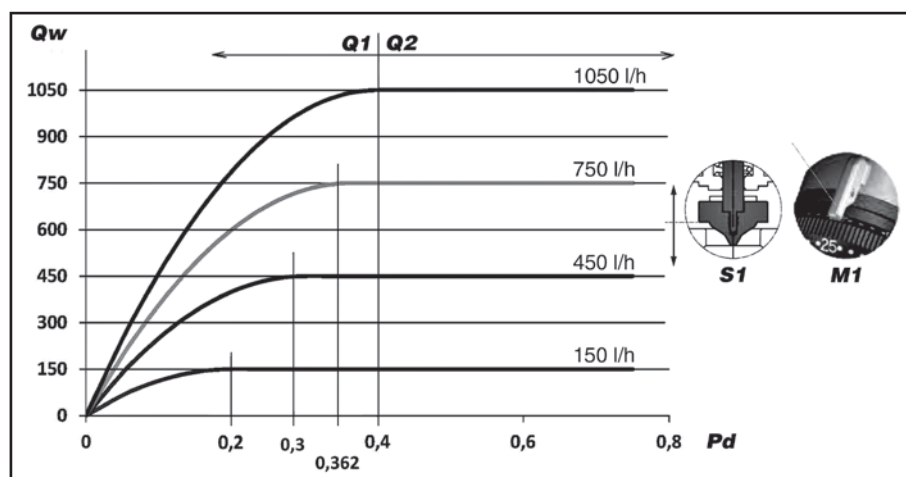
Pressione minima differenziale di lavoro

La minima pressione differenziale è la perdita di pressione della valvola di bilanciamento da considerare per il dimensionamento delle pompe dell'impianto.

La portata sarà costante solo se la perdita di carico sarà superiore a quella indicata nei grafici di pag. 17.

Nel grafico che segue viene rappresentato un esempio dell'andamento della portata in funzione delle perdite di carico e della taratura richiesta.

Esempio Modello DN 15



LEGENDA:

Qw = Portata acqua

Pd = Min. pressione differenziale "p1" – "p3" (bar)

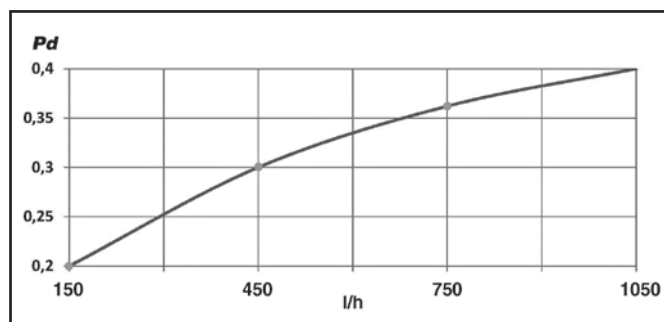
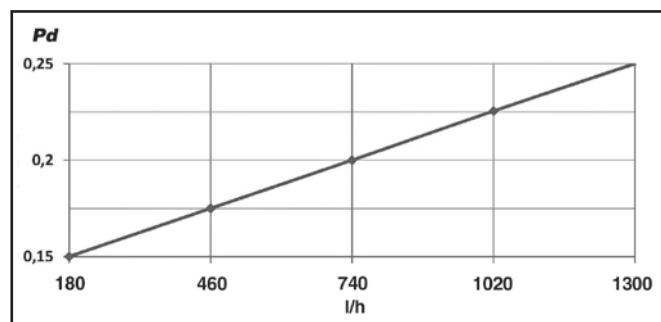
Q1 = Zona con portata acqua non costante

Q2 = Zona con portata acqua costante

S1 = Posizione dello stantuffo della valvola di regolazione

M1 = Posizione della manopola

Per entrare nel campo di portata costante occorre superare il valore minimo di pressione differenziale monte-valle valvola ("p1" – "p3") che dipende dal valore di taratura della valvola.

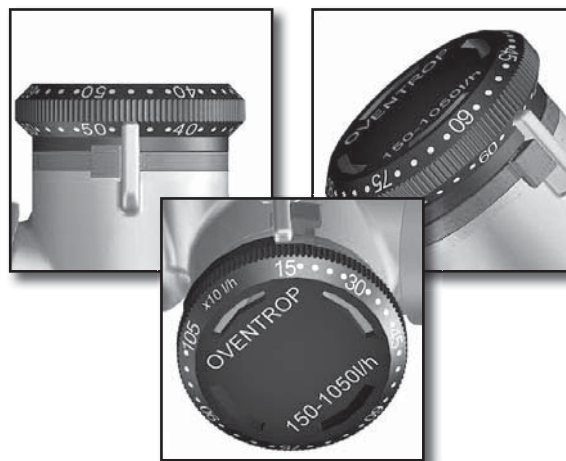
Modello DN 15**Modello DN 20****LEGENDA:**

Pd = Min. pressione differenziale "p1" – "p3" (bar)

Ad esempio, nel dimensionamento della pompa dell'impianto in cui saranno installate le valvole **DN 15** e in cui si vogliano avere 450 l/h costanti per ogni apparecchio, si deve considerare per ogni valvola di bilanciamento una pressione utile necessaria di almeno 0,3 bar (che compensa la perdita di carico della valvola stessa); dovranno quindi essere sommate le perdite di carico prodotte dalle valvole di bilanciamento dell'impianto e si dovrà dimensionare la pompa in modo da produrre una pressione utile uguale o superiore al valore ottenuto in precedenza.

Vantaggi

- Dimensioni ridotte.
- Facilità di installazione su apparecchi a 2 o 4 tubi.
- Preregolazione del valore nominale impostato anche con attuatore montato.
- Facile visualizzazione del valore nominale impostato. I valori nominali vengono indicati in 10 l/h senza alcuna conversione.
- Garanzia del mantenimento della portata d'acqua impostata anche a carichi parziali.
- La preregolazione può essere bloccata e piombata attraverso l'anello di bloccaggio.

**Caratteristiche tecniche**

MODELLO DN	RANGE PORTATA (l/h)	Kvs
DN 15	150 – 1050	1,8
DN 20	180 – 1300	2,5

Limiti di funzionamento delle valvole di bilanciamento

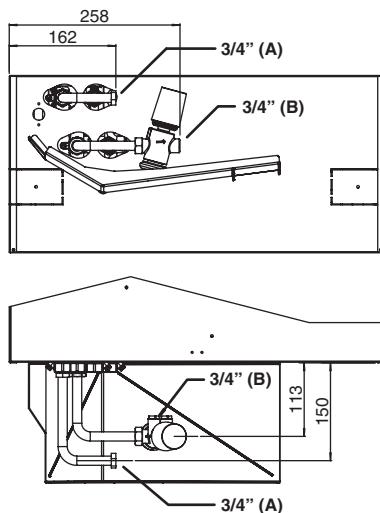
- Temperatura massima di esercizio: 120°C
- Temperatura minima di esercizio: -10°C
- Pressione massima di esercizio: 16 bar
- Massima pressione differenziale: 4 bar
- Massima % miscela acqua/glicole: 50%

Valvole di bilanciamento per batteria principale

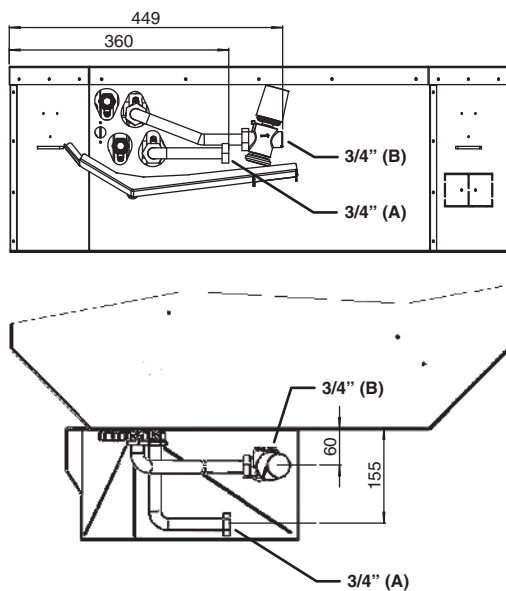
Valvola a 2 vie per batteria principale e kit di montaggio.

La valvola viene fornita equipaggiata con attuttore elettrotermico 230 Volt per il controllo ON/OFF.

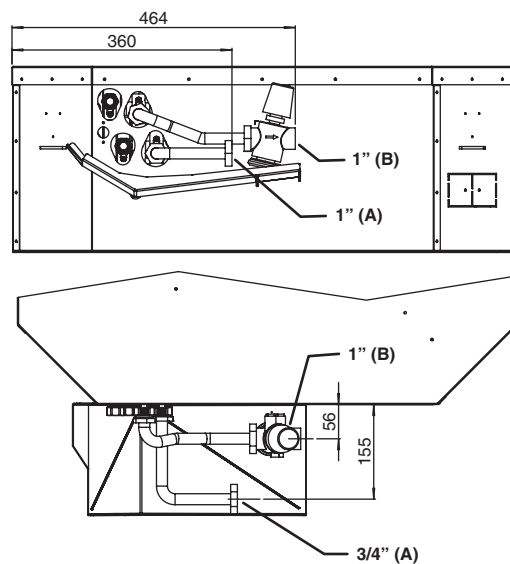
SK 0 - 1 - 2 - 3



SK 4



SK 5 - 6



LEGENDA

A = Entrata acqua - Attacco femmina

B = Uscita acqua - Attacco maschio

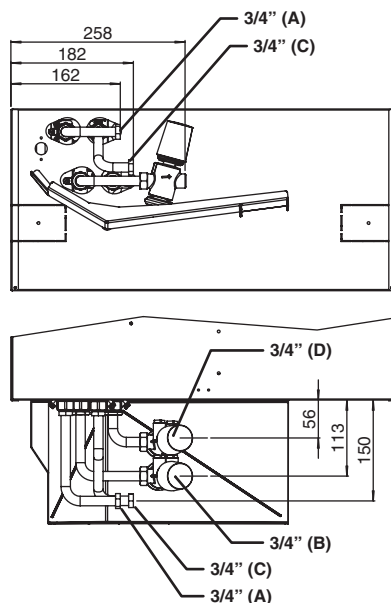
MODELLO	VALVOLA			MONTATA		NON MONTATA	
	DN	Ø	Range Portata (l/h)	CODICE	SIGLA	CODICE	SIGLA
0 - 1 - 2 - 3	15	3/4"	150 – 1050	9079771	V2OVSK6BPM 150-1050	9079761	V2OVSK6BPS 150-1050
4	15	3/4"	150 – 1050	9079791	V2OVSK8BPM 150-1050	9079781	V2OVSK8BPS 150-1050
5 - 6	20	1"	180 – 1300	9079792	V2OVSK8BPM 180-1300	9079782	V2OVSK8BPS 180-1300

Valvole di bilanciamento per batteria principale e aggiuntiva

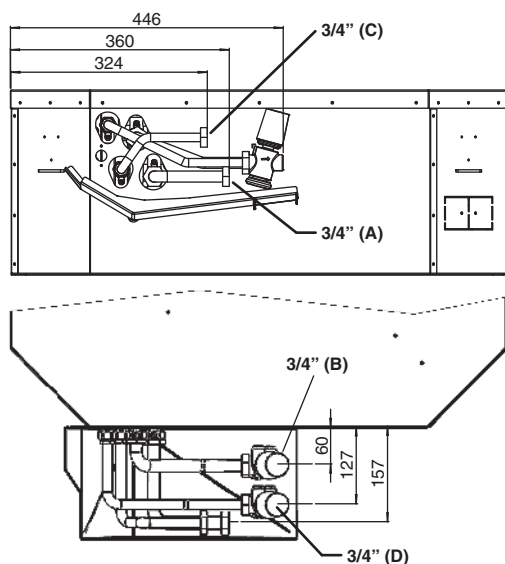
Valvola a 2 vie per batteria aggiuntiva e kit di montaggio.

La valvola viene fornita equipaggiata con attuatore elettrotermico 230 Volt per il controllo ON/OFF.

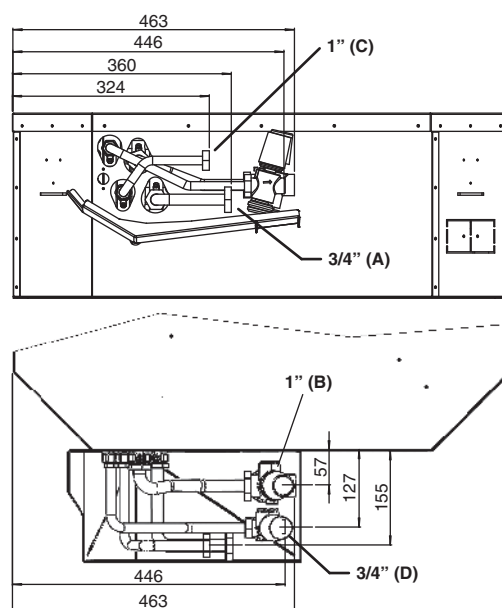
SK 0 - 1 - 2 - 3



SK 4



SK 5 - 6



LEGENDA

A = Entrata acqua (batteria principale) - Attacco femmina
B = Uscita acqua (batteria principale) - Attacco maschio

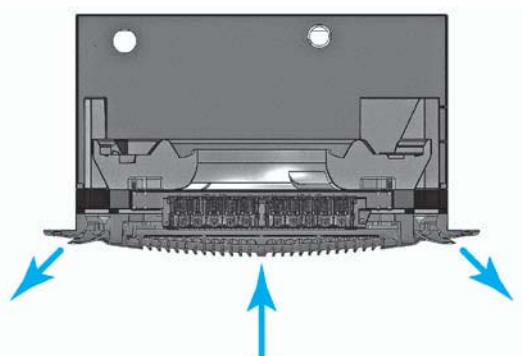
C = Entrata acqua (batteria aggiuntiva) - Attacco femmina
D = Uscita acqua (batteria aggiuntiva) - Attacco maschio

BATTERIA	MODELLO	VALVOLA			MONTATA		NON MONTATA	
		DN	Ø	Range Portata (l/h)	CODICE	SIGLA	CODICE	SIGLA
PRINCIPALE	0 - 1 - 2 - 3	15	3/4"	150 - 1050	9079771	V2OVSK6BPM 150-1050	9079761	V2OVSK6BPS 150-1050
	4	15	3/4"	150 - 1050	9079791	V2OVSK8BPM 150-1050	9079781	V2OVSK8BPS 150-1050
	5 - 6	20	1"	180 - 1300	9079792	V2OVSK8BPM 180-1300	9079782	V2OVSK8BPS 180-1300
AGGIUNTIVA	0 - 1 - 2 - 3	15	3/4"	150 - 1050	9079773	V2OVSK6BAM 150-1050	9079763	V2OVSK6BAS 150-1050
	4 - 5 - 6	15	3/4"	150 - 1050	9079793	V2OVSK8BAM 150-1050	9079783	V2OVSK8BAS 150-1050

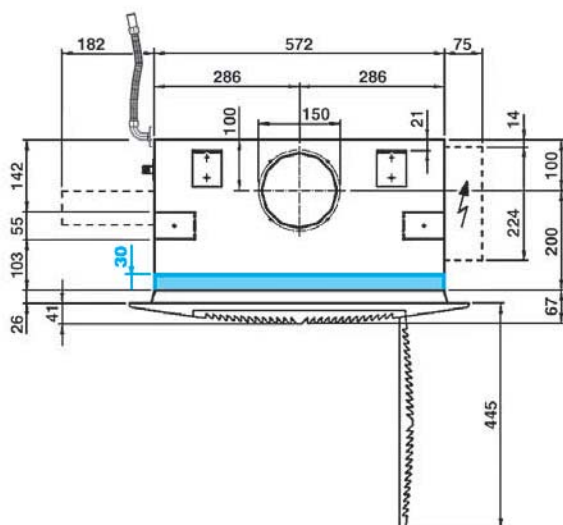
Introduzione

I ventilconvettori **Cassette SkyStar**, serie SK, possono essere dotati dell'innovativo filtro elettronico attivo a piastre **Crystall**, combinando, in un unico prodotto, l'azione di depurazione e quella di trattamento dell'aria.

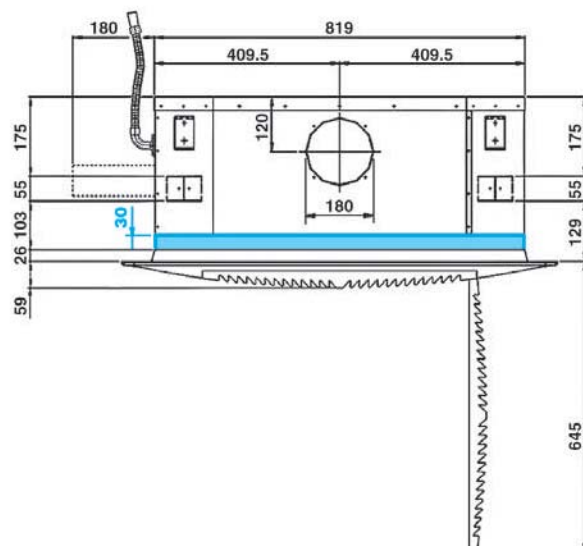
Il filtro elettronico è brevettato e certificato secondo la norma UNI 11254.



Dimensioni



SK 0 / 1 / 2 / 3
(Versione 600 x 600)



SK 4 / 5 / 6
(Versione 800 x 800)

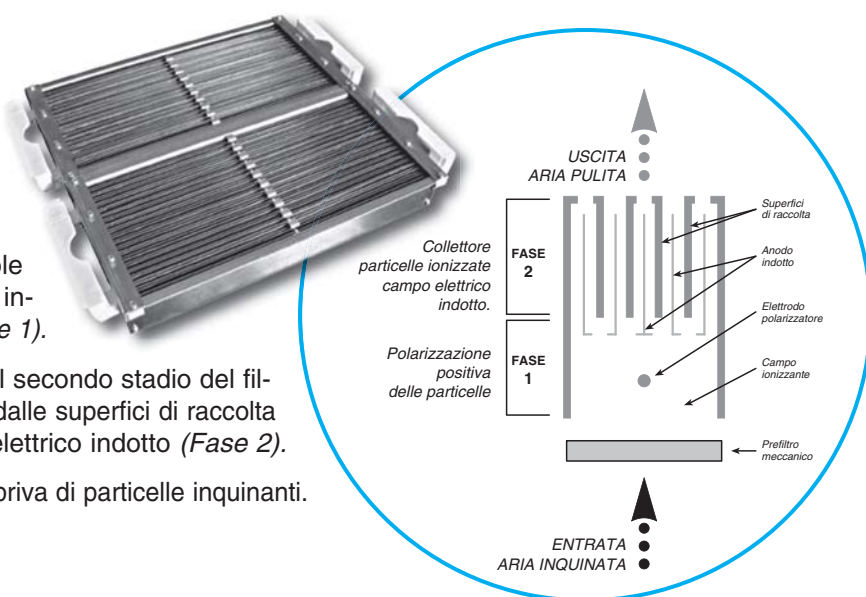
Principio di funzionamento del filtro elettronico

L'aria aspirata attraversa prima un pre-filtro meccanico in grado di separare le particelle > di 50 µm (polvere, insetti, etc.).

Successivamente le particelle più piccole ($50 \pm 0.01 \mu\text{m}$) vengono sottoposte ad un intenso campo ionizzante e polarizzante (Fase 1).

Le particelle così caricate, attraversando il secondo stadio del filtro, vengono respinte dall'anodo e attratte dalle superfici di raccolta dove sono trattenute da un forte campo elettrico indotto (Fase 2).

L'aria in uscita dall'apparecchio è pertanto priva di particelle inquinanti.



Qualità dell'aria interna (IAQ)

L'Indoor Air Quality (IAQ) è la sigla che definisce tutte le procedure e le metodologie atte al **miglioramento della qualità dell'aria che respiriamo** nei luoghi in cui viviamo e lavoriamo sotto ogni punto di vista, dalla temperatura, all'umidità relativa, alla pulizia, ecc. (UNI EN 15251 e 13779). Grazie al filtro elettronico brevettato e certificato, **l'apparecchio Crystall elimina totalmente gli inquinanti presenti nell'aria** quali fumo di tabacco, polveri (PM10, PM2.5), fibre e le sostanze microbiologiche come i batteri, funghi, ecc. dannose alla salute dell'uomo (OMS 2009). Purificare l'aria non significa soltanto miglior benessere ma anche **risparmio energetico**, in quanto si riducono in maniera significativa i ricambi d'aria esterna (è infatti sufficiente immettere unicamente la quantità d'aria necessaria a riportare il livello di CO₂ ottimale - UNI EN 13779:2008). Inoltre, secondo la nuova UNI 10339 rev. in via di revisione, l'aria secondaria del **Crystall** può essere considerata come aria esterna, da sommare a quella minima richiesta (0,5 ls/m²). Purificare l'aria con l'apparecchio **Crystall** Sabiana significa anche **mantenere inalterati gli spazi abitativi**, in quanto le dimensioni del ventilconvettore rimangono praticamente invariate (solo 3 cm in più di altezza). Il posizionamento del filtro elettronico consente una **manutenzione semplice ed efficace** ed essendo facilmente lavabile, la sua **durata è praticamente eterna**. La modularità dei componenti del filtro e la loro facilità di montaggio rendono il sistema estremamente competitivo in termini di costo e di consumi energetici nei confronti di altri tipi di filtri presenti sul mercato. Nelle stagioni intermedie, ove non è richiesto il condizionamento/riscaldamento dell'ambiente, l'apparecchio funziona semplicemente come **depuratore d'aria**.

Le normative e la legislazione

LA CONDIZIONE AMBIENTALE È ACCETTABILE QUANDO:

- I parametri microclimatici sono nella normalità
- L'80% delle persone sono soddisfatte della qualità dell'aria
- I contaminanti interni specifici sono in concentrazioni non dannose

*"Linee guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati
G.U. n° 276 del 27/11/01 supplemento ordinario n° 252"*

Le modalità per ottenere la qualità dell'aria richiesta negli ambienti confinati e quindi ottenere che i contaminanti presenti siano in concentrazione inferiore a quella ritenuta dannosa per la salute, sono:

Approccio prescrittivo: ventilazione dell'ambiente interno con solo aria esterna, opportunamente filtrata, in quantità e qualità tale da diluire i contaminanti interni fino ad ottenere i richiesti valori di concentrazione massimi accettabili (si veda limiti OMS).

Approccio prestazionale: ventilazione con aria esterna e aria secondaria (aria di ricircolo dallo stesso ambiente) entrambe opportunamente filtrate, in quantità e qualità tale da diluire ed eliminare i contaminanti interni fino ad ottenere i richiesti valori di concentrazione massimi accettabili (si veda limiti OMS).

La quantità e la qualità d'aria secondaria e dell'aria esterna da immettere è meglio specificata nell'approccio prescrittivo e prestazionale delle norme UNI EN 13779:2008 e UNI 10339rev di prossima uscita secondo le seguenti tabelle semplificate.

METODO PRESCRITTIVO

UNI EN 13779:2008			
CLASSE	UNITÀ	QUANTITÀ D'ARIA ESTERNA	
		INTERVALLO TIPICO	VALORE DI RIFERIMENTO
IDA 1	I.s. persona	> 15	20
IDA 2	I.s. persona	10 – 15	12,5
IDA 3	I.s. persona	6 – 10	8
IDA 4	I.s. persona	< 6	5
UNI EN 10339REV			
CLASSE	QUANTITÀ D'ARIA ESTERNA		
Elevata	(I.s. per persona) + (I.s. per m²)		Il volume totale dell'aria esterna ed immessa varia in funzione della destinazione d'uso dell'ambiente confinato
Media	(I.s. per persona) + (I.s. per m²)		
Bassa	(I.s. per persona) + (I.s. per m²)		
n.c.	n.c.		

METODO PRESTAZIONALE	UNI EN 13779:2008		
	INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELL'INQUINANTE DI RIFERIMENTO (PM o GAS)		
	Concentrazione Limite	Aria esterna minima I.s. persona	Quantità d'aria ricircolata secondaria purchè filtrata come l'esterna
	Valori pubblicati da OMS e atti legislativi ed espressi in µg/m³, PPM, ecc.	5 - 6	Il volume dell'aria da considerare è in funzione della produzione interna e dal limite di concentrazione imposto nell'ambiente confinato
	UNI EN 10339REV		
	INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELL'INQUINANTE DI RIFERIMENTO (PM o GAS)		
	Concentrazione Limite	Aria esterna minima I.s. superficie	Quantità d'aria ricircolata secondaria purchè filtrata come l'esterna
	Valori pubblicati da OMS e atti legislativi ed espressi in µg/m³, PPM, ecc.	Il volume minimo dell'aria immessa varia in funzione della destinazione d'uso dell'ambiente confinato	Il volume dell'aria da considerare è in funzione della produzione interna e dal limite di concentrazione imposto nell'ambiente confinato

Portate d'aria esterna secondo l'approccio prestazionale

Norme UNI EN 13779:2008 e UNI 10339rev

Nella tabella sopra riportata viene mostrato come, con un'adeguata filtrazione dell'aria ricircolata secondaria, si riesca a diminuire notevolmente la quantità di aria esterna da immettere nel locale (sino a 3-4 volte di meno): l'energia termica dispersa per ventilazione è infatti direttamente proporzionale al numero di ricambi d'aria secondo la seguente equazione:

$$Q_v = \Delta T \cdot \frac{R}{3600} \cdot D \cdot C \cdot Vol.$$

- Q_v** = Energia termica dispersa per ventilazione - Watt
ΔT = Differenza di temperatura ESTERNO-INTERNO - °C
R = Ricambi d'aria orari
D = Densità dell'aria - Kg/m³
C = Calore specifico dell'aria - J/Kg-°C
Vol = Volume dell'ambiente - m³

Caratteristiche costruttive

Il sistema filtrante elettronico **Crystall** si compone di due elementi: il primo è un **filtro elettronico attivo a piastre** ed è applicato nella sezione aspirante del ventilconvettore mentre il secondo è una **scheda elettronica** di comando e regolazione, fissata sulla struttura.

Tutti i collegamenti elettrici sono realizzati in fabbrica: l'installazione del ventilconvettore Cassette SkyStar Sabiana con filtro elettronico **Crystall** è perciò analoga a quella di un normale ventilconvettore: l'unica differenza riguarda l'altezza di installazione, che deve tener conto delle dimensioni del filtro.

I filtri **Crystall** non sono abbinabili alle versioni ECM ed alla resistenza elettrica.

Filtro elettronico attivo a piastre

L'elemento filtrante è composto da due sezioni: la prima è costituita da elettrodi ed elementi isolanti, formanti un telaio ionizzante autoportante solidale alla struttura del convettore, mentre la seconda è costituita da un insieme di speciali lamine in alluminio, affidabili e leggere (collettore). Le sezioni sono inserite sopra alla griglia di aspirazione ed in modo da facilitare l'estrazione per la sua manutenzione.

L'accessibilità alla sezione soggetta a pulizia è garantita da chiusure in materiale plastico facilmente apribili.

La pulizia del collettore può avvenire mediante lavaggio con acqua e detersivi comuni o con getti di vapore (si rimanda al manuale di manutenzione per ulteriori dettagli).

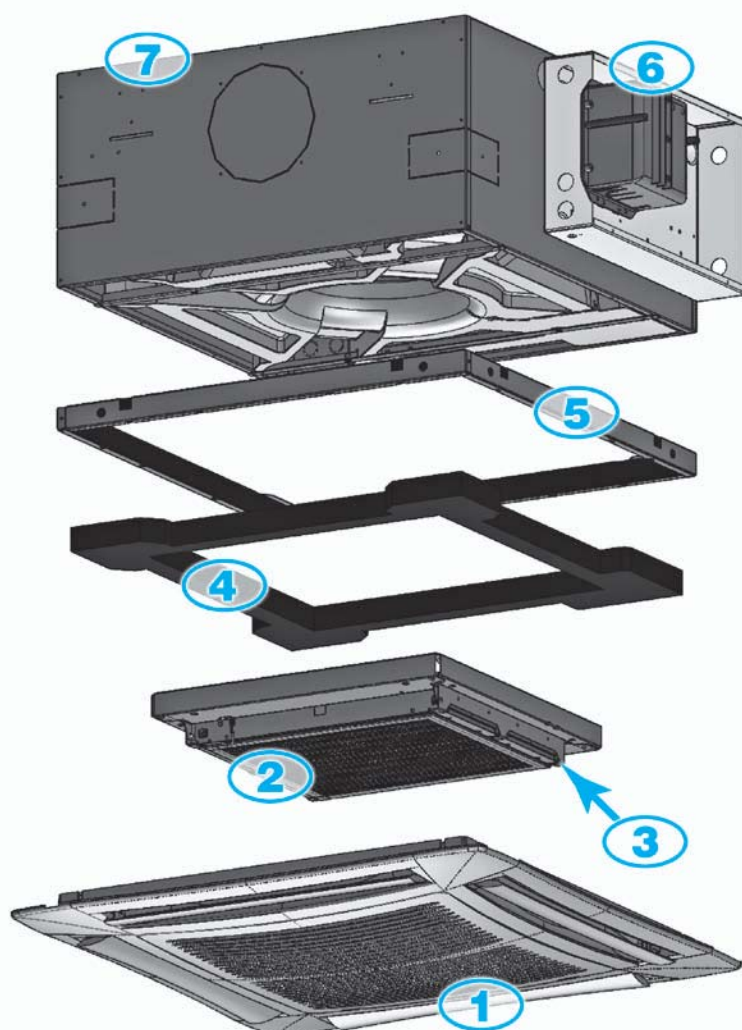
Scheda elettronica

Controlla e regola ogni funzione del filtro elettronico.

È opportunamente protetta contro eventuali anomalie di funzionamento del filtro elettronico. Erega tensione costante agli elettrodi al variare della tensione di alimentazione di rete ($\pm 15\%$).

Il trasformatore di alimentazione è costruito con avvolgimenti primario e secondario fisicamente separati ed avvolti su rocchetti distinti.

Il consumo elettrico del gruppo scheda filtro è di 25 W (a cui deve essere sommato il consumo elettrico del Cassette).



Comandi di controllo e regolazione

Le unità con filtro elettronico **Crystall** possono essere controllate e regolate dalla serie di comandi **IAQ** già previsti per i ventilconvettori Carisma CRC.

- 1** - Plafoniera con griglia di aspirazione
- 2** - Filtro elettronico attivo a piastre
- 3** - Chiusure in materiale plastico
- 4** - Coibentazione
- 5** - Cornice di contenimento filtro
- 6** - Scheda elettronica
- 7** - Ventilconvettore Cassette



Nel caso di abbinamento del Ventilconvettore Cassette SkyStar con regolatori elettronici occorre tenere assolutamente in considerazione i valori di tensione presenti sui terminali dell'autotrasformatore (tensioni trasformate di ritorno).
 Detti valori possono raggiungere i 500Vac.

SIGLA	CODICE
WM-3V	9066642



Dimensioni: 75x75x30 mm

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore, senza controllo termostatico.

SIGLA	CODICE
WM-T	9066630



Dimensioni: 135x86x31 mm

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione manuale del ciclo stagionale (EST-INV).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore.
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua (ventilazione continua).
- Possibilità di applicazione della sonda di minima TMM.
- Possibilità di controllo termostatico di una valvola (ON-OFF) sull'acqua fredda (raffrescamento) e della batteria elettrica nella versione SK-E.

SIGLA	CODICE
WM-TQR	9066631



Dimensioni: 135x86x31 mm

- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione manuale del ciclo stagionale (EST-INV).
- Interruttore accensione filtro (o eventuale batteria elettrica).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore.
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima NTC.
- Possibilità di controllo termostatico di una valvola (ON-OFF) sull'acqua fredda (raffrescamento) e della batteria elettrica nella versione SK-E.
- Possibilità di controllo della commutazione del ciclo stagionale (EST-INV) tramite un segnale elettrico remoto di fase (centralizzato) o, in modo automatico, con un CHANGE-OVER montato a bordo in contatto con la tubazione dell'acqua (impianto a due tubi).
- Funzione risparmio energetico.

SIGLA	CODICE
WM-AU	9066632



Dimensioni: 135x86x24 mm

Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UPM-AU (montata a bordo) o con l'unità di potenza UP-AU (consegnata sciolta).

- Commutazione manuale o automatica delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione del ciclo stagionale (EST-INV).
- Tasto selezione modalità Estate/Inverno/Ventilazione/Automatico.
- Interruttore accensione filtro (o eventuale batteria elettrica).
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore e della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima NTC.
- Possibilità di controllo termostatico di una valvola (ON-OFF) sull'acqua fredda (raffrescamento) e della batteria elettrica nella versione SK-E.
- Possibilità di controllo della commutazione del ciclo stagionale (EST-INV) tramite un segnale elettrico remoto di fase (centralizzato) o, in modo automatico, con un CHANGE-OVER montato a bordo in contatto con la tubazione dell'acqua (impianto a due tubi).
- Funzione risparmio energetico.

N.B.: negli impianti a 4 tubi, con generatori del fluido termico caldo e freddo sempre in funzione, con questo comando è possibile realizzare il cambio del ciclo stagionale (EST-INV) in modo automatico sullo scostamento della temperatura ambiente rispetto a quella fissata con il termostato: (-1°C = INVERNO, +1°C = ESTATE, ZONA MORTA 2°C) agendo in tal modo alternativamente sulle due elettrovalvole di acqua calda e fredda.

SIGLA	CODICE
T-MB	9066331E



Dimensioni: 110x72x25 mm

Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UPM-AU (montata a bordo) o con l'unità di potenza UP-AU (consegnata sciolta).

Comando da installazione a parete con display che consente di controllare una singola unità o più unità in modalità Master/Slave.

Il comando è dotato di sensore interno atto a rilevare il valore della temperatura ambiente che può essere definito come prioritario rispetto al sensore montato sul ventilconvettore.

Le funzioni svolte dal comando a parete T-MB sono:

- Accensione/spegnimento.
- Impostazione del set.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Impostazione della velocità del ventilatore (bassa, media, alta o automatica).
- Impostazione della modalità di funzionamento (ventilazione, raffrescamento, riscaldamento, automatico per impianto a 4 tubi con commutazione della modalità in base alla temperatura sull'aria).
- Possibilità di controllo termostatico di una valvola (ON-OFF) sull'acqua fredda (raffrescamento) e della batteria elettrica nella versione SK-E.
- Impostazione orario.
- Programmazione settimanale di accensione e spegnimento.

SIGLA	CODICE
TMO-503-SV2	9060173



Dimensioni: 118x87x8 mm

Il comando TMO-503-SV2 per Fan-coil con valvola/e, è studiato per essere inserito all'interno di una scatola a muro DIN 503. Il termostato viene fornito completo di placca esterna, tuttavia è comunque possibile utilizzare placche delle principali marche in commercio (BTicino, Vimar, AVE, Gewiss).

- Commutazione manuale o automatica delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione manuale del ciclo stagionale (EST-INV).
- Termostatazione (ON-OFF) della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima (inclusa con il comando).

N.B.: negli impianti a 4 tubi, con generatori del fluido termico caldo e freddo sempre in funzione, con questo comando è possibile realizzare il cambio del ciclo stagionale (EST-INV) in modo automatico sullo scostamento della temperatura ambiente rispetto a quella fissata con il termostato: (-1°C = INVERNO, +1°C = ESTATE, ZONA MORTA 2°C) agendo in tal modo alternativamente sulle due elettrovalvole di acqua calda e fredda.

SIGLA	CODICE
T2T	9060174

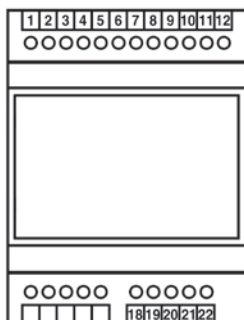


Dimensioni: 128x75x25 mm

Solo per impianti a 2 tubi.

- Accensione e spegnimento del ventilconvettore.
- Commutazione manuale delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione manuale del ciclo stagionale (EST-INV).
- Termostatazione del ventilatore.
- Termostatazione sulla valvola e funzionamento continuo del ventilatore.
- Termostatazione contemporanea della valvola e del ventilatore.

SIGLA	CODICE
SEL-S	9079110



- Selettore di velocità ricevente.
- Consente di controllare, su segnale di un unico comando termostatico, più ventilconvettori (max. 8) contemporaneamente (un selettore per ogni apparecchio).
- Solo per comandi WM-T, WM-TQR, und TMO-503-SV2.

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Unità di potenza UP-AU per comandi remoti WM-AU e T-MB – montata a bordo	UPM-AU	9066641
Unità di potenza UP-AU per comandi remoti WM-AU e T-MB – sciolta	UP-AU	9066640



Unità di potenza da installare sull'apparecchio terminale (interfaccia ventilconvettore).

- Comanda gli organi elettrici (ventilatore) ed elettroidraulici (valvole) del ventilconvettore.
- È collegato alla rete elettrica.
- Riceve l'informazione necessaria a comandare tali organi dal comando remoto.

Potenza assorbita comando: 2,3 VA

Sonda di Minima NTC

Idoneo per unità senza telecomando. Da posizionare fra le alette della batteria di scambio termico; per il collegamento al comando, il cavo della sonda NTC deve essere separato dai conduttori di potenza. Termostato di minima per comando WM-TQR e per unità di potenza UP-AU.

Arresta l'elettroventilatore quando la temperatura dell'acqua è inferiore ai 28°C, e lo fa ripartire quando questa raggiunge i 33°C.



SIGLA	CODICE
NTC	3021090

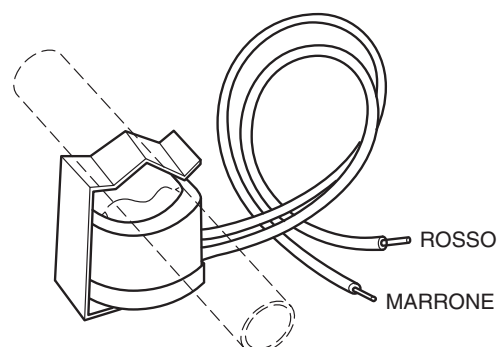
Sonda di Minima TMM

Da posizionare in contatto con il tubo di alimentazione. Abbinabile unicamente al comando WM-T.

Valido per apparecchi funzionanti unicamente in inverno.

Arresta l'elettroventilatore

quando la temperatura dell'acqua è inferiore ai 30°C, e lo fa ripartire quando questa raggiunge i 38°C.



SIGLA	CODICE
TMM	9053048

Change-Over CH 15-25

Idoneo per unità senza telecomando.

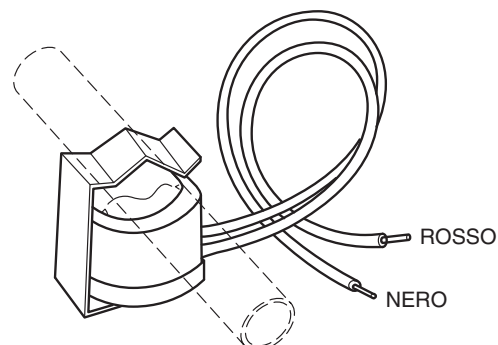
Cambio stagionale automatico

da posizionare in contatto con il tubo di alimentazione.

Solamente per impianti a due tubi

(non utilizzabile con la valvola a 2 vie).

Abbinabile unicamente al comando WM-TQR.



SIGLA	CODICE
CH 15-25	9053049

Sonda T2

Da posizionare a contatto sulla tubazione di alimentazione acqua a monte delle valvole (non utilizzabile in abbinamento con valvole a 2 vie). La sonda T2 è da utilizzare come:

- Change-Over per impianto a 2 tubi per la commutazione automatica della modalità di funzionamento.

Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 20°C la modalità è posta in raffreddamento, se la temperatura dell'acqua è superiore a 30°C la modalità è posta in riscaldamento.

Abbinabile all'unità di potenza UP-AU.



SIGLA	CODICE
T2	9025310



FreeSabiana

Free Sabiana è un innovativo sistema elettronico di comando e controllo di ventilconvettori idronici basato sulla comunicazione radio, **completamente wireless** (senza fili).

Questa tecnologia, frutto di quattro anni di lavoro, consente una **grande flessibilità di installazione ed una migliore precisione nella misura della temperatura ambiente**. La posizione della sonda può essere spostata a piacere sino a trovare quella che meglio soddisfa l'utente, senza alcuna preoccupazione su eventuali modifiche del layout dell'ambiente e del suo arredamento

e senza doverlo obbligatoriamente fissare su una parete in muratura. L'eventuale aggiunta di un ventilconvettore non comporta alcun problema di cablaggio elettrico al sistema di regolazione: occorre semplicemente definire quale sia il comando e la sonda che lo regola. La migliore precisione di misura deriva dalla possibilità di posizionare la sonda nel punto più vicino a dove lavora o vive abitualmente l'utente: questo consente di mantenere la temperatura esattamente al valore desiderato e percepito dall'utente con maggiori risparmi energetici rispetto ad un sistema di rilevazione tradizionale.

La trasmissione è basata sul protocollo di comunicazione identificato dalla sigla IEE802.15.4, il più adatto a trasmettere un numero relativamente modesto di informazioni con bassissimi consumi e con elevata affidabilità.

Il sistema è stato certificato da un importante istituto indipendente accreditato dallo Stato italiano ed è stato autorizzato all'immissione sul mercato dal Ministero delle Comunicazioni italiano.

Principali componenti

Free Sabiana si compone di 3 componenti principali:

- Un **comando** remoto di interfaccia utente con pulsantiera e display a cristalli liquidi, applicabile a parete o posizionabile su supporto dedicato su tavolo. Consente la definizione ed il controllo di tutte le variabili di funzionamento dei ventilconvettori nelle più svariate configurazioni impiantistiche ed è alimentato a batterie.

La variazione della temperatura desiderata e della velocità di funzionamento del ventilconvettore avviene premendo semplicemente due grandi tasti con una grafica molto intuitiva.

- Un'**unità di potenza** da installare sull'apparecchio terminale (interfaccia ventilconvettore). Comanda gli organi elettrici (ventilatore) ed elettroidraulici (valvole) del ventilconvettore ed è collegato alla rete elettrica.

L'unità riceve l'informazione necessaria a comandare tali organi sia dal comando remoto che localmente, quale ad esempio la temperatura della batteria di scambio termico.

- Un **sensore temperatura** ambiente, applicabile a parete o posizionabile su supporto dedicato su tavolo. È un dispositivo alimentato a batterie in grado di rilevare la temperatura dell'aria nel punto in cui viene collocata, di generare un'informazione di temperatura e comunicarla agli altri dispositivi.

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Comando remoto	Free-Com	9060572



Comando con supporto

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Unità di potenza montata a bordo	Free-Usm	9079107
Unità di potenza non montata	Free-Ups	9060570



Unità di potenza

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Sensore di temperatura	Free-Sen	9060573



Sonda con supporto

Principali caratteristiche del comando remoto di interfaccia utente

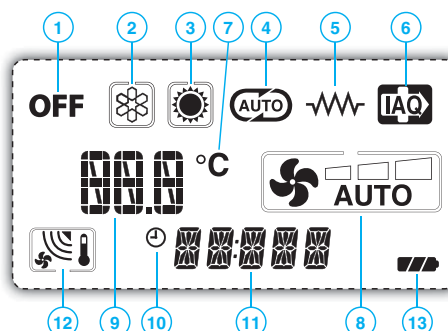
Consente le seguenti azioni principali:

- Accensione e spegnimento dell'apparecchio
- Selezione della velocità ventilatore (alta - media - bassa - automatica)
- Selezione funzione estate/inverno
- Apertura/chiusura valvole On/Off
- Impostazione real time clock
- Impostazione della temperatura desiderata
- Impostazione di un'accensione e spegnimento giornaliera (funzione timer)
- Possibilità di attivare/disattivare la funzione timer
- Inserimento filtro elettrostatico (eventuale)
- Inserimento resistenza elettrica (eventuale)



Principali informazioni visualizzate:

- ① Stato On/Off
- ② Funzionamento estivo
- ③ Funzionamento invernale
- ④ Funzione cambio stagionale automatico
- ⑤ Funzione resistenza elettrica
- ⑥ Funzione filtro Crystal
- ⑦ Temperatura ambiente (con definizione decimale)



- ⑧ Velocità del ventilatore in funzione
- ⑨ Set di temperatura desiderata/rilevata
- ⑩ Funzione timer
- ⑪ Orologio
- ⑫ Segnale di trasmissione
- ⑬ Livello di carica batterie

Principali caratteristiche dell'unità di potenza da installare sull'apparecchio terminale



Comanda gli organi elettrici (ventilatore) ed elettroidraulici (valvole) presenti nell'unità ventilconvettore. L'unità riceve l'informazione necessaria a comandare tali organi sia dal comando remoto che localmente.

Consente le seguenti azioni principali:

- On/Off del ventilatore alla velocità selezionata
- Variare la velocità del ventilatore e quindi l'accensione e spegnimento dello stesso
- On/Off della/e valvole acqua (1 valvola nel caso di impianto a 2 tubi – 2 valvole nel caso di impianto a 4 tubi)
- Variare le velocità del ventilatore e quindi agire sullo stato della/e valvole acqua
- Gestire il funzionamento della resistenza elettrica come elemento principale di riscaldamento o come integrazione alla batteria alimentata con acqua calda
- Gestire il funzionamento del filtro elettrostatico (in parallelo al ventilatore)
- Gestione della funzione zona morta per impianti a 4 tubi
- Ingressi funzionali disponibili:
 - Consenso per On/Off a distanza
 - Consenso per commutazione Estate/Inverno remota (centralizzato)
 - Consenso per l'attivazione della funzione Energy Saving con variazione del set
 - Sonda di minima
 - Sonda per cambio stagionale

Principali caratteristiche del sensore di temperatura



Questo dispositivo è in grado di rilevare la temperatura dell'aria nel punto in cui viene collocato e di trasmetterla mediante comunicazione radio agli altri dispositivi del sistema. È alimentato a batterie e può essere liberamente collocato all'interno della regione da climatizzare.

Segnalazioni:

- Temperatura ambiente misurata
- Segnale di trasmissione
- Orologio
- Stato batterie

Tutte le unità **SkyStar** possono essere fornite nella **versione MB**. Questa versione comprende un'ampia gamma di controlli, tra i quali il **telecomando**, che consentono la gestione di una singola unità o di uno o più gruppi di unità utilizzando il protocollo di comunicazione Modbus RTU - RS 485.

La gestione dei gruppi può avvenire secondo la logica Master/Slave (fino a 20 unità) o tramite componenti di supervisione.

Il sistema è composto da una scheda di potenza **MB** (montata sui modelli **SK-MB** ed **SK-ECM-MB**) e da una serie di dispositivi che include il comando a parete **T-MB**, il telecomando **RT03**, il pannello multifunzionale **PSM-DI** ed il programma di supervisione **Sabianet**.



Comando a parete T-MB



Pannello PSM-DI



Telecomando RT03

PC

Schermata Sabianet



Software Sabianet

*Tutti i comandi, che sono in comune con la versione **ECM**, e le loro funzioni sono descritte in modo dettagliato a partire da Pag. 48.*

Nella serie Cassette sono disponibili apparecchi con resistenza elettrica nella configurazione 2 tubi più resistenza. La resistenza viene gestita al posto della valvola batteria acqua calda della quale rappresenta un'alternativa e non un elemento di integrazione.

Le resistenze sono del tipo corazzato ad elementi inseriti all'interno del pacco batteria e devono quindi essere fornite solo su prodotti specifici montati in fabbrica.

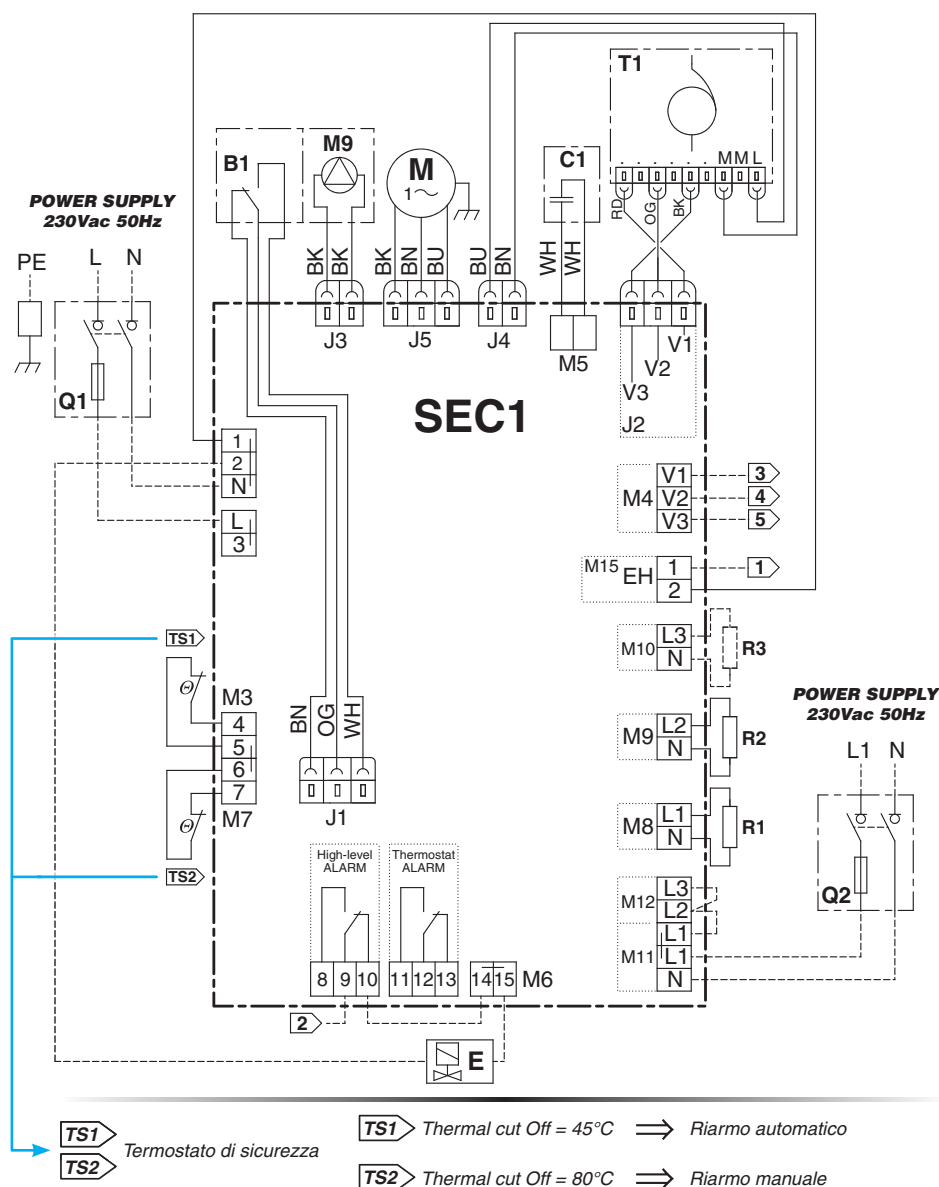
L'alimentazione delle resistenze elettriche montate sugli apparecchi è di tipo monofase 230 Volt.

Il Cassette include n°2 termostati di sicurezza il cui intervento, in caso di sovratemperature interne, garantisce l'apertura di un relè ausiliario di potenza (incluso nel quadro di derivazione) atto a tagliare l'alimentazione delle resistenze stesse.

Modello	SK 12-E	SK 22-E / SK 32-E	SK 42-E / SK 52-E / SK 62-E
Potenza installata	1500 Watt	2500 Watt	3000 Watt
Alimentazione	230V ~	230V ~	230V ~
Num. e diametro dei cavi di collegamento	3 x 1,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²

Nota: le prestazioni in raffreddamento degli apparecchi risultano essere il 95% dei valori riportati nella tabella a pag. 6.

Schemi elettrici



LEGENDA:

- M** = Motoventilatore
- SEC1** = Morsetti del ventilconvettore
- T1** = Autotrasformatore
- C1** = Condensatore
- B1** = Sensore livello condensa
- M9** = Pompa evacuazione condensa
- S1** = Contatto allarme condensa
- E** = Valvola acqua fredda
- BK** = Nero
- BN** = Marrone
- BU** = Blu
- OG** = Arancio
- RD** = Rosso
- WH** = Bianco
- R1-R2-R3** = Resistenza
- Q1-Q2** = Interruttore di manovra sezionatore
- 1** Ingresso per la batteria elettrica
- 2** Ingresso per "E"
- 3** Velocità minima
- 4** Velocità media
- 5** Velocità massima

Limiti di impiego Cassette con batteria elettrica

Max. temperatura ambiente per Cassette con batteria elettrica in riscaldamento: 25°C

Introduzione

La serie SkyStar ECM utilizza un innovativo motore elettronico sincrono di tipo brushless a magneti permanenti controllato da una scheda inverter installata direttamente a bordo dell'unità.

La portata dell'aria può essere variata **in maniera continua** mediante un segnale 1-10 V generato da comandi Sabiana o da sistemi di regolazione indipendenti (regolatori programmabili con uscita 1-10 V).

L'elevata efficienza anche a basso numero di giri consente un'eccezionale riduzione del consumo elettrico (oltre il 75% in meno rispetto ad un motore tradizionale) con valori di assorbimento, nelle abituali condizioni di funzionamento, **non superiori a 10 Watt** su tutta la gamma.

Il motore brushless è caratterizzato da una velocità costante, di sincronismo, indipendente dal carico applicato, ma dipendente dalla sola frequenza di alimentazione del motore modulata tramite inverter. Consuma meno in quanto:

- Il motore lavora sempre nel suo punto di massima efficienza.
- Nel motore brushless i magneti permanenti del rotore generano in modo autonomo la potenza magnetizzante.
- Il motore funziona sempre alla velocità di sincronismo, di conseguenza non ci sono correnti indotte che ne riducono l'efficienza.

I principali vantaggi sono:

- Forte riduzione del consumo energetico, grazie ad un ottimale risposta al carico termico dell'ambiente in ogni momento della giornata.
- Silenziosità di funzionamento a tutte le velocità di rotazione.
- Possibilità di funzionare a qualsiasi velocità di rotazione.

ASSORBIMENTO MOTORI



———— = SK ————— = SK-ECM

Caratteristiche costruttive

GRIGLIA DI RIPRESA E DIFFUSIONE DELL'ARIA

Griglie di ripresa, cornice ed alette di diffusione orientabili su ogni lato in materiale sintetico ABS.

Versione HTA : in ABS colore bianco RAL 9003

Versione HTB : con griglia di ripresa, cornice ed alette di un unico colore a scelta

Versione HTC : con griglia di ripresa ed alette di un colore a scelta e cornice in ABS colore bianco RAL 9003

Versione HTD : con alette di un colore a scelta mentre la griglia di ripresa e la cornice sono in ABS colore bianco RAL 9003

Versione MD-600: griglia di ripresa in metallo colore RAL 9003, di dimensione 600x600, perfettamente adattabile ai controsoffitti standard e senza parti in sovrapposizione (dimensione 800x800 non disponibile).

STRUTTURA INTERNA PORTANTE

In lamiera zincata isolata sulla parete interna con materassino in polietilene a cellule chiuse classe M1 e con una barriera anticondensa sulla parete esterna.

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO

Versione SK-ECM

È costituita dalla scheda elettronica di gestione pompa e dalla scheda elettronica inverter.

Versione SK-ECM-MB

È costituita dalla scheda elettronica MB (che integra la gestione della pompa) e dalla scheda inverter.

GRUPPO VENTILANTE

Il gruppo motore-ventola, sospeso su antivibranti, risulta essere particolarmente silenzioso.

La ventola, di tipo radiale a singola aspirazione, è studiata in modo da ottimizzare le prestazioni utilizzando pale a profilo alare con una particolare sagoma che riduce le turbolenze incrementandone l'efficienza e riducendo la rumorosità.

Le ventole sono accoppiate ad un motore elettronico brushless sincrono a magneti permanenti del tipo trifase, controllato con corrente ricostruita secondo un'onda sinusoidale BLAC. La scheda elettronica ad inverter per il controllo del funzionamento motore è alimentata a 230 Volt in monofase e, con un sistema di switching, provvede alla generazione di una alimentazione di tipo trifase modulata in frequenza e forma d'onda. Il tipo di alimentazione elettrica richiesta per la macchina è quindi monofase con tensione 230 - 240 V e frequenza 50 - 60 Hz.

BATTERIA DI SCAMBIO

È costituita con tubi di rame ed alette di alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica e sagomata opportunamente.

In esecuzione a 2 o 3 ranghi nella versione impianto a due tubi e 2+1 ranghi per impianto a quattro tubi (il rango caldo si trova nella posizione interna).

Per gli impianti a 4 tubi vengono proposte due serie diverse: la serie SK 14 e SK 44 che privilegia il riscaldamento, e la serie SK 26, SK 36, SK 56 che privilegia il raffreddamento.

Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio.

BACINELLA RACCOGLI CONDENZA

In ABS termo-accoppiato con polistirolo espanso ad alta densità, con passaggi aria preformati opportunamente sagomati per ottimizzare il passaggio dell'aria.

Classe di reazione al fuoco B1 secondo le norme DIN 4102.

FILTRO

Filtro sintetico rigenerabile lavabile, facilmente accessibile.

POMPA DI EVACUAZIONE CONDENZA

Pompa di tipo centrifugo con prevalenza utile di 650mm, comandata direttamente dalla scheda elettronica a cui è abbinato un sistema a galleggiante per il controllo del livello condensa e di allarme.

GRUPPO VALVOLE

A due o tre vie, di tipo ON-OFF complete di raccordi e detentori.

Certificazioni EUROVENT

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

Caratteristiche tecniche principali

Impianto a due tubi. Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni di funzionamento:

RAFFREDDAMENTO (funzionamento estivo)

Temperatura aria: + 27°C b.s., + 19°C b.u.
Temperatura acqua: + 7°C entrata + 12°C uscita

RISCALDAMENTO (funzionamento invernale)

Temperatura aria: + 20°C
Temperatura acqua: + 50°C entrata
portata acqua uguale
a quella circuitata nel funzionamento estivo

MODELLO		SK-ECM 12			SK-ECM 22			SK-ECM 32			SK-ECM 42			SK-ECM 52			
Tensione Pilotaggio Inverter	Vdc	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10	
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Portata aria	m³/h	310	380	535	310	445	710	360	610	880	630	870	1165	710	1130	1770	
Raffreddam. resa totale (E)	kW	1,84	2,17	2,75	2,24	3,05	4,33	2,56	3,87	5,02	4,21	5,15	6,33	5,29	7,72	10,75	
Raffreddam. resa sensibile (E)	kW	1,35	1,61	2,09	1,57	2,17	3,18	1,81	2,81	3,74	3,03	3,77	4,72	3,69	5,53	7,94	
Riscaldamento (E)	kW	2,22	2,67	3,44	2,55	3,58	5,24	2,96	4,63	6,2	5,11	6,35	8,01	5,89	8,83	12,73	
Portata acqua	l/h	317	373	473	385	524	744	441	666	864	723	885	1089	909	1328	1848	
ΔP Raffreddamento (E)	kPa	4,9	6,6	10,1	4,6	9,4	15,1	5,9	12,4	19,7	10,9	15,6	22,7	9,4	18,5	33,6	
ΔP Riscaldamento (E)	kPa	4	5,5	8,7	3,6	6,6	13,1	4,7	10,5	17,7	8,7	12,8	19,5	7,2	14,9	28,8	
Potenza sonora Lw (E)	dB(A)	33	39	47	33	43	54	37	50	60	33	39	48	34	47	57	
Pressione sonora Lp (*)	dB(A)	24	30	38	24	34	45	28	41	51	24	30	39	25	38	48	
Assorbimento ventilatore (E)	W	5	8	16	5	11	31	7	21	62	10	17	33	10	32	108	
Contenuto acqua batteria	l	1,4			2,1			2,1			3,0			4,0			
Dimensioni	mm	575 x 575 x 275										820 x 820 x 303					

Impianto a quattro tubi. Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni di funzionamento:

RAFFREDDAMENTO (funzionamento estivo)

Temperatura aria: + 27°C b.s., + 19°C b.u.
Temperatura acqua: + 7°C entrata + 12°C uscita

RISCALDAMENTO (funzionamento invernale)

Temperatura aria: + 20°C
Temperatura acqua: + 70°C entrata + 60°C uscita

MODELLO		SK-ECM 14			SK-ECM 26			SK-ECM 36			SK-ECM 44			SK-ECM 56		
Tensione Pilotaggio Inverter	Vdc	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10	1	5	10
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Portata aria	m³/h	310	380	535	310	445	710	360	610	880	630	870	1165	710	1130	1770
Raffreddam. resa totale (E)	kW	1,85	2,18	2,77	2,09	2,81	3,93	2,38	3,53	4,53	4,3	5,28	6,51	4,98	7,17	9,87
Raffreddam. resa sensibile (E)	kW	1,34	1,6	2,08	1,49	2,04	2,95	1,71	2,62	3,46	3,08	3,84	4,83	3,52	5,2	7,4
Portata acqua	l/h	318	375	476	359	483	676	409	608	779	740	908	1120	856	1233	1697
ΔP Raffreddamento (E)	kPa	4,6	6,2	9,5	3,5	5,7	10,5	4,1	8,4	13,1	9,4	13,6	19,8	8,8	17	30,1
Riscaldamento (E)	kW	2,43	2,85	3,62	1,98	2,53	3,35	2,2	3,06	3,79	6,14	7,54	9,36	5,22	7,16	9,51
Portata acqua	l/h	209	245	311	170	217	288	189	263	326	528	649	805	449	616	818
ΔP Riscaldamento (E)	kPa	5,7	7,6	11,7	3,5	5,5	9	4,5	7,5	11	10,5	15,5	22,5	6,5	11	18
Potenza sonora Lw (E)	dB(A)	33	39	47	33	43	54	37	50	60	33	39	48	34	47	57
Pressione sonora Lp (*)	dB(A)	24	30	38	24	34	45	28	41	51	24	30	39	25	38	48
Assorbimento ventilatore (E)	W	5	8	16	5	11	31	7	21	62	10	17	33	10	32	108
Contenuto acqua batteria freddo	l	1,4			1,7			1,7			3,0			3,6		
Contenuto acqua batteria caldo	l	0,7			0,5			0,5			1,4			1,1		
Dimensioni	mm	575 x 575 x 275									820 x 820 x 303					

Assorbimento pompa smaltimento condensa: 10 W

(E) = Prestazioni certificate Eurovent.

* = Il livello di pressione sonora {PONDERATO dB(A)} è inferiore
a quello di potenza di 9 dB(A) per ambiente di volume pari a 100 m³ e tempo di riverbero = 0,5 sec.

Emissioni

Emissioni frigorifere dei ventilconvettori cassette SkyStar con singola batteria (impianti a 2 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: Bulbo secco +27, Bulbo umido +19

Mod. ECM	Velocità	Vdc	Portata aria	Temperatura acqua °C Entrata 5 - Uscita 10			Temperatura acqua °C Entrata 7 - Uscita 12			Temperatura acqua °C Entrata 9 - Uscita 14			Temperatura acqua °C Entrata 12 - Uscita 17		
				Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile
			m³/h	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
SK 12	Max	10	535	570	3,32	2,33	473	2,75	2,09	368	2,14	1,84	266	1,54	1,54
	Med	5	380	448	2,60	1,80	373	2,17	1,61	293	1,70	1,42	207	1,21	1,21
	Min	1	310	379	2,2	1,51	317	1,84	1,35	250	1,45	1,18	174	1,01	1,01
SK 22	Max	10	710	888	5,17	3,55	744	4,33	3,18	588	3,42	2,80	410	2,38	2,38
	Med	5	445	621	3,61	2,43	524	3,05	2,17	419	2,43	1,91	281	1,63	1,63
	Min	1	310	453	2,63	1,75	385	2,24	1,57	311	1,81	1,38	204	1,18	1,18
SK 32	Max	10	880	1035	6,02	4,18	864	5,02	3,74	678	3,94	3,30	482	2,80	2,80
	Med	5	610	793	4,61	3,15	666	3,87	2,81	528	3,07	2,48	363	2,11	2,11
	Min	1	360	520	3,02	2,02	441	2,56	1,81	354	2,06	1,59	235	1,37	1,37
SK 42	Max	10	1165	1304	7,58	5,27	1089	6,33	4,72	857	4,98	4,17	604	3,51	3,51
	Med	5	870	1055	6,13	4,21	885	5,15	3,77	701	4,07	3,32	483	2,81	2,81
	Min	1	630	859	4,99	3,39	723	4,21	3,03	576	3,35	2,67	392	2,28	2,28
SK 52	Max	10	1770	2210	12,85	8,88	1848	10,75	7,94	1456	8,47	7,00	1031	5,99	5,99
	Med	5	1130	1574	9,15	6,18	1328	7,72	5,53	1059	6,16	4,86	718	4,18	4,18
	Min	1	710	1068	6,21	4,12	909	5,29	3,69	734	4,27	3,24	482	2,80	2,80

Emissioni calorifiche dei ventilconvettori cassette SkyStar con singola batteria (impianti a 2 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: +20

Mod. ECM	Velocità	Vdc	Portata aria	Temperatura acqua °C Entrata 45 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 50 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 55 - Uscita 45		Temperatura acqua °C Entrata 60 - Uscita 50		Temperatura acqua °C Entrata 70 - Uscita 60	
				Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza
			m³/h	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW
SK 12	Max	10	535	493	2,87	272	3,17	330	3,83	387	4,49	500	5,82
	Med	5	380	383	2,22	213	2,48	257	2,99	300	3,49	387	4,51
	Min	1	310	318	1,85	178	2,07	214	2,49	250	2,91	322	3,75
SK 22	Max	10	710	749	4,36	420	4,89	505	5,87	589	6,85	758	8,81
	Med	5	445	512	2,98	290	3,38	347	4,04	404	4,70	517	6,01
	Min	1	310	365	2,12	209	2,43	249	2,90	289	3,36	368	4,28
SK 32	Max	10	880	886	5,15	494	5,75	595	6,92	696	8,09	896	10,42
	Med	5	610	663	3,85	373	4,34	448	5,20	522	6,07	670	7,79
	Min	1	360	423	2,46	241	2,81	288	3,35	335	3,89	427	4,96
SK 42	Max	10	1165	1152	6,70	642	7,47	774	9,00	904	10,51	1165	13,54
	Med	5	870	912	5,30	512	5,95	615	7,15	717	8,34	922	10,72
	Min	1	630	734	4,27	415	4,82	497	5,78	578	6,72	741	8,61
SK 52	Max	10	1770	1817	10,56	1015	11,81	1222	14,21	1428	16,60	1837	21,37
	Med	5	1130	1262	7,34	713	8,29	854	9,93	994	11,56	1274	14,82
	Min	1	710	842	4,90	481	5,60	574	6,67	666	7,74	849	9,87

Tabelle coefficienti di correzione della resa totale e sensibile in condizioni di temperatura dell'aria e dell'acqua differenti da quelle sopra indicate. Per ottenere i valori di resa totale (sensibile), moltiplicare i coefficienti delle tabelle con i valori di resa espressi nella tabella relativa a temperatura dell'acqua: 7-12 °C.

Potenza totale				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

Potenza sensibile				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,9	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,9
14/18 °C	K	0,5	0,58	0,72

Nota:

i coefficienti sono indicativi, essendo gli stessi valori medi.

Emissioni

Emissioni frigorifere dei ventilconvettori cassette SkyStar con doppia batteria

(impianti a 4 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: Bulbo secco +27, Bulbo umido +19

Mod. ECM	Velocità	Vdc	Portata aria m³/h	Temperatura acqua °C Entrata 5 - Uscita 10			Temperatura acqua °C Entrata 7 - Uscita 12			Temperatura acqua °C Entrata 9 - Uscita 14			Temperatura acqua °C Entrata 12 - Uscita 17		
				Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile	Portata acqua	Potenza Totale	Potenza Sensibile
				l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW	l/h	kW	kW
SK 14	Max	10	535	572	3,32	2,32	476	2,77	2,08	372	2,17	1,83	264	1,54	1,54
	Med	5	380	448	2,61	1,79	375	2,18	1,60	296	1,72	1,41	206	1,20	1,20
	Min	1	310	378	2,20	1,50	318	1,85	1,34	252	1,46	1,18	172	1,00	1,00
SK 26	Max	10	710	812	4,72	3,29	676	3,93	2,95	528	3,07	2,60	378	2,20	2,20
	Med	5	445	576	3,35	2,28	483	2,81	2,04	382	2,22	1,79	262	1,53	1,53
	Min	1	310	425	2,47	1,66	359	2,09	1,49	287	1,67	1,31	192	1,12	1,12
SK 36	Max	10	880	940	5,46	3,86	779	4,53	3,46	606	3,52	3,05	442	2,57	2,57
	Med	5	610	729	4,24	2,93	608	3,53	2,62	477	2,77	2,31	337	1,96	1,96
	Min	1	360	486	2,82	1,91	409	2,38	1,71	325	1,89	1,50	221	1,29	1,29
SK 44	Max	10	1165	1341	7,79	5,40	1120	6,51	4,83	882	5,13	4,26	619	3,6	3,6
	Med	5	870	1081	6,29	4,30	908	5,28	3,84	719	4,18	3,38	497	2,89	2,89
	Min	1	630	877	5,10	3,45	740	4,30	3,08	590	3,43	2,71	398	2,32	2,32
SK 56	Max	10	1770	2035	11,83	8,26	1697	9,87	7,40	1332	7,74	6,53	951	5,53	5,53
	Med	5	1130	1467	8,53	5,82	1233	7,17	5,20	979	5,69	4,58	672	3,90	3,90
	Min	1	710	1010	5,87	3,93	856	4,98	3,52	687	3,99	3,09	457	2,66	2,66

Emissioni calorifiche dei ventilconvettori cassette SkyStar con doppia batteria

(impianti a 4 tubi)

Temperatura di entrata aria °C: +20

Mod. ECM	Velocità	Vdc	Portata aria m³/h	Temperatura acqua °C Entrata 45 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 50 - Uscita 40		Temperatura acqua °C Entrata 55 - Uscita 45		Temperatura acqua °C Entrata 60 - Uscita 50		Temperatura acqua °C Entrata 70 - Uscita 60	
				Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza	Portata acqua	Potenza
				l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW	l/h	kW
SK 14	Max	10	535	305	1,78	161	1,87	198	2,30	236	2,74	311	3,62
	Med	5	380	241	1,40	127	1,48	156	1,82	186	2,16	245	2,85
	Min	1	310	205	1,19	108	1,26	133	1,55	158	1,84	209	2,43
SK 26	Max	10	710	279	1,62	139	1,61	176	2,04	213	2,48	288	3,35
	Med	5	445	211	1,23	106	1,23	133	1,55	161	1,87	217	2,53
	Min	1	310	165	0,96	83	0,97	105	1,22	127	1,47	170	1,98
SK 36	Max	10	880	315	1,83	156	1,82	198	2,31	241	2,80	326	3,79
	Med	5	610	255	1,48	127	1,48	161	1,87	195	2,27	263	3,06
	Min	1	360	184	1,07	93	1,08	117	1,36	141	1,64	189	2,20
SK 44	Max	10	1165	793	4,61	421	4,90	517	6,01	613	7,13	805	9,36
	Med	5	870	639	3,72	340	3,96	417	4,85	494	5,75	649	7,54
	Min	1	630	521	3,03	278	3,23	340	3,96	403	4,68	528	6,14
SK 56	Max	10	1770	800	4,65	413	4,80	514	5,97	615	7,15	818	9,51
	Med	5	1130	603	3,50	312	3,63	388	4,51	464	5,39	616	7,16
	Min	1	710	440	2,56	229	2,67	284	3,30	339	3,94	449	5,22

Tabelle coefficienti di correzione della resa totale e sensibile in condizioni di temperatura dell'aria e dell'acqua differenti da quelle sopra indicate. Per ottenere i valori di resa totale (sensibile), moltiplicare i coefficienti delle tabelle con i valori di resa espressi nella tabella relativa a temperatura dell'acqua: 7-12 °C.

Potenza totale				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,82	0,89	1,11
10/15 °C	K	0,56	0,63	0,82
14/18 °C	K	0,35	0,41	0,52

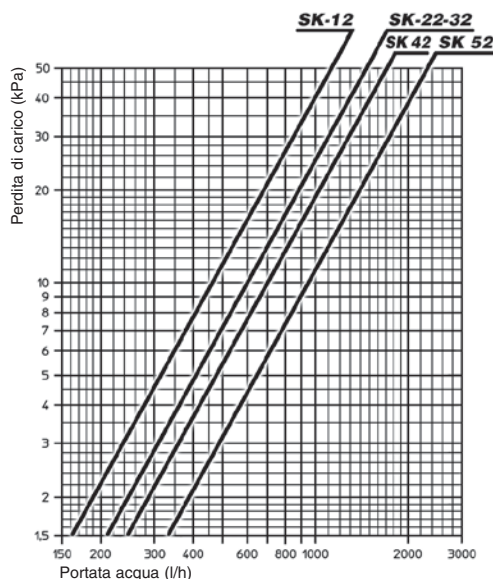
Potenza sensibile				
Acqua (°C)	Aria (°C)	25-18	26-18.5	28-20
7/12 °C	K	0,9	0,94	1,06
10/15 °C	K	0,72	0,78	0,9
14/18 °C	K	0,5	0,58	0,72

Nota:

i coefficienti sono indicativi, essendo gli stessi valori medi.

Perdite di carico lato acqua

Impianto a 2 tubi

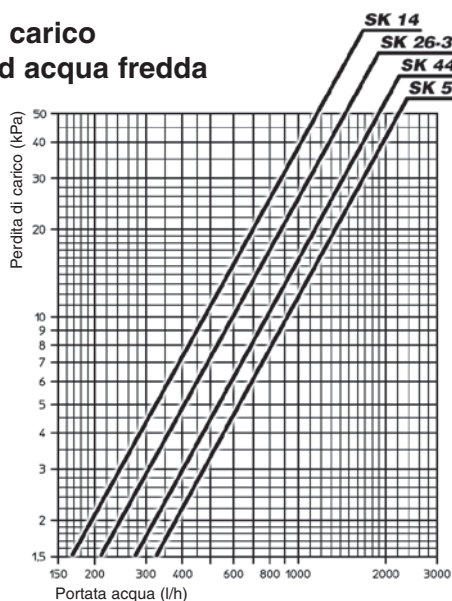


La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10°C; per temperature medie diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

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

Impianto a 4 tubi

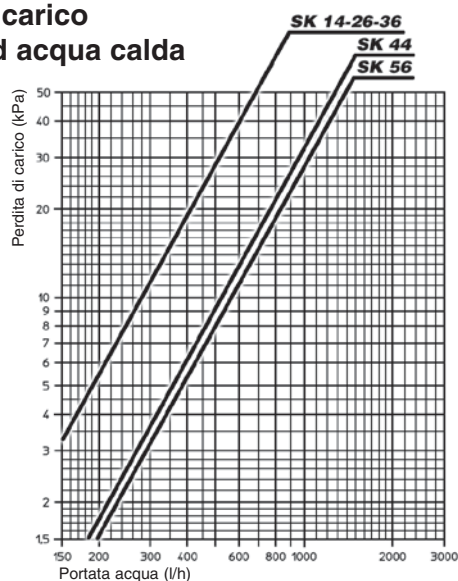
Perdite di carico batteria ad acqua fredda



La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 10°C; per temperature medie diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

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

Perdite di carico batteria ad acqua calda



La perdita di carico si riferisce ad una temperatura media dell'acqua di 65°C; per temperature medie diverse, moltiplicare la perdita di carico per il coefficiente K riportato in tabella.

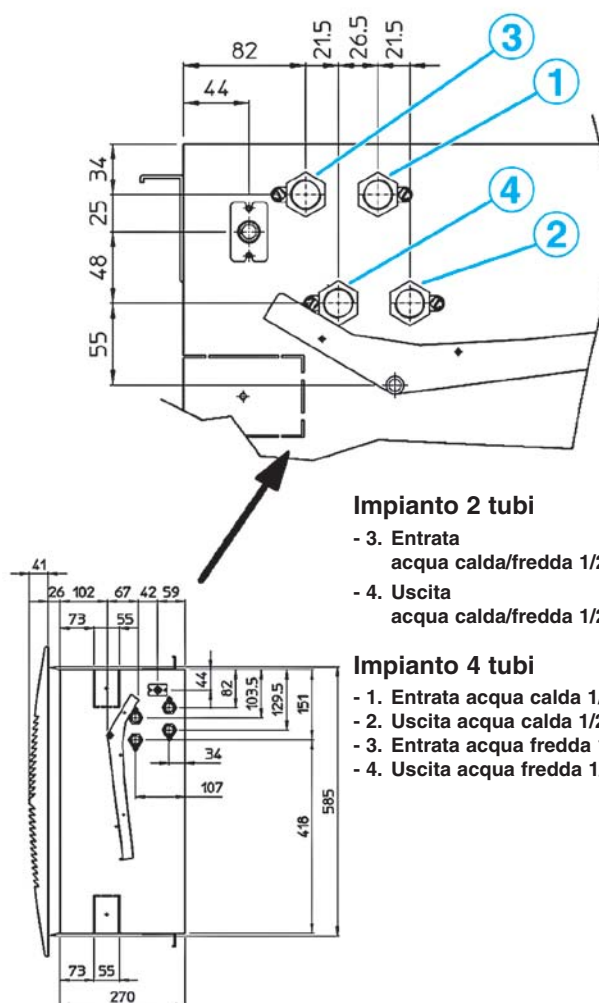
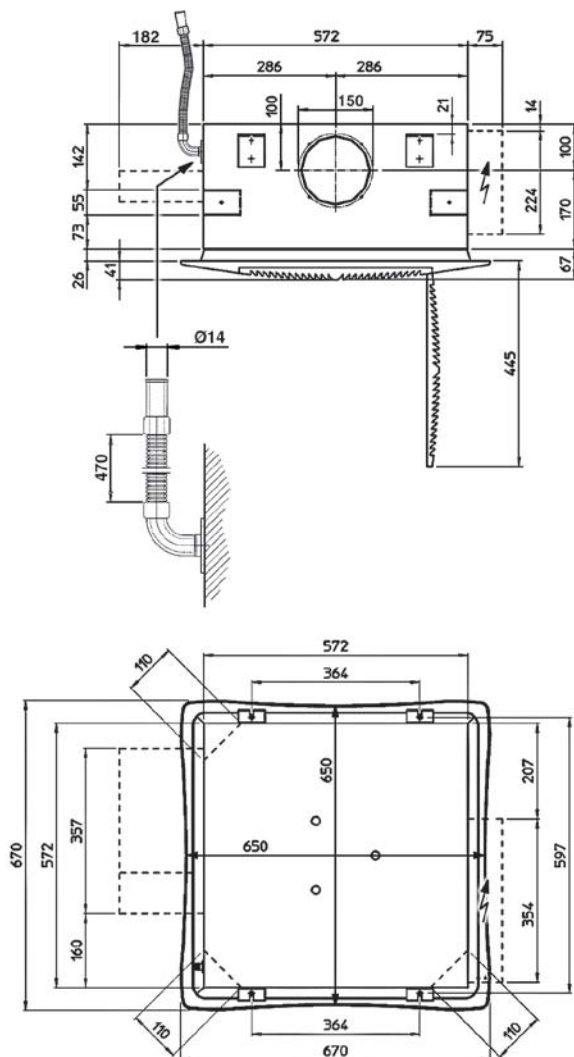
°C	40	50	60	70	80
K	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90

Limiti di funzionamento

Circuito acqua	Pressione massima lato acqua 8 bar	Temperatura minima ingresso acqua: + 5°C
		Temperatura massima ingresso acqua: + 80°C
Aria ambiente	Umidità relativa compresa fra 15 - 75%	Temperatura minima: 6°C
		Temperatura massima: 40°C
Alimentazione	Tensione nominale monofase: 230V 50Hz	
Installazione	Altezza massima: Vedi tabella pagina 12	

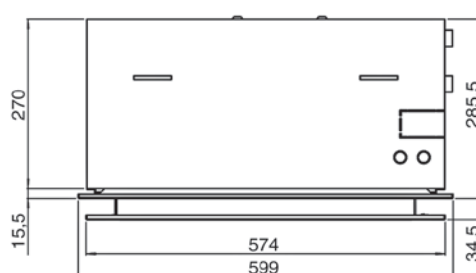
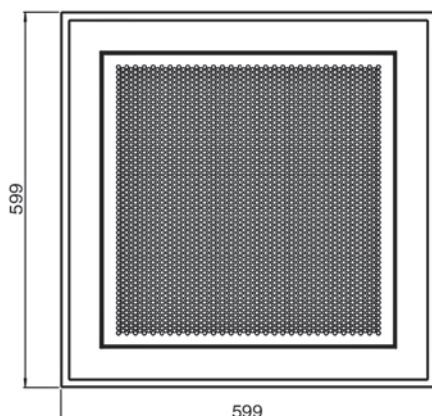
Dimensioni e pesi

SK 12-14 / SK 22-26 / SK 32-36 (Versione 600 x 600)



MD-600
GRIGLIA DI RIPRESA
IN METALLO

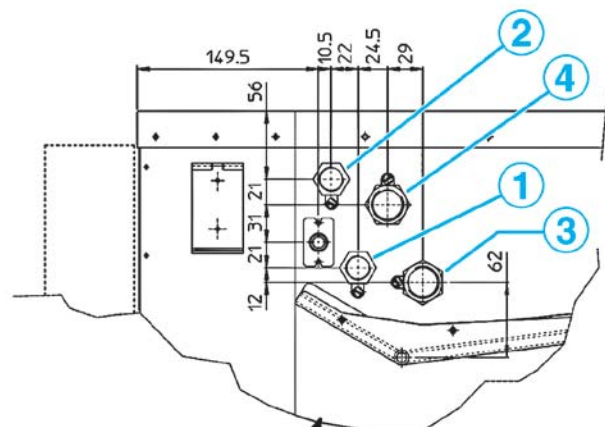
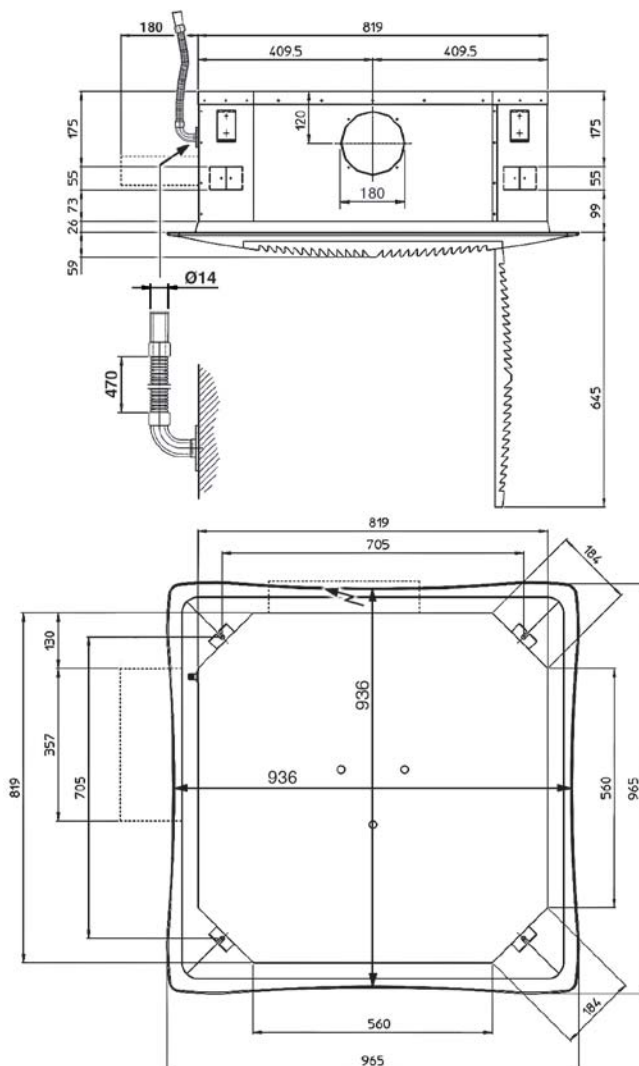
(ricevitore RS, Cod. 9066338,
per griglia di ripresa in metallo
MD-600 - versioni MB)



	APPARECCHIO		PLAFONIERA		Dimensioni unità imballata			
Modello ECM	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	A	B	C	D
	kg	kg	kg	kg	mm			
SK 12	28	22	6	3	790	350	750	150
SK 14	30	24						
SK 22 - 26								
SK 32 - 36								

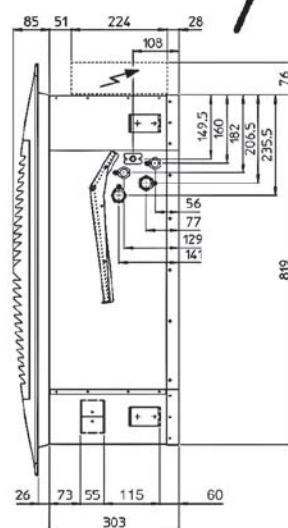
Dimensioni e pesi

SK 42-44 / SK 52-56 (Versione 800 x 800)



Impianto 2 tubi

- 3. Entrata acqua calda/fredda 3/4"
- 4. Uscita acqua calda/fredda 3/4"

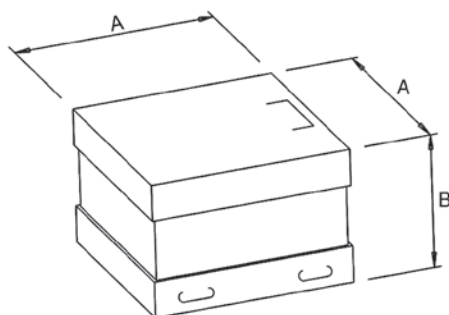


Impianto 4 tubi

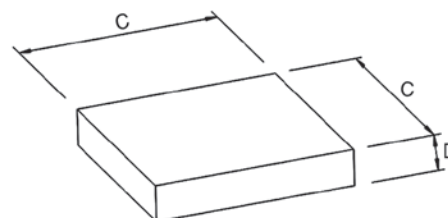
- 1. Entrata acqua calda 1/2"
- 2. Uscita acqua calda 1/2"
- 3. Entrata acqua fredda 3/4"
- 4. Uscita acqua fredda 3/4"

UNITÀ IMBALLATA

APPARECCHIO



PLAFONIERA



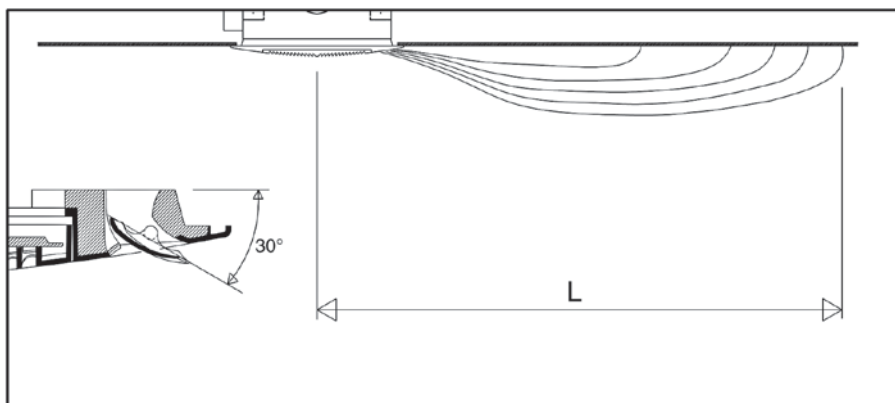
	APPARECCHIO		PLAFONIERA		Dimensioni unità imballata			
Modello <i>ECM</i>	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	Peso unità imballata	Peso unità non imballata	A	B	C	D
	kg	kg	kg	kg	mm			
<i>SK 42</i>	44	36	10	6	1050	400	1000	200
<i>SK 44</i>	47	39						
<i>SK 52 - 56</i>								

Lanci d'aria

Il lancio d'aria indicato nelle tabelle deve essere considerato solo come un valore di massima perché può variare sensibilmente in relazione alle dimensioni dell'ambiente in cui l'apparecchio è installato e alla disposizione dei mobili nell'ambiente stesso.

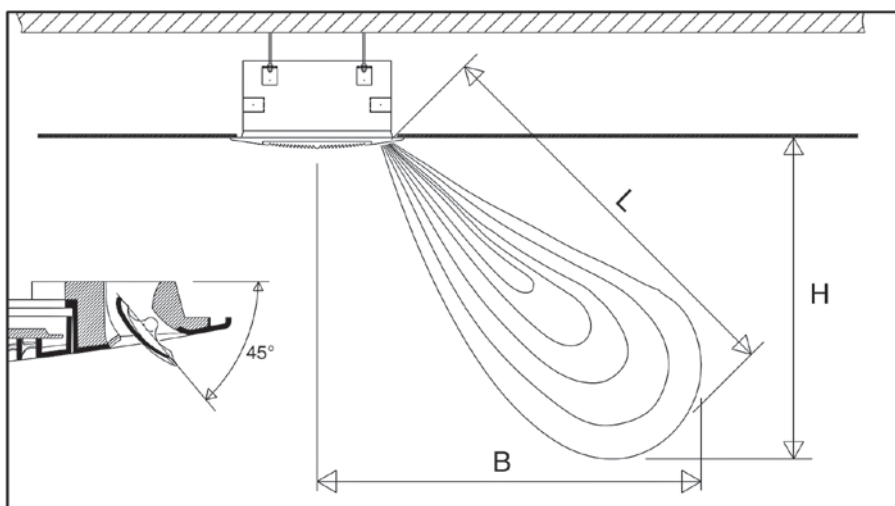
Il lancio utile **L** si riferisce alla distanza tra l'apparecchio e il punto in cui l'aria ha una velocità di 0,2 m/sec; nel caso in cui l'aletta ha una inclinazione di 30° (consigliato in fase di raffreddamento) si ha il cosiddetto effetto "coanda" illustrato nel primo grafico mentre con una inclinazione di 45° (consigliato in fase di riscaldamento) si ottiene un lancio verso il basso illustrato nel secondo grafico.

Con aletta inclinata di 30°



Modello ECM		SK 12-14			SK 22-26			SK 32-36			SK 42-44			SK 52-56		
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Lancio aria L	m	3,0	3,5	3,8	3,0	3,8	4,5	3,5	4,2	5,0	3,2	3,7	4,3	3,4	4,0	5,0

Con aletta inclinata di 45°



Modello ECM		SK 12-14			SK 22-26			SK 32-36			SK 42-44			SK 52-56		
Velocità		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Lancio aria L	m	3,3	3,9	4,2	3,3	4,2	4,8	3,9	4,5	5,2	3,5	4,1	4,8	3,8	4,6	5,4
Altezza H	m	2,2	2,6	2,8	2,2	2,8	3,2	2,6	3,0	3,4	2,2	2,6	3,0	2,4	2,8	3,4
Distanza B	m	2,5	2,9	3,1	2,5	3,1	3,6	2,9	3,4	3,9	2,7	3,2	3,8	3,0	3,6	4,2

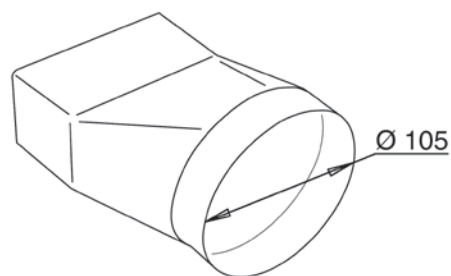
ATTENZIONE: nel dimensionamento invernale, prestare particolare attenzione agli edifici in cui la temperatura del pavimento sia molto bassa (inferiore ad esempio ai 5°C). In tale situazione il pavimento potrebbe raffreddare l'aria sovrastante a valori di temperatura così bassi da contrastare la diffusione uniforme dell'aria calda in uscita dall'apparecchio, riducendo il valore del lancio indicato in tabella.

Accessori

Raccordo aria primaria

Vedi pagina 13.

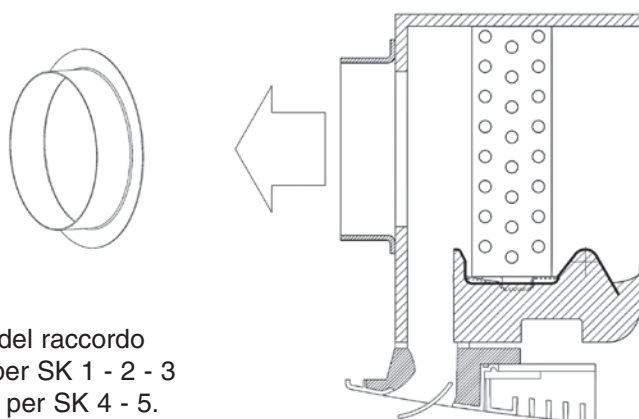
SIGLA	CODICE
CAP	6078005



Codolo distribuzione dell'aria

Vedi pagina 13.

SIGLA	CODE
CDA 600	9079232
CDA 800	9079233



Il diametro del raccordo
è di 150 mm per SK 1 - 2 - 3
e di 180 mm per SK 4 - 5.

Kit aria primaria ad 1 via PRT

Consente di immettere l'aria primaria in ambiente utilizzando in maniera diretta una via della plafoniera. Il Kit consiste in un separatore di flusso da inserire all'interno del cassette ed in un raccordo circolare di collegamento alla tubazione flessibile d'impianto. Il flusso aria viene convogliato direttamente su

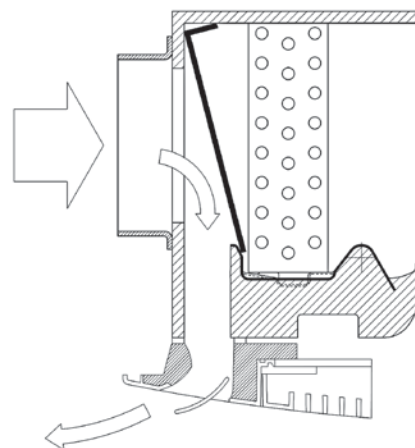
MODELLO	SK 1-2-3	SK 4-5
SIGLA	PRT 600	PRT 800
CODICE	9079230	9079231

di una sola aletta di mandata dell'apparecchio senza passare attraverso la batteria. La quantità di portata aria primaria immessa in ambiente sarà funzione della prevalenza di immissione.

Correlazione Portata / Prevalenza residua

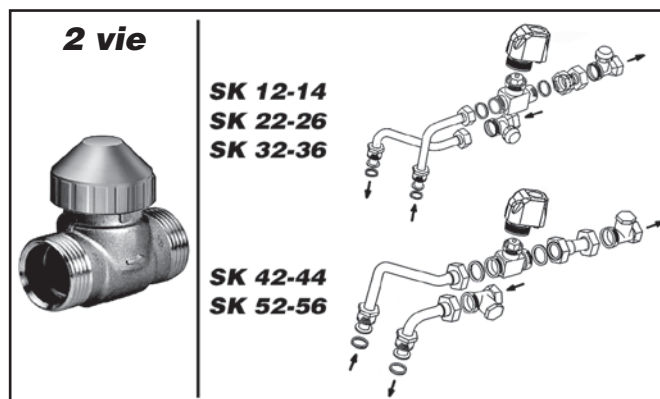
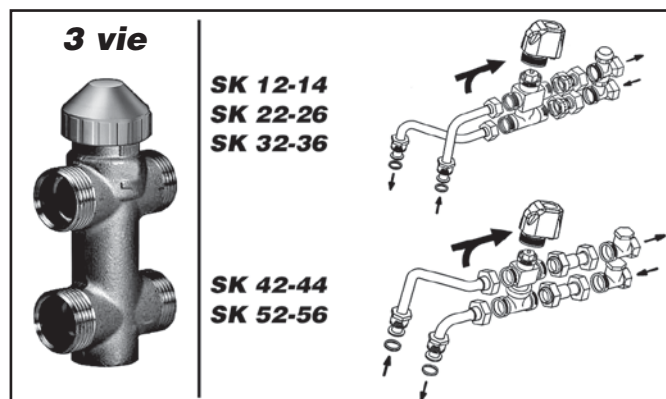
SK 1-2-3		SK 4-5	
m³/h	Pa residua	m³/h	Pa residua
80	3	160	3
120	8	200	8
160	15	300	15
200	25	400	25
240	36	500	36

Il diametro del raccordo
è di 150 mm per SK 1 - 2 - 3
e di 180 mm per SK 4 - 5.

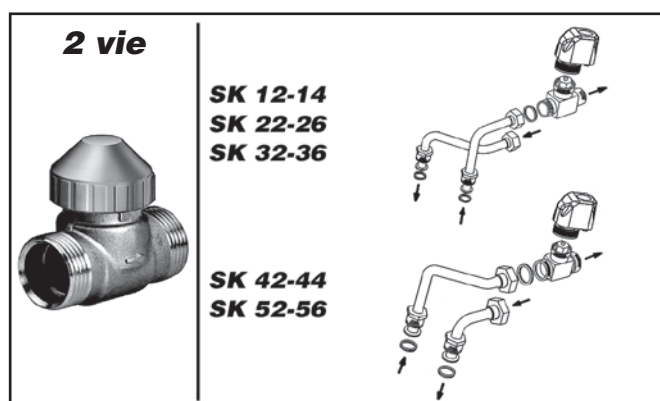
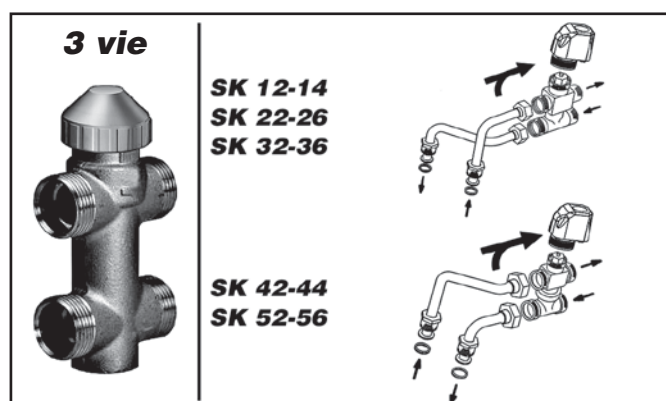


Valvole ON-OFF con attuatore termoelettrico

VALVOLE ON-OFF CON DETENTORE A REGOLAZIONE MICROMETRICA



VALVOLA ON-OFF CON KIT SEMPLIFICATO



Dati tecnici:

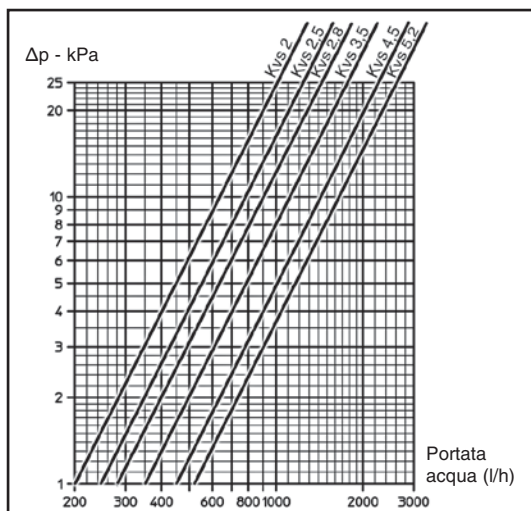
Max pressione d'esercizio:	16 bar
Max temperatura ambiente:	50 °C
Max temperatura dell'acqua:	110 °C
Alimentazione:	230 V - 50/60 Hz
Assorbimento:	3 VA
Protezione:	IP 43
Tempi di apertura:	ca. 3 min.
Max percentuale di glicole:	50%

Caratteristiche valvole

Tipo batteria	Modello ECM	Valvole 2 vie			Valvole 3 vie		
		K _{vs} m³/h	Δp _{max} kPa *	Attacchi valvole **	K _{vs} m³/h	Δp _{max} kPa *	Attacchi valvole **
Principale	12 - 22 - 32	2,8	50	3/4"	2,5	50	3/4"
	14 - 26 - 36						
	42 - 52	5,2	60	1"	4,5	50	1"
	44 - 56						
Ausiliaria	14 - 26 - 36	2,8	50	3/4"	2,5	50	3/4"
	44 - 56						

* massima pressione differenziale a valvola chiusa ** filetto esterno

Perdite di carico valvole



Kit di regolazione flusso acqua con valvole a 2 o 3 vie di tipo ON-OFF con attuatore termoelettrico. Il kit comprende i tubi di raccordo.

Nota: L'attacco del detentore a regolazione micrometrica a cui ci si deve collegare con la batteria primaria è 1/2" femmina (Kvs 2) per le grandezze SK1 - SK2 - SK3 e 3/4" femmina (Kvs 3,5) per le grandezze SK4 - SK5, mentre è di 1/2" femmina (Kvs 2) per le batterie secondarie.

Nota: La massima perdita di carico attraverso la valvola completamente aperta non dovrebbe superare il valore di 25 kPa per il funzionamento in raffreddamento e 15 kPa per il funzionamento in riscaldamento.

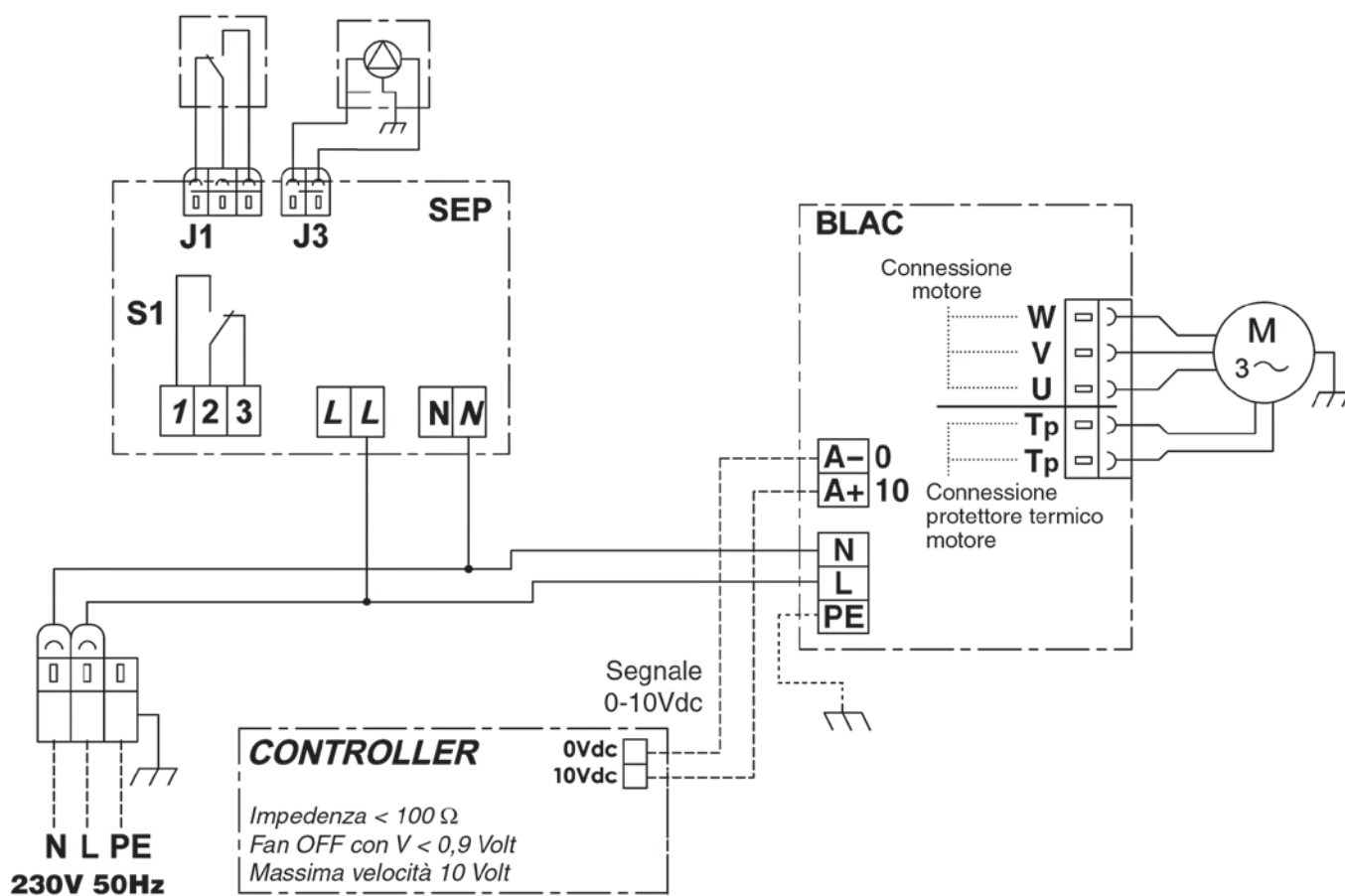
per le valvole di bilanciamento, fare riferimento a pagina 16.

Configurazione **SK-ECM**

Per questa configurazione di cassette il segnale 1-10 Vdc, per il pilotaggio inverter, dovrà essere fornito da un regolatore o apparato elettronico simile, avente determinate caratteristiche riferite al segnale quali:

- Impedenza < 100 Ω ;
- Massima velocità 10Vdc;
- Fan OFF con $V < 0,9$ Vdc.

Schema di collegamento elettrico **SK-ECM**



LEGENDA

SEP = Scheda elettronica gestione pompa
BLAC = Scheda elettronica Inverter

M = Motore elettronico
CONTROLLER = Regolatore

Comandi a parete

SIGLA	CODICE
WM-AU	9066632



Dimensioni: 135x86x24 mm

Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UPM-AU (montata a bordo) o con l'unità di potenza UP-AU (consegnata sciolta).

- Commutazione manuale o automatica delle tre velocità del ventilatore.
- Commutazione del ciclo stagionale (EST-INV).
- Tasto selezione modalità Estate/Inverno/Ventilazione/Automatico.
- Interruttore batteria elettrica.
- Termostatazione (ON-OFF) del ventilatore e della/e valvola/e acqua.
- Termostatazione (ON-OFF) sulle valvole e sul motore contemporaneamente.
- Possibilità di applicazione della sonda di minima NTC.
- Possibilità di controllo termostatico di una valvola (ON-OFF) sull'acqua fredda (raffrescamento) e della batteria elettrica nella versione SK-E.
- Possibilità di controllo della commutazione del ciclo stagionale (EST-INV) tramite un segnale elettrico remoto di fase (centralizzato) o, in modo automatico, con un CHANGE-OVER montato a bordo in contatto con la tubazione dell'acqua (impianto a due tubi).
- Funzione risparmio energetico.

N.B.: negli impianti a 4 tubi, con generatori del fluido termico caldo e freddo sempre in funzione, con questo comando è possibile realizzare il cambio del ciclo stagionale (EST-INV) in modo automatico sullo scostamento della temperatura ambiente rispetto a quella fissata con il termostato: (-1°C = INVERNO, +1°C = ESTATE, ZONA MORTA 2°C) agendo in tal modo alternativamente sulle due elettrovalvole di acqua calda e fredda.

SIGLA	CODICE
T-MB	9066331E



Dimensioni: 110x72x25 mm

Il comando deve essere abbinato obbligatoriamente con l'unità di potenza UPM-AU (montata a bordo) o con l'unità di potenza UP-AU (consegnata sciolta).

Comando da installazione a parete con display che consente di controllare una singola unità o più unità in modalità Master/Slave.

Il comando è dotato di sensore interno atto a rilevare il valore della temperatura ambiente che può essere definito come prioritario rispetto al sensore montato sul ventilconvettore.

Le funzioni svolte dal comando a parete T-MB sono:

- Accensione/spegnimento.
- Impostazione del set.
- Commutazione Estate/Inverno manuale, centralizzata o automatica.
- Impostazione della velocità del ventilatore (bassa, media, alta o automatica).
- Impostazione della modalità di funzionamento (ventilazione, raffrescamento, riscaldamento, automatico per impianto a 4 tubi con commutazione della modalità in base alla temperatura sull'aria).
- Possibilità di controllo termostatico di una valvola (ON-OFF) sull'acqua fredda (raffrescamento) e della batteria elettrica nella versione SK-E.
- Impostazione orario.
- Programmazione settimanale di accensione e spegnimento.

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Unità di potenza UP-AU per comandi remoti WM-AU e T-MB – montata a bordo	UPM-AU	9066641
Unità di potenza UP-AU per comandi remoti WM-AU e T-MB – sciolta	UP-AU	9066640



Unità di potenza da installare sull'apparecchio terminale (interfaccia ventilconvettore).

- Comanda gli organi elettrici (ventilatore) ed elettroidraulici (valvole) del ventilconvettore.
- È collegato alla rete elettrica.
- Riceve l'informazione necessaria a comandare tali organi dal comando remoto.

Potenza assorbita comando: 2,3 VA

Accessori per comandi elettronici a parete

Sonda di Minima NTC

Da posizionare fra le alette della batteria di scambio termico.

Per il collegamento al comando, il cavo della sonda NTC deve essere separato dai conduttori di potenza.

Termostato di minima per unità di potenza UP-AU.

Arresta l'elettroventilatore quando la temperatura dell'acqua è inferiore ai 28°C,

e lo fa ripartire quando questa raggiunge i 33°C.



SIGLA	CODICE
CH 15-25	9053049

Sonda T2

Da posizionare a contatto sulla tubazione di alimentazione acqua a monte delle valvole (non utilizzabile in abbinamento con valvole a 2 vie). La sonda T2 è da utilizzare come:

- Change-Over per impianto a 2 tubi per la commutazione automatica della modalità di funzionamento.

Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 20°C la modalità è posta in raffreddamento, se la temperatura dell'acqua è superiore a 30°C la modalità è posta in riscaldamento.

Abbinabile all'unità di potenza UP-AU.



SIGLA	CODICE
T2	9025310

Comandi ed unità di controllo e regolazione per versioni **SK-ECM-MB**

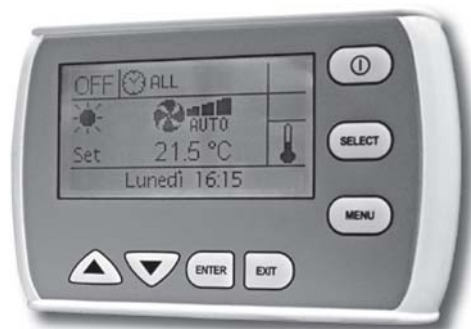
Tutte le unità **SkyStar ECM** possono essere fornite nella **versione MB**. Questa versione comprende un'ampia gamma di controlli, tra i quali il **telecomando**, che consentono la gestione di una singola unità o di uno o più gruppi di unità utilizzando il protocollo di comunicazione **Modbus RTU - RS 485**.

La gestione dei gruppi può avvenire secondo la logica Master/Slave (fino a 20 unità) o tramite componenti di supervisione.

Il sistema è composto da una scheda di potenza **MB** (montata sui modelli **SK-MB** ed **SK-ECM-MB**) e da una serie di dispositivi che include il comando a parete **T-MB**, il telecomando **RT03**, il pannello multifunzionale **PSM-DI** ed il programma di supervisione **Sabianet**.



Comando a parete T-MB



Pannello PSM-DI



Telecomando RT03

PC

Schermata Sabianet



Software Sabianet

Batteria elettrica SK-ECM-E

Nella serie Cassette sono disponibili apparecchi con resistenza elettrica nella configurazione 2 tubi più resistenza. La resistenza viene gestita al posto della valvola batteria acqua calda della quale rappresenta un'alternativa e non un elemento di integrazione.

Le resistenze sono del tipo corazzato ad elementi inseriti all'interno del pacco batteria e devono quindi essere fornite solo su prodotti specifici montati in fabbrica.

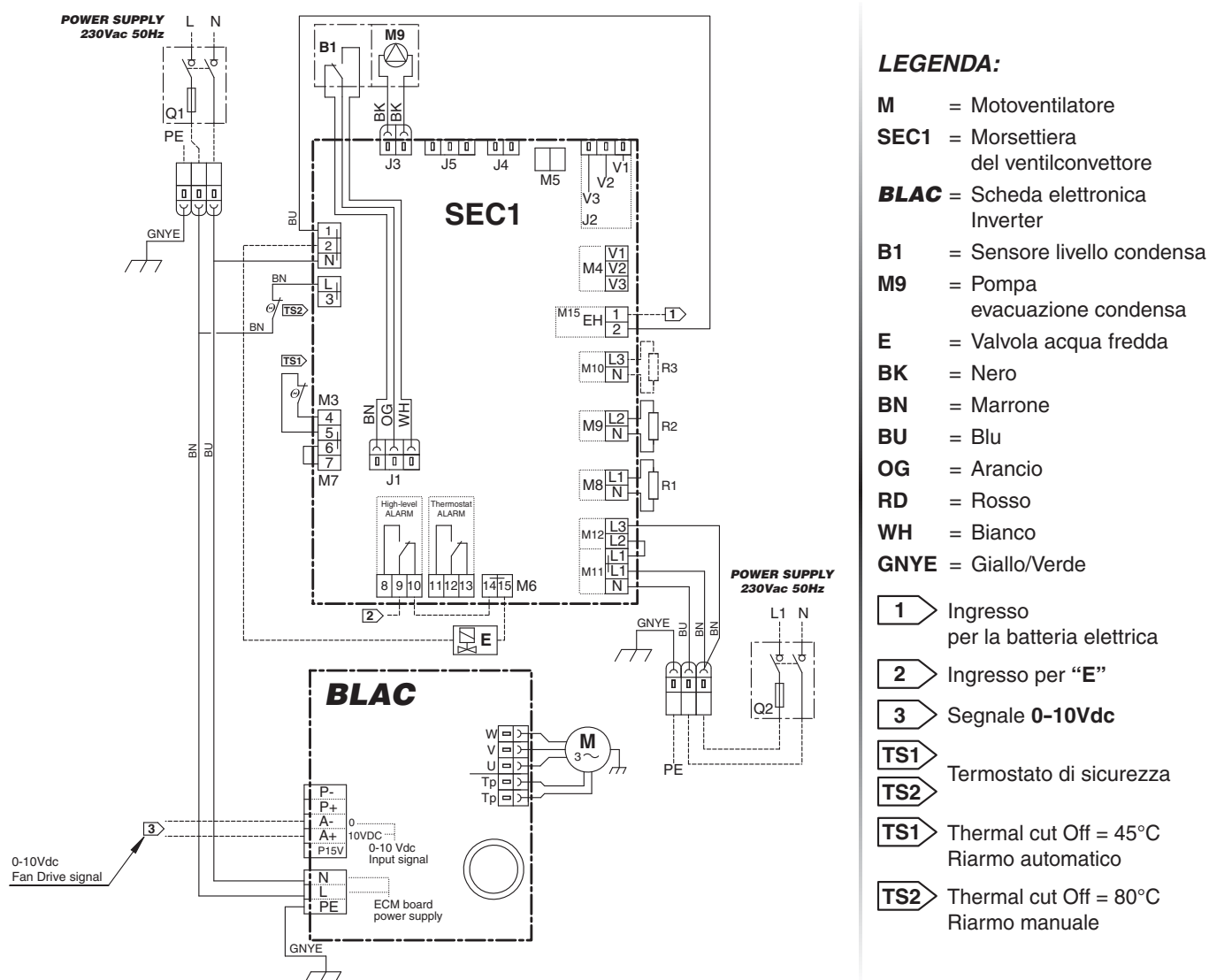
L'alimentazione delle resistenze elettriche montate sugli apparecchi è di tipo monofase 230 Volt.

Il Cassette include n°2 termostati di sicurezza il cui intervento, in caso di sovratemperature interne, garantisce l'apertura di un relè ausiliario di potenza (incluso nel quadro di derivazione) atto a tagliare l'alimentazione delle resistenze stesse.

Modello ECM	SK 12-E	SK 22-E / SK 32-E	SK 42-E / SK 52-E / SK 62-E
Potenza installata	1500 Watt	2500 Watt	3000 Watt
Alimentazione	230V ~	230V ~	230V ~
Num. e diametro dei cavi di collegamento	3 x 1,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²

Nota: le prestazioni in raffreddamento degli apparecchi risultano essere il 95% dei valori riportati nella tabella a pag. 35.

Schemi elettrici



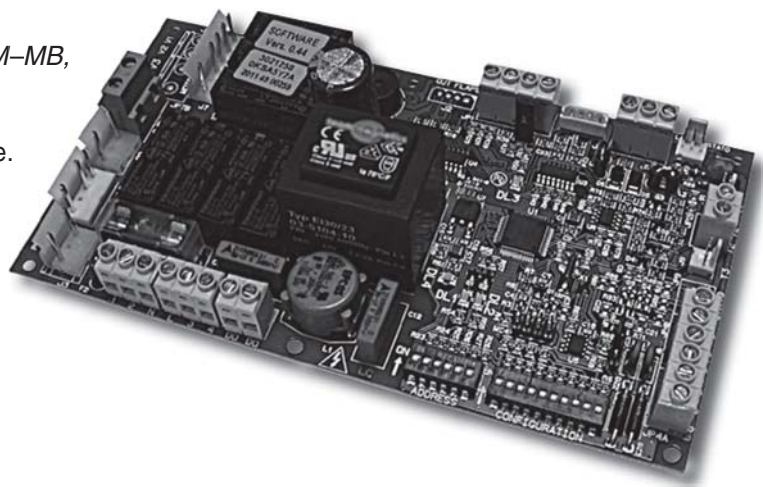
Limiti di impiego Cassette con batteria elettrica

Max. temperatura ambiente per Cassette con batteria elettrica in riscaldamento: 25°C

Comandi ed unità di controllo e regolazione

Scheda di potenza MB

La scheda elettronica di potenza **MB**, montata di serie sulle versioni **SK-MB** ed **SK-ECM-MB**, è predisposta per poter assolvere a diverse funzioni e modalità di regolazione così da meglio soddisfare le esigenze di installazione. Tali modalità vengono selezionate impostando i dip switch di configurazione presenti sulla scheda.



- Impianto a 2 tubi / 4 tubi.
- Controllo termostatico on/off del ventilatore.
- Controllo termostatico on/off della valvola e ventilazione continua.
- Controllo termostatico on/off della valvola e ventilazione in contemporanea.
- Controllo del funzionamento ventilatore in funzione della temperatura batteria (Sonda T3 di minima già inclusa) attivabile nella sola modalità di riscaldamento oppure riscaldamento e raffrescamento.
- Commutazione automatica della modalità di funzionamento a mezzo sonda acqua T2 (accessorio) in applicazione impianto a 2 tubi.
- Commutazione stagionale a mezzo contatto remoto.
- Accensione /spegnimento del ventilconvettore a mezzo contatto remoto (contatto finestra o contatto da orologio).
- Gestione resistenza elettrica.

Attivando la funzionalità della sonda T3, di minima, è possibile arrestare il funzionamento del ventilatore in inverno quando la temperatura della batteria è inferiore a 32°C e l'avvio quando la temperatura raggiunge i 36°C. In funzionamento estivo il ventilatore si arresta quando la temperatura in batteria è superiore a 22°C e si avvia quando è inferiore a 18°C.

Sulla scheda di potenza sono poi presenti le connessioni di collegamento:

- Ricevitore per telecomando.
- Comando a parete T-MB.
- Collegamento seriale RS 485 per la gestione di più ventilconvettori in configurazione Master/Slave o per la creazione di un network predisposto per la supervisione.

Comandi ed unità di controllo e regolazione

Comando a parete T-MB

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Comando a parete (utilizzabile solo con versione SK-MB e SK-ECM-MB)	T-MB	9066331E

Comando da installazione a parete con display che consente di controllare una singola unità o più unità in modalità Master/Slave. Il comando è dotato di sensore interno atto a rilevare il valore della temperatura ambiente che può essere definito come prioritario rispetto al sensore montato sul ventilconvettore.

Le funzioni svolte dal comando a parete **T-MB** sono:

- Accensione/spegnimento.
- Impostazione del set.
- Variazione del set (quando utilizzato come potenziometro di variazione +/- 3° del set impostato da programma di supervisione Sabianet o PSM-DI).
- Impostazione della velocità del ventilatore (bassa, media, alta o automatica).
- Impostazione della modalità di funzionamento (ventilazione, raffrescamento, riscaldamento, automatico per impianto a 4 tubi con commutazione della modalità in base alla temperatura sull'aria).
- Impostazione orario.
- Programmazione settimanale di accensione e spegnimento.
- Visualizzazione e modifica parametri di funzionamento del ventilconvettore.



Dimensioni: 110x72x25 mm

Comandi ed unità di controllo e regolazione

Telecomando RT03

DESCRIZIONE	SIGLA	CODE
Telecomando RT03 con ricevitore consegnato separatamente (utilizzabile solo con versione SK-MB e SK-ECM-MB)	RCS-RT03	9079117
Ricevitore per telecomando RT03 consegnato separatamente (utilizzabile solo con versione SK-MB e SK-ECM-MB)	RCS	9079116
Ricevitore per telecomando RT03 e plafoniera metallica MD-600 consegnato separatamente (utilizzabile solo con versione SK-MB e SK-ECM-MB)	RS	9066338
Telecomando RT03 consegnato separatamente (utilizzabile solo con versione SK-MB e SK-ECM-MB)	RT03	3021203

Il telecomando consente di poter impostare a distanza i parametri di funzionamento del ventilconvettore.

Le funzioni svolte dal telecomando **RT03** sono:

- Accensione/spegnimento.
- Impostazione del set.
- Impostazione della velocità del ventilatore (bassa, media, alta o automatica).
- Impostazione della modalità di funzionamento (ventilazione, raffrescamento, riscaldamento, automatico per impianto a 4 tubi con commutazione della modalità in base alla temperatura sull'aria).
- Impostazione orario.
- Programmazione di accensione e spegnimento nelle 24 ore.



SIGLA	CODICE
RT03	3021203

**ESEMPIO
DI INSTALLAZIONE CON TELECOMANDO**



SIGLA	CODICE
RCS-RT03	9079117



SIGLA	CODICE
RCS	9079116

Comandi ed unità di controllo e regolazione

Più apparecchi **SkyStar** versione **MB** possono essere collegati in via seriale e quindi possono essere gestiti contemporaneamente da un unico comando a parete **T-MB** o da un unico telecomando **RT03**. Utilizzando gli appositi jumper presenti sulla scheda, un apparecchio dovrà essere configurato come master, tutti gli altri come slave. È evidente che il telecomando dovrà essere impiegato indirizzandolo verso il ricevitore dell'unità master. Per evitare disguidi si consiglia di installare e collegare il ricevitore solo sul primo apparecchio.

Con comando a parete T-MB

Un comando per ogni unità

(LUNGHEZZA MASSIMA DEI CAVI DI COLLEGAMENTO = 20 m)



Un comando per più unità (massimo 20 unità)

(LUNGHEZZA MASSIMA COMPLESSIVA DEI CAVI DI COLLEGAMENTO = 800 m)



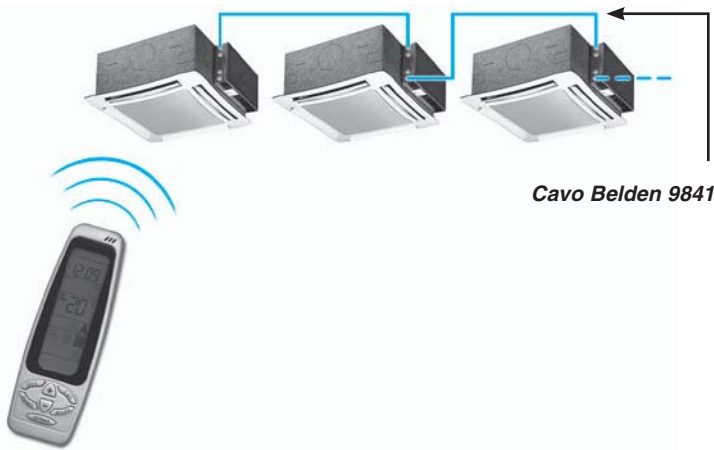
Con telecomando RT03

Un comando per ogni unità



Un comando per più unità (massimo 20 unità)

(LUNGHEZZA MASSIMA COMPLESSIVA DEI CAVI DI COLLEGAMENTO = 800 m)



Accessorio T2 per unità con Schede MB

SIGLA	CODICE
T2	9025310



Sensore di tipo NTC abbinabile a schede MB da posizionare a contatto sulla tubazione di alimentazione acqua a monte delle valvole (non utilizzabile in abbinamento con valvole a 2 vie).

La sonda T2 è da utilizzare come:

- Change-Over per impianto a 2 tubi per la commutazione automatica della modalità di funzionamento. Se la temperatura dell'acqua è inferiore a 20°C la modalità è posta in raffreddamento, se la temperatura dell'acqua è superiore a 30°C la modalità è posta in riscaldamento.

Comandi ed unità di controllo e regolazione

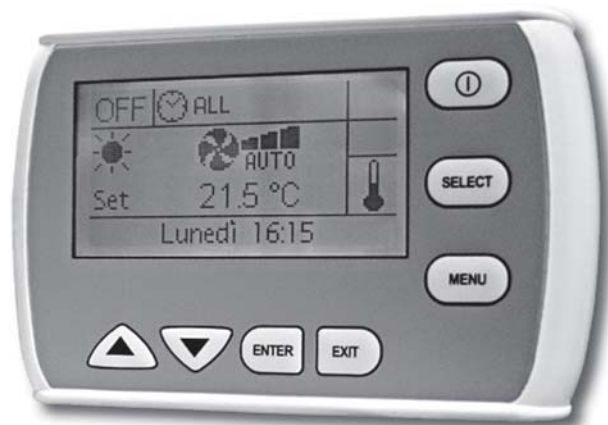
Pannello di controllo multifunzione PSM-DI

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Pannello di controllo multifunzione (utilizzabile solo con versione SK-MB e SK-ECM-MB)	PSM-DI	3021293

Sempre utilizzando le possibilità di comunicazione seriale degli apparecchi, è possibile porre in serie fino a 60 unità **Cassette** gestendole con un unico comando a parete di tipo intelligente. Dal comando a parete è possibile impostare le modalità e le condizioni di funzionamento di ogni singolo apparecchio collegato, di visualizzare le condizioni di funzionamento di ogni singolo apparecchio, di impostare delle fasce orarie di accensione e spegnimento per ogni giorno della settimana (il programma può essere impostato per tutte le apparecchiature o per un massimo di due gruppi di apparecchiature).

Nel caso le unità da collegare siano più di 60, occorre utilizzare due o più comandi a parete intelligenti. Ciascun comando a parete gestirà le sole unità ad esso collegate.

Il pannello **PSM-DI** consente di poter gestire più apparecchi, con un massimo di 60 unità (massimo sviluppo del collegamento seriale RS 485 di 800 metri), da un unico punto di comando.



Il pannello **PSM-DI** colloquia in via seriale con tutti gli apparecchi a cui è collegato con la possibilità di gestirli tutti contemporaneamente oppure ciascuno singolarmente. Con la predisposizione di indirizzo di ogni singolo fan coil, è infatti possibile richiamare tutte le unità contemporaneamente o le singola unità e svolgere le seguenti funzioni:

- visualizzare la modalità di funzionamento in atto, la velocità di ventilazione, il set impostato;
- visualizzare la temperatura ambiente rilevata sul singolo apparecchio;
- accendere e spegnere tutti gli apparecchi contemporaneamente oppure ciascun apparecchio singolarmente;
- modificare la modalità di funzionamento (solo ventilazione, riscaldamento, raffreddamento, commutazione automatica delle funzioni);
- modificare il set di funzionamento;
- modificare i valori e parametri di funzionamento delle velocità ventilatore.

Ogni funzione può quindi essere inviata a tutti gli apparecchi collegati, oppure ad ogni singolo apparecchio.

Su ciascun singolo apparecchio è possibile impostare dei diversi valori di set o di modalità di funzionamento.

Il pannello **PSM-DI** consente inoltre la gestione programmata di accensione e spegnimento degli apparecchi per ogni singolo giorno della settimana. Per ciascun giorno è possibile impostare quattro accensioni e quattro spegnimenti. Per ciascun evento è possibile impostare un diverso Set di temperatura che verrà considerato come Set di funzionamento per tutti gli apparecchi collegati. Nel caso invece non venga inserito, per il singolo evento, il Set di temperatura desiderato, questo dovrà essere impostato nel corso della programmazione o per singolo apparecchio o per l'intera rete di apparecchi.

Nell'ambito della rete potranno essere collegati apparecchi senza ricevitore o, in desiderate situazioni, con ricevitore: i primi potranno ricevere le istruzioni solo da pannello a parete **PSM-DI**, i secondi potranno ricevere le informazioni sia da pannello a parete (**PSM-DI**) che da telecomando. Ove si sia impostata la programmazione oraria giornaliera di accensione e spegnimento, con il telecomando si potrà forzare l'avviamento del singolo apparecchio. Nel corso dell'esecuzione del successivo programma di avviamento l'apparecchio riprenderà le impostazioni impostate dal pannello **PSM-DI**.

**Il pannello PSM-DI non può essere utilizzato
insieme al programma di gestione Sabianet (vedi pagina successiva).**

Nota: in base alle soluzioni desiderate occorre impostare i Dip Switch di configurazione di ogni singolo fan coil come illustrato nel manuale d'uso del telecomando.

Nota: la lunghezza complessiva della rete RS 485 non deve essere più lunga di 700/800 metri.

Software di gestione di una rete di più ventilconvettori

Programma **Sabianet** di gestione di una rete di terminali idronici Sabiana MB

DESCRIZIONE	SIGLA	CODICE
Sistema di supervisione hardware/software (utilizzabile solo con versione SK-MB e SK-ECM-MB)	Sabianet	9079118

Sabianet è un sistema di controllo centralizzato di una rete di terminali idronici Sabiana MB basato su di un software che lavora in ambiente LINUX™ (il programma è già installato sul PC). Il software **Sabianet** offre una soluzione pratica ed economica per la gestione dei terminali tramite un semplice click del mouse.

Le caratteristiche principali sono:

- semplicità di utilizzo;
- programma settimanale estremamente completo e funzionale;
- possibilità di accedere ai dati storici di funzionamento di ogni singolo apparecchio collegato.

Il programma utilizza tutte le potenzialità dei nostri apparecchi con telecomando affiancandosi a quest'ultimo.

Il programma **Sabianet** è uno strumento di controllo che può essere visto come sostitutivo del telecomando o come strumento parallelo con la possibilità, però, di impostare delle regole prioritarie ove le impostazioni da **Sabianet** abbiano priorità su quelle fornite da telecomando.

Con il programma è possibile:

- Creare blocchi logici omogenei (raggruppamento di più apparecchi per singolo piano, ufficio o camera).
- Memorizzare programmi settimanali già adeguati alle diverse tipologie di funzionamento (estivo, invernale, mezze stagioni, periodi di chiusura, ecc.), di richiamarli ed attivarli con un semplice tocco di mouse. Settimanalmente, possono essere definiti cicli di accensione, spegnimento per singolo apparecchio o gruppi.
- Impostare le condizioni di funzionamento per ogni singolo apparecchio o per gruppi (modalità di funzionamento, velocità ventilatore, set di temperatura).
- Impostare i limiti di set per ogni singolo apparecchio o per gruppi.
- Accendere o spegnere ogni singolo apparecchio o gruppi.



Software di gestione di una rete di più ventilconvettori

Dalla schermata principale del programma è possibile visualizzare l'intera rete di apparecchi terminali ed interagire con essa. È possibile richiamare una singola macchina, un singolo gruppo o l'intera rete e quindi operare modifiche sulle modalità di funzionamento e sul set impostato. È possibile quindi verificare lo stato di funzionamento di ogni singolo apparecchio, la temperatura ambiente rilevata, la temperatura in batteria e lo stato di funzionamento della pompa di smaltimento o di un eventuale allarme.

VIDEATA "MONITORAGGIO"



Visualizzazione di un'unità

La VIDEATA "MONITORAGGIO" mostra le unità che sono state collegate alla rete e scansionate dal programma.

L'icona, che rappresenta l'unità terminale, fornisce le seguenti informazioni:

- Nome unità (**00.01.01**)
- Temperatura impostata (TSET)
- Temperatura ambiente rilevata (TA)
- Stato dell'unità: ON (Verde) o OFF (Rosso)
- Modalità di funzionamento:
 - Estate
 - Inverno
 - Automatico
 - Ventilazione
- Velocità ventilatore:
 - Bassa
 - Alta
 - Media
 - Automatica



Software di gestione di una rete di più ventilconvettori

La programmazione settimanale, "Weekly Program", permette di impostare i parametri di funzionamento delle unità per ogni singolo giorno della settimana. È possibile impostare fino a 20 diversi programmi settimanali.

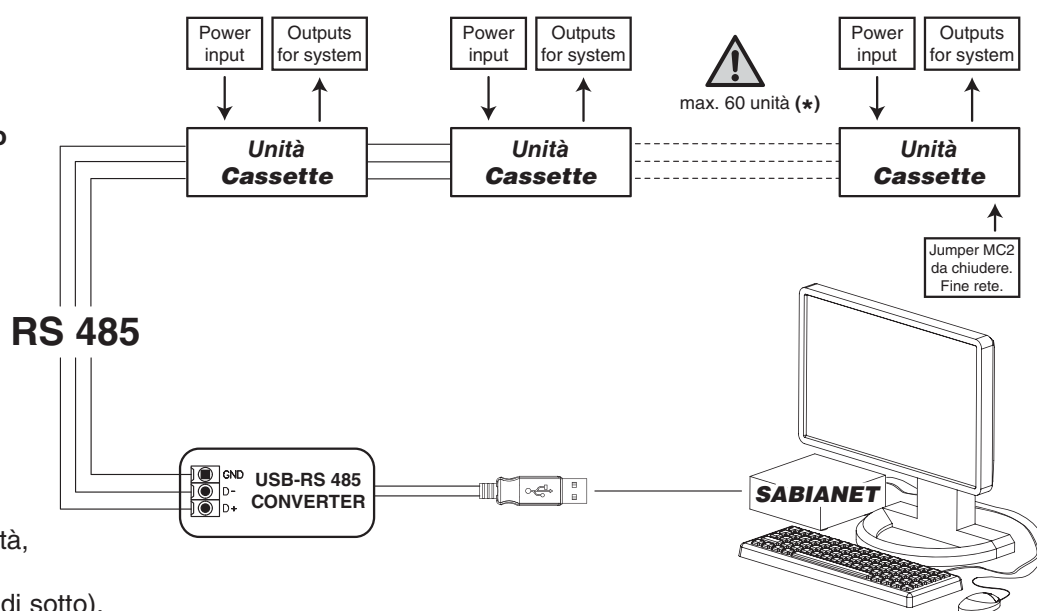
VIDEATA "GESTIONE EVENTI"



Per ogni giorno della settimana, si hanno a disposizione dei riquadri temporali. Per ciascun riquadro è possibile selezionare l'ora ed il tipo di funzionamento che si vuole venga eseguito dall'unità. Quindi potrete visualizzare l'ora e i parametri di funzionamento che verranno inviati e quindi seguiti dall'unità.

Logica di gestione con Sabianet

Esempio di collegamento di una rete di **Cassette SkyStar SK-MB o SK-ECM-MB**

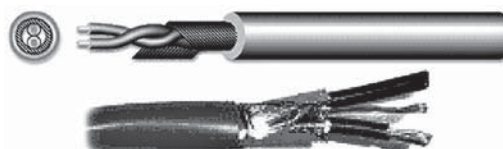


(*) In caso di più di 60 unità, occorre aggiungere due o più Router-S (vedi sotto).

Cavo per il collegamento seriale RS 485

Cavo schermato da utilizzare:

Belden 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm



Accessori PSM-DI e Sabianet

SIGLA	CODICE
SIOS	3021292

La SIOS è una scheda equipaggiata di 8 relè con contatto pulito da utilizzare per poter controllare l'accensione o spegnimento di utenze elettriche remote. La scheda dispone inoltre di 8 ingressi digitali utili per poter visualizzare lo stato di attuatori o consensi esterni quali termiche motore o altro.

Le schede SIOS possono essere collegate:

- all'interno di una rete gestita da Sabianet;
- ad un pannello PSM-DI (una SIOS per ogni pannello PSM-DI).



SIGLA	CODICE
Router-S	3021290

Il Router-S è una scheda elettronica che:

- permette di creare delle reti di più di 60 unità (occorrono minimo 2 Router-S) oppure di suddividere in modo ottimale la rete (per piano, stabile, etc.);
- consente di poter creare una sottorete Master/Slave da poter controllare come blocco indipendente.

Il Router-S può essere utilizzato solamente all'interno di una rete gestita da Sabianet.

Il numero di Router-S da utilizzare é:

- fino a 60 unità: nessun Router-S
- da 61 a 120 unità: 2 Router-S
- ogni 60 unità successive: 1 Router-S aggiuntivo



Introduzione

La versione MCT è stata progettata per tutti gli ambienti in cui non è previsto o non è possibile realizzare il controsoffitto in cui inserire gli impianti meccanici ed elettrici.

Il mobile di copertura si raccorda perfettamente con la griglia di ripresa e di mandata dell'aria, mantenendo il design di grande fascino che caratterizza la serie SkyStar. Gli attacchi idraulici sono indirizzabili verso l'alto.

La serie MCT comprende 7 modelli, con un'altezza di installazione sino a 5 m, grazie alla grande versatilità di regolazione delle alette di diffusione dell'aria.

Rimangono valide tutte le caratteristiche tecniche descritte nelle pagine precedenti, tenendo presente che:

- la serie MCT è prevista solo per unità per impianti a 2 tubi (unica batteria di scambio termico)
- non è possibile il trattamento con aria primaria
- non è possibile l'utilizzo della batteria elettrica aggiuntiva

La versione MCT prevede un apposito involucro consegnato in un imballo a parte che deve essere applicato solo dopo che l'apparecchio SkyStar è stato installato con collegamenti idraulici ed elettrici ultimati.

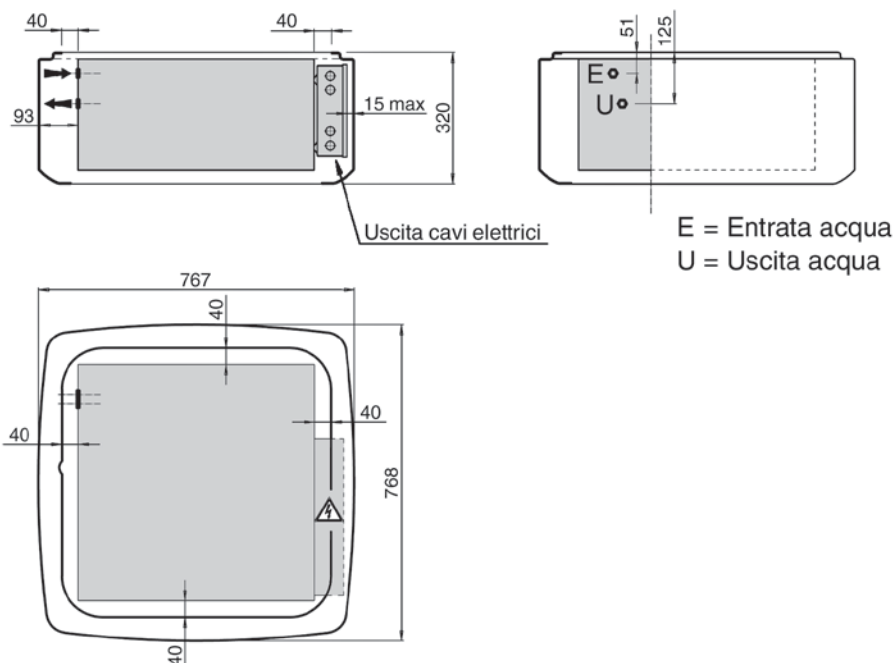


Dimensioni e Pesì

SK 02-MCT / SK 12-MCT / SK 22-MCT / SK 32-MCT

Codice involucro: 9079240

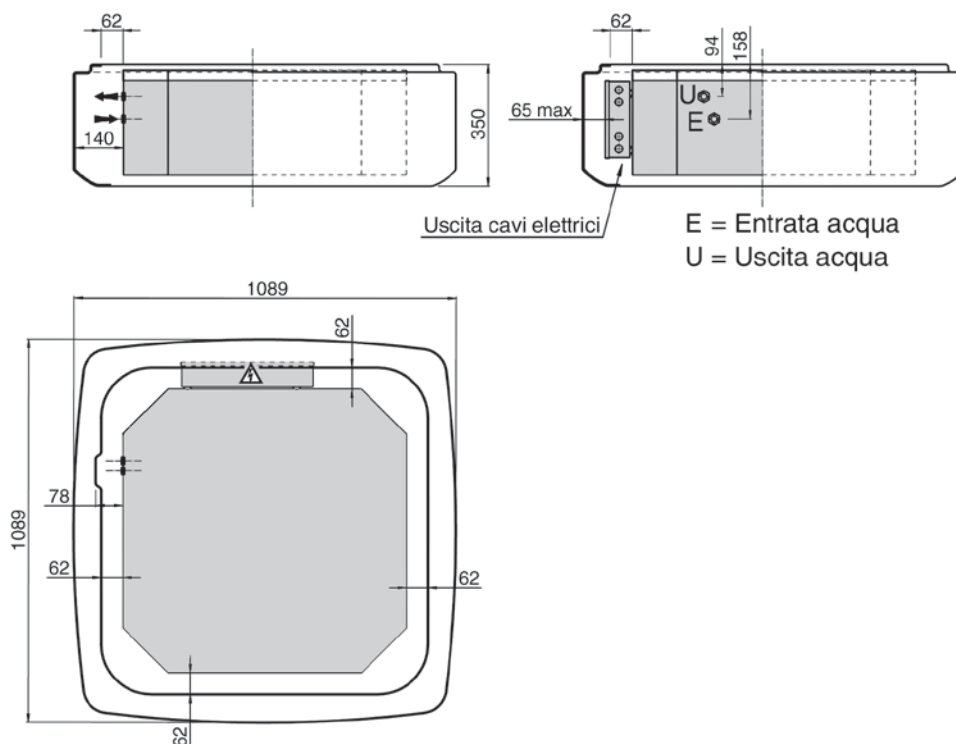
Peso involucro: 5 kg (7,5 kg con l'imballo)



SK 42-MCT / SK 52-MCT / SK 62-MCT

Codice involucro: 9079250

Peso involucro: 10,5 kg (13,5 kg con l'imballo)

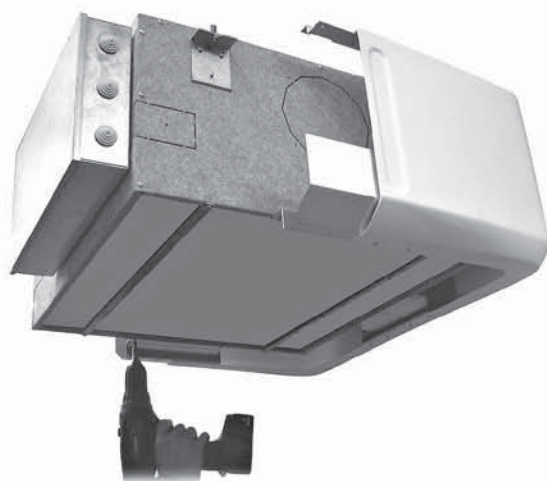


Attenzione: i collegamenti elettrici e idraulici devono provenire dall'alto e non devono interferire con l'involucro.

Schema di montaggio



SK 02-MCT / SK 12-MCT
SK 22-MCT / SK 32-MCT



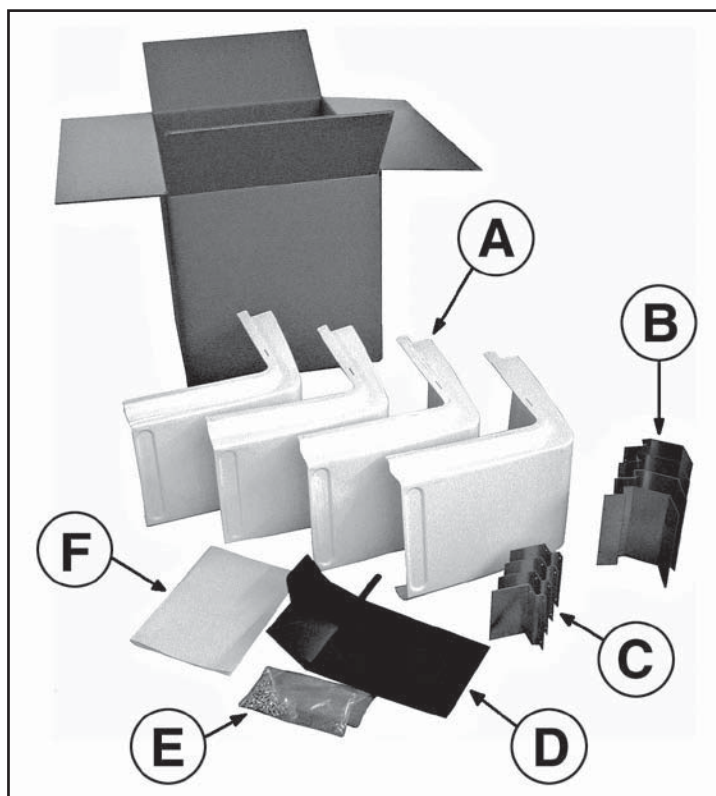
SK 42-MCT
SK 52-MCT / SK 62-MCT



Componenti dell'involucro

L'involucro comprende:

- A** – 4 angoli di copertura
- B** – 4 staffe inferiori
- C** – 4 staffe superiori
- D** – Vaschetta raccogli condensa
- E** – Kit viti (N° 45 viti TCX 3,9x9,5mm)
- F** – Foglio di istruzioni

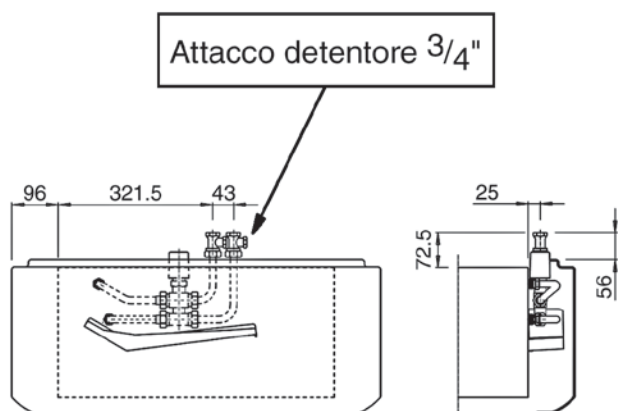


Kit valvole

I raccordi delle valvole consentono l'allacciamento idraulico dall'alto.

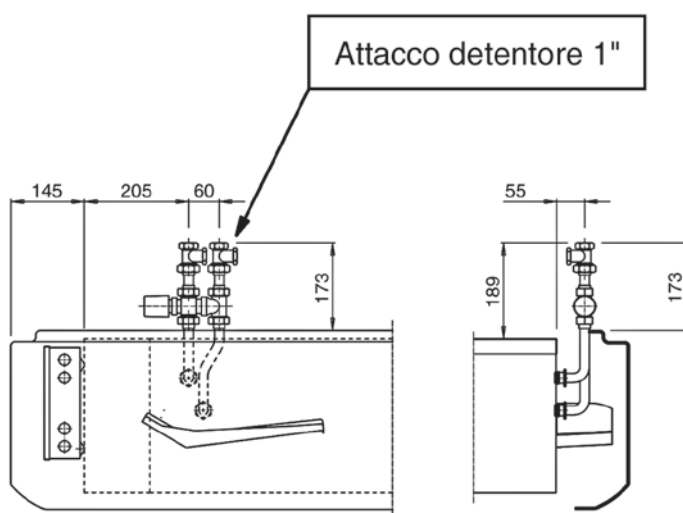
SK 02-MCT / SK 12-MCT **SK 22-MCT / SK 32-MCT**

Cod. 9079155



SK 42-MCT **SK 52-MCT / SK 62-MCT**

Cod. 9079156



Per le caratteristiche delle valvole fare riferimento a pag. 15.

Le descrizioni ed illustrazioni fornite nella presente pubblicazione si intendono non impegnative: la Sabiana si riserva perciò il diritto, ferme restando le caratteristiche essenziali dei tipi descritti ed illustrati, di apportare, in qualunque momento, senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione, le eventuali modifiche che essa ritenesse convenienti per scopo di miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale.



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNET and CISQ/ICIM

hereby certify 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)

for the following field of activities

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

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

Issued on: **2015-04-10**

Validity date: **2018-04-09**

Registration Number: **IT-4000**



Michael Drechsel

President of IQNET



Ing. Claudio Provetti

President of CISQ

IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE-SIGE Mexico 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 IMNC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina
JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland 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.

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



ICIM

www.icim.it

CERTIFICATO n. 0545/6
CERTIFICATE No.

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

SABIANA S.p.A.

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 ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

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

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

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

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

Data emissione
First issue
10/06/1996

Emissione corrente
Current issue
10/04/2015

Data di scadenza
Expiring date
09/04/2018

ICIM S.p.A.

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

CISQ is a member of



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

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

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



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° 082 C SGE N° 005 M

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



www.cisq.com



Griglia di ripresa in metallo MD-600

Condizionamento
Ventilconvettore Cassette
SkyStar – SkyStar ECM



SABIANA
IL CLIMA AMICO

A leading brand of  **AFC**

Sabiana s.p.a. • via Piave, 53 • 20011 Corbetta • Milano • Italia • tel. +39.02.97203.1 r.a. / +39.02.97270429 / +39.02.97270576
fax +39.02.9777282 / +39.02.9772820 • www.sabiana.it • info@sabiana.it

SKYSTAR - 07/15
Cod. A4790000 T/07/15