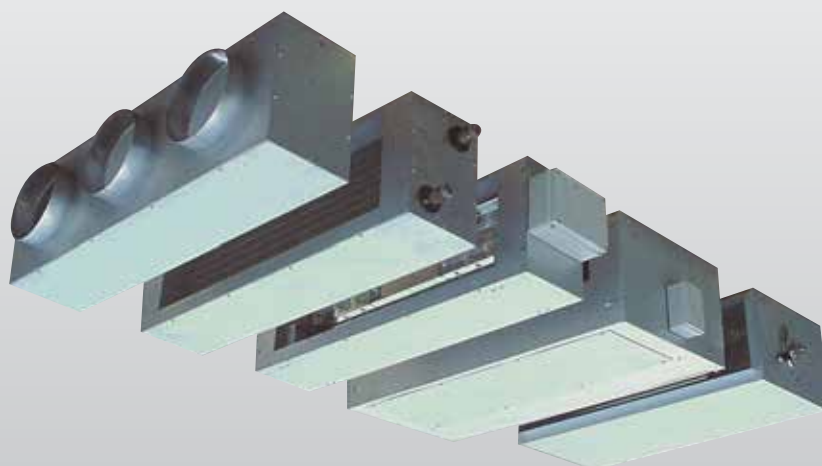
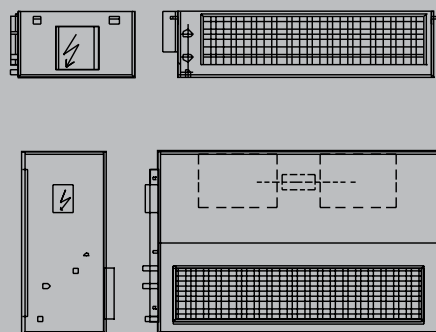




FCU N

Ventilconvettori canalizzabili

Ventilconvettori canalizzabili
Conforme alla ErP



Energy For Life

FCU N

DESCRIZIONE PRODOTTO

Le unità Ventilconvettori canalizzabili della serie FCU N, sono adatte a fornire un preliminare trattamento dell'aria sia per piccoli impianti centralizzati che per impianti a ventilconvettori. La serie è composta da 7 modelli per portate d'aria da 930 a 4200 m³/h. La possibilità di abbinare una serie di accessori sia in mandata che in ripresa, rende queste unità adatte per svariati utilizzi, a partire dalle semplici funzioni di raffreddamento e/o riscaldamento, fino ad arrivare trattamenti di: filtrazione, miscela, presa di aria esterna, post-riscaldamento sia di tipo ad acqua che elettrico. Sono disponibili in due versioni base: una per installazione orizzontale, dalle ridotte dimensioni in lunghezza, l'altra per installazione verticale, completa di plenum di deviazione verticale. Le unità sono composte da un mantello in lamiera di aluzink, isolato tramite materassino termoisolante in polietilene e poliestere. Tutte le unità sono complete di: filtro sintetico eff. EU3 estraibile su guide, batteria di scambio termico realizzata con tubi in rame ed alette in alluminio, vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox AISI 304 e ventilatori a doppia aspirazione con motore elettrico direttamente accoppiato. Tutte le unità (con sola esclusione della grandezza 09 visto il ridotto assorbimento elettrico) sono complete inoltre di scatola elettrica con morsetti protetta da relè.

- Dimensioni compatte
- Vaschetta di raccolta condensa in acciaio inox AISI 304
- Gruppo motoventilante ispezionabile dal basso
- Ampia disponibilità di accessori che rendono le unità flessibili e adattabili a numerose esigenze d'impianto.

DATI TECNICI

MODELLO		09	15	17	21	24	36	43
CARATTERISTICHE AEREAUICHE								
Portata aria nominale	m³/h	930	1500	1600	2050	2400	3600	4200
Pressione statica utile (1)	Pa	78	90	73	102	94	99	88
Livello sonoro (2)	dB (A)	50	51	52	55	55	58	58
VENTILATORE								
Potenza assorbita massima	W	195	299	302	430	430	750	950
Corrente massima assorbita	A	0,9	1,49	1,49	1,95	1,95	3,9	5,0
Numero velocità	n°	3	3	3	3	3	3	3
Alimentazione elettrica	V/ph/Z	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
BATTERIA AD ACQUA								
Ranghi	n°	3	3	4	3	3	3	4
PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO								
Capacità nominale	kW	4,60	7,45	9,07	10,50	13,10	15,70	20,70
Portata acqua	m³/h	0,72	1,20	1,55	1,60	1,90	2,60	3,60
Perdite di carico lato acqua	kPa	16	19	21	17	21	22	26
PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO								
Capacità nominale	kW	9,80	15,50	19,70	21,60	25,90	35,50	46,30
Portata acqua	m³/h	0,88	1,40	1,76	1,90	2,30	3,20	4,20
Perdite di carico lato acqua	kPa	13	19	21	18	22	22	25

(1) Valori riferiti alla porta d'aria nominale.

(2) Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,5 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico.

(3) Condizioni nominali raffreddamento:

- aria ingresso: 26°C BS, UR 50 %

- acqua ingresso/uscita: 7/12 °C

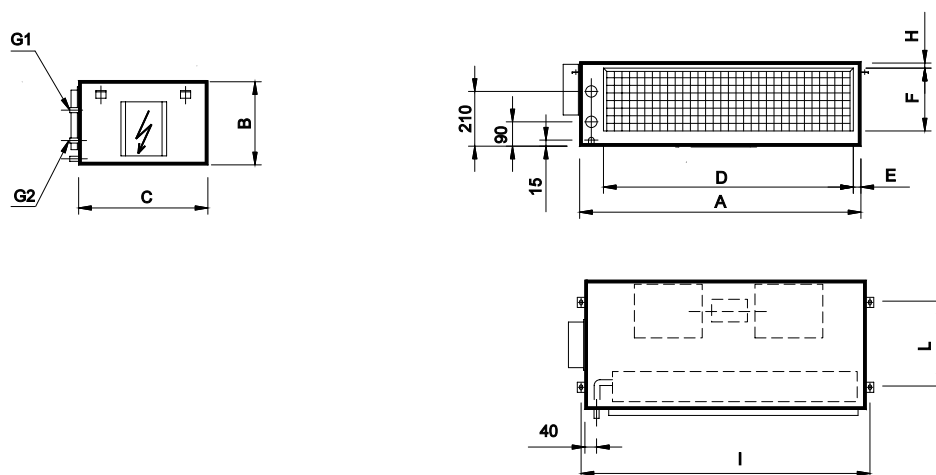
(4) Condizioni nominali riscaldamento:

- aria ingresso: 20°C

- acqua ingresso/uscita: 70/60 °C

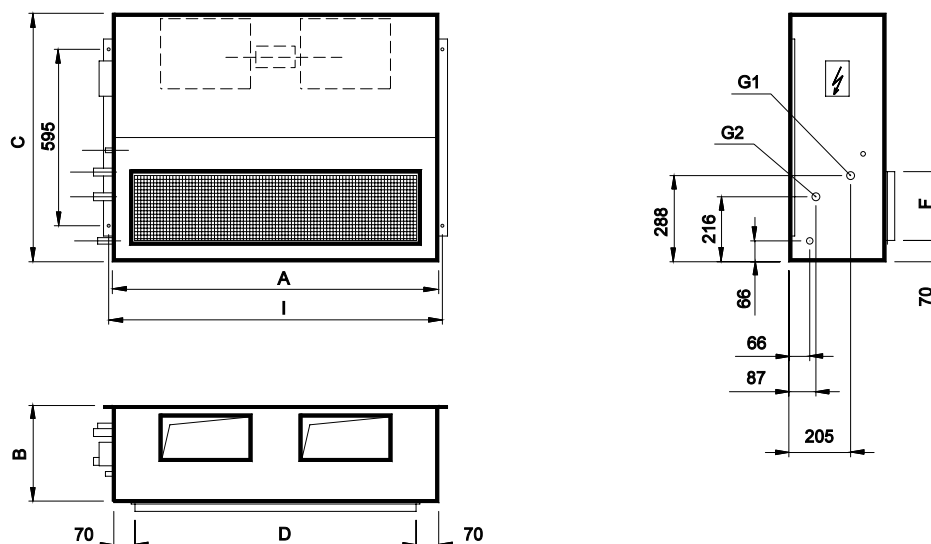
DIMENSIONI DI INGOMBRO

VERSIONE ORIZZONTALE FCU N



MODELLO		09	15	17	21	24	36	43
A	mm	645	1000	1000	1100	1345	1345	1345
B	mm	296	296	296	325	325	375	375
C	mm	520	520	520	600	600	600	600
D	mm	500	860	860	960	1200	1200	1200
E	mm	40	40	40	40	40	40	40
F	mm	210	210	210	235	235	260	260
G1		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
G2		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
H	mm	30	30	30	30	30	30	30
I	mm	675	1035	1035	1135	1375	1375	1375
L	mm	335	335	335	335	335	335	335
Peso	kg	24	34	37	41	47	55	60

VERSIONE VERTICALE FCU V N



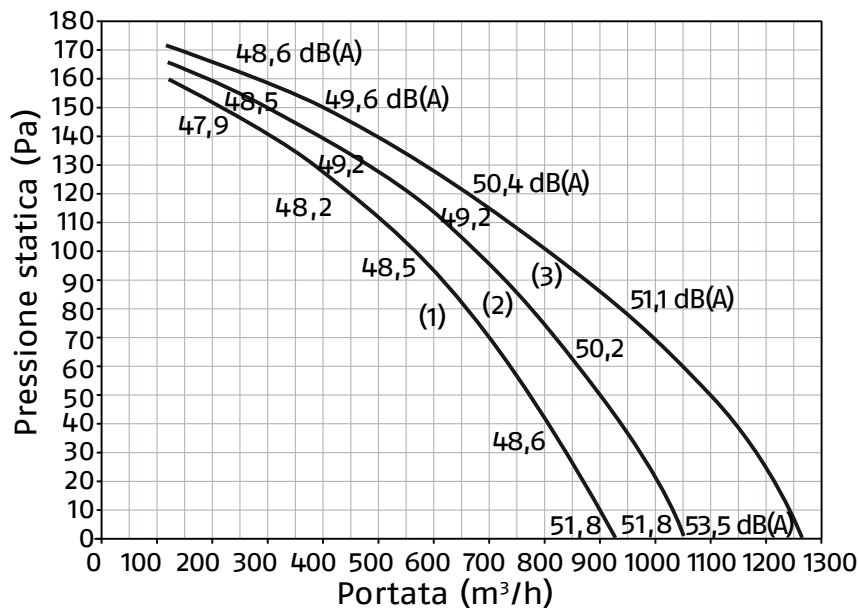
Modello		9	15	17	21	24	36	43
A	mm	645	1000	1000	1100	1345	1345	1345
B	mm	296	296	296	325	325	375	375
C	mm	750	750	750	835	950	950	950
D	mm	500	860	860	960	1200	1200	1200
F	mm	210	210	210	235	235	260	260
I	mm	675	1035	1035	1135	1375	1375	1375
G1		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
G2		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Peso	kg	30	45	48	54	63	72	75

CURVE AEREAULICHE E LIVELLO DI PRESSIONE SONORA a 1m

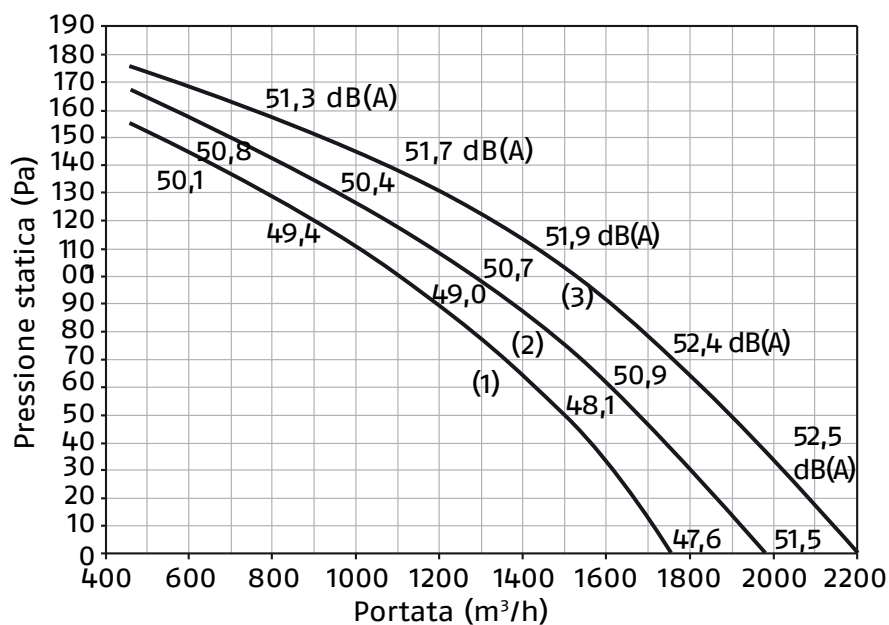
Le curve seguenti indicano la pressione statica utile alle varie portate.

ATTENZIONE : Le curve tengono conto solamente delle perdite di carico della batteria interna standard (3 o 4 ranghi).
Per ottenere la pressione statica utile effettiva bisogna sottrarre le perdite dovute agli accessori installati.

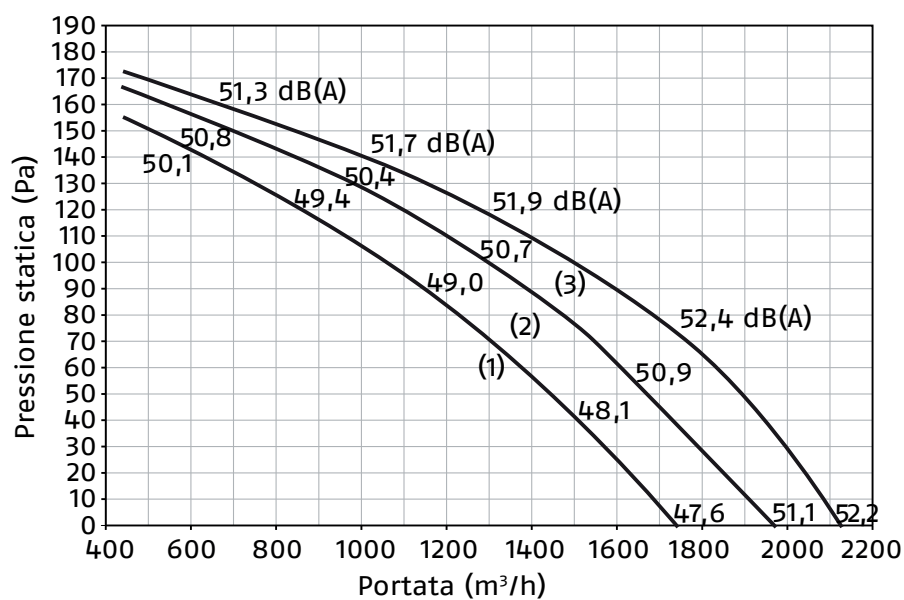
FCU 09 N - FCU 09 V N



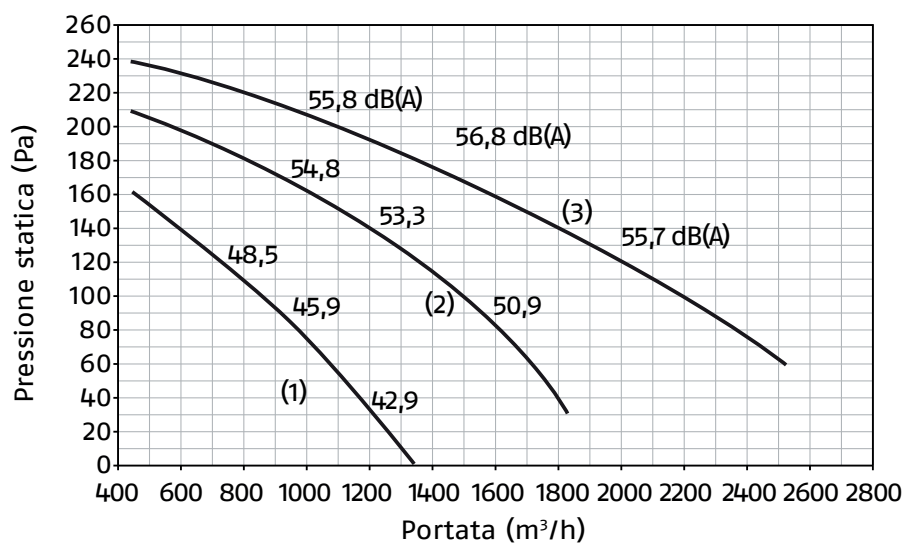
FCU 15 N - FCU 15 V N



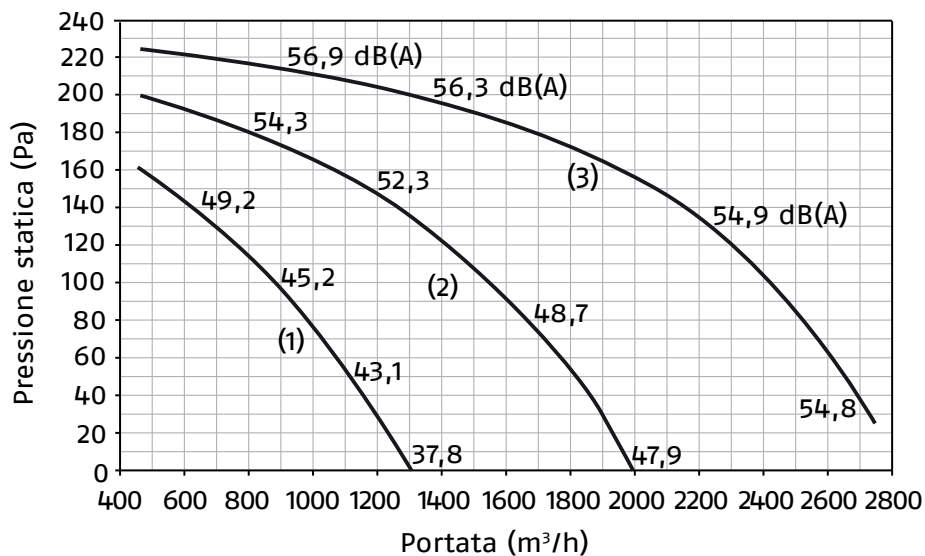
FCU 17 N – FCU 17 V N



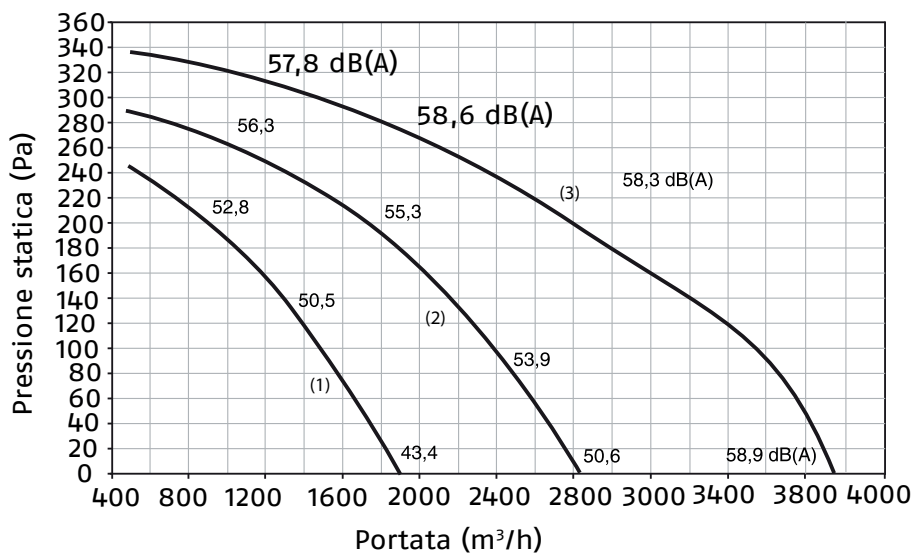
FCU 21 N – FCU 21 V N



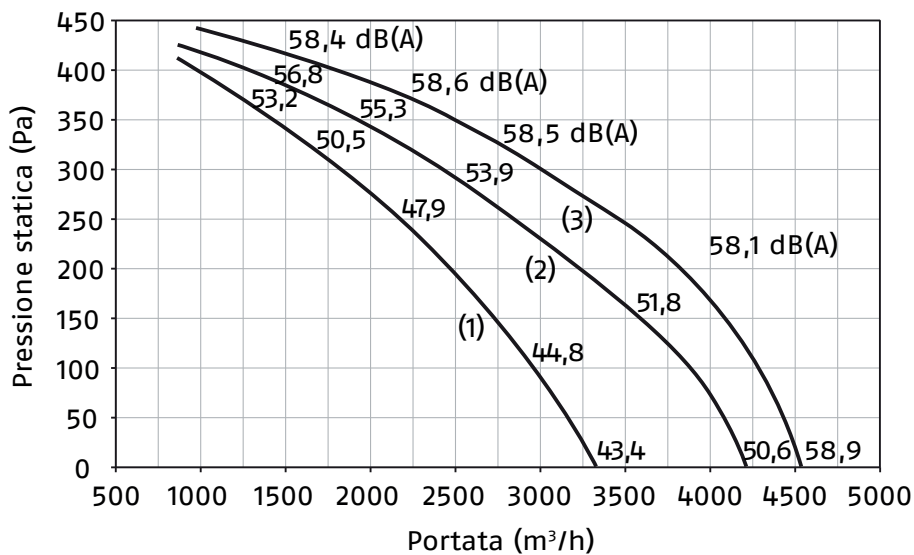
FCU 24 N - FCU 24 V N



FCU 36 N - FCU 36 V N



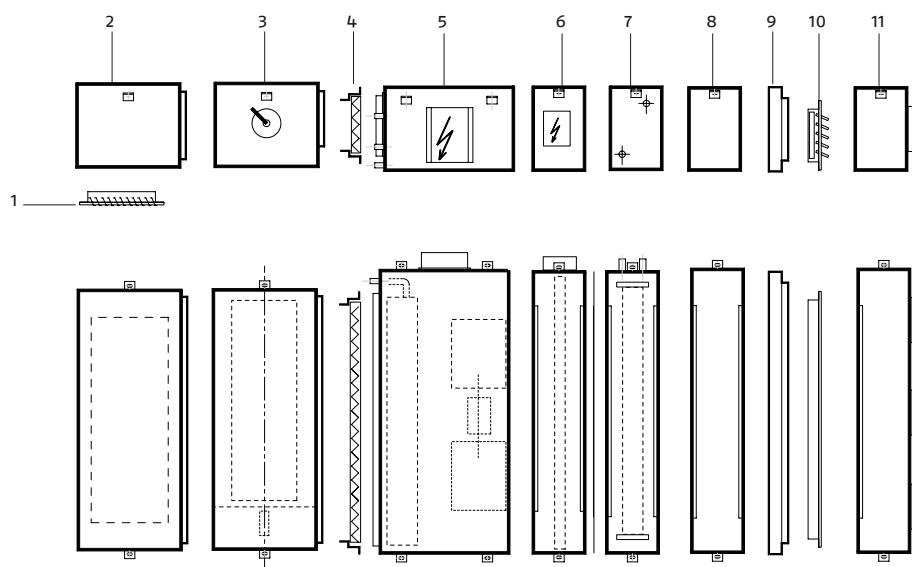
FCU 43 N - FCU 43 V N



ACCESSORI

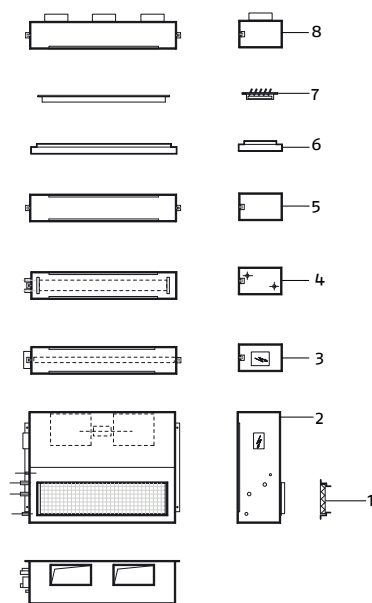
Versioni orizzontali

- | | |
|---|--|
| 1. Sezione griglia di aspirazione | 7. Sezione di post-riscaldamento di tipo ad acqua |
| 2. Sezione plenum di aspirazione | 8. Sezione plenum di mandata |
| 3. Camera di miscela | 9. Sezione flangia di mandata |
| 4. Sezione filtrante * | 10. Sezione bocchetta di mandata |
| 5. Unità base | 11. Sezione plenum di mandata con partenze circolari |
| 6. Sezione batteria di post-riscaldamento di tipo elettrica | * Fornita di serie su unità base |



Versioni verticali

- | | |
|---|---|
| 1. Sezione filtrante * | 6. Sezione flangia di mandata |
| 2. Unità base | 7. Sezione bocchetta di mandata |
| 3. Sezione batteria di post-riscaldamento di tipo elettrica | 8. Sezione plenum di mandata con partenze circolari |
| 4. Sezione di post-riscaldamento di tipo ad acqua | * Fornita di serie su unità base |
| 5. Sezione plenum di mandata | |

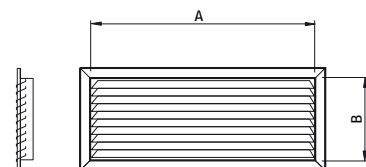


SEZIONE GRIGLIA DI ASPIRAZIONE - 1 versione orizzontale

La griglia aspirante viene installata sul plenum aspirante.

Modello		09	15-17-21	24-36-43
A	mm	500	800	1200
B	mm	300	300	300
Peso	kg	1,5	2,4	3,6

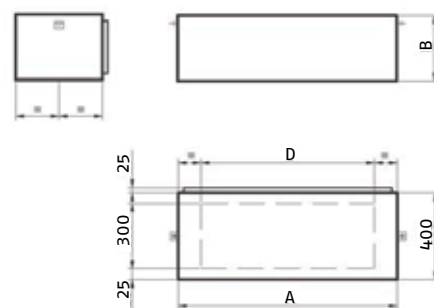
La flangia che sostiene il filtro è utilizzabile per l'innesto del canale di ripresa



SEZIONE PLENUM DI ASPIRAZIONE - 2 versione orizzontale

Il plenum aspirante viene installato a monte dell'unità e consente l'aspirazione dell'aria dal basso.

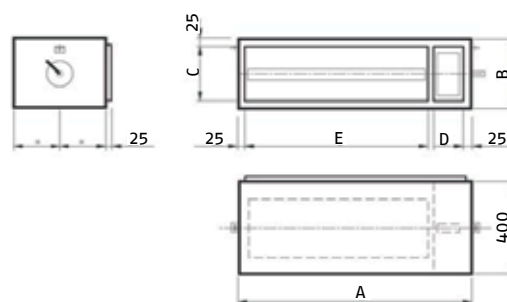
Modello	09	15-17	21	24	36-43
A	500	910	1010	1250	1250
B	278	278	302	302	328
D	500	800	800	1200	1200
Peso	6	9	10,5	12	13



SEZIONE CAMERA DI MISCELA - 3 versione orizzontale

La sezione 3 consente la miscelazione tra l'aria di ricircolo e l'aria esterna. La taratura avviene mediante una serranda coniugata, eventualmente motorizzabile.

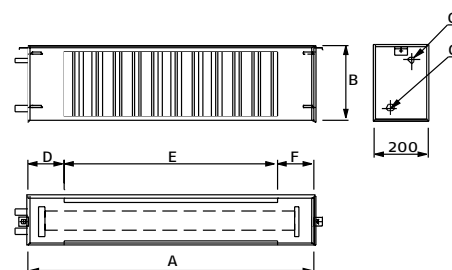
Modello	09	15-17	21	24	36-43
A	550	910	1010	1250	1250
B	278	278	302	302	328
C	210	210	235	235	260
D	90	180	205	265	265
E	380	650	725	905	905
Peso	9	13	15	18	19



SEZIONE DI POST RISCALDAMENTO AD ACQUA - 7 versione orizzontale o 4 versione verticale

L'utilizzo della sezione avviene quando si necessita prevedere un post-riscaldamento sull'unità base. La sezione contiene una batteria ad acqua a 2 ranghi con collettori che sporgono lateralmente rispetto alla sezione.

Modello	09	15-17	21	24	36-43
A	615	975	1075	1315	1315
B	296	296	325	325	375
D	83	83	133	118	118
E	440	800	800	1070	1070
F	91	91	141	126	126
G	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Peso	6,5	9,5	11,5	14	16

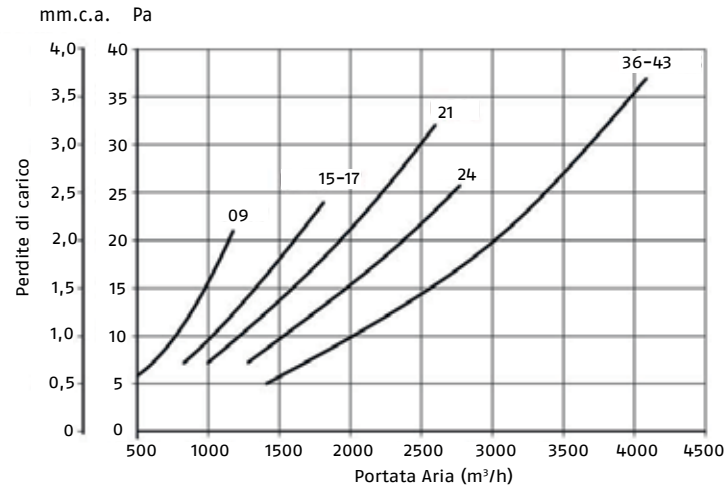


		09	15	17	21	24	36	43
Potenza termica	W	6800	10900	11500	13500	16000	20300	22200
Perdita di carico lato acqua	kPa	10	11	12	15	15	20	24
Portata acqua	m3/h	0,58	0,96	1,02	1,34	1,54	2,13	2,33
Perdita di carico lato aria	Pa	15	18	20	22	22	27	35

(1) Temperatura aria ingresso 20°C BS. Temperatura acqua ingresso/uscita 70/60°C. Valori riferiti alla portata aria nominale.

Per ottenere le prestazioni in condizioni differenti consultare capitolo a pag. 18

PERDITE DI CARICO LATO ARIA



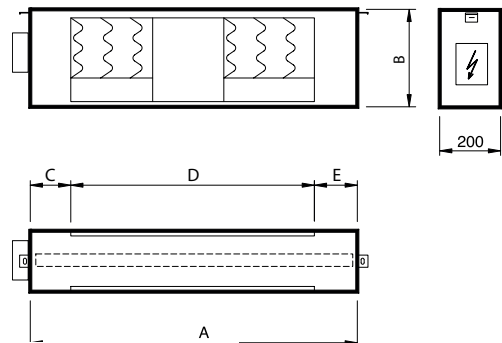
SEZIONE DI POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO AD 1 STADIO O 2 STADI - 6 versione orizzontale o 3 versione verticale

L'utilizzo delle sezioni è consigliato quando si necessita di prevedere un post-riscaldamento e non sia disponibile l'acqua. Tali sezioni contengono, rispettivamente, una e due resistenze di tipo a filamento che consentono di contenere le perdite di carico. Le resistenze hanno alimentazione trifase, 400/3/50, e sono complete di termostati di sicurezza e di relè di comando (la protezione della linea è a cura dell'installatore). Esse possono essere controllate tramite i pannelli di comando CP Comfort / R.

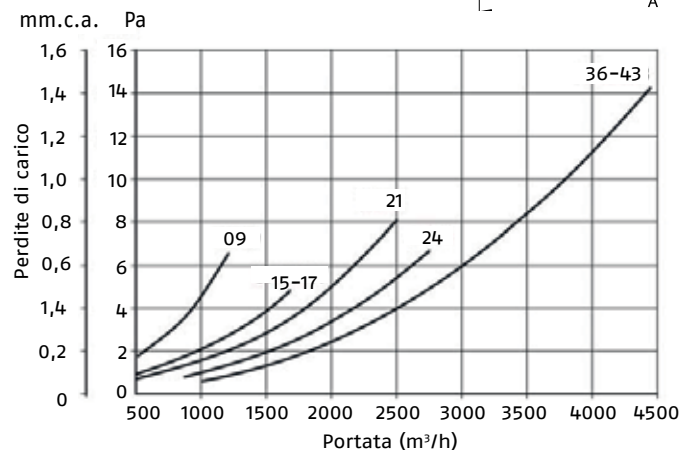
MODELLI		FCU 09	FCU 015	FCU 017	FCU 21	FCU 24	FCU 36	FCU 43
SEZIONE POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO AD 1 STADIO								
Resa resistenza elettrica	KW	3	4,5	4,5	4,5	6	6	6
Corrente assorbita	A	4,3	6,5	6,5	6,5	8,6	8,6	8,6
Alimentazione elettrica	V/f/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Perdite di carico (*)	Pa	5	4	5	6	5	10	15
SEZIONE POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO A 2 STADI								
Resa resistenza elettrica	KW	6	9	9	9	12	12	12
Corrente assorbita	A	8,6	13	13	13	17,2	17,2	17,2
Alimentazione elettrica	V/f/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Perdite di carico (*)	Pa	10	8	10	12	10	20	30

(i) Valori riferiti alla portata aria nominale.

Modello	09	15-17	21	24	36-43
A	615	975	1075	1315	1315
B	296	296	325	325	375
D	83	83	133	118	118
E	440	800	800	1070	1070
F	91	91	141	126	126
Peso kg	5	7	8	9,5	10,5



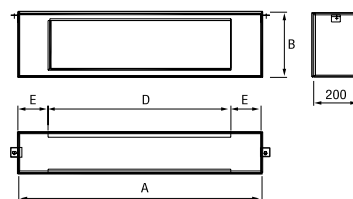
PERDITE DI CARICO LATO ARIA SEZIONE



SEZIONE PLENUM DI MANDATA – 8 versione orizzontale o 5 versione verticale

Il plenum di mandata è fornito in tutti quei casi dove si ha la necessità di uniformare la distribuzione dell'aria.

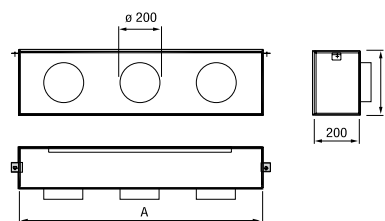
Modello	09	15-17	21	24	36-43
A	615	975	1075	1315	1315
B	296	296	325	325	375
D	83	83	133	118	118
E	440	800	800	1070	1070
F	91	91	141	126	126
Peso kg	4	5,5	6,5	8	9



SEZIONE PLENUM PER CONDOTTI FLESSIBILI – 11 versione orizzontale e 8 versione verticale

Il plenum di mandata consente un collegamento rapido delle unità e dei condotti flessibili per la distribuzione dell'aria dell'ambiente. La struttura della sezione è realizzata in Aluzink con anelli circolari diametro = 200 mm.

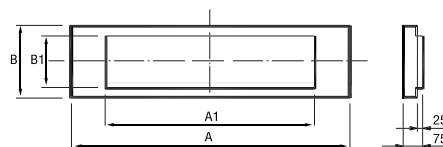
Modello	09	15-17	21	24	36-43
A	615	975	1075	1315	1315
B	296	296	325	325	375
N° boc.	2	3	3	4	4
Peso kg	5	7	8	10	11



SEZIONE FLANGIA DI MANDATA – 9 versione orizzontale e 6 versione verticale

La flangia di mandata facilita il collegamento dell'unità alle canalizzazioni.

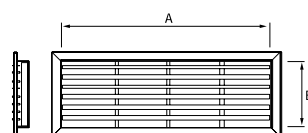
Modello	09	15-17	21	24	36-43
A	615	975	1075	1315	1315
A1	440	800	800	1070	1070
B	296	296	325	325	375
B1	235	235	235	280	280
Peso kg	1,5	2,5	2,8	3,5	3,5



SEZIONE BOCCHETTA AD ALETTE REGOLABILI – 10 versione orizzontale o 7 versione verticale

La bocchetta viene utilizzata come accessorio terminale di un impianto. la bocchetta va installata sul plenum di mandata 8/5 oppure sulla sezione di post riscaldamento elettrica (6/3) o ad acqua (7/4). La bocchetta 07 permette un'ottima distribuzione dell'aria in ambiente grazie al doppio ordine di alette regolabili.

Modello	09	15-17-21	24-36-43
A	440	800	1070
B	235	235	280
Peso kg	1,2	2	2,5



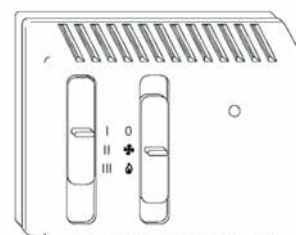
CONTROLLO VELOCITA'- CP Basic

Addatto per l'installazione a parete, consente di commutare le tre velocità dell'elettro-ventilatore.

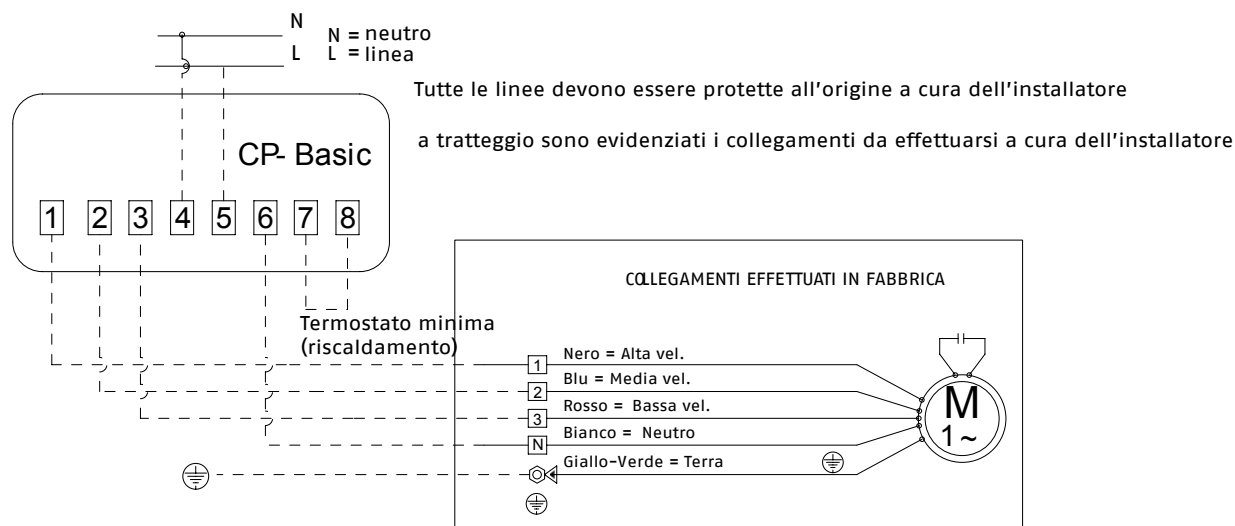
Il CP Basic presenta i seguenti comandi :

- interruttore Off / Raffrescamento / Riscaldamento;
- commutatore a tre posizioni delle velocità (minima, media, massima);
- alimentazione: 230V

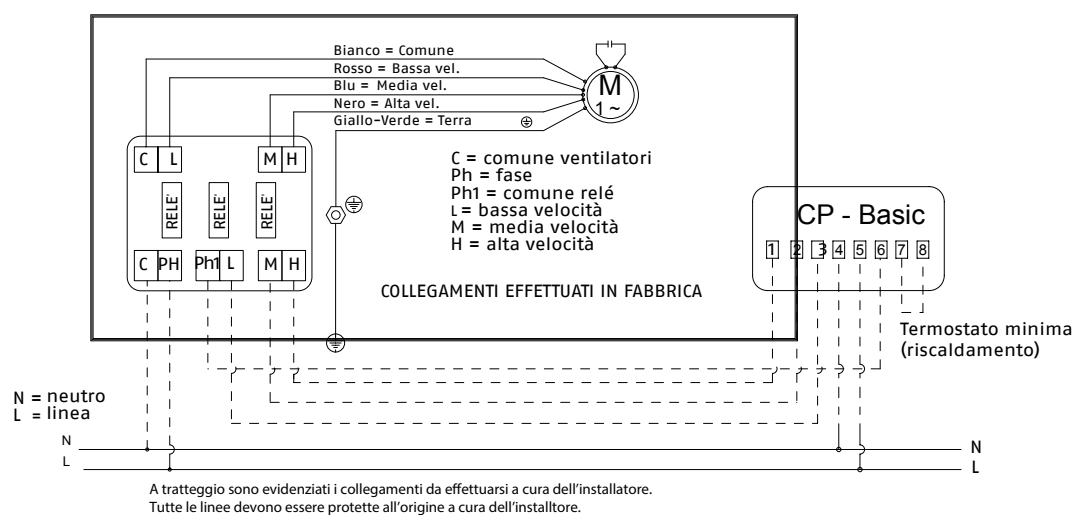
Alimentazione	230-15/+10% Va.c.; 50 Hz
Regolazioni	Commutatore manuale: Off / Raffrescamento / Riscaldamento
	Commutatore 3 velocità: Min / Media / Max
Max carico collegabile	5A a/at 250V a.c.
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di funzionamento	0°C - 40°C



FCU 09



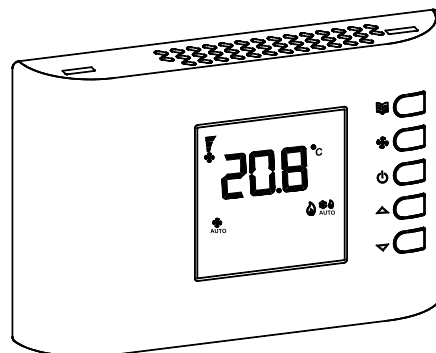
FCU 15-43



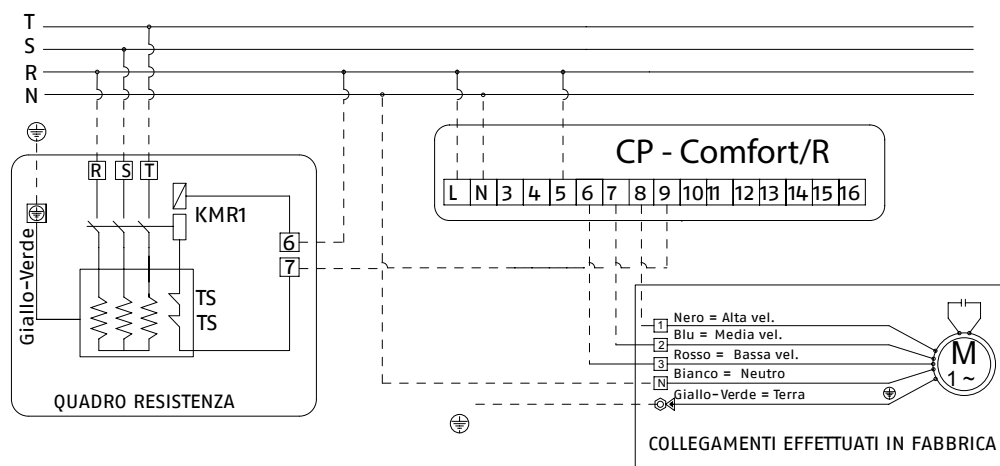
PANNELLO DI CONTROLLO UNITA' CP COMFORT / R

Questo dispositivo è un termostato digitale per il controllo della temperatura in ambienti riscaldato o raffrescati da fan-coil (ventilconvettori). Esso controlla in maniera automatica le tre velocità di un ventilatore e l'apertura o chiusura delle valvole in modo da regolare la temperatura nella maniera più confortevole. La rilevazione della temperatura ambiente può essere effettuata dalla sonda interna oppure remota (opzionale).

	230V ~ -15% +10% 50 Hz
Alimentazione	230V ~ ± 10% 60 Hz
	24V ~ - 15% + 10% 50/60 Hz
Potenza assorbita	1,2VA
TEMPERATURA AMBIENTE	
Campo di regolazione	5°C..35°C (configurabile)
Tipo di sensore	NTC 10kΩ @25°C ± 1%
Precisione	± 1%
Risoluzione	0,1°C
Campo di visualizzazione	-10°C..+50°C
Isteresi	regolabile 0,2..1,0°C
TEMPERATURA DI MANDATA	
Tipo di sensore	NTC 10kΩ @25°C ± 1%
Precisione	± 1%
Risoluzione	1°C
Campo di visualizzazione	0°C..99°C
Isteresi	2°C
PORTATA CONTATTI	
Ventilatore	3A @ 230V ~ cosφ = 1
Valvole	0,3A @ 230V ~ cosφ = 1
Valvole (in caso di carico induttivo)	10VA Max potenza pilotabile
Sonda a distanza (opzionale)	NTC 10kΩ @25°C ± 1%
Grado di protezione	IP30
Temperatura di funzionamento	0°C..40°C
Temperatura di stoccaggio	-10°C..+50°C
Limiti di umidità	20%..80% RH (non condensante)
Contenitore -materiale	ABS + PC V0 autoestinguente
Contenitore - colore	Bianco segnale (simile RAL9003)
Dimensioni	132 x 87 x 23,6 mm (L x A x P)
Peso	~ 265 gr.



FCU 09 CON RESISTENZA 1 STADIO

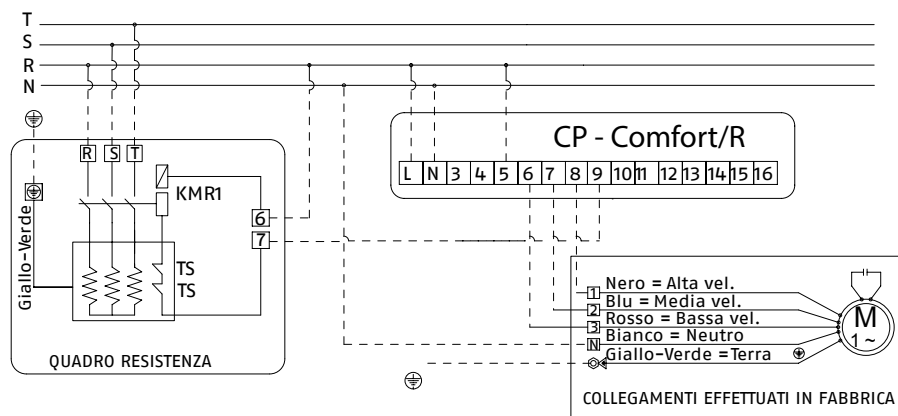


A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore. Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore.

Parametri del controllore da modificare rispetto alle impostazioni di default (consultare anche il manuale istruzioni del termostato)

P01 = 0 P06 = 4
P03 = 3 P23 = 99
P04 = 3 P24 = 0
P05 = 4 C10 = 0

FCU 09 CON RESISTENZA MAGGIORATA

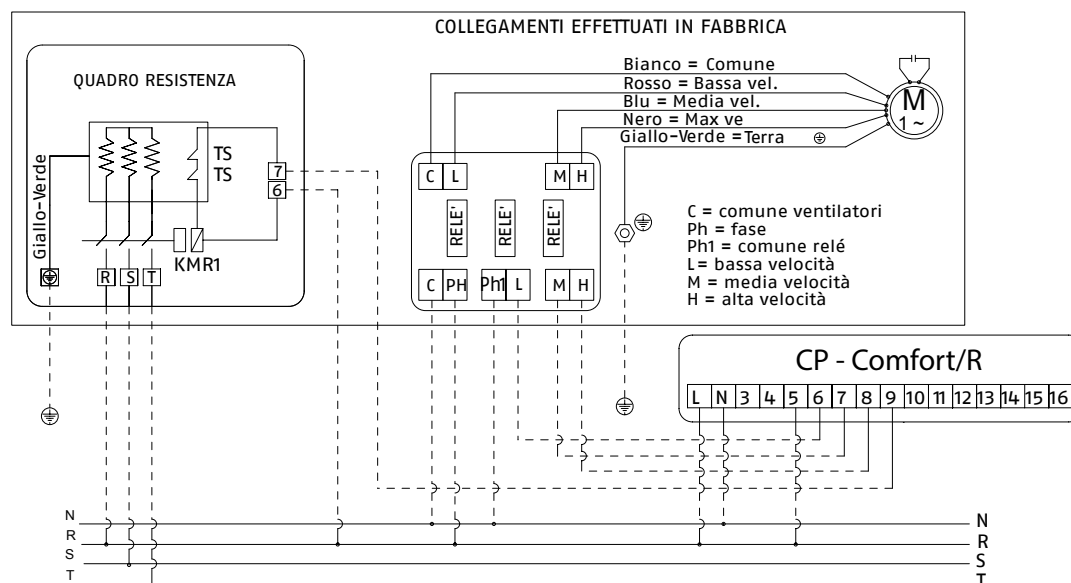


A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore.
Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore.

Parametri del controllore da modificare rispetto alle impostazioni di default (consultare anche il manuale istruzioni del termostato)

P01 = 0	P06 = 4
P03 = 3	P23 = 99
P04 = 3	P24 = 0
P05 = 4	C10 = 0

FCU 15 - 43 CON RESISTENZA 1 STADIO

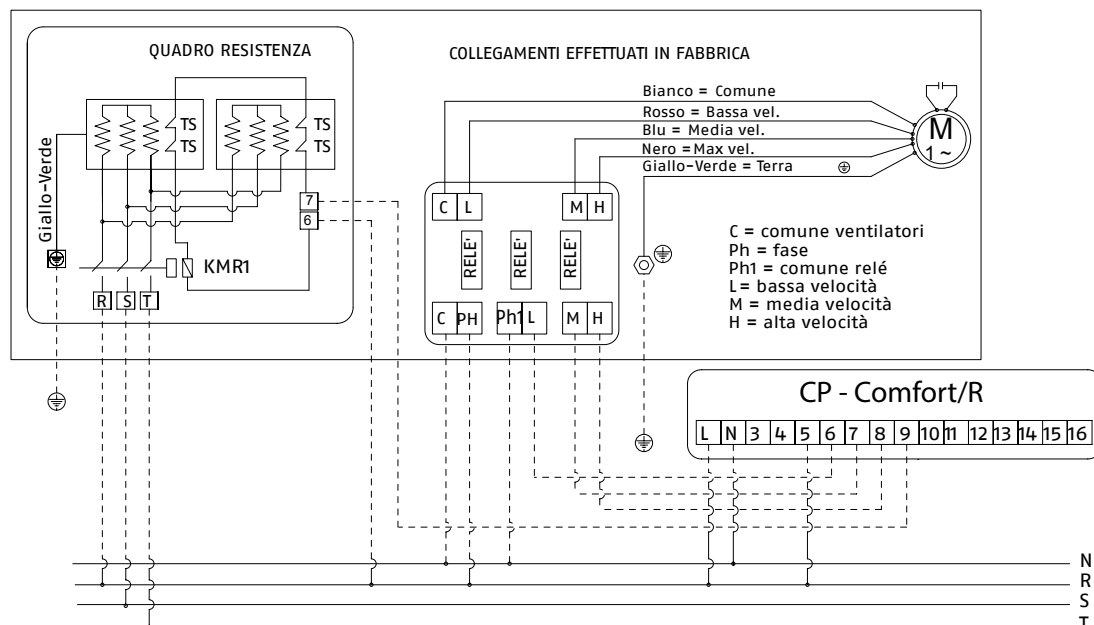


A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore.
Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore.

Parametri del controllore da modificare rispetto alle impostazioni di default (consultare anche il manuale istruzioni del termostato)

P01 = 0	P06 = 4
P03 = 3	P23 = 99
P04 = 3	P24 = 0
P05 = 4	C10 = 0

FCU 15 - 43 CON RESISTENZA MAGGIORATA



A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore.
Tutte le linee devono essere protette all'origine a cura dell'installatore.

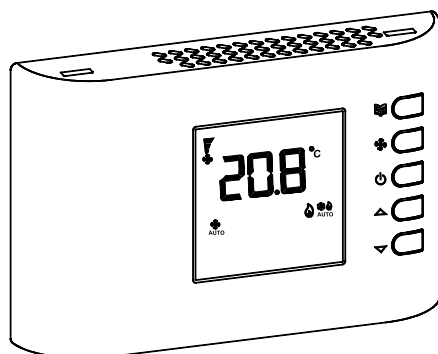
Parametri del controllore da modificare rispetto alle impostazioni di default (consultare anche il manuale istruzioni del termostato)

P01 = 0 P06 = 4
P03 = 3 P23 = 99
P04 = 3 P24 = 0
P05 = 4 C10 = 0

**PANNELLO DI CONTROLLO UNITA' CON USCITA 0-10V
CP COMFORT / V**

Questo dispositivo è un termostato digitale per il controllo della temperatura in ambienti riscaldati o raffrescati da fan-coil (ventilconvettori). Esso controlla in maniera proporzionale continua l'apertura delle valvole e la velocità del ventilatore su uscite 0..10V in modo da regolare la temperatura dell'ambiente nella maniera più confortevole.

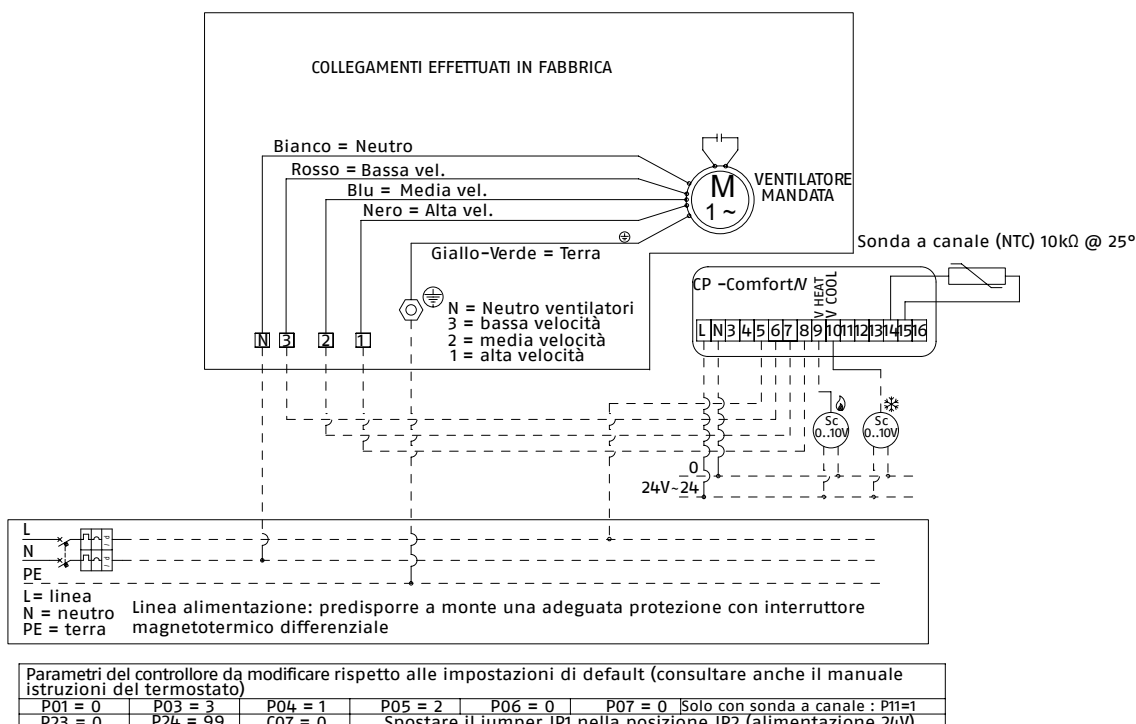
Il dispositivo dispone anche di tre uscite ON/OFF a relé che possono essere utilizzate per comandare un ventilatore a tre velocità oppure due attuatori ON/OFF. La rilevazione della temperatura ambiente può essere effettuata dalla sonda interna oppure remota (opzionale).



Alimentazione	230V ~ -15% +10% 50 Hz
	230V ~ ± 10% 60 Hz
	24V ~ - 15% + 10% 50/60 Hz
Potenza assorbita	1,2W
TEMPERATURA AMBIENTE	
Campo di regolazione	5°C..35°C (configurabile)
Tipo di sensore	NTC 10kΩ @25°C ± 1%
Precisione	± 1%
Risoluzione	0,1°C
Campo di visualizzazione	-10°C..+50°C
Isteresi	regolabile 0,2..1,0°C
TEMPERATURA DI MANDATA	
Tipo di sensore	NTC 10kΩ @25°C ± 1%
Precisione	± 1%
Risoluzione	1°C
Campo di visualizzazione	0°C..99°C
Isteresi	2°C
USCITE PROPORZIONALI	
Range segnale	0..10V
Precisione segnale	± 0,26V
Minima impedenza attuatore:	
uscita 0..10V	1430 Ohm
2 uscite 0..10V	2860 Ohm
3 uscite 0..10V	4290 Ohm
Portata contatti relé	3A @ 230V ~ cosφ = 1
Sonda a distanza (opzionale)	NTC 10kΩ @25°C ± 1%
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di funzionamento	0°C.. 40°C
Temperatura di stoccaggio	-10°C .. +50°C
Limiti di umidità	20%..80% RH (non condensante)
Contentitore - materiale	ABS + PC V0 autoestinguente
Contentitore - colore	Bianco segnale (simile RAL9003)
Dimensioni	132 x 87 x 23,6 mm (L x A x P)
Peso	~ 265 gr.

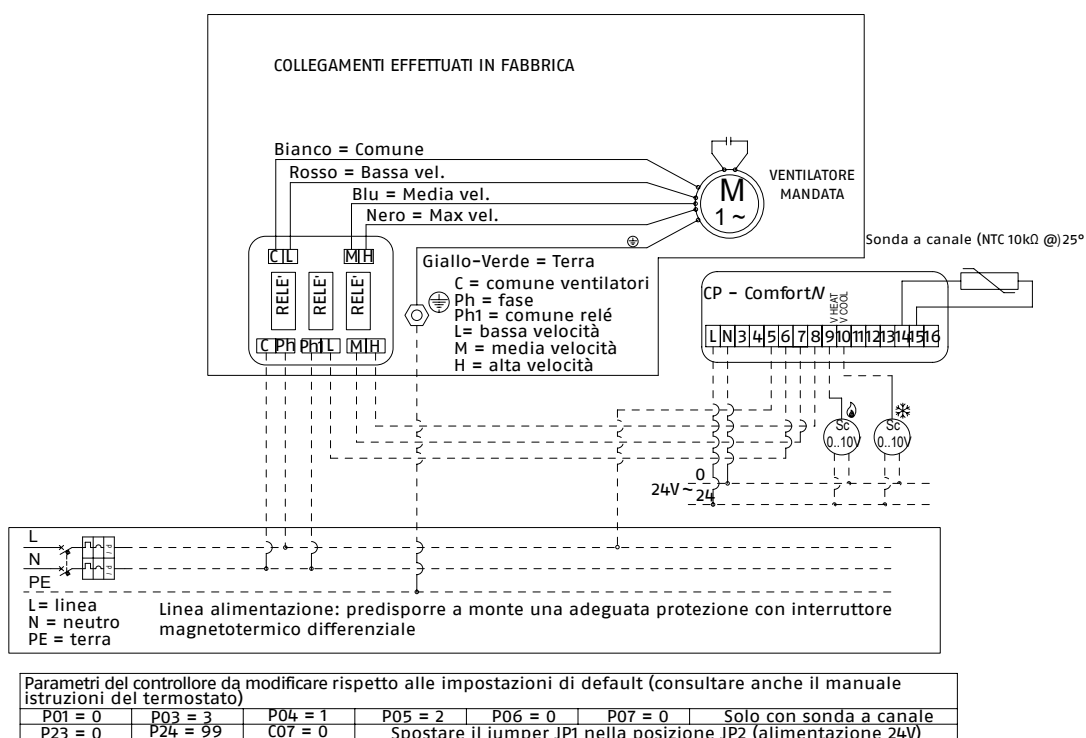
FCU 09 COMANDO CP – COMFORT/V

A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore



FCU 15 - 43 COMANDO CP – COMFORT/V

A tratteggio sono evidenziati i collegamenti da effettuarsi a cura dell'installatore



INSTALLAZIONE ORIZZONTALE A SOFFITTO

L'unità è già corredata di piastre di supporto collegate ai 4 vertici nella parte superiore per il fissaggio a tiranti filettati M8 da ancorare a soffitto.

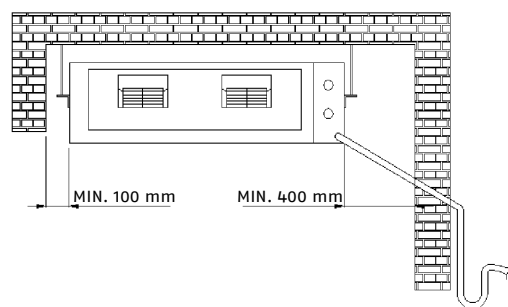
Tra ciascun elemento di supporto ed il bullone di bloccaggio anteporre sempre idoneo antivibrante.

L'installazione deve essere effettuata all'interno degli edifici.

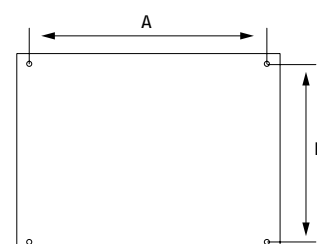
Allo scopo di favorire il regolare deflusso della condensa si consiglia di montare la macchina inclinata di 3 mm verso lo scarico condensa.

Modello		09	15	17	21	24	36	43
A	mm	675	1035	1035	1135	1375	1375	1375
B	mm	335	335	335	335	335	335	335

- 1 Per lastra in cemento 150-160 mm
- 2 Cemento
- 3 Acciaio
- 4 Perno di ancoraggio
- 5 Tirante
- 6 Staffa
- 7 Rondella
- 8 Dado



Posizione tiranti di fissaggio



COLLEGAMENTI IDRAULICI

Le unità FCU sono fornite di attacchi "maschio" con filettatura GAS.

Le operazioni di serraggio vanno effettuate con cautela onde evitare danni (sistema chiave contro - chiave).

Il percorso dei tubi deve essere studiato in modo da non creare ostacoli in caso di estrazione della batteria o del filtro dall'unità.

Entrata e uscita acqua devono essere tali da consentire lo scambio termico in controcorrente: seguire quindi le indicazioni delle targhette ENTRATA ACQUA e USCITA ACQUA.

Prevedere una valvola in basso per lo scarico dell'acqua contenuta nella batteria.

Prevedere la coibentazione delle tubazioni che deve giungere a filo pannello per evitare pericolo di scottature o formazione di condensa.

Prevedere valvole di intercettazione per isolare la batteria dal resto del circuito in caso di manutenzione straordinaria.

Nel caso di installazione in zone con climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto in previsione di lunghi periodi di ferma dell'impianto.

SCARICO CONDENZA

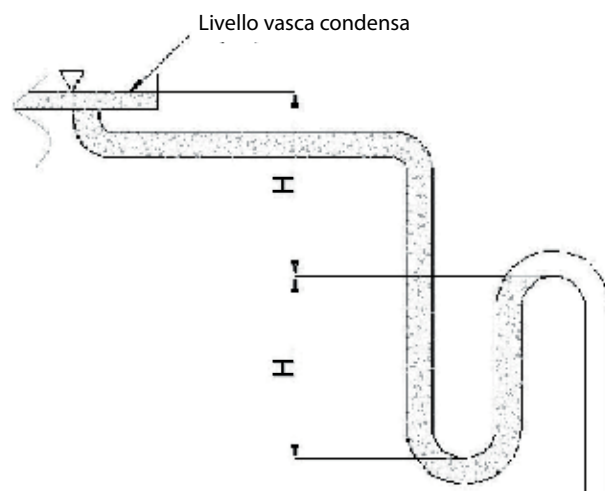
La vasca di raccolta condensa in acciaio inox è provvista di scarico diametro esterno 22 mm.

Il sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per prevenire l'indesiderata entrata d'aria nel sistema in depressione. Tale sifone risulta inoltre utile per evitare l'infiltrarsi di odori o insetti.

Il dimensionamento e l'esecuzione del sifone deve garantire che $H \geq P$, dove P espresso in mm.c.a., è pari alla pressione statica utile della macchina installata.

Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia.

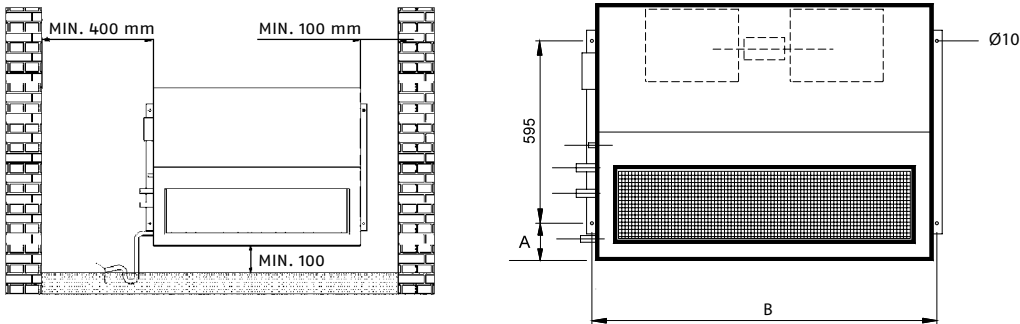
Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre un pendenza verso l'esterno. Assicurarsi che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico dell'unità



INSTALLAZIONE VERTICALE A PARETE

L'unità è già corredata di piastre per il fissaggio a muro.
 L'installazione deve essere effettuata all'interno degli edifici.
 Garantire una aspirazione possibilmente libera.
 Allo scopo di favorire il regolare deflusso della condensa si consiglia di montare la macchina inclinata di 3 mm verso lo scarico condensa.

Modello		09	15	17	21	24	36	43
A	mm	75	75	75	117,5	175	175	175
B	mm	675	1035	1035	1135	1375	1375	1375

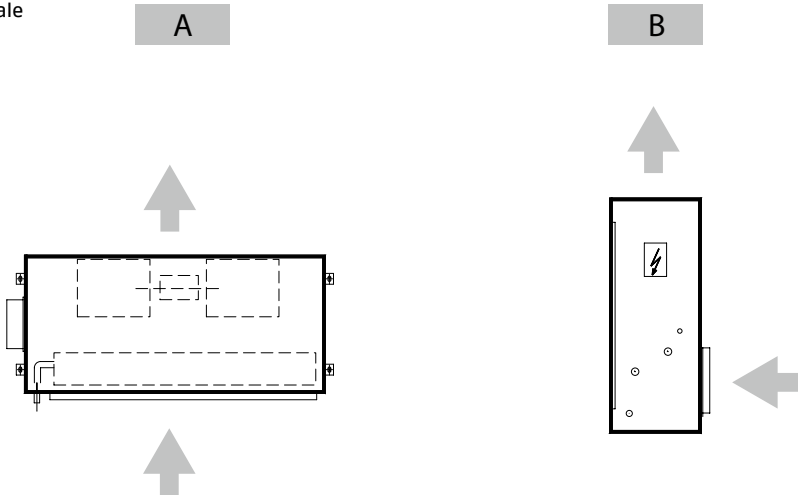


COLLEGAMENTO ALLE CANALIZZAZIONI

- Dimensionare i canali in funzione dell'impianto e delle pressioni statiche rese disponibili dall'unità (al netto di eventuali accessori, ad esempio moduli a canale, silenziatori, ecc.); resistenze aerauliche superiori determinano riduzione della portata d'aria con conseguente variazione negativa dell'efficienza termica/ frigorifera.
- Utilizzare per quanto possibile canali coibentati, al fine di ridurre le perdite termiche per trasmissione, attenuare la rumorosità verso gli ambienti e scongiurare la formazione di condensa.
- Evitare l'uso di brusche deviazioni o curve in corrispondenza delle prese prementi.
- Interporre tra canalizzazione ed unità idonei giunti flessibili antivibranti; se di tipo metallico, garantire ad ogni modo la continuità elettrica tra unità e canale.
- Evitare quanto possibile cortocircuiti tra l'aria ripresa dagli ambienti e quella immessa negli stessi.
- Comparare l'emissione sonora dell'unità con il comfort acustico richiesto per l'ambiente e, se del caso, adottare idonei attenuatori acustici.

È vietato mettere in funzione l'unità se le bocche dei ventilatori non sono canalizzate o protette con rete antinfortunistica secondo le normative vigenti.

- A Versione orizzontale
- B Versione verticale



PRESTAZIONI BATTERIE AD ACQUA

Le unità FCU N sono dotate di batteria interna ad acqua che nella versione standard è a 3 o 4 ranghi in funzione del modello. sono disponibili come accessori le seguenti batterie:

- Batteria di post-riscaldamento a 2 ranghi. La batteria a 2 ranghi è installata in una propria sezione esterna della macchina.

Le prestazioni delle varie batterie sono riferite alle seguenti condizioni nominali:

- Portata aria nominale
- Raffrescamento:
 - temperatura aria ingresso 27°C BS, 19°C BU
 - temperatura acqua: ingresso 7°C, $\Delta t = 5^\circ\text{C}$
- Riscaldamento:
 - temperatura aria ingresso 20°C
 - temperatura acqua: ingresso 7°C, $\Delta t = 10^\circ\text{C}$

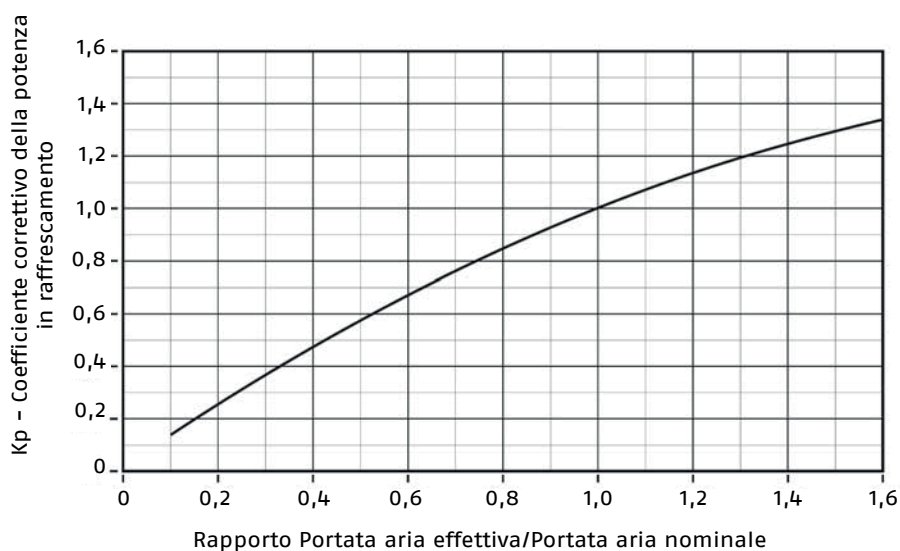
COEFFICIENTI CORRETTIVI

Per condizioni di utilizzo diverse dalle normali, le prestazioni delle batterie si ottengono moltiplicando le rese nominali per i seguenti coefficienti correttivi:

- K_p - relativo alle variazioni di portata aria
- K_t/K_s - relativi alle condizioni dell'aria in ingresso e dell'acqua. K_t è riferito alla resa totale, K_s , in raffrescamento, alla resa sensibile
- K_g - relativo alla concentrazione di glicoli nell'acqua.

RESE FRIGORIFERE: COEFFICIENTE DI PORTATA ARIA K_p

Per portate diverse dalla nominale le rese frigorifere delle batterie possono essere determinate moltiplicando le rese nominali per il coefficiente diagrammato nella figura sottostante:



RESE FRIGORIFERE: COEFFICIENTE DI K_t/K_s

Per condizioni dell'acqua e dell'aria diverse dalle normali, le rese frigorifere totali e sensibili delle batterie possono essere determinate moltiplicando le rese normali per i coefficienti K_t (resa totale) e K_s (resa sensibile). I valori di K_t e K_s sono riportate nelle tabelle seguenti in funzione di:

- temperatura a bulbo secco dell'aria di ingresso
- umidità relativa dell'aria in ingresso
- temperatura dell'acqua in ingresso
- salto termico in/out dell'acqua

ARIA INGRESSO 21°C Tbs										
Temperatura ingresso acqua	Δt acqua in/out		UR - RH 20%	UR - RH 29%	UR - RH 38%	UR - RH 47%	UR - RH 56%	UR - RH 65%	UR - RH 74%	UR - RH 83%
5	3	Kt	0,6	0,6	0,6	0,73	0,86	1,02	1,17	1,32
		Ks	0,88	0,88	0,88	0,86	0,84	0,84	0,83	0,82
	4	Kt	0,58	0,58	0,58	0,65	0,81	0,96	1,11	1,26
		Ks	0,84	0,84	0,84	0,81	0,81	0,8	0,8	0,79
	5	Kt	0,56	0,56	0,56	0,59	0,74	0,9	1,05	1,2
		Ks	0,8	0,8	0,8	0,77	0,77	0,76	0,76	0,76
	6	Kt	0,52	0,52	0,52	0,52	0,67	0,83	0,99	1,14
		Ks	0,75	0,75	0,75	0,75	0,72	0,72	0,72	0,72
	7	Kt	0,46	0,46	0,46	0,46	0,53	0,75	0,92	1,08
		Ks	0,67	0,67	0,67	0,67	0,64	0,68	0,68	0,68
		Kt	0,56	0,56	0,56	0,62	0,79	0,93	1,08	1,23
		Ks	0,82	0,82	0,82	0,79	0,8	0,78	0,78	0,77
6	3	Kt	0,54	0,54	0,54	0,56	0,71	0,87	1,02	1,17
		Ks	0,78	0,78	0,78	0,75	0,75	0,75	0,74	0,74
	4	Kt	0,51	0,51	0,51	0,51	0,65	0,8	0,96	1,11
		Ks	0,74	0,74	0,74	0,74	0,71	0,71	0,7	0,7
	5	Kt	0,47	0,47	0,47	0,47	0,55	0,73	0,89	1,05
		Ks	0,68	0,68	0,68	0,68	0,65	0,66	0,66	0,66
	6	Kt	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,62	0,82	0,97
		Ks	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,6	0,62	0,62
	7	Kt	0,52	0,52	0,52	0,53	0,68	0,85	0,99	1,14
		Ks	0,76	0,76	0,76	0,73	0,73	0,73	0,72	0,71
		Kt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,62	0,77	0,92	1,08
		Ks	0,72	0,72	0,72	0,72	0,69	0,69	0,68	0,68
7	3	Kt	0,47	0,47	0,47	0,47	0,54	0,7	0,86	1,01
		Ks	0,68	0,68	0,68	0,68	0,65	0,65	0,65	0,64
	4	Kt	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,62	0,78	0,94
		Ks	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,6	0,6	0,6
	5	Kt	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,69	0,87
		Ks	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,43	0,55	0,56
	6	Kt	0,48	0,48	0,48	0,48	0,59	0,74	0,89	1,04
		Ks	0,69	0,69	0,69	0,69	0,67	0,67	0,66	0,66
	7	Kt	0,45	0,45	0,45	0,45	0,51	0,67	0,83	0,98
		Ks	0,66	0,66	0,66	0,66	0,63	0,63	0,63	0,62
		Kt	0,42	0,42	0,42	0,42	0,4	0,6	0,76	0,91
		Ks	0,61	0,61	0,61	0,61	0,56	0,59	0,59	0,58
8	3	Kt	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,47	0,67	0,84
		Ks	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,51	0,54	0,54
	4	Kt	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,54	0,75
		Ks	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,47	0,5
	5	Kt	0,44	0,44	0,44	0,44	0,48	0,64	0,79	0,94
		Ks	0,63	0,63	0,63	0,63	0,61	0,61	0,61	0,6
	6	Kt	0,41	0,41	0,41	0,41	0,4	0,57	0,72	0,88
		Ks	0,6	0,6	0,6	0,6	0,56	0,57	0,57	0,57
	7	Kt	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,48	0,65	0,8
		Ks	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,52	0,53	0,53
		Kt	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,54	0,72
		Ks	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,47	0,48
9	3	Kt	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,61
		Ks	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,33	0,42
	4	Kt	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,53	0,69	0,84
		Ks	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,55	0,55	0,55
	5	Kt	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,45	0,61	0,77
		Ks	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,51	0,51	0,51
	6	Kt	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,53	0,69
		Ks	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,47
	7	Kt	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,6
		Ks	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,32	0,42
		Kt	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,28
		Ks	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,26
10	3	Kt	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,42	0,58	0,73
		Ks	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,49	0,49	0,49
	4	Kt	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,5	0,66
		Ks	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,43	0,45	0,45
	5	Kt	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,36	0,57
		Ks	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,4
	6	Kt	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,42
		Ks	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,33
	7	Kt	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19
		Ks	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,22
		Kt	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,3	0,47	0,62
		Ks	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,43	0,43	0,43
11	3	Kt	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,37	0,54
		Ks	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,39
	4	Kt	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,43
		Ks	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,33
	5	Kt	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
		Ks	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,21
	6	Kt	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
		Ks	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	7	Kt	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,34	0,5
		Ks	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,37	0,37
		Kt	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,41
		Ks	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32
12	3	Kt	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
		Ks	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,2
	4	Kt	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
		Ks	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	5	Kt	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Ks	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
13	3	Kt	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
		Ks	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

ARIA INGRESSO 23°C Tbs										
Temperatura ingresso acqua	Δt acqua in/out		UR - RH 20%	UR - RH 29%	UR - RH 38%	UR - RH 47%	UR - RH 56%	UR - RH 65%	UR - RH 74%	UR - RH 83%
5	3	Kt	0,69	0,69	0,74	0,9	1,07	1,24	1,41	1,58
		Ks	1	1	0,98	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93
	4	Kt	0,66	0,66	0,67	0,84	1,01	1,18	1,36	1,53
		Ks	0,96	0,96	0,93	0,92	0,92	0,91	0,91	0,9
	5	Kt	0,64	0,64	0,64	0,78	0,95	1,12	1,3	1,47
		Ks	0,93	0,93	0,93	0,89	0,88	0,88	0,87	0,86
	6	Kt	0,61	0,61	0,61	0,71	0,89	1,06	1,24	1,41
		Ks	0,88	0,88	0,88	0,84	0,84	0,84	0,83	0,83
	7	Kt	0,57	0,57	0,57	0,59	0,82	1	1,17	1,35
		Ks	0,82	0,82	0,82	0,77	0,8	0,8	0,8	0,79
		Kt	0,65	0,65	0,64	0,81	0,98	1,15	1,32	1,49
		Ks	0,94	0,94	0,91	0,91	0,9	0,89	0,88	0,88
6	3	Kt	0,62	0,62	0,62	0,75	0,92	1,09	1,27	1,44
		Ks	0,9	0,9	0,9	0,87	0,86	0,86	0,85	0,84
	4	Kt	0,6	0,6	0,6	0,68	0,86	1,03	1,21	1,38
		Ks	0,87	0,87	0,87	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81
	5	Kt	0,57	0,57	0,57	0,6	0,79	0,97	1,14	1,31
		Ks	0,82	0,82	0,82	0,77	0,78	0,78	0,78	0,77
	6	Kt	0,52	0,52	0,52	0,52	0,7	0,89	1,07	1,25
		Ks	0,76	0,76	0,76	0,76	0,73	0,74	0,74	0,74
	7	Kt	0,6	0,6	0,6	0,72	0,89	1,06	1,23	1,4
		Ks	0,87	0,87	0,87	0,85	0,84	0,84	0,83	0,82
		Kt	0,58	0,58	0,58	0,65	0,83	1	1,17	1,34
		Ks	0,84	0,84	0,84	0,81	0,81	0,8	0,8	0,79
7	3	Kt	0,56	0,56	0,56	0,58	0,76	0,93	1,11	1,28
		Ks	0,8	0,8	0,8	0,77	0,77	0,76	0,76	0,75
	4	Kt	0,52	0,52	0,52	0,52	0,68	0,86	1,04	1,22
		Ks	0,75	0,75	0,75	0,75	0,72	0,72	0,72	0,72
	5	Kt	0,47	0,47	0,47	0,47	0,55	0,78	0,97	1,15
		Ks	0,69	0,69	0,69	0,69	0,65	0,68	0,68	0,68
	6	Kt	0,56	0,56	0,56	0,62	0,79	0,97	1,14	1,31
		Ks	0,81	0,81	0,81	0,79	0,79	0,78	0,78	0,77
	7	Kt	0,54	0,54	0,54	0,55	0,73	0,9	1,07	1,27
		Ks	0,78	0,78	0,78	0,75	0,75	0,75	0,74	0,75
		Kt	0,51	0,51	0,51	0,51	0,65	0,83	1,01	1,18
		Ks	0,74	0,74	0,74	0,74	0,71	0,71	0,7	0,7
8	3	Kt	0,48	0,48	0,48	0,48	0,56	0,76	0,94	1,11
		Ks	0,69	0,69	0,69	0,69	0,65	0,66	0,66	0,66
	4	Kt	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,66	0,85	1,04
		Ks	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,62	0,62
	5	Kt	0,52	0,52	0,52	0,52	0,69	0,87	1,04	1,21
		Ks	0,75	0,75	0,75	0,73	0,73	0,73	0,72	0,71
	6	Kt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,62	0,8	0,97	1,15
		Ks	0,72	0,72	0,72	0,72	0,69	0,69	0,68	0,68
	7	Kt	0,47	0,47	0,47	0,47	0,54	0,73	0,9	1,08
		Ks	0,68	0,68	0,68	0,68	0,64	0,65	0,65	0,64
		Kt	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,64	0,82	1
		Ks	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,6	0,6	0,6
9	3	Kt	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,47	0,74	0,92
		Ks	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,56	0,56
	4	Kt	0,48	0,48	0,48	0,48	0,59	0,76	0,94	1,13
		Ks	0,69	0,69	0,69	0,69	0,67	0,67	0,66	0,67
	5	Kt	0,45	0,45	0,45	0,45	0,51	0,69	0,87	1,04
		Ks	0,66	0,66	0,66	0,66	0,63	0,63	0,63	0,62
	6	Kt	0,42	0,42	0,42	0,42	0,39	0,61	0,79	0,97
		Ks	0,61	0,61	0,61	0,61	0,56	0,59	0,59	0,59
	7	Kt	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,49	0,71	0,89
		Ks	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,52	0,54	0,54
		Kt	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,58	0,8
		Ks	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,48	0,5
10	3	Kt	0,44	0,44	0,44	0,44	0,48	0,66	0,83	1
		Ks	0,63	0,63	0,63	0,63	0,61	0,61	0,61	0,6
	4	Kt	0,41	0,41	0,41	0,41	0,39	0,58	0,76	0,93
		Ks	0,6	0,6	0,6	0,6	0,56	0,57	0,57	0,57
	5	Kt	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,49	0,68	0,86
		Ks	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,52	0,53	0,53
	6	Kt	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,58	0,77
		Ks	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,48	0,48
	7	Kt	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,66
		Ks	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,32	0,43
		Kt	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,55	0,72	0,89
		Ks	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,55	0,55	0,55
11	3	Kt	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,46	0,64	0,82
		Ks	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,51	0,51	0,51
	4	Kt	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,55	0,73
		Ks	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,46	0,47
	5	Kt	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,64
		Ks	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,32	0,42
	6	Kt	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,45
		Ks	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,33
	7	Kt	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,43	0,6	0,78
		Ks	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,49	0,49	0,49
		Kt	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,3	0,52	0,7
		Ks	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,43	0,45	0,45
12	3	Kt	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,39	0,6
		Ks	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,38	0,4
	4	Kt	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,47
		Ks	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,34
	5	Kt	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
		Ks	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,21

ARIA INGRESSO 25°C Tbs										
Temperatura ingresso acqua	Δt acqua in/out		UR – RH 20%	UR – RH 29%	UR – RH 38%	UR – RH 47%	UR – RH 56%	UR – RH 65%	UR – RH 74%	UR – RH 83%
5	3	Kt	0,77	0,77	0,9	1,09	1,29	1,48	1,67	1,86
		Ks	1,11	1,11	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03
	4	Kt	0,75	0,75	0,85	1,04	1,23	1,42	1,62	1,81
		Ks	1,08	1,08	1,04	1,04	1,03	1,02	1,01	1
	5	Kt	0,72	0,72	0,78	0,98	1,17	1,37	1,56	1,76
		Ks	1,05	1,05	1	1	1	0,99	0,98	0,97
	6	Kt	0,7	0,7	0,72	0,92	1,11	1,31	1,53	1,7
		Ks	1,01	1,01	0,96	0,96	0,96	0,95	0,96	0,94
	7	Kt	0,66	0,66	0,66	0,84	1,05	1,24	1,44	1,64
		Ks	0,96	0,96	0,96	0,92	0,92	0,91	0,91	0,9
6	3	Kt	0,73	0,73	0,82	1,01	1,2	1,39	1,58	1,78
		Ks	1,05	1,05	1,02	1,02	1,01	1	0,99	0,98
	4	Kt	0,7	0,7	0,75	0,95	1,14	1,33	1,53	1,72
		Ks	1,02	1,02	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95
	5	Kt	0,68	0,68	0,69	0,89	1,08	1,27	1,47	1,66
		Ks	0,99	0,99	0,94	0,94	0,94	0,93	0,92	0,92
	6	Kt	0,66	0,66	0,66	0,82	1,01	1,21	1,41	1,63
		Ks	0,95	0,95	0,95	0,9	0,9	0,9	0,89	0,9
	7	Kt	0,62	0,62	0,62	0,74	0,94	1,14	1,34	1,54
		Ks	0,9	0,9	0,9	0,86	0,86	0,86	0,85	0,85
7	3	Kt	0,69	0,69	0,72	0,92	1,11	1,3	1,49	1,69
		Ks	0,99	0,99	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93
	4	Kt	0,66	0,66	0,66	0,85	1,05	1,24	1,43	1,63
		Ks	0,96	0,96	0,93	0,92	0,92	0,91	0,9	0,9
	5	Kt	0,64	0,64	0,64	0,79	0,98	1,18	1,37	1,57
		Ks	0,93	0,93	0,93	0,88	0,88	0,88	0,87	0,86
	6	Kt	0,61	0,61	0,61	0,71	0,91	1,11	1,31	1,51
		Ks	0,89	0,89	0,89	0,84	0,84	0,84	0,83	0,83
	7	Kt	0,57	0,57	0,57	0,6	0,84	1,04	1,24	1,44
		Ks	0,83	0,83	0,83	0,78	0,8	0,8	0,8	0,79
8	3	Kt	0,64	0,64	0,63	0,82	1,01	1,2	1,4	1,59
		Ks	0,93	0,93	0,91	0,9	0,9	0,89	0,88	0,88
	4	Kt	0,62	0,62	0,62	0,76	0,95	1,14	1,34	1,53
		Ks	0,9	0,9	0,9	0,87	0,86	0,86	0,85	0,84
	5	Kt	0,6	0,6	0,6	0,68	0,88	1,08	1,27	1,47
		Ks	0,86	0,86	0,86	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81
	6	Kt	0,57	0,57	0,57	0,59	0,81	1,01	1,21	1,4
		Ks	0,82	0,82	0,82	0,78	0,78	0,78	0,78	0,77
	7	Kt	0,53	0,53	0,53	0,53	0,72	0,93	1,13	1,33
		Ks	0,77	0,77	0,77	0,77	0,74	0,74	0,74	0,74
9	3	Kt	0,6	0,6	0,6	0,72	0,91	1,11	1,3	1,5
		Ks	0,87	0,87	0,87	0,85	0,84	0,84	0,83	0,82
	4	Kt	0,58	0,58	0,58	0,65	0,85	1,04	1,24	1,43
		Ks	0,84	0,84	0,84	0,81	0,81	0,8	0,8	0,79
	5	Kt	0,56	0,56	0,56	0,57	0,78	0,97	1,17	1,37
		Ks	0,8	0,8	0,8	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75
	6	Kt	0,52	0,52	0,52	0,52	0,69	0,9	1,1	1,3
		Ks	0,76	0,76	0,76	0,76	0,72	0,72	0,72	0,72
	7	Kt	0,48	0,48	0,48	0,48	0,57	0,81	1,02	1,22
		Ks	0,7	0,7	0,7	0,7	0,65	0,68	0,68	0,68
10	3	Kt	0,56	0,56	0,56	0,62	0,81	1,01	1,2	1,39
		Ks	0,81	0,81	0,81	0,79	0,78	0,78	0,77	0,77
	4	Kt	0,54	0,54	0,54	0,54	0,74	0,94	1,13	1,33
		Ks	0,78	0,78	0,78	0,75	0,75	0,74	0,74	0,73
	5	Kt	0,51	0,51	0,51	0,51	0,66	0,86	1,06	1,26
		Ks	0,75	0,75	0,75	0,75	0,71	0,71	0,7	0,7
	6	Kt	0,48	0,48	0,48	0,48	0,56	0,78	0,99	1,19
		Ks	0,69	0,69	0,69	0,69	0,65	0,66	0,66	0,66
	7	Kt	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,69	0,9	1,11
		Ks	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,61	0,62	0,62
11	3	Kt	0,52	0,52	0,52	0,51	0,71	0,9	1,1	1,29
		Ks	0,75	0,75	0,75	0,73	0,73	0,73	0,72	0,71
	4	Kt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,63	0,83	1,03	1,22
		Ks	0,72	0,72	0,72	0,72	0,69	0,69	0,68	0,68
	5	Kt	0,47	0,47	0,47	0,47	0,54	0,75	0,95	1,15
		Ks	0,68	0,68	0,68	0,68	0,64	0,65	0,65	0,64
	6	Kt	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,66	0,87	1,07
		Ks	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,6	0,6	0,6
	7	Kt	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,5	0,77	0,98
		Ks	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,52	0,56	0,56
12	3	Kt	0,48	0,48	0,48	0,48	0,59	0,79	0,99	1,18
		Ks	0,69	0,69	0,69	0,69	0,67	0,67	0,66	0,66
	4	Kt	0,45	0,45	0,45	0,45	0,51	0,71	0,91	1,11
		Ks	0,66	0,66	0,66	0,66	0,63	0,63	0,63	0,62
	5	Kt	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,63	0,83	1,03
		Ks	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,58	0,59	0,59
	6	Kt	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,74	0,95
		Ks	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,53	0,54	0,54
	7	Kt	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,62	0,85
		Ks	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,49	0,5
13	3	Kt	0,44	0,44	0,44	0,44	0,48	0,68	0,87	1,07
		Ks	0,63	0,63	0,63	0,63	0,61	0,61	0,61	0,6
	4	Kt	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,59	0,79	0,99
		Ks	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,57	0,57	0,57
	5	Kt	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,49	0,71	0,91
		Ks	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,52	0,53	0,53
	6	Kt	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,6	0,82
		Ks	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	7	Kt	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,71
		Ks	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,32	0,43

ARIA INGRESSO 27°C Tbs										
Temperatura ingresso acqua	Δt acqua in/out		UR – RH 20%	UR – RH 29%	UR – RH 38%	UR – RH 47%	UR – RH 56%	UR – RH 65%	UR – RH 74%	UR – RH 83%
5	3	Kt	0,85	0,87	1,09	1,3	1,52	1,73	1,95	2,17
		Ks	1,23	1,2	1,19	1,18	1,17	1,16	1,14	1,13
	4	Kt	0,83	0,81	1,03	1,25	1,46	1,68	1,9	2,12
		Ks	1,2	1,16	1,16	1,15	1,14	1,13	1,11	1,1
	5	Kt	0,8	0,8	0,97	1,19	1,41	1,62	1,84	2,06
		Ks	1,16	1,16	1,12	1,11	1,1	1,09	1,08	1,07
	6	Kt	0,78	0,78	0,91	1,13	1,35	1,57	1,79	2,01
		Ks	1,13	1,13	1,08	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04
	7	Kt	0,75	0,75	0,84	1,06	1,28	1,5	1,73	1,95
		Ks	1,09	1,09	1,04	1,04	1,03	1,02	1,02	1,01
6	3	Kt	0,81	0,81	1	1,21	1,43	1,64	1,86	2,08
		Ks	1,17	1,17	1,14	1,13	1,12	1,1	1,09	1,08
	4	Kt	0,78	0,78	0,94	1,16	1,37	1,59	1,81	2,03
		Ks	1,14	1,14	1,1	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05
	5	Kt	0,76	0,76	0,88	1,1	1,34	1,53	1,75	1,97
		Ks	1,1	1,1	1,06	1,06	1,06	1,04	1,03	1,02
	6	Kt	0,74	0,74	0,81	1,03	1,25	1,47	1,69	1,91
		Ks	1,07	1,07	1,02	1,02	1,01	1,01	1	0,99
	7	Kt	0,71	0,71	0,73	0,96	1,19	1,41	1,63	1,85
		Ks	1,03	1,03	0,97	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95
7	3	Kt	0,77	0,77	0,91	1,12	1,34	1,55	1,77	1,99
		Ks	1,11	1,11	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03
	4	Kt	0,74	0,74	0,85	1,06	1,28	1,5	1,72	1,94
		Ks	1,08	1,08	1,04	1,04	1,03	1,02	1,01	1
	5	Kt	0,72	0,72	0,78	1	1,22	1,44	1,66	1,88
		Ks	1,04	1,04	1	1	0,99	0,99	0,98	0,97
	6	Kt	0,7	0,7	0,71	0,93	1,15	1,37	1,59	1,82
		Ks	1,01	1,01	0,96	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93
	7	Kt	0,67	0,67	0,67	0,85	1,08	1,31	1,53	1,75
		Ks	0,97	0,97	0,97	0,92	0,92	0,91	0,91	0,9
8	3	Kt	0,73	0,73	0,81	1,03	1,24	1,46	1,68	1,9
		Ks	1,05	1,05	1,02	1,02	1,01	1	0,99	0,98
	4	Kt	0,7	0,7	0,75	0,97	1,21	1,4	1,62	1,84
		Ks	1,02	1,02	0,98	0,98	0,99	0,97	0,96	0,95
	5	Kt	0,68	0,68	0,68	0,9	1,12	1,34	1,56	1,78
		Ks	0,98	0,98	0,94	0,94	0,94	0,93	0,92	0,91
	6	Kt	0,66	0,66	0,66	0,83	1,05	1,27	1,49	1,72
		Ks	0,95	0,95	0,95	0,9	0,9	0,9	0,89	0,88
	7	Kt	0,62	0,62	0,62	0,74	0,97	1,2	1,43	1,65
		Ks	0,9	0,9	0,9	0,86	0,86	0,86	0,85	0,84
9	3	Kt	0,68	0,68	0,71	0,93	1,15	1,36	1,58	1,8
		Ks	0,99	0,99	0,96	0,96	0,95	0,94	0,94	0,93
	4	Kt	0,66	0,66	0,65	0,86	1,08	1,33	1,52	1,74
		Ks	0,96	0,96	0,93	0,92	0,92	0,92	0,9	0,89
	5	Kt	0,64	0,64	0,64	0,79	1,02	1,24	1,46	1,71
		Ks	0,92	0,92	0,92	0,88	0,88	0,88	0,87	0,88
	6	Kt	0,61	0,61	0,61	0,71	0,94	1,17	1,39	1,61
		Ks	0,89	0,89	0,89	0,84	0,84	0,84	0,83	0,83
	7	Kt	0,58	0,58	0,58	0,6	0,86	1,09	1,31	1,54
		Ks	0,84	0,84	0,84	0,78	0,8	0,8	0,8	0,79
10	3	Kt	0,64	0,64	0,64	0,83	1,07	1,26	1,48	1,7
		Ks	0,93	0,93	0,93	0,9	0,91	0,89	0,88	0,87
	4	Kt	0,62	0,62	0,62	0,76	0,98	1,2	1,45	1,64
		Ks	0,9	0,9	0,9	0,87	0,86	0,86	0,86	0,84
	5	Kt	0,6	0,6	0,6	0,68	0,91	1,13	1,35	1,57
		Ks	0,86	0,86	0,86	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81
	6	Kt	0,57	0,57	0,57	0,59	0,83	1,05	1,28	1,5
		Ks	0,83	0,83	0,83	0,78	0,78	0,78	0,78	0,77
	7	Kt	0,53	0,53	0,53	0,53	0,73	0,97	1,2	1,43
		Ks	0,77	0,77	0,77	0,77	0,74	0,74	0,74	0,74
11	3	Kt	0,6	0,6	0,6	0,72	0,94	1,18	1,38	1,6
		Ks	0,87	0,87	0,87	0,85	0,84	0,85	0,83	0,82
	4	Kt	0,58	0,58	0,58	0,65	0,87	1,09	1,31	1,53
		Ks	0,84	0,84	0,84	0,81	0,8	0,8	0,8	0,79
	5	Kt	0,56	0,56	0,56	0,56	0,79	1,02	1,24	1,46
		Ks	0,8	0,8	0,8	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75
	6	Kt	0,53	0,53	0,53	0,53	0,7	0,94	1,16	1,39
		Ks	0,76	0,76	0,76	0,76	0,72	0,72	0,72	0,72
	7	Kt	0,49	0,49	0,49	0,49	0,58	0,84	1,08	1,31
		Ks	0,71	0,71	0,71	0,71	0,66	0,68	0,68	0,68
12	3	Kt	0,56	0,56	0,56	0,61	0,83	1,05	1,29	1,49
		Ks	0,81	0,81	0,81	0,79	0,78	0,78	0,79	0,77
	4	Kt	0,54	0,54	0,54	0,53	0,76	0,98	1,2	1,42
		Ks	0,78	0,78	0,78	0,75	0,75	0,75	0,74	0,73
	5	Kt	0,51	0,51	0,51	0,51	0,67	0,9	1,13	1,35
		Ks	0,74	0,74	0,74	0,74	0,71	0,71	0,7	0,7
	6	Kt	0,48	0,48	0,48	0,48	0,57	0,81	1,04	1,27
		Ks	0,7	0,7	0,7	0,7	0,65	0,66	0,66	0,66
	7	Kt	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,71	0,95	1,18
		Ks	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,61	0,62	0,62
13	3	Kt	0,52	0,52	0,52	0,52	0,72	0,94	1,16	1,38
		Ks	0,75	0,75	0,75	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71
	4	Kt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,64	0,86	1,08	1,31
		Ks	0,72	0,72	0,72	0,72	0,69	0,69	0,68	0,68
	5	Kt	0,47	0,47	0,47	0,47	0,54	0,78	1	1,23
		Ks	0,68	0,68	0,68	0,68	0,64	0,65	0,65	0,64
	6	Kt	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,68	0,91	1,15
		Ks	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,6	0,6	0,6
	7	Kt	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,52	0,81	1,05
		Ks	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,53	0,56	0,56

ARIA INGRESSO 29°C Tbs										
Temperatura ingresso acqua	Δt acqua in/out		UR - RH 20%	UR - RH 29%	UR - RH 38%	UR - RH 47%	UR - RH 56%	UR - RH 65%	UR - RH 74%	UR - RH 83%
5	3	Kt	0,93	1,04	1,28	1,52	1,76	2	2,25	2,5
		Ks	1,35	1,31	1,3	1,29	1,27	1,26	1,24	1,23
	4	Kt	0,91	0,98	1,22	1,47	1,71	1,95	2,2	2,45
		Ks	1,31	1,27	1,26	1,25	1,24	1,23	1,21	1,2
	5	Kt	0,88	0,92	1,17	1,41	1,65	1,9	2,14	2,39
		Ks	1,28	1,24	1,23	1,22	1,21	1,2	1,18	1,17
	6	Kt	0,86	0,86	1,11	1,35	1,6	1,84	2,09	2,34
		Ks	1,25	1,2	1,19	1,18	1,18	1,16	1,15	1,14
	7	Kt	0,84	0,84	1,04	1,29	1,53	1,78	2,03	2,28
		Ks	1,21	1,21	1,15	1,15	1,14	1,13	1,12	1,11
6	3	Kt	0,89	0,95	1,19	1,43	1,67	1,92	2,16	2,41
		Ks	1,29	1,25	1,24	1,23	1,22	1,21	1,19	1,18
	4	Kt	0,87	0,89	1,13	1,38	1,62	1,86	2,11	2,36
		Ks	1,25	1,22	1,21	1,2	1,19	1,18	1,16	1,15
	5	Kt	0,84	0,83	1,07	1,32	1,56	1,81	2,05	2,3
		Ks	1,22	1,18	1,17	1,17	1,16	1,14	1,13	1,12
	6	Kt	0,82	0,82	1,01	1,26	1,5	1,75	2	2,24
		Ks	1,19	1,19	1,14	1,13	1,12	1,11	1,1	1,09
	7	Kt	0,8	0,8	0,94	1,19	1,44	1,69	1,94	2,19
		Ks	1,15	1,15	1,1	1,09	1,09	1,08	1,07	1,06
7	3	Kt	0,85	0,86	1,1	1,34	1,58	1,83	2,07	2,32
		Ks	1,23	1,2	1,19	1,18	1,17	1,16	1,14	1,13
	4	Kt	0,82	0,82	1,04	1,28	1,53	1,77	2,02	2,27
		Ks	1,19	1,19	1,15	1,15	1,14	1,12	1,11	1,1
	5	Kt	0,8	0,8	0,98	1,22	1,47	1,71	1,96	2,21
		Ks	1,16	1,16	1,12	1,11	1,1	1,09	1,08	1,07
	6	Kt	0,78	0,78	0,91	1,16	1,4	1,65	1,9	2,15
		Ks	1,13	1,13	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,04
	7	Kt	0,76	0,76	0,84	1,09	1,34	1,59	1,84	2,09
		Ks	1,09	1,09	1,04	1,04	1,03	1,02	1,02	1
8	3	Kt	0,81	0,81	1,01	1,25	1,49	1,73	1,98	2,23
		Ks	1,17	1,17	1,13	1,12	1,12	1,1	1,09	1,08
	4	Kt	0,78	0,78	0,94	1,21	1,43	1,68	1,92	2,17
		Ks	1,14	1,14	1,1	1,1	1,08	1,07	1,06	1,05
	5	Kt	0,76	0,76	0,88	1,12	1,37	1,62	1,86	2,11
		Ks	1,1	1,1	1,06	1,06	1,05	1,04	1,03	1,02
	6	Kt	0,74	0,74	0,8	1,06	1,3	1,55	1,8	2,05
		Ks	1,07	1,07	1,02	1,02	1,01	1	1	0,98
	7	Kt	0,71	0,71	0,72	0,98	1,23	1,48	1,73	1,99
		Ks	1,03	1,03	0,97	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95
9	3	Kt	0,76	0,76	0,91	1,15	1,39	1,64	1,88	2,13
		Ks	1,11	1,11	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03
	4	Kt	0,74	0,74	0,85	1,09	1,33	1,58	1,83	2,07
		Ks	1,08	1,08	1,04	1,04	1,03	1,02	1,01	1
	5	Kt	0,72	0,72	0,77	1,02	1,27	1,52	1,76	2,01
		Ks	1,04	1,04	1	1	0,99	0,99	0,98	0,96
	6	Kt	0,7	0,7	0,69	0,95	1,2	1,45	1,7	1,95
		Ks	1,01	1,01	0,96	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93
	7	Kt	0,67	0,67	0,67	0,86	1,12	1,38	1,63	1,88
		Ks	0,97	0,97	0,97	0,92	0,92	0,91	0,91	0,9
10	3	Kt	0,72	0,72	0,81	1,07	1,29	1,54	1,78	2,03
		Ks	1,05	1,05	1,02	1,03	1,01	1	0,99	0,98
	4	Kt	0,7	0,7	0,74	0,98	1,23	1,48	1,72	1,97
		Ks	1,02	1,02	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,94
	5	Kt	0,68	0,68	0,66	0,91	1,16	1,41	1,66	1,91
		Ks	0,98	0,98	0,94	0,94	0,94	0,93	0,92	0,91
	6	Kt	0,66	0,66	0,66	0,83	1,09	1,34	1,59	1,84
		Ks	0,95	0,95	0,95	0,9	0,9	0,9	0,89	0,88
	7	Kt	0,63	0,63	0,63	0,74	1	1,26	1,52	1,77
		Ks	0,91	0,91	0,91	0,85	0,86	0,86	0,85	0,84
11	3	Kt	0,68	0,68	0,7	0,95	1,19	1,44	1,68	1,93
		Ks	0,99	0,99	0,96	0,96	0,95	0,94	0,94	0,92
	4	Kt	0,66	0,66	0,66	0,88	1,12	1,37	1,62	1,87
		Ks	0,96	0,96	0,96	0,92	0,92	0,91	0,9	0,89
	5	Kt	0,64	0,64	0,64	0,8	1,05	1,3	1,55	1,8
		Ks	0,92	0,92	0,92	0,88	0,88	0,88	0,87	0,86
	6	Kt	0,61	0,61	0,61	0,71	0,97	1,22	1,48	1,73
		Ks	0,89	0,89	0,89	0,84	0,84	0,84	0,83	0,83
	7	Kt	0,58	0,58	0,58	0,59	0,88	1,14	1,4	1,65
		Ks	0,84	0,84	0,84	0,78	0,8	0,8	0,8	0,79
12	3	Kt	0,64	0,64	0,64	0,84	1,08	1,33	1,57	1,82
		Ks	0,93	0,93	0,93	0,9	0,9	0,89	0,88	0,87
	4	Kt	0,62	0,62	0,62	0,76	1,01	1,26	1,51	1,79
		Ks	0,9	0,9	0,9	0,86	0,86	0,86	0,85	0,86
	5	Kt	0,6	0,6	0,6	0,68	0,93	1,19	1,43	1,69
		Ks	0,86	0,86	0,86	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81
	6	Kt	0,57	0,57	0,57	0,58	0,85	1,1	1,36	1,61
		Ks	0,83	0,83	0,83	0,77	0,78	0,78	0,78	0,77
	7	Kt	0,54	0,54	0,54	0,54	0,75	1,01	1,27	1,53
		Ks	0,78	0,78	0,78	0,78	0,73	0,74	0,74	0,74
13	3	Kt	0,6	0,6	0,6	0,73	0,97	1,22	1,49	1,71
		Ks	0,87	0,87	0,87	0,85	0,84	0,84	0,84	0,82
	4	Kt	0,58	0,58	0,58	0,64	0,9	1,14	1,39	1,64
		Ks	0,84	0,84	0,84	0,81	0,8	0,8	0,8	0,79
	5	Kt	0,55	0,55	0,55	0,55	0,81	1,07	1,32	1,57
		Ks	0,8	0,8	0,8	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75
	6	Kt	0,53	0,53	0,53	0,53	0,71	0,98	1,23	1,49
		Ks	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72	0,72
	7	Kt	0,49	0,49	0,49	0,49	0,58	0,88	1,14	1,4
		Ks	0,71	0,71	0,71	0,71	0,66	0,68	0,68	0,68

ARIA INGRESSO 31°C Tbs										
Temperatura ingresso acqua	Δt acqua in/out		UR - RH 20%	UR - RH 29%	UR - RH 38%	UR - RH 47%	UR - RH 56%	UR - RH 65%	UR - RH 74%	UR - RH 83%
5	3	Kt	1,01	1,21	1,48	1,75	2,02	2,3	2,57	2,85
		Ks	1,46	1,42	1,4	1,39	1,37	1,36	1,34	1,32
	4	Kt	0,99	1,16	1,43	1,7	1,97	2,24	2,52	2,8
		Ks	1,43	1,38	1,37	1,36	1,34	1,33	1,31	1,29
	5	Kt	0,96	1,1	1,37	1,64	1,92	2,19	2,47	2,75
		Ks	1,4	1,35	1,34	1,33	1,31	1,29	1,28	1,26
	6	Kt	0,94	1,04	1,31	1,59	1,86	2,14	2,42	2,7
		Ks	1,36	1,31	1,3	1,29	1,28	1,26	1,25	1,23
	7	Kt	0,92	0,97	1,25	1,53	1,8	2,08	2,36	2,64
		Ks	1,33	1,27	1,27	1,26	1,25	1,23	1,22	1,2
6	3	Kt	0,97	1,13	1,39	1,66	1,94	2,21	2,49	2,77
		Ks	1,4	1,36	1,35	1,34	1,32	1,31	1,29	1,27
	4	Kt	0,94	1,07	1,34	1,61	1,88	2,16	2,43	2,71
		Ks	1,37	1,33	1,32	1,3	1,29	1,28	1,26	1,24
	5	Kt	0,92	1,01	1,3	1,55	1,83	2,1	2,38	2,66
		Ks	1,34	1,29	1,3	1,27	1,26	1,25	1,23	1,21
	6	Kt	0,9	0,94	1,22	1,49	1,77	2,05	2,32	2,6
		Ks	1,3	1,25	1,25	1,24	1,23	1,21	1,2	1,18
	7	Kt	0,88	0,87	1,15	1,43	1,71	1,99	2,27	2,55
		Ks	1,27	1,21	1,21	1,2	1,19	1,18	1,17	1,15
7	3	Kt	0,93	1,03	1,3	1,57	1,85	2,12	2,4	2,68
		Ks	1,34	1,31	1,3	1,28	1,27	1,25	1,24	1,22
	4	Kt	0,9	0,98	1,25	1,52	1,79	2,07	2,34	2,62
		Ks	1,31	1,27	1,26	1,25	1,24	1,23	1,21	1,19
	5	Kt	0,88	0,91	1,19	1,46	1,73	2,01	2,29	2,57
		Ks	1,28	1,24	1,23	1,22	1,21	1,19	1,18	1,16
	6	Kt	0,86	0,84	1,12	1,4	1,7	1,95	2,23	2,51
		Ks	1,25	1,2	1,19	1,18	1,19	1,16	1,15	1,14
	7	Kt	0,84	0,84	1,05	1,33	1,61	1,89	2,17	2,45
		Ks	1,21	1,21	1,15	1,15	1,14	1,13	1,12	1,1
8	3	Kt	0,89	0,94	1,21	1,48	1,75	2,03	2,31	2,58
		Ks	1,28	1,25	1,24	1,23	1,22	1,2	1,19	1,17
	4	Kt	0,86	0,88	1,17	1,42	1,7	1,97	2,25	2,53
		Ks	1,25	1,22	1,22	1,2	1,19	1,17	1,16	1,14
	5	Kt	0,84	0,84	1,09	1,36	1,64	1,91	2,19	2,47
		Ks	1,22	1,22	1,17	1,16	1,16	1,14	1,13	1,12
	6	Kt	0,82	0,82	1,02	1,29	1,57	1,85	2,13	2,41
		Ks	1,19	1,19	1,14	1,13	1,12	1,11	1,1	1,09
	7	Kt	0,8	0,8	0,94	1,23	1,51	1,79	2,07	2,35
		Ks	1,15	1,15	1,09	1,09	1,08	1,07	1,07	1,05
9	3	Kt	0,84	0,85	1,12	1,39	1,66	1,93	2,21	2,49
		Ks	1,22	1,2	1,19	1,18	1,17	1,15	1,14	1,12
	4	Kt	0,82	0,82	1,05	1,33	1,6	1,87	2,15	2,43
		Ks	1,19	1,19	1,15	1,14	1,14	1,12	1,11	1,1
	5	Kt	0,8	0,8	0,99	1,26	1,54	1,81	2,09	2,37
		Ks	1,16	1,16	1,12	1,11	1,1	1,09	1,08	1,07
	6	Kt	0,78	0,78	0,91	1,19	1,47	1,75	2,03	2,31
		Ks	1,13	1,13	1,08	1,07	1,07	1,06	1,05	1,04
	7	Kt	0,76	0,76	0,83	1,11	1,4	1,68	1,96	2,24
		Ks	1,09	1,09	1,03	1,03	1,03	1,02	1,01	1
10	3	Kt	0,8	0,8	1,03	1,29	1,56	1,83	2,11	2,39
		Ks	1,16	1,16	1,14	1,12	1,11	1,1	1,09	1,08
	4	Kt	0,78	0,78	0,95	1,22	1,5	1,77	2,05	2,33
		Ks	1,13	1,13	1,1	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05
	5	Kt	0,76	0,76	0,88	1,15	1,43	1,71	1,99	2,27
		Ks	1,1	1,1	1,06	1,05	1,05	1,04	1,03	1,02
	6	Kt	0,74	0,74	0,8	1,08	1,36	1,64	1,92	2,25
		Ks	1,07	1,07	1,02	1,02	1,01	1	1	1
	7	Kt	0,71	0,71	0,7	1	1,28	1,57	1,85	2,13
		Ks	1,03	1,03	0,97	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95
11	3	Kt	0,76	0,76	0,91	1,18	1,46	1,73	2,01	2,29
		Ks	1,1	1,1	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,02
	4	Kt	0,74	0,74	0,84	1,12	1,39	1,67	1,95	2,23
		Ks	1,07	1,07	1,04	1,04	1,03	1,02	1,01	1
	5	Kt	0,72	0,72	0,76	1,04	1,32	1,6	1,88	2,16
		Ks	1,04	1,04	1	1	0,99	0,98	0,98	0,96
	6	Kt	0,7	0,7	0,67	0,96	1,25	1,53	1,81	2,09
		Ks	1,01	1,01	0,96	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93
	7	Kt	0,67	0,67	0,67	0,87	1,17	1,45	1,74	2,02
		Ks	0,97	0,97	0,97	0,92	0,92	0,91	0,91	0,9
12	3	Kt	0,72	0,72	0,8	1,08	1,35	1,63	1,9	2,18
		Ks	1,05	1,05	1,02	1,02	1,01	1	0,99	0,97
	4	Kt	0,7	0,7	0,73	1	1,28	1,56	1,84	2,12
		Ks	1,01	1,01	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,94
	5	Kt	0,68	0,68	0,68	0,93	1,21	1,49	1,77	2,05
		Ks	0,98	0,98	0,98	0,94	0,94	0,93	0,92	0,91
	6	Kt	0,65	0,65	0,65	0,84	1,13	1,41	1,69	1,98
		Ks	0,95	0,95	0,95	0,9	0,9	0,9	0,89	0,88
	7	Kt	0,63	0,63	0,63	0,74	1,04	1,33	1,62	1,9
		Ks	0,91	0,91	0,91	0,85	0,86	0,86	0,85	0,84
13	3	Kt	0,68	0,68	0,69	0,97	1,24	1,51	1,79	2,07
		Ks	0,99	0,99	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92
	4	Kt	0,66	0,66	0,66	0,89	1,17	1,45	1,72	2
		Ks	0,95	0,95	0,95	0,92	0,92	0,91	0,9	0,89
	5	Kt	0,64	0,64	0,64	0,8	1,09	1,37	1,65	1,93
		Ks	0,92	0,92	0,92	0,88	0,88	0,88	0,87	0,86
	6	Kt	0,61	0,61	0,61	0,71	1	1,29	1,57	1,86
		Ks	0,89	0,89	0,89	0,84	0,84	0,84	0,83	0,83
	7	Kt	0,59	0,59	0,59	0,58	0,9	1,2	1,49	1,78
		Ks	0,85	0,85	0,85	0,78	0,8	0,8	0,8	0,79

RESE TERMICHE: COEFFICIENTE DI PORTATA ARIA Kp

Per le portate diverse dalla nominale le rese termiche delle batterie possono essere determinate moltiplicando le rese nominali per il coefficiente Kp diagrammato nella figura sottostante:



RESE TERMICHE: COEFFICIENTE Kt

Per condizioni dell'acqua e dell'aria diverse dalle nominali, le rese termiche delle batterie possono essere determinate moltiplicando la rese nominale per il coefficiente Kt.

I valori di Kt sono riportati nella tabella seguente in funzione di:

- temperatura
- temperatura dell'acqua in ingresso
- salto termico in/out dell'acqua

Temperatura ingresso aria °C	Temperatura ingresso acqua		Δt acqua in/out °C		
			5	10	15
10	45	Kt	0,736	0,668	0,588
	50	Kt	0,847	0,782	0,712
	55	Kt	0,958	0,897	0,829
	60	Kt	1,069	1,008	0,943
	65	Kt	1,178	1,12	1,058
	70	Kt	1,288	1,232	1,171
	75	Kt	1,396	1,342	1,283
	80	Kt	1,507	1,45	1,394
12	45	Kt	0,689	0,621	0,538
	50	Kt	0,801	0,736	0,665
	55	Kt	0,912	0,85	0,782
	60	Kt	1,023	0,962	0,897
	65	Kt	1,132	1,074	1,011
	70	Kt	1,24	1,184	1,124
	75	Kt	1,349	1,294	1,236
	80	Kt	1,46	1,404	1,348
14	45	Kt	0,643	0,575	0,487
	50	Kt	0,754	0,69	0,616
	55	Kt	0,866	0,803	0,736
	60	Kt	0,976	0,915	0,85
	65	Kt	1,085	1,027	0,965
	70	Kt	1,194	1,139	1,078
	75	Kt	1,303	1,247	1,189
	80	Kt	1,412	1,356	1,3
16	45	Kt	0,597	0,529	0,435
	50	Kt	0,709	0,644	0,567
	55	Kt	0,819	0,757	0,687
	60	Kt	0,929	0,87	0,803
	65	Kt	1,04	0,98	0,918
	70	Kt	1,147	1,091	1,031
	75	Kt	1,256	1,201	1,143
	80	Kt	1,365	1,311	1,255

PERDITE DI CARICO LATO ACQUA

Nota la potenza resa (kW) e il salto termico (ΔT) fra l'ingresso e l'uscita dell'acqua nella batteria, la portata d'acqua si deduce dal diagramma 1 per le batteria a 2 ranghi e dal diagramma 2 per le batteria a 3-4 ranghi.

Diagramma 1

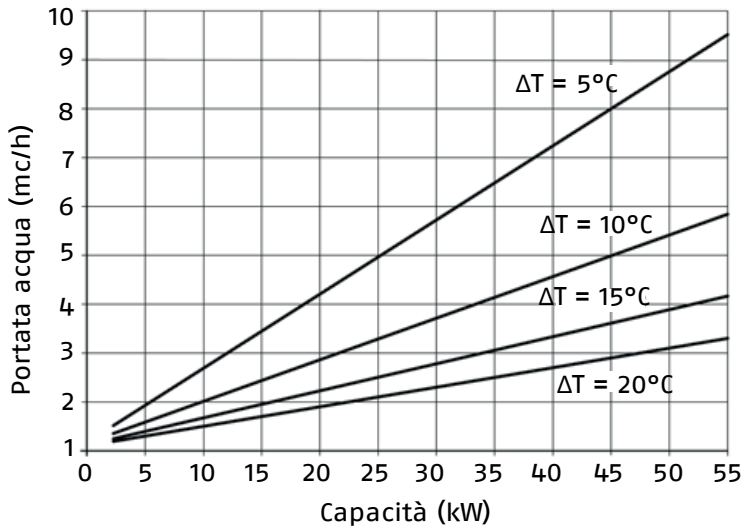
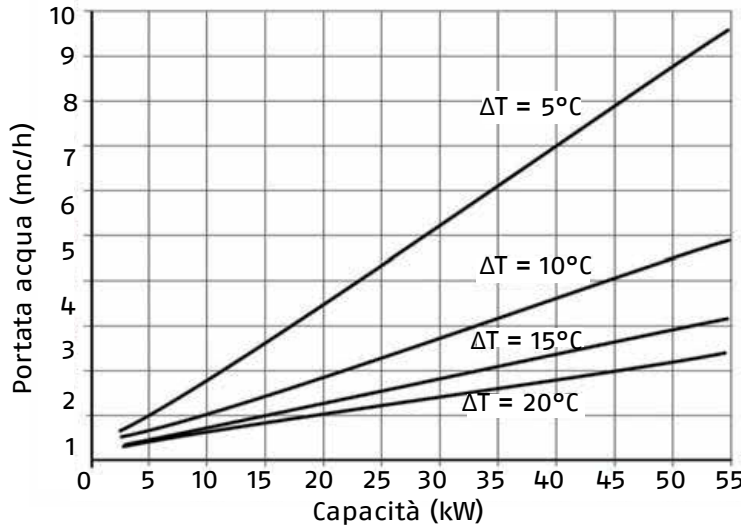


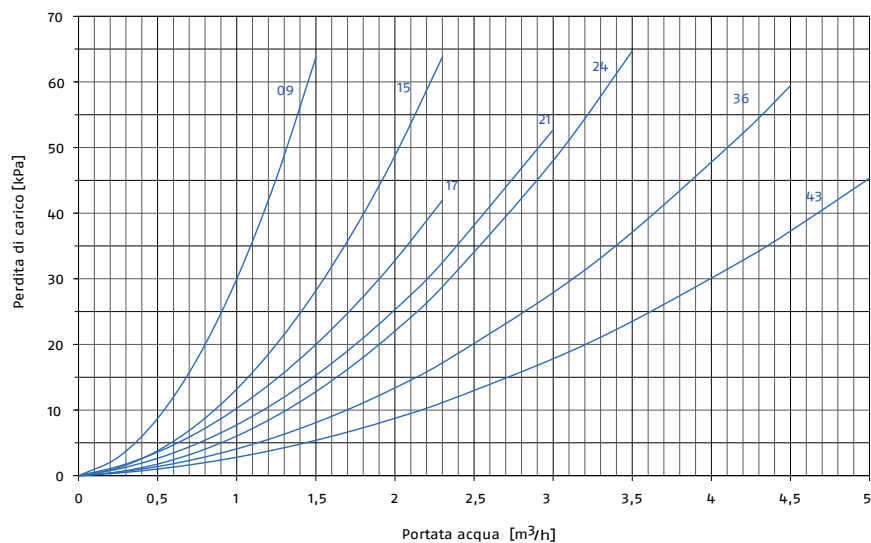
Diagramma 2



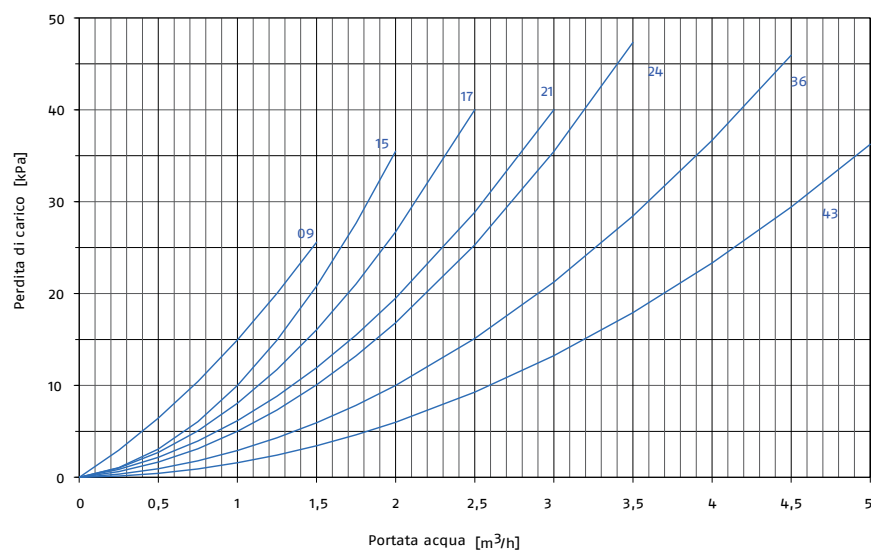
Introducendo questa portata nei diagrammi seguenti si possono ricavare le perdite di carico, valutate nel caso estivo con temperatura media dell'acqua di 10°C e nel caso invernale con temperatura media dell'acqua di 65°C. Per temperature differenti occorre moltiplicare i valori letti nei diagrammi per i seguenti fattori correttivi:

RAFFRESCAMENTO				
Temperatura media dell'acqua	°C	5	10	15
Fattore correttivo		1,03	1	0,96
RISCALDAMENTO				
Temperatura media dell'acqua	°C	20	50	60
Fattore correttivo		1,24	1,06	1,02

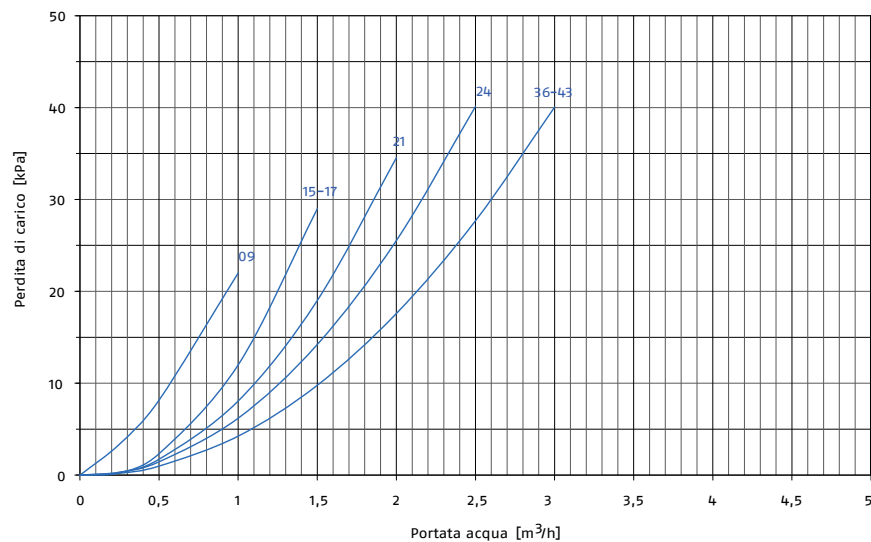
RAFFRESCAMENTO – BATTERIE 3-4 RANGHI



RISCALDAMENTO – BATTERIE 3-4 RANGHI



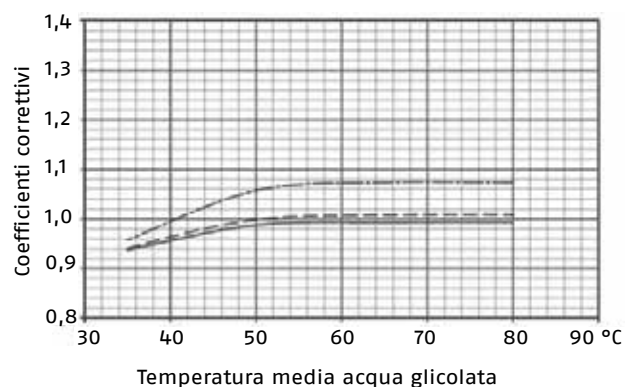
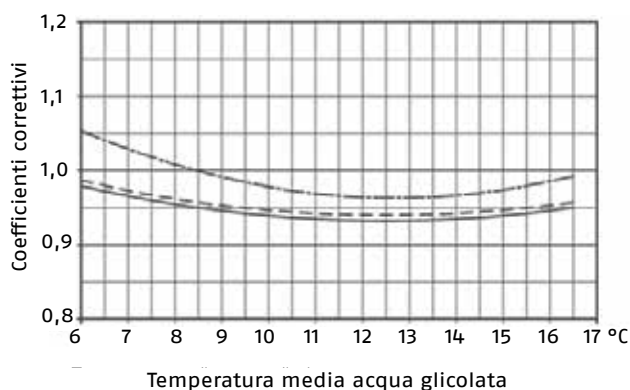
RISCALDAMENTO – BATTERIE 2 RANGHI



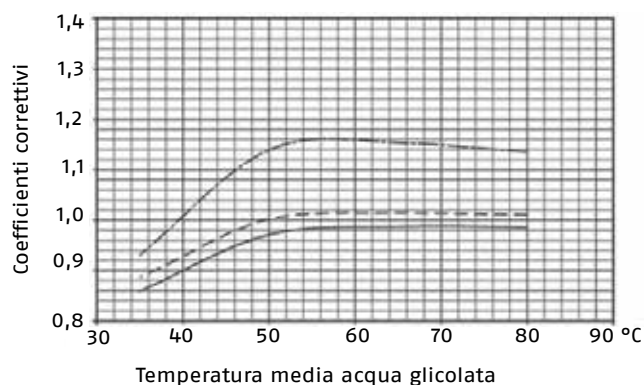
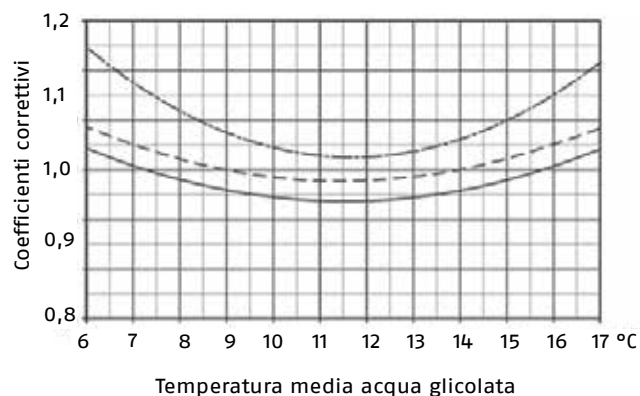
FUNZIONAMENTO CON ACQUA GLICOLATA

Nel caso di funzionamento con acqua glicolata, i diagrammi seguenti rappresentano i fattori di correzione da utilizzare per il calcolo della resa (fattore di correzione K_g), della portata acqua e delle perdite di carico lato acqua.

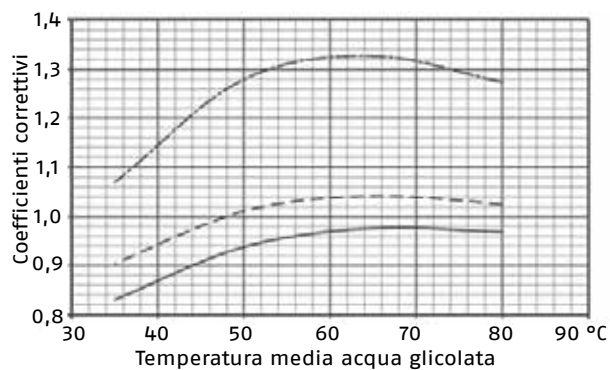
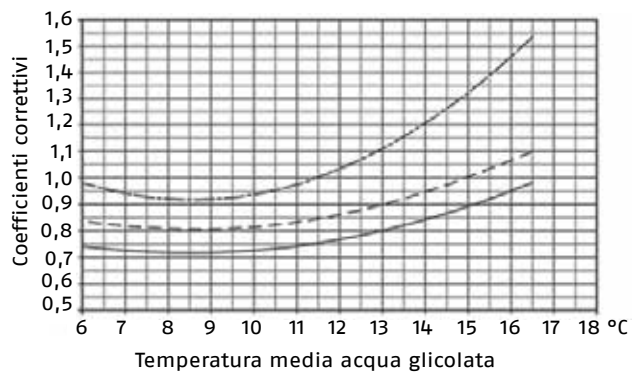
ACQUA GLICOLATA AL 10%



ACQUA GLICOLATA AL 20%



ACQUA GLICOLATA AL 30%



Legenda :

- Resa
- - - - - Portata
- . - . - - Perdite di carico

FCU N

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO SINTETICO

Fan-coil canalizzabile ad installazione orizzontale, idoneo per il trattamento dell'aria in riscaldamento e raffreddamento.

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO

Il fan-coil canalizzabile ad installazione orizzontale per il trattamento dell'aria in riscaldamento e raffreddamento è composto da:

- struttura portante in lamiera aluzink e rivestite internamente tramite fogli di polietilene e poliestere con spessore ridotto di 20 mm
- batteria di scambio termico a tubi di rame e alette di alluminio da 3 o 4 ranghi
- collettori con filettatura gas
- elettroventilatori centrifughi a tre velocità con giranti bilanciate sia staticamente che dinamicamente a bassa emissione sonora
- predisposto per collegamento con termostato ambiente e variatore di velocità
- filtro periodica pulizia avviene tramite dispositivo di estrazione tipo G4
- relè per il comando delle velocità del ventilatore con termostato ambiente (ad esclusione della grandezza 09 che avendo assorbimenti elettrici molto bassi non necessita di tale controllo)
- bacinella di raccolta condensa realizzata in acciaio inox AISI 304
- conforme alle norme CEI
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95 CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108 CE
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva sostanze pericolose in Apparecchiature Elettriche e Elettroniche 2002/95/CE
- Direttiva sui rifiuti di Apparecchiature Elettriche e Elettroniche 2002/96 CE (RAEE)

MATERIALE A CORREDO

- antivibranti, staffe, viti e rondelle
- certificato di garanzia dell'apparecchio
- monografia tecnica con disposizioni per l'installazione, uso e manutenzione
- targhetta di identificazione prodotto

FCU V N

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO SINTETICO

Fan-coil canalizzabile ad installazione verticale, idoneo per il trattamento dell'aria in riscaldamento e raffreddamento.

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO

Il fan-coil canalizzabile ad installazione verticale per il trattamento dell'aria in riscaldamento e raffreddamento è composto da:

- struttura portante in lamiera aluzink e rivestite internamente tramite fogli di polietilene e poliestere con spessore ridotto di 20 mm
- batteria di scambio termico a tubi di rame e alette di alluminio da 3 o 4 ranghi
- collettori con filettatura gas
- elettroventilatori centrifughi a tre velocità con giranti bilanciate sia staticamente che dinamicamente a bassa emissione sonora
- predisposto per collegamento con termostato ambiente e variatore di velocità
- filtro periodica pulizia avviene tramite dispositivo di estrazione di tipo G4
- relè per il comando delle velocità del ventilatore con termostato ambiente (ad esclusione della grandezza 09 che avendo assorbimenti elettrici molto bassi non necessita di tale controllo)
- bacinella di raccolta condensa realizzata in acciaio inox AISI 304
- conforme alle norme CEI
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95 CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108 CE
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva sostanze pericolose in Apparecchiature Elettriche e Elettroniche 2002/95/CE
- Direttiva sui rifiuti di Apparecchiature Elettriche e Elettroniche 2002/96 CE (RAEE)

MATERIALE A CORREDO

- antivibranti, staffe, viti e rondelle
- certificato di garanzia dell'apparecchio
- monografia tecnica con disposizioni per l'installazione, uso e manutenzione
- targhetta di identificazione prodotto

ACCESSORI

Sono disponibili i seguenti accessori, da richiedere separatamente:

CP-Basic: Selettore di velocità con interruttore OFF / raffreddamento / riscaldamento, commutatore a tre posizioni della velocità *

CP-Comfort/R: Pannello di controllo a parete con controllo della temperatura ambiente inverno/estate, consenso per l'attivazione o l'esclusione della resistenza elettrica e selezione velocità di ventilazione (minima, media e massima) (per i modelli con resistenza elettrica)*

CP-Comfort/V: Pannello di controllo a parete con controllo della temperatura ambiente inverno/estate, consenso per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua (con controllo 0-10V) e selezione velocità di ventilazione (minima, media e massima) (per i modelli con batteria ad acqua)*

(*) L'accessorio deve essere ordinato con l'unità base e viene fornito non installato



RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR)
tel. +39 0442 630111 - fax +39 0442 630371
www.riello.it

Poichè l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

RIELLO