



**TRIPLE HEAT
RECOVERY UNITS**

23MK THR-DOAS

Triple Heat Recovery
Dedicated Outdoor Air System



COP ≈ 13
EER ≈ 8

Unità di trattamento dell'aria primaria caratterizzata da una elevatissima efficienza e completa autonomia nel funzionamento (non richiede fluidi termovettori prodotti da altre componenti d'impianto) ed estesi limiti di funzionamento (sia estivo che invernale) grazie al pretrattamento assicurato dal recuperatore rotativo ed al compressore modulante (inverter), che riporta le temperature di funzionamento del circuito frigorifero entro valori sicuri.

L'unità

3 diversi sistemi di recupero calore in una sola unità:

1. Recupero di calore sensibile e latente "sorption"
2. Recupero di calore termodinamico attivo
3. Recupero del calore di desuriscaldamento

- Compressori inverter con motore EC
- Ventilatori a velocità variabile con motore EC
- Controllo elettronico specifico
- Pannelli sandwich da 60mm a taglio termico
- Filtrazione elettronica
- Versioni anche per climi rigidi (-30°C b.s.)
- Adatto anche per climi torridi (52°C b.s.)

Vantaggi

- Rinnovo ed estrazione dell'aria viziata
- Temperatura dell'aria in mandata a punto fisso
- Controllo indipendente dell'UR
- Umidificazione invernale "spontanea" (senza umidificatore)
- Controllo e variazione delle portate dell'aria
- Controllo della qualità dell'aria ambiente
- Filtrazione spinta dell'aria esterna
- Installazione semplice e veloce
- Riduzione dei costi impiantistici complessivi
- Efficienza insuperata in tutte le condizioni
- Importanti risparmi energetici
- Minima quantità di gas refrigerante
- Minimo impatto ambientale

UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PRIMARIA A TRIPLO RECUPERO DI CALORE

TRIPLE HEAT RECOVERY
FRESH AIR HANDLING UNIT

9 taglie da 1600 a 12000 m³/h
9 sizes from 1600 to 12000 m³/h



Caldo/freddo
Heat/cool



Ventilatori tipo Plug
Plug fans



Compressore Scroll
Scroll compressor



Valvola di espansione elettronica
Electronic expansion valve



Refrigerante R410A
R410A refrigerant



Installazione esterna
External installation

Fresh air handling unit characterized by high efficiency and complete autonomy of operation (does not require heat transfer fluids produced by other plant components) and extended operating limits (both summer and winter) due to pre-treatment ensured by the rotary heat recovery unit and the modulating compressor (inverter), which brings the operating temperature of the refrigerant circuit within safe values.

The unit

3 different heat recovery systems in a single unit:

1. Sensible and latent "sorption" heat recovery
2. Active thermodynamic heat recovery
3. Desuperheating heat recovery

- Inverter compressors with EC motor
- Variable speed fans with EC motor
- Specific electronic control
- Sandwich panels 60mm with thermal break
- Electronic filtering
- Versions for cold climates (-30°C b.s.)
- Also suitable for hot climates (52°C b.s.)

Benefits

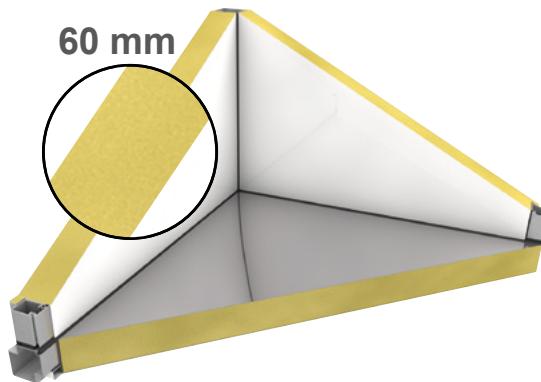
- Renewal and extraction of exhaust air
- Supply air temperature at fixed point
- Independent control of UR
- "Spontaneous" winter humidification (without humidifier)
- Control and modulation of supply air
- Ambient air quality control
- Fresh air filtration
- Quick and easy installation
- Total plant cost reduction
- Unsurpassed efficiency in all conditions
- Significant energy savings
- Minimum quantity of refrigerant gas
- Minimum environmental impact

Struttura

- Spessore pannelli da 60 mm
- Pannello Preverniciato esterno 0.6 mm, zincato interno 0.6 mm, poliuretano iniettato
- Telaio anodizzato
- Tetto preverniciato o inox

Structure

- 60 mm panel thickness
- 0.6 mm exterior pre-painted panel, 0.6 mm interior galvanized, injected polyurethane
- Anodized frame
- Pre-painted or stainless steel



Ventilatori

- Tipo plug fan con motore EC
- Alta efficienza
- Bassa rumorosità
- Regolazione della portata in continuo

Fans

- Plug fan type with EC motor
- High efficiency
- Low noise
- Continuous flow rate adjusting

Filtri

- G4/F5/F6/F7 di tipo compatto da 48 mm nel flusso di mandata
- G4 di tipo compatto da 48 mm nel flusso di mandata
- Filtri elettronici

Filter

- 48mm G4/F5/F6/F7 compact type on air flow
- 48mm G4 compact type on air flow
- Electronic filters

Recuperatori rotativi entalpici

I recuperatori rotativi sono previsti per rendimenti minimi del 70% circa, sia in ciclo estivo che invernale.

Il rotore è composto da un pacco di alette circolari in alluminio con un trattamento superficiale Molecular "sieve 3Å" che permette sia il recupero del calore sensibile che latente.

In inverno, il vapore acqueo viene estratto dal flusso di espulsione e ceduto al flusso di rinnovo, con effetto di umidificazione dell'aria fredda e secca, oltre che di recupero del calore.

In estate, il vapore acqueo viene estratto dal flusso di rinnovo e ceduto al flusso di espulsione, con effetto di de-umidificazione dell'aria di rinnovo, calda e umida, oltre che di recupero del calore.

Rotary enthalpy heat recovery units

The rotary heat recovery units are provided for minimum efficiency of about 70%, both in summer and winter cycle.

The rotor is composed of a circular aluminium pack of fins with a surface molecular treatment "sieve 3Å" that allows both sensible and latent heat recovery.

In winter, the water vapor is extracted from the exhaust airflow and transferred to the renewal flow, with effect of humidification of cold and dry air, as well as heat recovery.

In summer, the water vapor is extracted from the renewal flow and transferred to the exhaust airflow, with the effect of de-humidification of fresh air, hot and humid, as well as heat recovery.

Controllo

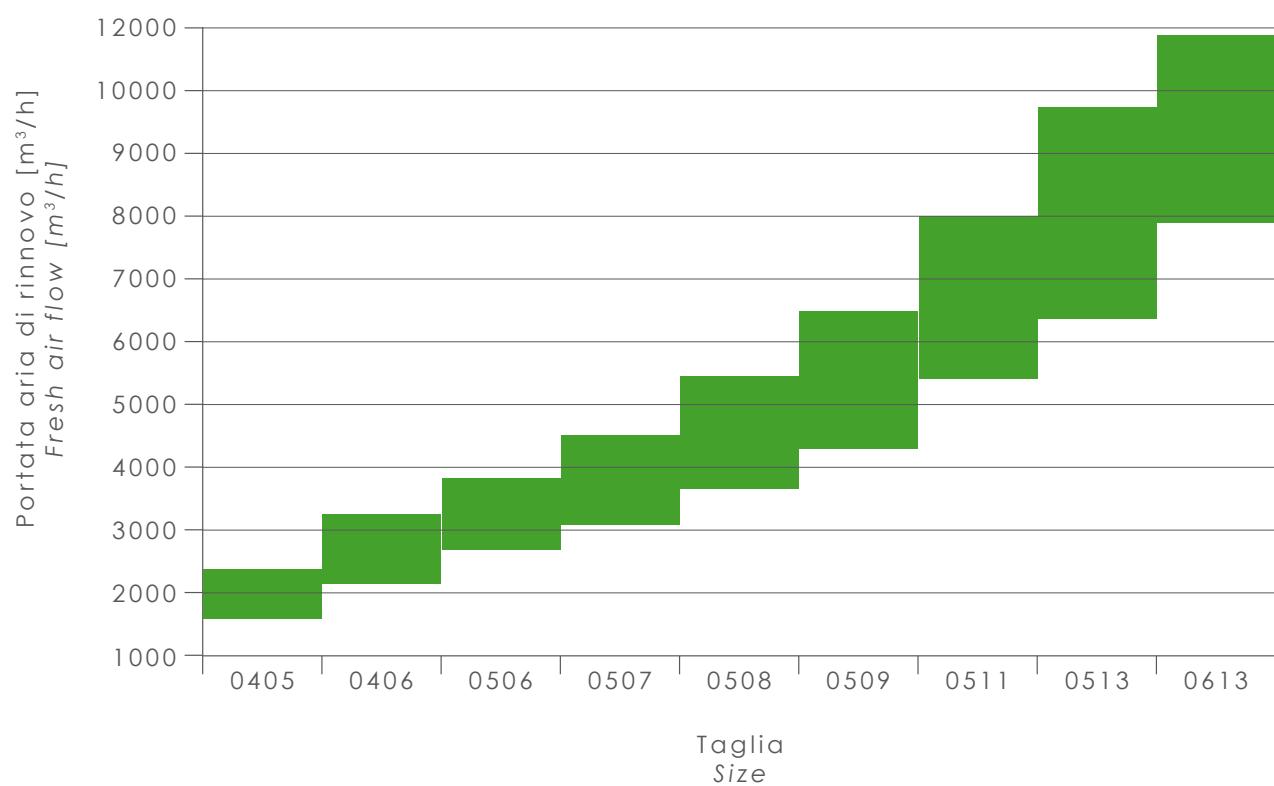
- Impostazione di tutti i parametri per il funzionamento dell'unità;
- Visualizzazione set temperatura e differenziale impostati;
- Visualizzazione set umidità relativa e differenziale impostati;
- Visualizzazione ore di funzionamento compressori, ventilatore di mandata, ventilatore di ripresa;
- Visualizzazione messaggi d'allarme;
- Visualizzazione storico allarmi;
- Visualizzazione valori degli ingressi e delle uscite analogiche;
- Visualizzazione stato degli ingressi e delle uscite digitali.

Controls

- Setting of all parameters for the unit operation;
- Display temperature and differential set;
- Display relative humidity and differential set;
- Display compressors, supply fan, intake fan operating hours;
- Display alarm messages;
- Display alarm history;
- Display inputs and analog outputs values;
- Display inputs and outputs status.

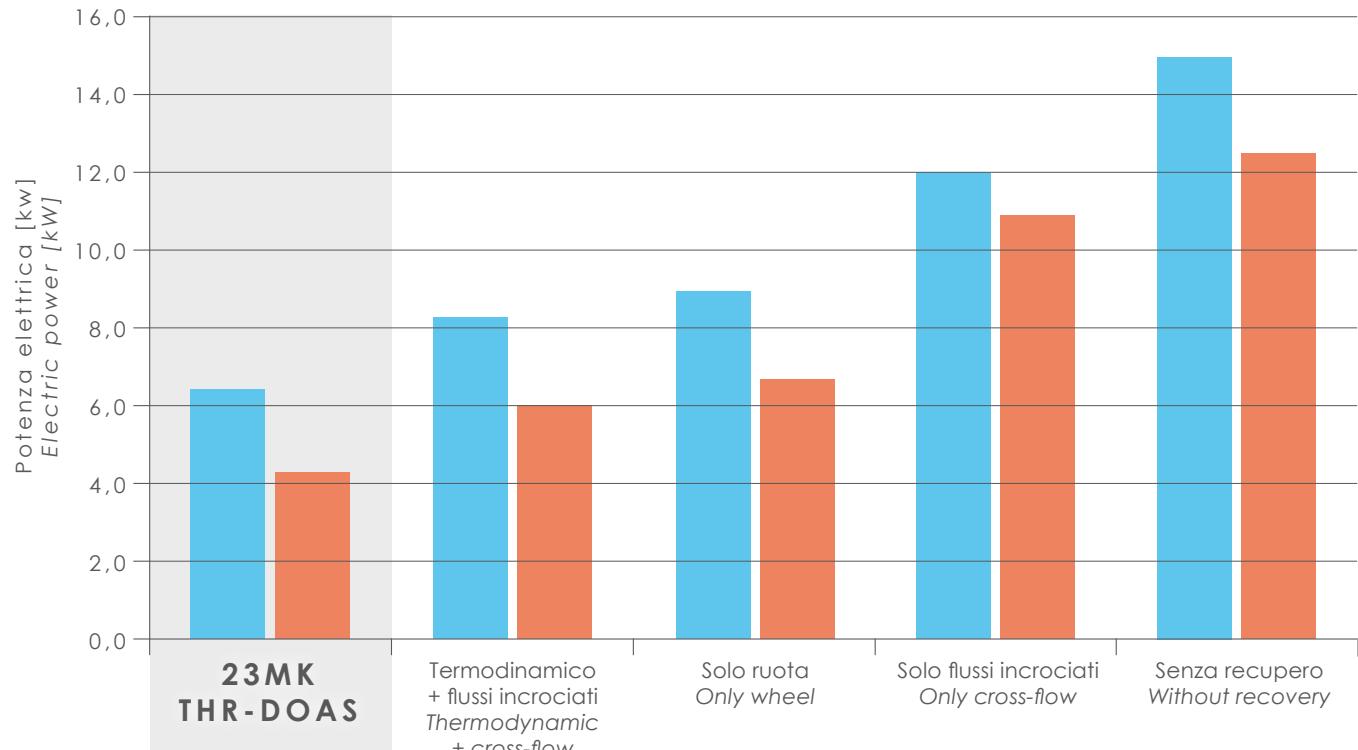
23MK THR-DOAS

	PORTATA NOMINALE MANDATA NOMINAL SUPPLY AIR FLOW	m ³ /h	PORTATA NOMINALE ESPULSIONE NOMINAL EXHAUST AIR FLOW	m ³ /h
0405		2000		1800
0406		2600		2340
0506		3200		2880
0507		3800		3420
0508		4500		4050
0509		5400		4860
0511		6700		6030
0513		8100		7290
0613		9900		8910



COMPARAZIONE CON ALTRI SISTEMI

COMPARISON WITH OTHER SYSTEMS



Portata aria rinnovo: 2600 m³/h
Fresh air flow: 2600 m³/h

Portata aria estrazione: 2340 m³/h
Extraction air flow: 2340 m³/h

ESTATE
SUMMER

Condizioni esterne: 35°C 40%
External conditions: 35°C 40%

Aria imessa: 22°C 70%
Supply air: 22°C 70%

INVERNO
WINTER

Condizioni esterne: -5°C 80%
External conditions: -5°C 80%

Aria imessa (rot.): 25°C 20%
Supply air (rot.): 25°C 20%

ESTATE
SUMMER
INVERNO
WINTER

Aria imessa (altri): 25°C 10%
Supply air (others): 25°C 10%



MEKAR s.r.l

Viale Caduti sul Lavoro 25
37063 ISOLA DELLA SCALA (VR)
Tel +390456630536
Fax +39 045 6630513
info@mekar.it
www.mekar.it

Middle East Regional Office:
Mekar Air Handling Units L.L.C.
The Business Centre
Suite 203, Khalid Bin Walid Street
P.O. Box 24583, Dubai, U.A.E.
Tel: +971 4 3574469
Fax: +971 4 3574479
sales@mekar.ae