

# MANUALE D'USO

## AirPur

### ■ RECUPERATORE DI CALORE STATICO CANALIZZABILE A SOFFITTO

COD. 12200092EX - 12300022EX - 12300023EX - 12300024EX - 12300026EX -  
12300000EX - 12300028EX - 12300029EX - 12300090EX - 12300095EX - 12300097EX  
- 12300099EX - 12300101EX



**Apply.co**<sup>®</sup>  
Macchine & Accessori **V.M.C.**

by  **Tecnosystemi**<sup>®</sup>  
group

**Tecnosystemi S.p.A.**  
Via Mattei, 2/4 - Z. I. San Giacomo di Veglia  
31029 Vittorio Veneto (Treviso)  
Tel./Phone +39 0438 500044 Fax +39 0438 501516  
Email: info@tecnosystemi.com

[www.tecnosystemi.com](http://www.tecnosystemi.com)

## INTRODUZIONE

Il sistema di Ventilazione Meccanica Controllata con recupero di calore passivo a flussi incrociati si avvale della migliore tecnologia disponibile per quanto riguarda la componentistica e le soluzioni costruttive.

Pensato per applicazioni interne a controsoffitto, dispone di due ventilatori.

La sezione filtrante è inglobata nella macchina e l'accessibilità all'estrazione del filtro è sul fianco laterale.

Il collegamento idraulico è caratterizzato dallo scarico della condensa dove è molto importante prevedere un unico sifone più basso rispetto al livello della macchina.

Il funzionamento dei ventilatori consente un ricambio d'aria negli ambienti recuperando l'energia dell'aria di ripresa prima dell'espulsione all'esterno.

## DESCRIZIONE

I recuperatori di calore Tecnosystemi nelle versioni 200-300-400-600-800-1000-1300-1600-2100-2500- 3000 e 4000, sono impiegati per la areazione bilanciata di attività commerciali (negozi, ristoranti ecc.), residenziali e comunque adattabili a tutti quegli ambienti ove sia necessario avere un ricambio d'aria, evitando nello stesso tempo la dispersione della temperatura interna.

Il principio del recuperatore e quello di immettere in modo continuo aria fresca e pulita prelevata dall'esterno e contemporaneamente l'aria viziata contenuta nei locali viene espulsa all'esterno assieme a fumo odori ecc..

Quello che rende possibile questo tipo di operazione è il pacco di scambio presente all'interno del recuperatore di calore.

Grazie alla struttura del pacco di scambio l'aria espulsa all'esterno cede il proprio calore all'aria pulita in ingresso senza che i due flussi d'aria vengano mai in nessun modo a contatto tra di loro.

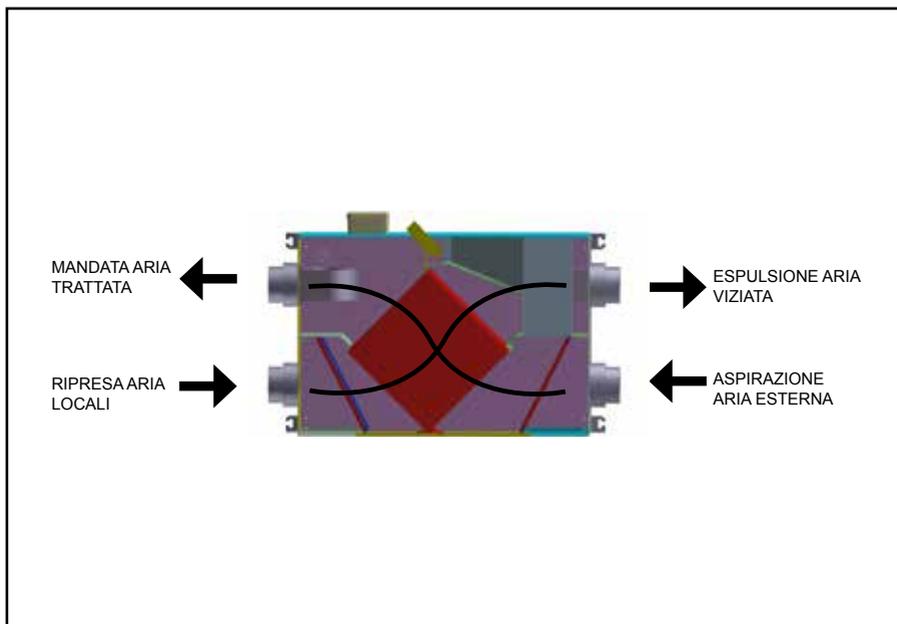
Due filtri inseriti nel recuperatore davanti alle bocche di aspirazione assicurano l'ingresso di aria depurata da particelle e polveri.

I vantaggi di questo sistema sono molteplici, si ottiene un efficace ricambio d'aria, la temperatura interna del locale rimane costante, l'umidità relativa viene ridotta notevolmente.

## LOGICA DI FUNZIONAMENTO DELL'UNITA' DI TRATTAMENTO DELL'ARIA

### RINNOVO

Mettendo in funzione il recuperatore di calore, quando la qualità dell'aria scende sotto il livello di comfort, viene immessa nei locali dell'aria proveniente dall'esterno. Per ridurre il fabbisogno energetico necessario a portare la temperatura dell'aria esterna alle condizioni volute si utilizza un recuperatore a flussi incrociati che, sfruttando l'energia dell'aria viziata, è in grado di pretrattare e ridurre la differenza termica dell'aria di rinnovo. Il ventilatore a basso consumo ed alta prevalenza provvede ad espellere l'aria viziata ed energeticamente esausta all'uscita del recuperatore di calore.

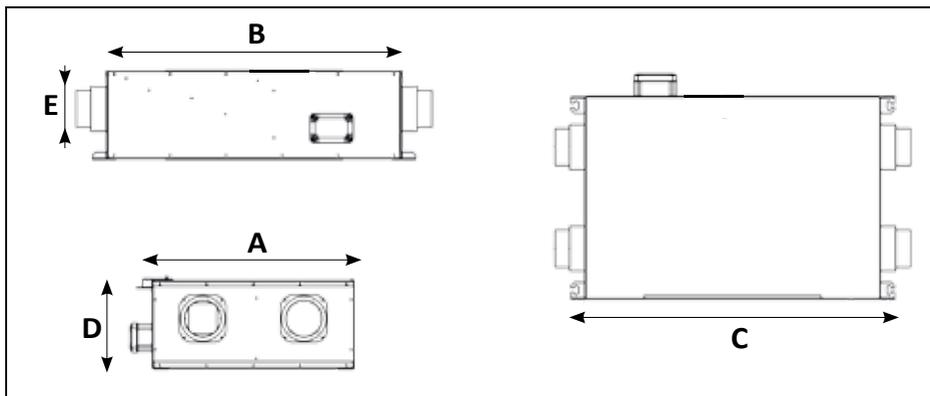


## CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	PORTATA ARIA m <sup>3</sup> /h	PRES. (Pa)	EFFICIENZA DI SCAMBIO (%)
AIR PUR 150	150	92	75
AIR PUR 200	200	100	75
AIR PUR 300	300	100	75
AIR PUR 400	400	100	75
AIR PUR 600	600	156	75
AIR PUR 800	800	250	75
AIR PUR 1000	1000	250	74
AIR PUR 1300	1300	340	74
AIR PUR 1600	1700	340	72
AIR PUR 2100	2100	360	70
AIR PUR 2500	2500	400	70
AIR PUR 3000	3000	625	70
AIR PUR 4000	4000	400	70

MODELLO	Rumorosità dB(A)	Volt	Assorb. (W)	PESO (kg)
AIR PUR 150	38	230/50 Hz	110	35
AIR PUR 200	38	230/50 Hz	128	35
AIR PUR 300	40	230/50 Hz	128	35
AIR PUR 400	42	230/50 Hz	128	45
AIR PUR 600	46	230/50 Hz	200	45
AIR PUR 800	58	230/50 Hz	294	53
AIR PUR 1000	62	230/50 Hz	294	101
AIR PUR 1300	65	230/50 Hz	746	101
AIR PUR 1600	65	230/50 Hz	746	132
AIR PUR 2100	68	230/50 Hz	840	132
AIR PUR 2500	62	230/50 Hz	840	140
AIR PUR 3000	64	230/50 Hz	2080	140
AIR PUR 4000	79	400 V /3~50Hz	1100	150

## DIMENSIONI



MODELLO	DIMENSIONI (mm)				
	A	B	C	D	E
<b>AIR PUR 150</b>	650	950	1006	280	150
<b>AIR PUR 200</b>	650	950	1006	280	200
<b>AIR PUR 300</b>	650	950	1006	280	200
<b>AIR PUR 400</b>	750	1100	1156	320	200
<b>AIR PUR 600</b>	750	1100	1156	320	200
<b>AIR PUR 800</b>	750	1100	1156	375	250
<b>AIR PUR 1000</b>	930	1300	1386	460	250
<b>AIR PUR 1300</b>	930	1300	1386	460	300
<b>AIR PUR 1600</b>	1100	1500	1586	460	300
<b>AIR PUR 2100</b>	1100	1500	1586	460	350
<b>AIR PUR 2500</b>	1300	1600	1686	510	350
<b>AIR PUR 3000</b>	1300	1600	1686	510	350
<b>AIR PUR 4000</b>	1300	1600	1686	510	350

## REQUISITI DI SICUREZZA

Leggere il manuale dell'utente con attenzione prima dell'utilizzo e dell'installazione del recuperatore di calore.

L'installazione e il funzionamento del recuperatore di calore devono essere effettuati in conformità con il manuale dell'utente, nonché le disposizioni di normative e leggi locali e nazionali e norme tecniche ed elettriche applicabili.

Le avvertenze contenute nel manuale dell'utente devono essere considerate attentamente in quanto contengono informazioni vitali per la sicurezza personale.

La mancata osservanza delle norme di sicurezza può provocare lesioni o danni al recuperatore di calore.

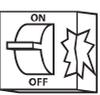
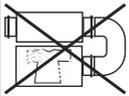
Leggere attentamente il manuale e tenerlo fino a quando si usa il recuperatore di calore.

Quando si trasferisce il comando del recuperatore di calore, il manuale d'uso deve essere consegnato all'operatore ricevente.

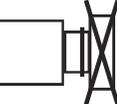
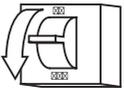
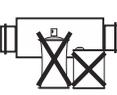
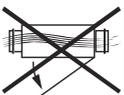
Legenda dei simboli usati nel manuale:

	<b>AVVERTENZA!</b>
	<b>DIVIETO!</b>

## PRECAUZIONI DI MONTAGGIO

	Il recuperatore di calore deve essere scollegato dalla rete elettrica prima di ogni installazione o riparazione.		Il recuperatore di calore non deve essere utilizzato al di fuori della gamma di temperatura indicata nel manuale d'uso o in atmosfere aggressive o a rischio di esplosione.
	Non posizionare radiatori o altri dispositivi in prossimità del cavo di alimentazione del recuperatore di calore.		Non utilizzare apparecchiature o conduttori danneggiati per collegare il recuperatore di calore alla rete.
	Nell'installare il recuperatore di calore, seguire le normative di sicurezza specifiche per le apparecchiature elettriche.		Usare il recuperatore di calore solo secondo le specifiche del costruttore.

## PRECAUZIONI OPERATIVE DI SICUREZZA

			Non lavare il recuperatore di calore con acqua. Proteggere le parti elettriche del ventilatore dall'ingresso di acqua.
	Non bloccare il condotto aria quando il recuperatore di calore è acceso.		Staccare il recuperatore di calore dalla rete prima della manutenzione.
	Impedire ai bambini di utilizzare il recuperatore di calore.		Non danneggiare il cavo di alimentazione durante l'utilizzo del recuperatore di calore. Non mettere oggetti sul cavo di alimentazione.
	Tenere prodotti esplosivi ed infiammabili lontano dal recuperatore di calore.		Non aprire il recuperatore di calore in funzione.
	In caso di rumori insoliti, fumo, staccare il recuperatore di calore dalla presa di corrente e contattare il servizio clienti.		Non lasciare che l'aria in uscita dal recuperatore di calore punti su fiamme aperte o candele.

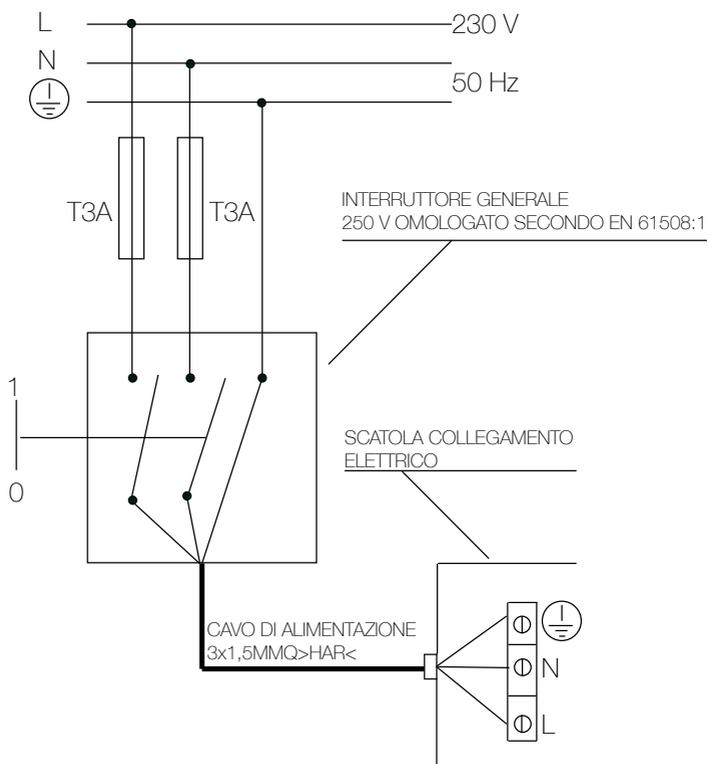
## COLLEGAMENTI ELETTRICI

Il collegamento richiesto dal recuperatore è essenzialmente quello di potenza.  
La potenza non è altro che l'alimentazione 230V-50Hz-1Ph oppure 400V-50Hz-3Ph.  
Sulla linea di alimentazione è bene prevedere a monte sia un sezionatore sia un protettore differenziale e magnetotermico.

## SCHEMA ELETTRICO PER L'INSTALLAZIONE

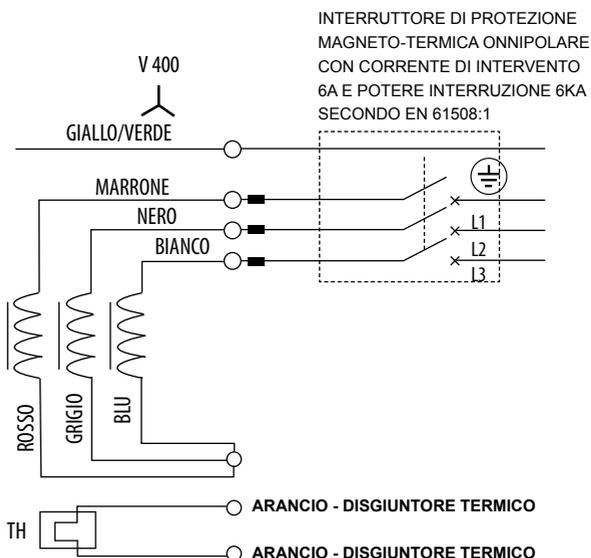
### RECUPERATORI MOD.

**AIR PUR 150 - AIR PUR 200 - AIR PUR 300 - AIR PUR 400 - AIR PUR 600 - AIR PUR 800 - AIR  
PUR 1000 - AIR PUR 1300 - AIR PUR 1600 - AIR PUR 2100 - AIR PUR 2500 - AIR PUR 3000**



## RECUPERATORE MOD. AIR PUR 4000

NOTA: è necessario collegare il disgiuntore termico, dei motori elettrici ad un sistema ausiliario di interruzione trifase esterno.



## INSTALLAZIONE

La macchina nasce per installazioni a controsoffitto con la possibilità di canalizzare l'aria trattata oppure da trattare.

Tipicamente posizionata in vani tecnici o disimpegno, prediligere canalizzazioni in mandata per la distribuzione nei vari locali dell'aria trattata.

Il fissaggio dell'apparecchiatura al solaio oppure a pavimento, avviene mediante la staffa di ancoraggio che viene fornita con il recuperatore. La staffa è dotata di 4 estremità predisposte per ricevere le barre filettate che ancorano la macchina. E' responsabilità dell'installatore assicurarsi la capacità di tenuta della superficie di ancoraggio.

Ogni macchina è dotata di 4 collarini (1 di aspirazione e 1 di espulsione su due lati), realizzati per ricevere i condotti canalizzati dell'impianto di ventilazione.

Qualora la posizione dei tubi canalizzati sia esposta a spruzzi o getti d'acqua occorre predisporre un'opportuna protezione per impedire di bagnare il motore elettrico interno e compromettere l'isolamento. L'aria pulita da immettere nell' ambiente viene prelevata direttamente all'esterno praticando un'apertura sul muro perimetrale della costruzione, simultaneamente l'aria viziata proveniente dai locali interni viene espulsa all'esterno tramite una seconda apertura.

Durante il normale funzionamento si può avere la formazione di condensa la quale deve uscire dal recuperatore per evitare problemi alle parti elettriche.

Per questo l'apparecchiatura va fissata con una pendenza del 2% verso il lato della pipetta di scarico della condensa, collegandolo con un tubo per scaricare l'acqua.

Prevedere un solo sifone per lo scarico della condensa in una posizione più bassa rispetto al fondo della macchina ed evitare percorsi senza pendenza o con tratti in salita.

Il tappo di scarico non va mai per nessun motivo chiuso.

Bisogna che sia lasciato uno spazio sufficiente per permettere l'apertura del pannello d'ispezione (filtri e pacco di scambio) e alla scatola per la connessione elettrica.

I tubi canalizzati vanno fissati ai plenum del recuperatore di calore mediante fascette metalliche che garantiscono la perfetta tenuta agli stessi.

Il cavo di alimentazione principale dev'essere collegato ad un interruttore generale, onnipolare omologato e con distanza di apertura dei contatti > 3 mm.

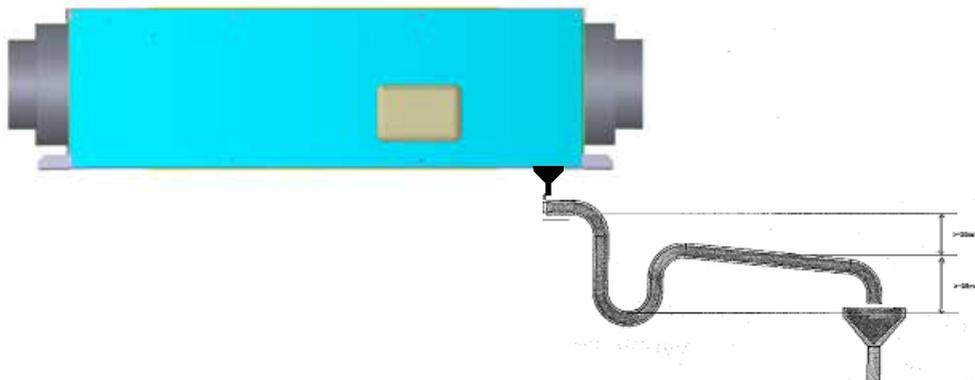
Nel caso venga montato il variatore di velocità (opzionale), tale dispositivo sostituisce l'interruttore. Per l'installazione del regolatore di velocità consultare il foglio di istruzioni in dotazione all'apparecchio.

L'apparecchiatura funziona ad una velocità, con la possibilità di variarla montando il regolatore di velocità Per i collegamenti elettrici fare riferimento allo schema.



**VARIATORE DI VELOCITA' (OPZIONALE)**

## ESEMPIO IMPIANTO CONDENSA, REALIZZAZIONE SCARICO



## MANUTENZIONE



### IMPORTANTE

Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia e manutenzione, scollegare l'apparecchio all'alimentazione mediante l'interruttore generale. (vedi schema elettrico di collegamento).

I recuperatori di calore necessitano di una manutenzione periodica (ogni 6 mesi) che si rende necessaria al

fine di ottimizzare il loro funzionamento.

L'accesso ai filtri e al pacco di scambio, facilmente estraibili per agevolare la pulizia, avviene tramite il pannello di ispezione realizzato appositamente per questo scopo.

La pulizia dei filtri dev'essere effettuata con un detergente specifico per filtri, il pacco di scambio va pulito e soffiato con aria compressa.

Importante! Al termine del suo utilizzo l'apparecchiatura va smaltita secondo le attuali norme e leggi vigenti.

Le operazioni di manutenzione richieste per avere un buon funzionamento del gruppo sono la pulizia periodica dei filtri sia dell'aria ripresa dall'ambiente sia dell'aria esterna di rinnovo: questo intervento va eseguito ad intervalli regolari in funzione dell'ambiente in cui si trova la macchina ma si consiglia di non superare i 30 giorni tra i vari controlli.

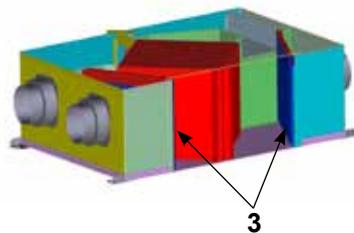
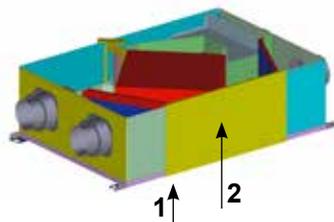
E' bene controllare con cadenze annuali anche lo stato e la pulizia del recuperatore a flussi incrociati posto al centro dell'unità e rimovibile svitando l'intero pannello laterale di tamponamento.

## RIMOZIONE FILTRO

La struttura filtrante posta ad ogni ingresso ed all'uscita dell'aria di rinnovo consente di estrarre il filtro lateralmente.

Sequenza operativa:

- Rimuovere le viti di fissaggio (1);
- Rimuovere il pannello laterale di tamponamento (2) dal corpo principale del recuperatore di calore;
- Sfilare il filtro (3) eventualmente aiutandosi con un cacciavite.
- Eliminare polvere e residui vari utilizzando un getto d'aria;
- Reinserire il filtro, riposizionare il pannello di tamponamento facendo attenzione all'allineamento dei fori e fissare con le viti.
- Nota: Il filtro opera una barriera meccanica al passaggio di particelle indesiderate.



## GARANZIA

La garanzia ha durata di 1 (uno) anno a decorrere dalla data di consegna e copre i difetti del materiale con esclusione delle merci non prodotte dal fornitore. La garanzia non opererà con riferimento ai difetti causati da:

- trasporto non idoneo;
- uso negligente o improprio del prodotto e comunque non conforme a quanto specificato nelle istruzioni e/o manuali d'installazione, uso e manutenzione;
- la non osservanza delle specifiche tecniche di prodotto
- riparazioni o modifiche apportate dal cliente o da soggetti terzi senza la previa autorizzazione scritta del fornitore
- la mancata o non idonea manutenzione
- quant'altro non riconducibile a vizi originari del materiale o di produzione
- a condizione che il reclamo del cliente sia coperto dalla garanzia e notificato nei termini e modalità richiesta dal fornitore, lo stesso si impegnerà, a sua discrezione, a sostituire o riparare ciascun prodotto o le parti di questo che presentino vizi o difetti
- la garanzia non copre danni e/o difetti dei prodotti derivanti da anomalie causate da, o connesse a, parti assemblate/aggiunte direttamente dal cliente o dal consumatore finale.

## SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA

Alla fine della sua vita utile il prodotto non deve essere smaltito insieme ai rifiuti urbani. Può essere consegnato presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Per rimarcare l'obbligo di smaltire separatamente gli elettrodomestici, sul prodotto è riportato il marchio del contenitore di spazzatura mobile barrato.



**Tecnosystemi S.p.A.**

Via Mattei, 2/4 - Z. I. San Giacomo di Veglia  
31029 Vittorio Veneto (Treviso)

Tel. / Phone +39 0438 500044 Fax +39 0438 501516

Email: info@tecnosystemi.com