

DESCRIZIONE

I ventilconvettori GAMMA sono apparecchiature destinate al raffrescamento e al riscaldamento degli ambienti venendo alimentati con acqua calda o fredda ed utilizzati compatibilmente con le rispettive caratteristiche prestazionali.

I ventilconvettori sono componenti dell'impianto di raffrescamento e/o riscaldamento dell'aria e come tali sono sprovvisti degli organi di sicurezza sul circuito dell'acqua. Tali apparecchi sono stati progettati per temperature fino a 85°C.

I ventilconvettori sono previsti per installazione verticale a parete o orizzontale ad incasso nel controsoffitto, con mandata aria frontale e ripresa aria posteriore, oppure dal basso.

- Unità completa di vaschetta ausiliaria raccogli condensa
- Impianto a 2 tubi: batterie 3; in tutte le unità può essere inserita anche una resistenza elettrica

IMPIEGO

I ventilconvettori, con motore a risparmio energetico, sono usati per il trattamento diretto dell'aria nell'ambiente in cui sono installati. Sono idonei sia per il riscaldamento che per il condizionamento; nel secondo caso, l'aria ambiente viene anche deumidificata.

FUNZIONAMENTO

La loro efficacia deriva dalla superficie dello scambiatore di calore (batteria alettata), attraversato dall'aria spinta dal ventilatore.

Funzionamento in riscaldamento: all'interno della batteria alettata fluisce acqua calda, la quale fornisce calore all'aria che attraversa lo scambiatore.

Funzionamento in condizionamento: all'interno della batteria alettata fluisce acqua fredda, la quale sottrae calore all'aria che attraversa lo scambiatore. Il condizionamento comporta anche la deumidificazione dell'aria, con condensazione del vapore acqueo: è necessario quindi predisporre idonei scarichi per la condensa raccolta dalla bacinella del ventilconvettore.

PRESTAZIONI

Le prestazioni del ventilconvettore variano sia in funzione della temperatura e della portata dell'acqua che circola nei tubi della batteria, sia in funzione della temperatura e della portata dell'aria che attraversa la superficie alettata della batteria stessa. La portata dell'aria è regolabile selezionando l'opportuna velocità del ventilatore tramite regolazione continua (0-100%) o tramite regolazione Alter Ego, mentre la portata dell'acqua è determinata dalle caratteristiche della pompa e dell'impianto.

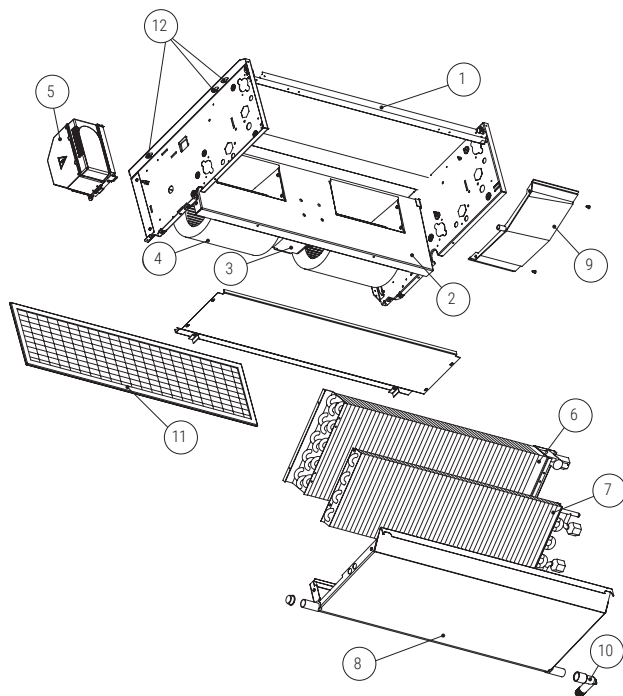
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Ciascun ventilconvettore può funzionare correttamente solo se vengono rispettati i limiti di funzionamento di seguito riportati:

- Pressione massima di esercizio (lato acqua): 1600 kPa
- Minima temperatura dell'acqua entrante in raffreddamento: 5 °C
- Massima temperatura dell'acqua entrante in raffreddamento: 20 °C
- Minima temperatura dell'acqua entrante in riscaldamento: 35 °C
- Massima temperatura dell'acqua entrante in riscaldamento: 85 °C



COMPONENTI



LEGENDA	
1.	Struttura
2.	Gruppo ventilante
3.	Motore elettrico con inverter
4.	Ventola e coclea
5.	Quadro elettrico
6.	Scambiatore standard
7.	Scambiatore aggiuntivo
8.	Bacinella per la condensa
9.	Vaschetta ausiliaria (orizzontale)
10.	Raccordo per lo scarico condensa
11.	Filtro
12.	Asole fissaggio a muro

STRUTTURA INTERNA

Si compone di due fianchi uniti allo schienale e da un elemento smontabile (bacinella di raccolta condensa).

Lo spessore della lamiera zincata è di 8/10 di mm sino al modello Gamma 440 e di 10/10 di mm per i successivi.

In corrispondenza degli attacchi delle batterie, la conformazione dei fori dei fianchi è tale da impedire la deformazione dei collettori a causa della torsione derivante dal serraggio (dispositivo antitorsione).

Gli elementi della struttura interna sono completamente rivestiti con materiale termoisolante a cellule chiuse. La bacinella di raccolta della condensa, completamente isolata, è smontabile indipendentemente dagli altri componenti ed è efficace sia in posizione verticale che orizzontale. Lo scarico della condensa e dell'acqua di sfiato avviene lateralmente, a destra o a sinistra a scelta, mediante un collettore di scarico di diametro esterno di 20 mm.

SCAMBIATORI

Sono del tipo con alettatura continua in alluminio e tubi di rame meccanicamente espansi.

Pressione di esercizio 16 bar, di prova 30 bar. Le batterie possono essere facilmente smontate e ruotate di 180° sul loro piano, per spostare gli attacchi idraulici da destra (standard) a sinistra. Ogni collettore è dotato di due valvole di sfiato, per fare in modo che in tutte le posizioni possa essere sfiata l'aria o svuotata l'acqua dalla batteria. Gli attacchi sono 1/2" G femmina.

Per i modelli Gamma 440 e 576 sono disponibili anche gli scambiatori nella versione "District Cooling" che presentano un numero ridotto di circuiti e sono quindi ideali per applicazioni dove il salto termico dell'acqua è di circa 9 °C.



Pressione massima di esercizio 16 bar (in assenza di valvole).

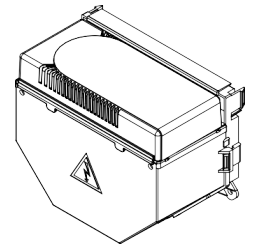
GRUPPO VENTILANTE

Il motore è del tipo Brushless (letteralmente «senza spazzole»). E' abbinato ad un'elettronica dedicata denominata inverter, che è provvisto di DIP switch per la configurazione della massima prevalenza utile dell'unità in funzione delle reali perdite di carico dell'impianto. L'inverter può essere gestito, tra gli altri, da specifici termoregolatori digitali, che, attraverso un segnale modulante in tensione 0÷10 Vdc, permettono, oltre al controllo continuo (0÷100%) della velocità del ventilatore, anche la selezione manuale di tre velocità (max-med-min) a scelta dell'utente, per soddisfare particolari esigenze termiche ed acustiche. Tutti i motori funzionano a 50/60 Hz ed hanno grado di protezione IP40, classe F. Su richiesta sono disponibili motori IP44. Alimentazione elettrica 230V ±10%. Il motore e le coclee sono fissati ad un basamento in lamiera zincata (spessore 12/10 di mm per modello Gamma 440 e 15/10 di mm per modello 576): il motore è alloggiato in un'apposita culla e fissato con adeguati supporti antivibranti in gomma. Ogni gruppo ventilante completo è equilibrato dinamicamente per ridurre al massimo la rumorosità e l'usura dei componenti; esso è indipendente dalla struttura e può essere estratto con semplicità, togliendo le due viti di fissaggio. È del tipo centrifugo, a due giranti in alluminio, direttamente calettate sull'albero del motore. Le coclee sono in lamiera di acciaio zincata.



PARTI ELETTRICHE E COMANDI

Il quadro elettrico è formato da una scatola di materiale plastico autoestinguente in classe V0, in cui è alloggiata un'apposita morsettiera elettrica a 12 poli e una schedina DIP switch. La stessa è fissata sul lato sinistro (standard) della struttura interna, spostabile a destra qualora si vogliono invertire gli attacchi idraulici. Per tutte le tipologie costruttive, lo schema elettrico fornito è comprensivo di tutti gli eventuali comandi e controlli, sia incorporati che remoti, relativi alla configurazione richiesta; il suo rispetto garantisce la correttezza funzionale della macchina.

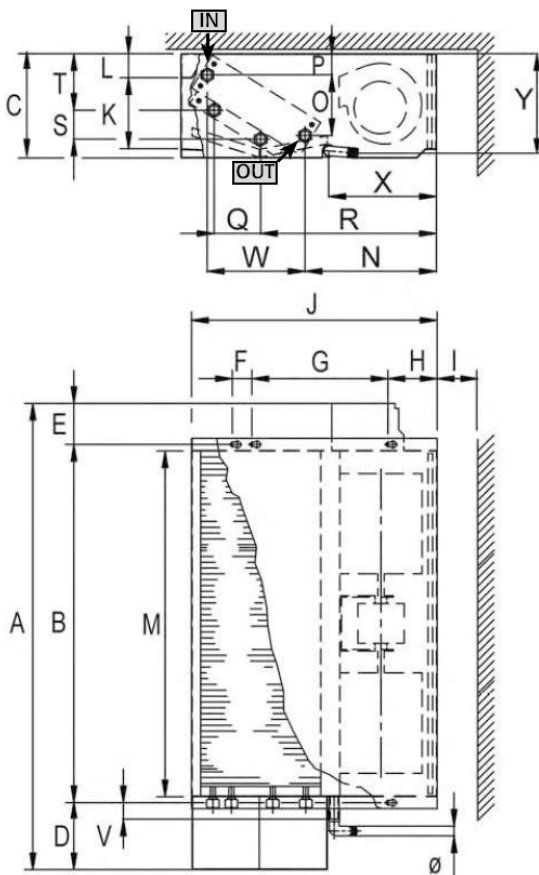


FILTRO DELL'ARIA

Il filtro di tipo rigenerabile realizzato con celle filtranti in materiale non igroscopico è contenuto in un telaio in lamiera zincata e due reti a maglie larghe. È rigenerabile mediante lavaggio con acqua e sapone e successiva asciugatura all'aria.

DATI TECNICI

DIMENSIONI



		Gamma 440 cod. VTL-01-00116	Gamma 576 cod. VTL-01-00120	Gamma 843 cod. VTL-01-00124
A	mm	949	1199	1449
B	mm	749	999	1249
C	mm	215	245	245
D	mm	128	128	128
E	mm	72	72	72
F	mm	40	40	40
G	mm	280	356	356
H	mm	101	101	101
I	mm	85	85	85
J	mm	505	581	581
K	mm	110	125	125
L	mm	55	60	60
M	mm	724	974	1224
N	mm	266	299	299
O	mm	113	138	138
P	mm	48	53	53
Q	mm	87	87	87
R	mm	355	409	409
S	mm	50	50	50
T	mm	117	135	135
V	mm	28	28	28
W	mm	195	238	238
X	mm	219	252	252
Y	mm	205	235	235
Ø	mm	20	20	20
Peso	kg	19	29	38

PORTATE D'ARIA - Valori nominali (m³/h)

	Modello	Gamma 440	Gamma 576	Gamma 846
Velocità del ventilatore inserita	1 V	222	334	463
	2 V	287	410	594
	3 V	347	504	715
	4 V	413	590	849
	5 V	489	660	964
	6 V	552	757	1080
	7 V	615	849	1209
	8 V	683	921	1326
	9 V	746	1013	1450
	10 V	792	1082	1567



La portata d'aria nominale è riferita a ventilconvettori di serie, con filtro pulito, alla temperatura di 20 °C, al livello del mare ed in assenza di pressione statica esterna.

PERDITA DI CARICO - Valori nominali (m³/h)

Modello	Velocità ventilatore	Perdita di carico (Pa)				
		10	20	30	40	50
Gamma 440	4 V	368	222	51	-	-
	5 V	496	369	219	-	-
	6 V	580	465	321	147	-
	7 V	674	590	489	371	235
	8 V	792	726	632	511	363
	9 V	855	790	717	633	537
	10 V	943	883	819	752	678
Gamma 576	4 V	386	152	-	-	-
	5 V	595	410	200	-	-
	6 V	707	526	310	60	-
	7 V	850	690	472	195	-
	8 V	963	828	654	438	183
	9 V	1081	972	822	634	412
	10 V	1193	1085	951	802	636
Gamma 843	4 V	671	396	371	-	-
	5 V	905	667	601	211	-
	6 V	1035	832	859	572	350
	7 V	1230	1058	1050	813	595
	8 V	1368	1217	1252	1069	887
	9 V	1543	1404	1426	1292	1141
	10 V	1683	1563	10,0	1498	1362



RESE TERMICHE IN RAFFREDDAMENTO - Temperatura ambiente: 27 °C B.S. - 47% Umid. IN Temperatura acqua: 7/12 °C

Velocità ventilatore		U.M.	Modello		
			Gamma 440	Gamma 576	Gamma 843
1 V	Resa in raffreddamento totale	kW	1,19	1,92	2,86
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	0,95	1,52	2,23
	Portata d'acqua	l/h	202	328	487
	Perdita di carico acqua	kPa	2,3	3,6	3,4
2 V	Resa in raffreddamento totale	kW	1,51 (E)	2,35	3,69
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	1,21 (E)	1,83	2,84
	Portata d'acqua	l/h	260	400	627
	Perdita di carico acqua	kPa	3,9 (E)	4,9	5,1
3 V	Resa in raffreddamento totale	kW	1,84	2,72 (E)	4,07 (E)
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	1,45	1,92 (E)	3,13 (E)
	Portata d'acqua	l/h	313	468	701
	Perdita di carico acqua	kPa	4,8	5,6 (E)	5,5 (5)
4 V	Resa in raffreddamento totale	kW	2,33	3,09	4,86
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	1,83	2,45	3,81
	Portata d'acqua	l/h	397	528	829
	Perdita di carico acqua	kPa	7,1	7,9	8,1
5 V	Resa in raffreddamento totale	kW	2,53 (E)	3,37	5,36
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	2,01 (E)	2,67	4,22
	Portata d'acqua	l/h	435	575	914
	Perdita di carico acqua	kPa	8,5 (E)	9,1	9,6
6 V	Resa in raffreddamento totale	kW	2,89	3,86 (E)	5,64 (E)
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	2,30	2,78 (E)	4,42 (E)
	Portata d'acqua	l/h	493	664	971
	Perdita di carico acqua	kPa	10,4	10,6 (E)	10,0 (E)
7 V	Resa in raffreddamento totale	kW	3,12	4,03	6,33
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	2,50	3,23	5,04
	Portata d'acqua	l/h	533	684	1081
	Perdita di carico acqua	kPa	11,7	12,2	12,7
8 V	Resa in raffreddamento totale	kW	3,36	4,27	6,76
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	2,71	3,43	5,40
	Portata d'acqua	l/h	574	725	1155
	Perdita di carico acqua	kPa	13,3	13,5	14,3
9 V	Resa in raffreddamento totale	kW	3,56	4,56	7,19
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	2,89	3,68	5,78
	Portata d'acqua	l/h	605	776	1230
	Perdita di carico acqua	kPa	14,5	15,1	15,9
10 V	Resa in raffreddamento totale	kW	3,81 (E)	5,05 (E)	7,47 (E)
	Resa in raffreddamento sensibile	kW	3,14 (E)	3,79 (E)	6,09 (E)
	Portata d'acqua	l/h	656	869	1286
	Perdita di carico acqua	kPa	14,6 (E)	16,9 (E)	16,8 (E)
Contenuto d'acqua totale		l	1,3	2,2	2,9

(E): Eurovent

Cappellotto S.r.l.

Via Interporto Centro Ingresso, 37 sett. A2-19 - 33170 Pordenone (PN)
P.IVA - C.F. 01650790932 - T +39 0434 360051 - F +39 0434 368865
info@cappellottosrl.com - cappellottosrl.com





RESE TERMICHE IN RISCALDAMENTO - Temperatura ambiente: 20 °

Temperatura acqua: 45/40 °C

Velocità ventilatore		U.M.	Modello		
			Gamma 440	Gamma 576	Gamma 843
1 V	Resa in riscaldamento	kW	1,54	2,18	3,11
	Portata d'acqua	l/h	265	376	537
	Perdita di carico acqua	kPa	2,8	3,7	3,5
2 V	Resa in riscaldamento	kW	1,87 (E)	2,59	3,84
	Portata d'acqua	l/h	322	447	662
	Perdita di carico acqua	kPa	4,2 (E)	5,0	5,0
3 V	Resa in riscaldamento	kW	2,25	3,11 (E)	4,50 (E)
	Portata d'acqua	l/h	387	535	775
	Perdita di carico acqua	kPa	5,4	6,6 (E)	5,3 (E)
4 V	Resa in riscaldamento	kW	2,59	3,48	5,14
	Portata d'acqua	l/h	447	601	887
	Perdita di carico acqua	kPa	6,9	8,4	8,3
5 V	Resa in riscaldamento	kW	3,05 (E)	3,8	5,68
	Portata d'acqua	l/h	525	658	982
	Perdita di carico acqua	kPa	8,6 (E)	9,7	9,9
6 V	Resa in riscaldamento	kW	3,27	4,44 (E)	6,22 (E)
	Portata d'acqua	l/h	565	757	1071
	Perdita di carico acqua	kPa	10,4	13,0 (E)	9,8 (E)
7 V	Resa in riscaldamento	kW	3,56	4,63	6,78
	Portata d'acqua	l/h	615	801	1173
	Perdita di carico acqua	kPa	12,0	13,7	13,4
8 V	Resa in riscaldamento	kW	3,87	4,93	7,28
	Portata d'acqua	l/h	668	853	1260
	Perdita di carico acqua	kPa	13,9	15,3	15,2
9 V	Resa in riscaldamento	kW	4,14	5,3	7,8
	Portata d'acqua	l/h	716	918	1350
	Perdita di carico acqua	kPa	15,6	17,4	17,1
10 V	Resa in riscaldamento	kW	4,40 (E)	5,76 (E)	8,43 (E)
	Portata d'acqua	l/h	757	991	1451
	Perdita di carico acqua	kPa	17,3 (E)	21,8 (E)	17,2 (E)
Contenuto d'acqua totale		l	1,3	2,2	2,9

(E): Eurovent



DATI ELETTRICI - Tensione di alimentazione: 230±10%-1-50/60 [V-ph-Hz]

	Velocità ventilatore	U.M.	Modello		
			Gamma 440	Gamma 576	Gamma 843
Potenza assorbita nominale	1 V	W	4	4	7
	2 V	W	5 (E)	6	10
	3 V	W	7	8 (E)	14 (E)
	4 V	W	9	11	20
	5 V	W	13 (E)	14	27
	6 V	W	17	19 (E)	33 (E)
	7 V	W	22	26	47
	8 V	W	28	32	60
	9 V	W	35	40	77
	10 V	W	42 (E)	46 (E)	89 (E)
Corrente assorbita nominale	1 V	A	0,05	0,05	0,08
	2 V	A	0,06	0,07	0,10
	3 V	A	0,07	0,09	0,15
	4 V	A	0,09	0,11	0,19
	5 V	A	0,13	0,14	0,25
	6 V	A	0,16	0,18	0,32
	7 V	A	0,21	0,24	0,42
	8 V	A	0,26	0,29	0,54
	9 V	A	0,32	0,36	0,67
	10 V	A	0,42	0,42	0,823

(E): Eurovent



I dati elettrici si riferiscono a ventilconvettori di serie, con filtro pulito ed in assenza di pressione statica esterna. Il filtro intasato o un'eventuale perdita di carico esterna sull'aria riducono la potenza assorbita. L'aggiunta di accessori elettrici aumenta la potenza assorbita.



LIVELLI SONORI

POTENZA SONORA

Le caratteristiche di emissione sonora di una qualunque fonte di rumore sono definite dalla «potenza» (Lws) irradiata dalla fonte stessa. Questa è una grandezza tipica ed invariabile della sorgente di rumore, ossia è indipendente dall'osservatore, dal luogo, dalla distanza o da ogni altro fattore esterno alla sorgente, e misura l'energia complessivamente emessa. Di seguito sono riportati i valori della potenza sonora.

PRESSIONE SONORA IN AMBIENTE CHIUSO

Cosa ben diversa è la percezione del rumore che una persona ha in presenza di una sorgente: indicazione di tale percezione è la «pressione» sonora (Lps), che, pur provocata dall'irradiarsi dell'energia sonora, è invece molto influenzata dall'ambiente in cui il rumore si propaga, dalla distanza e da ogni altra circostanza non dipendente dalla fonte primaria di rumore.

Oltre alla distanza dalla sorgente, il fattore di maggiore importanza che influenza la «pressione» sonora (e quindi la percezione del rumore) in un ambiente chiuso è il suono riflesso, dovuto a superfici con caratteristiche di maggiore o minore capacità di riflessione e quindi di ritrasmissione dell'energia (potenza) sonora su di esse incidente.

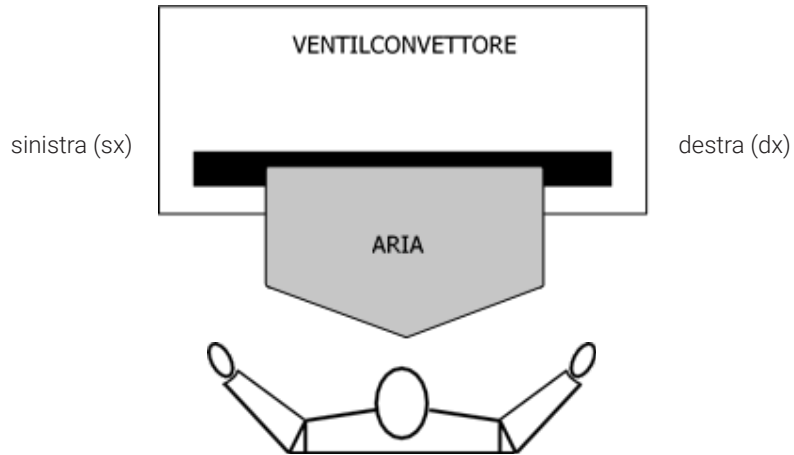
Il rivestimento delle pareti con materiali ad alto assorbimento sonoro (cioè con bassa capacità di riflessione) è infatti il sistema più efficace di insonorizzazione di un ambiente chiuso. Di seguito sono riportati i valori della pressione.

Modello	Velocità ventilatore	Livello di potenza sonora	Livello di pressione sonora in ambiente chiuso
		dB(A)	dB(A)
Gamma 440	1 V	30 *	20,5
	2 V	33	23,6
	3 V	39	30,1
	4 V	45	35,4
	5 V	47	37,6
	6 V	52	42,2
	7 V	54	44,9
	8 V	57	47,3
	9 V	59	49,5
	10 V	60	50,6
Gamma 576	1 V	30 *	20,5
	2 V	31	21,7
	3 V	37	26,2
	4 V	40	30,8
	5 V	43	33,8
	6 V	48	37,5
	7 V	50	40,7
	8 V	52	42,9
	9 V	55	45,4
	10 V	57	47,3
Gamma 843	1 V	33	23,6
	2 V	39	29,6
	3 V	43	33,6
	4 V	48	38,6
	5 V	51	41,7
	6 V	53	43,6
	7 V	57	47,4
	8 V	59	49,7
	9 V	61	51,9
	10 V	63	53,6

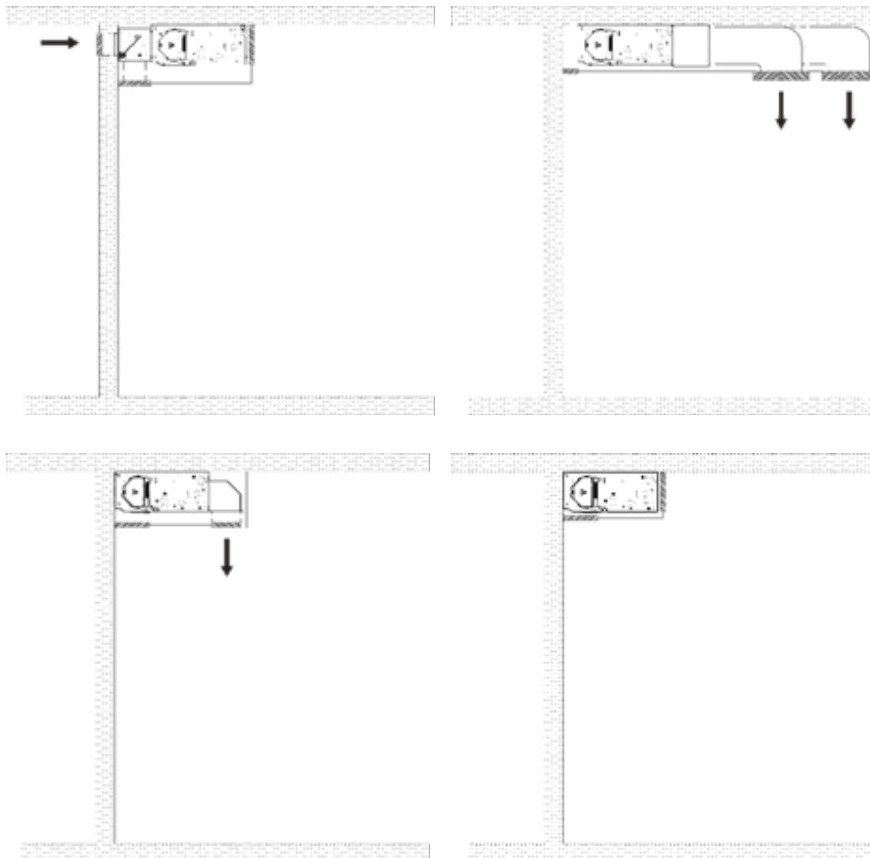
(*) indicato da Eurovent come valore minimo misurabile in laboratorio



COLLEGAMENTI IDRAULICI



TIPOLOGIE DI INSTALLAZIONE





ACCESSORI ELETTRICI

VTL-35 – SONDA ACQUA

Sonda NTC di lunghezza 3 metri necessaria per la commutazione automatica Estate/Inverno negli impianti a 2 tubi con funzionamento del ventilconvettore sia in caldo che in freddo, controllato da un regolatore a microprocessore oppure scheda VTL-30.

La commutazione Estate/Inverno avviene secondo le seguenti modalità:

- Estate: attivazione WS < 18 °C ± 1K disattivazione WS > 20 °C ± 1K
- Inverno: attivazione valvola con WS > 36 °C disattivazione WS < 34 °C

La sonda acqua non è abbinabile a ventilconvettori completi di valvole a due vie (H2A2 o J2AM, ad esempio).



VTL-36 – SONDA ARIA

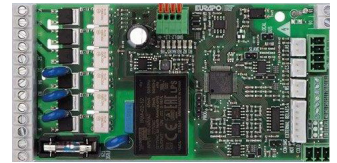
Sonda NTC di lunghezza 1 o 3 metri (10K, 25°C) da installare in aspirazione al ventilconvettore.

VTL-30 - SCHEDA ELETTRONICA

Scheda elettronica montata a bordo macchina progettata per la gestione ed il controllo completo (diretto o via Modbus) dell'unità terminale.

La scheda mette a disposizione:

- 6 Uscite ON/OFF: Tre velocità per ventilatore ausiliario; Riscaldatore elettrico/Umidificatore; Valvola acqua calda; Valvola acqua fredda
- 3 Uscite Analogiche 0-10V: Ventilatore EST; Valvola acqua calda modulante; Valvola acqua fredda modulante
- 5 Uscite su Scheda aggiuntiva multifunzionale OBV50 (opzionale): Valvola on/off 24V acqua calda; Valvola on/off 24V acqua fredda; Ventilatore ausiliario per ricambio d'aria e/o Free cooling; Contatto allarme; Serranda aria
- 5 Ingressi Analogici: Sensore temperatura ambiente (AS); Sensore temperatura acqua (WS); Sensore temperatura aria di mandata (CS); Sensore temperatura aria esterna; Sensore umidità relativa dell'aria
- 3 Ingressi digitali: Ingresso contatto Economy; Ingresso contatto Finestra; Ingresso contatto protezione termica motore
- 2 Porte di comunicazione seriale (RS485): Network "Local Bus" per la connessione delle Console (remote o a bordo macchina); Network Modbus per la connessione di un Sistema di Supervisione (BMS).



VTL-25 - CONSOLE DISPLAY

La console è collegata alla scheda VTL-30 attraverso un doppino telefonico (4 fili) da cui attinge l'alimentazione elettrica e mediante il quale scambia informazioni sulla rete "LOCAL BUS".

È provvista di quattro tasti per l'impostazione dei parametri e delle modalità di funzionamento dell'unità terminale di condizionamento:

- Stato: OFF-Comfort-Economy
- Ventilazione: Min, Med, Max, Auto
- Modalità di funzionamento: Raffreddamento-Riscaldamento Ventilazione-Deumidificazione
- Set-point: impostazione della temperatura ambiente



La console display può essere usata con funzione di Service Tool:

- identificazione mediante codice di eventuali stati di allarme
- assegnazione o modifica di indirizzo Modbus
- verifica degli stati I/O

Per maggiori informazioni consultare il MANUALE TECNICO CONTROLLO VTL-25