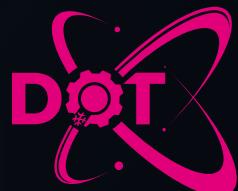




# SYRAX

## CAMERE

### TERMOCLIMATICHE ALTIMETRICHE



# CARATTERISTICHE

## Camera Climatica - Altimetrica

La SIRAX è la camera climatico-altimetrica DOT di produzione ufficiale Il Disgelo, progettata per l'esecuzione di prove ambientali combinate di temperatura, umidità e pressione, con simulazione di quota elevata fino a 30.000 m. È destinata a laboratori e reparti di ricerca nei settori aerospaziale, difesa, energia, elettronica avanzata e ricerca scientifica, dove sono richiesti elevati livelli di precisione, stabilità e ripetibilità nel tempo.

La piattaforma SIRAX integra un sistema di vuoto ad alte prestazioni e un circuito climatico multistadio, consentendo test affidabili anche in condizioni dinamiche severe, con rapide variazioni di temperatura e pressione.

Il sistema di controllo è interamente proprietario DOT, basato su AltitudeClimaLogic, la stessa piattaforma utilizzata sulle linee DRACARYS e VIBERION, con software di supervisione DiDrus per la programmazione dei cicli, la visualizzazione in tempo reale e il data logging.



## STRUTTURA E ARCHITETTURA

La camera SIRAX è realizzata con vano prova in acciaio inox AISI 304 ad alto spessore, trattato anticorrosione e progettato per resistere a cicli ripetuti di pressione e temperatura.

- Struttura Interna In Acciaio Inox Aisi 304
- Isolamento Termico Maggiorato (200 Mm)
- Circuito Di Refrigerazione Multistadio Con Compressori Semi-Ermetici
- Sistema Bilanciato Di Trattamento E Ricircolo Dell'aria
- Sistema Di Vuoto Con Pompa Meccanica Rotativa
- Controllo Digitale Con Pid Adattivo

# PRESTAZIONI CLIMATICHE E ALTIMETRICHE

La camera SIRAX consente:

- simulazione di altitudine fino a 45.000 m
- campo di pressione da 1013 a 2 mbar
- depressurizzazione da pressione atmosferica a 10 mbar in meno di 30 minuti
- velocità di raffreddamento e riscaldamento standard  $\geq 3$  °C/min in base alla norma IEC 60068-3-5
- controllo accurato e simultaneo di temperatura, umidità e pressione

## OPZIONI

- Finestra Di Osservazione Riscaldata
- Passaggi Lateralì Kf Per Cavi, Sensori E Fluidi
- Colonne / Terminali Di Prova Classe Kf
- Rack Interni Porta-Campioni (2 Set)
- Sistema Di Videosorveglianza Interna
- Sensori Aggiuntivi Di Temperatura E Pressione
- Sistemi Di Sicurezza Avanzati Per Il Vuoto
- Calibrazione Certificata
- Integrazione Con Sistemi Cliente

# PRESTAZIONI CLIMATICHE E ALTIMETRICHE SU BATTERIE

**Test di sicurezza in condizioni “worst case”.**

Molti test di sicurezza batteria non chiedono esplicitamente 2 mbar, ma chiedono: “condizioni più severe di quelle nominali”.

La bassa pressione:

- **accelera outgassing**
- **evidenzia difetti di sigillatura**
- **anticipa failure latenti**

**Utilissimo in pre-compliance e R&D avanzato.**

## SIMULAZIONE TRASPORTO AEREO

Durante il trasporto aereo:

- **la pressione è ridotta**
- **le batterie sono cariche**
- **la ventilazione è limitata**

Una camera a bassa pressione serve per:

- **verificare sicurezza durante il trasporto**
- **testare celle e pacchi in condizioni estreme**

## TEST COMBINATI PRESSIONE + TEMPERATURA

Qui sta il valore vero. Con 2 mbar puoi fare:

- **bassa pressione + alta temperatura**
- **cicli termici in vuoto parziale**
- **stress combinato su celle e moduli**

Questo serve per:

- **validare battery pack per aerospace**
- **droni / HAPS**
- **veicoli speciali**
- **applicazioni militari**

# DOT ASSICURA L'ESECUZIONE DI TEST AMBIENTALI CONFORMEMENTE ALLE PRINCIPALI NORME APPLICABILI:

Codice

Titolo

IEC 60068-2

Equivalenze normative per le prove ambientali (MIL-STD-810H – IEC 60068-2)

IEC 60749

Equivalenze normative per le prove ambientali (MIL-STD-883 – IEC 60749)

EN 60068 / EN 61000

Equivalenze normative per prove ambientali ed elettromagnetiche (RTCA DO-160)

**SIRAX** completa la gamma DOT, affiancando le camere climatiche tradizionali e consentendo l'esecuzione di prove climatiche e altimetriche combinate in un'unica soluzione. È la scelta ideale quando la simulazione della quota diventa un parametro critico del test.



## NUOVO DISPLAY INTEGRATO HMI DA 10"

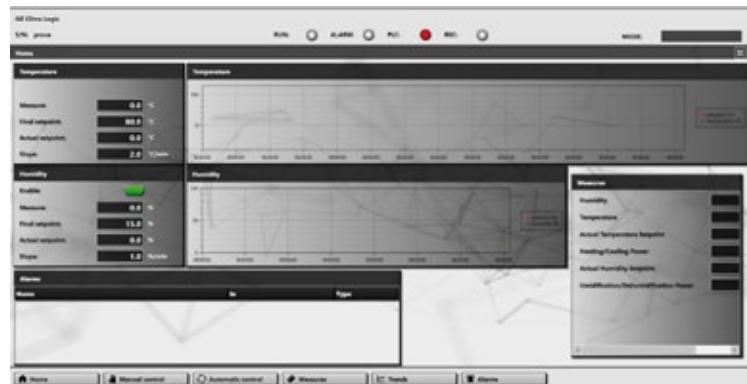
- Tutte le funzioni disponibili sul pannello integrato
- Lo stesso software per ogni dispositivo

## CLIMALOGIC® UN SISTEMA DI CONTROLLO INTELLIGENTE PRONTO PER IL FUTURO

- Grazie alla loro iper-connettività, le camere di test DOT possono soddisfare bisogni presenti e futuri, legati alle nuove esigenze di **Industry 4.0** e **Industrial Internet of Things (IIoT)** che richiedono macchine integrate, interconnesse e comunicanti.
- Chiarezza, coerenza ed efficacia d'uso.
- L'interfaccia consiste in un potente software a cui si accede dal display integrato di 10" e da dispositivi in remoto (PC, tablet, smartphone) tramite l'app Easy Access.
- La camera è attrezzata da un PLC (controllore logico programmabile) che controlla tutte le funzioni della camera e i blocchi di sicurezza.

# SOFTWARE DYDRUS

Dydrus è il sistema operativo di supervisione e gestione che opera sui dispositivi desktop. L'interfaccia operatore è accessibile da remoto tramite connessione LAN.



## IL NOSTRO IMPEGNO PER L'AMBIENTE

La nuova **Regolamentazione Europea** sui gas refrigeranti, pubblicata nel novembre 2023, sostituisce il precedente Regolamento CE 517/2014 e introduce criteri sempre più stringenti per la riduzione dell'impatto climatico degli impianti di refrigerazione.

Le nuove linee guida prevedono una progressiva riduzione dell'utilizzo di refrigeranti con GWP superiore a 150, orientando il mercato verso soluzioni a minore impatto ambientale.

### Cos'è il GWP?

Il GWP (Global Warming Potential – Potenziale di Riscaldamento Globale) è un indice che misura l'effetto di un gas serra sul riscaldamento globale in relazione alla CO<sub>2</sub>. Maggiore è il valore di GWP, maggiore è il contributo del gas all'effetto serra.

- i gas con GWP elevato hanno un impatto climatico significativamente superiore alla CO<sub>2</sub>;
- tutti gli HFC, anche di nuova generazione, presentano comunque limiti ambientali: ad oggi non esiste un "refrigerante perfetto".

### Sicurezza, efficienza ed emissioni: un equilibrio necessario.

L'impiego della CO<sub>2</sub> come refrigerante a espansione diretta, così come di altri fluidi alternativi, comporta criticità rilevanti:

- in caso di perdita nel vano di prova può generare rischi di asfissia;
- spesso determina una riduzione del COP dell'impianto, con conseguente aumento dei consumi energetici.

**Emissioni indirette di CO<sub>2</sub> certe dovute all'energia consumata, a fronte di un beneficio ambientale legato solo all'assenza di perdite.** Per questo motivo non esiste una soluzione unica valida per tutti i casi.

### Le caratteristiche principali del software Dydrus

- Connessione ethernet alla camera
- Visualizzazione e analisi grafica di misurazioni e registrazioni
- Grafici sinottici dell'intero sistema
- Supporto multilingua
- Elevata configurabilità dei parametri della camera
- Possibilità illimitate di registrazione delle misurazioni
- Modalità programma e manuale per le operazioni della camera
- Partenza ritardata di un programma
- Gestione di un archivio per un accesso semplificato alle registrazioni memorizzate
- Programmi di test
- Capacità di memorizzare 500 cicli da 20 segmenti cadauno con la possibilità di concatenarli fino a un massimo di 8 e poter quindi raggiungere 160 segmenti; è possibile impostare le ripetizioni totali del ciclo o farlo ripetere all'infinito
- Possibilità di modificare i valori di setpoint o i tempi dei segmenti anche durante l'esecuzione del ciclo senza dover fermare la macchina
- Upload, modifica, esportazione e cancellazione di cicli esistenti e registrazioni
- Inserimento dati dei parametri grafici e numerici
- Funzioni grafiche (Graphic viewer)
- Aggiornamenti in tempo reale delle misurazioni dei grafici
- Grafici o rappresentazioni di tabelle numeriche sul monitor
- Cursore grafico per misurazioni e valutazione dei dati in-chart
- Calcolo delle pendenze di misura e generazione dei rapporti
- Funzione di esportazione per convertire il file Dydrus .log in formato ASCII (utilizzabile in Excel o altre applicazioni)

SEGUICI  
SU LINKEDIN



# PARAMETRI TECNICI DELLA CAMERA CLIMATICA-ALTIMETRICA SYRAX

	Model	Syrax 504-40	Syrax 1000-40	Syrax 504-70	Syrax 1000-70
Volume utile (l)		504	1000	700	1000
Dimensioni interne (mm)	L	700	1000	900	1000
	P	900	1000	800	1000
	H	800	1000	800	800
Campo di temperatura		–40 °C +150 °C	–40 °C +150 °C	–70 °C +150 °C	–70 °C +150 °C
Uniformità temperatura				±2 °C	
Fluttuazione temperatura				±0,5 °C	
Campo umidità				20 ÷ 98 % UR	
Accuratezza umidità				±3 % UR	
Dinamica termica				≥ 3 °C/min	
Campo pressione				1013 ÷ 10 mbar	
Precisione pressione				±1 mbar	
Sistema di vuoto				Pompa meccanica rotativa	
Sistema di refrigerazione				Multistadio	
Raffreddamento				Ad acqua	
Materiale vano prova				Acciaio inox AISI 304	
Sistema di controllo				AltitudeClimaLogic	
Software				DiDrus	
Connettività				Ethernet, RS485, USB	
Alimentazione				AC 380 V – 50 Hz	