



**MASS ENERGY**



**TFD**

**C L I M A**

---

**35 - 160**

TECNOLOGIA A FLUSSO DINAMICO  
CLIMA

**UTILIZZO INTELLIGENTE DELL'ENERGIA**



# TFD

C L I M A

## 35 - 160

**TECNOLOGIA A FLUSSO DINAMICO  
CLIMA**

Unità di ventilazione a doppio flusso per il rinnovo dell'aria con recuperatore di calore e batteria idronica integrata, la quale, collegata all'impianto di riscaldamento/raffrescamento dell'edificio, permette la deumidificazione (estiva) ed integrazione (estiva ed invernale) ottimizzando il comfort ambiente.



Recuperatore di calore in controcorrente, con efficienza >85%



Portata 355 m<sup>3</sup>/h con 100 Pa di pressione utile in modalità ventilazione

Portata 1600 m<sup>3</sup>/h con 100 Pa di pressione utile in modalità ventilazione + ricircolo

Portata 1520 m<sup>3</sup>/h con 95 Pa di pressione utile in modalità solo ricircolo



Deumidifica e integrazione con batteria idronica



Serranda di bypass recuperatore (per free-cooling /free-heating) e serranda di ricircolo integrate



Ventilatori EC, centrifughi pale indietro, a basso consumo



Filtri F7 (ePM1 70%) a bassa perdita di carico, sia per aria di estrazione che di rinnovo



Struttura autoportante in lamiera pre-verniciata; isolamento termico/acustico in polietilene espanso sp. 10 mm



Display LCD remoto, con sonde di temperature, umidità e CO<sub>2</sub> integrate.



Unità azionabile attraverso contatti remoti, display remoto o tramite protocollo ModBus su RS485



Tensione nominale: 230 V 1F 50-60 Hz

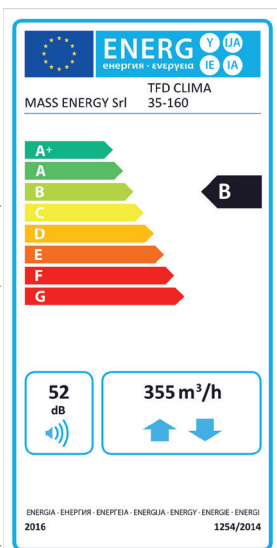


Assorbimento max: 3,6A 430W

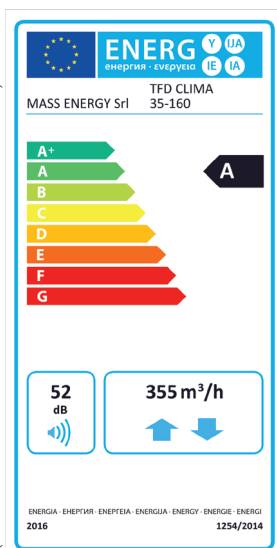


Condizioni di esercizio: temperatura ambiente tra 10 °C e 40 °C, umidità <80%

**Etichetta energetica**  
(controllo manuale o controllo a temporizzatore)

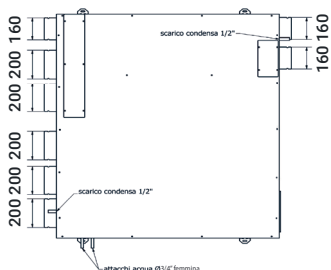
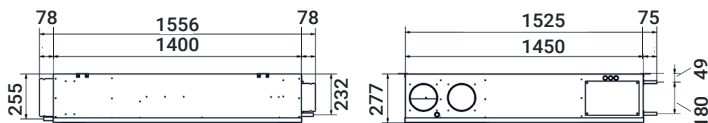


**Etichetta energetica**  
(controllo ambientale centralizzato o controllo ambientale locale)





## DIMENSIONI



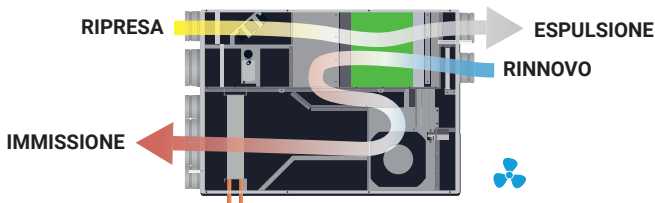
ingombro esclusi  
canotti e scarico  
condensa (l x p x h):  
1400x1450x270 mm

Diametro nominale tubazioni:  
3x Ø160 mm + 2x Ø200 mm +  
(3x Ø200 o bocca quadra)

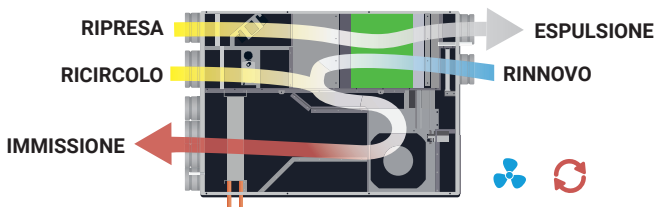
Peso:  
80 kg

## FLUSSI E MODALITÀ

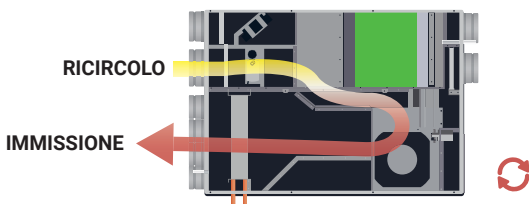
### FLUSSI MODALITÀ VENTILAZIONE



### FLUSSI MODALITÀ VENTILAZIONE + RICIRCOLO (deumidifica/integrazione)



### FLUSSI MODALITÀ RICIRCOLO (deumidifica/integrazione)





# SCHEMA DEL PRODOTTO

Secondo Regolamenti (UE) n° 1253/2014 e n° 1254/2014



# TFD

CLIMA

Marchio Fortitore

MASS ENERGY S.r.l.

Identificativo del modello		TFD CLIMA 35-160			
Consumo di energia specifico in kWh/(m <sup>2</sup> .a) per ogni zona climatica e classe SEC	clima freddo	- 65,0 kWh/m <sup>2</sup> .a	-66,8 kWh/m <sup>2</sup> .a	-70,4 kWh/m <sup>2</sup> .a	-76,6 kWh/m <sup>2</sup> .a
	clima mite	-29,6 kWh/m <sup>2</sup> .a	-31,1 kWh/m <sup>2</sup> .a	-34,0 kWh/m <sup>2</sup> .a	-39,1 kWh/m <sup>2</sup> .a
	clima caldo	-6,6 kWh/m <sup>2</sup> .a	-8,0 kWh/m <sup>2</sup> .a	-10,6 kWh/m <sup>2</sup> .a	-15,0 kWh/m <sup>2</sup> .a
Classe energetica		B	B	A	A
Tipologia di prodotto		TFD CLIMA bidirezionale	TFD CLIMA bidirezionale	TFD CLIMA bidirezionale	TFD CLIMA bidirezionale
Tipologia di motorizzazione		velocità variabile	velocità variabile	velocità variabile	velocità variabile
Sistema di recupero calore		recuperatore controcorrente	recuperatore controcorrente	recuperatore controcorrente	recuperatore controcorrente
Efficienza termica del recupero calore*		80,1%	80,1%	80,1%	80,1%
Portata massima(m <sup>3</sup> /h)*		355 m <sup>3</sup> /h	355 m <sup>3</sup> /h	355 m <sup>3</sup> /h	355 m <sup>3</sup> /h
Potenza elettrica assorbita alla portata massima (W)*		222 W	222 W	222 W	222 W
Livello di potenza sonora (Lwa in dB(A))		52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Portata di riferimento (m <sup>3</sup> /s)*		0,069 m <sup>3</sup> /s	0,069 m <sup>3</sup> /s	0,069 m <sup>3</sup> /s	0,069 m <sup>3</sup> /s
Diffetenza di pressione (Pa)*		50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa
Potenza assorbita specifica (W/(m <sup>3</sup> /h))		0,40 W/(m <sup>3</sup> /h)	0,40 W/(m <sup>3</sup> /h)	0,40 W/(m <sup>3</sup> /h)	0,40 W/(m <sup>3</sup> /h)
Tipo di controllo		comando manuale	controllo a temporizzatore	controllo ambientale centralizzato	controllo ambientale locale
Coefficiente di controllo		1,00	0,95	0,85	0,65
Tasso di raffreddamento (%)	interno	3,9 %	3,9 %	3,9 %	3,9 %
	esterno	3,2 %	3,2 %	3,2 %	3,2 %
	riciclo	non applicabile	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Tasso di miscela (%)		non applicabile	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Posizione e descrizione del segnale visivo di avvertimento relativo ai filtri		Allarme visualizzato su centralina a bordo unità e sull'eventuale display remoto, oltre alla segnalazione via ModBus e contatto di allarme configurabile.			
Installazione per immissione aria nuova		non applicabile	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Indirizzo internet con istruzioni di preassemblaggio e dissassemblaggio		www.massenergy.it	www.massenergy.it	www.massenergy.it	www.massenergy.it
Sensibilità del flusso d'aria alle variazioni di pressione à + 20Pa e - 20 Pa (%)		non applicabile	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Tenuta dell'aria interna / esterna (m <sup>3</sup> /h)		non applicabile	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Consumo annuo di elettricità (AEC) specifico per una abitazione di 100m <sup>2</sup> (kWh di elettricità/a)**	clima freddo	1088,1 kWh elet./a	1038,8 kWh elettr./a	947,7 kWh elettr./a	795,8 kWh elettr./a
	clima mite	551,1 kWh elettr./a	501,8 kWh elettr./a	410,7 kWh elettr./a	258,8 kWh elettr./a
	clima caldo	506,1 kWh elettr./a	456,8 kWh elettr./a	365,7 kWh elettr./a	213,8 kWh elettr./a
Risparmio di riscaldamento annuo specifico per una abitazione di 100m <sup>2</sup> (kWh di energia primaria /a)**	clima freddo	8346,5 kWh en.prim./a	8408,5 kWh en.prim./a	8532,51 kWh en.prim./a	8780,5 kWh en.prim./a
	clima mite	4266,6 kWh en.prim./a	4298,3 kWh en.prim./a	4361,6 kWh en.prim./a	4488,4 kWh en.prim./a
	clima caldo	1929,3 kWh en.prim./a	1943,6 kWh en.prim./a	1972,3 kWh en.prim./a	2029,6 kWh en.prim./a

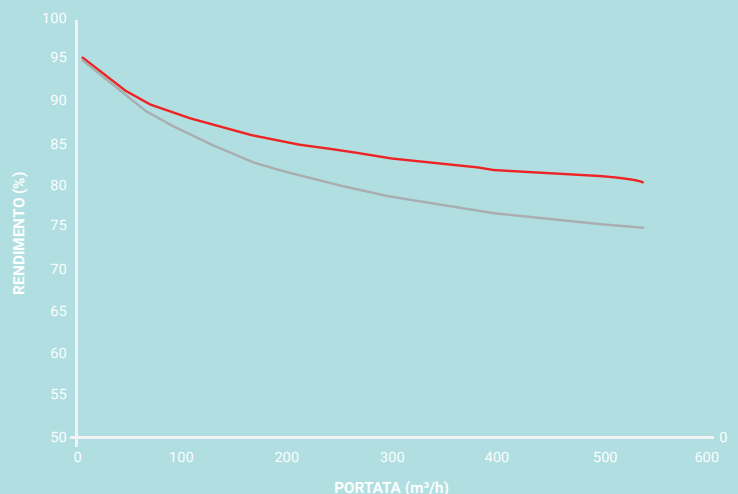
\* come da regolamento n° 1253/2014

\*\* calcolato come da regolamento 1254/2014



## EFFICIENZA TERMICA DEL RECUPERATORE

- rendimento recuperatore secondo UNI308: esterno -5°C 80%ur – interno 20°C 50%ur
- rendimento recuperatore secondo UE 1253/14: esterno 7°C – interno 20°C (secco)





## DATI TECNICI

### MODALITÀ VENTILAZIONE



Portata aria in immissione di cui in ricircolo	355	m <sup>3</sup> /h
Prevalenza utile mandata	100	Pa
Portata aria in espulsione	355	m <sup>3</sup> /h
Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori	100	%
Potenza assorbita	0,222	kW
Corrente	1,9	A

### MODALITÀ deumidifica/integrazione



Portata aria in immissione di cui in ricircolo	1600	m <sup>3</sup> /h
Prevalenza utile mandata	100	Pa
Portata aria in espulsione	250	m <sup>3</sup> /h
Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori (immissione/espulsione)	100/75	%

### RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.  
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (recuperatore + batteria)	0,3 + 12,1	kW
Temperatura acqua	7	°C
Portata acqua	2100	l/h
Perdita di carico	28	kPa
Capacità di condensazione	8,0	l/h

### RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.  
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (recuperatore + batteria)	1,7 + 11,9	kW
Temperatura acqua	50	°C
Portata acqua	2070	l/h
Perdita di carico	23	kPa
Potenza assorbita	0,46	kW
Corrente	3,5	A

### MODALITÀ deumidifica/integrazione



Portata aria in immissione di cui in ricircolo	1520	m <sup>3</sup> /h
Prevalenza utile mandata	100	Pa
Portata aria in espulsione	0	m <sup>3</sup> /h
Prevalenza utile espulsione	0	Pa
Velocità di taratura ventilatori (immissione/espulsione)	100/0	%

### RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.  
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (solo batteria)	11,5	kW
Temperatura acqua	7	°C
Portata acqua	2000	l/h
Perdita di carico	26	kPa
Capacità di condensazione	7,6	l/h

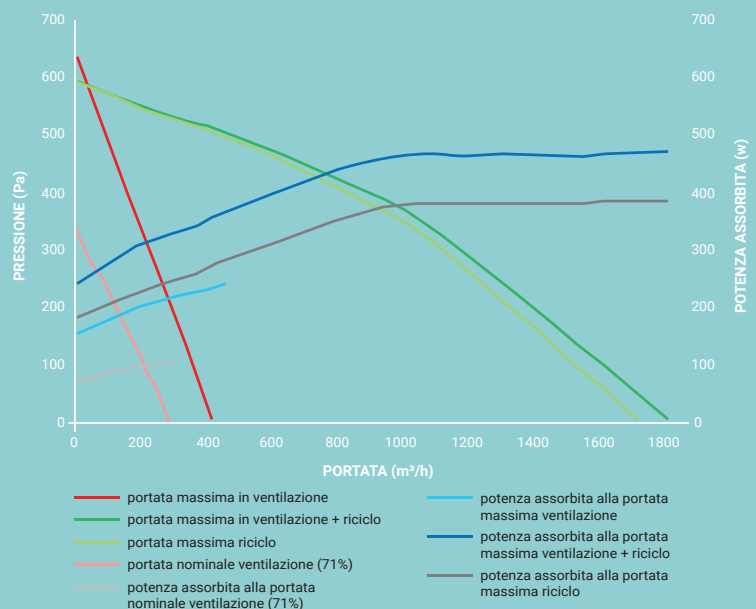
### RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.  
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (solo batteria)	11,3	kW
Temperatura acqua	50	°C
Portata acqua	1970	l/h
Perdita di carico	21	kPa
Potenza assorbita	0,38	kW
Corrente	3,2	A



## PRESTAZIONI AERAILICHE





**MASS ENERGY**

UTILIZZO INTELLIGENTE DELL'ENERGIA

PROGETTAZIONE

REALIZZAZIONE

FORNITURA

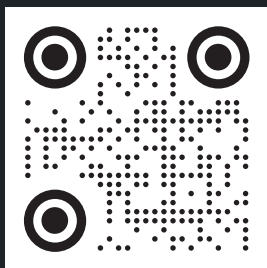
INSTALLAZIONE

COLLAUDO

ASSISTENZA POST VENDITA



FORNITURA CHIAVI IN MANO  
PER UNA SOLUZIONE SU MISURA



Piazza Sandro Pertini, 8  
20060 Pessano con Bornago (MI)  
Tel. 02 9504446/+39 347 290 8261

[info@massenergy.it](mailto:info@massenergy.it) - [www.massenergy.it](http://www.massenergy.it)