

# HPP 410eco

Cod. 22.9832.99



Camera climatica per simulazioni ambientali MEMMERT modello HPP 410eco  
384 litri

## Descrizione

Le camere climatiche serie **HPPeco** con la nuova tecnologia avanzata Peltier, in funzionamento continuo, hanno circa il 90% in più di efficienza energetica e stabilità rispetto ai dispositivi raffreddati a compressore. La regolazione ad alta precisione quindi assicura una distribuzione assolutamente stabile e omogenea di temperatura e umidità anche in caso di parametri complessi. Grazie alla pompa di microdosaggio e al sistema di controllo smart, l'interno delle **HPPeco** è altamente sensibile e a umidificazione rapida.

Sono state progettate specificatamente per studi di stabilità secondo le linee guida ICH (Q1A) e test di stabilità per cosmetici e alimenti. Grazie all'ampio range di lavoro ascendente dal punto di congelamento, la camera è ideale anche per prove sui materiali di lavoro e prove ambientali nell'industria.

Costruite in acciaio inox, montano doppie porte: esterna in acciaio e isolata, l'interna in vetro per osservare i campioni senza alterare l'atmosfera interna. Innovativo sistema di chiusura con unica maniglia a doppio bloccaggio e estrema facilità all'uso. I modelli HPP 750eco/1060eco/1400eco hanno due ante mentre il modello 2200eco ne ha tre.

### Novità 2025:

Per i classici studi di stabilità i modelli HPP260eco, 410 e 750 saranno dotati, come modello standard, di un elemento Peltier in meno ( Hpp260eco e HPP410eco nr. 1 e HPP750 nr. 2) e disporranno di un foro d'ingresso (in silicone) di diametro 18 mm , a tenuta di umidità, chiudibile con un tappo in silicone, nel pannello laterale, al centro a sinistra.

Possibilità di montare all'interno un modulo illuminazione LED (OPZIONALE) per HPP110eco, mentre per i modelli 260eco/410eco/750eco sarà possibile solo unitamente all'opzione di prestazione **P1**, con regolazione da 0 a 100% in passi del 1%, e programmabile in combinazione con rampe di temperatura e umidità .

### OPZIONI:

P1 (23.A022.96) è un'opzione che aumenta il numero di moduli Peltier installati nei modelli 260 e 410 da 1 a 2 e nel modello 750 da 2 a 4. Questo fa sì che si aumentino le prestazioni e si migliorino le specifiche tecniche.

T7 (23.A008.90) modulo illuminazione a luce fredda 6,500 K composta da unità a 10 led per HPP110eco e 14 led per HPP260eco/410eco/750eco, disposte sulle pareti laterali della camera (richiede opzione P1 per 260/410/750)

T8 (23.A008.91) modulo illuminazione a luce calda e fredda come codice T7 ma con led a luce calda e fredda disposte in modo alternato (richiede opzione P1 richiede opzione P1 per 260/410/750)

T9 (23.A008.92) modulo illuminazione a luce calda 2,300 K come codice T7 (richiede opzione P1 per 260/410/750)

#### Caratteristiche:

- 7 varianti di modello (da volume 108 a 2140 litri).
- Ventilazione forzata con ventole sugli elementi Peltier.
- Elementi di Peltier nella parte posteriore: HPP110eco, 260,410 nr. 1, HPP750eco nr 2, HPP1060eco,1400 nr 4, HPP2200eco nr 6.
- Display doppio a colori per le impostazioni ed i programmi.
- Riscaldamento e raffreddamento regolati indipendentemente. Umidità prodotta con generatore di vapore da acqua distillata, trappola fredda a Peltier.
- Timer da 1 minuto a 99 giorni con funzione SetpointWAIT.
- Controllo temperatura a microprocessore PID e con 2 sonde Pt100 classe A.
- Calibrazione temperatura e umidità su 3 punti impostabili.
- Sistemi di protezione elettronici e meccanici in classe 3.1 e 2.
- Programmazione di rampe con software AtmoCONTROL
- Ripiani grigliati in acciaio inox in dotazione.
- I modelli 410/750/1060/1400/2200 sono montati su ruote.

Fornite con certificato di calibrazione a 25 °C / 60 % rh, 40 °C / 75 % rh (punto di misura centro camera)

#### Dati comuni:

- Temperatura senza luce e umidità : 0°C (almeno 20 sotto temp. amb.) fino a 70°C / 15° (almeno 10 sotto temp.amb.) fino a 60°C per HPP1400eco e HPP2200eco.
- Campo di regolazione umidità : 10 ÷ 90 rh (10 ÷ 80rh per HPP1400eco e HPP200eco)

**HPPeco** e' ideale per mantenere condizioni climatiche molto precise per lunghe periodo di tempo, soprattutto nelle applicazioni in cui il calore introdotto nel refrigeramento è minimo o nullo.

#### Applicazioni tipiche.

- Farmaceutica e medicina: test di stabilità di nuovi prodotti medicinali.
- Alimentari : test di conservabilità di prodotto secchi, come ad esempio patatine fritte, cioccolato ec.
- Imballaggio: test di colore e grasso , test di design dell'imballaggio
- Cosmetici: test di stabilità rigorosa di prodotti solidi

#### Hppeco con l'opzione di prestazione P1 per applicazioni esigenti oltre lo standard:

Offre maggiori prestazioni di compensazione del calore e di deumidificazione. E' adatto anche per le applicazioni in cui sono richiesti cambiamenti climatici ricorrenti.

#### Applicazioni tipiche:

- terreni vegetali/nutrienti : test di umidità e temperatura
- Test di stabilità dei fiori di canapa
- Test dell'elettronica: test in condizioni in cui viene generato calore
- Ricerca biomedica: allevamento di pesci zebra e drosophila

## Dati Tecnici

Volume (l)

384

<b>Ripiani (forniti/massimo)</b>	2/14
<b>Dimensioni interne (LxPxH mm)</b>	640x500x1200
<b>Dimensioni esterne (LxPxH mm)</b>	824x655x1720
<b>Peso (kg)</b>	134
<b>Alimentazione/Consumo (V/Hz/W)</b>	230/50/420
<b>Interfacce</b>	Ethernet e USB
<b>NOTE</b>	Senza opzione P1

## Varianti

Codice	Prodotto	Volume (l)	Ripiani(forniti/massimo)	Dimensioni interne(LxPxH mm)	Dimensioni esterne (LxPxH mm)	Peso (kg)	Alimentazione/Consumo (V/Hz/W)	NOTE
22.9828.99	HPP 110eco	108	2/5	560x400x480	745x555x864	64	230/50/420	-
22.9831.99	HPP 260eco	256	2/9	640x500x800	824x655x1183	94	230/50/420	Senza opzione P1
22.9832.99	HPP 410eco	384	2/14	640x500x1200	824x655x1720	134	230/50/420	Senza opzione P1
22.9833.99	HPP 750eco	749	2/14	1040x600x1200	1224x755x1720	197	230/50/700	Senza opzione P1
22.9827.99	HPP 1060eco	1060	2/14	1040x850x1200	1224x1005x1720	259	230/50/1400	-
22.9829.99	HPP 1400eco	1360	4/28	1250x750x1450	1435x905x1968	450	230/50/2000	-
22.9830.99	HPP 2200eco	2140	4/42	1972x750x1450	2157x905x1913	474	230/50/2000	-

## Accessori/Correlati

<b>23.A009.04</b>	HPP410ecoF0 F0 Foro d'ingresso diametro 23 mm sul lato sinistro centro/centro, per HPP 410eco
<b>23.A009.05</b>	HPP410ecoF1 F1 Foro d'ingresso diametro 23 mm sul lato sinistro centro/parte superiore, per HPP 410eco
<b>23.A009.06</b>	HPP410ecoF2 F2 Foro d'ingresso diametro 23 mm sul lato destro centro/centro, per HPP 410eco
<b>23.A009.07</b>	HPP410ecoF3 F3 Foro d'ingresso diametro 23 mm sul lato destro centro/parte superiore, per HPP 410eco
<b>23.A009.08</b>	HPP410ecoR3 Presa interna per HPP410eco
<b>23.A009.09</b>	HPP410ecoT7 T7 Modulo luce bianco freddo 6.500 K, per HPP410eco
<b>23.A009.10</b>	HPP410ecoT8 T8 Modulo luce bianco freddo 6.500 K + bianco caldo 2.700 K, per HPP410eco
<b>23.A009.11</b>	HPP410ecoT9 T9 Modulo luminoso bianco caldo 2.700 K, per HPP410eco
<b>23.A010.15</b>	HPP410ecoE28891 Ripiano grigliato supplementare in acciaio inox per HPP410eco

**23.A022.97**

HPP410ecoP1

Opzione Performance P1 che aumenta il numero di moduli Peltier installati da 1 a 2 per HPP410eco

---