

# Sistemi per il Controllo dell' Umidità



2023

**OK**  
OK ITALY SRL

Strada Statale 11 n. 28 - 20009 Vittuone (Milano)  
Tel. 02-9021345 [www.ok-italy.com](http://www.ok-italy.com) [info@ok-italy.com](mailto:info@ok-italy.com)

## IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEI DRY CABINET

I Dry Cabinets (sistemi di deumidificazione), sono cabine armadio all'interno delle quali ci sono unità essicanti, con elevate affinità all'acqua, in grado di ridurre l'umidità relativa interna, con un valore compreso tra 1-5-10% RH, assorbendo ed espellendo l'umidità presente nei materiali inseriti.

La particolarità di questi armadi è la capacità di lavorare anche in assenza di azoto (N<sub>2</sub>) e di adottare un tipo di essiccante riciclabile, che nel corso della sua vita non necessita manutenzione e che, in normali condizioni di utilizzo, ha una durata media di 8-10 anni, rendendo quindi questi sistemi molto convenienti per la gestione nel tempo.

Questo essiccante riesce a catturare, in modo naturale, le particelle di umidità presenti nell'aria in prossimità della sostanza stessa. Collocando quindi all'interno di questi armadi oggetti che hanno assorbito umidità, anche se in piccole dosi, le particelle di umidità vengono lentamente rilasciate dagli oggetti stessi ed assorbite dall'essiccante fino a che questo non diventa saturo.

Raggiunto un certo livello di saturazione del materiale essiccante, si attiva in automatico una procedura di "ripristino" tramite la chiusura delle feritoie interne, l'apertura delle feritoie rivolte verso l'esterno e contemporaneamente l'essiccante viene riscaldato con il risultato che l'umidità prima catturata dai materiali fuoriesce, sotto forma di vapore acqueo, dalle feritoie poste sul retro.

Durante questo processo è normale notare un **temporaneo aumento** dell'attuale temperatura ed anche del **valore di HR** nell'atmosfera interna del cabinet, ma una volta completato il "ripristino" il sistema chiude le feritoie esterne e riapre quelle interne per continuare il processo di deumidificazione degli oggetti all'interno. La tempistica con cui avviene l'assorbimento dell'umidità presente sui materiali contenuti dipende anche dalla quantità, volume e peso di questi materiali.

I Dry Cabinets sono equipaggiati con una o più unità di deessiccazione (sino a 6), in funzione del modello e della sua capacità in litri. Un dedicato sistema di controllo elettronico fa in modo che le unità di deessiccazione lavorino in modo sincronizzato per fornire le massime prestazioni in ogni condizione di utilizzo. I LED sulle unità di deessiccazione indicano la loro modalità di funzionamento corrente (Rosso= espellendo umidità, Verde= riscaldando ed espellendo umidità, Spento= assorbendo umidità dai materiali presenti all'interno della cabina).

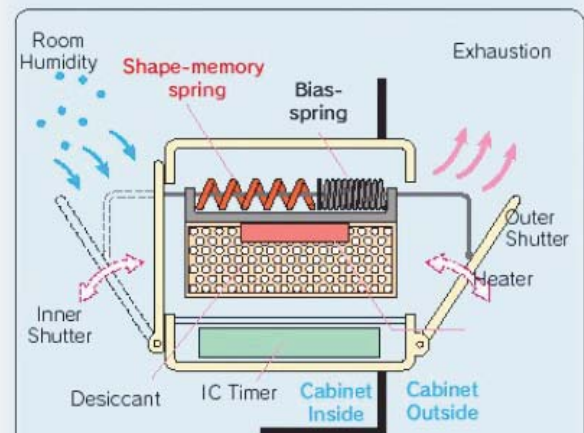
Un Drylogger (opzionale) può essere collocato all'interno dei cabinet per la raccolta e memorizzazione dei dati, oltre alla loro eventuale gestione su Personal Computer. Avere questo strumento come accessorio separato conferisce il grande vantaggio di poter facilmente separarlo dal cabinet per le operazioni periodiche di calibrazione. Notare che i drylogger memorizzano e segnalano il livello di HR dell'atmosfera interna dei cabinets e non necessariamente il livello di HR già contenuto o in quel frangente assorbito dai materiali contenuti. L'assenza di manutenzione e la capacità di operare con la normale aria presente negli ambienti di lavoro, assicura un rapporto prestazione/costi davvero interessante.

Qualora si desideri comunque immettere Azoto Molecolare (N<sub>2</sub>) i cabinet possono (a richiesta) essere dotati di una unità micro-controller (MCU) in grado di gestire l'immissione controllata di Azoto nella misura in cui è necessaria. L'immissione di azoto, quando necessario, può eventualmente aiutare ad ottenere una maggiore stabilizzazione dell'incremento di livello HR durante il ripristino dei moduli. Sul display il led di colore rosso segnala la temperatura ed il led di colore verde indica l'umidità. Il display ha funzione puramente indicativa e di auto regolazione del cabinet sul livello di HR nell'atmosfera interna, ma non ha lo scopo né la possibilità di misurare ed indicare con precisione il livello di umidità accumulato o raggiunto sui vari dispositivi o componenti collocati all'interno del cabinet stesso. Per questa ragione il display e relativo pannello di comando del cabinet NON sono necessariamente soggetti a calibrazione periodica.

## Defumidifying Principle

(Desiccant System)

Thick Heat-extension memory alloy realizes trouble free operation



An exclusive high performance dry unit

Special desiccant (exchange free) in the unit absorbs and emits the humidity alternately in accordance with the moves of Shape-memory alloy. The alloy is elastic with the humidity level which is controlled by IC timer.

## DRY CABINET SERIE EU CON 1 O 2 PORTE (CONTROLLO HR 1-5%)

Questa serie di cabinet utilizza un efficacissimo sistema per salvaguardare dall'umidità i delicati dispositivi che possono essere collocati all'interno. Ideali per i componenti elettronici (MSDS) sensibili anche a bassi livelli di HR, ben si prestano a contenere anche qualsiasi altro tipo di particolare o apparato che necessiti questo tipo di protezione, come ad esempio qualsiasi tipo di strumento per il quale è consigliato evitare la possibilità di formazione di condensa all'interno. Sicuri ed economici questi cabinet lavorano a temperatura ambiente e necessitano solo di alimentazione elettrica. Non richiedono particolari settaggi e non utilizzano materiali di consumo. Interamente costruiti secondo i più moderni dettami della protezione contro le ESD e adatti per le aree EPA.



Codice	Descrizione	Potenza W Med / Max	Porte / Ripiani	Misure esterne L x P x H mm	Misure interne L x P x H mm	Peso kg
<b>DRY160EU</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 160 litri	20 / 140	1 / 3	448 x 450 x 1010	446 x 422 x 848	45
<b>DRY240EU</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 240 litri	22 / 154	2 / 3	598 x 400 x 1310	596 x 372 x 1148	65
<b>DRY320EU</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 320 litri	42 / 294	2 / 3	900 x 450 x 1010	898 x 422 x 848	90
<b>DRY435EU</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 435 litri	42 / 294	2 / 3	900 x 600 x 1010	898 x 572 x 848	110
<b>DRY540EU</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 540 litri	62 / 434	2 / 3	598 x 710 x 1465	596 x 682 x 1298	120

In accordo con la Normativa J-STD-033 i modelli con capacità 320 e 435 litri possono essere dotati della funzione "riscaldamento" a 40°C. Questa funzione può essere attivata oppure non utilizzata in funzione delle necessità. Va tenuto ben presente che quando si utilizza il riscaldamento l'abbattimento della umidità relativa può richiedere tempi piuttosto lunghi e difficilmente sarà raggiunta una soglia inferiore al 5% salvo non aprire quasi mai le porte (tipicamente, nei normali tempi di utilizzo e di apertura porte, la soglia sarà attorno al 8-10%)

## DRY CABINET SERIE EU CON 3 O 4 PORTE (CONTROLLO HR 1-5%)

Questa serie di cabinet utilizza un efficacissimo sistema per salvaguardare dall'umidità i delicati dispositivi che possono essere collocati all'interno. Ideali per i componenti elettronici (MSDS) sensibili anche a bassi livelli di HR, ben si prestano a contenere anche qualsiasi altro tipo di particolare o apparato che necessiti questo tipo di protezione, come ad esempio qualsiasi tipo di strumento per il quale è consigliato evitare la possibilità di formazione di condensa all'interno. Sicuri ed economici questi cabinet lavorano a temperatura ambiente e necessitano solo di alimentazione elettrica. Non richiedono particolari settaggi e non utilizzano materiali di consumo. Interamente costruiti secondo i più moderni dettami della protezione contro le ESD e adatti per le aree EPA.



Codice	Descrizione	Potenza W Med / Max	Porte / Ripiani	Misure esterne L x P x H mm	Misure interne L x P x H mm	Peso kg
<b>DRY718EU</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 718 litri	60 / 420	3 / 5	598 x 710 x 1910	596 x 682 x 1723	85
<b>DRY870EU</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 870 litri	82 / 574	4 / 5	900 x 600 x 1890	898 x 572 x 1698	150

In accordo con la Normativa J-STD-033 il modello con capacità 870 litri può essere dotato della funzione "riscaldamento" a 40°C oppure sino a 60°C. Questa funzione può essere attivata oppure non utilizzata in funzione delle necessità. Va tenuto ben presente che quando si utilizza il riscaldamento l'abbattimento della umidità relativa può richiedere tempi piuttosto lunghi e difficilmente sarà raggiunta una soglia inferiore al 5% salvo non aprire quasi mai le porte (tipicamente, nei normali tempi di utilizzo e di apertura porte, la soglia sarà attorno al 8-10%)

## DRY CABINET SERIE EU CON 6 PORTE (CONTROLLO HR 1-5%)

Il modello a sei porte con capacità 1436 litri è il piu' grande cabinet oggi disponibile.

Tutte le porte sono dotate di serratura, in dotazione vengono forniti 5 ripiani collocabili a varie altezze.

Per queste dimensioni, in alcuni casi, potrebbe essere utile la versione codice DRY1436EUD-6 che incorpora il sistema di immissione controllata di azoto.

In accordo con la Normativa J-STD-033 il modello con capacità 1.436 litri può essere dotato della funzione "riscaldamento" a 40°C oppure sino a 60°C. Questa funzione può essere attivata oppure non utilizzata in funzione delle necessità. Va tenuto ben presente che quando si utilizza il riscaldamento l'abbattimento della umidità relativa può richiedere tempi piuttosto lunghi e difficilmente sarà raggiunta una soglia inferiore al 5% salvo non aprire quasi mai le porte (tipicamente, nei normali tempi di utilizzo e di apertura porte, la soglia sarà attorno al 8-10%)



### Principali Caratteristiche :

- Certificati CE, Conformi alle Norme IPC/JEDEC J-STD-033B.1, Display LED
- Chassis e ripiani in acciaio inox grande portata, verniciatura esterna e interna anti ESD, nera
- Resistenza di superficie tra ripiano e struttura <300KW , ripiani posizionabili a varie altezze
- Controllo dell' umidità impostabile da 1% a 5% , Capienza da 160 a 1436 litri
- Porta con maniglia a scomparsa e chiusura a chiave , con frontale in vetro temperato da 3,2 mm
- Guarnizione in gomma magnetica per la perfetta tenuta, quattro ruote pivotanti, due con freno
- Unità dessicante semi-permanente e auto-rinnovante, Alimentazione 220VAC 50/60Hz

Codice	Descrizione	Potenza W Med / Max	Porte / Ripiani	Misure esterne L x P x H mm	Misure interne L x P x H mm	Peso kg
<b>DRY1436EU-6</b>	Dry cabinet HR 1-5 % 1.436 litri	120 / 840	6 / 5	1200 x 710 x 1910	1198 x 682 x 1723	160

## Dry Logger per Monitorare i Dati di Temperatura e Umidità



Dimensioni:  
184x67x44mm

Strumento di precisione per monitorare i dati relativi alla temperatura e umidità presenti all'interno degli armadi. Fornito completo di certificato di calibrazione e software (Windows) per gestire i dati. Modello con allarme incorporato.

- Range RH: 1-95%RH precis. ±2%
- Range T: -20°C +60°C precis. ±1°C
- Memoria: 21.600 valori
- Frequenza campion.: da 1 sec a 30min
- Display LCD 48x11, interfaccia USB
- Calibrazione annuale a richiesta

**IT9265302** Misuratore dry/datalogger portatile con allarme

## Termosaldatrici da Banco Sotto Vuoto a Campana

### GA-VMS43

- Barra saldante 1 x 270 mm
- Larghezza saldatura 2 x 3,5 mm
- Dimensioni effettive della camera 270 x 310 x 85 mm
- Capacità della pompa 4 m<sup>3</sup>/h
- Alimentazione 230V-1P-50Hz
- Pannello di controllo digitale 1 programma

Eventuali optional disponibili

- Coperchio bombato (130 mm)
- Taglio dello sfrido
- Saldatura da 8 mm



### GA-VMS123

- Barra saldante 1 x 340 mm
- Larghezza saldatura 2 x 3,5 mm
- Dimensioni effettive della camera 340 x 370 x 150 mm
- Capacità della pompa 16 m<sup>3</sup>/h
- Alimentazione 230V-1P-50Hz
- Pannello di controllo digitale 1 programma
- Predisposizione immissione gas

Eventuali optional disponibili

- Taglio dello sfrido
- Saldatura da 8 mm
- Sensore del vuoto
- Immissione di gas (azoto)

Termosaldatrice a Campana	Dimensioni della camera (LxPxH)	Lunghezza Barre saldanti	Larghezza Saldatura	Capacità Pompa
<b>GA-VMS43</b>	270 x 310 x 85 mm	1 x 270 mm	2 x 3,5 mm	4 m <sup>3</sup> /h
<b>GA-VMS123</b>	340 x 370 x 150 mm	1 x 340 mm	2 x 3,5 mm	16 m <sup>3</sup> /h



Il modello **275** è a campana da collegare all'aria compressa. Tramite Venturi genera un livello di vuoto programmabile sino al 90%(slm) controllato da un sensore posto all'interno.

- Lunghezza di saldatura 460x10mm
- Capacità vasca 500x600x100mm
- Alimentazione 230Vac

Il modello **278** è a campana dotata una potente pompa ad olio in grado di assicurare rapidamente un livello di vuoto programmabile sino al 98%(slm), controllato da sensore.

- Capacità della pompa 20 m<sup>3</sup>/h
- Lunghezza di saldatura 450x5mm
- Capacità vasca 450x500x90mm
- Alimentazione 230Vac

**IT7914275** Termosaldatrice sottovuoto a Campana 500x600x100mm con sistema Venturi

**IT7914278** Termosaldatrice sottovuoto a Campana 500x600x100mm con Pompa Interna Incorporata

## Stufe Termostatiche da Laboratorio Serie Ghibli Baking

Sistemi adatti per laboratori di prova e ambienti di produzione, ideali per il processo di baking dei componenti elettronici.

Design elegante ed ergonomico, camera interna in Acciaio Inox AISI 304 con angoli arrotondati.

Porta con maniglia di apertura e chiusura a compressione.

Minima dispersione termica grazie ad una efficiente coibentazione eco compatibile.

Sistema di riscaldamento rapido con deflettori per assicurare una eccellente omogeneità.

Foro passante per introduzione di eventuali sonde di controllo.



Due soli tasti permettono di impostare velocemente la temperatura, il doppio Display Digitale mostra sia la temperatura impostata che quella interna effettivamente raggiunta.

I sistemi sono forniti con:

- Dichiarazione di conformità CE
- Certificato di Garanzia 24 mesi
- Cavi di alimentazione con spina Schuko
- Certificato di taratura a +180°C riferimento ACCREDIA
- N. 2 ripiani anti ribaltamento estraibili e regolabili in altezza  
(altri ripiani sono acquistabili a parte, la tabella indica il n.max di ripiani collocabili all'interno)



Specifiche generali per tutti e tre i modelli

- Alimentazione 230VAC 50/60Hz
- Fusibili bipolari a protezione completa
- Timer programmabile 99h 59m 5 modalità
- Sistema di controllo AGSystem GREEN
- Sonda al platino PT1 00 e Relè anti disturbo
- Interruttore generale bipolare con luce verde
- Diagnostica di gestione allarmi integrata
- Gamma di Temperature Amb. +5°C ~ 300°C
- Termostato di sicurezza Classe 3.1 DIN1288
- Algoritmo di controllo ottimizzato con PID



Codice	Descrizione	Volume LT	Ripiani incl/max	Potenza W	Misure esterne L x P x H mm	Peso kg
<b>GHIBF050B</b>	Stufa termostatica a ventilazione forzata	50	2 / 6	1030	665 x 465 x 550	50
<b>GHIBF080B</b>	Stufa termostatica a ventilazione forzata	80	2 / 8	1330	725 x 565 x 580	60
<b>GHIBF120B</b>	Stufa termostatica a ventilazione forzata	120	2 / 13	1930	725 x 565 x 780	70

## Buste ESD Effetto Barriera per il Controllo dell'Umidità

I dispositivi sensibili all'umidità sono solitamente forniti con un adeguato imballo. Quando l'imballo viene aperto e il contenuto non viene utilizzato completamente, è opportuno re-imballare in modo ottimale i particolari da tenere a stock.

Queste buste sono realizzate con film multistrato metallizzato "DryShield Nylon" di spessore 150 $\mu$  in grado di schermare e mantenere il vuoto per garantire una protezione ESD ed una barriera contro l'umidità.

Le buste sono molto resistenti ed utilizzabili con le termosaldatrici a campana. Durante le operazioni di imballo si consiglia di verificare la perfetta tenuta del sigillo e del vuoto, oltre che inserire all'interno gli appositi essiccanti in argilla e gli indicatori di umidità con 3 spot.



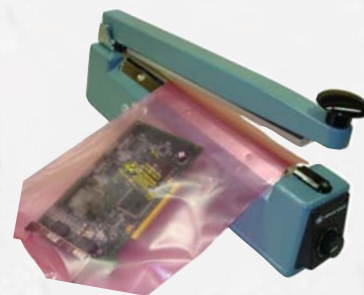
- Conformi alle Normative in vigore MIL, JEDEC
- DryShield Nylon ultra resistente da 150 $\mu$
- Utilizzabili con te termosaldatrici a campana
- Apertura normalmente sul lato corto
- Consigliabile inserire indicatori di umidità
- Tenuta nel tempo di livello superiore

<b>EL-MM150-102660</b>	Conf. 100 buste ESD barriera contro l'umidità 100 x 660 mm spessore 150 $\mu$
<b>EL-MM150-152660</b>	Conf. 100 buste ESD barriera contro l'umidità 150 x 660 mm spessore 150 $\mu$
<b>EL-MM150-254660</b>	Conf. 100 buste ESD barriera contro l'umidità 254 x 660 mm spessore 150 $\mu$
<b>EL-MM150-457457</b>	Conf. 100 buste ESD barriera contro l'umidità 457 x 457 mm spessore 150 $\mu$
<b>IT7914002T</b>	Conf. 100 bustine da 12 grammi di essicante in argilla 1/3U-DIN
<b>CDFHIC3</b>	Conf. 125 strisce indicatrici di umidità 3 spot (5-10-60%) RoHS Cobalt Free

## Sistema per Sigillare a Caldo le Buste

Se per alcune applicazioni non serve utilizzare il sottovuoto e basta sigillare le buste tradizionali senza l'effetto barriera, sono disponibili delle termosaldatrici dotate di temporizzatore per adattare la saldatura in funzione dello spessore dei vari materiali. Consigliato l'utilizzo con le tradizionali buste antistatiche/shielding.

- Due modelli, larghezza di saldatura 200 e 400 mm
- Tempo di saldatura regolabile con timer sul pannello frontale
- Saldatura temporizzata per i vari spessori, larghezza 2mm
- Peso 5 kg (saldatura 200mm) e 6 kg (saldatura da 400mm)



<b>IT7914211</b>	Termosaldatrice con timer e lama di taglio, lunghezza di saldatura 200 mm
<b>IT7914232</b>	Termosaldatrice con timer e lama di taglio, lunghezza di saldatura 400 mm

RICHIEDETE MAGGIORI INFORMAZIONI SU :

METCAL SMART HEAT  
SISTEMI DISSALDANTI  
POSTAZIONI DI LAVORO

SISTEMI DI REWORK  
ASPIRAZIONE DEI FUMI  
UTENSILI PER LE AREE EPA

PROTEZIONI ANTISTATICHE  
SISTEMI DI CONTROLLO HR  
SISTEMI DI VISIONE DIGITALI

